

VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ
FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ
INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

SPORTOVNÍ CENTRUM
SPORTS CENTER

DIPLOMOVÁ PRÁCE
DIPLOMA THESIS

AUTOR PRÁCE Bc. David Balvar
AUTHOR

VEDOUCÍ PRÁCE Ing. LUKÁŠ DANĚK, Ph.D.
SUPERVISOR

BRNO 2018



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. David Balvar
Název	Sportovní centrum
Vedoucí práce	Ing. Lukáš Daněk, Ph.D.
Datum zadání	31. 3. 2017
Datum odevzdání	12. 1. 2018

V Brně dne 31. 3. 2017

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 s dodatky a přílohami; (2) Katalogy a odborná literatura; (3) Stavební zákon č. 183/2006 Sb. ve znění pozdějších předpisů; (4) Vyhláška č. 499/2006 Sb. ve znění pozdějších předpisů; (5) Vyhláška č. 268/2009 Sb. ve znění pozdějších předpisů; (6) Vyhláška č. 398/2009 Sb.; (7) Platné normy ČSN, EN; (8) Vlastní dispoziční a architektonický návrh.

ZÁSADY PRO VYPRACOVÁNÍ

Zadání: Zpracování určené části projektové dokumentace pro provádění stavby podsklepené nebo částečně podsklepené zadané budovy. **Cíle:** Vyřešení dispozice budovy s návrhem vhodné konstrukční soustavy a nosného systému na základě zvolených materiálů a konstrukčních prvků, včetně vyřešení osazení objektu do terénu s respektováním okolní zástavby. Dokumentace bude v souladu s vyhláškou č. 62/2013 Sb. obsahovat část A, část B, část C a část D v rozsahu části D.1.1 a D.1.3. Dále bude obsahovat studie obsahující předběžné návrhy budovy a jeho dispozičního řešení a přílohovou část obsahující předběžné návrhy základů a rozměrů nosných prvků řešené budovy a prostorovou vizualizaci budovy. Výkresová část bude obsahovat výkresy: situace, základů, půdorysů všech podlaží, konstrukce zastřešení, svislých řezů, technických pohledů, min. 5 detailů, výkres(y) sestavy dílců, popř. výkres(y) tvaru stropní konstrukce. Součástí dokumentace budou i dokumenty podrobnosti dle D.1.1 bod c), stavebně fyzikální posouzení objektu a vybraných detailů popř. další specializované části, budou-li zadány vedoucím práce. **Výstupy:** VŠKP bude členěna v souladu se směrnicí děkana č. 19/2011 a jejím dodatkem a přílohami. Jednotlivé části dokumentace budou vloženy do složek s klopami formátu A4 opatřených popisovým polem a uvedením obsahu na vnitřní straně každé složky. Všechny části dokumentace budou zpracovány s využitím PC v textovém a grafickém CAD editoru. Výkresy budou opatřeny popisovým polem. Textová část bude obsahovat i položky h) "Úvod", i) "Vlastní text práce" jejímž obsahem budou průvodní a souhrnná technická zpráva a technická zpráva pro provádění stavby podle vyhlášky č. 499/2006 Sb. ve znění vyhlášky č. 62/2013 Sb. a j) "Závěr".

STRUKTURA 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. Lukáš Daněk, Ph.D.
Vedoucí diplomové práce

Abstrakt

Tato diplomová práce se zabývá projektovou dokumentací sportovního centra. Stavba se nachází v obci Hnojník v Moravskoslezském kraji. Stavba je dělena na dvě základní části. Jedna část je určena jako zázemí pro místní fotbalový klub, druhá část slouží jako veřejně přístupná hala se třemi badmintonovými kurty včetně hygienického zázemí. Část s fotbalovým zázemím a sportovním barem má dvě nadzemní podlaží, badmintonová hala s hygienickým zázemím jedno podlaží. Na obě části je použito vápenopískových tvárnic a zastřešení plochou střechou. Objekt je situován na rovinném terénu.

Klíčová slova

Sportovní centrum, badmintonová hala, fotbalové zázemí, plochá střecha, vápenopískové tvárnice

Abstract

This diploma’s thesis deals with the project documentation of a sports center. The building is situated in Hnojník in the Silesia. The building is divided into two basic parts. One part is designated as a background for a local football club and the other part serves as a public hall with three badminton courts including hygienic facilities. The part consisting of the football field and the sports bar has two above-ground floors and the badminton hall with hygienic facilities has one storey.For both parts are used sand-lime bricks and flat roofing. The building is located in a flat terrain.

Keywords

Sports center, badminton hall, football background, flat roof, sand-lime bricks

Bibliografická citace VŠKP

Bc. David Balvar *Sportovní centrum.* Brno, 2018. 41 s., 505 s. příl. Diplomová práce. Vysoké učení technické v Brně, Fakulta stavební, Ústav pozemního stavitelství. Vedoucí práce Ing. Lukáš Daněk, Ph.D.

Prohlášení:

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

V Brně dne 8.1.2018

…….

podpis autora

Bc. David Balvar

Poděkování

Chtěl bych poděkovat vedoucímu práce Ing. Lukáši Daňkovi, Ph.D. za cenné rady, návody, řešení a především za trpělivost, protože vím, že to s námi studenty není lehké. Dále bych poděkoval své rodině, že mi umožnila studovat na vysoké škole a i přes některé moje studijní neúspěchy zůstala při mně a podporovala mě. Největší dík však patří všem, kteří se mnou zůstali v mých nejtěžších chvílích a vrátili mi opět chuť do studia.

Obsah

1. Úvod
2. Vlastní text práce
    A. Průvodní zpráva
    B. Souhrnná technická zpráva
    C. Situační výkresy
    D. Dokumentace objektů a technických a technologických zařízení
    E. Dokladová část
3. Závěr
4. Seznam použitých zdrojů
5. Seznam použitých zkratek
6. Seznam příloh

1.Úvod

Tato diplomová práce se zabývá projektovou dokumentací sportovního centra. Stavba se nachází v obci Hnojník v Moravskoslezském kraji. Stavba je dělena na dvě základní části. Jedna část je určena jako zázemí pro místní fotbalový klub, druhá část slouží jako veřejně přístupná hala se třemi badmintonovými kurty včetně hygienického zázemí. Část s fotbalovým zázemím a sportovním barem má dvě nadzemní podlaží, badmintonová hala s hygienickým zázemím jedno podlaží. Na obě části je použito vápenopískových tvárnic a zastřešení plochou střechou.

Budova má tvar dvou vzájemně prolínaných a různě výškově odskočených obdélníků. Základy jsou provedeny jako základové pásy z prostého betonu s jednou vrstvou tvárnic ztraceného bednění. Obvodové, vnitřní nosné i nenosné zdivo je z vápenopískových bloků. Zdivo je zatepleno pěnovým polystyrenem kontaktním způsobem (ETICS). Stropy jsou navrženy z předpjatých panelů typu SPIROLL. Střechy se zde kombinují. Část z nich je plochých. Jedná se o střechy nepochozí, kde je izolace přitížena kačírkem a také o střechy pochozí terasy s betonovou dlažbou. Dále jsou zde střechy s lepenými lamelovými nosníky, které mají nadkrokevní izolaci z PIR desek.



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ
FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ
INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

A. PRŮVODNÍ ZPRÁVA

SPORTOVNÍ CENTRUM
SPORTS CENTER

DIPLOMOVÁ PRÁCE
DIPLOMA THESIS

AUTOR PRÁCE — Bc. David Balvar
AUTHOR

VEDOUCÍ PRÁCE — Ing. LUKÁŠ DANĚK, Ph.D.
SUPERVISOR

BRNO 2018

Obsah:

A.1 Identifikační údaje
- A.1.1 Údaje o stavbě
- A.1.2 Údaje o stavebníkovi
- A.1.3 Údaje o zpracovateli projektové dokumentace

A.2 Seznam vstupních podkladů
A.3 Údaje o území
A.4 Údaje o stavbě
A.5 Členění stavby na objekty a technická a technologická zařízení

A. Průvodní zpráva

A.1 Identifikační údaje

A.1.1 Údaje o stavbě

a.) název stavby

Novostavba sportovního centra, trvalá stavba.

b.) místo stavby

Hnojník 95/1, Hnojník 749 00, katastrální území Hnojník 1144/9

c.) předmět projektové dokumentace

Předmětem je stavba sportovního centra pro volnočasové účely.

A.1.2 Údaje o stavebníkovi

a.) jméno, příjmení, místo trvalého pobytu

Jeroným Plánička, Smilovice 24, Smilovice u Třince 739 55.

A.1.3 Údaje o zpracovateli projektové dokumentace

a.) jméno, příjmení, místo trvalého pobytu

Bc. David Balvar, Smilovice 84, Smilovice u Třince 739 55

A.2 Seznam vstupních podkladů

Územní plán obce Hnojník
Katastrální mapa obce Hnojník
Výkresy správců inženýrských sítí
Mapa zátopových území

A.3 Údaje o území

a) rozsah řešeného území

Předmětem projektové dokumentace je novostavba sportovního centra v obci Hnojník. Stavba na parcele č. 95/1; 1144/9 katastrální území Hnojník v katastru vedena jako ostatní plocha. Navrhovaná stavba je v souladu s územním plánem dané obce a splňuje všechny regulativy obce. K pozemku je přilehlá městská komunikace. K pozemkům jsou dovedeny všechny inženýrské sítě.

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

Stavba je navržena v souladu s územním plánem na ploše odpovídající ploše pro stavby pro sportovní rekreaci. Je umístěna mimo památkovou rezervaci, záplavové území, chráněnou krajinnou oblast ani v jiném chráněném území, které by znemožňovalo užívání objektu, nebo narušovalo danou chráněnou lokalitu.

c) údaje o odtokových poměrech

Daný objekt bude napojen na jednotnou kanalizaci pomocí kanalizační přípojky. Odtok dešťových vod z parkovacích míst objektu je řešen vyspádováním parkovacích

a komunikačních ploch do odtokových žlab, které jsou napojeny na jednotnou kanalizaci. Odtokové poměry dalších ploch budou takové, aby neomezovaly okolní pozemky a objekty na nich stojící.

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

Záměr je v souladu s územně plánovací dokumentací.

e) údaje o souladu s územním rozhodnutím nebo veřejnoprávní smlouvou územní rozhodnutí nahrazující anebo 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

Záměr je v souladu s územním rozhodnutím, regulační plán nebyl vytvořen.

f) údaje o dodržení obecných požadavků na využití území

Záměr není v rozporu s obecnými požadavky. V rámci projektové dokumentace byly dodrženy požadavky na využití území.

g) údaje o splnění požadavků dotčených orgánů

Neřeší se v rámci BP.

h) seznam výjimek a úlevových řešení

Stavba nevyžaduje žádné výjimky ani úlevová řešení.

i) seznam souvisejících a podmiňujících investic

Stavba nevyžaduje žádné podmiňující investice.

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

Katastrální území Hnojník
p.č. 1138
Havránek Radek
Hnojník 100
749 00 Hnojník

Katastrální území Hnojník
p.č. 114/9; 1144/3; 92/1
Tofolová Renata
Hnojník 98
749 00 Hnojník

A.4 Údaje o stavbě

a) nová stavba nebo změna dokončené stavby

Novostavba sportovního centra, stavba na parcele č. 95/1; 1144/9 katastrální území Hnojník.

b) účel užívání stavby

Stavba pro sportovní účely a zázemí místního fotbalového klubu.

c) trvalá nebo dočasná stavba

Trvalá stavba.

d) údaje o ochraně stavby podle jiných právních předpisů1) (kulturní památka apod.)

Stavba není kulturní památkou, nepodléhá kulturní ochraně.

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

Stavba je navržena v souladu s vyhláškou č. 398/2009 Sb. O obecných technických požadavcích na bezbariérové užívání staveb. Na pozemku jsou řešeny parkovací místa pro osoby se sníženou schopností pohybu a orientace, výškové rozdíly uvnitř objektu nejsou vyšší než ±20 mm. Bezbariérový vstup do 1. NP je řešen přímo z výšky upraveného terénu. Všechny dveřní otvory mají minimální světlou šířku 800 mm. Sportovní centrum je navrženo tak, aby umožňovalo využití i osobám, se sníženou schopností pohybu a orientace.

f) údaje o splnění požadavků dotčených orgánů a požadavků vyplývajících z jiných právních předpisů2)

Objekt se nachází na území, které je vedeno v územním plánu jako zastavitelná plocha, tedy splňuje požadavky územního plánu a splňuje také požadavky na regulativy dané obce Hnojník. Požadavky na požárně bezpečnostní řešení jsou uvedeny v samostatné části projektové dokumentace ve zprávě požárně bezpečnostního řešení.

g) seznam výjimek a úlevových řešení

Nejsou žádné výjimky 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 stavby: 1881,27 m^2

Obestavěný prostor: 12228,26 m^3

Užitná plocha celého objektu: 2031,77 m^2

Užitná plocha 1.NP: 1693,14 m^2

Užitná plocha 2.NP: 338,63 m^2

Počet uživatelů: objekt je navrhován pro celkem 105 návštěvníků, se dvěma provozními, dvěma správci, uklízečkou a obsluhou recepce.

i) základní bilance stavby (potřeby a spotřeby médií a hmot, hospodaření s dešťovou vodou, celkové produkované množství a druhy odpadů a emisí apod.)

Dešťová voda bude odváděna do veřejné jednotné kanalizace. Jiné hospodaření s dešťovou vodou tato projektová dokumentace neřeší. Vytápění bude probíhat v sportovním centru pomocí dvou plynových kotlů umístěných v 1.NP v technické místnosti. Projekt vytápění není součástí této projektové dokumentace.

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

Zahájení stavby: červenec 2018

Konec stavby: září 2019

Etapy výstavby:

1. výkopové práce
2. základové konstrukce
3. izolace proti vlhkosti
4. svislé nosné konstrukce

5. vodorovné nosné konstrukce
6. zastřešení
7. příčky
8. přípojky inženýrských sítí
9. domovní rozvody
10. montáž dveří, vrat, oken
11. vnitřní omítky
12. podhledy
13. podlahy
14. fasáda
15. dokončovací práce
16. kompletace jednotlivých profesí
17. zpevněné plochy
18. terénní úpravy
19. úklid staveniště

k) orientační náklady stavby

Obestavěný prostor: 12228,26 m^3

Cena za 1 m^3 = 7350,-Kč (dle www.stavebnistandardy.cz, rok 2018)

Předpokládaná cena na výstavbu: 7350 * 12228,26 = 89 877 711 mil Kč

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

SO 01 – Sportovní centrum + okolní zpevněné plochy
SO 02 – Vodovodní přípojka
SO 03 – Plynová přípojka
SO 04 – Přípojka silového vedení NN
SO 05 – Přípojka jednotné kanalizace
SO 06 – Zpevněná plocha parkovacího stání, pojízdné plochy
SO 07 – Zpevněné plochy pochůzné, okapový chodníček

V Brně 8. 1. 2018

Vypracoval: Bc. David Balvar podpis ……



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ
FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ
INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

B. SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

SPORTOVNÍ CENTRUM
SPORTS CENTER

DIPLOMOVÁ PRÁCE
DIPLOMA THESIS

AUTOR PRÁCE — Bc. David Balvar
AUTHOR

VEDOUCÍ PRÁCE — Ing. LUKÁŠ DANĚK, Ph.D.
SUPERVISOR

BRNO 2018

Obsah:

B.1 Popis území stavby
B.2 Celkový popis stavby
- B.2.1 Účel užívání stavby, základní kapacity funkčních jednotek
- B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení
- B.2.3 Celkové provozní řešení, technologie výroby
- B.2.4 Bezbariérové užívání stavby
- B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby
- B.2.6 Základní charakteristika objektů
- B.2.7 Základní charakteristika technických a technologických zařízení
- B.2.8 Požárně bezpečnostní řešení
- B.2.9 Zásady hospodaření s energiemi
- B.2.10 Hygienické požadavky na stavby, požadavky na pracovní a komun. prostř.
- B.2.11 Ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

B.3 Připojení na technickou infrastrukturu
B.4 Dopravní řešení
B.5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav
B.6 Popis vlivů stavby na životní prostředí a jeho ochrana
B.7 Ochrana obyvatelstva
B.8 Zásady organizace výstavby

B. Souhrnná technická zpráva

B.1 Popis území stavby

a) charakteristika stavebního pozemku

Pozemek je rovinný. Nenachází se v záplavovém území. Svažitost pozemku je mírná, pozemek se nachází v nadmořské výšce cca 350 m n. m.

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

Byl proveden hydrogeologický průzkum. Hladina podzemní vody se nachází v hloubce 3,5 m pod povrchem, což negativně neovlivní výstavbu. Zemina je typu F1 hlína štěrkovitá, tuhá. S ohledem na střední hodnotu radonového indexu byla zvolena hydroizolace spodní stavby zamezující vniku radonu do objektu.

c) stávající ochranná a bezpečnostní pásma

V okolí nejsou ochranná a bezpečnostní pásma.

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

Stavební pozemek se nenachází v záplavové oblasti ani poddolovaném území.

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

Řešená stavba nebude mít negativní vliv na okolní zástavbu během své životnosti. Stavba a terénní úpravy kolem ní nebudou mít negativní vliv na narušení odtokových poměrů z pozemku. Srážková voda ze střechy objektu bude odváděna do jednotné kanalizace. Srážková voda na pozemních komunikacích bude odváděna do jednotné kanalizace. Srážková voda na pozemku se bude volně vsakovat.

f) požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin

Před zahájením výkopových a vytyčovacích prací bude zbourána současně stojící budova, viz výkres situace. Asanace pozemku nebude probíhat.

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

Pozemek neplní funkci lesa, požadavky zemědělského půdního fondu ohledně území stavby nejsou.

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

Pozemek číslo p. č. 95/1; 1144/9 je umístěn v lokalitě, která je obsluhována místní komunikací. Pozemek je připojen pomocí příjezdové cesty k hlavnímu vstupu do sportovního centra. Pozemek je na tuto komunikaci připojen pomocí jedné příjezdové komunikace, která vede k hlavnímu vstupu do objektu, kde jsou umístěna parkovací místa. Dvě parkovací místa jsou vyhrazeny osobám se sníženou schopností pohybu a orientace. V komunikaci se nachází tyto inženýrské sítě vodovod, elektro vedení, jednotná kanalizace, a plynovod. Objekt je pomocí přípojek napojen na tuto technickou infrastrukturu.

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

Podmiňující, vyvolané a související investice nejsou zapotřebí.

B.2 Celkový popis stavby

B.2.1 Účel užívání stavby, základní kapacity funkčních jednotek

Stavba je dělena na dvě základní části. Jedna část je určena jako zázemí pro místní fotbalový klub. Druhá část slouží jako veřejně přístupná hala se třemi badmintonovými kurty včetně hygienického zázemí. Celý prostor je obsluhován z recepce, kde je zřízeno posezení pro návštěvníky sportovního centra. V druhém nadzemním podlaží se nachází konferenční sál s hygienickým zázemím a klubovna místního fotbalového klubu. V objektu bude šest stálých zaměstnanců.

B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení

a) urbanismus - územní regulace, kompozice prostorového řešení

Regulační plán v obci neexistuje. Stavba nijak nenarušuje okolní ráz krajiny nebo okolní zástavbu.

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

Objekt je řešen dvěma odskočenými úrovněmi stavby. První, vyšší, část budovy obstarává funkci zázemí fotbalové klubu s potřebnými prostory a funkcemi. K tomuto zázemí je přidružen sportovní bar a hygienické zařízení pro hosty i venkovní sportovní fanoušky. Dále je v objektu 2.NP, kde je situován konferenční sál pro konání seminářů. Rovněž zde má svůj společenský prostor zdejší fotbalový klub. Tyto všechny dvoupodlažní prostory jsou dále překlenuty do sníženého podlaží, kde je sportovní badmintonová hala se šatnami a technickým zázemím.

B.2.3 Celkové provozní řešení, technologie výroby

Hlavním vstupem se dostaneme do sportovního baru, ze kterého je vidět vpravo na 3 badmintonové kurty, ke kterým přilehá vlastní hygienické zařízení a strojovna. Chodbou z baru se dostaneme do společné chodby pro vstup do zázemí zaměstnanců, masérské místnosti, šaten fotbalistů a úklidové místnosti. K baru náleží vlastní hygienické zařízení. V druhém nadzemním podlaží, kam se dostaneme po monolitickém dvouramenném schodišti, je velká přednášková místnost a hlavní klubovna fotbalového klubu. Z baru a chodby se dá dostat na venkovní fotbalové hřiště.

B.2.4 Bezbariérové užívání stavby

Stavba je navržena v souladu s vyhláškou č. 398/2009 Sb. O obecných technických požadavcích na bezbariérové užívání staveb. Na pozemku jsou řešeny dvě parkovací místa pro osoby se sníženou schopností pohybu a orientace, výškové rozdíly uvnitř objektu nejsou vyšší než ±20 mm. Bezbariérový vstup do 1. NP je řešen přímo z výšky upraveného terénu. Všechny dveřní otvory mají minimální světlou šířku 800 mm. Sportovní centrum je navrženo tak, aby umožňovalo využití i osobám, se sníženou schopností pohybu a orientace.

B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby

Stavba je navržena a bude zrealizována takový způsobem, aby při jejím každodenním užívání a provozování nevznikalo nebezpečí, které by mohlo mít za následek ztráty na životech nebo škody na majetku. Během realizace budou dodržovány všechny technologické předpisy výrobců. Všichni pracovníci jsou povinni se řídit 591/2006 Sb. Nařízení vlády o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích.

B.2.6 Základní charakteristika objektů

a) stavební řešení

Novostavba sportovního centra je založena na základových pásech z prostého betonu s jednou vrstvou tvárnic. Obvodové, vnitřní nosné i nenosné zdivo je z vápenopískových bloků. Stropy jsou navrženy z předpjatých panelů typu SPIROLL. Zateplení stavby kontaktně pěnovým polystyrenem (ETICS). Střecha se zde kombinují. Část z nich je plochých. Jedná se o střechy nepochozí, kde je izolace přitížena kačírkem a také o střechy pochozí terasy s betonovou dlažbou. Dále jsou zde střechy s lepenými lamelovými nosníky, které mají nadkrokevní izolaci z PIR desek.

b) konstrukční a materiálové řešení

Podrobněji řešeno v dalších bodech.

c) mechanická odolnost a stabilita

Všechny použité materiály jsou používány dle technických předpisů od výrobce a dbá se na jejich správné použití. Pevnosti a odolnosti jsou deklarovány výrobcem, který prováděl zkoušky. Statické posouzení není součástí této projektové dokumentace.

B.2.7 Základní charakteristika technických a technologických zařízení

a) technické řešení

Dešťová voda bude odváděna do veřejné jednotné kanalizace. Jiné hospodaření s dešťovou vodou tato projektová dokumentace neřeší. Vytápění bude probíhat v sportovním centru pomocí dvou plynových kotlů umístěných v 1.NP v technické místnosti. Část vytápění bude pomocí teplovzdušného rozvodu VZT. Projekt vytápění není součástí této projektové dokumentace.

b) výčet technických a technologických zařízení

Veškerá zařízení jsou uvedena v projektové dokumentaci.

B.2.8 Požárně bezpečnostní řešení

Požárně bezpečností řešení stavby je řešeno jako samostatná část projektové dokumentace.

B.2.9 Zásady hospodaření s energiemi

a) kritéria tepelně technického hodnocení

Byl vypracován energetický štítek obálky budovy, kde byl daný objekt klasifikován ve třídě C – úsporná. Podrobnější výpočet viz. Příloha č. 6 – Výpočty stavební fyziky.

b) energetická náročnost stavby

Průkaz energetické náročnosti budov nebyl v této projektové dokumentaci řešen.

c) posouzení využití alternativních zdrojů energií

V daném objektu nejsou řešeny alternativní zdroje energie.

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.)

Vytápění bude probíhat v sportovním centru pomocí dvou plynových kotlů umístěných v 1.NP v technické místnosti. Projekt vytápění není součástí této projektové dokumentace.

Převážná část objektu bude větrána nuceně pomocí vzduchotechnické jednotky. Kompletní projekt vzduchotechniky není součástí této projektové dokumentace. Umělé osvětlení je navrženo pomocí jednotlivých svítidel. Celý objekt je napojen na inženýrské sítě (plynovod, vodovod, elektro vedení, kanalizaci). Stavba nebude mít negativní vliv na okolní stavby. Jediné omezení se předpokládá po dobu realizace stavby (zvýšená prašnost a hlučnost) hlučnost nebude mezi 6:00 až 22:00 přesahovat povolené limity.

B.2.11 Ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

a) ochrana před pronikáním radonu z podloží

Ochrana před radonem bude zajištěna pomocí hydroizolace spodní stavby, která zároveň plní funkci izolace proti radonu.

b) ochrana před bludnými proudy

V okolí stavby se neuvažují bludné proudy.

c) ochrana před technickou seizmicitou

V okolí objektu se nepředpokládá taková hladina seizmicity, aby ovlivnila statiku objektu.

d) ochrana před hlukem

Objekt se nachází v klidné části, kde nejsou zvýšené hladiny hluku. Navržené konstrukce vyhovují akustickým požadavkům. Viz základní posouzení objektu z hlediska stavební fyziky.

e) protipovodňová opatření

Objekt se nenachází v záplavovém území. Z tohoto důvodů se se zřizováním protipovodňových opatření neuvažuje.

B.3 Připojení na technickou infrastrukturu

a) napojovací místa technické infrastruktury

Napojovací místa jsou uvedena a zaznačena v projektové dokumentaci v části C- situační výkresy.

b) připojovací rozměry, výkonové kapacity a délky

Výkonové kapacity nejsou v rámci této dokumentace řešeny. Délky jednotlivých připojovacích zařízení jsou uvedeny v projektové dokumentaci v části C- Situační výkresy výkres koordinační situace.

B.4 Dopravní řešení

a) popis dopravního řešení

Pozemky číslo p. č. 95/1; 1144/9 je umístěn v lokalitě, která je obsluhována místní komunikací. Pozemek je na tuto komunikaci připojen pomocí jedné příjezdových komunikací, která vede k hlavnímu vstupu do objektu, kde jsou umístěny parkovací místa. Dvě parkovací místa jsou vyhrazeny osobám se sníženou schopností pohybu a orientace.

b) napojení území na stávající dopravní infrastrukturu

Stávající místní komunikace je napojena na silniční síť města.

c) doprava v klidu

Pro potřeby sportovního centra je celkem na pozemku p. č. 95/1 navrženo 24 parkovacích míst. Z čehož jsou dvě parkovací místa vyhrazeny osobám se sníženou schopností pohybu a orientace a jedno místo vyhrazeno pro zaměstnance sportovního centra. Podrobné řešení a zakreslení parkovacích míst je uvedeno v projektové dokumentaci část C. Situační výkresy výkres koordinační situace.

d) pěší a cyklistické stezky

Daný projekt sportovního centra neřeší napojení pěší a cyklistické stezky.

B.5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav

a) terénní úpravy

Terénní úpravy budou řešeny ve fázi provádění základů a poté v dokončovací fázi výstavby. První bude sejmuta ornice v požadované tloušťce a uložena na deponii na pozemku. Ornice bude poté rozprostřena po pozemku po dokončení výstavby.

b) použité vegetační prvky

Na pozemku budou dle dohody s investorem vysázeny stromy a pozemek bude kompletně zatravněn dle požadavků investora.

c) biotechnická opatření

Na pozemku p. č. 95/1; 1144/9 nebudou prováděny žádné biotechnické opatření.

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

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

Objekt svým provozem a užíváním nebude nijak negativně ovlivňovat životní prostředí. Jediná omezení budou v době výstavby, kdy může být v okolí zvýšená prašnost a hlučnost.

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

Objekt nemá vliv na okolní přírodu a krajinu.

c) vliv na soustavu chráněných území Natura 2000

Objekt nemá vliv na soustavu chráněných území Natua 2000.

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

Zjišťovací řízení a stanovisko EIA se na tento typ nevyžaduje.

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

Nejsou navržena žádná ochranná a bezpečnostní pásma.

B.7 Ochrana obyvatelstva

Základní požadavky z hlediska plnění úkolů ochrany obyvatelstva budou splněny.

B.8 Zásady organizace výstavby

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

Staveniště bude zajištěno dodávkou elektrické energie a vody. Dané média budou přístupny z jednotlivých provizorních přípojek, kde bude prováděno měření množství odebíraného média.

b) odvodnění staveniště

Podzemní voda se nachází v takové hloubce, že neovlivní průběh stavby. Dešťová voda se na staveništi vsakuje do nezpevněných ploch.

c) napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu

Napojení na elektrickou energii a vodu bude pomocí provizorních přípojek. Napojení na dopravní infrastrukturu bude pomocí provizorní cesty z nasypaného zhutněného makadamu frakce 32-64, která bude napojena na místní komunikaci.

d) vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky

Při realizaci stavby je možné, že bude zvýšená prašnost a hlučnost v okolí stavby. Hodnoty nebudou přesahovat povolené limity hluku a prašnosti.

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

Staveniště bude oploceno plotem minimální výšky 1,8 m, aby byl oddělen prostor stavby od okolního prostoru. Pro ochranu z hlediska hluku, vibrací a prašnosti je nutno dodržovat improvizované řešení pro omezen těchto vlivů. Vzhledem k tomu, že se jedná o jednoduchou realizaci s použitím běžného stavebního nářadí a techniky nepředpokládá se zvýšená hladina hluku a prašnosti v období mimo 6:00 – 22:00. Dopravní prostředky, které budou odjíždět ze staveniště, musí být předem očištěny od nečistot, aby nedocházelo k znečištění místních komunikací. Na pozemku se nenachází žádný objekt, který by měl být asanován nebo demolován. Před započetím výstavby budou z pozemku odstraněny vzrostlé traviny a drobné křoviny. S veškerými vzniklými odpady se bude nakládat v souladu zákona č. 154/2006 Sb. o odpadech a budou dle tohoto zákona likvidovány.

f) maximální zábory pro staveniště (dočasné / trvalé)

Trvalý zábor pozemku bude vyhrazen oplocením staveniště po dobu výstavby. Dočasné zábory vzniknou pouze v případě napojování přípojek technické inženýrských sítí. Zábory budou provedeny v co nejmenšího rozsahu.

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

Odpady, které vzniknou, při výstavbě budou likvidovány podle zákona č. 154/2006 Sb. o odpadech.

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

Zemní práce budou provedeny v rozsahu projektové dokumentace. Deponie ornice bude uložena na pozemku. Nepředpokládá se s nutností přísunu zemin na pozemek. Po dokončení bude deponovaná ornice rozprostřena na pozemku případné zbytky se odvezou na určená místa po dohodě s investorem.

i) ochrana životního prostředí při výstavbě

Daná stavba se nenachází v chráněné krajinné oblasti ani v jiné přírodně významné lokalitě. Není tudíž nutno dbát zvýšenou pozornost na ochranu životního prostředí. Veškeré odpady vzniklé na stavbě budou likvidovány podle zákona č. 154/2006 Sb. o odpadech.

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

Při provádění stavby je nutné se řídit podle technologických předpisů a bezpečnostních upozornění jednotlivých dodavatelů. Je nutné se řídit základními vyhláškami bezpečnosti práce 591/2006 Sb. o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích a platnými normami pro provádění staveb. Manipulovat se stroji a technikou můžou pouze osoby s platnou kvalifikací pro tuto práci (vazačské práce, svářečské práce atd.). Při výkopových pracech je nutnost zajistit výkop proti pádu osoby do hloubky výstražnou reflexní páskou nebo navršením zeminy po okraji výkopu. Všichni pracovníci jsou povinní nosit reflexní vesty, bezpečnostní přilby, pracovní obuv a oděv. Dále pak ostatní bezpečnostní ochranné pomůcky podle druhu práce (svářečskou kuklu, horolezecké úvazky, ochranné brýle apod.). Zařízení staveniště bude součástí oploceného pozemku. Vstupy na staveniště budou uzamykatelné, a když nebudou probíhat práce na stavbě staveniště bude uzamčeno. Na oplocení budou rozmístěny výstražné cedule s nápisem „VSTUP NA STAVENIŠTĚ ZAKÁZÁN“.

k) úpravy pro bezbariérové užívání výstavbou dotčených staveb

Výstavba neovlivní okolí do té míry, aby bylo nutné zřizovat bezbariérové opatření pro osoby s omezenou schopností pohybu a orientace.

l) zásady pro dopravně inženýrské opatření

Vjezd a výjezd ze staveniště bude řádně označen. Při zásobování staveniště nebudou vznikat omezení provozu na místní komunikaci.

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

Stanovení speciálních podmínek pro provádění stavby není zapotřebí.

n) postup výstavby, rozhodující dílčí termíny

Předpokládaný termín zahájení: červenec 2018

Předpokládaný termín ukončení prací: září 2019

etapy výstavby:

1. výkopové práce
2. základové konstrukce

3. izolace proti vlhkosti
4. svislé nosné konstrukce
5. vodorovné nosné konstrukce
6. zastřešení
7. příčky
8. přípojky inženýrských sítí
9. domovní rozvody
10. montáž dveří, vrat, oken
11. vnitřní omítky
12. podhledy
13. podlahy
14. fasáda
15. dokončovací práce
16. kompletace jednotlivých profesí
17. zpevněné plochy
18. terénní úpravy
19. úklid staveniště

V Brně 8. 1. 2018

Vypracoval: Bc. David Balvar podpis ……



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ
FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ
INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

C. SITUAČNÍ VÝKRESY

SPORTOVNÍ CENTRUM
SPORTS CENTER

DIPLOMOVÁ PRÁCE
DIPLOMA THESIS

AUTOR PRÁCE — Bc. David Balvar
AUTHOR

VEDOUCÍ PRÁCE — Ing. LUKÁŠ DANĚK, Ph.D.
SUPERVISOR

BRNO 2018

C. Situační výkresy– součást projektové dokumentace v příloze C

C.1 Situační výkres širších vztahů
C.2 Celkový situační a koordinační výkres
C.3 Katastrální situační výkres

V Brně 8. 1. 2018
Vypracoval: Bc. David Balvar podpis ……



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ
FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ
INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

D. DOKUMENTACE OBJEKTŮ A TECHNICKÝCH A TECHNOLOGICKÝCH ZAŘÍZENÍ

SPORTOVNÍ CENTRUM
SPORTS CENTER

DIPLOMOVÁ PRÁCE
DIPLOMA THESIS

AUTOR PRÁCE — Bc. David Balvar
AUTHOR

VEDOUCÍ PRÁCE — Ing. LUKÁŠ DANĚK, Ph.D.
SUPERVISOR

BRNO 2018

Obsah:

D.1 Dokumentace stavebního nebo inženýrského objektu
- D1.1 Architektonicko-stavební řešení
- D1.2 Stavebně technické řešení
- D1.3 Požárně bezpečnostní řešení
- D1.4 Technika prostředí staveb

D.2 Dokumentace technických a technologických zařízení

D. Dokumentace objektů a technických a technologických zařízení

D.1 Dokumentace stavebního nebo inženýrského objektu

D.1.1 Architektonicko-stavební řešení

a) všeobecné informace

Stavba je navrhována jako sportovní centrum a fotbalové zázemí pro maximálně 105 osob. O provoz objektu se budou starat čtyři zaměstnanci, uklízečka a obsluha recepce. Parkování je umožněné v areálu sportovního centra, dvě parkovací místa jsou řešena pro osoby se sníženou schopností pohybu a orientace.
Zastavěná plocha stavby: 1881,27 m2
Obestavěný prostor: 12228,26 m3
Užitná plocha celého objektu: 2031,77 m2
Užitná plocha 1.NP: 1693,14 m2
Užitná plocha 2.NP: 338,63 m2
Objekt je řešen jako dvoupodlažní stavba. V prvním nadzemním podlaží se nachází sportovní badmintonová hala a její hygienické zázemí se strojovnou vzduchotechniky. Dále pak sportovní bar, šatny, hygienické zázemí, kancelář, masérská místnost a kotelna. V druhém nadzemním podlaží je umístěna klubovna fotbalového klubu, přednáškoví místnost a další hygienické zázemí. Obě patra jsou přístupné po monolitickém dvouramenném schodišti.
Novostavba sportovního centra je založena na základových pásech z prostého betonu s jednou vrstvou tvárnic. Obvodové, vnitřní nosné i nenosné zdivo je z vápenopískových bloků. Stropy jsou navrženy z předpjatých panelů typu SPIROLL. Zateplení stavby kontaktně pěnovým polystyrenem (ETICS). Střecha se zde kombinují. Část z nich je plochých. Jedná se o střechy nepochozí, kde je izolace přitížena kačírkem a také o střechy pochozí terasy s betonovou dlažbou. Dále jsou zde střechy s lepenými lamelovými nosníky, které mají nadkrokevní izolaci z PIR desek.

b*) konstrukční a stavebně technické řešení a technické vlastnosti stavby*

1. příprava území a zemní práce

V rámci přípravných prací bude pozemek zbaven původní stavby, viz výkres situace. Budou vysečeny vzrostlé travní porosty a náletové křoviny a zlikvidovány dle zákona o odpadech. Následně se odstraní ornice v požadované tloušťce a uloží se na deponii na pozemku v maximální výšce 1,5 m. Poté se provedou výkopy jednotlivých rýh pro základové pásy a šachet pro základové patky. Po dokončení stavby se pomocí zeminy z výkopu zasypou případné výkopy a ornice se rozprostře po pozemku. Zbylá zemina bude dovezena po dohodě s investorem na určená místa.

2. Základy a podkladní beton

Místní základové poměry jsou hodnoceny jako jednoduché. Jedná se tudíž o nenáročnou stavbu v jednoduchých základových poměrech. Založení stavby bude na základových železobetonových patkách a základových pasech z prostého betonu. Hloubka a poloha základových konstrukcí je uvedena v projektové dokumentaci ve

výkresu základů. Nutno dbát zvýšené pozornosti na správné umístění prostupů v obvodovém základu. Na základové konstrukce bude provedena betonová mazanina v tloušťce 150 mm vyztužena kari sítí 6/100/100. Před zahrnutím výkopu je nutno vložit do výkopu zemnící pásek od hromosvodu. Podrobný popis materiálu a polohy základových konstrukcí je uvedeno v projektové dokumentaci ve výkresu základových konstrukcí.

3. Svislé nosné konstrukce a výplňové zdivo

Převažující svislou nosnou konstrukcí jsou vápenopískové bloky. V některých částech objektu se vyskytují železobetonové sloupy, proto je konstrukční systém smíšený. Sloupy ve sportovní hale jsou v rozměru 500x500mm a tloušťka jejich krytí je 35mm. Sloupy v části sportovního baru jsou rozměru 400x400mm a tloušťka jejich krytí 35mm. Jako výplňové zdivo je použito zdivo, které ve zbytku objektu tvoří nosné zdivo, tedy vápenopískové bloky tloušťky 240mm typu SENDWIX 8DF-LD na tenkovrstvou maltu.

4. Stropní konstrukce

Stropní konstrukci tvoří předpjaté betonové panely typu SPIROLL tloušťky 250mm. Tyto panely budou rozmístěny dle výkresu sestavy dílců. Spoje dílců budou zality betonem C20/25. Všechny panely budou uloženy na ŽB věnci výšky 250mm.

5. Schodiště

Komunikace mezi 1. NP a 2. NP je pomocí dvouramenného železobetonového monolitického schodiště. Jednotlivá ramena jsou uložena na mezipodestě, které je uložena na schodišťových nosných stěnách.

Ve venkovním prostoru vedle vstupu do budovy se nachází schodiště na terasu přístupnou z 2.NP. Toto schodiště má vlastní základové pásy, na kterých je po stranách uloženo zdivo. ŽB deska schodiště je včetně mezipodesty a výstupního stupně zapuštěná do těchto dvou stěn.

Přechod mezi rozdílnými výškovými úrovněmi dvou částí objektu zajišťuje krátké ŽB schodiště kotvené do stěn

6. Nosná konstrukce střechy

Nosnou konstrukci ploché střechy tvoří předpjaté stropní panely typu SPIROLL. Tloušťka panelu je 250mm.

7. Střecha

Nad sportovním centrem jsou střechy ploché. Jeden druh jsou ploché střechy s atikou, které jsou odvodněny dovnitř dispozice. Tyto střechy jsou buď nepochozí se stabilizační vrstvou z kačírku a nebo pochozí, kde jsou na terase umístěny betonové dlaždice. Jako hydroizolační vrstva je tady navržena fólie z měkčeného PVC. Tepelnou izolaci tvoří EPS 150S. Vazníková střecha, která je odvodněna do žlabů na okraji a má sklon 5%. Krytinu tvoří titanzinkové plechy. Jako tepelná izolace nad lamelovými vazníky jsou použity PIR desky, které jsou uchyceny na modifikovaných asfaltových pásech.

8. Příčky

V objektu jsou příčky řešeny z vápenopískových cihel typu SENDWIX tloušťky 115mm.

9. Překlady

V objektu jsou použity překlady typu Sendwix, tedy vápenopískové s vloženou výztuží a zálivkou z betonu. Tyto překlady mají šířku 115mm a výšku 240mm. Na nosných stěnách se takto umísťují 2 překlady vedle sebe, na příčce pouze jeden. Jejich podrobný výpis a rozdělení je uvedeno ve výkresové dokumentaci. Na větší vzdálenosti a větší zatížení z druhého podlaží jsou použity překlady z I240 profilů, které jsou zalité betonem C20/25. Na šířku 250mm jsou použity 2 nosníky I240, na šířku 400mm (sportovní bar) jsou použity 3 profily I240.

10. Podhledy a opláštění

V objektu sportovního centra jsou použity dva typy podhledů. V prostoru sportovní haly, sportovního baru, konferenčního sálu a klubovky jsou použity akustické podhledy. Ve zbytku místností, kde je rozvedeno nucené větrání, jsou použity podhledy ze sádrokartonu.

11. Podlahy

V objektu jsou všechny podlahy navrženy jako těžké plovoucí. Jako nášlapné vrstvy jsou zde voleny keramická dlažba, tíživý koberec, PVC, odolné PVC dílce a Alsagym, což je speciální nášlapná vrstva na bázi litého polyuretanu, která je vhodná pro použití ve sportovních prostorách. Podlahu v prostoru badmintonové haly bude dodávat specializovaná firma, která se zabývá montáží těchto prostor.

12. Hydroizolace a parozábrany

Hydroizolace

Hydroizolace spodní stavby je provedena pomocí modifikovaného asfaltového pásutl. 4 mm, který je nataven na podkladní betonové mazanině, která byla předem opatřena penetračním asfaltovým nátěrem. Spoje mezi asfaltovými pásy jsou minimálně 90 mm (ideálně 100 mm). Hydroizolační vrstvu ploché nepochozí střechy tvoří folie z měkčeného PVC-P se skelnou výstužnou vložkou. Tato folie je rovněž použita na terase pochozí ploché střechy. Zde je použita jako ochranná vrstva nopová folie s nakašírovanou vrstvou geotextílie. Vodu odvádějící vrstva je tvořená pozinkovaným falcovaným plechem, pod kterým je jako pojistná hydroizolace použita difúzně otevřená folie.

Parozábrany

Parozábrana nad střechami s lepenými vazníky je tvořena modifikovanými asfaltovými pásy s vložkou z hliníkové folie, které jsou lepeny s přesahy 80mm a přitíženy PIR deskami tepelné izolace. Na zbytku plochých střech je použit jako parozábrana modifikovaný asfaltový pás s vložkou ze skelné tkaniny.

13. Tepelná, zvuková a kročejová izolace

Tepelná izolace

Jako tepelná izolace svislých obvodových stěn je použita izolace z polystyrenu s příměsí grafitu EPS Greywall (ETICS). Tloušťka je 180mm. V místě soklů je tepelná izolace tvořená extrudovaným polystyrenem tloušťky 140mm. Na plochách střechách je použita tepelná izolace EPS 150S. Na střeše s lamelovými vazníky jsou

PIR desky. Podrobný popis tepelných izolací je uveden v základní posouzení objektu z hlediska stavební fyziky.

Kročejová izolace

Jako kročejová izolace do těžkých plovoucích podlah jsou použity dvě vrstvy polystyrenu ISOVER TDPT v tloušťce 35mm.

14. Omítky

Vnitřní omítky budou provedeny jako jednovrstvé vápenocementové v celkové tloušťce 10 mm. Vnější omítka soklu bude provedena z fasádní cementové omítky v tloušťce 3 mm. Podrobný popis omítek ve výpisu skladeb.

15. Obklady

Vnitřní: V místnostech viz. Projektová dokumentace výkresy 1. NP a 2. NP budou provedeny keramické obklady. Výška a poloha je uvedena ve výše uvedených výkresech projektové dokumentace.

16. Truhlářské, zámečnické a klempířské výrobky

Jsou uvedeny v samostatné příloze výpis prvků truhlářských, zámečnických, klempířských prací.

17. Malby

Budou provedeny dvojitým nátěrem. Barevné řešení bude přizpůsobeno požadavkům investora.

18. Větrání místností

V celém objektu bude provedeno nucené rovnotlaké větrání. Část větrání je řešena v samostatné technické zprávě vzduchotechniky. Kompletní projekt vzduchotechniky není předmětem této projektové dokumentace.

19. Venkovní úpravy

Okolo domu je proveden okapový chodník z násypu z kačírku. Přilehlé chodníky, komunikace a parkovací stání jsou provedeny ze zámkové betonové dlažby. Jednotlivé dílčí úseky jsou ohraničeny betonovým obrubníkem. Podrobné skladby, jsou uvedeny ve výkresech skladeb.

D.1.1 Architektonicko-stavební řešení- výkresová část

D.1.1.1.A Půdorys 1.NP- část A
D.1.1.1.B Půdorys 2.NP- část B
D.1.1.2.A Půdorys 1.NP- část A
D.1.1.2.B Půdorys 2.NP- část B
D.1.1.3 Řez A-A‘
D.1.1.4 Řez B-B‘
D.1.1.5 Detail A
D.1.1.6 Detail B
D.1.1.7 Detail C
D.1.1.8 Detail D
D.1.1.9 Detail E
D.1.1.10 Výpis skladeb
D.1.1.11 Výpis prvků TKZ

D.1.2 Stavebně konstrukční řešení

a) technická zpráva

Řešeno v jiných částech této práce.

b) Stavebně konstrukční řešení – výkresová část

D.1.2.1.A Půdorys základů- část A
D.1.2.1.B Půdorys základů- část B
D.1.2.2.A Sestava stropních dílců- část A
D.1.2.2.B Sestava stropních dílců- část B
D.1.2.3 Půdorys střechy sportovní haly
D.1.2.4 Půdorys střechy nad zázemím sportovní haly
D.1.2.5 Půdorysy střech vazníkových nad 2.NP
D.1.2.6 Půdorysy terasy a ploché střechy nad 2.NP

c) Statické posouzení (ověření základního koncepčního řešení nosné konstrukce; posouzení stability konstrukce; stanovení rozměrů hlavních prvků nosné konstrukce včetně jejího založení; dynamický výpočet, pokud na konstrukci působí dynamické namáhání).

Stavba je navržena tak, aby zatížení a provozní užívání nemělo za následek zřícení stavby nebo její části, vytvoření nepřípustného stupně přetvoření, poškození jiných části stavby v důsledku většího přetvoření nosné konstrukce. Veškeré konstrukce byly navrženy tak, aby vyhovovaly platným normám a ustanovením.

d) Plán kontroly spolehlivosti konstrukcí (stanovení kontrol spolehlivosti konstrukcí stavby z hlediska jejich budoucího využití)

Bude využito platných předpisů.

D.1.3 Požárně bezpečnostní řešení

Požárně bezpečnostní řešení je v samostatné příloze D.1.3.

D.1.4 Technika prostředí a staveb

a) zařízení pro vytápění

Vytápění bude pomocí dvou plynových kotlů umístěných v technické místnosti. Teplá voda bude po objektu rozvedena systémem ústředního vytápění s deskovými otopnými tělesy. Jako topné médium tedy bude sloužit voda. Podrobný projekt vytápění není součástí řešení BP.

b) zařízení pro vzduchotechniku

Vzduchotechnické zařízení pro rozvod nuceného větrání viz specializace VZT.

c) zařízení pro měření a regulace

Dle požadavků jednotlivých řemesel.

d) zařízení zdravotně technických instalací

Splašková kanalizace bude provedena z plastového potrubí, které bude uvnitř objektu svedeno z wc, apod. pomocí předstěn v koupelnách a wc až do revizní šachty před objektem. Tato šachta bude napojena do jednotkové kanalizace technické infrastruktury obce. Dešťové vody jsou sveden pomocí vnitřních svodů a vnějších svodů až do revizní šachty kanalizace.

e) vnitřní rozvody

Vnitřní rozvody vody, plynu, kanalizace a elektřiny nejsou v rámci BP řešeny. Všechny rozvody budou provedeny oprávněnou subdodavatelskou firmou, která má atesty na tlakové zkoušky apod.

D.2 Dokumentace technických a technologických zařízení

Není řešením diplomové práce.

V Brně 8. 1. 2018

Vypracoval: Bc. David Balvar podpis ……

3. Závěr

Stavba je navržena takovým způsobem, aby byla v souladu s platnými normami a ustanoveními a aby splňovala obecné požadavky na výstavbu.

Výsledný projekt se v určitých aspektech liší od navržených studií. Byly měněny velikosti místností, typy konstrukcí, rozměry konstrukcí, aby vyhovovaly požadavkům norem a vyhlášek.

Před tvorbou jsem si vybral stavební pozemek, který leží v blízkosti mého bydliště, tudíž bylo snazší získat si potřebné údaje o lokalitě. Sportovní centrum jsem si zvolil z důvodu zvýšeného zájmu a pracovním zkušenostem v oblasti sportovního fungování a zázemí.

4. Seznam použitých zdrojů

Literatura:

Technická příručka pro projektanty a stavitele. 7. vyd. Heluz cihlářský průmysl v.o.s, 2012, 216 s.

Normy:

ČSN 01 3420. Výkresy *pozemních staveb: kreslení výkresů stavební části.* ČR: Český normalizační institut, 2004.
ČSN 73 0810. *Požární bezpečnost staveb: Společná ustanovení.* ČR: Český normalizační institut, 2009.
ČSN 73 0802. *Požární bezpečnost staveb: Nevýrobní objekty*. ČR: Český normalizační institut, 2009.
ČSN 73 0833. *Požární bezpečnost staveb: Budovy pro bydlení a ubytování*. ČR: Český normalizační institut, 2010.
ČSN 73 0540-2:2011+ Z1:2012. *Tepelná ochrana budov: část 2- požadavky*. ČR: Český normalizační institut, 2011, 2012.
ČSN 73 0540-3:2005. *Tepelná ochrana budov: část 3: Návrhové hodnoty veličin*. ČR: Český normalizační institut, 2005.

Vyhlášky:

ČR. Vyhláška č. 499/2006 Sb.: o dokumentaci stavby doplněná vyhláškou č. 62/2013 Sb. In: *Stavební zákon a vyhlášky.* 2013.
ČR. Vyhláška č. 268/2009 Sb.,: o technických požadavcích na stavby. In: *Stavební zákon a vyhlášky*. 2009.
ČR. Vyhláška č. 398/2009 Sb: o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb. In: *Stavební zákon a vyhlášky*. 2009.
Vyhláška č. 23/2008 Sb: o technických podmínkách požární ochrany staveb. In: *Krizové zákony, Požární ochrana*. 2008.

Zákony:

ČR. Zákon 133/1998 Sb.: o požární ochraně ve znění pozdějších předpisů. In: *http://www.fbi.vsb.cz/export/sites/fbi/030/.content/sys-cs/resource/PDF/zakon_133.pdf. 1998*
ČR. Zákon 183/2006 Sb.: o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon). In: *Stavební zákon a vyhlášky.* 2006.

Webové stránky:

www.sendwix.cz
www.ceresit.cz
www.kmbeta.cz
www.rako.cz
www.cemix.cz
www.isover.cz
www.dechtochema.cz
www.dek.cz
www.esdfloor.cz
www.fortelock.cz
www.rheinzink.cz
www.fatrafloor.cz
www.best.cz
www.topwet.cz

5. Seznam použitých zkratek a symbolů

U - součinitel prostupu tepla
U_f - součinitel prostupu tepla rámu okna
U_g - součinitel prostupu tepla zasklení okna
R - tepelný odpor
λ - součinitel tepelné vodivosti
θai - návrhová vnitřní teplota
θe - návrhová venkovní teplota
φi - relativní vlhkost vnitřního vzduchu
Rsi - tepelný odpor při přestupu tepla na straně interiéru
Rse - tepelný odpor při přestupu tepla na straně exteriéru
$U_{N,20}$ - požadovaná hodnota součinitele prostupu tepla
f_{Rsi} - teplotní faktor vnitřního povrchu
$f_{Rsi,cr}$ - teplotní faktor vnitřního povrchu, normová hodnota
θsi,min - nejnižší vnitřní povrchová teplota
b - redukční součinitel
H_T - měrná ztráta prostupem tepla
U_{em} - průměrný součinitel prostupu tepla
R´w - zvuková neprůzvučnost výpočtová
Rw - zvuková neprůzvučnost laboratorní
k – korekce
Rdt - tabulková výpočtová únosnost zeminy
σ - kontaktní napětí v základové spáře
ŽB - železobeton

6. Seznam příloh

Složka č.1- přípravné a studijní práce (studie)

1. PŮDORYS 1.NP	M1:250
2. PŮDORYS 2.NP	M1:250
3. ŘEZY A-A‘, B-B‘	M1:250
4. POHLEDY JIŽNÍ A VÝCHODNÍ	M1:250
5. POHLEDY SEVERNÍ A ZÁPADNÍ	M1:250
6. SITUACE	M1:500
7.VÝPOČET ZÁKLADŮ A NÁVRH SCHODIŠTĚ	

Složka č.2- C. situační výkresy

C.1 SITUAČNÍ VÝKRES ŠIRŠÍCH VZTAHŮ	M1:2500
C.2 CELKOVÝ SITUAČNÍ A KOORDINAČNÍ VÝKRES	M1:200
C.3 KATASTRÁLNÍ SITUAČNÍ VÝKRES	M1:1500

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

D.1.1.1.A PŮDORYS 1.NP- ČÁST A	M1:50
D.1.1.1.B PŮDORYS 2.NP- ČÁST B	M1:50
D.1.1.2.A PŮDORYS 1.NP- ČÁST A	M1:50
D.1.1.2.B PŮDORYS 2.NP- ČÁST B	M1:50
D.1.1.3 ŘEZ A-A‘	M1:50
D.1.1.4 ŘEZ B-B‘	M1:50
D.1.1.5 DETAIL A	M1:5
D.1.1.6 DETAIL B	M1:5
D.1.1.7 DETAIL C	M1:5
D.1.1.8 DETAIL D	M1:5
D.1.1.9 DETAIL E	M1:5
D.1.1.10 VÝPIS SKLADEB	
D.1.1.11 VÝPIS PRVKŮ TKZ	

Složka č.4- D.1.2 Stavebně-konstrukční řešení

D.1.2.1.A PŮDORYS ZÁKLADŮ- ČÁST A	M1:50
D.1.2.1.B PŮDORYS ZÁKLADŮ- ČÁST B	M1:50
D.1.2.2.A SESTAVA STROPNÍCH DÍLCŮ- ČÁST A	M1:50
D.1.2.2.B SESTAVA STROPNÍCH DÍLCŮ- ČÁST B	M1:50
D.1.2.3 PŮDORYS STŘECHY SPORTOVNÍ HALY	M1:50
D.1.2.4 PŮDORYS STŘECHY NAD ZÁZEMÍM SPORTOVNÍ HALY	M1:50
D.1.2.5 PŮDORYSY STŘECH VAZNÍKOVÝCH NAD 2.NP	M1:50
D.1.2.6 PŮDORYSY TERASY A PLOCHÉ STŘECHY NAD 2.NP	M1:50

Složka č.5- D.1.3 Požárně bezpečnostní řešení

1. VÝPOČTY POŽÁRNÍ BEZPEČNOSTI
2. ZPRÁVA POŽÁRNÍ BEZPEČNOSTI
3. VÝKRESY POŽÁRNÍCH ÚSEKŮ, SITUACE

Složka č.6- Výpočty stavební fyziky

1. VÝPOČTY STAVEBNÍ FYZIKY
2. ZPRÁVA O VÝPOČTECH STAVEBNÍ FYZIKY

Složka č.7- Specializace Vzduchotechnika

1. ZPRÁVA O NÁVRHU NUCENÉHO VĚTRÁNÍ SPORTOVNÍHO CENTRA
2. SCHÉMATICKÝ VÝKRES ROZVODŮ NUC. VETRÁNÍ 1.NP M1:250, A3
3. SCHÉMATICKÝ VÝKRES ROZVODŮ NUC. VETRÁNÍ 2.NP M1:250, A3

Složka č.8- Specializace Dřevěné konstrukce



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ
FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ
INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

PŘÍLOHY – VIZ SAMOSTATNÉ SLOŽKY Č.1;2;3;4;5;6;7;8

SPORTOVNÍ CENTRUM
SPORTS CENTER

DIPLOMOVÁ PRÁCE
DIPLOMA THESIS

AUTOR PRÁCE — Bc. David Balvar
AUTHOR

VEDOUCÍ PRÁCE — Ing. LUKÁŠ DANĚK, Ph.D.
SUPERVISOR

BRNO 2018