

VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

Sportovní centrum

THE SPORTS CENTER

DIPLOMOVÁ PRÁCE

MASTER'S THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

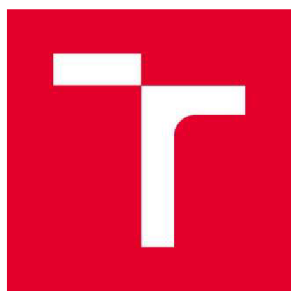
Bc. Jana Skaličková

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

doc. Ing. Karel Šuhajda, Ph.D.

BRNO 2024



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

FAKULTA STAVEBNÍ

Studijní program:	N0732A260023 Stavební inženýrství – Pozemní stavby
Typ studijního programu	Magisterský studijní program s prezenční formou studia
Pracoviště	Ústav pozemního stavitelství

ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

Student	Bc. Jana Skaličková
Název	Sportovní centrum
Vedoucí práce	doc. Ing. Karel Šuhajda, Ph.D.
Datum zadání	31.3.2023
Datum odevzdání	12.1.2024

V Brně dne 1.12.2023

prof. Ing. Miloslav Novotný, CSc.

Vedoucí ústavu

prof. Ing. Rostislav Drochytka, CSc., MBA, dr.h.c.

Děkan Fakulty stavební VUT

PODKLADY A LITERATURA

Podklady a literatura

(1) Směrnice děkana č. 19/2011 s dodatky a přílohami; (2) Stavební zákon č. 183/2006 Sb. ve znění pozdějších předpisů; (3) Vyhláška č. 405/2017 Sb. ve znění pozdějších předpisů; (4) Vyhláška č. 323/2017 Sb. ve znění pozdějších předpisů; (5) Vyhláška č. 398/2009 Sb.; (6) Platné normy ČSN, EN; (7) Katalogy stavebních materiálů a konstrukčních systémů; (8) Odborná literatura; (9) Vlastní dispoziční řešení a architektonický návrh.

ZÁSADY PRO VYPRACOVÁNÍ

Zadání: Zpracování určené části projektové dokumentace pro provádění stavby na téma „Bytový dům“. 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 podle vyhlášky č. 405/2017 Sb. bude obsahovat část A, část B, část C a část D v rozsahu části D.1.1 a D.1.3. Bude obsahovat také studie s předběžnými návrhy budovy a jejího dispozičního řešení včetně 3D modelu vizualizace, 3D modelu nosného konstrukčního systému a přílohou část obsahující předběžné návrhy základů a rozměrů nosných prvků řešení budovy. Výkresová část bude obsahovat výkresy: situací, základů, osazení do terénu, půdorysů 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 v rozsahu znalostí BSP. 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“. Mimo desky student odevzdá poster formátu A2 se základními údaji o objektu a jeho grafickou vizualizací.

STRUKTURA DIPLOMOVÉ PRÁCE

VŠKP vypracujte a rozčleňte podle 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 UT“ (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).

ABSTRAKT

Předmětem diplomové práce je novostavba sportovního centra. Objekt má dvě nadzemní podlaží a je částečně podsklepen. V podzemním podlaží se nachází technické zázemí – strojovny vzduchotechniky, kotelna, sklad, technická místnost a místnost pro údržbáře, v 1.NP se nachází vstup do objektu a sportovní sály, 2.NP slouží jako zázemí pro trenéry, vedení budovy a nachází se zde také dvě masérské místnosti. Vstup do objektu včetně všech provozních vazeb je řešen jako bezbariérový. V objektu se nachází výtah. Budova je zděná z cihelných bloků, v podsklepené části obvodové zdivo tvoří žb stěny, stropy jsou monolitické železobetonové a střecha plochá jednoplášťová.

KLÍČOVÁ SLOVA

Sportovní centrum, plochá střecha, novostavba

ABSTRACT

The subject of the master's thesis is the new construction of a sports center. The building has two floors and a partial basement. In the underground floor there is the technical background for the air conditioning machine room, boiler room, warehouse, technical room and maintenance room. On the first floor there is the entrance to the building sports halls, on the second floor it serves as a background for trainers, building management and is also located here two massage rooms. The entrance to the building, including all operational connections is designed as barrier-free. There is an elevator in the building. The building is walled of brick blocks, in the sub-basement part the perimeter masonry forms half of the walls, the ceilings are monolithic reinforced concrete and the roof is flat.

KEYWORDS

Sports center, New construction, flat roof

BIBLIOGRAFICKÁ CITACE

Jana Skaličková Bytový dům. Brno, 2022 Bakalářská práce. Vysoké učení technické v Brně, Fakulta stavební, Ústav pozemního stavitelství. Vedoucí práce doc. Ing. Karel Šuhajda, Ph.D.

PROHLÁŠENÍ O PŮVODNOSTI ZÁVĚREČNÉ PRÁCE

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci s názvem Sportovní centrum vypracoval(a) samostatně a že jsem uvedl(a) všechny použité informační zdroje.
V Brně dne 12.1.2024

Bc. Jana Skaličková
Autor práce

PODĚKOVÁNÍ:

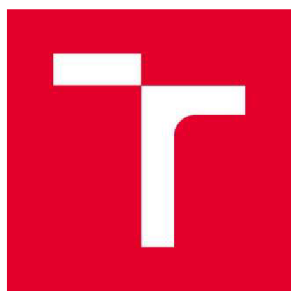
Chtěla bych poděkovat vedoucímu mé bakalářské práce, kterým byl doc. Ing. Karel Šuhajda PhD. za odborné vedení práce, ochotu a zkušenosti, jimiž mi dopomáhal při řešení problémů. Dále bych chtěla poděkovat rodině, bez jejichž podpory bych nebyla schopna tuto školu studovat, přáteli za podporu, trpělivost při studiu a cenné rady při řešení problémů s diplomovou prací, všem svým blízkým, kamarádům a spolužákům za pomoc při studiu.

Obsah

ÚVOD:.....	9
A Průvodní zpráva.....	11
B. SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA	13
D. DOKUMENTACE OBJEKTŮ A TECHNICKÝCH A TECHNOLOGICKÝCH ZAŘÍZENÍ	23
ZÁVĚR:	25
POUŽITÉ ZDROJE:.....	26
NAŘÍZENÍ, VYHLÁŠKY A ZÁKONY:	26
LITERATURA:.....	26
NORMY A PŘEDPISY:.....	26
WEBOVÉ STRÁNKY:.....	26
SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK:	27
SEZNAM PŘÍLOH:	28
PROHLÁŠENÍ O SHODĚ LISTINNÉ A ELEKTRONICKÉ FORMY ZÁVĚREČNÉ PRÁCE	30

ÚVOD:

Téma diplomové práce se zabývá řešením a problematikou sportovního centra. V práci se řeší projektová dokumentace, včetně posouzení týkající se stavební fyziky (energetika, akustika a osvětlení) a požárně bezpečnostního řešení stavby. Cílem práce bylo navrhnout sportovní centrum, které bude částečně podsklepeno, vyhoví normovým požadavkům a zapadne do okolní zástavby daného území. Objekt je umístěn na rovinném pozemku. Vstupní část budovy má dvě nadzemní a jedno podzemní podlaží, přiléhající část se cvičebními sály je pouze přízemní. Střešní konstrukce je plochá jednoplášťová. V 1.PP se nachází technické zázemí, v 1.NP se nachází vstup do budovy, recepce, solárium a cvičební sály s posilovnou. Ve 2.NP se nachází masážné místnosti a denní místnosti pro trenéry a vedení. V domě se nachází výtah. Stavba a její řešení je v souladu s platnými předpisy a normami.



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

Sportovní centrum

The sports center

A. PRŮVODNÍ ZPRÁVA

DIPLOMOVÁ PRÁCE

MASTER'S THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Bc. Jana Skaličková

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

doc. Ing. Karel Šuhajda, Ph.D.

BRNO 2024

A Průvodní zpráva

A.1 Identifikační údaje

A.1.1 Údaje o stavbě

- a) název stavby: Sportovní centrum
b) místo stavby: Mladcová 259, 761 13 Zlín, č. parc.
510/190
c) předmět projektové dokumentace: novostavba Sportovního centra

A.1.2 Údaje o stavebníkovi

Investor: Jana Skaličková
Potoky 125
Fryšták 76316

A.1.3 Údaje o zpracovateli projektové dokumentace

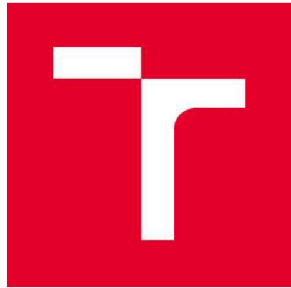
Projektant: Jana Skaličková
Potoky 125
Fryšták 76316

A.2 Členění stavby na objekty a technická a technologická zařízení

- SO001 – Sportovní centrum
- SO002 – komunikace a zpevněné plochy
- SO003 – parkoviště
- SO004 – sadové úpravy
- SO005 – vodovodní přípojka
- SO006 – kanalizační přípojka
- SO007 – přípojka plynu
- SO008 – přípojka NN
- SO009 – oplocení

A.3 Seznam vstupních podkladů

Katastrální mapa, územní plán, vyjádření správců sítí, technické listy výrobců použitých materiálů



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

Sportovní centrum

The sports center

B. SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

DIPLOMOVÁ PRÁCE

MASTER'S THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Bc. Jana Skaličková

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

doc. Ing. Karel Šuhajda, Ph.D.

BRNO 2024

B. SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

B.1 Popis území stavby

a) charakteristika území a stavebního pozemku:

Jedná se o pozemek v zastavěném území městské části Mladcová ve Zlíně. Pozemek je mírně svažitý.

b) údaje o souladu stavby s územně plánovací dokumentací, s cíli a úkoly územního plánování, včetně informace o vydané územně plánovací dokumentaci:

Pozemek je určen dle ÚP pro občanské vybavení – tělovýchovu a sport. Pozemek podléhá ÚP města Zlína z roku 2023. Na pozemku bude postaveno fitness centrum v souladu s ÚP.

Pozemek sousedí s parcelami 591/41,591/46,591/218, 591/39. V okolí se nachází převážně rodinné domy se šikmou střechou.

c) informace o vydaných rozhodnutích o povolení výjimky z obecných požadavků na využívání území, podmínky závazných stanovisek dotčených orgánů,

Projekt neřeší.

d) výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů - geologický průzkum, hydrogeologický průzkum, stavebně historický průzkum apod.,:

Druh zeminy zjištěn z geologických map.

e) ochrana území podle jiných právních předpisů:

Pozemek se nenachází v památkové zóně.

f) poloha vzhledem k záplavovému území, poddolovanému území apod.,:

Pozemek se nenachází v záplavovém ani poddolovaném území.

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

Stavba není umístěna v památkové zóně a není situována v záplavovém ani jinak ohroženém území.

Realizací stavby dojde k minimálnímu negativnímu vlivu na okolní stavby a pozemky, odtokové poměry a území se nezmění.

h) požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin,:

Před zahájením stavebních prací nutno pořezat stávající stromy a keře.

- i) **požadavky na maximální dočasné a trvalé zábory zemědělského půdního fondu nebo pozemků určených k plnění funkce lesa,:**
Projekt neřeší.
- j) **územně technické podmínky - zejména možnost napojení na stávající dopravní a technickou infrastrukturu, možnost bezbariérového přístupu k navrhované stavbě,:**
Pozemek je napojen na místní komunikaci. Vstup do budovy je řešen bezbariérově s rampou.
Objekt bude napojen přípojkami na stávající inženýrské sítě (vodovod - , kanalizace – kameninové trouby, vedení NN - kabely, plynovod – kovové trubky)
- k) **věcné a časové vazby stavby, podmiňující, vyvolané, související investice,:** Projekt neřeší.
- l) **seznam pozemků podle katastru nemovitostí, na kterých se stavba umísťuje a provádí,:**
parcela č. 123/456
- m) **seznam pozemků podle katastru nemovitostí, na kterých vznikne ochranné nebo bezpečnostní pásmo:**
Projekt neřeší.

B.2 Celkový popis stavby

B.2.1 Základní charakteristika stavby a jejího užívání:

- a) **nová stavba nebo změna dokončené stavby:**
Nová stavba.
- b) **účel užívání stavby:**
Komerční účely, sport.
- c) **trvalá nebo dočasná stavba:**
Trvalá stavba.
- d) **informace o vydaných rozhodnutích o povolení výjimky z technických požadavků na stavby a technických požadavků zabezpečujících bezbariérové užívání stavby:**
Vstup do 1.NP řešen jako bezbariérový.
- e) **informace o tom, zda a v jakých částech dokumentace jsou zohledněny podmínky závazných stanovisek dotčených orgánů:**
Podmínky závazných stanovisek dotčených orgánů byly zohledněny.

f) **ochrana stavby podle jiných právních předpisů (např. zák. o státní památkové péči):**

Projekt neřeší.

g) **navrhované parametry stavby - zastavěná plocha, obestavěný prostor, užitná plocha, počet funkčních jednotek a jejich velikosti apod.,**

Celková plocha parcely: 3212 m²

Zastavěná plocha: 1099,35 m²

Komunikace a zpevněné plochy: 225,16 m²

Parkoviště: 646,69 m²

Zeleň: 1240,92 m²

V objektu se budou nacházet dva cvičební sály o ploše 90,96 m² a 102 m² a posilovna s plochou 483 m².

h) **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.,**

Objekt bude napojen na stávající inženýrské sítě pomocí přípojek.

Komunální odpad bude odvážen technickými službami Zlín.

Dešťová voda z plochých střech bude spádována do střešních vpustí a odváděná do kanalizace. Na vegetační střeše bude částečně vsakována. Parkoviště bude odvodněno do žlabů a přes lapače ropných látek bude dešťová voda odvedena do retenční nádrže.

i) **základní předpoklady výstavby - časové údaje o realizaci stavby, členění na etapy,**

Projekt neřeší.

j) **orientační náklady stavby.**

Projekt neřeší.

B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení

a) **urbanismus - územní regulace, kompozice prostorového**

Sportovní centrum

1.PP – strojovna vzduchotechniky, sklad, kotelna, technická místnost, místnost pro údržbáře

1.NP – vstup do objektu, recepce, cvičební sály, posilovna, solárium

2.NP – masérny, denní místnosti pro trenéry, vedení

b) **materiálové a barevné řešení.**

Obvodové zdivo v nadzemních podlažích tvoří keramické bloky tl. 300 mm + kontaktní zateplovací systém tl. 200 mm, v 1.PP je obvodové zdivo ze železobetonu + kontaktní zateplovací systém tl. 100 mm. Fasáda v 1.NP je světle béžová, v 2.NP šedá. Okna plastová šedá.

B.2.3 Celkové provozní řešení, technologie výroby:

Projekt neřeší.

B.2.4 Bezbariérové užívání stavby

V 1NP se nachází bezbariérový vstup. Uvnitř budovy se bude nacházet výtah, dveře šířky min. 900 mm bez prahů. Objekt podléhá vyhlášce o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb č. 398/2009 Sb.

B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby

Projekt neřeší.

B.2.6 Základní charakteristika objektů

a)stavební řešení,

Samostatně stojící Sportovní centrum, v hlavní budově stěnový systém, v části cvičebních sálů skelet, plochá střecha.

b) konstrukční a materiálové řešení,

V hlavní budově stěnový systém. Obvodové zdivo v nadzemních podlažích z cihelných bloků tl. 300 mm + kontaktní zateplovací systém s EPS tl. 200 mm, v 1.PP ŽB stěny + kontaktní zateplovací systém s XPS tl. 100 mm.

V části cvičebních sálů žb skelet, sloupy 300/300 mm, průvlaky 250/300 mm.

c) Mechanická odolnost a stabilita

Deklarovaná výrobcí materiálů.

B.2.7 Základní charakteristika technických a technologických zařízení

a) Technické řešení

Projekt neřeší.

b) Výčet technických a technologických zařízení

Projekt neřeší.

B.2.8 Zásady požárně bezpečnostního řešení

Viz posouzení PBŘ.

B.2.9 Úspora energie a tepelná ochrana

Viz posouzení energetického štítu budovy.

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. Větrání pomocí VZT, vytápění plynovými kotly, zásobování vodou z vodovodního řádu, odpady odvedeny do jednotné stokové sítě.

Osvětlení primárně řešeno přirozeně okny + doplňkově umělým osvětlením. Větrání v cvičebních sálech, posilovně a CHÚC v 1.PP bude řešeno pomocí VZT, jinak převládá přirozené větrání.

Vytápění plynovými kotly, zásobování vodou z vodního řádu, odpady vyvedeny do jednotné stokové sítě.

B.2.11 Zásady ochrany stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

a) ochrana před pronikáním radonu z podloží,

Pozemek s nízkým radonovým indexem – řeší se pouze hydroizolace ve dvou vrstvách.

b) ochrana před bludnými proudy, Projekt neřeší.

c) ochrana před technickou seizmicitou, Projekt neřeší.

d) ochrana před hlukem,
Viz akustické posouzení.

e) protipovodňová opatření,
Projekt neřeší.

f) ostatní účinky - vliv poddolování, výskyt metanu apod.

Projekt neřeší.

B.3 Připojení na technickou infrastrukturu

a) napojovací místa technické infrastruktury, Všechny přípojky budou napojeny na veřejné sítě.

- Kanalizace – pvc potrubí dl.4,9 m, na přípojce osazena revizní šachta
- Vodovod – pvc potrubí dl. 12,2 m, na přípojce osazena vodoměrná šachta
- Elektřina – kabely dl. 10,3 m, na přípojce osazena elektroinstalační skříň
- Plyn – měděné potrubí dl. 0,6 m, na přípojce osazen HUP
- Sdělovací kabely – kabely dl. 9,8 m

b) připojovací rozměry, výkonové kapacity a délky.

Viz projektová dokumentace.

B.4 Dopravní řešení

a) popis dopravního řešení včetně bezbariérových opatření pro přístupnost a užívání stavby osobami se sníženou schopností pohybu nebo orientace,

Přístup od parkoviště k budově po chodníku z betonové dlažby, vstup do objektu z rampy.

Parkoviště navazuje na vjezd na pozemek, nachází se na něm 30 kolmých parkovacích stání. Povrch parkoviště je asfaltový a šířka sjezdu na komunikaci je 6 m.

b) napojení území na stávající dopravní infrastrukturu,

Objekt bude napojen z východní strany na místní komunikaci 3. třídy.

c) doprava v klidu

Počet parkovacích míst běžných: - 28

Počet parkovacích míst pro osoby se sníženou schopností pohybu: - 2

d) pěší a cyklistické stezky.

Podél hlavní cesty se nachází chodník z betonové dlažby.

B.5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav

a) terénní úpravy,

Okolo budovy se bude nacházet trávník a stromy. Před výstavbou bude sejmuta ornice z celého pozemku.

b) použité vegetační prvky,

Projekt neřeší.

c) biotechnická opatření.

Projekt neřeší.

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

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

Stavba bude mít minimální negativní vliv na okolní prostředí. Nebude docházet ke znečišťování okolí, k zatěžování okolí hlukem ani nebudou vznikat škodlivé odpady. Stava bude odkanalizována do jednotné kanalizační sítě a odpady budou tříděny a skladovány na určeném místě a odváženy na skládku.

Dešťová voda bude na zeleni vsakována, na parkoviště odvedena do žlabu a retenční nádrže přes lapač ropných látek, z ploché střechy vypsádována do vtoků a odvedena do kanalizace. Odpady při výstavbě budovy budou tříděny dle katalogu odpadů 8/2021 Sb.

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

Před započítím prací nutno provést průzkum hnízdění rorýsů a přítomnosti netopýrů.

c) vliv na soustavu chráněných území Natura 2000,

Projekt neřeší.

d) způsob zohlednění podmínek závazného stanoviska posouzení vlivu záměru na životní prostředí, je-li podkladem,

Projekt neřeší.

e) v případě záměrů spadajících do režimu zákona o integrované prevenci základní parametry způsobu naplnění závěrů o nejlepších dostupných technikách nebo integrované povolení, bylo-li vydáno,

Projekt neřeší.

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

Ochranná pásma přípojek inženýrských sítí:

- vodovod a kanalizace – 1,5 m

- elektřina NN – 1,0 m

- plynovod – 1,0 m

B.7 Ochrana obyvatelstva

Splnění základních požadavků z hlediska plnění úkolů ochrany obyvatelstva.

Stava neohrožuje zdraví osob ani okolní zástavby. Staveniště bude oploceno pro zabránění úrazů cizích osob.

B.8 **Zásady organizace výstavby**

- a) **potřeby a spotřeby rozhodujících médií a hmot, jejich zajištění,**
Dovoz materiálu nákladním automobilem a uložení na skládce. Zajištění el. Energie na staveništi.
- b) **odvodnění staveniště,**
Do předem připravené kan. Sítě.
- c) **napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu,**
Příjezd přímo z místní komunikace.
- d) **vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky,**
Nutnost oplocení staveniště, dodržování nočního klidu.

- e) **ochrana okolí staveniště a požadavky na související asanace, demolice, kácení dřevin**
Před výstavbou pokácení stromů a keřů.
- f) **maximální dočasné a trvalé zábory pro staveniště**
Zábor staveniště vymezen hranicí pozemku.
- g) **požadavky na bezbariérové obchozí trasy**
Projekt neřeší.
- h) **maximální produkovaná množství a druhy odpadů a emisí při výstavbě, jejich likvidace**
Odpady rozděleny a recyklovány.
- i) **bilance zemních prací, požadavky na přísun nebo deponie zemin**
Vykopaná zemina dočasně uložena na skládce na pozemku.
- j) **ochrana životního prostředí při výstavbě**
Projekt neřeší.
- k) **zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi**
Proškolení zaměstnanců, ochranné pomůcky při práci ve výškách, nutnost přilby a výstražné vesty při pohybu na staveništi.
- l) **úpravy pro bezbariérové užívání výstavbou dotčených staveb**
Projekt neřeší.
- m) **zásady pro dopravní inženýrská opatření**
Projekt neřeší.

- n) **stanovení speciálních podmínek pro provádění stavby – provádění stavby za provozu, opatření proti účinkům vnějšího prostředí při výstavbě apod.**
Projekt neřeší.

o) postup výstavby, rozhodující dílčí termíny

Projekt neřeší.

B.9 Celkové vodohospodářské řešení

Dešťová voda bude na zeleni vsakována, na parkoviště odvedena do žlabu a retenční nádrže přes lapač ropných látek, z ploché střechy vyspádována do vtoků a odvedena do kanalizace.

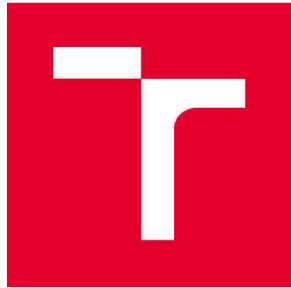
Na pozemku se bude nacházet retenční nádrž o objemu 7000 l napojená na kanalizační přípojku.

B.9 Celkové vodohospodářské řešení

Projekt neřeší.

V Brně 01/2024

Vypracovala: Bc. Jana Skaličková



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

Sportovní centrum

The sports center

D. DOKUMENTACE OBJEKTŮ A TECHNICKÝCH A TECHNOLOGICKÝCH ZAŘÍZENÍ

DIPLOMOVÁ PRÁCE

MASTER'S THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Bc. Jana Skaličková

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

doc. Ing. Karel Šuhajda, Ph.D.

BRNO 2024+

D. DOKUMENTACE OBJEKTŮ A TECHNICKÝCH A TECHNOLOGICKÝCH ZAŘÍZENÍ

D.1 DOKUMENTACE STAVEBNÍHO NEBO INŽENÝRSKÉHO OBJEKTU

D.1.1 Architektonicko – stavební řešení

a) technická zpráva

Architektonické, výtvarné a materiálové řešení

Sportovní centrum je navrženo jako dvoupodlažní částečně podsklepený objekt s přiléhající přízemní částí sloužící pro sportovní sály. Střecha nad vstupní částí objektu i nad cvičebními sály je plochá. Atika nad hlavní částí budovy je ve výšce 8,895 m nad přilehlým terénem a atika nad posilovnou je ve výšce 5,02 m nad přilehlým terénem. Budova je zděná z cihelných bloků se silikátovou omítkou světle béžové barvy (v 2.np tmavě šedé), obvodové stěny v 1pp jsou monolitické železobetonové. Okna budou plastová šedá s izolačním trojsklem. Cvičební sály jsou z J,Z a V strany opláštěny lehkým obvodovým pláštěm a nosnou funkci zde přebírá skelet.

Dispoziční a provozní řešení

Objekt tvoří hlavní část budovy ze stěnového nosného systému, která je dvoupodlažní a částečně podsklepená. Část se cvičebními sály je pouze přízemní a nosnou konstrukci zde tvoří žb skelet.

Budova má půdorysný tvar L. Výška 1.NP oproti přiléhajícímu terénu je o 0,3 m vyšší. Vstup do budovy je ze severovýchodní strany domu. Do objektu se vchází přes zádveří k chodbě se schodištěm. V 1.NP se nachází recepce k posilovně, solárium, šatny, dva cvičební sály a posilovna. Ve 2.NP se nachází masérské místnosti a denní místnosti pro trenéry a vedení objektu. V 1.PP se nachází strojovny VZT, kotelna, sklad a denní místnost pro údržbáře. Střecha nad hlavní částí budovy i nad posilovnou je řešena jako plochá jednoplášťová.

Bezbariérové užívání stavby

Vstup do objektu je řešen jako bezbariérový. V budově se nachází výtah a také wc přizpůsobené požadavkům na bezbariérové užívání.

Konstrukční a stavebně technické vlastnosti stavby

Hlavní část budovy je navržena ze stěnového nosného systému, který tvoří v 1.PP obvodové stěny ze žb a v nadzemních podlažích cihelné bloky.

V části budovy, kde se nachází cvičební sály a posilovna tvoří nosný systém skelet.

Budova je zateplena kontaktním zateplovacím systémem.

- **Zemní práce**

Před zahájením zemních prací bude sejmuta ornice ve tl. 200 mm a budou vytyčeny polohy inženýrských sítí. Výkopy budou provedeny strojně s ručním začistěním. Přebytečná zemina bude uskladněna na východní straně pozemku a po dokončení prací bude použita k terénním úpravám a přebytek bude odvezen na skládku.

- **Základy**

Základové pásy budou železobetonové z betonu C25/30 s výztuží B500B. Základová spára leží v nezámrazné hloubce. Podkladní betonová deska bude tl. 200 mm.

- **Izolace proti zemní vlhkosti**

Izolace podkladní betonové desky se provede ze dvou vrstev asfaltových pásů natavených na beton (glastek + elastek). Suterénní stěna bude rovněž izolována asfaltovou izolací.

- **Svislé nosné konstrukce**

Obvodové nosné zdivo v 1.PP tvoří žb monolitické stěny tl. 300 mm, v nadzemních podlažích pak cihelné bloky tl. 300 mm. Vnitřní nosné stěny jsou rovněž z cihelných bloků tl. 200 a 300 mm. Zdící prvky jsou spojovány tenkovrstvou vápenocementovou maltou. Obvodové zdivo bude z interiérové strany omítnuto vápeno-cementovou omítkou tl. 10 mm, z vnější strany bude izolováno kontaktním zateplovacím systémem s tl. Izolantu 150 mm a silikátovou omítkou.

- **Vodorovné nosné konstrukce**

Stropní konstrukce je žb monolitická tl. 250 mm s betonem C25/30.

- **Střecha**

Obě střechy jsou řešeny jako ploché jednoplášťové spádované do střešních vtoků spádovými klíny tl. 40-160 mm.. Sklon střechy je 3%.

- **Příčky**

Příčky jsou tvořeny cihelnými bloky tl. 150 mm a opatřeny vápenocementovou omítkou.

Instalační šachty jsou opláštěny SDK příčkami tl. 100 mm

- **Podlahy**

Podlahy na společné chodbě, zádveří a schodišti mají nášlapnou vrstvu z PVC. Podlahy v koupelnách, chodbách, mají nášlapnou vrstvu

- z keramické dlažby. Nášlapná vrstva v suterénu je tvořena samonivelační cementovou stěrkou.
- **Izolace**

Hydroizolace spodní stavby i ploché střechy je tvořena dvěma vrstvami asfaltových pásů.

Obvodové stěny jsou izolovány kontaktním zateplovacím systémem. V soklové části tvoří izolant nenasákavý extrudovaný polystyren tl. 150 mm, v horní stavbě pak expandovaný polystyren tl. 200 mm. Ve střešním plášti se nachází tepelná izolace z expandovaného polystyrenu tl. 200 mm. Podlahy nad suterénem jsou opatřeny tepelnou izolací tl. 80 mm.
 - **Klempířské výrobky**

Oplechování venkovního parapetu a atiky bude provedeno z hliníkového plechu tl. 2 mm.
 - **Truhlářské výrobky**

Vnitřní parapety budou plastové světle šedé barvy. Vnitřní dveře budou osazeny do obložkových zárubní, kromě dveří v 1.PP (zde se nachází ocelové zárubně). Vstupní dveře budou dřevěné a částečně zasklené.
 - **Výplně otvorů**

Vstupní dveře budou dřevěné a částečně zasklené. Okna budou plastová vyplněná izolačním trojsklem. Vnitřní dveře dřevěné.
 - **Povrchové úpravy**

Venkovní omítka je silikátová v bílém odstínu, část ve 2.NP je tmavě šedá. Vnitřní povrchy budou omítnuty a vymalovány bílým nátěrem. Na wc, v koupelně a podél kuchyňské linky se nachází na stěnách keramický obklad.
 - **Zpevněné plochy**

Po obvodu budovy bude v šířce 1,2 m chodník ze zámkové dlažby, který povede až k parkovišti a z druhé strany se napojí ke chodníku u hlavní cesty. Parkoviště bude s asfaltovým povrchem

V Brně 01/2024

Vypracovala: Bc. Jana Skaličková

ZÁVĚR:

Při zpracování diplomové práce jsem využila poznatků a vědomostí které jsem získala při studiu na střední škole zaměřené na stavebnictví, a které jsem následně rozvíjela na vysoké škole při bakalářském studiu. Obsah diplomové práce, Sportovní centrum, byl navržen ve městě Fryšták, ve Zlínském kraji a odpovídá jak požadavkům na územní plánování, tak zadání diplomové práce. Práce splňuje požadavky norem a požadavky stanovené při zadání práce, na vše bylo dohlíženo vedoucím práce.

POUŽITÉ ZDROJE:

NAŘÍZENÍ, VYHLÁŠKY A ZÁKONY:

Vyhláška č. 499/2006 Sb., o dokumentaci staveb

Stavební zákon č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu

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

Vyhláška č. 501/2006 Sb., o obecných požadavcích na využívání území

Novela č. 62/2013 Sb., o dokumentaci staveb

Zákon č. 406/2000 Sb., o hospodaření s energií

Vyhláška č. 78/2013 Sb., o energetické náročnosti budov

Zákon č. 133/1985 Sb., o požární ochraně ve znění pozdějších předpisů a změn

Nařízení vlády č. 320/2015 o podmínkách požární bezpečnosti

LITERATURA:

Skripta – Požární bezpečnost staveb – Ing. Petr Beneš, CSc., Ing. Markéta Sedláková, Ph.D.,
Ing. Marie Rusinová, Ph.D., Ing. Romana Benešová, Ing. Táňa Švecová

NORMY A PŘEDPISY:

ČSN 73 4301 Obytné budovy

ČSN 73 4108 Hygienická zařízení a šatny

ČSN 01 3420 Výkresy pozemních staveb – Kreslení výkresů stavební části

ČSN EN 62305-1 Ochrana před bleskem

ČSN 73 0810 Požární bezpečnost staveb – Společná ustanovení

WEBOVÉ STRÁNKY:

SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK:

NP	nadzemní podlaží
PP	podzemní podlaží
PBŘ	požárně bezpečnostní řešení
EPS	expandovaný polystyren
XPS	extrudovaný polystyren
SDK	sádkarton
tl.	tloušťka
ČSN	česká technická norma
EN	evropská norma
Sb.	sbírky
č.	číslo
ÚP	územní plán
m	metr
m ²	metr čtvereční
2+kk	byt tvořen dvěma obytnými místnostmi, přičemž v jedné z nich se nachází kuchyňský kout
BD	bytový dům
DN	jmenovitý vnitřní průměr potrubí
S-JTSK	systém jednotné trigonometrické sítě katastrální
parc. č.	číslo parcely
ŽB	železobeton
HUP	hlavní uzávěr plynu
VŠ	vodoměrná šachta
RŠ	revizní šachta
bozp	bezpečnost a ochrana zdraví při práci
PÚ	požární úsek
SPB	stupeň požární bezpečnosti
m n. m.	metry nad mořem
B.p.v.	Balt po vyrovnání
SO	stavební objekt
NÚC	nechráněná úniková cesta
CHÚC	chráněná úniková cesta
PHP	přenosný hasicí přístroj

SEZNAM PŘÍLOH:

TEXTOVÁ ČÁST:

- a) TITULNÍ LIST
- b) ZADÁNÍ VŠKP
- c) ABSTRAKT A KLÍČOVÁ SLOVA ZP V ČESKÉM A ANGLICKÉM JAZYCE
- d) BIBLIOGRAFICKÉ ÚDAJE VŠKP DLE ČSN ISO 690
- e) PROHLÁŠENÍ AUTORA O PŮVODNOSTI PRÁCE
- f) PODĚKOVÁNÍ
- g) OBSAH
- h) ÚVOD
- i) TECHNICKÁ ZPRÁVA
 - a. PRŮVODNÍ ZPRÁVA
 - b. SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA
 - c. DOKUMENTACE OBJEKTU A TECHNICKÝCH A TECHNOLOGICKÝCH ZAŘÍZENÍ
- j) ZÁVĚR
- k) SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ
- l) SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK A SYMBOLŮ
- m) SEZNAM PŘÍLOH
- n) PROHLÁŠENÍ O SHODĚ LISTINNÉ A ELEKTRONICKÉ FORMY ZP

SLOŽKA Č. 1 – PŘÍPRAVNÉ A STUDIJNÍ PRÁCE

S01 – PŮDORYS 1.PP	1:100
S02 – PŮDORYS 1.NP	1:100
S03 – PŮDORYS 2.NP	1:100
S04 – ŘEZ A-A	1:100
S05 – ŘEZ B-B	1:100
S06 – POHLEDY	1:100
S11 – 1.PP – SCHÉMA KANALIZACE	1:100
S12 – 1.PP – SCHÉMA VODOVODU A PLYNU	1:100
S21 – 1.NP – SCHÉMA KANALIZACE	1:100
S22 – 1.NP – SCHÉMA VODOVODU	1:100
S31 – 2.NP – SCHÉMA KANALIZACE	1:100
S32 – 2.NP – SCHÉMA VODOVODU	1:100

VIZUALIZACE

VÝPOČTY – ZÁKLADY A SCHODIŠTĚ

VÝPOČET PARKOVACÍCH STÁNÍ

SLOŽKA Č. 2 – SITUAČNÍ VÝKRESY

C1 – SITUACE ŠIRŠÍCH VZTAHŮ

C2 – KOORDINAČNÍ SITUAČNÍ VÝKRES 1:250

SLOŽKA Č. 3 – ARCHITEKTONICKO – STAVEBNÍ ŘEŠENÍ

D1.1.01 – PŮDORYS 1.PP	1:75
D1.1.02 – PŮDORYS 1.NP	1:75
D1.1.03 – PŮDORYS 2.NP	1:75
D1.1.04 – ŘEZ A-A'	1:75
D1.1.05 – ŘEZ B-B'	1:75
D1.1.06 – POHLEDY	1:100
VÝPIS PRVKŮ	

SLOŽKA Č. 4 – STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ

D1.2.01 – PŮDORYS ZÁKLADŮ	1:50
D1.2.02 – VÝKRES STROPU NAD 1.PP	1:50
D1.2.03 – VÝKRES STROPU NAD 1.NP	1:50
D1.2.04 – VÝKRES STROPU NAD 2.NP	1:50
D1.2.05 – PŮDORYS PLOCHÉ STŘECHY	1:50
D1.2.06 – DETAIL ATIKY	1:5
D1.2.07 – DETAIL HYDROIZOLACE	1:5
D1.2.08 – DETAIL U TERASY	1:5
D1.2.09 – DETAIL KALICHOVÉ PATKY	1:5
D1.2.10 – DETAIL OSTĚNÍ	1:5

SLOŽKA Č. 5 – POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

TECHNICKÁ ZPRÁVA Z POŽÁRNÍ BEZPEČNOSTI STAVEB

D1.3.01 – PŮDORYS 1.PP	1:50
D1.3.02 – PŮDORYS 1.NP	1:50
D1.3.03 – PŮDORYS 2.NP	1:50
D1.3.04 – Odstupové vzdálenosti	1:250

SLOŽKA Č. 6 – STAVEBNÍ FYZIKA

TECHNICKÁ ZPRÁVA ZE STAVEBNÍ FYZIKY

PŘÍLOHA – VÝPOČTY Z PROGRAMŮ STAVEBNÍ FYZIKY

PROHLÁŠENÍ O SHODĚ LISTINNÉ A ELEKTRONICKÉ FORMY ZÁVĚREČNÉ PRÁCE

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

V Brně dne 12.1.2024

Bc. Jana Skaličková
Autor práce