



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

HASIČSKÁ ZBROJNICE

FIREHOUSE

DIPLOMOVÁ PRÁCE

DIPLOMA THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Bc. Patrik Sobotka

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. LUKÁŠ DANĚK, Ph.D.

BRNO 2021



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. Patrik Sobotka
Název	Hasičská zbrojnice
Vedoucí práce	Ing. Lukáš Daněk, Ph.D.
Datum zadání	31. 3. 2020
Datum odevzdání	15. 1. 2021

V Brně dne 31. 3. 2020

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. 268/2009 Sb. v platném a účinném znění; (5) Vyhláška č. 398/2009 Sb.; (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. **Výstup:** 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 závěrečné práce zpracovaná podle platné Směrnice VUT "Úprava, odevzdávání a zveřejňování závěrečných prací" a platné Směrnice děkana "Úprava, odevzdávání a zveřejňování závěrečných prací na FAST VUT" (povinná součást závěrečné práce).
2. Přílohy textové části závěrečné práce zpracované podle platné Směrnice VUT "Úprava, odevzdávání, a zveřejňování závěrečných prací" a platné Směrnice děkana "Úprava, odevzdávání a zveřejňování závěrečných prací na FAST VUT" (nepovinná součást závěrečné práce v případě, že přílohy nejsou součástí textové části závěrečné práce, ale textovou část doplňují).

ABSTRAKT

Předmětem diplomové práce je zpracování projektové dokumentace pro provádění novostavby hasičské zbrojnice. Novostavba je navržena v katastrálním území Lažínky. Pozemky jsou umístěny v okrajové části obce, v mírně svažitém území směrem k jihovýchodu. Objekt je navržen jako jednopodlažní s částečným druhým nadzemním podlažím a částečným podsklepením. Stavba bude plnit funkci hasičské zbrojnice, která vytváří zázemí pro funkční jednotku požární ochrany SDH kategorie JPO V. Dále je k objektu navržen společenský sál, který bude tvořit prostor pro pořádání akcí s kapacitou 80 hostů. Součástí novostavby je parkoviště s celkovou kapacitou 31 parkovacích stání a obratiště pro osobní vozidla i autobusy. Objekt je založen na základových pasech z prostého betonu. Suterénní obvodové zdivo bude vyžděno ze ztraceného bednění. Ostatní svislé konstrukce budou vyžděny z keramických tvárnic. Stropní konstrukce budou tvořit železobetonové dutinové stropní panely. Zastřešení je řešeno jako jednoplášťová plochá střecha.

KLÍČOVÁ SLOVA

Hasičská zbrojnice, společenský sál, částečné podsklepení, provětrávaná fasáda, keramické tvárnice, novostavba, jednoplášťová plochá střecha

ABSTRACT

The aim of the diploma thesis is to elaborate design documentation for the construction of a newly-built firehouse. The building is designed in the cadastral area of Lažínky. The plot is located on the outskirts of the village, in an area that slightly slopes to the south-east. The building is designed as one floor with a partial second floor and a partial cellar. The function of the firehouse is to create the base for the fire unit of the SDH category JPO V. Furthermore, the object concerns an assembly hall with the capacity of 80 guests. The documentation also deals with a parking lot with a total capacity of 31 parking spaces and turning point for cars and buses. The building is based on plain concrete strips. The basement perimeter walls will be made of permanent formwork. Other vertical structures will be made of clay masonry. The reinforced concrete cavity ceiling panels will be used for the floor structures. The roofing is designed as a warm flat roof.

KEYWORDS

Firehouse, assembly hall, partial basement, ventilated facade, clay masonry, new building, warm flat roof

BIBLIOGRAFICKÁ CITACE

Bc. Patrik Sobotka *Hasičská zbrojnice*. Brno, 2021. 45 s., 649 s. příl. Diplomová práce. Vysoké učení technické v Brně, Fakulta stavební, Ústav pozemního stavitelství. Vedoucí práce Ing. Lukáš Daněk, Ph.D.

PROHLÁŠENÍ O SHODĚ LISTINNÉ A ELEKTRONICKÉ FORMY ZÁVĚREČNÉ PRÁCE

Prohlašuji, že elektronická forma odevzdané diplomové práce s názvem *Hasičská zbrojnice* je shodná s odevzdanou listinnou formou.

V Brně dne 5. 1. 2021

Bc. Patrik Sobotka
autor práce

PROHLÁŠENÍ O PŮVODNOSTI ZÁVĚREČNÉ PRÁCE

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci s názvem *Hasičská zbrojnice* zpracoval(a) samostatně a že jsem uvedl(a) všechny použité informační zdroje.

V Brně dne 5. 1. 2021

Bc. Patrik Sobotka
autor práce

PODĚKOVÁNÍ

Tímto bych chtěl poděkovat svému vedoucím diplomové práce panu Ing. Lukáši Daňkovi, Ph.D. za odborné vedení, cenné rady a zkušenosti předané při zpracování mé diplomové práce. Dále bych chtěl poděkovat mé manželce a rodině za podporu a možnost studovat.

V Brně dne 5. 1. 2021

Bc. Patrik Sobotka
autor práce

Obsah

Úvod	9
A. Průvodní zpráva	11
A.1 Identifikační údaje.....	11
A.1.1 Údaje o stavbě.....	11
A.1.2 Údaje o stavebníkovi.....	11
A.1.3 Údaje o zpracovateli projektové dokumentace	11
A.2 Členění stavby na objekty a technická a technologická zařízení	12
A.3 Seznam vstupních podkladů.....	12
B. Souhrnná technická zpráva	14
B.1 Popis území stavby.....	14
B.2 Celkový popis stavby	18
C.Situační výkresy	25
C.1 Situační výkres širších vztahů – viz výkres C.1	25
C.2 Koordinační situační výkres – viz výkres C.2.....	25
D.Dokumentace objektů a technických a technologických zařízení	27
D.1 Dokumentace stavebního nebo inženýrského objektu	27
D.1.1 Architektonicko-stavební řešení	27
a) Technická zpráva	27
b) Výkresová část.....	34
c) Dokumenty podrobností	34
D.1.2 Stavebně konstrukční řešení.....	34
a) Technická zpráva	34
b) Podrobný statický výpočet.....	34
c) Výkresová část	34
D.1.3 Požárně bezpečnostní řešení	35
D.1.4 Technika prostředí staveb	35
D.2 Dokumentace technických a technologických zařízení	35
Závěr	36
Seznam použitých zdrojů	37
Seznam použitých zkratk a symbolů	41
Seznam příloh	43

Úvod

Cílem diplomové práce je zpracování projektové dokumentace pro provádění stavby hasičské zbrojnice v místní části města Moravské Budějovice - Lažínky. Při situování objektu byl kladen důraz na výběr vhodného a dostupného pozemku s kvalitní technickou a dopravní infrastrukturou. Navrhovaný objekt se bude nacházet v katastrálním území Lažínky na pozemcích parcelního čísla 150/1, 150/2, 150/3/ a 150/8. Pozemky jsou umístěny v okrajové části obce, v mírně svažitém území směrem k jihovýchodu. V současné době se na pozemku parcelního čísla 150/8 nachází zastaralý hospodářský objekt, u kterého se z důvodu výstavby obratiště a napojení na místní komunikaci předpokládá jeho demolice.

Hlavním úkolem je navrhnout novostavbu pro sbor dobrovolných hasičů obce, kategorie JPO V s veškerým potřebným zázemím. Dalším úkolem je navrhnout společenský sál pro hosty se zázemím nejen pro pořadatele ale i například pro účinkující hudební kapelu. Z důvodu nedostatečných kapacit stávající hasičské zbrojnice a absencí jakýchkoliv společenských prostor pro pořádání hasičských či obecních akcí, má stavba velký potenciál z hlediska jejího využití.

Novostavba je navržena dle platných vyhlášek, zákonů a norem. Při návrhu objektu je nutno respektovat všech limitů využití území, včetně územního plánu. Dále je kladen důraz na výběr jednoduchých řešení s uplatněním moderních materiálů.

Diplomová práce je tvořena hlavní textovou částí a přílohou, která je navíc členěna do šesti složek. Každá ze složek se zabývá rozdílnou problematikou v souvislosti s novostavbou hasičské zbrojnice.



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

HASIČSKÁ ZBROJNICE

FIREHOUSE

A. PRŮVODNÍ ZPRÁVA

DIPLOMOVÁ PRÁCE

DIPLOMA THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Bc. Patrik Sobotka

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. LUKÁŠ DANĚK, Ph.D.

BRNO 2021

A. Průvodní zpráva

A.1 Identifikační údaje

A.1.1 Údaje o stavbě

a) název stavby

Hasičská zbrojnice – novostavba hasičské zbrojnice se společenským sálem, parkoviště, obratiště a napojení na MK, sjezdu a napojení na MK, přípojky NN, přípojky pitné vody, ČOV, jímky přečištěné odpadní vody, vsakovacích nádrží, opěrné zdi a zpevněných ploch

b) místo stavby:

Kraj: Vysočina
Okres: Třebíč
Obec / Město: Moravské Budějovice, 676 02
Ulice: Lažínky
Číslo popisné/orientační: -
Katastrální území: Lažínky [780456]
Parcelní čísla pozemků: 150/1, 150/2, 150/3 a 150/8

A.1.2 Údaje o stavebníkovi

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

b) jméno příjmení, obchodní firma, identifikační číslo osoby, místo podnikání (fyzická osoba podnikající, pokud záměr souvisí s její podnikatelskou činností) nebo

c) obchodní firma nebo název, identifikační číslo osoby, adresa sídla (právnícká osoba)

Město moravské Budějovice, nám. Míru 31, 67602 Moravské Budějovice 2,
IČO: 002 89 931

A.1.3 Údaje o zpracovateli projektové dokumentace

a) jméno, příjmení, obchodní firma, identifikační číslo osoby, místo podnikání (fyzická osoba podnikající) nebo obchodní firma nebo název (právnícká osoba), identifikační číslo osoby, adresa sídla

Bc. Patrik Sobotka, Lažínky 35, 676 02 Moravské Budějovice

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

Ing. Lukáš Daněk, Ph.D., Vysoké učení technické v Brně, Fakulta stavební, Ústav pozemního stavitelství, Veveří 512/95, 602 00 Brno

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

Bc. Patrik Sobotka, Lažínky 35, 676 02 Moravské Budějovice

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

- SO01 Hasičská zbrojnice
- SO02 Parkoviště
- SO03 Obratiště a napojení na MK
- SO04 Sjezd a napojení na MK
- SO05 Přípojka NN
- SO06 Vodovodní přípojka
- SO07 Čistička odpadních vod
- SO08 Jímka přečištěné odpadní vody
- SO09 Vsakovací nádrže
- SO10 Pochozí zpevněné plochy
- SO11 Opěrná zeď
- SO12 Prostor pro ukládání komunálního odpadu
- SO13 Vrty tepelného čerpadla země/voda
- SO14 Odlučovač ropných látek

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

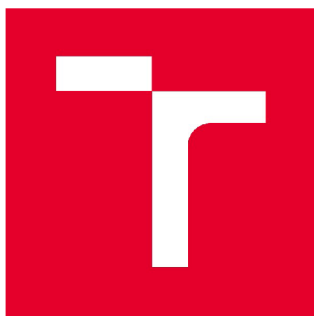
Na žádost o vydání společného povolení ve společném územním a stavebním řízení byla stavba povolena podle ustanovení § 94j a 94q zákona č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon), a § 13a vyhlášky č. 503/2006 Sb., o podrobnější úpravě územního rozhodování, územního opatření a stavebního řádu. Povolení vydal Odbor výstavby a územního plánování, nám. Míru 31, 676 02 Moravské Budějovice 2.

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

Podklad pro zpracování projektové dokumentace pro provádění stavby tvořila studie novostavby Hasičské zbrojnice, která byla zpracována projektantem.

c) další podklady

- Katastrální mapa
- Radonová mapa
- Úplné znění Územního plánu Moravské Budějovice po změně č. 3 – právní stav
 - Textová část
 - Grafická část: 1 – Výkres základního členění
 - 2 – Hlavní výkres
 - 4 – Koordinační výkres
- Mapový portál záplavových území
- Půdní mapa
- Mapa hydrogeologické prozkoumanosti
- Mapa důlních a poddolovaných území
- Prohlídka a fotodokumentace pozemků a okolních objektů
- Vyjádření správců sítí technické a dopravní infrastruktury



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

HASIČSKÁ ZBROJNICE

FIREHOUSE

B. SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

DIPLOMOVÁ PRÁCE

DIPLOMA THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Bc. Patrik Sobotka

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. LUKÁŠ DANĚK, Ph.D.

BRNO 2021

B. Souhrnná technická zpráva

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 pozemky, na nichž je stavba situována, se nachází na okraji obce Lažínky, které jsou místní částí města Moravské Budějovice. Pozemky jsou označeny parcelním číslem 150/1 s výměrou 1956 m²; 150/8 s výměrou 359 m²; 150/2 s výměrou 1768 m²; 150/3 s výměrou 2500 m². Stavební parcely se nachází v mírně svažitém území směrem k jihovýchodu.

Podle Hlavního výkresu územního plánu se stavba navrhuje v ploše smíšené obytné – venkovské, resp. občanské vybavení – komerční zařízení malá a střední. Podle textové části platného ÚP spadá tento typ staveb do přípustného využití daných ploch. Navrhovaná stavba splňuje podmínky pro umístění stavby, jak svou funkcí, tak i počtem podlaží.

V současnosti jsou pozemky částečně zatravněny a částečně využívány k pěstování zemědělských plodin jako jsou obiloviny a brambory. Pozemky jsou také osázeny několika ovocnými stromy. Na pozemku parcelního čísla 150/8, se nachází zastaralý hospodářský objekt, u které se z důvodu výstavby obratiště a napojení na místní komunikaci předpokládá jeho demolice.

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

Projektová dokumentace byla zpracována v souladu s územním plánem. Při návrhu projektové dokumentace byly respektovány tyto regulativy: zástavba do max. 2 nadzemních podlaží + podkroví, dopravní napojení ze stávající místní komunikace

c) údaje o souladu s územně plánovací dokumentací, v případě stavebních úprav podmiňujících změnu v užívání stavby

Projektová dokumentace novostavby Hasičské zbrojnice navrhované na pozemcích s parcelním číslem 150/1; 150/2; 150/3; 150/8 byla zpracována v souladu s územním plánem.

Podmínky využití ploch s parcelním číslem 150/2 a 150/3:

SV – Plochy smíšené obytné venkovské

a) Hlavní:

- Bydlení v rodinných domech a usedlostech s hospodářským zázemím a nerušící výrobní činností

b) Přípustné:

- Stavby a zařízení občanského vybavení veřejné infrastruktury
- Veřejná prostranství, sídelní zeleň, drobná architektura, mobiliář obce

Podmínky využití ploch s parcelním číslem 150/1 a 150/8:

OM – Občanské vybavení – komerční zařízení malá a střední

a) Hlavní:

- Plochy pro komerční občanské vybavení

b) Přípustné:

- Pozemky, stavby a zařízení dopravní infrastruktury - např. místní komunikace, parkoviště, garáže, odstavná stání, plochy pro pěší.

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

Nebylo vydáno žádné rozhodnutí o povolení výjimky z obecných požadavků na využívání území.

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

Projektová dokumentace byla zpracována v souladu s požadavky dotčených orgánů tj. správců sítí technické a dopravní infrastruktury. Stavba svým umístěním dodržuje minimální vzdálenosti od ochranných pásem stávajících inženýrských sítí. Ochranná pásma a limity využití území jsou zakresleny ve výkrese C. 2 – Koordináční situační výkres.

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

Před zahájením zpracování projektové dokumentace byl proveden běžný stavebně technický průzkum s prohlídkou pozemků. Podle dostupných informací z půdních map a nedaleko prováděného průzkumného hydrogeologického vrtu z roku 2003, byl na pozemku určen půdní druh: hlinitopísčítá půda F3 s únosností $R_{td} = 185$ kPa. V dané lokalitě se vykytuje půdní typ kambizem modální.

Hladina podzemní vody se nachází v hloubce 6,4 m pod terénem. Dále bylo zjištěno z komplexních radonových podkladů střední radonové riziko. Z důvodu výskytu středního radonového rizika bylo navrženo hydroizolační souvrství o dvou SBS modifikovaných asfaltových pásů o celkové tl. 8 mm.

g) ochrana území podle jiných právních předpisů

Navrhovaná stavba se nenachází v památkové, přírodně či jinak chráněném území.

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

Stavební pozemky, se podle dostupných informací z mapového portálu záplavových území, nenachází v ploše se záplavovým rizikem. Dle mapových podkladů důlních a poddolovaných území se daná stavba v takovém území nevyskytuje.

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

Snahou při navrhování novostavby Hasičské zbrojnice bylo minimalizovat vliv na okolní stavby a pozemky. Při výstavbě bude používáno pouze certifikovaných výrobků a materiálů tak, aby dopad na životní prostředí byl co možná nejmenší. Dále pak při navrhování byla zohledněna likvidace dešťových vod a to způsobem vsakování, pomocí vsakovacích bloků umístěných na pozemcích investora, do kterých jsou svedeny veškeré odvodňované plochy.

Při realizaci stavby zhotovitelem bude dodržena hluková zátěž v chráněném venkovním prostoru stavby tak, aby vyhověla nařízení vlády č. 241/2018 Sb. o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací. Po dobu výstavby v daném časovém úseku od 7:00 do 21:00 nebude překročen hygienický limit $L_{Aeq} = 65$ dB.

j) požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin

V současnosti jsou pozemky částečně zatravněny a částečně využívány k pěstování zemědělských plodin jako jsou obiloviny a brambory. Pozemky jsou také osázeny několika

ovocnými stromy. Na pozemcích se však nenachází žádný ovocný strom, který by ve výšce 1,3 m nad okolním terénem měl obvod kmene větší než 80 cm. Z tohoto důvodu nemusí být kvůli jejich kácení podána žádost na Odbor životního prostředí v Moravských Budějovicích.

Na pozemku parcelního čísla 150/8, se nachází zastaralý hospodářský objekt, u kterého se z důvodu výstavby obratiště a napojení na místní komunikaci předpokládá jeho demolice. Odpad vzniklý v průběhu demolice bude likvidován v souladu se zákonem č. 541/2020 Sb., o odpadech, ve znění pozdějších předpisů. Veškeré odpady budou vzhledem k minimalizaci směsného odpadu tříděny dle vyhlášky č. 93/2016 Sb., katalog odpadů.

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

Navrhovaná stavba je situována na pozemcích podléhající trvalým záborům zemědělského půdního fondu tj. plocha s parcelním číslem 150/1, 150/2 a 150/3, proto proběhne vyjmutí z půdního fondu dle vyhlášky č. 271/2019 Sb. O stanovení postupů k zajištění ochrany zemědělského půdního fondu. Dočasné zábory zemědělského půdního fondu nebo pozemků určených k plnění funkce lesa nejsou vyžadovány.

Údaje o odnímaných pozemcích						Výpočet odvodů							
Katastrální území	Parcelní číslo pozemku	Druh pozemku	Výměra odnímaného pozemku nebo jeho části (m ²)	Kód BPEJ – údaje dle katastru nemovitostí	Třída ochrany dle vyhl. č. 48/2011 Sb., o stanovení tříd ochrany	Základní cena zemědělských pozemků	Faktory životního prostředí, které budou negativně ovlivněny odnětím půdy ze ZPF dle části B přílohy k zákonu č. 334/1992 Sb.			Základní sazba odvodů za odnětí 1 m ² půdy ze ZPF (Kč)	Koefficient třídy ochrany dle části D přílohy k zákonu č. 334/1992 Sb.	Výsledná sazba odvodů za odnětí 1 m ² půdy ze ZPF (Kč)	Trvalé odnětí (Kč)
					Skupina faktorů		Charakteristika faktoru životního prostředí	Ekologická váha vlivu					
Lažínky	150/1	Orná půda	900,69	53204	IV.	4,47	C	*	5	22,35	3	67,05	60391,3
Lažínky	150/2	Zahrada	1462,29	53204	IV.	4,47	C	*	5	22,35	3	67,05	98046,5
Lažínky	150/3	Orná půda	989,44	53204	IV.	4,47	C	*	5	22,35	3	67,05	66342,0
Celkem			3352,42										224779,80 Kč

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

Napojení na dopravní infrastrukturu:

U novostavby je navrženo obratiště pro otáčení nejen osobních a užitkových automobilů ale i autobusů, které je napojeno na obousměrnou místní komunikaci. Rozhledové poměry sjezdu jsou navrženy dle ČSN 73 6110 – viz výkres C. 2 Koordinační situační výkres. Dále je navrženo sjezd požárních automobilů z garáží požární zbrojnice, u kterého je nutná instalace světelné signalizace při sjezdu požárních vozidel na místní obousměrnou komunikaci.

U objektu je také navrženo parkoviště pro hasičskou zbrojnicu i společenský sál. Dle normy ČSN 73 5710 Požární zbrojnice a požární stanice je na parkovišti vyhrazeno 6 parkovacích stání pro osobní automobily hasičů. Dále je navrženo 25 parkovacích míst pro společenský sál, z toho jsou dvě místa vyhrazena pro invalidy a dvě pro užitková vozidla.

Napojení na technickou infrastrukturu:

Objekt bude napojen na vedení NN - elektrické energie a vodovodní řád DN 90. V obci se nenachází dešťová ani splašková kanalizace, proto jsou na pozemcích investora navrženy vsakovací nádrže pro vsakování dešťových vod z veškerých odvodňovaných ploch. U objektu je také navržena čistička odpadních vod s jímkou pro přečištěné vody a jejich zpětné využití. Plynovodní přípojka nebude realizována.

Bezbariérové řešení:

Parkovací stání, zpevněné pochozí plochy a část novostavby – Společenský sál, je navrženo tak, aby respektoval vyhlášku č. 398/2009 Sb. O obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb.

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

Věcné a časové vazby, nejsou v řešení projektu.

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

Parcelní číslo	Katastrální území	Vlastník	Druh pozemku	Výměra [m ²]	Způsob ochrany
150/1	Lažínky [780456]	Veselá Jaroslava, Lažínky 2, 67602 Moravské Budějovice	zahrada	1956	ZPF
150/2		SJM Janák Josef a Janáková Marie, Lažínky 66, 676 02 Moravské Budějovice	zahrada	1768	ZPF
150/3		Svoboda Martin, Čechova 840, 67602 Moravské Budějovice	orná půda	2500	ZPF
150/8		Veselá Jaroslava, Lažínky 2, 67602 Moravské Budějovice	zastavěná plocha	359	žádné

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

Na pozemku parcelního čísla 89/1 s vlastnickým právem Města Moravské Budějovice vznikne nové ochranné pásmo od vodovodní a elektrické přípojky viz výkres C. 2 Koordinační situační výkres.

B.2 Celkový popis stavby

B.2.1 Základní charakteristika stavby a jejího užívání

- a) nová stavba nebo změna dokončené stavby, u změny stavby údaje o jejich současném stavu, závěry stavebně technického, případně stavebně historického průzkumu a výsledky statického posouzení nosných zdí**

Jedná se o novostavbu Hasičské zbrojnice, včetně všech příslušenství k této budově: parkoviště, obratiště a napojení na místní komunikaci, sjezd a napojení na místní komunikaci, přípojka NN, vodovodní přípojka, čistička odpadních vod, jímka přečištěné odpadní vody, vsakovací nádrže, pochozí zpevněné plochy, opěrná zeď, prostor pro ukládání komunálního odpadu, zemní vrty tepelného čerpadla země/voda, odlučovač ropných látek.

- b) účel užívání stavby**

Objekt bude sloužit ke dvěma účelům. Hlavním využitím objektu je požární zbrojnice, která bude tvořit zázemí pro členy SDH Lažínky. Dalším využitím pak bude společenský sál, který bude sloužit pro pořádání veřejných akcí nejen SDH ale i např. rodinami.

- c) trvalá nebo dočasná stavba**

Jedná se o trvalou stavbu.

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

Nebyly vydány žádné výjimky z technických požadavků na svatby. Část stavby – Společenský sál, parkovací stání a zpevněné pochozí plochy jsou navrženy tak, aby respektovaly vyhlášku 398/2009 Sb. o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb.

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

Projektová dokumentace byla zpracována v souladu s požadavky dotčených orgánů tj. správců sítí. Stavba svojí polohou dodržuje minimální vzdálenosti od ochranných pásem stávajících inženýrských sítí. Souhlasná závazná stanoviska je možno nacházet v dokladové části projektu.

- f) ochrana stavby podle jiných právních předpisů**

Stavba nevyžaduje ochranu podle jiných právních předpisů.

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

plocha pozemků:	$(1956 \text{ m}^2 + 1768 \text{ m}^2 + 2500 \text{ m}^2 + 359 \text{ m}^2) = 6583,00 \text{ m}^2$
zastavěná plocha objektu:	894,65 m ²
zatravněná plocha:	3230,58 m ²
zpevněná plocha:	2457,77 m ²
obestavěný prostor:	7366,90 m ²
celková užitná plocha:	1098,70 m ²

Hasičská zbrojnice:

Užitná plocha:	677,07 m ²
Počet podlaží:	2 nadzemní podlaží + částečné podsklepení

Společenský sál:

Užitná plocha: 421,45 m²
Počet podlaží: 1 nadzemní podlaží

Počet parkovacích stání:

Hasičská zbrojnice: 6 míst – osobní automobily hasičů
Společenský sál: 21 míst – osobní automobily hostů
2 místa – pro ZTP
2 místa – pro užitková vozidla

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.

Potřeba vody – Hasičská zbrojnice:

Budova administrativního typu

(WC, umyvadla a tekoucí teplé vody s možností sprchování)

18 m³/osoba.rok

Jmenovitá spotřeba vody (q_n)

18/365 = 49,3 l/osoba.den

Počet osob (hasičů)

6

Průměrná spotřeba vody:

Q_p=q_n x n = 6 x 49,3 = 260 l/ den =

0,260 m³/den

Maximální denní spotřeba vody:

Součinitel denní nerovnoměrnosti (k_d)
Q_m = Q_p x k_d = 260 x 1,5 = 390 l/den =

1,5
0,39 m³/den

Roční potřeba vody:

Počet provozních dnů budovy
Q_r = Q_p x 156 = 0,390 x 156 =

156
60,84 m³/rok

Potřeba vody – společenský sál:

Budova kulturní a osvětová

(WC, umyvadla, při plné obsazenosti/rok)

1 m³/osoba.rok

Jmenovitá spotřeba vody (q_n)

1/52 = 19,2 l/osoba.den

Počet hostů:

80

Průměrná spotřeba vody:

Q_p=q_n x n = 80 x 19,2 = 1536 l/ den =

1,536 m³/den

Maximální denní spotřeba vody:

Součinitel denní nerovnoměrnosti (k_d)
Q_m = Q_p x k_d = 1536 x 1,5 = 2304 l/den =

1,5
2,304 m³/den

Roční potřeba vody:

Počet provozních dnů budovy
Q_r = Q_p x 365 = 2,304 x 52 =

52
119,81 m³/rok

Celková průměrná spotřeba vody: 1,80 m³/den
Celková roční potřeba vody: 180,65 m³/rok

Odhad množství splaškových vod:

Hasičská zbrojnice: 0,260 m³/den
60,84 m³/rok

Společenský sál: 1,536 m³/den
119,81 m³/rok

Celkem: 1,80 m³/den
180,65 m³/rok

Odtok splaškových vod – hasičská zbrojnice:

Název	počet (ks)	spotřeba (l/s)	spotřeba (l/s) celkem
Umyvadlo	14	0,5	7,0
Dřez	1	0,8	0,8
Sprchový kout	8	0,8	6,4
Pračka	2	0,8	1,6
Myčka	1	0,8	0,8
WC	10	2,0	20,0
Pisoár	4	0,5	2,0
			38,6 l/s

K – součinitel odtoku

DU – výpočtové odtoky (l/s)

$$Q_s = K \times \sqrt{\sum DU} = 0,5 \times \sqrt{38,6}$$

$$Q_s = 3,11 \text{ l/s}$$

Odtok splaškových vod – společenský sál:

Název	počet (ks)	spotřeba (l/s)	spotřeba (l/s) celkem
Umyvadlo	12	0,5	6,0
Dřez	1	0,8	0,8
Myčka	1	0,8	0,8
WC	7	2,0	14,0
Pisoár	3	0,5	1,5
			23,1 l/s

K – součinitel odtoku

DU – výpočtové odtoky (l/s)

$$Q_s = K \times \sqrt{\sum DU} = 0,5 \times \sqrt{23,1}$$

$$Q_s = 2,40 \text{ l/s}$$

Celkový odtok splaškových vod z objektu $Q_s = 5,51$ l/s. → DN 125 $Q_{max}=9,6$ l/s se sklonem 2 %.

Odtok dešťových vod ze střech:

$$Q_{ds} = i \cdot A \cdot C$$

$$Q_{ds} = 0,03 \cdot 482,96 \cdot 1,0$$

$$Q_{ds} = 14,5$$
 l/s

→ DN 160 $Q_{max}=18,2$ l/s se sklonem 2 %.

$$Q_{ds} = i \cdot A \cdot C$$

$$Q_{ds} = 0,03 \cdot 411,69 \cdot 1,0$$

$$Q_{ds} = 12,4$$
 l/s

→ DN 160 $Q_{max}=18,2$ l/s se sklonem 2 %.

Základní vztah

Q_{ds} – výpočet průtoku dešťových odpadních vod [l/s]

i – intenzita deště (l/s.m²)

A – půdorysný průmět odvodňované plochy [m²]

C – součinitel odtoku dešťových vod

Celkový odtok dešťových vod ze střech z objektu je $Q_s = 26,9$ l/s.

Odpady:

Vzhledem k šetření životního prostředí je nutností minimalizovat komunální odpad a většinu vzniklého odpadu recyklovat. Nakládání s odpady bude řešeno dle zákona č. 541/2020 Sb., o odpadech. Při provozu Hasičské zbrojnice a společenského sálu bude docházet k produkci odpadu, který bude ukládán na označeném místě do nádob tomu určených. Likvidaci odpadů bude provádět firma zabývající se svozem odpadu.

Katalog odpadů

Číslo odpadu	Název odpadu	Způsob likvidace
15 01 01	Papírové a lepenkové obaly	Recyklace
15 01 02	Plastové obaly	Recyklace
15 01 03	Dřevěné obaly	Recyklace
15 01 04	Kovové obaly	Recyklace
15 01 06	Směsné obaly	Skládka komunálního odpadu
15 01 07	Skleněné obaly	Recyklace
15 01 09	Textilní obaly	Skládka komunálního odpadu
20 03 01	Směsný komunální odpad	Skládka komunálního odpadu
17 01 01	Beton	Skládka komunálního odpadu
17 01 02	Cihly	Skládka komunálního odpadu

i) základní předpoklady výstavby – časové údaje o realizaci stavby. Členění na etapy

Zahájení realizace navrhované stavby je plánováno na 1. 8. 2021. Ukončení procesu výstavby je plánováno na 31. 12. 2022. Navrhovaná stavba se nebude členit na etapy. Odhadovaná předpokládaná doba výstavby 17 měsíců.

j) orientační náklady stavby

Cena pozemků:

Celková plocha pozemků včetně zastavěné plochy	6583 m ²
Cena za 1 m ²	900 Kč/m ²
Cena celkem	5 924 700 Kč

Demolice hospodářského objektu:

Cena celkem	850 000 Kč
-------------	-------------------

SO01 Hasičská zbrojnice

Obestavěný prostor hasičské zbrojnice	7366,90 m ³
Cena za m ³	7940 Kč/m ³
Cena celkem	58 493 186 Kč

SO02 Parkoviště

Plocha	755,70 m ²
Cena za m ²	1010 Kč/m ²
Cena celkem	763 257 Kč

SO03 Obratiště a napojení na MK

Plocha	939,94 m ²
Cena za m ²	3200 Kč/m ²
Cena celkem	3 007 808 Kč

SO04 Sjezd a napojení na MK

Plocha	259,88 m ²
Cena za m ²	3200 Kč/m ²
Cena celkem	831 616 Kč

SO05 Přípojka NN

Délka	65,8 m
Cena za m	2920 Kč/m
Cena celkem	192 136 Kč

SO06 Vodovodní přípojka

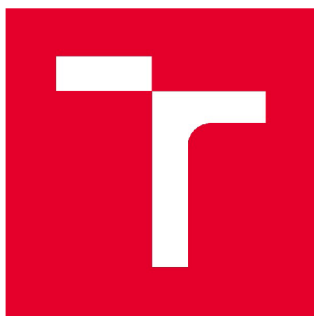
Délka	67,1 m
Cena za m	3115 Kč/m
Cena celkem	209 017 Kč

SO07 Čistička odpadních vod

Cena celkem	182 206 Kč
-------------	-------------------

<i>SO08 Jímka přečištěné odpadní vody</i>	
Cena celkem	78 890 Kč
<i>SO09 Vsakovací nádrže včetně trubního vedení</i>	
Cena celkem	325 260 Kč
<i>SO10 Pochozí zpevněné plochy</i>	
Plocha	502,25 m ²
Cena za m ²	1010 Kč/m ²
Cena celkem	507 272 Kč
<i>SO11 Opěrná zeď</i>	
Délka	115 m
Cena za m	10920 Kč/m
Cena celkem	1 255 800 Kč
<i>SO12 Prostor pro ukládání komunálního odpadu</i>	
Cena celkem	26 100 Kč
<i>SO13 Vrty tepelného čerpadla země/voda</i>	
Cena celkem	250 000 Kč
<i>SO14 Odlučovač ropných látek</i>	
Cena celkem	47 000 Kč
Předpokládaná cena výstavby bez DPH:	66 169 548 Kč

Náklady jednotlivých stavebních objektů byly stanoveny na základě cenových ukazatelů ve stavebnictví pro rok 2020. Základní třídění vychází z Jednotné klasifikace stavebních objektů (JKSO).



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

HASIČSKÁ ZBROJNICE

FIREHOUSE

C. SITUAČNÍ VÝKRESY

DIPLOMOVÁ PRÁCE

DIPLOMA THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Bc. Patrik Sobotka

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. LUKÁŠ DANĚK, Ph.D.

BRNO 2021

C. Situační výkresy

C.1 Situační výkres širších vztahů – viz výkres C.1

- a) měřítko 1 : 1000 až 1 : 50 000,
- b) napojení stavby na dopravní a technickou infrastrukturu,
- c) stávající a navrhovaná ochranná a bezpečnostní pásma,
- d) vyznačení hranic dotčeného území

C.2 Koordinační situační výkres – viz výkres C.2

- a) měřítko 1 : 200 až 1 : 1 000, u rozsáhlých staveb 1 : 2 000 nebo 1 : 5 000, u změny stavby, která je kulturní památkou, u stavby v památkové rezervaci nebo v památkové zóně v měřítku 1 : 200,
- b) stávající stavby, dopravní a technická infrastruktura,
- c) hranice pozemků, parcelní čísla,
- d) hranice řešeného území,
- e) stávající výškopis a polohopis,
- f) vyznačení jednotlivých navržených a odstraňovaných staveb a technické infrastruktury,
- g) stanovení nadmořské výšky 1. nadzemního podlaží u budov (+- 0, 00) a výšky upraveného terénu; maximální výška staveb,
- h) navrhované komunikace a zpevněné plochy, napojení na dopravní infrastrukturu,
- i) řešení vegetace,
- j) okótované odstupy staveb,
- k) zákres nové technické infrastruktury, napojení stavby na technickou infrastrukturu,
- l) stávající a navrhovaná ochranná a bezpečnostní pásma, památkové rezervace, památkové zóny apod.,
- m) maximální dočasné a trvalé zábory,
- n) vyznačení geotechnických sond,
- o) geodetické údaje, určení souřadnic vytyčovací sítě,
- p) zařízení staveniště s vyznačením vjezdu,
- q) odstupové vzdálenosti včetně vymezení požárně nebezpečných prostorů, přístupové komunikace a nástupní plochy pro požární techniku a zdroje požární vody.



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

HASIČSKÁ ZBROJNICE

FIREHOUSE

D. DOKUMENTACE OBJEKTŮ A TECHNICKÝCH A TECHNOLOGICKÝCH ZAŘÍZENÍ

DIPLOMOVÁ PRÁCE

DIPLOMA THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Bc. Patrik Sobotka

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. LUKÁŠ DANĚK, Ph.D.

BRNO 2021

Dokumentace stavebních objektů, inženýrských objektů, technických nebo technologických zařízení se zpracovává po objektech a souborech technických a technologických zařízení v následujícím členění v přiměřeném rozsahu.

D. Dokumentace objektů a technických a technologických zařízení

D.1 Dokumentace stavebního nebo inženýrského objektu

D.1.1 Architektonicko-stavební řešení

a) Technická zpráva

D.1.1.a.1 Účel objektu, funkční náplň, kapacitní údaje

Objekt bude sloužit ke dvěma účelům. Hlavním využitím objektu je požární zbrojnice, která bude tvořit zázemí pro členy SDH Lažínky. Dalším využitím pak bude společenský sál, který bude sloužit pro pořádání veřejných akcí nejen SDH ale i např. rodinami.

plocha pozemků:	$(1956 \text{ m}^2 + 1768 \text{ m}^2 + 2500 \text{ m}^2 + 359 \text{ m}^2) = 6583,00 \text{ m}^2$
zastavěná plocha objektu:	894,65 m ²
zatravněná plocha:	3230,58 m ²
zpevněná plocha:	2457,77 m ²
obestavěný prostor:	7366,90 m ²
celková užitná plocha:	1098,70 m ²

Hasičská zbrojnice:

Užitná plocha:	677,07 m ²
Počet podlaží:	2 nadzemní podlaží + částečné podsklepení

Společenský sál:

Užitná plocha:	421,45 m ²
Počet podlaží:	1 nadzemní podlaží

Počet parkovacích stání:

Hasičská zbrojnice:	6 míst – osobní automobily hasičů
Společenský sál:	21 míst – osobní automobily hostů
	2 místa – pro ZTP
	2 místa – pro užitková vozidla

D.1.1.a.2 Architektonické, výtvarné, materiálové a dispoziční řešení, bezbariérové užívání stavby

Navrhovaný objekt připomíná svým půdorysem tvar písmene T, maximální půdorysný rozměr objektu je 39,99 x 28,24 m. Výška atika nad upraveným terénem je ve výšce 8,90 m. Objekt je navržen jako jednopodlažní s částečným druhým nadzemním podlažím a částečným podsklepením.

Hlavní vstupy do objektu hasičské zbrojnice a společenského sálu se nachází na jihozápadní straně novostavby, kde také pozemky investora sousedí s obousměrnou místní pozemní komunikací. Na pozemek jsou navrženy dva sjezdy z místní pozemní komunikace, jeden pro požární vozidla a druhý pro hosty společenského sálu. U objektu je také navrženo parkoviště s celkovou kapacitou 31 parkovacích stání a obratiště pro osobní vozidla i autobusy.

Objekt hasičské zbrojnice má dvě nadzemní podlaží a částečné podsklepení. Novostavba je navržena pro jednotku sboru dobrovolných hasičů obce se členy, kteří

vykonávají službu v jednotce PO dobrovolně tj. kategorie JPO V. Základní početní stav členů jednotek sborů dobrovolných hasičů obcí se základním počtem členů 9. Kapacity požární zbrojnice jsou navrženy dle ČSN 73 5710. V objektu se nachází veškeré potřebné zázemí pro členy jednotky a to čistá a nečistá šatna, hygienické zázemí, sociální zázemí, kancelář, společenská a jednací místnost, zázemí pro údržbu požární techniky a požárního vybavení, záložní zdroj elektrické energie, skladovací prostory, garáž pro dvě požární vozidla a posilovna. Pohyb mezi jednotlivými podlažími je zajištěn tříramenným schodištěm nebo výtahem.

Společenský sál je řešen jako jednopodlažní objekt s kapacitou cca 80 hostů. V této části objektu se nachází prostorný taneční parket a pódium, bar, foyer, vestibul, sociální a hygienické zázemí, prostory pro skladování, zázemí pro např. hudební kapelu. Dále je v této části budovy navržena kuchyň pouze pro servírování a úpravu pokrmů připravovaných cateringovou společností. Společenský sál je navržen tak aby respektoval vyhlášku 398/2009 Sb. – Vyhláška o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb.

Objekt je založen na základových pásech z prostého betonu. Svislé nosné konstrukce obvodového pláště suterénního zdiva jsou navrženy z betonových tvarovek tl. 300 mm plněných prostým betonem a ocelovou výztuží. Veškeré ostatní svislé nosné konstrukce budou vyžděny z keramických tvárnic typu Therm tl. 300 mm. Nenosné dělicí příčky jsou navrženy z keramických tvárnic typu Therm tl. 140 mm. Veškeré zdící tvarovky budou vyžděny na systémovou zdící pěnu. Obvodové suterénní zdivo je zatepleno XPS tl. 180 mm a je vytaženo min. 300 mm nad upravený terén. Fasáda nadzemních podlaží je řešena jako provětrávaná s obkladovými lamelami z lakovaného pozinkovaného plechu. Zateplení je provedeno z tepelně-izolačních desek z minerální izolace z kamenných vláken tl. 200 mm. Vodorovné konstrukce jsou zhotoveny ze železobetonových dutinových stropních panelů tl. 250 mm resp. 320 mm. Okenní a dveřní výplně jsou navrženy z hliníku se zasklením z izolačního trojskla. Barva oken a dveří je navržena v barvě RAL 7012 – čedičová šedá. Novostavba bude zastřešena jednoplášťovou plochou střechou s hlavní hydroizolační vrstvou z modifikovaných asfaltových pásů. Fasáda objektu je řešena v barevném provedení graphite grey – RAL 7024 a flame red – RAL 3000.

D.1.1.a.3 Celkové provozní řešení, technologie výroby

Objekt zajišťuje funkci hasičské zbrojnice, která vytváří zázemí pro funkční jednotku požární ochrany SDH kategorie JPO V. K objektu náleží společenský sál navrženy pro pořádání obecních akcí s kapacitou 80 hostů. V objektu se nevyskytuje žádná technologie výroby.

D.1.1.a.4 Konstrukční a stavebně technické řešení technické vlastnosti stavby

Zemní práce

Pod objektem a zpevněnými plochami bude sejmuta ornice v tloušťce 200 mm. Ornice bude uložena na deponie přímo na staveništi, mimo dosah novostavby. Ornice bude následně využita k finálním terénním úpravám kolem objektu.

Před zahájením výkopových prací proběhne výškové i polohové vytyčení stavby geodetem na stavební lavičky. Následovat budou strojně prováděné výkopové práce stavební jámy a rýh dle výkresu základů. Dno stavební jámy bude v hloubce -4,485 m od 0,000 (čisté podlahy). Stavební jáma bude svahována v poměru 1:0,75. Vytěžená zemina bude využita k zásypům a výškovému dorovnání terénu kolem objektu. Hladina podzemní vody se nachází 6,4 m od původního terénu, z tohoto hlediska nebudou výkopové práce ovlivněny.

Základové konstrukce

Stavební objekt je založen na plošných základech. Základové pásy jsou monolitické z prostého betonu C 25/30, XC1. Rozměry základů jsou navrženy dle výpočtu a jsou zakresleny ve výkrese základů. Šířka základových pásů se pohybuje v rozmezí 900 až 1500 mm, výška základových pásů je navržena v rozmezí 500 až 1000 mm. U jednopodlažních nadzemních částí objektu je na základových konstrukcích vyzděn minimálně jeden "šár" ztraceného bednění, které je vyplněno betonem C25/30 XC1, a vyztuženo vodorovnou a svislou výztuží. Betonová podkladní deska je navržena v tl. 150 mm a vyztužena betonářskou sítí 100/100/6 mm. Pod základovými pásy bude uložen zemnicí pásek FeZn 30/4 mm. Veškeré základové spáry jsou uloženy v nezámrazné hloubce 800 mm od upraveného terénu.

Výtahová šachta je založena na železobetonové základové desce tl. 300 mm

Izolace proti zemní vlhkosti

Izolace proti vodě je navržena jako hydroizolační souvrství z SBS modifikovaných asfaltových pásů s nosnou vložkou ze skleněné tkaniny. Nosná vložka – skleněná tkanina o plošné hmotnosti 200 g/m², První pás hydroizolačního souvrství bude bodově nataven k napenetrovanému podkladu asfaltovým lakem. Asfaltové pásy mezi sebou budou plnoplošně nataveny horkým plamenem. Spoje jsou nataveny s přesahem 150 mm. Celková tloušťka souvrství je 8 mm.

Svislé konstrukce

Obvodové nosné zdivo v suterénu je vyzděno ze ztraceného bednění tl. 300 mm, které je vyplněno betonem C25/30 XC1, a vyztuženo vodorovnou a svislou výztuží. Obvodové nosné zdivo v nadzemních podlažích a veškeré vnitřní nosné zdivo je vyzděno z keramických tvárnic typu Therm tl. 300 mm. Vnitřní nosná zeď mezi prostorem garáží a zbytkem hasičské zbrojnice je vyzděno z keramických tvárnic typu Therm plněných minerální vatou z důvodu rozdílné návrhové teploty o více než 5°C. Příčkové zdivo je vyzděno z keramických tvárnic typu Therm tl. 140 mm. Jednotlivé zdící tvarovky budou vyzděny na systémovou zdící PUR pěnu.

Výtahová šachta je řešena z pohledového betonu C30/37, XC1 a betonářskou výztuží B500B.

Instalační předstěny a šachty jsou vytvořeny ze sádrokartonových desek tl. 12,5 mm. U obou typů konstrukce je použito dvojitého opláštění. Ve vlhkých prostorech budou provedeny šachty či předstěny z impregnovaných SDK desek tl. 12,5 mm.

Vodorovné konstrukce

Stropní konstrukce vícepodlažní hasičské zbrojnice jsou navrženy z dutinových předpjatých stropních panelů tl. 250 mm. U jednopodlažních částí objektu tj. zázemí HZ, garáž a společenský sál jsou z důvodu větších rozponů instalovány stropní panely tl. 320 mm. Železobetonové stropní panely budou ukládány dle předpisů výrobce do malty cementové (MC5) tl. 15 mm. Zálivka mezi stropními panely, bude provedena z betonu C16/20, XC1, $D_{\max}=8$ mm.

V úrovni stropní konstrukce jsou dále navrženy tzv. obručové ztužující věnce, které jsou provedeny z betonu C25/30 a výztuže B500 B. V úrovni pod stropní konstrukcí bude proveden ztužující železobetonový věnec C25/30 XC1 a výztuže B500 B.

Překlady v nosných obvodových stěnách jsou navrženy jako systémové keramobetonové překlady tl. 70 mm a výšky 238 mm. Ve vnitřních nenosných dělicích konstrukcích jsou použity překlady ploché šířky 145 mm a výšky 71 mm.

Schodiště

Součástí dodávky prefabrikované stropní konstrukce bude i třiramenné schodiště, šířky 1250 mm, které je navrženo z betonu C 25/30, XC1 a oceli B500 B.

Dále je provedeno ve výšce 1000 mm nad podlahou nerezové madlo, instalované po obou stranách schodišťového ramene. Madlo je kotveno do nosných a obvodových stěn.

Střešní konstrukce

Střešní konstrukce je řešena jednoplášťovou plochou střechou. Nosná konstrukce je tvořena z železobetonových dutinových stropních panelů tl. 250 resp. 320 mm. Spád střešní roviny je vytvořen spádovými klíny z EPS o minimálním spádu 3%. Hydroizolační souvrství je navrženo z asfaltových pásů. Stabilizační vrstva bude tvořena z praného kačírku v tl. 150 mm. Spodní asfaltový hydroizolační pás je samolepící z SBS modifikovaného asfaltu s nosnou vložkou ze skleněné tkaniny tl. 3 mm. Vrchní asfaltový hydroizolační pás je navržen z modifikovaného asfaltu s nosnou vložkou z polyesterové rohože tl. 4,5 mm.

Okna, dveře a vrata

Okna jsou navržena hliníková z trojkomorového profilového systému o stavební hloubce 77 mm, s přerušením tepelného mostu polyamidovými tepelnými můstky délky 30 mm s vypěňovaným jádrem. Zasklení je navrženo izolačními trojskly 4 – 18 – 4 – 18 – 4. Tepelné technické vlastnosti oken $U_f = 0,95 \text{ W.m}^{-2}.\text{K}^{-1}$; $U_g = 0,5 \text{ W.m}^{-2}.\text{K}^{-1}$; $\Psi = 0,031 \text{ W.m}^{-1}.\text{K}^{-1}$.

Dveře jsou navrženy hliníková z trojkomorového profilového systému o stavební hloubce 92 mm, s přerušením tepelného mostu polyamidovými tepelnými můstky délky 30 mm s vypěňovaným jádrem. Zasklení je navrženo izolačními trojskly 4 – 18 – 4 – 18 – 4. Tepelné technické vlastnosti oken $U_f = 0,95 \text{ W.m}^{-2}.\text{K}^{-1}$; $U_g = 0,5 \text{ W.m}^{-2}.\text{K}^{-1}$; $\Psi = 0,031 \text{ W.m}^{-1}.\text{K}^{-1}$.

Barva okenních i dveřních výplní je navržena RAL 7012 Čedičová šedá.

Vrata jsou řešena jako sekční garážová vrata s integrovanými dveřmi. Provedení z dvoustěnných ocelových lamel vyplněných polyuretanovou pěnou s přerušeným tepelným mostem. Výška lamely 500 mm a hloubka 67 mm. Tepelné technické vlastnosti výplní vratových otvorů jsou $U = 0,82 \text{ W.m}^{-2}.\text{K}^{-1}$. Barva exteriérové strany vrat bude červená RAL 3000 a interiérová strana bude mít barvu bílou RAL 9010.

Podlahy

Všechny podlahové konstrukce je navrženy dle požadavků dané místnosti a jeho účelu využití. Skladby jednotlivých podlahových konstrukcí, jsou podrobně popsány ve výpisu skladeb, viz složka D. 1. 1 Architektonicko-stavební řešení. Ve většině prostor hasičské zbrojnice je navržena jako nášlapná vrstva keramická dlažba lepená do flexibilního cementového lepidla. V garážích je navržen barevný dvousložkový strukturovaný epoxidový uzavírací nátěr se vsypem z křemičitého písku. Ve společenském sále pak nášlapnou vrstvu budou tvořit masivní dubová prkna P+D, lepená na jednosložkové polyuretanové lepidlo. Betonové roznášecí vrstvy jsou dilatovány od svislých nosných konstrukcí dilatační páskem tl. 10 mm. Ve vytápěných prostorách je navrženo podlahové topení.

Omítky a povrchové úpravy

Omítky budou prováděny jednovrstvou strojní vápeno-cementovou vnitřní omítkou se zrnitostí 0,6 mm. V místnostech, kde omítka tvoří podklad pod keramické obklady lze upustit od finálního točení houbový hladítkem.

Tepelná izolace

Suterénní obvodové zdivo je zatepleno pomocí extrudovaného polystyrenu tl. 180 mm do výšky 300 mm nad upravený terén. Obvodové zdivo nadzemních podlaží je zatepleno tepelně izolačními deskami z minerální izolace z kamenných vláken tl. 200 mm. Střešní

konstrukce je zateplena pomocí EPS 100 v tl. 100 + 100 mm. Spádové klíny jsou navrženy z EPS 100 v tl. 40 až 362,5 mm. Do podlahových konstrukcí je navržený podlahový EPS 200.

Podhledy

V objektu jsou navrženy dva typy podhledů. První typ podhledu je tvořen z nosných a montážních CD profilů zavěšených na pružinových závěsech a opláštěných SDK deskami tl. 12,5 mm. Druhým typem podhledu je podhled kazetový tvořený hlavními nosnými a příčnými T profily, které jsou zavěšené na pružinových závěsech. Rozměr kazet je 600 x 600 mm. V jednotlivých půdorysech hasičské zbrojnice je zakresleno užití sádkartonového nebo kazetového podhledu.

Zpevněné plochy

U novostavby jsou navrženy tři typy zpevněných ploch. Prvním typem je pojezdová betonová zatravnovací dlažba ukládaná do drceného kameniva různých typů frakcí 4/8; 16/32; 32/64 mm. Druhým typem je areálová komunikace, která je navržena z třívrstvého asfaltového betonu ukládaného do drceného kameniva frakce 16/32 resp. 32/64 mm. Třetím typem jsou zpevněné pochozí plochy navrženy jako betonová dlažba ukládaná do drceného kameniva různých typů frakcí 4/8; 16/32; 32/64 mm. Skladby zpevněných ploch, jsou podrobně popsány ve výpisu skladeb, viz složka D. 1. 1 Architektonicko-stavební řešení.

D.1.1.a.5 Bezpečnost při užívání stavby, ochrana zdraví a pracovní prostředí

Stavba je navržena a bude provedena tak, aby byla bezpečná a nedocházelo tak ke zranění při jejím užívání, způsobeným například pádem, uklouznutím, popálením, nárazem, zásahem elektrického proudu, výbuchem, a pohyblivými se vozidly. Při návrhu objektu byla respektována vyhláška č. 268/2009 Sb. tak, aby splnila základní požadavky:

- Mechanická odolnost a stabilita
- Požární bezpečnost
- Ochrana zdraví, zdravých životních podmínek a životního prostředí
- Ochrana proti hluku
- Bezpečnost při užívání

Stavba je navržena tak, aby zohledňovala veškeré požadavky dle jednotlivých ustanovení a vyhlášek. Jmenovité právní předpisy se pak odkazují na celou řadu technických norem a stanovené normové hodnoty, některé obecné nezávazné, jiné pak závazné (tepelně technické) těmi je pak povinnost se řídit.

Během realizace stavebních a montážních prací, bude dodržováno Nařízení vlády č. 591/2006 Sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích. Pracovníci podílející se na realizaci novostavby musí před zahájením výstavby projít školením BOZP. Při práci je nutné užívat ochranných pomůcek, jako jsou ochranné stavební přilby, pracovní rukavice, pevná pracovní obuv, apod. Staveniště bude oploceno mobilním oplocením a bude zajištěno proti vstupu nepovolaným osobám. Staveniště bude řádně označeno bezpečnostními tabulkami.

D.1.1.a.6 Stavební fyzika – tepelná technika, osvětlení, oslunění, akustika - hluk, vibrace – popis řešení, zásady hospodaření s energiemi, ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

Stavební fyzika

Viz složka č.6 – Stavební fyzika

Ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

Z komplexních radonových podkladů bylo zjištěno střední radonové riziko. Z důvodu výskytu středního radonového rizika bylo navrženo hydroizolační souvrství o dvou SBS modifikovaných asfaltových páslech o celkové tl. 8 mm. Podloží pod podkladní základovou deskou bude odvětráváno perforovaným drenážním potrubím Ø 125 mm.

Vzhledem k nebezpečí bleskového nebo technického přepětí, bude v objektu instalována hromosvodná soustava, která bude splňovat Vyhlášku č. 268/ 2009 Sb., §36 Ochrana před bleskem.

Objekt se nevyskytuje v záplavovém území. Proto nebudou zpracována žádná protipovodňová opatření.

D.1.1.a.7 Požadavky na požární ochranu konstrukcí

Viz složka č.5 – D.1.3 Požárně bezpečnostní řešení

D.1.1.a.8 Údaje o požadované jakosti navržených materiálů a o požadované jakosti provedení

Materiály použité při realizaci novostavby hasičské zbrojnice budou mít požadované prohlášení o vlastnostech a certifikáty. Veškeré práce budou provádět pouze odborně způsobilé osoby oprávněné dané činnosti vykonávat. Během výstavby bude dodržováno standardních technologických postupů a předpisů daných výrobcí užitých materiálů.

D.1.1.a.9 Popis netradičních technologických postupů a zvláštních požadavků na provádění a jakost navržených konstrukcí

Během výstavby nebude využito netradičních technologických postupů a zvláštních požadavků na provádění a jakost navržených konstrukcí. Veškeré použité materiály budou zabudovány či zpracovány dle tradičních postupů, případně dle předpisů daných výrobcem materiálu.

D.1.1.a.10 Požadavky na vypracování dokumentace zajišťované zhotovitelem stavby – obsah a rozsah výrobní a dílenské dokumentace zhotovitele

Po dokončení hrubé stavby bude provedeno zaměření okenních, dveřních a vratových otvorů, na základě kterých bude provedena výrobní dokumentace. Dále budou ověřeny rozměry všech specifických prvků, které jsou uvedeny ve výpisech přiložené projektové dokumentace.

D.1.1.a.11 Stanovení požadovaných kontrol zakrývaných konstrukcí a případných kontrolních měření a zkoušek, pokud jsou požadovány nad rámec povinných – stanovených příslušnými technologickými předpisy a normami

Na stavbě budou prováděny průběžné kontroly všech konstrukcí, především konstrukcí před jejich zakrýváním. Následně bude stavbyvedoucím provedena fotodokumentace a zápis do stavebního deníku.

D.1.1.a.12 Výpis použitých norem

Normy

ČSN 01 3420 Výkresy pozemních staveb – Kreslení výkresů stavební části

ČSN 74 4505 Podlahy – Společná ustanovení

ČSN 73 5710 Požární stanice a požární zbrojnice

ČSN 74 3305 Ochranná zábradlí

ČSN 73 4130 Schodiště a šikmé rampy – Základní požadavky

ČSN 73 0810 Požární bezpečnost staveb – Společná ustanovení
ČSN 73 0831 Požární bezpečnost staveb – Shromažďovací prostory
ČSN 73 0802 Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty
ČSN 73 0873 Požární bezpečnost staveb – Obsazení objektu osobami
ČSN 73 0873 Požární bezpečnost staveb – Zásobování požární vodou
ČSN 06 1008 Požární bezpečnost tepelných zařízení
ČSN 73 0872 Požární bezpečnost staveb – Ochrana staveb proti šíření požáru VZT zařízením
ČSN EN 3-7+A1 Přenosné hasicí přístroje – Část 7: Vlastnosti, požadavky na hasicí schopnost a zkušební metody

ČSN 73 0540 – 1 Tepelná ochrana budov – Část 1: Terminologie
ČSN 73 0540 – 2 Změna Z1 – Tepelná ochrana budov – Část 2: Požadavky
ČSN 73 0540 – 3 Tepelná ochrana budov – Část 3: Návrhové hodnoty veličin
ČSN 73 0540 – 4 Tepelná ochrana budov – Část 4: Výpočtové hodnoty

ČSN 73 0532 Akustika – Ochrana proti hluku v budovách a posuzování akustických vlastností stavebních výrobků – Požadavky
ČSN EN ISO 12354-1 Stavební akustika – Výpočet akustických vlastností stavebních prvků – Část 1: Vzduchová neprůzvučnost mezi místnostmi

ČSN 73 0580 – Denní osvětlení budov – část 1: Základní požadavky

ČSN 73 1901-1 Navrhování střech – Část 1: Základní ustanovení
ČSN 73 1901 – 3 Navrhování střech – Část 3: Střechy s povlakovými hydroizolacemi

ČSN 73 6056 Odstavné a parkovací plochy silničních vozidel

ČSN 73 6110 Projektování místních komunikací

Vyhlášky

Vyhláška č. 499/2006 Sb., o dokumentaci staveb
Vyhláška č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby
Vyhláška č. 501/2006 Sb., o obecných požadavcích na využívání území
Vyhláška č. 264/2020 Sb., o energetické náročnosti budov
Vyhláška č. 398/2009 Sb., o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb
Vyhláška č. 268/2011 Sb., kterou se mění vyhláška č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb

Nařízení vlády

Nařízení vlády č. 272/2011 Sb. o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací
Nařízení vlády č. 591/2006 Sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích

Nařízení vlády č. 362/2005 Sb. o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky

Zákony

Zákon č. 183/2006 Sb. o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon)

Zákon č. 541/2020 Sb. o odpadech a o změně některých dalších zákonů
Zákon č. 320/2015 Sb. o hasičském záchranném sboru České republiky a o změně některých zákonů (zákon o hasičském záchranném sboru)
Zákon č. 133/1985 Sb. České národní rady o požární ochraně
Zákon č. 309/2006 Sb., kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v pracovněprávních vztazích a o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovněprávní vztahy (zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci)
Úplné znění zákona č. 406/2000 Sb., o hospodaření energií, jak vyplývá z pozdějších změn

b) Výkresová část:

D.1.1.01 Půdorys 1S	M 1:50
D.1.1.02 Půdorys 1NP	M 1:50
D.1.1.03 Půdorys 2NP	M 1:50
D.1.1.04 Konstrukce ploché střechy nad 2NP	M 1:50
D.1.1.05 Řez A-A'	M 1:50
D.1.1.06 Řez B-B'	M 1:50
D.1.1.07 Severozápadní a jihovýchodní pohled	M 1:50
D.1.1.08 Jihozápadní a severovýchodní pohled	M 1:50

c) Dokumenty podrobností

D.1.1.09 Výpis skladeb konstrukcí	
D.1.1.10 Výpis oken	
D.1.1.11 Výpis exteriérových dveří	
D.1.1.12 Výpis interiérových dveří	
D.1.1.13 Výpis zámečnických výrobků	
D.1.1.14 Výpis klempířských výrobků	
D.1.1.15 Výpis doplňkových výrobků	
D.1.1.16 Výpis truhlářských výrobků	
D.1.1.17 Detail atiky	M 1:5
D.1.1.18 Detail čistící zóny	M 1:5
D.1.1.19 Detail kotvení skleněného přístřešku do provětrávané fasády	M 1:5
D.1.1.20 Detail napojení ploché střechy na fasádu	M 1:5
D.1.1.21 Detail vjezdu do garáže	M 1:5

D.1.2 Stavebně konstrukční řešení

a) Technická zpráva

V rámci diplomové práce nebyla zpracována technická zpráva.

b) Podrobný statický výpočet

V rámci diplomové práce nebyl zpracován podrobný statický výpočet.

c) Výkresová část

D.1.2.01 Základy	M 1:50
D.1.2.02 Výkres sestavy stropních dílců nad 1S	M 1:50

D.1.2.03 Výkres sestava stropních dílců nad 1NP

M 1:50

D.1.2.04 Výkres sestava stropních dílců nad 2NP

M 1:50

D.1.3 Požárně bezpečnostní řešení

viz složka č.5 – D.1.3 Požárně bezpečnostní řešení

D.1.4 Technika prostředí staveb

V rámci diplomové práce nebyla zpracována technika prostředí staveb.

D.2 Dokumentace technických a technologických zařízení

V rámci diplomové práce nebyla zpracována dokumentace technických a technologických zařízení.

Závěr

V této diplomové práci byla zpracována projektová dokumentace pro provádění stavby hasičské zbrojnice. Projektová dokumentace je zpracována v požadovaném rozsahu dle platných norem, vyhlášek a předpisů.

Vstupním řešením bylo zpracování architektonické studie včetně polohového a výškového osazení objektu do terénu. Na základě studií byla následně zpracována dokumentace pro provádění stavby.

Výstupem diplomové práce je textová a výkresová část, požárně bezpečnostní řešení a stavební fyzika včetně tepelně technického posouzení, osvětlení a akustiky.

Při zpracovávání projektové dokumentace jsem čerpal ze znalostí získaných při studiu, ze své praxe a z odborných rad a zkušeností mého vedoucího této závěrečné práce. Diplomová práce mi přinesla mnoho cenných informací a zkušeností v oblasti projektování pozemních staveb, které doufám využiji ve své budoucí praxi.

Seznam použitých zdrojů

Literatura:

KLIMEŠOVÁ, Jarmila. *Nauka o pozemních stavbách: modul M01*. Brno: Akademické nakladatelství CERM, 2007. Studijní opory pro studijní programy s kombinovanou formou studia. ISBN 978-80-7204-530-3.

BENEŠ, Petr, Markéta SEDLÁKOVÁ, Marie RUSINOVÁ, Romana BENEŠOVÁ a Táňa ŠVECOVÁ. *Požární bezpečnost staveb: modul M01: požární bezpečnost staveb*. Brno: Akademické nakladatelství CERM, 2016. Studijní opory pro studijní programy s kombinovanou formou studia. ISBN 978-80-7204-943-1.

ZOUFAL, Roman. *Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódu*. Praha: Pavus, 2009. ISBN 978-80-904481-0-0.

Stavební zákon a vyhlášky: autorizované profese, vyvlastnění, urychlení výstavby infrastruktury: redakční uzávěrka 28. 5. 2018. Ostrava-Hrabůvka: Sagit, 2018. ÚZ. ISBN 978-80-7488-299-9.

Normy:

ČSN 01 3420. *Výkresy pozemních staveb - Kreslení výkresů stavební části*. Červenec 2004. Praha: Český normalizační institut, 2004.

ČSN 74 4505. *Podlahy – Společná ustanovení*. Květen 2012. Praha: Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, 2012.

ČSN 73 5710. *Požární stanice a požární zbrojnice*. Listopad 2006. Praha: Český normalizační institut, 2006

ČSN 74 3305. *Ochranná zábradlí*. Leden 2008. Praha: Český normalizační institut, 2008

ČSN 73 4130. *Schodiště a šikmé rampy – Základní požadavky*. Březen 2010. Praha: Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, 2010.

ČSN 73 0810. *Požární bezpečnost staveb – Společná ustanovení*. Duben 2009. Praha: Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, 2009.

ČSN 73 0831. *Požární bezpečnost staveb – Shromažďovací prostory*. Červen 2011. Praha: Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, 2011.

ČSN 73 0802. *Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty*. Květen 2009. Praha: Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, 2009.

ČSN 73 0802 ZMĚNA Z1. *Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty*. Únor 2013. Praha: Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, 2013.

ČSN 73 0818. *Požární bezpečnost staveb – Obsazení objektu osobami*. Červenec 1997. Praha: Český normalizační institut, 1997.

ČSN 73 0873. *Požární bezpečnost staveb – Zásobování požární vodou*. Červen. 2003. Praha: Český normalizační institut, 2003.

ČSN 06 1008. *Požární bezpečnost tepelných vazeb*. Prosinec 1997. Praha: Český normalizační institut, 1997.

ČSN 73 0872. *Požární bezpečnost staveb – Ochrana staveb proti šíření požáru VZT zařízením*. Leden 1996. Praha: Český normalizační institut, 1996.

ČSN EN 3-7+A1. *Přenosné hasicí přístroje – Část 7: Vlastnosti, požadavky na hasicí schopnost a zkušební metody*. Únor 2008. Praha: Český normalizační institut, 2008.

ČSN 73 0540-1. *Tepelná ochrana budov – Část 1: Terminologie*. Červen 2005. Praha: Český normalizační institut, 2005.

ČSN 73 0540-2. *Tepelná ochrana budov – Část 2: Požadavky*. Říjen 2011. Praha: Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, 2011.

ČSN 73 0540-2 ZMĚNA Z1. *Tepelná ochrana budov – Část 2: Požadavky*. Duben 2012. Praha: Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, 2012.

ČSN 73 0540-3. *Tepelná ochrana budov – Část 3: Návrhové hodnoty veličin*. Listopad 2005. Praha: Český normalizační institut, 2005.

ČSN 73 0540-4. *Tepelná ochrana budov – Část 4: Výpočtové hodnoty*. Červen 2005. Praha: Český normalizační institut, 2005.

ČSN 73 0532. *Akustika – Ochrana proti hluku v budovách a posuzování akustických vlastností stavebních výrobků – Požadavky*. Únor 2010. Praha: Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, 2010.

ČSN EN ISO 12354 – 1. *Stavební akustika – Výpočet akustických vlastností stavebních prvků – Část 1: Vzduchová neprůzvučnost mezi místnostmi*. Srpen 2018. Praha: Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, 2018.

ČSN 73 0580 – 1. *Denní osvětlení budov – Část 1: Základní požadavky*. Červen 2007. Praha: Český normalizační institut, 2007.

ČSN 73 1901 – 1. *Navrhování střech – Základní ustanovení*. Únor 2011. Praha: Český normalizační institut, 2011.

ČSN 73 1901 – 3. *Navrhování střech – Část 3: Střechy s povlakovými hydroizolacemi*. Říjen 2020. Praha: Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, 2020.

ČSN 73 6056. *Odstavné a parkovací plochy silničních vozidel*. Březen 2011. Praha: Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, 2011.

ČSN 73 6110. *Projektování místních komunikací*. Leden 2006. Praha: Český normalizační institut, 2006.

Vyhlášky

ČR. Vyhláška č. 499/2006 Sb. o dokumentaci staveb. In. č. 163/2006. 2006.

ČR. Vyhláška č. 62/2013 Sb., kterou se mění vyhláška č. 499/2006 Sb. o dokumentaci staveb. In. č. 28/2013. 2013

ČR. Vyhláška č. 268/2009 Sb. o technických požadavcích na stavby. In. č. 81/2009. 2009.

ČR. Vyhláška č. 20/2012 Sb., kterou se mění vyhláška č. 268/2009 Sb. o technických požadavcích na stavby. In. č. 6/2012. 2012.

ČR. Vyhláška č. 501/2006 Sb. o obecných požadavcích na využívání území. In. č. 163/2006. 2006.

ČR. Vyhláška 431/2012 Sb., kterou se mění vyhláška č. 501/2006 Sb. o obecných požadavcích na využívání území, ve znění pozdějších předpisů. In. č. 157/2012. 2012.

ČR. Vyhláška č. 78/2013 Sb. o energetické náročnosti budov. In. č. 36/2013. 2013.

ČR. Vyhláška č. 268/2011 Sb., kterou se mění vyhláška č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb. In. č. 95/2011. 2011.

ČR. Vyhláška č. 398/2009 Sb., o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb. In. č. 129/2009. 2009.

Nariadení vlády

ČR. Nařízení vlády č. 591/2006 Sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích. In. č. 188/2006. 2006.

ČR. Nařízení vlády č. 272/2011 Sb. o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací. In. č. 97/2011. 2011.

ČR. Nařízení vlády č. 362/2005 Sb. o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky. In. č. 125/2005. 2005

Zákony

ČR. Zákon č. 183/2006 Sb. o územním plánování a stavebním řádu. In: č. 63/2006. 2006.

ČR. Zákon č. 541/2020 Sb. o odpadech a o změně některých dalších zákonů. In: č. 71/2001. 2001.

ČR. Zákon č. 320/2015 Sb. o hasičském záchranném sboru České republiky a o změně některých zákonů. In: č. 135/2015. 2015.

ČR. Zákon č. 133/1985 Sb. České národní rady o požární ochraně. In: č. 34/1985. 1985.

ČR. Zákon č. 406/2000 Sb. o hospodaření energií. In: č. 155/2000. 2000

Webové stránky:

<https://www.dek.cz/> [online]. [cit. 2021-01-05].

<https://wienerberger.cz/> [online]. [cit. 2021-01-05].

<https://www.rigips.cz/> [online]. [cit. 2021-01-05].

<http://www.topwet.cz/> [online]. [cit. 2021-01-05].

<http://www.topsafe.cz/eshop/> [online]. [cit. 2021-01-05].

<https://www.cuzk.cz/> [online]. [cit. 2021-01-05].

<https://www.kjg.sk/> [online]. [cit. 2021-01-05].

<https://www.fortelock.cz/> [online]. [cit. 2021-01-05].

<https://www.best.info/> [online]. [cit. 2021-01-05]

<https://www.okna.eu/> [online]. [cit. 2021-01-05].

<http://www.geology.cz/extranet/mapy/mapy-online/mapove-aplikace> [online]. [cit. 2019-05-19].

<https://www.cemix.cz/> [online]. [cit. 2021-01-05].

<https://www.isover.cz/> [online]. [cit. 2021-01-05].

<https://www.fischer-cz.cz/cs-cz> [online]. [cit. 2021-01-05].

<https://www.proahu.cz/> [online]. [cit. 2021-01-05].

<https://www.cemex.cz/> [online]. [cit. 2021-01-05].

<https://www.mbudejovice.cz/> [online]. [cit. 2021-01-05].

<https://www.stropsystem.cz/stropsystem> [online]. [cit. 2021-01-05].

<https://www.hormann.cz/> [online]. [cit. 2021-01-05].

<https://www.amf-cz.cz/cze/indexcz.html> [online]. [cit. 2021-01-05].

<https://www.dekmetal.cz/> [online]. [cit. 2021-01-05].

<https://www.mea-odvodneni.cz/> [online]. [cit. 2021-01-05].

<https://www.aco.cz/> [online]. [cit. 2021-01-05].

<https://www.kone.cz/> [online]. [cit. 2021-01-05].

<https://www.haspl.cz/> [online]. [cit. 2021-01-05].

<https://www.asio.cz/> [online]. [cit. 2021-01-05].

Software:

ArchiCAD 18

Microsoft Office

Deksoft: Tepelná technika 1D, Tepelná technika 2D, Komfort, Energetika, Akustika

Building Design

Fire NX 802 PRO

Seznam použitých zkratk a symbolů

DP	diplomová práce
VŠKP	vysokoškolská kvalifikační práce
NP	nadzemní podlaží
S	suterén
DPS	dokumentace pro provádění stavby
PT	původní terén
UT	upravený terén
SV	severovýchod
JV	jihovýchod
SZ	severozápad
JZ	jihozápad
NN	nízké napětí
HUP	hlavní uzávěr plynu
RŠ	revizní šachta
EPS	expandovaný polystyren
XPS	extrudovaný polystyren
ŽB	železobeton
PB	prostý beton
PUR	polyuretan
SPB	stupeň požární bezpečnosti
REI	požární odolnost konstrukce
DP1	nehořlavý konstrukční systém
p_v	požární výpočtové zatížení [kg/m^2]
N1.01/N2	označení požárního úseku
P. Ú.	požární úsek
d	odstupové vzdálenosti [m]
h	požární výška objektu
h_s	světlná výška prostoru
m	metr
mm	milimetr
m^2	metr čtvereční
m^3	metr krychlový
S	plocha
MPa	megapascal
kPa	kilopascal
$^{\circ}\text{C}$	stupně Celsia
ρ	objemová hmotnost [kg/m^3]
λ	součinitel tepelné vodivosti materiálu [$\text{W}/(\text{m}\cdot\text{K})$]
λ_D	deklarovaný součinitel tepelné vodivosti materiálu [$\text{W}/(\text{m}\cdot\text{K})$]
U	součinitel prostupu tepla [$\text{W}/(\text{m}^2\cdot\text{K})$]
$U_{N,20}$	požadovaná hodnota součinitele prostupu tepla [$\text{W}/(\text{m}^2\cdot\text{K})$]
U_{em}	průměrný součinitel prostupu tepla [$\text{W}/(\text{m}^2\cdot\text{K})$]
R_t	odpor konstrukce při prostupu tepla [$(\text{m}^2\cdot\text{K})/\text{W}$]
R_{si}	odpor při přestupu tepla na vnitřní straně konstrukce [$\text{m}^2\cdot\text{K}/\text{W}$]
R_{se}	odpor při přestupu tepla na vnější straně konstrukce [$\text{m}^2\cdot\text{K}/\text{W}$]
A_g	celková plocha zasklení [m^2]
A_f	celková plocha rámu [m^2]
U_g	součinitel prostupu tepla zasklení [$\text{W}/(\text{m}^2\cdot\text{K})$]
U_f	součinitel prostupu tepla rámu [$\text{W}/(\text{m}^2\cdot\text{K})$]
I_g	viditelný obvod zasklení [m]

Ψ_g	lineární činitel prostupu tepla zasklení, způsobený tepelnou vazbou mezi zasklením, distančním rámečkem a rámem [$W/(m^2 \cdot K)$]
θ_{ai}	teplota vnitřního vzduchu [$^{\circ}C$]
θ_e	teplota venkovního vzduchu [$^{\circ}C$]
θ_{si}	nejnižší vnitřní povrchová teplota
f_{Rsi}	teplotní faktor vnitřního povrchu [-]
φ_e	relativní venkovní vlhkost vzduchu [%]
φ_i	relativní vnitřní vlhkost vzduchu [%]
ČSN	česká státní norma
ČSN EN	eurokód
Sb.	sbírka zákona
§	paragraf
Vyhl.	vyhláška
Kč	koruna česká
Ks	kusy
tl.	tloušťka
Ø	průměr
ozn.	označení
pozn.	poznámka
parc. č.	parcelní číslo
k.ú.	katastrální území
ÚP	územní plán

Seznam příloh

Složka č.1 – Přípravné a studijní práce

01 Půdorys 1S	M 1:100
02 Půdorys 1NP	M 1:100
03 Půdorys 2NP	M 1:100
04 Řezy	M 1:100
05 Severozápadní a jihovýchodní pohled	M 1:100
06 Severovýchodní a jihozápadní pohled	M 1:100
07 Situační výkres	M 1:300

Předběžný výpočet rozměrů základů

Výpočet schodiště

Výřez textové části ÚP Moravské Budějovice

Výřez výkresu ÚP Moravské Budějovice

Poster

3D Model nosného konstrukčního systému

Složka č.2 – C Situační výkresy

C. 1 Situační výkres širších vztahů	M 1:1000
C. 2 Koordinační situační výkres	M 1:200

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

D.1.1.01 Půdorys 1S	M 1:50
D.1.1.02 Půdorys 1NP	M 1:50
D.1.1.03 Půdorys 2NP	M 1:50
D.1.1.04 Konstrukce ploché střechy nad 2NP	M 1:50
D.1.1.05 Řez A-A'	M 1:50
D.1.1.06 Řez B-B'	M 1:50
D.1.1.07 Severozápadní a jihovýchodní pohled	M 1:50
D.1.1.08 Jihozápadní a severovýchodní pohled	M 1:50
D.1.1.09 Výpis skladeb konstrukcí	
D.1.1.10 Výpis oken	
D.1.1.11 Výpis exteriérových dveří	
D.1.1.12 Výpis interiérových dveří	
D.1.1.13 Výpis zámečnických výrobků	
D.1.1.14 Výpis klempířských výrobků	
D.1.1.15 Výpis doplňkových výrobků	
D.1.1.16 Výpis truhlářských výrobků	
D.1.1.17 Detail atiky	M 1:5
D.1.1.18 Detail čistící zóny	M 1:5
D.1.1.19 Detail kotvení skleněného přístřešku do provětrávané fasády	M 1:5
D.1.1.20 Detail napojení ploché střechy na fasádu	M 1:5
D.1.1.21 Detail vjezdu do garáže	M 1:5

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

D.1.2.01 Základy	M 1:50
D.1.2.02 Výkres sestavy stropních dílců nad 1S	M 1:50
D.1.2.03 Výkres sestavy stropních dílců nad 1NP	M 1:50
D.1.2.04 Výkres sestavy stropních dílců nad 2NP	M 1:50

Složka č.5 – D.1.3 Požárně bezpečnostní řešení

D.1.3.01 PBŘ – Půdorys 1S	M 1:50
D.1.3.02 PBŘ – Půdorys 1NP	M 1:50
D.1.3.03 PBŘ – Půdorys 2NP	M 1:50
D.1.3.04 PBŘ – Situace výkres	M 1:200

Technická zpráva požární ochrany
Výstup z programu FIRE NX 802 PRO

Složka č.6 – Stavební fyzika

Stavební fyzika – zpráva
Výpočet součinitele prostupu tepla oken a dveří
Výstup z programu Akustika
Výstup z programu BuildingDesign
Výstup z programu Energetika
Výstup z programu Komfort
Výstup z programu Tepelná technika 1D
Výstup z programu Tepelná technika 2D



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

HASIČSKÁ ZBROJNICE

FIREHOUSE

PŘÍLOHY – VIZ SAMOSTATNÉ SLOŽKY DIPLOMOVÉ PRÁCE

SLOŽKA Č. 1 PŘÍPRAVNÉ A STUDIJNÍ PRÁCE

SLOŽKA Č. 2 C SITUAČNÍ VÝKRES

SLOŽKA Č. 3 D.1.1 – ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ŘEŠENÍ

SLOŽKA Č. 4 D.1.2 – STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ

SLOŽKA Č. 5 D.1.3 – POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

SLOŽKA Č. 6 D.1.4 – STAVEBNÍ FYZIKA

DIPLOMOVÁ PRÁCE

DIPLOMA THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Bc. Patrik Sobotka

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. LUKÁŠ DANĚK, Ph.D.

BRNO 2021