



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

OBJEKT PRO POŽÁRNÍ SPORT

FIRESPORT BUILDING

DIPLOMOVÁ PRÁCE

DIPLOMA THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Bc. Michaela Stejskalová

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. JAN MÜLLER, Ph.D

BRNO 2020



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. Michaela Stejskalová
Název	Objekt pro požární sport
Vedoucí práce	Ing. Jan Müller, Ph.D.
Datum zadání	31. 3. 2019
Datum odevzdání	10. 1. 2020

V Brně dne 31. 3. 2019

prof. Ing. Miloslav Novotný, CSc.
Vedoucí ústavu

prof. Ing. Miroslav Bajer, CSc.
Děkan Fakulty stavební VUT

PODKLADY A LITERATURA

(1) Směrnice děkana č. 19/2011 s dodatky a přílohami; (2) Stavební zákon č. 183/2006 Sb. v platném a účinném znění; (3) Vyhláška č. 499/2006 Sb. v platném a účinném znění; (4) Vyhláška č. 323/2017 Sb. v platném a účinném znění; (5) Vyhláška č. 268/2009 Sb. v platném a účinném znění; (6) Platné normy ČSN, EN; (7) Katalogy stavebních materiálů, konstrukčních systémů, stavebních výrobků; (8) Odborná literatura; (9) Vlastní dispoziční řešení budovy a (10) Architektonický návrh budovy.

ZÁSADY PRO VYPRACOVÁNÍ

Zadání: Zpracování určené části projektové dokumentace pro provádění stavby zadané budovy s téměř nulovou spotřebou energie. **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. 499/2006 Sb. v platném a účinném znění a bude 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, návrhy dispozičního řešení a přílohou část obsahující předběžné návrhy základů a rozměrů nosných prvků řešené budovy a prostorovou vizualizaci budovy (modulové schéma budovy). Výkresová část bude obsahovat výkresy: situace, základů, půdorysů podlaží, konstrukce zastřešení, svislých řezů, technických pohledů, min. 5 konstrukčních detailů, výkres(y) sestavy dílců, popř. výkres(y) tvaru stropní konstrukce vybraných podlaží. Součástí dokumentace budou i dokumenty podrobností dle D. 1. 1. bod c), stavebně fyzikální posouzení objektu a vybraných detailů, popř. další specializované části, budou-li zadány vedoucím práce. V rámci stavebně fyzikálního posouzení objektu budou uvedeny údaje o splnění požadavků stavebního řešení pro budovy s téměř nulovou spotřebou energie. Dokumentace bude dále obsahovat koncepci větrání, vytápění a ohřevu vody. **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 s 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. v platném a účinném znění a j) "Závěr". V souhrnné technické zprávě a ve stavebně fyzikálním posouzení objektu budou uvedeny použité zásady návrhu budovy s téměř nulovou spotřebou energie. Součástí elektronické verze VŠKP bude i poster formátu B1 se základními údaji o objektu a jeho grafickou vizualizací.

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).

ABSTRAKT

Předmětem diplomové práce je zpracování projektové dokumentace pro provedení stavby. Řešenou stavbou je sportovní hala pro požární sport ve městě Příbryslav na Vysočině. Řešená stavba je rozdělena na dva objekty provozně propojené. Jedná se o objekt SO01, který tvoří samotná sportovní hala a o objekt SO02, ve kterém je umístěno veškeré zázemí pro sportovce a návštěvníky. Objekt SO01 je kompletně konstrukčně řešen od systému LLENTAB, kde nosné prvky jsou tvořeny tenkostěnnými profily. Je jednopodlažní, nepodsklepený a je založen na základových patkách. Objekt SO02 je řešen jako zděný z keramických tvárnic od systému Heluz, stropní konstrukce je vytvořena předpjatými panely. Jedná se dvoupodlažní, nepodsklepený objekt s plochou střechou a je založen na základových pasech. Obvodové zdivo je kontaktně zatepleno minerální vatou. Návrh dispozičního řešení vychází z platných norem a předpisů.

KLÍČOVÁ SLOVA

Diplomová práce, novostavba, sportovní hala, ocelová konstrukce z tenkostěnných profilů, zděný systém, kontaktní zateplení, požární sport.

ABSTRACT

The Subject of these thesis is project new sport hall for Fire sport. The building is divided to two parts connected together. First part SO01 is main sport hall, second SO02 is background for sportsmen. The Building SO01 is making from LLENTAB system. The main support elements are from steel thin-walled profile, This part is single-storey building, without basement, build on foundation pad. Building SO02 is making from hollow bricks Heluz, floor structure is from prestressed concrete panels. The building has two floor with flat roof, build on concrete strip foundation. External wall is contact thermal insulated by mineral wool. All building is design according valid building standards.

KEYWORDS

Diploma thesis, new building, sports hall, steel thin-walled profile, masonry system, contact thermal insulation, firesport.

BIBLIOGRAFICKÁ CITACE

Bc. Michaela Stejskalová *Objekt pro požární sport*. Brno, 2019. 51 s., 533 s. příl.
Diplomová práce. Vysoké učení technické v Brně, Fakulta stavební, Ústav
pozemního stavitelství. Vedoucí práce Ing. Jan Müller, Ph.D.

PROHLÁŠENÍ O PŮVODNOSTI ZÁVĚREČNÉ PRÁCE

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci s názvem *Objekt pro požární sport* zpracoval(a) samostatně a že jsem uvedl(a) všechny použité informační zdroje.

V Brně dne 29. 12. 2019

Bc. Michaela Stejskalová
autor práce

PROHLÁŠENÍ O SHODĚ LISTINNÉ A ELEKTRONICKÉ FORMY ZÁVĚREČNÉ PRÁCE

Prohlašuji, že elektronická forma odevzdané diplomové práce s názvem *Objekt pro požární sport* je shodná s odevzdanou listinnou formou.

V Brně dne 29. 12. 2019

Bc. Michaela Stejskalová
autor práce

PODĚKOVÁNÍ

Především bych chtěla poděkovat vedoucímu mé diplomové práce, Ing. Janu Müllerovi, Ph.D. za odborné vedení diplomové práce a jeho čas pro konzultace. Dále mé rodině za možnost studovat a svému manželovi, za oporou při celém studiu. Děkuji.

OBSAH CELÉ TEXTOVÉ ČÁSTI:

1. ÚVOD	1
2. VLASTNÍ TEXT PRÁCE	1
A. PRŮVODNÍ ZPRÁVA	2
B. SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA	5
C. SITUAČNÍ VÝKRESY	15
D. DOKUMENTACE OBJEKTŮ A TECHNICKÝCH A TECHNOLOGICKÝCH ZAŘÍZENÍ	17
3. ZÁVĚR	32
4. SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ	33
5. SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK A SYMBOLŮ	36
6. SEZNAM PŘÍLOH	40

1. ÚVOD

Předmětem diplomové práce je zpracování určené části projektové dokumentace pro provedení stavby. Projekt má být řešen jako budova s téměř nulovou spotřebou energie. Je navržena sportovní hala pro požární sport ve městě Příbyslav na Vysočině. Objekt je rozdělen na dva samostatné objekty provozně propojené. Jedná se o objekt SO01, který tvoří samotná sportovní hala a o objekt SO02, ve kterém je umístěno veškeré zázemí pro sportovce a návštěvníky. Objekt SO01 je kompletně konstrukčně řešen od systému LLENTAB. Veškeré ocelové prvky jsou z tenkostěnných profilů. Objekt SO02 je řešen jako tradiční zděný ze systému Heluz. Je kontaktně zateplen minerální vatou. Objekt SO02 je založen na základových pasech z prostého betonu. Návrh dispozičního řešení vychází z platných norem a předpisů. Diplomová práce je členěná na šest částí: přípravné a studijní práce, situační výkresy, architektonicko-stavební řešení, stavebně-konstrukční řešení, požárně bezpečnostní řešení a výpočty stavební fyziky.

2. VLASTNÍ TEXT PRÁCE



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

OBJEKT PRO POŽÁRNÍ SPORT

FIRESPORT BUILDING

A. PRŮVODNÍ ZPRÁVA

DIPLOMOVÁ PRÁCE

DIPLOMA THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Bc. Michaela Stejskalová

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. JAN MÜLLER, Ph.D

BRNO 2020

A.1 Identifikace stavby

A.1.1 Údaje o stavbě

- a) Název stavby: Objekt pro požární sport
- b) Místo stavby: Příbyslav, ul. U Koupaliště, katastrální území Příbyslav,
p. č. st. 672, 981/47, 981/121
- c) Předmět dokumentace: Nová stavba, včetně přípojek IS a zpevněných ploch,
trvalá stavba, pro sportovní využití

A.1.2 Údaje o stavebníkovi

a) obchodní firma nebo název, IČO, adresa sídla (právnícká osoba)

Název: Sdružení hasičů Čech, Moravy a Slezska
Adresa: Římská 2135/45, Vinohrady, 120 00 Praha 2

A.1.3 Údaje o zpracovateli dokumentace

a) hlavní projektant a projektant jednotlivých částí dokumentace

Jméno a příjmení: Bc. Michaela Stejskalová
Adresa: Dobrá 113, 582 22 Příbyslav
Číslo autorizace: XXX
Obor autorizace: IP00 Pozemní stavby

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

Stavba bude členěna na následující stavební objekty

SO01	Sportovní hala
SO02	Zázemí sportovců
SO03	Technická infrastruktura
SO03a	Splašková kanalizace
SO03b	Dešťová kanalizace
SO03c	Vodovodní přípojka
SO03d	Přípojka plynu
SO03e	Přípojka elektřiny

SO03f	Veřejné osvětlení
SO04	Zpevněné pochozí a pojízdné plochy
SO04a	Pojízdné plochy
SO04b	Pochozí plochy
SO04c	Účelová komunikace

A.3 Seznam vstupních podkladů

a) základní informace o rozhodnutích nebo opatřeních, na jejichž základě byla stavba povolena (označení stavebního úřadu / jméno autorizovaného inspektora, datum vyhotovení a číslo jednací rozhodnutí nebo opatření)

Stavba byla povolena příslušným stavebním úřadem – městský úřad Příbrav, odbor výstavby životního prostředí. Stavba byla povolena na základě předložené dokumentace pro stavební povolení, vypracované projektantem Bc. Michaelou Stejskalovou. Stavba byla povolena dne 10. 5. 2019 pod č. j. 2426/2019/OVŽP/KU-3.

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

Projektová dokumentace pro povolení stavby s názvem: „Novostavba sportovní haly pro požární sport“, zpracovaná projektantem Bc. Michaelou Stejskalovou. Tato dokumentace byla zpracována na základě studií a územního řízení.

c) další podklady

Katastrální mapa a územní plán města Příbrav

Studie a DSP zpracovaná projektantem Bc. Michaelou Stejskalovou

Geodetické zaměření – ze dne 11. 12. 2019 firmou RADON test s. r. o.

Geologický, hydrogeologický a radonový průzkum – ze dne 11. 12. 2019



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

OBJEKT PRO POŽÁRNÍ SPORT

FIRESPORT BUILDING

B. SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

DIPLOMOVÁ PRÁCE

DIPLOMA THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Bc. Michaela Stejskalová

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. JAN MÜLLER, Ph.D

BRNO 2020

a) požadavky na zpracování dodavatelské dokumentace stavby

Dodavatelské dokumentace budou provedeny podle podkladů dokumentace pro provádění stavby a bude provedena oprávněnou autorizovanou osobou.

b) požadavky na zpracování plánu bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi

Při výstavbě objektu budou dodržovány veškeré předpisy týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi, především nařízení vlády 591/2006 Sb., O bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích a nařízení vlády č. 362/2006 Sb., O bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky. Dodavatel stavby zodpovídá za to, že všichni pracovníci budou proškoleni a seznámeni s předpisy bezpečnosti práce a že budou vybaveni potřebnými ochrannými pomůckami a prostředky.

c) podmínky realizace prací, budou-li prováděny v ochranných nebo bezpečnostních pásmech jiných staveb

V ochranných pásmech budou probíhat pouze zemní práce při výstavbě inženýrských sítí a to zejména při napojení. Práce v ochranných pásmech mohou probíhat pouze za podmínek určených správcem inženýrské sítě. Vyjádření správců sítí viz složka č. 1 – přípravné a studijní práce, vyjádření správců sítí.

d) zvláštní podmínky a požadavky na organizaci staveniště a provádění prací na něm, vyplývající zejména z druhu stavebních prací, vlastností staveniště nebo požadavků stavebníka na provádění stavby apod.

Stavba bude prováděna za standardních podmínek. Vjezd na staveniště bude z místní komunikace v ulici U Koupaliště. Vjezd bude označen značkou „pozor výjezd vozidel stavby“ a bude uzamykatelný. Staveniště bude provizorně napojeno na veřejný vodovod a vedení nízkého napětí elektrické energie. Bude oploceno drátěným pletivem do výšky 1,8 m, aby bylo zamezeno vniknutí neoprávněných osob

Zásobování stavebním materiálem bude dle aktuálních potřeb a zvolených technologických postupů. Na místě navrhované účelové komunikace bude zřízena

zpevněná provizorní staveništní komunikace. Materiál bude skladován na vyhrazených skládkách materiálu. Veškeré zařízení staveniště se bude nacházet na pozemcích investora. Výkopek ze zemních prací bude odvezen na příslušnou skládku.

Během provádění stavby může v okolí stavby dojít k dočasnému zvýšení hluku a prašnosti. Práce, při kterých hrozí omezování okolí, budou prováděny pouze v časovém intervalu 8-16 hod..

e) ochrana životního prostředí

Při výstavbě dojde ke zvýšení hlučnosti a prašnosti pouze na únosnou mez. Je nutné správně nakládat s veškerými staveništními odpady dle příslušných právních předpisů. Při realizaci budou mít veškeré používané stroje a vozidla platnou technickou a emisní zkoušku.

B.1 Popis území stavby

a) charakteristika území a stavebního pozemku, zastavěné území a nezastavěné území, soulad navrhované stavby s charakterem území, dosavadní využití a zastavěnost území

Stavební pozemek se nachází v jihovýchodní části města Příbyslav, směrem na Žďár nad Sázavou v obytné zóně tzv. Za Bramborárnou. Na pozemku se nyní nachází stávající zemědělský objekt, který sloužil jako skladovací prostor pro brambory. Objekt je již dlouhá léta nevyužíván a je ve staticky nevyhovujícím stavu. Celý objekt bude zbourán a uvolní tak prostor pro novou stavbu. Podle katastru nemovitostí se jedná o ostatní plochu. Pozemek je relativně rovinný. Půda je zde převážně hlinitopísčítá. K současnému objektu je přivedena pouze elektrická přípojka. Nová stavba bude napojena na místní dopravní infrastrukturu a na veškeré inženýrské sítě.

b) Údaje o souladu s územním rozhodnutím nebo regulačním plánem nebo veřejnoprávní smlouvou územní rozhodnutí nahrazující anebo územním souhlasem

Je vydán pouze územní plán bez regulačních omezení. Město prodalo dané pozemky sdružení hasičů Čech, Moravy a Slezska s vědomím stavby sportovní haly.

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

Stavební záměr je v souladu s územně plánovací dokumentací pro dané území. Parcela je v územním plánu označena jako OV1 a OV5 (plocha občanského vybavení – veřejná vybavenost).

Na pozemku je navržena novostavba objektu pro sportovní aktivity, výhradně pro požární sport. Dle územního plánu se jedná o přestavbovou plochu, tj. využití plochy bývalého zemědělského objektu (bramborárny) pro veřejnou občanskou vybavenost a rozšíření ploch pro potřeby místních hasičů. Je zde podmíněno, že při využívání této plochy nebude u stávajících a navržených chráněných venkovních prostorů či chráněných venkovních prostorů staveb docházet k překračování hygienických limitů hluku v denní ani noční době. Dopravní napojení bude ze stávající místní komunikace.

Hlavní využití: Stavby pro veřejné občanské vybavení.

Přípustné: Stavby pro školství a výchovu, zdravotnictví a sociálních péči, kulturní zařízení, správní a administrativní objekty, stavby pro obchod, veřejné stravování a ubytování, služby nevýrobního charakteru. Veřejná prostranství, veřejná (sídelní) zeleň, zařízení dopravní a technické infrastruktury.

Podmíněně přípustné: Bydlení v případě, že se jedná o byt správce nebo majitele zařízení, plochy pro sport, tělovýchovu a hromadnou rekreaci, řemesla a služby nesnižující kvalitu prostředí, místní komunikace pro obsluhu území, plochy pro pěší, parkoviště, vestavěné garáže, ostatní garáže.

Nepřípustné: Činnosti, děje a zařízení a stavby, které svými vlivy narušují prostředí plochy občanské vybavenosti přímo nebo druhotně nad přípustnou mírou.

d) informace o vydaných rozhodnutích o povolení výjimky z obecných požadavků na využívání území

Stavební záměr je v souladu s územně plánovací dokumentací.

e) informace o tom, zda a v jakých částech dokumentace jsou zohledněny podmínky závazných stanovisek dotčených orgánů

Při provádění stavby budou respektovány a splněny veškeré požadavky dotčených orgánů. Vyjádření a závazná stanoviska správců sítí a dotčených orgánů viz složka č. 1 projektové dokumentace.

f) výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů – geologický průzkum, hydrogeologický průzkum, stavebně historický průzkum apod.

Půda v dané lokalitě je charakterizována jako hlinitopísčité. Podle geologických map se na tomto území nachází pararula. Zemina je soudržná a dobře propustná s pevností $R_{dt} = 275$ kPa. Hladina podzemní vody je v hloubce cca 5 m.

Dle radonových map se jedná o výskyt středního radonového rizika. Změřený radonový provedený firmou RADON test s. r. o. bude přiložen. Navržená hydroizolace ze souvrství asfaltových pásů tvoří zároveň ochranu proti radonu. Pod objektem SO02 je jako další ochrana řešeno odvětrané podloží s vyústěním nad střechu.

Objekt se nenachází v památkové zóně a v této lokalitě se nepředpokládá výskyt archeologických nálezů. V případě nálezu archeologicky významných předmětů bude stavba pozastavena a bude kontaktován příslušný úřad.

g) ochrana území podle jiných právních předpisů

Stavební pozemek nezasahuje do žádných ochranných ani bezpečnostních pásem. Nenachází se na území a archeologickými nálezy.

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

Stavební pozemek se nenachází v záplavovém ani poddolovaném území.

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

Objekt nebude vytvářet žádné extrémní negativní účinky na okolní stavby ani pozemky. Objekt ani jeho provoz nebudou mít negativní vliv na životní prostředí. Odtokové poměry v území se vlivem nové stavby nezmění.

Zařízení staveniště bude umístěno pouze na vlastním pozemku. Z hlediska péče o životní prostředí se musí účastníci stavby zaměřit na ochranu proti hluku a vibracím, zabránit nadměrnému znečištění ovzduší a komunikací, znečišťování povrchových a podzemních vod a respektování hygienických předpisů a opatření v objektech zařízení staveniště. Při výstavbě může dojít ke zvýšení prašnosti v okolí. Tento jev bude však pouze krátkodobý a realizační firma se bude snažit prašnost omezit např. kropením. Dále může dojít ke krátkodobému zvýšení hladiny zvuku, to však také bude kontrolováno, aby nedošlo k porušení platných předpisů. Automobily vyjíždějící ze staveniště budou před vjezdem na místní komunikaci vždy řádně očištěny. Odpady ze stavebních činností budou likvidovány dle platných předpisů.

j) požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin

Na pozemku proběhne demolice stávající stavby. Nachází se zde bývalý zemědělský objekt (bramborárna). Ta již staticky nevyhovuje a bude celá odstraněna. Pozemek není nijak využíván. Dle katastru nemovitostí se jedná o ostatní plochu, která je zatravněna.

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

Podle katastru nemovitostí se u všech pozemků zasažených výstavbou jedná o ostatní plochu, která nemá evidované BPEJ, proto není nutné plochu vyjmout z půdního fondu. Pro skladování materiálu a strojů budou plně využity pozemky investora. Stavba nevyžaduje zábor pozemku určených k plnění funkce lesa.

l) územně technické podmínky - zejména možnost napojení na stávající dopravní a technickou infrastrukturu, možnost bezbariérového přístupu k navrhované stavbě

Stavba bude napojena na dopravní a technickou infrastrukturu novými přípojkami. V ulici U Koupaliště, kde se objekt bude napojovat, se nacházejí veškeré sítě (vodovod, kanalizace, středotlaký plynovod, nízké napětí elektrického proudu a telekomunikační síť). Ulice se nachází v obytné zóně s omezenou rychlostí 30 km/h.

Budou vytvořeny nové sjezdy v místě parkovacích stání na novou účelovou komunikaci, která bude napojena na stávající místní komunikaci. Stavba bude napojena na stávající technickou infrastrukturu nově vytvořenými přípojkami.

Objekt i okolí stavby je řešen bezbariérově. V objektu SO02 se ve druhém podlaží nachází pouze zázemí pro sportovce požárního sportu.

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

Nejsou známy věcné a časové vazby ani podmiňující nebo vyvolané investice.

n) seznam pozemků podle katastru nemovitostí, na kterých se stavba umísťuje a provádí

Tab. 1: Pozemky zasažené výstavbou objektu a IS přípojek

Kat. území	Parc. číslo	Výměra [m ²]	Vlastník, adresa	Druh pozemku	BPEJ
Přibyslav	981/47	3 874	Sdružení hasičů Čech, Moravy a Slezska, Římská 2135/45, Vinohrady, 120 00 Praha 2	Ostatní plocha	Nemá
Přibyslav	st. 672	991	Sdružení hasičů Čech, Moravy a Slezska, Římská 2135/45, Vinohrady, 120 00 Praha 2	Zastavěná plocha a nádvoří	Nemá
Přibyslav	981/121	575	Sdružení hasičů Čech, Moravy a Slezska, Římská 2135/45, Vinohrady, 120 00 Praha 2	Ostatní plocha	Nemá
Přibyslav	981/12	2 752	Město Přibyslav, Bechyňovo náměstí 1, 582 22 Přibyslav	Ostatní plocha	Nemá
Přibyslav	981/122	62	Sdružení hasičů Čech, Moravy a Slezska, Římská 2135/45, Vinohrady, 120 00 Praha 2	Ostatní plocha	Nemá

Tab. 2: Sousední pozemky

Kat. území	Parc. číslo	Vlastník, adresa
Přibyslav	981/12	Město Přibyslav, Bechyňovo náměstí 1, 582 22 Přibyslav
Přibyslav	981/31	Město Přibyslav, Bechyňovo náměstí 1, 58222 Přibyslav
Přibyslav	981/32	Zacha Martin Ing., Bezpalcova 754, 58222 Přibyslav Zachová Petra Bc., Bezpalcova 754, 58222 Přibyslav
Přibyslav	981/40	Luncar Petr, U Koupaliště 759, 58222 Přibyslav
Přibyslav	981/41	Svoboda Tomáš, Podrázského 758, 58222 Přibyslav
Přibyslav	981/42	SJM Šmíd Michal a Šmídová Petra, Podrázského 757, 58222 Přibyslav
Přibyslav	981/50	SJM Peňáz Pavel a Peňázová Monika, Podrázského 756, 58222 Přibyslav
Přibyslav	981/51	SJM Hruža Josef a Hružová Marie, Podrázského 755, 58222 Přibyslav
Přibyslav	981/58	Luncar Petr, U Koupaliště 759, 58222 Přibyslav

o) seznam pozemků podle katastru nemovitostí, na kterých vznikne ochranné nebo bezpečnostní pásmo

Na pozemku nejsou navrhovaná ochranná ani bezpečnostní pásma. Ochranná pásma vzniknou pouze k nově budovaným přípojkám.

B.2 Celkový popis stavby

a) nová stavba nebo změna dokončené stavby; u změny stavby údaje o jejích současném stavu, závěry stavebně technického, případně stavebně historického průzkumu a výsledky statického posouzení nosných konstrukcí

Jedná se o novostavbu sportovní haly, která výhradně slouží pro požární sport. Na stavebním pozemku se nachází stávající zemědělský objekt, který je již staticky nevyhovující a bude odstraněn.

b) účel užívání stavby

Stavba bude sloužit výhradně všem hasičům z ČR, kteří budou halu využívat k trénování nejen českých reprezentantů. Je možné zde pořádat hasičské soutěže pro disciplíny: běh na sto metrů s překážkami a výstup na věž.

c) trvalá nebo dočasná stavba

Jedná se o stavbu trvalého charakteru.

d) informace o vydaných rozhodnutích o povolení výjimky z technických požadavků na stavby a technických požadavků zabezpečujících bezbariérové užívání stavby

Hlavní vstup do objektu SO01 (sportovní hala) je přes objekt SO02 (zázemí sportovců). Tento vstup a celý prostor v 1NP je řešen bezbariérově. Předpokládá se výskyt diváků s omezenou schopností pohybu a orientace. Před objektem se nachází 2 vyhrazená bezbariérová parkovací stání v blízkosti hlavního vchodu. V objektu SO02 ve 2NP se předpokládá pouze pohyb sportovců.

e) informace o tom, zda a v jakých částech dokumentace jsou zohledněny podmínky závazných stanovisek dotčených orgánů

Při provádění stavby budou dodrženy veškeré požadavky dotčených orgánů a správců sítí. Vyjádření a závazná stanoviska viz složka č.1 - přípravné a studijní práce.

f) ochrana stavby podle jiných právních předpisů

Stavba se nenachází v památkové zóně ani v jinak chráněném území. Ochrana stavby podle jiných právních předpisů se nevyžaduje.

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

Objekt SO01 – sportovní hala

Zastavěná plocha:	2 210 m ²
Obestavěný prostor:	24 600 m ³
Užitná plocha:	2 136 m ²
Počet funkčních jednotek:	1 sportovní hala, 117x18,3 m

Objekt SO02 – zázemí sportovců

Zastavěná plocha:	323 m ²
Obestavěný prostor:	2 890 m ³
Užitná plocha:	523 m ²
Počet funkčních jednotek:	oddělené umývárny a šatny pro ženy, muže a rozhodčí, dále technické zázemí sportovní haly a prostory pro diváky (restaurace, šatna, hygienická zařízení)

Celkem

Zastavěná plocha:	2 533 m ²
Obestavěný prostor:	27 490 m ³
Užitná plocha:	2 658 m ²

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.

Z předběžného výpočtu tepelné ztráty obálkovou metodou je potřeba energie na vytápění 80 kW. Předběžně jsou navrženy 3 plynové kondenzační kotle, kaskádově zapojené, o výkonu jednoho kotle až 32 kW. Kotle budou připojené na externí zásobník TUV. Zásobníky na teplou vodu i plynové kotle jsou umístěné v technické místnosti v 1NP, číslo místnosti 112. Emise vzniklé hořením plynu v kondenzačních kotlích jsou odváděny nad střechu objektu pomocí komínového průduchu do ovzduší. Emise neobsahují nebezpečné množství látek.

Množství spotřeby vody bude stanoveno projektantem části TZB.

Návrh vsakovacího zařízení dle ČSN 75 9010 viz složka č. 1, proveden zvlášť pro střechu objektu SO01 a SO02 a zvlášť pro zpevněné plochy. Navrženy vsakovací tunely Garantia twin o objemu 600 l.

Jedná se o nevýrobní objekt, s účelem pro sport. Nevznikají žádné nebezpečné odpady. Odpady z běžného užívání budou tříděny do veřejných kontejnerů na tříděný odpad. Komunální odpad bude ukládán do popelnic umístěných vedle objektu. Vyvážení popelnic zajišťuje město Přibyslav 1x týdně. Komunální odpad je odvážen na místní skládku komunálního odpadu.

Třída energetické náročnosti budovy z hodnocení obálky budovy B – úsporná, viz složka č. 6 - stavební fyzika.

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

Předpokládané zahájení stavby: červen 2020

Předpokládané dokončení stavby: srpen 2021

j) orientační náklady stavby

Obestavěný prostor celkem: 27 490 m³

Cena za m³: 7 100 Kč

Orientační náklady: 195 000 000 Kč (viz složka č. 1 – investiční záměr)



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

OBJEKT PRO POŽÁRNÍ SPORT

FIRESPORT BUILDING

C. SITUAČNÍ VÝKRESY

DIPLOMOVÁ PRÁCE

DIPLOMA THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Bc. Michaela Stejskalová

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. JAN MÜLLER, Ph.D

BRNO 2020

C.1 Situační výkres širších vztahů

Viz složka č. 2 – C situační výkresy

C.2 Koordinační situační výkres

Viz složka č. 2 – C situační výkresy



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

OBJEKT PRO POŽÁRNÍ SPORT

FIRESPORT BUILDING

D. DOKUMENTACE OBJEKTŮ A TECHNICKÝCH A TECHNOLOGICKÝCH ZAŘÍZENÍ

DIPLOMOVÁ PRÁCE

DIPLOMA THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Bc. Michaela Stejskalová

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. JAN MÜLLER, Ph.D

BRNO 2020

D.1 Dokumentace stavebního nebo inženýrského objektu

D.1.1 Architektonicko-stavební řešení

a) Technická zpráva

Účel objektu, funkční náplň, kapacitní údaje

Novostavba sportovní haly výhradně pro požární sport. Řešená stavba je rozdělena na dva samostatné objekty. Objekty jsou na sobě staticky nezávislé. Mají pouze společné základové konstrukce. Objekty jsou provozně propojeny. Kapacitně je navržena pro 90 sportovců (45 žen a 45 mužů) a pro 135 diváků (včetně rozhodčích).

Objekt SO01 – sportovní hala

Zastavěná plocha:	2 210 m ²
Obestavěný prostor:	24 600 m ³
Užitná plocha:	2 136 m ²
Počet funkčních jednotek:	1 sportovní hala, 117x18,3 m

Objekt SO02 – zázemí sportovců

Zastavěná plocha:	323 m ²
Obestavěný prostor:	2 890 m ³
Užitná plocha:	523 m ²
Počet funkčních jednotek:	oddělené umývárny a šatny pro ženy, muže a rozhodčí, dále technické zázemí sportovní haly a prostory pro diváky (restaurace, šatna, hygienická zařízení)

Celkem

Zastavěná plocha:	2 533 m ²
Obestavěný prostor:	27 490 m ³
Užitná plocha:	2 658 m ²

Architektonické, výtvarné, materiálové a dispoziční řešení, bezbariérové užívání stavby

Objekty jsou provozně propojeny. Stavba se nachází v zástavbě rodinných domů na místě stávající zemědělské stavby, která bude zbourána. Pozemek je umístěn na kopci a je rovinný, není zde výrazné převýšení. Hlavní vstup řešený bezbariérově je situován na sever k účelové komunikaci. Hlavní vstup je do objektu SO02, odkud je dále přístup do objektu SO01.

Celé 1NP je řešeno bezbariérově, předpokládá se pohyb diváků s omezenou schopností pohybu a orientace. Ve veřejných prostorech jsou dodrženy minimální manipulační prostory pro otáčení vozíku do různých směrů v rámci úhlu, který je větší než 180° , je to kruh o průměru 1500 mm a nejmenší prostor pro otáčení vozíku o 90° až 180° je obdélník o rozměrech 1200×1500 mm.

Opláštění haly je řešeno formou trapézových plechů s vlnou orientovanou vodorovně. Střechy na obou objektech jsou řešeny jako ploché bez provozu. Je kladen důraz na barevné řešení obou objektů v kombinaci bílé a šedé barvy ať už na fasádě objektu nebo na okenních rámech. Objekt svým charakterem i rozměry bude v dané lokalitě výrazným prvkem.

SO01 - Sportovní hala – jednopodlažní objekt s ocelovou nosnou konstrukcí, nepodsklepený. Celý konstrukční systém je navržen od systému LLENTAB. Hala je řešena výhradně pro požární sport. Je zde možné využívat dráhy na dvě disciplíny a to běh na 100 m s překážkami a výstup na věž.

SO02 – Zázemí sportovců – dvoupodlažní, nepodsklepený zděný objekt. Celý konstrukční systém je navržen od systému Heluz, vyjma stropů, které tvoří panely od systému Goldbeck. V 1NP se nachází hygienické zázemí pro diváky a malá restaurace pro veškeré návštěvníky. Dále se zde nacházejí přidružené místnosti haly, např. nářadovna a technická místnost. Druhé podlaží je určeno pouze pro sportovce a rozhodčí. Zde jsou umístěné oddělené šatny a umývárny.

Celkové provozní řešení a technologie výroby

Nejedná se o výrobní objekt. Provozně je sportovní hala navržena výhradně pro požární sport. Je zde možné využívat dráhy na dvě disciplíny a to běh na 100 m s překážkami a výstup na věž.

Konstrukční a stavebně technické řešení a technické vlastnosti stavby

SO01 - Sportovní hala – veškeré nosné konstrukce jsou z ocelových tenkostěnných profilů. Nosné sloupy jsou založeny na základových patkách z prostého betonu. Ke sloupům jsou kotveny příhradové vazníky, které vytváří svým tvarem pultovou konstrukci střechy. Výška jednotlivých vazníků se liší a tím je dosaženo atypického tvaru střešní konstrukce v podélném směru. Opláštění haly je řešeno systematickým řešením trapézovými plechy s vloženou minerální vatou. Okenní otvory jsou vyplněny hliníkovými profily s izolačním trojsklem. Celý systém nosných i nenosných konstrukcí je řešen systematicky dle technických listů firmy LLENTAB.

SO02 – Zázemí sportovců – objekt je zděný založený na základových pasech z prostého betonu nastaveného betonovými šalovacími tvárnicemi. Objekt je řešen komplexně od systému Heluz. Obvodové zdivo je kontaktně zatepleno minerální vatou tl. 200 mm. Vodorovné stropní konstrukce vytvořeny předpjatými panely tl. 250 mm. Střešní konstrukce je řešena jako plochá, minimální spád vytvořen tepelnou izolací ve formě spádových klínů. Střecha je navržena jako pochozí s neveřejným provozem. Jsou zde umístěny VZT jednotky a k nim bude mít přístup pouze pověřená osoba. Schodiště je prefabrikované dvouramenné. Okenní a dveřní otvory jsou vyplněny plastovými rámy s pohledovým hliníkovým profilem a izolačním trojsklem. V místnostech 108 a 201, tj. chodba se schodištěm, jsou umístěny celkem tři světlovody vyplněny tvrzeným izolačním dvojsklem. Světlovod splňuje požární odolnost a má deklaraci na odkapávání a odpadávání hmot. Vnitřní dveřní výplně otvorů jsou dřevěné nebo hliníkové

Bezpečnost při užívání stavby, ochrana zdraví a pracovní prostředí

Stavba bude provedena tak, aby při jejím užívání nevznikalo nebezpečí nehod a zranění např. popálením, zásahem elektrickým proudem. Při práci se stroji a náradím musí být dodrženy veškeré požadavky a postupy dle platného zákona a vyhlášek.

Stavební fyzika – tepelná technika, osvětlení, oslunění, akustika

Dle zadání je stavba řešena jako budova s téměř nulovou spotřebou energie. Stavebně fyzikální posouzení objektu a vybraných detailů je samostatně řešeno, viz složka č. 6 – stavební fyzika.

Zásady hospodaření energiemi

Stavebně fyzikální posouzení objektu samostatně řešeno, viz složka č. 6.

Hlavním kritériem je zejména řešení stavby jako budovy s téměř nulovou spotřebou energie a splnění tak nových požadovaných hodnot na součinitele prostupu tepla jednotlivých konstrukcí vymezujících obálku budovy a splnění požadované hodnoty průměrného součinitele prostupu tepla obálkou budovy dle normy ČSN 73 0540 – 2:2011 + změna Z1:2012. Dle přiloženého protokolu energetický štítek obálky budovy je objekt zařazen do klasifikační třídy B – úsporná.

Za jediný alternativní zdroj se uvažuje vzduchotechnika se zpětným získáváním tepla z odpadního vzduchu.

Ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

V blízkém okolí stavby se nevyskytují bludné proudy. Území není ani seizmicky aktivní. Nejedná se o záplavové území. Jediné možné ohrožení je působením radonu. Na stavebním pozemku byl naměřen výskyt středního radonového indexu. Ochrana proti radonu je popsána výše viz kapitola D.1.2 – hydroizolace.

Požadavky na požární ochranu konstrukcí

Samostatně řešeno, viz složka č. 5 – požárně bezpečnostní řešení.

Údaje o požadované jakosti navržených materiálů a o požadované jakosti provedení

Stavba bude prováděna stavební firmou s interním kvalifikovaným stavbyvedoucím. Stavbyvedoucí bude odpovídat za kvalitu a provedení všech konstrukcí. Všechny použité stavební technologie budou prováděny dle platných prováděcích předpisů a požadavků od výrobců.

Popis netradičních technologických postupů a zvláštních požadavků na provádění a jakost navržených konstrukcí

Neřeší se žádné zvláštní nebo neobvyklé postupy. Všechny konstrukční detaily budou realizovány v souladu s prováděcími předpisy. Objekt SO01 je řešen dle technologií a standardních postupů systému firmy LLENTAB a objekt SO02 je kompletně řešen jako tradiční, zděný od systému Heluz.

Stanovení požadovaných kontrol zakrývaných konstrukcí a případných kontrolních měření a zkoušek

Před provedením prací, které zamezí další následné kontrole díla a které již nebude možno dále kontrolovat, musí být s předstihem hlášeny zhotovitelem stavby tak, aby bylo možno je průběžně kontrolovat. Před zalitím betonových konstrukcí bude řádně zkontrolována správná poloha a potřebné množství výztuže. Před zalitím základů se zkontroluje, zda je základová spára dostatečně začištěna. Veškeré konstrukce a detaily musí být nafocené. Veškeré prováděné práce a podmínky musí být pravidelně zaznamenávány do stavebního deníku.

b) Výkresová část

V samostatné příloze, viz složka č. 3 – D.1.1 Architektonicko-stavební řešení.

c) Dokumenty podrobností

Skladby konstrukcí, výpis výrobků a rozhodující detaily viz samostatná příloha, složka č. 3 – D.1.1 Architektonicko-stavební řešení.

D.1.2 Stavebně konstrukční řešení

a) Technická zpráva

Vytyčení stavby

Vytyčení musí odpovídat umístění dle projektové dokumentace a musí být dodrženy veškeré odstupové vzdálenosti.

Výkopové práce

Pozemky nemají evidované BPEJ, jedná se o ostatní plochy, proto bude sejmuta zemina o mocnosti pouze 100 mm. Provádění výkopů standardně pomocí mechanizací a případné dočišťování těsně před betonáží bude prováděno ručně. Při větším výskytu spodní vody se výkopy rozšíří a doplní drenážním systémem. V případě výskytu vody v základové spáře je nutné vodu nejprve odčerpat. Při poničení základové spáry vodou je nutné spáru upravit. Základovou spáru je nutné chránit před promrznutím, promáčením nebo nadměrným vysušením. Po provedení výkopů je nutné ověřit pevnost zeminy v základové spáře.

Nejprve bude vykopána stavební jáma pro objekt SO02 a poté budou vykopány jednotlivé rýhy odpovídající velikosti navržených základových pasů a patek. V rámci výkopových prací budou také provedeny výkopy pro zřízení přípojek inženýrských sítí. Během stavby budou výkopy zabezpečeny proti sesuvům. Svahování výkopů je stanoveno s ohledem na konzistenci a druh zeminy na 1: 0,5.

Veškerý výkopek bude odvezen na příslušnou skládku. Nebude dále využit. Na zásypy, obsypy a terénní úpravy bude dovezena kvalitní zemina.

Základové konstrukce

Základové pasy objektu SO02 a základové patky objektu SO01 jsou navrženy dle konstrukčních zásad. V základových pasech jsou vytvořeny plynotěsné prostupy přes chráničky pro kanalizaci, vodovod. Základové konstrukce budou provedeny dle výkresové dokumentace. Předběžný návrh základových konstrukcí viz složka č.1

Před zahájením výkopových prací bude v místě stavby proveden hydrogeologický průzkum, který určí složení a vlastnosti základové půdy a hloubku podzemní vody. V případě zjištění odlišných (nevyhovujících) vlastností zeminy musí být přehodnoceny a případně přeprojektovány základové konstrukce.

Před zahájením betonáže se ve výkopech nesmí nacházet podzemní voda. Z místních zkušeností se v dané oblasti předpokládá, že se v místě nachází hlína písčitá s návrhovou pevností 275 kPa. Zemina je dobře propustná, proto není nutné provádět drenážní systém.

Základové pasy: navrženy monolitické z betonu třídy C12/15, spodní hrana základových pasů musí být založena na únosné zemině v nezámrzné hloubce. Při objevení spodní vody v základové spáře je nutné přehodnocení zakládání. Na dno výkopu uložit zemnicí hliníkový pásek nebo zemnicí hliníkovou kulatinu pro uzemnění hromosvodu a elektroinstalace a vytažen min. 1,5 m nad úroveň terénu, aby bylo možné budoucí připevnění na hlavní rozvaděč a hromosvod. Nezapomenout na prostupy kanalizace

Ztracené bednění: horní šalovací tvárnici zalít pouze z poloviny betonem a dobetonovat až s podkladním betonem. Výztužná ocel B500B kladena střídavě při vnějším a vnitřním okraji (svisle $\varnothing$ 10 á 250 mm a vodorovně 2 $\varnothing$ 10 á 250 mm)

Základové patky: navrženy dvoustupňové patky monolitické z betonu třídy C25/30. Výškové osazení všech patek: založení -1,900, stupeň -1,150, horní hrana patky -0,400, mimo patek P02, které jsou založeny o 200 mm níže (tj. 2,100).

Podkladní vrstvy

Terén bude srovnán dovezenou zeminou zhutněnou na 45 MPa. Na rovný povrch se dále rozprostře šterkopískový podsyp zhutněný také na 45 MPa o celkové mocnosti 0,1 m, takže až po horní hranu betonových tvarovek či základových prahů. Zhutněný podsyp vytvoří vyrovnaný a zpevněný podklad pro podkladní beton, který je přetažen přes všechny základové konstrukce. Podkladní beton objektů SO01 a SO02 je dilatačně oddělen. Podkladní betonová deska je navržena z betonu třídy C25/30 vyztužena karisíti 100/100/6 mm.

Hydroizolace

V dané oblasti se nachází střední riziko radonu v podloží. Je navrženo souvrství dvou asfaltových pásů, kde u jednoho je hliníková vložka. Celková tl. pásů je 7,5 mm. Souvrství tvoří hydroizolaci spodní stavby a zároveň ochranu proti nežádoucím účinkům radonu. Asfaltové pásy budou přetaženy přes betonové tvarovky a vytažen až nad upravený terén. Stabilitu svisle umístěného asfaltového pásu zajistí soklová deska

XPS tl. 120 mm. Boční přesahy pásů jsou min. 80 mm a čelní přesah min. 100 mm. Pásky jsou na sebe celoplošně nateveny plamenem.

Pod podkladním betonem u objektu SO02 je navíc řešeno odvětrání podloží pomocí horizontálního perforovaného potrubí Ø 80 mm, které je spádováno k obvodovým zdem kvůli odvodu kondenzátu. Perforované potrubí je svedeno do plynotěsného sběrného potrubí DN 100 a na něj je napojeno svislé plynotěsné potrubí DN 125. Celý systém je vyústěn nad střechu objektu, kde je pro lepší tah osazena pasivní větrná ventilace.

V objektu SO01 je pod podložkou, kotvicí sloup k základové patce, hydroizolace z kompozitní směsi portlandského cementu s jemným křemičitým pískem a aktivní chemickou bází ve dvou vrstvách, např. Xypex concentrate + xypex modified. Je zakázáno pod podložku vkládat netuhé hydroizolace.

Zdivo

Opláštění objektu SO01 je řešeno systémově od firmy Llentab. K nosným sloupům kotveny paždíky a na ně mechanicky kotveny trapézové plechy z vnější i vnitřní strany. Prostor mezi paždíky vyplněn minerální vatou o celkové tloušťce 200 mm.

Veškeré svislé konstrukce objektu SO02, jsou navrženy ze systému Heluz. Veškeré práce budou prováděny podle platných technologických postupů daných výrobcem. Při vyzdívání je dbáno na eliminaci tepelných mostů a dodržování převazby bloků.

Obvodové a nosné vnitřní zdivo: keramické broušené tvárnice Heluz AKU 25 MK na tenkovrstvou maltu. Pevnost zdiva je 10 MPa. Obvodové zdivo bude kontaktně zatepleno minerální vlnou tl. 200 mm, soklové zdivo XPS tl. 120 mm.

Vnitřní příčky: keramické broušené tvárnice Heluz 11,5 na lepidlo. Pevnost tvarovky je 10 MPa.

Překlady

Nadpraží okenních a dveřních otvorů řešeny od systému Heluz. Použito různých typů a délek viz výkresová dokumentace. Na obvodových a vnitřních nosných stěnách použit 3x nosný překlad Heluz 23,8 s vloženou tepelnou izolací tl. 40 mm a na příčkách použit plochý překlad Heluz. Při provádění se musí dbát na minimální uložení překladů.

Sestavy překladů budou před osazením svázány vázacím drátem, aby byla zajištěna jejich stabilita. Překlady jsou ukládány do maltového lože z vápenocementové malty tloušťky 12 mm.

Věnce

Pro ztužení objektu SO02 budou železobetonové věnce prováděny v úrovni stropu, pod stropní panely bude proveden podkladní beton o tl. 50 mm s vloženou výztuží. Dále bude věnec vytvořen v poslední řadě atiky. Bednění z exteriérové strany bude tradiční, dřevěné. Do prostoru věnce se vloží armokoš z oceli B550 B a celý prostor bude vylit betonem C20/25.

Stropy

Stropní konstrukce u objektu SO02 vytvořena z předpjatých betonových panelů tl. 250 mm od systému GOLDBECK. Práce jsou prováděny podle technologických postupů daných výrobcem. Panely budou uloženy na vyztuženém podkladním betonu tl. 50 mm.

Podlahy

Veškeré podlahy v objektu SO02 budou oddilátované pomocí pásku z tepelné izolace vždy mezi jednotlivými místnostmi. Dilatace proběhne i v podlaze mezi objekty SO01 a SO02 vyplněním minerální vatou tl. 50 mm.

Použitá izolace v podlaze bude v INP na terénu plnit funkci tepelnou a mezi podlažími funkci akustickou. Roznášecí vrstva je tvořena samonivelačním anhydridem, v místnostech se větším zatížením drátkobetonem. V prostorách s mokřým provozem je do souvrství navržena hydroizolace. Náslapná vrstva podlah je tvořena ve většině místností keramickou dlažbou, v nářadovně a technické místnosti je užit drátkobeton se vsypem práškové směsi a v hale je elastická pryžová vrstva.

Komín

Lehký třívrstvý komínový systém s tenkostěnnou keramickou vnitřní vložkou, Schiedel KERASTAR. Vnitřní Ø 140 mm, vnější Ø 276 mm. Na komín bude napojen kondenzační kotel na plynná paliva.

Střecha

Na objektu SO01 je systémový plášť výrobce LLENTAB. Na vaznice mechanicky kotven trapézový plech, na něm parotěsná folie. Tepelná izolace nejprve v tl. 60 mm z minerální vaty, poté v tl. 200 mm EPS 100 S. Hydroizolační vrstva z PVC-P

s výztužnou vložkou z polyesteru horkovzdušně svařena, ve spojích mechanicky kotvena přes tepelnou izolaci do trapézového plechu.

Na objektu SO02 jednoplášťová plochá střecha s klasickým pořadím vrstev. Tepelněizolační vrstva je zároveň spádová ve formě spádových klínů. Hydroizolační vrstvu tvoří souvrství asfaltových pásů. Při provádění je třeba dbát především na správné provedení hydroizolace v místech prostupů.

Schodiště

Schodiště v objektu SO02 dvouramenné, prefabrikované. Šířka schodišťového ramene je 1200 mm. Do podesty ve výrobě uloženy pouzdra nosného profilu systému Schöck Tronsole, typ Q. Rozměry a další požadavky na schodišťová ramena a podestu viz výkres tvaru stropní konstrukce nad 1NP.

Podhledy

V objektu SO02 jsou v obou podlažích navrženy SDK podhledy. Ve vymezeném prostoru jsou vedeny veškeré rozvody (vnitřní kanalizace, vodovod, elektřina, plynovod, vzduchotechnika). Je použito různých typů desek, např. do umývárén jsou použity desky vhodné do vlhkého prostředí, viz výpis skladeb.

Omítky a malby

V objektu SO01 povrchová úprava stěn i stropu tvořena trapézovým plechem bílé barvy v kombinaci s hladkým lemováním sloupů a dalších detailů v barvě antracitu.

V objektu SO02 vnitřní povrchová úprava stěn vápenocementovou štukovou omítkou, která je opatřena malbou mechanicky odolnou proti otěru. Povrch stěn v hygienických místnostech s keramickým obkladem.

Výplně otvorů

Okenní otvory v objektu SO01 vyplněny hliníkovými profily s izolačním trojsklem. V objektu SO02 okenní a dveřní otvory vyplněny plastovými rámy s pohledovým hliníkovým profilem a izolačním trojsklem. V místnostech 108 a 201, tj. chodba se schodištěm, jsou umístěny celkem tři světlovody vyplněny tvrzeným izolačním dvojsklem. Vnitřní prosklené stěny a veškeré otvory mezi objekty SO01 a SO02 vyplněny hliníkovým rámem a izolačním dvojsklem.

Veškeré výplně otvorů jsou v barvách antracit/antracit (interiér/exteriér).

Vstupní dveře budou hliníkové tmavě šedé s izolačním trojsklem. Vnitřní dveře budou dřevěné, otevíravé, částečně prosklené nebo plné.

Vnitřní parapety ve stejném dezénu jako okna z interiérové strany. Okna v objektu SO02 budou doplněna o vnitřní žaluzie.

Klempířské práce

Všechny klempířské práce (oplechování, lemování) budou prováděny pomocí pozinkovaného plechu. V místech dle daných detailů se bude jednat o plechy poplastované. Viz výpis výrobků.

Truhlářské práce

Veškeré navržené výrobky viz výpis výrobků.

Zámečnické práce

Veškeré navržené výrobky viz výpis výrobků.

Ostatní práce

Veškeré navržené výrobky viz výpis výrobků.

Terénní úpravy

Stavba se nachází na rovinném pozemku. Kolem objektu SO01 i SO02 bude vytvořen okapový chodník v šířce 0,3 m. Dále budou na pozemku vytvořeny pochozí a pojízdné plochy ze zámkové dlažby a asfaltová účelová komunikace.

b) Podrobný statický výpočet

Není součástí zadání diplomové práce.

c) Výkresová část

V samostatné příloze, viz složka č. 4 – D.1.2 Stavebně-konstrukční řešení

D.1.3 Požárně bezpečnostní řešení

Samostatně řešeno, viz složka č. 5 – požárně bezpečnostní řešení.

D.1.4 Technika prostředí staveb

a) Tepelná technika, osvětlení a slunění, akustika

Samostatně řešeno, viz složka č. 6 – stavební fyzika.

b) Zdravotně technické instalace, plynová odběrná zařízení, vzduchotechnika, vytápění, chlazení, měření a regulace, silnoproudá elektrotechnika včetně ochrany před bleskem, elektrotechnické komunikace a další.

Dle zadání diplomové práce je návrh koncepce větrání, vytápění a ohřev vody. Podrobnější řešení není součástí zadání. Návrh dimenzí potrubí a velikost zásobníků na ohřev TUV bude řešeno samostatně autorizovanou osobou v oboru technika prostředí staveb.

Splašková kanalizace: Objekt je napojen na veřejnou gravitační splaškovou kanalizaci, umístěnou v ulici U Koupaliště. Hlavní svislé odpadní potrubí je umístěno v instalačních šachtách. Celkem Svodné potrubí má minimální sklon 2 %.

Dešťová kanalizace: Odvodnění plochých střech je řešeno pomocí podokapních střešních žlabů a svodů. Dešťové vody jsou likvidovány na pozemku investora pomocí navržených vsakovacích tunelů.

Vodovod: Objekt je napojen na veřejný vodovod, který se nachází před objektem v ulici U Koupaliště. Vodoměr bude umístěn ve vodoměrné šachtě na pozemku p. č. 981/47 cca 6 m od napojení na hlavní řad. V technické místnosti č. m. 112 bude uzávěr vody. Potrubí bude rozvedeno po objektu instalační šachtou, v podhledech, předstěnách, případně v drážkách ve zdivu.

Ohřev TUV: Teplá voda je ohřívána plynovým kondenzačním kotlem v externích zásobnících. Zásobníky i kotle jsou umístěny v technické místnosti v 1 NP (č. m. 112).

Plynovod: Objekt je napojen na veřejné vedení středotlakého plynu. Hlavní uzávěr je umístěn v plynoměrné skříní na hranici pozemku investora. Plyn je přiveden

do technické místnosti, kde jsou umístěny plynové kondenzační kotle, které slouží k vytápění objektu a pro ohřev teplé vody.

Vzduchotechnika: Je navržena v celém objektu. Vzduchotechnické jednotky jsou umístěny na střeše objektu SO02 a zde je i situován přívod a odvod vzduchu různými směry. Samostatné VZT jednotky budou pro objekt SO01, pro objekt SO02 a pro větrání CHÚC. VZT jednotka CHÚC bude mít vlastní zdroj náhradní energie. Vzduchotechnika bude navržena se zpětným získáváním tepla pro úsporu energií. V objektu SO01 je VZT potrubí vedeno zavěšením mezi vazníky a v objektu SO02 vedeno v podhledech a instalačních šachtách. Potrubí bude z pozinkovaného plechu, obdélníkového průřezu. Průtok bude stanoven na základě počtu osob a jejich aktivity v dané místnosti, nebo pokud není počet osob pro danou místnost podstatný, vychází se z výměny vzduchu. V zejména prostorách hygienických zařízení bude udržován podtlak, aby bylo zabráněno vnikání škodlivin do jiných prostor.

Uvažované množství odváděného vzduchu dle nařízení vlády 523/2002, tab. 12

- WC – 50 m³/h
- Umyvadlo – 30 m³/h
- Pisoár – 25 m³/h
- Sprcha – 150-200 m³/h
- Šatní skříňka – 20 m³/h
- Tělocvičny/osoba – 20-90 m³/h

Pro objekt SO01 – celkem 6 300 m³/h (objem objektu 2 300 m³/h)

Pro objekt SO02 – 10 800 m³/h (objem objektu 23 800 m³/h)

Pro CHÚC – 1 500 m³/h (objem místnosti 150 m³/h)

Vytápění: Objekt SO01 bude vytápěn sálavými kolektory v kombinaci se VZT jednotkou se zpětným získáváním tepla. Vytápění objektu SO02 je řešeno plynovými kondenzačními kotli umístěnými v technické místnosti. Celkem jsou navrženy tři kondenzační kotle o jednotlivých výkonech až 32 kW, které jsou kaskádově zapojené. Na kotle jsou připojeny externí zásobníky pro ohřev vody. Kotle jsou

napojeny na komínový systém umístěný v instalační šachtě. V celém objektu SO02 bude řešeno podlahové vytápění.

Elektřina: K objektu je dovedena stávající přípojka, která bude zrušen. Objekt bude nově napojen ze stejného místa. Připojným místem je přípojková skříň na hranici pozemku s p. č. 981/16. Nová přípojková skříň bude společná s plynovodní skříní na hranici pozemku investora. Zde bude umístěn elektroměr. Hlavní rozvodná skříň bude umístěna v technické místnosti. Trasy kabelů budou vedeny v objektu dutinami stavebních konstrukcí a v rámci SDK podhledu.

Hromosvod: Na dno základové rýhy u objektu SO02 byl uložen zemnicí pásek pro uzemnění hromosvodu a elektroinstalace, vytažen min. 1,5 m nad úroveň terénu, aby bylo možné připevnění na hlavní rozvaděč a hromosvod. Hromosvod z objektu SO01 bude napojen na zemnicí desku umístěnou na pozemku investora. Velikost bude navržena oprávněnou osobou.

D.2 Dokumentace technických a technologických zařízení

Stavba funguje jako jeden provozní celek, který je rozdělen podle funkčních požadavků. Nenacházejí se zde žádná technologická výrobní zařízení. Objekt plní funkci pro sportovní využití.

Dokladová část

Není součástí zadání diplomové práce

3. ZÁVĚR

Cílem diplomové práce bylo vyřešení dispozice budovy s návrhem vhodné konstrukční soustavy. Návrh stavby splňuje požadavky budovy s téměř nulovou spotřebou energie. Projektová dokumentace řeší novostavbu sportovní haly ve městě Příbyslav na Havlíčkobrodsku a je řešena v rozsahu dokumentace pro provedení stavby. Dokumentace je zpracovaná v daném rozsahu dle zadání a splňuje platné zákony, vyhlášky a normy. Bylo využito technických listů výrobců.

Při vypracování jsem čerpala ze znalostí získaných zejména během studia a vlastní praxe ve stavebnictví. Velký rozsah a složitost práce mě donutili zamyslet se nad detaily, vyhledat podrobnosti a setkat se tak s pro mě novými, technologiemi ve stavebnictví.

4. SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ

Zákony

Zákon č. 133/1985 Sb., O požární ochraně, ve znění pozdějších předpisů.

Zákon č. 183/2006 Sb., O územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon) ve znění pozdějších předpisů

Zákon č. 406/2000 Sb., O technických požadavcích na stavby ve znění pozdějších předpisů

Zákon č. 320/2015 Sb., O hasičském záchranném sboru České republiky

Vyhlášky

Vyhláška č. 23/2008 Sb., O technických podmínkách požární ochrany staveb.

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

Vyhláška č. 137/1998 Sb., o obecných technických požadavcích na výstavbu, ve znění pozdějších předpisů

Vyhláška č. 246/2001 Sb., O stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru, ve znění pozdějších předpisů

Vyhláška č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby, ve znění pozdějších předpisů.

Vyhláška č. 499/2006 Sb.: o dokumentaci staveb ve znění novely vyhlášky č. 405/2017 Sb.

Nariadení vlády

Nariadení vlády č. 272/2011 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací.

Nariadení vlády č. 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci ve znění pozdějších předpisů.

České státní normy

ČSN 73 0810 – Požární bezpečnost staveb – společná ustanovení

ČSN 73 0802 – Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty

ČSN 73 0818 – Požární bezpečnost staveb – Obsazení objektu osobami

ČSN 73 0873 – Požární bezpečnost staveb – Zásobování požární vodou

ČSN 73 4200 – Komíny – Všeobecné požadavky
 ČSN 73 4201 – Komíny a kouřovody
 ČSN 01 3495 – Výkresy ve stavebnictví – Výkresy PBS
 ČSN 73 0540-1:2005 Tepelná ochrana budov -Část 1: Terminologie.
 ČSN 73 0540-2:2011 + Z1:2012 Tepelná ochrana budov -Část 2: Požadavky.
 ČSN 73 0540-3:2005 Tepelná ochrana budov -Část 3: Návrhové hodnoty veličin.
 ČSN 73 0540-4:2005 Tepelná ochrana budov -Část 4: Výpočtové metody.
 ČSN 73 0532:2010 Akustika – Ochrana proti hluku v budovách a posuzování akustických vlastností stavebních výrobků – Požadavky.
 ČSN 73 0525 -Akustika -Projektování v oboru prostorové akustiky -Všeobecné zásady.
 ČSN 73 0580-1:2007 + Z1:2011 Denní osvětlení budov – část 1: Základní požadavky.
 ČSN 73 0581:2009 Oslunění budov a venkovních prostor – Metoda stanovení hodnot.
 ČSN 73 4108 Hygienická zařízení a šatny
 ČSN 73 4130: 2010 Schodiště a šikmé rampy – Základní požadavky
 ČSN EN 1990 Zásady navrhování konstrukcí
 ČSN EN 1991-1-1: 2004, oprava Opr.:2010, změny Z1: 2010, Z2:2010. Zatížení konstrukcí – Část 1-1: Obecná zatížení – Objemové tíhy, vlastní tíha a užitná zatížení pozemních staveb
 ČSN EN 1991-1-3: 2004, změna A1: 2016, oprava Opr.1: 2010, změny Z1: 2006, Z2: 2010, Z3: 2010, Z4: 2012, Z5: 2013. Zatížení konstrukcí – Část 1-3: Obecná zatížení – Zatížení sněhem
 ČSN EN 1991-1-4: 2007, změna A1: 2010, opravy Opr.1: 2008, Opr.2: 2010, Opr.3: 2011, změny Z1: 2010, Z2: 2011, Z3: 2013 Zatížení konstrukcí – Část 1-4: Obecná zatížení – zatížení větrem
 ČSN EN 1992-1-1: 2006, změna A1: 2015, opravy Opr.1: 2009, Opr.2: 2011, změny Z1: 2010, Z2: 2011, Z3: 2016 Navrhování betonových konstrukcí – Část 1-1: Obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby

Literatura

KLIMEŠOVÁ, Jarmila. Nauka o pozemních stavbách. Vyd. 1. Brno: Akademické nakladatelství CERM, 2007, 157 s. ISBN 978-80-7204-530-3.

NEUFERT, Ernest. Navrhování staveb. CONSULTINVEST 2002

HELUZ, cihlářský průmysl v. o. s. Technická příručka. 11 vydání – únor 2018

Ing. REMEŠ, Josef, Ing. arch. UTÍKALOVÁ Ivana a kol. Stavební příručka. To nejdůležitější z norem, vyhlášek a zákonů. 2., aktualizované vydání Praha: Grada, 2014. Stavitel. ISBN 978-80-247-5142-9.

Ing. DONAŤÁKOVÁ, Dagmar, Stavební akustika a denní osvětlení: MODUL 01 – Stavební akustika, Brno: Vysoké učení technické v Brně, Fakulta stavební 2010

Webové stránky

Nahlížení do katastru nemovitostí | Nahlížení do katastru nemovitostí. *Nahlížení do katastru nemovitostí | Nahlížení do katastru nemovitostí* [online]. Copyright © 2004 [cit. 09.01.2020]. Dostupné z: <https://nahliznidokn.cuzk.cz/>

Stavebniny DEK. *Stavebniny DEK* [online]. Copyright © 2020 DEK a.s. [cit. 09.01.2020]. Dostupné z: <https://www.dek.cz/>

Montované ocelové haly a stavby LLENTAB. *Montované ocelové haly a stavby LLENTAB* [online]. Dostupné z: <http://lrentab.cz/>

ISOVER: tepelné izolace, zvukové izolace a protipožární izolace. *ISOVER: tepelné izolace, zvukové izolace a protipožární izolace* [online]. Copyright © 2020 [cit. 09.01.2020]. Dostupné z: <https://www.isover.cz/>

RIGIPS | Konstrukční materiály, systémy a příslušenství - Rigips. *RIGIPS | Konstrukční materiály, systémy a příslušenství - Rigips* [online]. Dostupné z: <https://www.rigips.cz/>

TZB-info. *TZB-info* [online]. Copyright © Copyright [cit. 09.01.2020]. Dostupné z: <https://tzb-info.cz/>

Schiedel - vedoucí firma v oboru komínových systémů › Schiedel CZ. [online]. Dostupné z: <https://www.schiedel.com/cz/>

Ochranné systémy proti pádu osob | TOPSAFE.CZ. *Ochranné systémy proti pádu osob | TOPSAFE.CZ* [online]. Copyright © [cit. 09.01.2020]. Dostupné z: <http://www.topsafe.cz/>

Schöck-Wittek s.r.o. | Přerušení tepelných mostů. *Schöck-Wittek s.r.o. | Přerušení tepelných mostů* [online]. Dostupné z: <http://www.schoeck-wittek.cz/>

5. SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK A SYMBOLŮ

A [m ²]	Plocha
apod.	A podobně
b [m]	Šířka
B. p. v.	Balt po vyrovnaní
BOZP	Bezpečnost a ochrana zdraví při práci
CHÚC	Chráněná úniková cesta
č.	Číslo
ČSN	Česká státní norma
D [%]	Činitel denní osvětlenosti
d1 [m]	Odstupová vzdálenost sáláním
dl. [m]	Délka
DN	Jmenovitý průměr porubí
DSP	Dokumentace pro stavební povolení
DPS	Dokumentace pro provedení stavby
E	Exteriér
EPS	Expandovaný polystyrén
ETICS	Vnější tepelně izolační kompozitní systém
EŠOB	Energetický štítek obálky budovy
F [kN]	Zatížení
f_{Rsi}	Teplotní faktor
$f_{Rsi,N}$	Požadovaný teplotní faktor
h [m]	Výška
H	Hydrant
I	Interiér
JTSK	Jednotná trigonometrická katastrální síť
KN	Katastr nemovitostí
k. u.	Katastrální území
ks	Kus
kce	Konstrukce

$L'_{n,w}$ [dB]	vážená normalizovaná hladina kročejového hluku
$L_{n,w}$ [dB]	vážená laboratorní kročejová neprůzvučnost
m	Metr
mm	Milimetr
m^2	Metr čtvereční
m^3	Metr krychlový
m n. m.	Metřů nad mořem
NÚC	Nechráněná úniková cesta
NN	Nízké napětí
NP	Nadzemní podlaží
OSB	Deska ze slisovaných dřevěných štěpků
p. č.	Parcelní číslo
PE	Polyethylen
PT	Původní terén
PÚ	Požární úsek
PUR	Polyuretan
P_v [kg/m ²]	Požární zatížení
PVC	Polyvinylchlorid
R [(m ² K)/W]	Tepelný odpor konstrukce
R_{dt} [kPa]	Výpočtová hodnota únosnosti zeminy
R_{se} [(m ² K)/W]	Tepelný odpor při přestupu tepla na vnější straně konstrukce
R_{si} [(m ² K)/W]	Tepelný odpor při přestupu tepla na vnitřní straně konstrukce
RS	Rozvodná skříň
R_w [dB]	Vzduchová neprůzvučnost
$R_{w,N}$ [dB]	Požadovaná vzduchová neprůzvučnost
SDK	Sádrokarton
SO	Stavební objekt
SPB	Stupeň požární bezpečnosti
STL	Středotlaký
Tab.	Tabulka
tj.	To je
tl.	Tloušťka

TUV	Teplá užitková voda
TZB	Technické zařízení budov
tzn.	To znamená
U [$W/(m^2K)$]	Součinitel prostupu tepla
U_{em} [$W/(m^2K)$]	Průměrný součinitel prostupu tepla
$U_{em,N,20}$ [$W/(m^2K)$]	Průměrný součinitel prostupu tepla, požadovaná hodnota
U_f [$W/(m^2K)$]	Součinitel prostupu tepla rámem okna
U_g [$W/(m^2K)$]	Součinitel prostupu tepla zasklením okna
$U_{N,20}$ [$W/(m^2K)$]	Součinitel prostupu tepla požadovaná hodnota
$U_{rec,20}$ [$W/(m^2K)$]	Součinitel prostupu tepla doporučená hodnota
UT	Upravený terén
U_w [$W/(m^2K)$]	Součinitel prostupu tepla okna
V [m^3]	Objem
VZT	Vzduchotechnika
XPS	Extrudovaný polystyrén
ZPF	Zemědělský půdní fond
ZTI	Zdravotechnika
ŽB	Železobeton
θ_e [$^{\circ}C$]	Teplota exteriéru
θ_i [$^{\circ}C$]	Teplota interiéru
$\theta_{si,N}$ [$^{\circ}C$]	Nejnižší povrchová teplota
λ [$W/(mK)$]	Součinitel tepelné vodivosti
φ_i	Relativní vlhkost vzduchu



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

OBJEKT PRO POŽÁRNÍ SPORT

FIRESPORT BUILDING

SEZNAM PŘÍLOH

DIPLOMOVÁ PRÁCE

DIPLOMA THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Bc. Michaela Stejskalová

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. JAN MÜLLER, Ph.D

BRNO 2020

6. SEZNAM PŘÍLOH

Složka č.1 – přípravné a studijní práce

S.1	Půdorys 1NP	M 1: 150
S.2	Půdorys 2NP	M 1: 100
S.3	POHLEDY NA OBJEKTY SO01 A SO02	M 1: 300
S.4	SVISLÝ ŘEZ OBJEKTY	M 1: 100

Investiční záměr

Návrh vsakovacího zařízení

Předběžný návrh základových konstrukcí

Vyjádření správců sítí

Výpočet parkovacích stání

Výpočet schodiště

Technické listy výrobců

Vizualizace objektu

D.1.4.01	Konstrukční řešení sjezdu	M 1: 25
D.1.4.02	Podélný řez vodovodní přípojky	M 1: 100
D.1.4.03	Schéma vnitřní kanalizace – základy	M 1: 75
D.1.4.04	Schéma vnitřní kanalizace – půdorys 1NP	M 1: 75
D.1.4.05	Schéma vnitřní kanalizace – půdorys 2NP	M 1: 75

Složka č.2 – C-situační výkresy

C.1	Situační výkres širších vztahů	M 1: 1 000
C.2	Koordinační situační výkres	M 1: 300

Složka č.3 – D.1.1 architektonicko-stavební řešení

D.1.1.01	PŮDORYS 1NP – SO02	M 1: 50
D.1.1.02	PŮDORYS 2NP – SO02	M 1: 50
D.1.1.03	PŮDORYS 1NP – SO01	M 1: 150
D.1.1.04	ŘEZ A-A – SO02	M 1: 50
D.1.1.05	ŘEZ B-B – SO01	M 1: 50
D.1.1.06	ŘEZ C-C – SO01	M 1: 50
D.1.1.07	ŘEZ D-D – SO01 (POHLED NA SO02)	M 1: 200
D.1.1.08	POHLEDY – SO01 – SEVERNÍ, VÝCHODNÍ	M 1: 200
D.1.1.09	POHLEDY – SO02 – JIŽNÍ, ZÁPADNÍ	M 1: 200
D.1.1.10	POHLEDY – SO02	M 1: 100
D.1.1.11	neobsazeno	
D.1.1.12	VÝPIS SKLADEB	
D.1.1.13	VÝPIS PRVKŮ	
D.1.1.14	VÝKRES PLOCHÉ STŘECHY – SO01	M 1: 150
D.1.1.15	VÝKRES PLOCHÉ STŘECHY – SO02	M 1: 50
D.1.1.16	DETAIL A – KOTVENÍ OKNA	M 1: 5
D.1.1.17	DETAIL B, C – ZALOŽENÍ SCHODIŠTĚ, KOTVENÍ PODESTY	M 1: 5
D.1.1.18	DETAIL D – ATIKA, KOTVÍCÍ BOD	M 1: 5
D.1.1.19	DETAIL E, F – UKONČENÍ PLOCHÉ STŘECHY, ŽLAB/ATIKA	M 1: 5
D.1.1.20	DETAIL G – KOTVENÍ DVEŘÍ	M 1: 5
D.1.1.21	DETAIL H – ZALOŽENÍ OBJEKTU SO02	M 1: 5
D.1.1.22	DETAIL I – DOJEZD VRAT	M 1: 5
D.1.1.23	DETAIL J – DILATACE PODLAH MEZI OBJEKTY	M 1: 5
D.1.1.24	DETAIL K – SOKL HALA – V MÍSTĚ SLOUPU	M 1: 5
D.1.1.25	DETAIL L – SOKL HALA – V MÍSTĚ BEZ SLOUPU	M 1: 5
D.1.1.26	DETAIL M – DILATACE OBJEKTŮ	M 1: 5

D.1.1.27	DETAIL N – VAZNÍK – UKONČENÍ PULTU	M 1: 5
D.1.1.28	DETAIL O – VAZNÍK – ŽLAB	M 1: 5
D.1.1.29	DETAIL P – STŘECHA NAD HLAVNÍM VSTUPEM	M 1: 5

Složka č.4 – D.1.2 stavebně-konstrukční řešení

D.1.2.01	ZÁKLADY – SO02	M 1: 50
D.1.2.02	ZÁKLADY – SO01	M 1: 150
D.1.2.03	VÝKRES TVARU STROPNÍ KONSTRUKCE NAD 1NP – SO02	M 1: 50
D.1.2.04	VÝKRES TVARU STROPNÍ KONSTRUKCE NAD 2NP – SO02	M 1: 50

Složka č.5 – D.1.3 požárně bezpečnostní řešení

D.1.3.01	Situace	M 1: 800
D.1.3.02	Půdorys 1NP	M 1: 100
D.1.3.03	Půdorys 2NP	M 1: 100
Požárně bezpečnostní řešení		
Příloha č. 1 – souhrnná tabulka s výpočty		

Složka č.6 – D.1.4 výpočty stavební fyziky

Technická zpráva – Stavební fyzika	
Příloha č. 1 – tepelně technické posouzení konstrukce	
Příloha č. 2 – posouzení detailů	
Příloha č. 3 – energetický štítek obálky budovy	
Příloha č. 4 – posouzení letní a zimní stability	
Příloha č. 5 – posouzení denní osvětlenosti	