



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

POŽÁRNÍ STANICE - STANICE TYPU P

FIREHOUSE - STATION TYPE P1

DIPLOMOVÁ PRÁCE

DIPLOMA THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Bc. Ondřej Tuza

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. Ing. PETR KACÁLEK, Ph.D.

BRNO 2018



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ FAKULTA STAVEBNÍ

| | |
|--------------------------------|---|
| Studijní program | N3607 Stavební inženýrství |
| Typ studijního programu | Navazující magisterský studijní program s prezenční formou studia |
| Studijní obor | 3608T001 Pozemní stavby |
| Pracoviště | Ústav pozemního stavitelství |

ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

| | |
|------------------------|----------------------------------|
| Student | Bc. Ondřej Tuza |
| Název | Požární stanice - stanice typu P |
| Vedoucí práce | Ing. Ing. Petr Kacálek, Ph.D. |
| Datum zadání | 31. 3. 2017 |
| Datum odevzdání | 12. 1. 2018 |

V Brně dne 31. 3. 2017

prof. Ing. Miloslav Novotný, CSc.
Vedoucí ústavu

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

PODKLADY A LITERATURA

(1) Směrnice děkana č. 19/2011 s dodatky a přílohami; (2) Katalogy a odborná literatura; (3) Stavební zákon č. 183/2006 Sb. ve znění pozdějších předpisů; (4) Vyhláška č. 499/2006 Sb. ve znění pozdějších předpisů; (5) Vyhláška č. 268/2009 Sb. ve znění pozdějších předpisů; (6) Vyhláška č. 398/2009 Sb.; (7) Platné normy ČSN, EN; (8) Vlastní dispoziční a architektonický návrh.

ZÁSADY PRO VYPRACOVÁNÍ

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

STRUKTURA DIPLOMOVÉ PRÁCE

VŠKP vypracujte a rozčleňte podle dále uvedené struktury:

1. Textová část VŠKP zpracovaná podle Směrnice rektora "Úprava, odevzdávání, zveřejňování a uchovávání vysokoškolských kvalifikačních prací" a Směrnice děkana "Úprava, odevzdávání, zveřejňování a uchovávání vysokoškolských kvalifikačních prací na FAST VUT" (povinná součást VŠKP).
2. Přílohy textové části VŠKP zpracované podle Směrnice rektora "Úprava, odevzdávání, zveřejňování a uchovávání vysokoškolských kvalifikačních prací" a Směrnice děkana "Úprava, odevzdávání, zveřejňování a uchovávání vysokoškolských kvalifikačních prací na FAST VUT" (nepovinná součást VŠKP v případě, že přílohy nejsou součástí textové části VŠKP, ale textovou část doplňují).

ABSTRAKT

Tato diplomová práce řeší provedení studie a vypracování dokumentace pro provedení novostavby požární stanice. V objektu se uvažuje s umístěním jednotek záchranného sboru JPO I s územní působností zpravidla do 20 minut jízdy z místa dislokace. Kategorie požární stanice bude uvažována jako P1. Objekt se skládá z dvou konstrukčně a funkčně rozdílných částí. První část je řešena jako jednopodlažní železobetonový skelet zastřešený pomocí předpjatých stropních panelů. Tato část obsahuje technické zázemí a garáže. Opláštění skeletové části objektu je řešeno obvodovým zdivem z vápenopískových bloků s vnějším kontaktním zateplením. Druhá část je zděná z vápenopískových bloků s vnějším kontaktním zateplením. Nachází se zde prostory administrativního a provozního charakteru. Tato část má dvě nadzemní podlaží. Půdorysně je objekt členitý, maximální rozměry jsou 45,59 x 28,34 m. Budova je nepodsklepená, zastřešená pouze plochými střechami. Objekt je situován v okrajové části města Příbor, terén je mírně svažité.

KLÍČOVÁ SLOVA

požární stanice, vápenopískové zdivo, ztracené bednění, skeletový systém, předpjaté stropní panely, montovaný strop, vnější kontaktně-zateplovací systém (ETICS), plochá střecha, odlučovač lehkých kapalin

ABSTRACT

This diploma thesis solves creating of the layout study and creation of documentation for the realization of a new fire station. In the building, the location of the JPO I rescue units is considered. The territorial jurisdiction is usually considered to be within 20 minutes of dislocation. The category of the fire station will be considered as P1. The object consists of two structurally and functionally different parts. The first part is designed as a one-storey reinforced concrete skeleton roofed with pre-stressed ceiling panels. This section includes technical background and garages. The cladding of the skeletal part of the building is solved by a masonry block made of lime-sand blocks with external thermal insulation composite system. The second part is walled from lime-sand blocks with external thermal insulation composite system. There are spaces of administrative and operational character. This section has two above-ground floors. The ground plan is fractured, the maximum dimensions are 45.59 x 28.34 m. The building has no basement, roofed only with flat roofs. The object is situated in the peripheral locality of Příbor, the terrain is slightly sloping.

KEYWORDS

fire station, lime-sand masonry, lost formwork, skeletal system, prestressed ceiling panels, assembled ceiling, external thermal insulation composite system (ETICS), flat roof, light liquids separator

BIBLIOGRAFICKÁ CITACE VŠKP

Bc. Ondřej Tuza *Požární stanice - stanice typu P*. Brno, 2018. 65 s., 479 s. příl.
Diplomová práce. Vysoké učení technické v Brně, Fakulta stavební, Ústav pozemního
stavitelství. Vedoucí práce Ing. Ing. Petr Kacálek, Ph.D.

PROHLÁŠENÍ

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

V Brně dne 12. 1. 2018

Bc. Ondřej Tuza
autor práce

PODĚKOVÁNÍ:

Tyto řádky bych chtěl věnovat těm, kteří mi jakkoliv pomohli s přípravou této práce, a také těm, kteří mi byli po celou dobu zpracovávání morální i psychickou oporou. Velký dík patří mému vedoucímu, panu Ing. Ing. Petru Kacálkovi Ph.D. za trpělivost a obsáhlou znalost problematiky. Velké díky patří také mým rodičům za veškerou podporu při studiu a také mé přítelkyni Lucii Veselé za neochvějnou trpělivost ☺.

V Brně dne 12. 1. 2018

.....
podpis autora
Bc. Ondřej Tuza

Obsah:

| | | |
|---|-----------------------------------|----|
| 1 | Úvod | 9 |
| 2 | Vlastní text práce | 10 |
| | A Průvodní zpráva | 10 |
| | B Souhrnná technická zpráva | 18 |
| | D Technická zpráva | 42 |
| 3 | Závěr | 59 |
| 4 | Seznam použitých zdrojů | 60 |
| 5 | Seznam použitých zkratk a symbolů | 61 |
| 6 | Seznam příloh | 63 |

1 Úvod

Cílem této diplomové práce je návrh a vypracování projektové dokumentace pro provedení stavby objektu požární stanice typu P o dvou nadzemních podlažích bez podsklepení a plochými střechami. Projektová dokumentace se skládá z jednotlivých dílčích částí. Spolu s hlavní textovou částí práci dále člením na studie a přípravné práce, výpočty a posouzení, výkresy situační, dokumentaci stavebního objektu a tepelně technické posouzení objektu.

Při zpracování projektu objektu požární stanice jsem se snažil uplatnit moderní postupy a materiály pro výstavbu, které jsou běžně dostupné na tuzemském trhu. Práce je provedena v souladu se všemi platnými zákony, vyhláškami a normami České republiky v aktuálním znění.

Ve studiích se zabývám provozním a dispozičním řešením objektu a také architektonickým výrazem stavby. Výkresy situační vystihují podmínky katastrálního území a charakteristiku okolní zástavby. V části tepelně technického posouzení se zabývám kontrolou splnění požadavků na úsporu energie a tepelnou a akustickou ochranu budovy. Části s dokumentací stavebního objektu dále dělím na dílčí složky:

- Architektonicko-stavebního řešení, jež postihuje konkrétní dimenze prostor, stavební a materiálové řešení, funkční návaznosti. V této části se také věnuji výpisu skladeb konstrukcí a prvků použitých v projektu.
- Stavebně konstrukční řešení, ve kterém popisuji navržený konstrukční systém stavby, podrobné užití materiálů, konstrukčních prvků a technologických postupů.
- Požárně bezpečnostní řešení, zabývající se kontrolou splnění požadavků požární bezpečnosti staveb pro bydlení.
- Kanalizace – zde je řešen odvod odpadních a splaškových vod z objektu.
- Statický výpočet – zde je řešena drátkobetonová podlaha určená pro těžkotonážní hasičská vozidla.



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

POŽÁRNÍ STANICE - STANICE TYPU P

FIREHOUSE - STATION TYPE P1

A. PRŮVODNÍ ZPRÁVA

DIPLOMOVÁ PRÁCE

DIPLOMA THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Bc. Ondřej Tuza

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. Ing. PETR KACÁLEK, Ph.D.

BRNO 2018

A Průvodní zpráva

A.1 Identifikační údaje

A.1.1 Údaje o stavbě

- a) **Název stavby:** Požární stanice typu P
- b) **Místo stavby:** Příbor, Svatopluka Čecha, číslo parcely 910/1, k.ú. Příbor, okres Nový Jičín, kraj Moravskoslezský
- c) **Předmět dokumentace:** novostavba požární stanice typu P včetně přípojek, zpevněných a parkovacích ploch

A.1.2 Údaje o stavebníkovi

Město Příbor, náměstí Sigmunda Freuda 19, 74258 Příbor

A.1.3 Údaje o zpracovateli projektové dokumentace

Fyzická osoba: Bc. Ondřej Tuza
Adresa: Pod Haškovicem 1562, Příbor, 742 58

A.2 Seznam vstupních podkladů

Při zpracování projektové dokumentace se vycházelo z následujících podkladů:

- Informace a digitální podklady od investora
- Katastrální mapa
- Polohopis objektů, výškopis a uliční čára
- Polohopis inženýrských sítí
- Územní plán oblasti Příbor
- Inženýrsko-geologický a hydrogeologický průzkum
- Informace správců inženýrských sítí a technické infrastruktury
- Radonový index pozemku

A.3 Údaje o území

a) rozsah řešeného území

Novostavba požární stanice bude umístěna na nezastavěné parcele č. 910/1 v katastrálním území Příbor o celkové výměře 7026 m². Pozemek je určen dle územního plánu k zastavění. Pozemek se nachází v mírně svažitém terénu, kdy klesá od severozápadní strany směrem k jihovýchodní. Pozemek je majetkem stavebníka. Stavba bude umístěna v blízkosti místní komunikace na parcele č. 748/1, šířky 7 metrů. Jedná se o obousměrnou komunikaci II. třídy.

b) údaje o ochraně území podle jiných právních předpisů

Území nespadá do žádné kategorie související s ochranou území dle zvláštních právních předpisů.

c) údaje o odtokových poměrech

Pozemek je mírně svažité směrem k jihovýchodu. Dešťová voda ze střechy bude odváděna trativodem do podzemní retenční nádrže s přepadem do vsakovací jímky. Zpevněné plochy za garážemi jsou spádované směrem k zeleni, zpevněné plochy před garážemi jsou vyspádované k šterbinovému žlabu, který ústí do zatravněné plochy v jihovýchodním rohu pozemku. Dešťová voda na zbylé ploše pozemku bude vsakována do půdy pozemku investora.

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

Stavba je navržena v souladu s územním plánem města Příbor.

e) Údaje o souladu s územním rozhodnutím nebo veřejnoprávní smlouvou územní rozhodnutí nahrazující anebo územním souhlasem, popřípadě s regulačním plánem v rozsahu, ve kterém nahrazuje územní rozhodnutí a v případě stavebních úprav podmiňujících změnu v užívání stavby údaje o jejím souladu s územně plánovací dokumentací

Stavba je navržena v souladu s územním rozhodnutím.

f) údaje o dodržení obecných požadavků na využití území

Zpracovaná projektová dokumentace je v souladu s vyhláškou č. 501/2006 Sb., o obecných požadavcích na využívání území.

g) údaje o splnění požadavků dotčených orgánů

Veškeré požadavky dotčených orgánů byly splněny a zakresleny do projektové dokumentace. Napojení objektu k inženýrským sítím bylo odsouhlaseno vlastníky daných sítí. Inženýrské sítě s přípojkami byly zaneseny do projektové dokumentace.

h) seznam výjimek a úlevových řešení

Žádné výjimky ani úlevová řešení se novostavby netýkají.

i) seznam pozemků a staveb dotčených prováděním stavby (podle katastru nemovitostí)

Číslo parcely: 748/1

Vlastník parcely: Město příbor, náměstí Sigmunda Freuda 19, 74258 Příbor

Číslo parcely: 902

Vlastník parcely: Město příbor, náměstí Sigmunda Freuda 19, 74258 Příbor

Číslo parcely: 907

Vlastník parcely: SJM Továryš Petr a Továryšová Miroslava, Šmeralova 192, 74258 Příbor (podíl 1/2)
Továryšová Miroslava, Šmeralova 192, 74258 Příbor (podíl 1/2)

Číslo parcely: 908

Vlastník parcely: SJM Továryš Petr a Továryšová Miroslava, Šmeralova 192, 74258 Příbor (podíl 1/2)
Továryšová Miroslava, Šmeralova 192, 74258 Příbor (podíl 1/2)

| | |
|-----------------------|--|
| <i>Číslo parcely:</i> | 909 |
| Vlastník parcely: | Město příbor, náměstí Sigmunda Freuda 19, 74258 Příbor |
| <i>Číslo parcely:</i> | 910/2 |
| Vlastník parcely: | SJM Tovaryš Petr a Tovaryšová Miroslava, Šmeralova 192, 74258 Příbor |
| <i>Číslo parcely:</i> | 1029 |
| Vlastník parcely: | Hudcová Michaela MUDr., Svatopluka Čecha 194, 74258 Příbor (podíl 1/2) Žabenský Pavel, Svatopluka Čecha 194, 74258 Příbor (podíl 1/2) |
| <i>Číslo parcely:</i> | 1031 |
| Vlastník parcely: | Koblížka Jiří, Gagarinova 213, 74258 Příbor (podíl 15/16) Koblížka Petr, Gagarinova 213, 74258 Příbor (podíl 1/16) |
| <i>Číslo parcely:</i> | 1033 |
| Vlastník parcely: | Dobiáš Libor, Gagarinova 214, 74258 Příbor (podíl 1/2) Dobiášová Vladimíra, Gagarinova 214, 74258 Příbor (podíl 1/2) |

A.4 Údaje o stavbě

a) nová stavba nebo změna dokončené stavby

Jedná se o novostavbu požární stanice typu P.

b) účel užívání stavby

Stavba občanské vybavenosti.

c) trvalá nebo dočasná stavba

Jedná se o trvalou stavbu.

d) údaje o ochraně stavby podle jiných právních předpisů

Stavba nespadá do žádné kategorie související s ochranou stavby dle zvláštních právních předpisů.

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

Veškerá dokumentace splňuje požadavky dané zákonem č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon), včetně změn i novel. Rovněž byly splněny požadavky vyplývající z vyhlášky č. 62/2013 Sb., kterou se změnila vyhláška č. 499/2006 Sb. o dokumentaci staveb.

Navržené řešení je v souladu s požadavky vyhlášky č.268/2009 Sb. O obecných technických požadavcích na výstavbu. Novostavba je vícepodlažní a nesplňuje obecné požadavky pro bezbariérové užívání osobami (požadavky nejsou vyžadovány).

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

Veškeré požadavky dotčených orgánů byly splněny a zakresleny do projektové dokumentace. Napojení objektu k inženýrským sítím bylo odsouhlaseno vlastníky daných sítí. Inženýrské sítě s přípojkami byly zaneseny do projektové dokumentace.

g) seznam výjimek a úlevových řešení

Žádné výjimky ani úlevová řešení se novostavby netýkají.

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

| | |
|---------------------|------------------------|
| Plocha pozemku: | 7026 m ² |
| Zastavěná plocha: | 819,94 m ² |
| Obestavěný prostor: | 5778,75 m ³ |
| Zpevněná plocha: | 1625,06 m ² |
| Sklon střechy: | 10° |
| Užitná plocha: | 1051,36 m ² |

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

Objekt bude napojen na vodovodní a plynovodní řad, vedení nízkého napětí a kanalizaci.

Dešťová voda ze střechy bude odváděna trativodem do podzemní retenční nádrže s přepadem do vsakovací jímky. Dešťové vody ze zpevněných ploch budou odvodněny do LAPOLu a následně do podzemní retenční nádrže s přepadem do vsakovací jímky. Dešťová voda na zbylé ploše pozemku bude vsakována do půdy pozemku investora.

Půdorysná plocha střechy: 218,9 m²

Bilance:

Předpokládaný počet přítomných osob: 7 osob

Předpoklad roční potřeby vody: 178 m³/rok

Energetická bilance viz dokumentace ke stavebnímu řízení (příloha E)

Třída energetické náročnosti budovy: B

Likvidace odpadu při užívání hotového objektu bude probíhat v souladu s místním systémem komunálního odpadového hospodářství. Případné nebezpečné odpady musí likvidovat osoba oprávněná k likvidaci.

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

Výstavba nové budovy bude zahájena vytyčením objektu, následně bude připojeno elektrické vedení a zařízení staveniště. Budou provedeny zemní práce a přípojky inženýrských sítí. Poté bude postavena hrubá spodní stavba a hrubá vrchní stavba se střešní konstrukcí. Dojde k osazení dveří a oken. Zdivo bude opatřeno obvodovým pláštěm. Následovat budou vnitřní práce (příčky, vodovod, vytápění, kanalizace, elektroinstalace, podlahy, podhledy). Na závěr se provedou dokončovací práce a terénní úpravy. Termín předpokládaného začátku výstavby je 04/2018, očekávaný konec výstavby je 10/2019.

k) orientační náklady stavby

Orientační cena navrženého objektu: 45 000 000,- Kč

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

- SO 01 – Technické zázemí a garáže
- SO 02 – Provozně-administrativní část
- SO 03 – Oplocení pozemku
- SO 04 – Komunikace a zpevněné plochy
- SO 05 – Přípojka NN
- SO 06 – Vodovodní přípojka
- SO 07 – Dešťová kanalizace
- SO 08 – Kanalizační splašková přípojka
- SO 09 – OLK
- SO 10 – Retenční vsakovací nádrž

Průvodní zpráva byla vypracována dle ustanovení vyhlášky č. 499/2006 Sb. o dokumentaci staveb dle přílohy 6) v rozsahu pro provádění stavby.

V Brně dne 12. 11. 2017

podpis autora
Bc. Ondřej Tuza



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

POŽÁRNÍ STANICE - STANICE TYPU P

FIREHOUSE - STATION TYPE P1

B. SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

DIPLOMOVÁ PRÁCE

DIPLOMA THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Bc. Ondřej Tuza

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. Ing. PETR KACÁLEK, Ph.D.

BRNO 2018

B Souhrnná technická zpráva

B.1 Popis území stavby

a) charakteristika stavebního pozemku

Objekt požární stanice je umístěn na nezastavěné parcele č. 910/1 v katastrálním území Příbor o celkové výměře 7026 m². Půdorysně se jedná o čtyřúhelník s přibližnými rozměry 90 x 80 m. Pozemek je určen dle územního plánu k zástavbě. Pozemek se nachází v mírně svažitém terénu, kdy klesá od severozápadní strany směrem k jihovýchodní. Pozemek je majetkem stavebníka. Na severovýchodní a jihovýchodní straně pozemku se nachází komunikace a přípojky. Na severozápadní a jihozápadní straně se nacházejí stávající rodinné domy.

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

Hydrogeologie, kvalita podzemní vody, geologie:

V zájmové oblasti se nachází jílovité hlíny (F5), jedná se o zeminy nepropustné. Geologicky se parcela nachází na podloží sprašových hlín. Hladina podzemní vody nebyla zjištěna do hloubky 5 m, nemusíme tedy podnikat opatření proti podzemní vodě. Dešťová voda zachycená do vpustí plochých střech bude uchovaná ve sběrné nádobě u západního rohu parcely, bude zpětně využita na zavlažování zeleně u objektu.

Radonové riziko:

Z radonového průzkumu vyplývá, že pozemek stavby se nachází v kategorii s „nízkým radonovým indexem“ a není třeba provádět opatření proti úniku radonu z podloží.

c) stávající ochranná a bezpečnostní pásma

Stavba je realizována na pozemku určeném k zástavbě a v její lokalitě se nenachází žádná ochranná pásma ani chráněné rostliny či zvěř.

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

Parcela se nachází v mírném svahu na kopci, neleží v žádném záplavovém území řek.

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

Objekt nevytváří svým provozem a charakteristikou žádný zásadní vliv na provoz a užívání okolních staveb a pozemků.

Vlivem stavby se výrazně nezmění odtokové poměry v území, nebude bráněno přirozenému vsakování a nebude narušený přirozený odvod srážkové vody. Srážkové vody z pultových střech budou zachyceny ve sběrné nádrži zakopané pod úroveň upraveného terénu a přebytek této nádrže bude napojen na vsakovací jímku.

f) požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin

Před započítáním výstavby bude provedena odkrývka svrchní ornice a skácení volně rostlých kosodřevin a nižších stromků.

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

Parcela se nenachází v těsné blízkosti lesů. Odkrytá půda/ornice zůstane umístěna po dobu výstavby na deponii v blízkosti stavby na jižním rohu pozemku investora a po dokončení bude rozprostřena okolo hotového objektu. Část vytěžené neúrodné zeminy ze stavební jámy a rýh základových pasů bude použita na hrubé vyrovnání terénu okolo objektu a na zhutněný zásyp výkopů. Přebytečná zemina bude odvezena na příslušnou skládku.

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

Pozemek bude napojen na stávající komunikaci na východní straně pozemku, kde bude i napojen na inženýrské sítě.

V místě vjezdu na parkovací plochy před garážemi bude vytvořen nájezd z komunikace přes odtokový žlab. Napojení sítí a vjezd budou provedeny v souladu s požadavky dotčených orgánů.

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

Současně s výstavbou objektu dojde k výstavbě plotu na hranici pozemku a přilehlé komunikace. Pozemek bude oplocen pletivem a bude obsahovat budku pro osazení HUP, dále výklenek pro elektroměr a směrem do pozemku prostor pro popelnice.

B.2 Celkový popis stavby

B.2.1 Účel užívání stavby, základní kapacity funkčních jednotek

V objektu se uvažuje s dislokací jednotek hasičského záchranného sboru obce. Objekt bude navrhován na kapacity bezobslužné stanice P1 s působností jednotky JPO I - jednotka hasičského záchranného sboru s územní působností zpravidla do 20 minut jízdy z místa dislokace, dle zákona č. 133/1985 Sb. o požární ochraně. Stanice musí být navržena jako bezobslužná požární stanice – to znamená, že po výjezdu jednotky PO k mimořádné události nezůstává na stanici žádná osoba (např. hasič-spojař). Stanice je po výjezdu jednotky hlídána elektronickým zabezpečovacím systémem. Ačkoliv v pracovních dnech je na stanici přítomen tzv. denní pracovník, o víkendech musí stanice fungovat jako bezobslužná.

| | |
|--|------------------------|
| Zastavěná plocha celkem: | 819,94 m ² |
| Z toho: Provozně-administrativní část: | 392,76 m ² |
| Technické zázemí a garáže: | 427,18 m ² |
| Celková plocha pozemku: | 7026 m ² |
| Obestavěný prostor: | 5778,75 m ³ |

Kapacitně je objekt navržen pro fungování 3 x 5 + 1 členů profesionální jednotky a jednoho denního pracovníka.

a) urbanismus – územní regulace, kompozice prostorového řešení

Vlastní objekt se nachází asi uprostřed vzdálenosti mezi centrem města a kruhovým objezdem na okraji obce směrem na Nový Jičín. Na severovýchodní a jihovýchodní straně pozemku se nachází místní komunikace. Na severozápadní a jihozápadní straně se nacházejí stávající rodinné domy. Lokalita byla zvolena pro svoji dopravní obslužnost a možnost rychlého zásahu. Budova je podlouhlého členitého tvaru a je orientována delší stranou rovnoběžně se zmíněnou komunikací. Výšková úroveň 0,000 = +297,000 mn.m. B.p.v. Výška atiky administrativní části je +8,220 m nad přílehlým upraveným terénem. Výška atiky nad částí garáží je +5,970 m nad přílehlým upraveným terénem.

b) architektonické řešení – kompozice tvarového řešení, materiálové a barevné řešení.

Tvarově je objekt řešen jako samostatně stojící, vícepodlažní. Jedná se o zděnou stavbu půdorysného tvaru „T“, která je rozdělena na dva celky. První celek – garáže – je jednopodlažní, ve tvaru kvádrů, s celkovými vnějšími rozměry 31,00 x 13,84 m. Druhý celek – administrativní část – je dvoupodlažní, ve tvaru kvádrů s celkovými vnějšími rozměry 28,34 x 13,84 m. Na objektu se nachází dvě ploché střechy s krytinou z asfaltových pásů v odstínu černé.

Pro obvodový plášť objektu je použit systém ETICS s barevným řešením v odstínu červené RAL 3000 a šedé RAL 7037. Na sokl bude použita omítka z marmolitu v odstínu hnědo-šedé RAL 7013.

Výplně vnějších otvorů budou v odstínu antracitu RAL 7016. Kliky a pohledové otevírací/úchytyvé prvky z eloxovaného hliníku.

B.2.3 Celkové provozní řešení, technologie výroby

Navrhovaná stanice se bude skládat ze tří provozních celků. Bude bez podzemních podlaží. Hlavní část objektu, kde bude umístěno zázemí jednotky a administrativně-provozní zázemí, bude řešena jako zděná, dvoupodlažní budova. Na ni bude navazovat jednopodlažní garáž, realizovaná jako skeletová hala se zděným obvodovým pláštěm.

Z garáží bude přístupná třetí část objektu, technické zázemí stanice, realizované jako jeden celek s garážemi, tedy jako jednopodlažní železobetonový skelet se zděným obvodovým pláštěm. Součástí technického zázemí bude i samostatný mycí a údržbový box, dimenzovaný na rozměry největšího automobilu (IFA AZ 30). Součástí tohoto boxu bude pracovní jáma.

Vstup do hlavní budovy bude nad úroveň přilehlé komunikace. Zádveři s vrátnicí bude navazovat na chodbu, odkud bude přes dveře přístupný vstup do kanceláří, skladů, posilovny, hygienického zázemí a technického zázemí administrativní části objektu. Ve vstupní chodbě bude také schodiště do chodby v 2.NP. Z ní jsou přístupné hygienické prostory s šatnami, kuchyně, denní místnost, kanceláře velitelů, zasedací místnost, učebna a ložnice pro noční pohotovost. Civilní šatna v 2.NP navazuje na umývárnu. Zasedací místnost slouží pro potřeby školení a inspekcí a jednání. Místnost je vybavena promítací technikou a má přístup na terasu.

Skluz z 2.NP je umístěn co nejbližší výjezdovým garážím a navazují na něj převlečnickové šatny v 1.NP. Z nich je potom přístup do garáží. Garáže mají celkem 5 stání, přičemž je uvažováno se stáním dvou menších vozidel na prvním stání. Počet stání vychází ze zvláštních předpisů a je uvažován na skutečný stav místní jednotky. Z garáží je přístupné technické zázemí stanice. Je zde sklad pohonných hmot, záložní zdroj, dílny a sklady. Dále je odtud přístupný výše uvedený mycí a údržbový box. Z venku je pak přístupná kolárna.

B.2.4 Bezbariérové užívání stavby

Jelikož se nejedná o stavbu běžně přístupnou veřejnosti, není její vnitřní uspořádání řešeno v souladu s vyhláškou č. 398/2009 Sb. o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb. Jedná se čistě o zásahovou stanici, kde se vyskytují jen osoby prověřené fyzickými testy zajišťující jejich způsobilost k vykonávání povolání hasiče.

Není zde počítáno s umístěním pracoviště dotčeného orgánu státní správy na úseku požární ochrany obyvatelstva.

Okolí stavby, zejména pak komunikace pro pěší a výjezd vozidel na veřejnou komunikaci přes komunikaci pro chodce bude řešen v souladu se zmíněnou vyhláškou a dále pak s ohledem na požadavky dané ČSN 735710.

Pro osoby s omezenou schopností pohybu musí vstup na výjezdovou komunikaci a výstup zpět na chodník splňovat požadavky na největší sklon a největší výškový rozdíl v souladu s ČSN 736110.

Pro osoby s omezenou schopností orientace musí být obě hranice mezi chodníkem a výjezdem označeny vizuálně a hmatově kontrastními varovnými pásy. Směr přecházení přes tuto plochu určuje přirozená vodící linie. Signální pás se zásadně nenavrhuje, neboť ten určuje přístup pouze k přechodu s právem přednosti chodců.

Výjezd z garáže přes komunikaci s přístupem chodců se vybavuje světelnou chodeckou signalizací a akustickou signalizací pro nevidomé. Dálková aktivace z vysílačky nevidomého se nedovoluje.

B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby

Objekt nebude sloužit k nebezpečným provozům. Stavební konstrukce a vybavení objektu jsou navrženy anebo opatřeny ochrannými prvky tak, aby nebyly při běžném provozu poškozeny ani nebylo ohroženo zdraví osob v objektech. Pro zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení zpracuje uživatel provozní řády a manuály. Stavba bude provedena v souladu vyhlášky č. 268/2009 Sb. o technických požadavcích na stavby a bude v souladu i s dalšími dotčenými vyhláškami a normami.

Veškeré vybavení objektů s rizikem nebezpečí (pokud bude), budou moci obsluhovat pouze poučení a proškolení pracovníci.

Pro zajištění ochrany zdraví a života bude v úrovni střechy zřízen záchytný systém, který bude sloužit pro potřeby ochrany během revizních, opravných, udržovacích a dalších prací.

B.2.6 Základní charakteristika objektů

a) stavební řešení

Jedná se o dvoupodlažní zděnou budovu s kontaktním zateplovacím systémem s fasádou barvy červené a šedé. K ní přiléhá jednopodlažní garáž tvořená železobetonovým skeletem a zděným obvodovým pláštěm s kontaktním zateplovacím systémem s fasádou barvy červené a šedé, s plochou střechou. Na garáž navazuje technické zázemí a mycí box, rovněž tvořený železobetonovým skeletem a zděným obvodovým pláštěm. Výška atiky administrativní části je 8,22 m nad přilehlým upraveným terénem. Výška atiky garáže je 5,97 m nad přilehlým UT. Na objektu jsou nápisy „HASIČSKÝ ZÁCHRANNÝ SBOR“ a „112“.

Konstrukční výška zděného objektu je 3,75 m, přičemž v celém objektu jsou navrženy minerální plné nebo kazetové podhledy.

b) konstrukční a materiálové řešení

Základy

Zděná část požární stanice je založená na základových pasech z prostého betonu třídy C16/20. Na těchto pasech je pak provedena vyzdívka ze ztraceného bednění v jedné řadě, spojená s pasy pomocí betonářské výztuže. Tato vyzdívka je vyztužena a zmonolitněna dle statického výpočtu. Hloubka založení pod obvodovým nosným zdívem je 1155 mm vzhledem k $\pm 0,000$.

Hloubka založení pasů pod vnitřním nosným zdívem je 955 mm vzhledem k $\pm 0,000$. Celá garáž a technické zázemí jsou pak založeny na železobetonových patkách, monoliticky spojených se sloupy skeletu. Pod patky bude proveden podkladní beton na celou šíři výkopu, tloušťky 100 mm. Hloubka založení respektuje zatížení stavby, únosnost zeminy a nezámrnou hloubku v dané lokalitě.

Přes všechny základové konstrukce bude proveden podkladní beton tloušťky 150 mm, vyztužený sítí KARI 100/100/6 ve dvou vrstvách. Podkladní betony budou prováděny na zhutněný podsyp vytěžené zeminy dané tloušťky 250 mm. Pod podlahu v garážích bude proveden hutněný štěrkový násyp o tloušťce 600 mm.

Samostatnou částí základů je založení opěrných stěn montážní jámy. Ty budou založeny na železobetonových deskách tl. 200 mm a následně vyzděny ze ztraceného bednění a pomocí výztuže spojeny se základovou deskou.

Hydroizolace

Hydroizolace je navržena proti zemní vlhkosti z modifikovaných asfaltových pásů typu S se skelnou vložkou.

Nosné konstrukce

Nosná skeletová konstrukce je tvořena betonem tř. C20/25, výztuží 8500 B. Sloupy jsou rozměru 400 x 400 mm a průvlaky rozměru 400 x 400 mm. Na nich jsou pak předpjaté stropní desky.

Obvodové nosné zdivo je tvořeno z vápenopískových bloků lepených na tenkovrstvé lepidlo. Tloušťka obvodového nosného zdiva je 240 mm, tloušťka vnitřních nosných stěn je 175 mm.

Zdivo, příčky a podhledy

Příčky jsou v celém objektu navrženy z vápenopískových bloků tl. 115 mm lepených na tenkovrstvé lepidlo. V provozně-administrativní části jsou navrženy minerální kazetové nebo plné podhledy. V prostoru nad podhledy budou vedeny instalace ZTI a VZT, bude do nich umístěno rovněž osvětlení. V místnostech 212, 213 a 225 budou umístěny perforované stropní kazety.

Tepelné izolace

Obvodové zdivo je zatepleno kontaktním zateplovacím systémem s izolantem z expandovaného polystyrenu s příměsí grafitu, tloušťky 180 mm. V oblasti základů a soklů je použito extrudovaného polystyrenu tl. 160 mm. Kotvení pomocí zapuštěných talířových hmoždinek.

V podlahových konstrukcích provozně administrativní části objektu je použit perimetrický pěnový polystyren tloušťky 120 mm se systémovou deskou podlahového vytápění dle výpisu skladeb.

V technickém zázemí v části objektu SO 01 je taktéž použit perimetrický pěnový polystyren tloušťky 120 mm se systémovou deskou podlahového vytápění dle výpisu skladeb. Podlaha v garážích zateplena nebude. Izolace střech viz popis střech.

Střechy

Objekt má 2 střešní konstrukce. Jedná o střechy ploché, jednoplášťové s klasickým pořadím vrstev. Všechny střechy jsou mechanicky kotvené. Tepelně izolační materiál je stabilizovaný expandovaný polystyren EPS 200. Jako vodotěsnicí vrstvy byly navrženy asfaltové pásy ve dvou vrstvách s odolností proti prorůstání kořínků a UV stabilní.

Schodiště

Schodiště v objektu je navrženo jako prefabrikované železobetonové, s osazením na schodišťový nosník zabudovaný do obvodového zdiva. Jedná se o dvouramenné schodiště, tvořené vždy jedenkrát zalomenou schodišťovou deskou. Konstrukční výška schodiště je 4000 mm s výškou stupně 147,7 mm. V každém rameni je 13 stupňů. Šířka schodišťového ramene je 1500mm. Povrch schodiště je kryt nášlapnou vrstvou přiléhajících podlah v 1 NP a ve 2NP a to včetně fixační a penetrační vrstvy. Jedná se o keramickou dlažbu, doplněnou o protiskluzné krajové a rohové profily.

Otvorové výplně

V objektu jsou navržena dřevěná okna se zasklením izolačními trojskly a plastovým distančním rámečkem. Specifikace viz výpis prvků.

Vstupní dveře do objektu jsou hliníkové, s přerušeným tepelným mostem. Specifikace viz výpis prvků.

V prostoru garáží a mycího boxu jsou umístěny sekční garážová vrata s polyuretanovou výplní. Celkem budou osazeny 2 ks vrat, součástí kterých budou dveře jmenovité šířky 800mm. Specifikace viz výpis prvků.

Zpevněné plochy

Celý objekt je ohraničen zpevněnou plochou z důvodů manipulace s požární technikou a poježdění osobních i nákladních vozidel. Sjezd na příjezdovou komunikaci je řešen rovněž jako asfaltová zpevněná plocha. Komunikace jsou navrženy pro třídu dopravního zatížení IV a úroveň porušení 01 ve skladbě:

Asfaltový beton střednězrný: 40 mm

Spojovací postřík: 0,30 kg.m²

Obalované kamenivo: 80 mm

Mechanicky zpevněné kamenivo: 140 mm

Štěrkodrt': 200 mm

Celkem: 460 mm

Komunikace je ohraničena silničními betonovými obrubníky s jednořádkem ze žulových kostek uloženými do betonového lože z betonu C12/15. Podél obrub se provede zpětné ohumusování tl. 100 mm a zatravnění.

Zpevněné plochy za garážemi jsou spádované směrem k zeleni, zpevněné plochy před garážemi jsou vyspádované k štěrbinovému žlabu, který ústí do zatravněné plochy v jihovýchodním rohu pozemku. Srážková voda je odváděna do podzemní retenční nádrže s přepadem do vsakovací jímky.

Vytápění a příprava TUV

K vytápění a přípravě TUV v celém objektu bude sloužit tepelné čerpadlo (TČ) v kombinaci s integrovaným zásobníkem tepla (IZT) se dvěma topnými spirálami. TČ s IZT budou umístěny v kotelně m.č. 127. Dimenzování TČ s IZT a výpočet potřeby TUV není součástí zadání DP.

c) mechanická odolnost a stabilita

Objekt je navržen tak, aby zatížení na něj působící v průběhu stavby a užívání nemělo za následek:

- zřícení stavby nebo její části
- větší stupeň nepřípustného přetvoření
- poškození jiných částí stavby nebo technických zařízení anebo instalovaného vybavení v důsledku většího přetvoření nosné konstrukce

Statické výpočty budou provedeny statikem. Návrh nosných konstrukcí byl proveden dle konstrukčních zásad, empirických vzorců a statických tabulek výrobce s ohledem na navazující konstrukce.

B.2.7 Základní charakteristika technických a technologických zařízení

Stavební objekt bude vybaven:

- Zdravotně technickými instalacemi

- Vytápěním
- Nuceným větráním s rekuperací
- Elektrorozvody včetně uzemnění

V objektu se neplánuje žádná technologie ani výroba. Řešení TZ není předmětem zadání DP.

B.2.8 Požárně bezpečnostní řešení

Vypracováno samostatně v příloze: Požárně bezpečnostní řešení stavby.

B.2.9 Zásady hospodaření s energiemi

a) kritéria tepelně technického hodnocení

Stavba je navržena v souladu s vyhláškou *148/2007Sb. O energetické náročnosti budov*. Všechny stavební konstrukce a jejich styky jsou navrženy takovým způsobem, že ve všech jejich místech splňují minimálně takový tepelný odpor, že na jejich vnitřním povrchu nebude docházet ke kondenzaci vodní páry a vzniku plísní. Stavební konstrukce splňují požadovaný i doporučený součinitel prostupu tepla U_N . Navržené konstrukce vyhovují požadavkům na tepelnou ochranu stavby.

Dle obálkové metody byla budova zaříděna do energetické náročnosti budovy jako: B (Úsporná).

b) Energetická náročnost stavby

Podrobně je tepelná technika a posouzení objektu řešena v příloze: Tepelně technické posouzení objektu.

c) posouzení využití alternativních zdrojů energií

Není řešeno.

B.2.10 Hygienické požadavky na stavby, požadavky na pracovní a komunální prostředí

Administrativní i halová část bude splňovat požadavky na denní osvětlení dle ČSN 73 0580 (Denní osvětlení budov) při daném provozu.

Vzhledem k charakteru využívání objektu požární stanice bude vliv na okolí minimální, z průběžných statistických měření vyplývá, že vjezd a výjezd vozidel je cca 1x denně (udávaná četnost cca 340 výjezdů ročně).

Stavba je navržena a bude užívána v souladu s platnými hygienickými předpisy, normami a vyhláškami. Stavba bude provedena a užívána v souladu s vydanými stanovisky Krajské hygienické stanice ke stavebnímu řízení. Veškeré odpady budou tříděny a ukládány do odpadních nádob. Prostor pro uložení odpadu je navržen u sjezdu z ulice (viz koordinační situace).

V každém podlaží je hygienické zázemí navrženo v dostatečné kapacitě. Větrání je navrženo nucené vzduchotechnickým jednotkami pro obě podlaží. Je možné i přirozené větrání otvíravými okny. Jednotky budou opatřeny rekuperací.

Výstavbou a provozem nedojde k poškozování zdraví a životního prostředí. Objekt bude vybaven hygienickým zařízením v přiměřeném rozsahu. Stavba a její provoz nebudou mít negativní vliv na přírodu ani vodní zdroje.

Na stavbě nebudou použity materiály negativně ovlivňující životní prostředí.

Stavba nebude po uvedení do provozu negativně ovlivňovat životní prostředí.

V objektu se nebudou vyskytovat materiály obsahující azbest.

Projektové řešení zajišťuje soulad stavby s platnými předpisy z oblasti ochrany proti hluku a vibracím, zejména ČSN 73 0832 Akustika a nařízení vlády č. 272/2011 Sb.

B.2.11 Ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

a) ochrana před pronikáním radonu z podloží

Odečtem z mapy radonových indexů zpřístupněnou na internetu byl orientačně určen radonový index pozemku na hodnotu 1, tj. nízký. Radonový index je kombinací dvou základních měřených parametrů a to a) koncentrací radonu v půdním vzduchu a za b) plynopropustností půdy. Radonový index zjištěný odečtem z mapy je velmi hrubou aproximací a neměl by být použit pro návrh stavebních řešení objektu.

V případě realizace by bylo tedy nutné stanovení skutečného radonového indexu pozemku. Z provedeného hrubého radonového průzkumu vyplývá použití běžných hydroizolací bez zvýšených nároků na nepropustnost plynů z podloží dle vyhlášky 307/2002 Sb. Přesto doporučuji veškeré prostupy izolační vrstvou instalacemi a dalšími prostupy s maximální pečlivostí utěsnit.

b) ochrana před bludnými proudy

Pro danou lokalitu se nepožadují zvláštní opatření před bludnými proudy.

c) ochrana před technickou seismicitou

Objekt se nenachází v oblasti s výskytem zvýšené technické seismicity, proto se při vypracování dokumentace neuvažuje se seismicitickou ochranou objektu.

d) ochrana před hlukem

Stavba je situována v oblasti s mírným zatížením hlukem od automobilové dopravy. Při užívání objektu se nepředpokládá významný vznik hluku.

Za chráněné prostory požární stanice se považují: spojová místnost, operační a informační středisko, pohotovostní místnosti, společenské místnosti, učebny, kanceláře. Tyto prostory se musí oddělit alespoň od vestavěných dílen (opraven), záložních zdrojů elektrické energie, kompresorových stanice a strojoven vzduchotechniky podle zvláštního předpisu. Toto je zajištěno dispozičním řešením objektu či akustickými předstěnami.

e) protipovodňová opatření

Lokalita neleží v žádném záplavovém území řek.

B.3 Připojení na technickou infrastrukturu

a) napojovací místa technické infrastruktury

Napojení objektu na technickou infrastrukturu se bude nacházet na jižní a východní hranici pozemku, kde již vedou sítě splaškové kanalizace, vodovod, plynovod a vedení NN.

Napojení na splaškovou kanalizaci se nachází na jižní hranici stavebního pozemku ve střední části. Pro splaškovou kanalizaci je navržena revizní šachta. Pro dešťovou kanalizaci je navržena retenční nádrž se vsakováním.

Napojení na elektrickou energii je umístěno na jižní hranici stavebního pozemku ve střední části.

Napojení na vodovodní řád se nachází v dolní části východní hranice pozemku, kde bude zřízená vodoměrná šachta.

b) připojovací rozměry, výkonové kapacity a délky

Splašková kanalizace gravitační, PVC DN 150, délky 122 m s revizní šachtou

Dešťová kanalizace gravitační, PVC DN 150, délka 51 m s retenční nádrží

Vedení NN CYKY 4 x 10, délka 21 m

Vodovod HDPE DN 32, délka 20 m

B.4 Dopravní řešení

a) popis dopravního řešení

Dopravní řešení areálu je dáno tvarem pozemků a umístěním objektu požární stanice na pozemku. Řešená plocha je doplněna o účelovou komunikaci ústící na stávající místní komunikaci ulice Svatopluka Čecha.

Zpevněné plochy budou živičné a výškově navazují na úroveň podlahy objektu SO 01 – Technické zázemí a garáže, přičemž vjezdy mají sklon cca 8%. Vstup do SO 02 – Provozně-administrativní část je ve výškové úrovni 0,35 m od UT a vedou k němu dva schodové stupně. Manipulační dvůr kolem objektu bude rovněž živičné

komunikace. Pro příjezd k objektu bude využit nově vybudovaný sjezd z ulice Svatopluka Čecha. Zpevněné plochy budou lemovány obrubníky.

b) napojení území na stávající dopravní infrastrukturu

Areál požární stanice bude na veřejnou komunikační síť dopravně napojen sjezdem z manipulační plochy před garážemi, viz koordinační situace C3.

Při návrhu stavby byly ověřeny rozhledové poměry dle ČSN 736102 (11/2007) pro skupinu vozidel 2, návrhovou rychlost v obci $v_n = 50$ km/h.

c) doprava v klidu

Parkovací plochy s kolmými stáními jsou navrženy kapacitně podle ČSN 735710 a jsou situovány v severovýchodním rohu pozemku. Je zde navrženo celkem 9 stání pro osobní automobily. Stání pro ZTP se v tomto typu objektu nenavrhují. Objekt není veřejně přístupný a zaměstnání osob ZTP zde vzhledem k charakteru povolání nepřichází v úvahu.

d) pěší a cyklistické stezky

Objekt bude napojen na stávající chodník ze zámkové dlažby šířky 1,5 m. U objektu se nenacházejí cyklistické stezky.

B.5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav

a) terénní úpravy

Zemní práce budou zahájeny odhumusováním. Předpokládá se sejmutí vrstev o mocnosti 200 – 300 mm. Část podorniční vrstvy bude použita pro zpětné ohumusování ploch zeleně, dodavatel stavby zajistí její ošetření na deponii tak, aby nedošlo k jejímu znehodnocování. Skrytá přebytečná ornice bude rozprostřena v lokalitě určené stavebním úřadem. Úroveň pláně pod objekty bude cca 150 – mm pod úrovní čistých podlah.

Pod podlahou haly se předpokládá provedení stabilizace zemní pláně násypem štěrku v tl. 600 mm – bude ještě dořešeno geotechnikem na základě sond in situ.

Násypy a zásypy v řešeném území musí být provedeny ze zeminy vhodných vlastností. Pláň pro zpevněné plochy bude připravena až bezprostředně před zahájením stavby komunikací/podlahové desky objektu; v případě jiných požadavků na postup výstavby (např. zajištění provozu staveništní dopravy) musí odpovídat podmínkám a požadavkům geotechnika. Před provedením finální vrstvy komunikací a vylití podlahové desky objektu, budou provedeny zkoušky únosnosti zeminové desky.

b) použité vegetační prvky

Veškeré nezpevněné plochy v řešeném území budou zatravněny. Detailní návrh vegetačních úprav bude řešen samostatnou dokumentací, dle návrhu zahradního architekta.

c) biotechnická opatření

Pro daný projekt nejsou řešena.

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

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

Při běžném provozu objektu se nepředpokládá zvýšené zatížení životního prostředí. Běžný komunální odpad bude likvidován v popelnicích umístěných dle projektové dokumentace při východu z pozemku investora u branky a následně bude odvážen v rámci centrálního svozu odpadů dané lokality/městské části.

Ovzduší (atmosféra):

Nebude znečištěno.

Voda (hydrosféra):

Při provádění stavby je nutné zamezit plýtvání s vodou a vypouštění špinavých vod do kanalizace.

Odpady:

Při provádění stavby bude odpad tříděn a likvidován dle druhu, tj. odevzdáván k recyklaci nebo na skládku. Případné nebezpečné odpady musí likvidovat osoba k

likvidaci oprávněná. Zatřídění vzniklých odpadů bude probíhat dle vyhlášky 381/2001 Sb. Katalog odpadů. Jednorázové odpady od původce, které vzniknou stavební činností v době výstavby, budou jako takové odvezeny na schválené skládky a za poplatek předány provozovateli skládky ke skladování a likvidaci ve smyslu zákona č. 185/2001 Sb. O odpadech ve znění zákona č. 188/2004 Sb. O odpadech a o změně některých dalších zákonů, ve znění pozdějších předpisů.

Dále odstranění a likvidace odpadů bude proveden v souladu s vyhláškou 381/2001 Sb. katalog odpadů.

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

Na parcele ani v jejím těsném okolí se nenachází žádná chráněná rezervace fauny či flóry, ani žádný památný strom, na které by bylo nutno během stavby dát mimořádný pozor.

c) vliv na soustavu chráněných území Natura 2000

Pro danou lokalitu je vyloučen možný negativní vliv na soustavu NATURA 2000 dle návrhu zásad územního rozvoje.

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

Na daný areál bude vypracováno zjišťovací řízení a následné stanovisko bude přiloženo k projektové dokumentaci. Na daný stavební záměr bude provedeno zjišťovací řízení dle § 7 zákona č. 100/2001 Sb. Zjišťovací řízení je podle přílohy č. 1 vyžadováno pro tematické areály nad 5000m² dle bodu 10.13 zmíněné přílohy.

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

Po dokončení výstavby nevzniknou žádná zvláštní ochranná a bezpečnostní pásma vyjma ochranných pásem sítí a komunikací.

B.7 Ochrana obyvatelstva

Stavba svým charakterem plní funkci vykonávání ochrany obyvatelstva a to na úseku požární ochrany a mimořádných událostí. Svým umístěním stavba splňuje požadavky ČSN 735710 čl. 6.2: Nově budované požární stanice a požární zbrojnice se umísťují tak, aby nedocházelo k rušení nemocnic, sanatorií, škol, koncertních sál popř. divadel nadměrným provozním hlukem z požární stanice nebo požární zbrojnice.

B.8 Zásady organizace výstavby

Staveniště bude respektovat požadavky vyhlášky 501 /2006 Sb. o obecných požadavcích na využívání území v platném znění. Dále budou také respektovány veškeré požadavky platných vyhlášek a NV o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci, hlavně - č. 309/2006 Sb., č. 362/2005 Sb., č. 591/2006 Sb. Při provádění stavby budou rovněž dodržena ustanovení vyhlášky 268/2009 Sb. o technických požadavcích na stavby.

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

Odběrné místo vody a elektrické energie bude zajištěno z nově zřízených přípojek na zájmový pozemek, který budou využity pro napojení objektu. Pro potřeby hygienického a sociálního zařízení stavby budou zajištěny mobilní WC. Jako skladových prostor budou využity stavební buňky umístěné na staveništi.

b) odvodnění staveniště

Odvodnění staveniště a jámy bude realizováno drenážním systémem, který bude ústít do plastové revizní šachty a odtud přípojkou sveden do sběrné nádrže.

c) napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu

Pro účely výstavby bude v předstihu vybudována dočasná přípojka vody s vodoměrnou šachtou, ze které bude vyveden staveništní rozvod vody, tato šachta lze variantně zřídit i v místě budoucího umístění vodoměrné šachty. Připojení elektrické energie se předpokládá provizorní přípojkou ukončenou distribučním rozvaděčem, ze kterého bude proveden staveništní rozvod elektrické energie. Další alternativou je

pronájem provizorního VN kiosku. V předstihu se také vybuduje přípojka splaškové kanalizace. Na tuto kanalizaci se napojí staveništní sociální zařízení.

Dopravní napojení staveniště je uvažováno z přilehlé ulice Svatopluka Čecha. Tato komunikace vedoucí kolem staveniště bude v konečném provedení sloužit i jako hlavní sjezd do nového areálu.

d) vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky

Do jisté míry může mít provoz stavby negativní vliv na vnější plochy a provoz okolních objektů, zejména formou omezení pohybu osob v prostoru kolem stavby. Stavba však musí dodržovat platné předpisy. Případné negativní vlivy na okolní prostředí nesmí překročit povolenou mez a musí být vhodnými opatřeními minimalizovány. Zejména musí být učiněna opatření proti nadměrnému působení hluku a prachu. Na stavbě je nutno udržovat pořádek.

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

Staveniště v prostoru výstavby bude na jeho hranici souvisle oploceno do výšky nejméně 1,8m. Při stavebních pracích za snížené viditelnosti musí zhotovitel prací zajistit dostatečné osvětlení. Na viditelných místech se umístí tabule s čísly první pomoci, požární ochrany, vedením stavby a výstražné tabule upozorňující na zákaz vstupu nepovolaných osob do prostoru stavby.

Okolí staveniště bude čištěno během celé výstavby plánovaného záměru, hlavně pak příjezdové komunikace, které se budou udržovat v čistotě. Veškerý odpad bude vhodným způsobem skladován a průběžně odvážen na skládky. V rámci stavebních prací bude provedeno napojení nových areálových komunikací na stávající. Napojení na stávající trasy bude i u nových IS.

f) maximální zábory pro staveniště (dočasné / trvalé)

Okolo celého řešeného území bude zřízeno oplocení do výšky min 1,8 m. Hranice oplocení staveniště bude korespondovat s hranicí řešeného území v tomto projektu.

Do okolních pozemků nebude zasahováno. Rozsah řešeného území je patrný z části projektové dokumentace C – Situační výkresy.

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

Odpady vzniklé při stavbě jsou odpady skupiny č. 15 Odpadní obaly a skupiny č. 17 Stavební a demoliční odpady. Stavební odpad a obaly budou skladovány ve velkoobjemových kontejnerech se zajištěním ochrany proti úniku (ztrátě) skladovaných odpadů. Recyklovatelné odpady budou tříděny skladovány odděleně, odvezeny do sběrných surovin nebo k recyklaci. Výkopek zeminy ze zemních prací bude opětovně použit na zához a zbylá zemina bude odvezena na příslušnou skládku. Skrytá ornice bude použita zpět pro terénní a sadové úpravy.

Způsob likvidace odpadů: A – odvoz na skládku
 B – třídění, oddělené skladování, recyklace
 C – odvoz na skládku nebezpečných odpadů

Tab.1 Druhy produkovaných odpadů při výstavbě:

| | | |
|----------------------------|----------|------|
| Papírové a lepenkové obaly | 15 01 01 | B |
| Plastové obaly | 15 01 02 | B |
| Dřevěné obaly | 15 01 03 | A |
| Textilní obaly | 15 01 09 | B |
| Beton | 17 01 01 | A |
| Cihly | 17 01 02 | A |
| Dlaždice, obklady | 17 01 03 | A |
| Dřevo | 17 02 01 | A |
| Asfaltové směsi s dehtem | 17 03 01 | C, B |
| Zbytky z PE izolací | 17 04 01 | B |
| Ocel - železo, potrubí | 17 04 05 | B |
| Kabely | 17 04 11 | A, B |
| Zbytky tepelných izolací | 17 06 04 | A |
| Stavební materiál – sádra | 17 08 02 | A |
| Směsné stavební materiály | 17 09 04 | A |

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

V rámci stavby se předpokládá odvoz přebytečné zeminy z výkopu stavební jámy a rýh základových pasů. Z hlediska odvozu/přísunu ornice se předpokládá neutrální bilance, všechna ornice se rozprostře okolo objektu k finálním terénním a sadovým úpravám na pozemku. Vytěžená zemina se bude skladovat na deponii na pozemku investora, část zeminy bude použito na hrubé terénní úpravy kolem objektu a zbytek bude odvezen na příslušnou skládku dle příslušných předpisů.

i) ochrana životního prostředí při výstavbě

V rámci výstavby budou dodržena veškerá zákonná ustanovení a předpisy na úseku ochrany životního prostředí.

Dále při provádění stavby bude použita mechanizace v dobrém technickém stavu, aby neobtěžovala okolí nadměrným hlukem, na stavbě musí být dodržovány časové limity pro provádění hlučných prací. Znečištěné automobily a ostatní mechanizace musí být před odjezdem ze stavby očištěny. Případně musí být prováděno čištění komunikací. Mechanizace bude odstavena na zpevněných plochách, doporučuje se použití okapových van.

j) zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi

Zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi, posouzení potřeby koordinátora BOZP:

Pro zajištění bezpečnosti práce při stavebních pracích je nutné v jejich průběhu bezpodmínečně dodržovat vyhlášku č. 309/2006 a 591/2006 Sb. ČÚBP.

Při provádění všech prací HSV a PSV je třeba dodržovat ustanovení ČSN související s prováděním stavebních prací, včetně příslušných technologických předpisů, požadavků účastníků schvalovacího řízení.

Není nutný koordinátor bezpečnosti a ochrany zdraví..

k) úpravy pro bezbariérové užívání výstavbou dotčených staveb

V okolí stavby nejsou výstavbou dotčené objekty určené pro bezbariérové užívání ve smyslu vyhlášky č.398/2009 Sb. o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb.

l) zásady pro dopravní inženýrská opatření

Staveniště se nachází mimo hlavní komunikační plochy pro veřejnost a dopravu. Přístup na staveniště je přes hlavní vjezd. Stroje a vozy před opuštěním staveniště budou řádně očištěny.

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

Nejsou.

n) postup výstavby, rozhodující dílčí termíny

Popis postupu výstavby bude předmětem nabídky vybraného zhotovitele. Projektant předpokládá, že realizace bude probíhat postupně po jednotlivých ucelených celcích. Předběžné údaje o termínu a délce rekonstrukce, příp. etapizaci budou upřesněny podle záměru investora.

Orientační plán výstavby:

Termín zahájení výstavby: duben 2018

Jaro 2018: Hrubé terénní úpravy, oplocení, základy

Léto 2018: Hrubá stavba

Jaro 2019: Dokončovací práce

Léto 2019: Konečné terénní úpravy

Termín ukončení výstavby: listopad 2019

Souhrnná technická zpráva byla vypracována dle ustanovení vyhlášky č. 499/2006 Sb. o dokumentaci staveb dle přílohy 6) v rozsahu pro provádění stavby.

V Brně dne 22. 11. 2017

.....

podpis autora
Bc. Ondřej Tuza



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

POŽÁRNÍ STANICE - STANICE TYPU P

FIREHOUSE - STATION TYPE P1

D. TECHNICKÁ ZPRÁVA

DIPLOMOVÁ PRÁCE

DIPLOMA THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Bc. Ondřej Tuza

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. Ing. PETR KACÁLEK, Ph.D.

BRNO 2018

D Technická zpráva

D.1 Architektonicko-stavební řešení

D.1.1 Účel objektu, funkční náplň, kapacitní údaje

V objektu se uvažuje s dislokací jednotek hasičského záchranného sboru obce. Objekt bude navrhován na kapacity bezobslužné stanice P1 s působností jednotky JPO I - jednotka hasičského záchranného sboru s územní působností zpravidla do 20 minut jízdy z místa dislokace, dle zákona č. 133/1985 Sb. o požární ochraně. Stanice musí být navržena jako bezobslužná požární stanice – to znamená, že po výjezdu jednotky PO k mimořádné události nezůstává na stanici žádná osoba (např. hasič-spojař). Stanice je po výjezdu jednotky hlídána elektronickým zabezpečovacím systémem. Ačkoliv v pracovních dnech je na stanici přítomen tzv. denní pracovník, o víkendech musí stanice fungovat jako bezobslužná.

| | |
|--|------------------------|
| Zastavěná plocha celkem: | 819,94 m ² |
| Z toho: Provozně-administrativní část: | 392,76 m ² |
| Technické zázemí a garáže: | 427,18 m ² |
| Celková plocha pozemku: | 7026 m ² |
| Obestavěný prostor: | 5778,75 m ³ |

Kapacitně je objekt navržen pro fungování 3 x 5 + 1 členů profesionální jednotky a jednoho denního pracovníka.

D.1.2 Architektonické, výtvarné, materiálové a dispoziční řešení, bezbariérové užívání stavby

D.1.2.1 Architektonické, výtvarné a materiálové řešení

Tvarově je objekt řešen jako samostatně stojící, vícepodlažní. Jedná se o zděnou stavbu půdorysného tvaru „T“, která je rozdělena na dva celky. První celek – garáže – je jednopodlažní, ve tvaru kvádrů, s celkovými vnějšími rozměry 31,00 x 13,84 m. Druhý celek – administrativní část – je dvoupodlažní, ve tvaru kvádrů s celkovými vnějšími rozměry 28,34 x 13,84 m. Na objektu se nachází dvě ploché střechy s krytinou z asfaltových pásů v odstínu černé.

Pro obvodový plášť objektu je použit systém ETICS s barevným řešením v odstínu červené RAL 3000 a šedé RAL 7037. Na sokl bude použita omítka z marmolitu v odstínu hnědo-šedé RAL 7013.

Výplně vnějších otvorů budou v odstínu antracitu RAL 7016. Kliky a pohledové otevírací/úchytyvé prvky z eloxovaného hliníku.

D.1.2.2 Dispoziční řešení

Navrhovaná stanice se bude skládat ze tří provozních celků. Bude bez podzemních podlaží. Hlavní část objektu, kde bude umístěno zázemí jednotky a administrativně-provozní zázemí, bude řešena jako zděná, dvoupodlažní budova. Na ni bude navazovat jednopodlažní garáž, realizovaná jako skeletová hala se zděným obvodovým pláštěm.

Z garáží bude přístupná třetí část objektu, technické zázemí stanice, realizované jako jeden celek s garážemi, tedy jako jednopodlažní železobetonový skelet se zděným obvodovým pláštěm. Součástí technického zázemí bude i samostatný mycí a údržbový box, dimenzovaný na rozměry největšího automobilu (IFA AZ 30). Součástí tohoto boxu bude pracovní jáma.

Vstup do hlavní budovy bude nad úroveň přilehlé komunikace. Zádveří s vrátnicí bude navazovat na chodbu, odkud bude přes dveře přístupný vstup do kanceláří, skladů, posilovny, hygienického zázemí a technického zázemí administrativní části objektu. Ve vstupní chodbě bude také schodiště do chodby v 2.NP. Z ní jsou přístupné hygienické prostory s šatnami, kuchyně, denní místnost, kanceláře velitelů, zasedací místnost, učebna a ložnice pro noční pohotovost. Civilní šatna v 2.NP navazuje na umývárnu. Zasedací místnost slouží pro potřeby školení a inspekcí a jednání. Místnost je vybavena promítací technikou a má přístup na terasu.

Skluz z 2.NP je umístěn co nejbližší výjezdovým garážím a navazují na něj převlečnickové šatny v 1.NP. Z nich je potom přístup do garáží. Garáže mají celkem 5 stání, přičemž je uvažováno se stáním dvou menších vozidel na prvním stání. Počet stání vychází ze zvláštních předpisů a je uvažován na skutečný stav místní jednotky.

Z garáží je přístupné technické zázemí stanice. Je zde sklad pohonných hmot, záložní zdroj, dílny a sklady. Dále je odtud přístupný výše uvedený mycí a údržbový box. Z venku je pak přístupná kolárna.

D.1.2.3 Bezbariérové užívání stavby

Jelikož se nejedná o stavbu běžně přístupnou veřejnosti, není její vnitřní uspořádání řešeno v souladu s vyhláškou č. 398/2009 Sb. o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb. Jedná se čistě o zásahovou stanici, kde se vyskytují jen osoby prověřené fyzickými testy zajišťující jejich způsobilost k vykonávání povolání hasiče.

Není zde počítáno s umístěním pracoviště dotčeného orgánu státní správy na úseku požární ochrany obyvatelstva.

Okolí stavby, zejména pak komunikace pro pěší a výjezd vozidel na veřejnou komunikaci přes komunikaci pro chodce bude řešen v souladu se zmíněnou vyhláškou a dále pak s ohledem na požadavky dané ČSN 735710.

Pro osoby s omezenou schopností pohybu musí vstup na výjezdovou komunikaci a výstup zpět na chodník splňovat požadavky na největší sklon a největší výškový rozdíl v souladu s ČSN 736110.

Pro osoby s omezenou schopností orientace musí být obě hranice mezi chodníkem a výjezdem označeny vizuálně a hmatově kontrastními varovnými pásy. Směr přecházení přes tuto plochu určuje přirozená vodící linie. Signální pás se zásadně nenavrhuje, neboť ten určuje přístup pouze k přechodu s právem přednosti chodců.

Výjezd z garáže přes komunikaci s přístupem chodců se vybavuje světelnou chodeckou signalizací a akustickou signalizací pro nevidomé. Dálková aktivace z vysílačky nevidomého se nedovoluje.

D.1.3 Celkové provozní řešení, technologie výroby

Objekt není výrobního charakteru. Provozní řešení bylo podrobně popsáno v předchozím bodě.

D.1.4 Konstrukční a stavebně technické řešení a technické vlastnosti stavby

Stavební objekt požární stanice se skládá ze dvou částí, které jsou technologicky a konstrukčně poněkud rozdílné. SO 01 je skeletová stavba obezděná obvodovým zdivem, přiléhající k provozně-administrativní budově. SO 02 je zděná provozně-administrativní budova. Jednotlivé konstrukce tedy budou popsány odděleně dle příslušné části stavebního objektu.

D.1.4.1 Zemní práce

Zemní práce budou zahájeny odhumusováním. Předpokládá se sejmutí vrstev o mocnosti 200 – 300 mm. Část podorniční vrstvy bude použita pro zpětné ohumusování ploch zeleně, dodavatel stavby zajistí její ošetření na deponii tak, aby nedošlo k jejímu znehodnocování. Skrytá přebytečná ornice bude rozprostřena v lokalitě určené stavebním úřadem. Úroveň pláně pod objekty bude cca 150 – mm pod úrovní čistých podlah.

Pod podlahou halý se předpokládá provedení stabilizace zemní pláně násypem štěrku v tl. 600 mm – bude ještě dořešeno geotechnikem na základě sond in situ.

Násypy a zásypy v řešeném území musí být provedeny ze zeminy vhodných vlastností. Pláň pro zpevněné plochy bude připravena až bezprostředně před zahájením stavby komunikací/podlahové desky objektu; v případě jiných požadavků na postup výstavby (např. zajištění provozu staveništní dopravy) musí odpovídat podmínkám a požadavkům geotechnika. Před provedením finální vrstvy komunikací a vylití podlahové desky objektu, budou provedeny zkoušky únosnosti zeminové desky.

D.1.4.2 Základové konstrukce

Zděná část požární stanice je založená na základových pasech z prostého betonu třídy C16/20. Na těchto pasech je pak provedena vyzdívka ze ztraceného bednění v jedné řadě, spojená s pasy pomocí betonářské výztuže. Tato vyzdívka je vyztužena a zmonolitněna dle statického výpočtu. Hloubka založení pod obvodovým nosným zdivem je 1155 mm vzhledem k ±0,000.

Hloubka založení pasů pod vnitřním nosným zdivem je 955mm vzhledem k ±0,000. Celá garáž a technické zázemí jsou pak založeny na železobetonových patkách, monoliticky spojených se sloupy skeletu. Pod patky bude proveden podkladní beton na celou šíři výkopu, tloušťky 100mm. Hloubka založení respektuje zatížení stavby, únosnost zeminy a nezámraznou hloubku v dané lokalitě.

Přes všechny základové konstrukce bude proveden podkladní beton tloušťky 150mm, vyztužený sítí KARI 100/100/6 ve dvou vrstvách. Podkladní betony budou prováděny na ztuhnutý podsyp vytěžená zemina dané tloušťky 250 mm. Pod podlahu v garážích bude proveden hutněný štěrkový násyp o tloušťce 600 mm.

Samostatnou částí základů je založení opěrných stěn montážní jámy. Ty budou založeny na železobetonových deskách tl. 200mm a následně vyzděny ze ztraceného bednění a pomocí výztuže spojeny se základovou deskou.

D.1.4.3 Montážní jáma

V mycím a údržbovém boxu je navržena montážní jáma, řešená jako podzemní stěna z tvárnic ztraceného bednění, vyarmovaného dle obecných zásad konstrukční výztuži a zmonolitněného betonem C20/25. Výztuž bude zatažena do základové desky tl. 150 mm, na které je celá stěna založena. Základová deska bude lita do bednění, podklad bude tvořit podkladní beton tl. 100mm.

Okraje montážní jámy budou řešeny podle schématu tak, aby byl zajištěn odpovídající spád ke středu a zároveň jejich úprava ozubem. Bude k tomu použito svařované konstrukce z ocelových plechů tl. 4mm. Ta bude ukotvena pomocí hmoždinek do ztraceného bednění a teprve pak bude prováděna drátkobetonová podlaha.

D.1.4.4 Nosné konstrukce SO 01

Nosná skeletová konstrukce je tvořena betonem tř. C20/25, výztuží B500 B. Sloupy jsou rozměru 400 x 400 mm a průvlaky rozměru 400 x 400 mm. Na nich jsou pak předpjaté stropní desky.

D.1.4.5 Nosné konstrukce SO 02

Obvodové nosné zdivo provozně-administrativní části je tvořeno zdivem z vápenopískových bloků lepených na tenkovrstvou systémovou maltu. Tloušťka obvodového nosného zdiva je 240 mm, tloušťka vnitřních nosných stěn je 240 mm a 175 mm.

Nad otvorové výplně budou použity systémové překlady v délkách a sestavách dle výkresové dokumentace.

Stěny jsou v úrovni stropů opatřeny pozedním vyztuženým věncem vyztuženým 4Ø12 mm, třmínky Ø8 mm. Třída oceli je B500B. Beton třídy C20/25. Výška věnců je vždy 250mm, šířka je rovna šíři zdiva. V místech kde nejsou věnce podepřeny nosnou zdí a slouží zde jako nosné průvlaky (vynáší stropní dílce) budou dovyztuženy přidavnou výztuží dle statického výpočtu.

Stropní desky jsou ukládány na tyto věnce po dosažení 28 denní pevnosti betonu věnců. Stropy jsou řešeny jako předpjaté stropní desky spiroll. Do spár panelů bude vkládána záливková výztuž Ø12 tř. B500B. Záливkový beton musí být min třídy C16/20 s maximální zrnitostí 4mm. Minimální uložení stropních desek nesmí být za žádných okolností menší než 100 mm.

D.1.4.6 Schodiště SO 02

Schodiště v objektu je navrženo jako prefabrikované železobetonové, s osazením v úrovni mezipodesty na schodišťový nosník zabudovaný do obvodového zdiva. Pod nástupní schodišťové rameno bude vybudován základ, avšak schodiště bude uloženo bez propojení výztuže s tímto základem. Proti sesunutí bude opatřeno svárem na kotevní desce, která je součástí prefabrikovaného schodišťového nosníku.

Tímto řešením bude eliminována perforace hydroizolace spodní stavby. Proti poškození při montáži bude hydroizolace chráněna odpovídajícím počtem neoprenových proužků tak, aby bylo dosaženo potřebné výškové úrovně.

Jedná se o dvouramenné schodiště, tvořené vždy jedenkrát zalomenou schodišťovou deskou. Konstrukční výška schodiště je 3640 mm s výškou stupně 140 mm. V každém rameni je 13 stupňů. Šířka schodišťového ramene je 1500 mm. Povrch schodiště je

kryt nášlapnou vrstvou přiléhajících podlah v 1.NP a ve 2.NP a to včetně fixační a penetrační vrstvy. Jedná se o dlažbu, doplněnou o protiskluzné krajové a rohové profily.

Při montáži bude schodiště důkladně podloženo v ozubech vrstvami neoprenu, které zajistí vyrovnání horních hran navazujících konstrukcí a zároveň bude zabránovat přenosu vibrací z konstrukce na konstrukci.

D.1.4.7 Skluzná šachta

Skluzná šachta sestává fakticky z otvoru ve stropní konstrukci a z přilehlé dělicí konstrukce. Vnitřek šachty bude opláštěn deskami typu Knauf Aquapanel pro větší odolnost proti proražení. Doskočiště u paty skluzové tyče musí mít povrch podlahy po celé ploše upravený pro zmírnění nárazu dopadajících osob, např. žíněnkou. Podlaha navazující komunikace musí být ve stejné výškové úrovni s podlahou doskočiště stlačenou dopadající osobou. Pro tyto účely bude v prostoru dopadiště snížena podlahová konstrukce o 150 mm vzhledem k $\pm 0,000$.

Skluzová tyč bude mít kruhový průřez o průměru 200 mm. Bude kotvena pomocí kotevní plotny 400x400 mm a expanzních kotev do betonu. U horního kotvení se doporučuje kluzné připojení kotevní desky ke skluzové tyči - např. trubka v trubce.

Povrchová úprava skluzové tyče nesmí zvětšovat třecí odpor. Tyč bude vyrobena z bezešvé trubky z nerezové oceli s hladkým povrchem, bez jakýchkoli výstupků nebo nerovností.

D.1.4.8 Tepelné izolace

Obvodové zdivo je zatepleno kontaktním zateplovacím systémem s izolantem z expandovaného polystyrenu EPS s příměsí grafitu, tloušťky 180 mm. Součinitel prostupu tepla zateplené stěny $U = 0,192 \text{ W/m}^2\text{K}$. V oblasti základů a soklů je použito extrudovaného polystyrenu tl. 160 mm. Kotvení pomocí talířových hmoždinek. V podlahových konstrukcích provozně administrativní části objektu je použit perimetrický polystyren s instalačními výstupy pro podlahové topení odpovídající tloušťky dle výpisu skladeb. V technickém zázemí mimo garáže je použit

stabilizovaný polystyren tloušťky 120 mm. Je třeba dodržet požadované pevnosti v tlaku daných izolací dle přiloženého výpisu skladeb. Izolace střech viz popis střech.

D.1.4.9 Střechy

Jedná se o ploché střechy s klasickým pořadím vrstev. Souvrství je uloženo na stropních panelech typu Spiroll tl. 250mm. Spád střechy (3%) je zajištěn užitím spádových klínů z EPS. Parozábrana je tvořena modifikovaným asfaltovým pásem vyztuženým skelnou rohoží. Bude bodově natavena k řádně napenetrovanému podkladu. Tepelná izolace bude pokládána ve dvou vrstvách. Nejprve vrstva 300 mm, bezespádých desek z EPS 200 a na ně pak, s prostřídáním spár vůči předchozí vrstvě, přijde položit vrstva spádových desek. Desky je třeba k parozábraně a mezi sebou navzájem montážně lepit pomocí lepidla typu PUK. Jako vodotěsnicí vrstva je zde navrženo souvrství asfaltových SBS pásů. Spodní vrstva s vložkou ze skelné rohože bude mechanicky kotvená do stropní konstrukce, horní vrstva s vložkou z polyesterové rohože a s břidličným posypem odolným proti UV záření bude celoplošně natavena. Střecha je navržena jako pochozí. Podrobnější informace viz výpis skladeb. Obě střechy jsou odvodněny gravitačně.

D.1.4.10 Hydroizolace spodní stavby

Hydroizolace proti zemní vlhkosti je navržena z SBS modifikovaného asfaltového pásu s nosnou vložkou ze skelné rohože. Pásky budou bodově natavovány s přesahem minimálně 100 mm. Ve zděné části objektu bude hydroizolace vytažena min. 300 mm nad přilehlý terén.

D.1.4.11 Podlahy SO 02

Podlahy provozně-administrativní části objektu jsou navrženy jako těžké plovoucí podlahy s roznášecí vrstvou z cementového potěru třídy F7 dle ČSN EN 13813. Tepelnou izolaci podlah na terénu tvoří perimetrický polystyren. Akustickou izolaci v podlahách ve 2.NP tvoří dvě vrstvy kamenné vlny tl. 20mm položené na sraz, s vzájemně posunutými spárami. Podlahy musí být od stěn důsledně dilatovány mirelonem.

D.1.4.12 Podlahy SO 01

Podlahy technických prostor a výjezdových garáží jsou navrženy jako těžké plovoucí podlahy s roznášecí vrstvou z drátkobetonu. Nášlapnou, případně pojížděnou vrstvou zde tvoří vhodné stěrky na bázi PUR. Je třeba zajistit protiskluznost R12. To bude zajištěno vsypem křemičitého písku zrnitosti 0,3mm. Podlaha v garážích a technických prostorech bude vyspádována dle výkresové dokumentace.

Podrobné řešení podlahy z hlediska konstrukčního a materiálového je řešeno v samostatné příloze „D.1.5 Statický výpočet“.

D.1.4.13 Příčky, nenosné zdivo

Nenosné zdivo je navrženo z vápenopískových bloků tl. 115 mm lepených na tenkovrstvý systémový cementový tmel. Pro zajištění Hygienických požadavků na akustiku jsou v některých místnostech zřízeny akustické předstěny z SDK s minerální vatou. Jejich montáž je řešena v samostatné příloze „B.2 Přípravné práce a výpočty“.

D.1.4.14 Vnitřní úpravy povrchů

Povrchy stěn uvnitř objektu budou opatřeny jemnými jádrovými omítkami tl. 12 mm bez nutnosti štukové omítky a 2x disperzním nátěrem. V místnostech s hygienickým zařízením budou použity keramické obklady stěn, výšky obkladů popsány v půdorysech podlaží. Keramické obklady budou lepeny na lepidlo. Budou opatřeny okrajovými a rohovými lištami. Přestup mezi podlahou a obkladem bude zatmelen silikonem. Oblasti soklů budou řešeny v předepsaných provedeních dle tabulek v půdorysech. Detailní provedení soklů bude součástí návrhu dodavatelské firmy podlah.

D.1.4.15 Podhledy

V provozně-administrativní části jsou navrženy plné podhledy. V prostoru nad podhledy budou vedeny instalace ZTI a VZT, bude do nich umístěno rovněž osvětlení. Podrobný návrh rastru podhledů bude řešen v koordinaci s profesemi VZT, ZTI, elektro a bude součástí dodávky zpracovatelské firmy.

D.1.4.16 Vnější výplně otvorů

V objektu jsou navržena dřevěná okna s izolačními trojskly a plastovým distančním rámečkem. Jedná se o okna Slavona progression, $U_w = 0,65 \text{ W/m}^2\text{K}$ (dle technického listu výrobce). Na spodní části rámu je vždy upevněn podkladní profil, čímž je vymezen prostor pro osazení a upevnění parapetu. Spára mezi rámem okna je vyplněna PUR pěnou. Připojovací spára je po odříznutí PUR pěny opatřena z obou stran samolepicími páskami. Parotěsná ze strany interiéru, paropropustné ze strany exteriéru. Je nutné dohlížet na precizní provedení tohoto detailu a především na správné použití pásek.

Vstupní dveře do objektu Slavona Progression jsou dřevěné, s přerušným tepelným mostem, $U = 0,9 \text{ W/m}^2\text{K}$ (dle technického listu výrobce).

V prostoru garáží a mycího boxu jsou umístěny sekční garážová vrata s polyuretanovou výplní. Celkem budou osazeny 4 ks vrat, součástí kterých budou dveře jmenovité šířky 800 mm. $U = 0,8 \text{ W/m}^2\text{K}$.

D.1.4.17 Vnitřní výplně otvorů

Jako vnitřní výplně dveřních otvorů jsou použity převážně dřevěné dveře od firmy Sapeli do obložkových zárubní. Ve 2.NP je použito osazení zásuvných dveří do pouzdra ve zdivu - musí být opatřeno odpovídajícím překladem. Podrobný popis viz výpis oken a dveří.

D.1.4.18 Klempířské výrobky

Klempířské prvky stavby jako oplechování atik a různé okapní plechy jsou řešeny jako hliníkové s tloušťkou plechu 0,7mm, bez povrchových úprav. Oplechování fasádních panelů je řešeno jako pozinkovaný ocelový plech, tl. 0,6mm, lakovaný do příslušného odstínu. Podrobně viz výpis klempířských výrobků.

D.1.4.19 Zámečnické výrobky

Veškeré zámečnické výrobky budou v rámci stavby řešeny dodavatelským způsobem. Bude na ně vypracována podrobná výrobní dokumentace. Obecně všechny zámečnické výrobky budou provedeny z žárově pozinkované oceli, kromě skluzové

tyče (viz výše). Návrhy tvarů a provedení bude součástí výpisu zámečnických výrobků. V zásadě se hlavně jedná o ocelové žebříky pro přístup na střechy, okrajové profily montážní jámy, nájezdový profil do garáží, vnitřní zábradlí schodiště atd. viz výpis zámečnických prvků.

D.1.4.20 Zpevněné plochy

Celý objekt je ohraničen zpevněnou plochou s asfaltovým povrchem z důvodů manipulace s požární technikou a pojiždění osobních vozidel i požární techniky. Sjezd na páteřní komunikaci a příjezdová komunikace jsou řešeny rovněž jako asfaltová zpevněná plocha. Komunikace jsou navrženy pro třídu dopravního zatížení IV a úroveň porušení 01 ve skladbě:

Asfaltový beton střednězrný 40 mm

Spojovací postřík 0,30 kg.m²

Obalované kamenivo 80 mm

Mech.zpev.kamenivo 140 mm

Štěrkoдрť 200 mm

Celkem 460 mm

Komunikace je ohraničena betonovými obrubníky s jednořádkem ze žulových kostek uloženými do betonového lože z betonu C12/15. Podél obrub se provede zpětné ohumusování tl. 100 mm a zatravnění. Všechny zpevněné plochy jsou vyspádované k štěrbinovým žlabům, případně do trávniku.

D.1.5 Bezpečnost při užívání stavby, ochrana zdraví a pracovní prostředí

Objekt nebude sloužit k nebezpečným provozům. Stavební konstrukce a vybavení objektu jsou navrženy anebo opatřeny ochrannými prvky tak, aby nebyly při běžném provozu poškozeny ani nebylo ohroženo zdraví osob v objektech. Pro zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení zpracovává uživatel provozní řády a manuály. Stavba bude provedena v souladu vyhlášky č. 268/2009 Sb. o technických požadavcích na stavby a bude v souladu i s dalšími dotčenými vyhláškami a normami. Veškeré vybavení objektů s rizikem nebezpečí (pokud bude), budou moci obsluhovat pouze poučení a proškolení pracovníci. Základní požadavky na BOZP určuje Nařízení

vlády č 591/2006 Sb. „O bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništi“, Nařízení vlády č 101/2005 Sb. „O podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí“, Zákon č 309/2006, kterým se upravují požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v pracovněprávních vztazích a vyhláška 362/2005Sb.: Požadavky na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništi s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky.

Pro zajištění ochrany zdraví a života bude v úrovni střechy zřízen zachytný systém, který bude sloužit pro potřeby ochrany během revizních, opravných, udržovacích a dalších prací.

D.1.6 Stavební fyzika - tepelná technika, osvětlení, oslunění, akustika, vibrace

Výpočet potvrdil, že v zimním období při návrhových podmínkách budou veškeré konstrukce splňovat podmínku $U \leq U_N$ dle Č:SN 73 0540 (2011). Podrobněji řešeno v závěrečné zprávě tepelně technického posouzení objektu viz Dokladová část E.

D.1.7. Zásady hospodaření s energiemi, ochrana stavby před negativními vlivy vnějšího prostředí

V celkovém návrhu stavby je počítáno s účinným komplexním zateplením obvodového pláště z důvodu minimalizování tepelných ztrát. Objekt požární stanice bude postaven z materiálů, které budou splňovat požadavky vyhlášek a norem, především pak ČSN 730540 Tepelná ochrana budov a vyhlášky č. 268/2009 Sb. O technických požadavcích na stavby. Systém ústředního vytápění pro oba objekty bude s ekvitermní regulací – čilí závislost teploty topné vody na venkovní teplotě, což vede k eliminaci neekonomického vytápění objektů. V objektu se uvažuje řízení systémem MaR, který optimalizuje chod vytápění, větrání a dalších složek, které napomáhají ke snížení neekonomického provozu objektu. Záměr bude rovněž respektovat a plnit požadavky zákona č. 406/2006 Sb. O hospodaření energií. K hospodárnému využití energií rovněž přispívají kvalitní otvorové výplně, zejména pak okna. Dále jsou na oknech instalovány předokenní žaluzie, které snižují energetickou náročnost zejména v letních měsících, kdy zabraňují přehřívání interiéru. V tomto stupni projektové dokumentace byl vyhotoven energetický štítek

obálky budovy. Průkaz energetické náročnosti (PENB), který by měl být součástí dokumentace dle zákona č. 406/2006 Sb. nebyl předmětem zadání DP. Odečtem z mapy radonových indexů zpřístupněnou na internetu byl orientačně určen radonový index pozemku na hodnotu 1 tj. nízký. Radonový index je kombinací dvou základních měřených parametrů a to a) koncentrací radonu v půdním vzduchu a za b) plynopropustností půdy. Radonové index zjištěný odečtem z mapy je velmi hrubou aproximací a neměl by být použit pro návrh stavebních řešení objektu. V případě realizace by bylo tedy nutné stanovení skutečného radonového indexu pozemku. Z provedeného hrubého radonového průzkumu vyplývá použití běžných hydroizolací bez zvýšených nároků na nepropustnost plynů z podloží dle Vyhl. 307/2002 Sb. Přesto doporučuji veškeré prostupy izolační vrstvou instalacemi a dalšími prostupy s maximální pečlivostí utěsnit.

D.1.8 Požadavky na požární ochranu konstrukcí

Veškeré nosné konstrukce a požárně dělící konstrukce musí být navrženy a provedeny v souladu s PBŘ, které je samostatnou částí projektové dokumentace. Předpokládá se použití atestovaných materiálů, odzkoušených řešení včetně příslušných provedení detailů. Zejména se zde bude jednat o odpovídající provedení SDK konstrukcí.

D.1.9 Údaje o požadované jakosti navržených materiálů a požadované jakosti provedení

Veškeré navržené materiály jsou atestované, popř. jsou na ně vydána prohlášení o shodě. Průběh výstavby bude pravidelně kontrolován v předem naplánovaných termínech, popřípadě po ukončení ucelené části. Provedení všech konstrukcí bude dle příslušných technologických předpisů za použití předepsaných materiálů, doplňků a detailů. Tato dokumentace je dokumentací pro provedení stavby, na tuto dokumentaci musí navazovat výrobní dokumentace zhotovitele stavby. ro všechny výrobky, materiály a konstrukce bude splněn požadavek § 156 zák. č. 183/2006 Sb. V platném znění. Dále budou dodrženy všechny související požadavky tohoto zákona a souvisejících vyhlášek.

D.1.10 Popis netradičních technologických postupů a zvláštních požadavků na provádění

Nejsou vyžadovány netradiční technologické postupy ani zvláštní požadavky.

D.1.11 Požadavky na vypracování dokumentace zajišťované zhotovitelem stavby

Veškerá dokumentace zajišťovaná zhotovitelem (zejména výrobní dokumentace) musí odpovídat požadavkům projektového řešení. Dále je nutno striktně dodržet požadavky dané v PBŘ. Jinak není nutno stanovovat specifické požadavky pro prováděcí dokumentaci.

D.1.12 Stanovení požadovaných kontrol zakrývaných konstrukcí a případných kontrolních měření a zkoušek

Projektant si vyhrazuje právo osobní kontroly základové spáry a případné úpravy základových konstrukcí v koordinaci se statikem v případě zjištění nových skutečností při provádění výkopových prací pro základové konstrukce. Dále požaduje přizvání ke kontrole stavby před betonáží nosných konstrukcí a to zejména při provádění nosných částí skeletu. Rovněž bude projektant přítomen při provedení parotěsnících vrstev střešních plášťů a před jejich zakrytím zkontroluje jejich soulad s navrženým projektovým řešením.

D.1.13 Výpis použitých norem

Návrh je v souladu s Vyhl. 268/2009 Sb. O obecných technických požadavcích na výstavbu, Vyhl. č. 398/2009 Sb. o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb a zákonem č. 183/2006 Sb. O územním plánování a stavebním řádu. V návrhu jsou respektována i ustanovení souvisejících ČSN (ČSN 73 6056 - Odstavné a parkovací plochy, ČSN 73 5710 - Požární stanice a požární zbrojnice, ČSN 73 4108 - šatny, umývárny a záchody, 73 0540 - Tepelná ochrana budov, 73 0802 - Požární bezpečnost staveb - nevýrobní objekty, 73 0804 - Požární bezpečnost staveb - výrobní objekty, 73 4130 - Schodiště a šikmé rampy, 73 6005 - Prostorové uspořádání sílí technického vybavení, ČSN 73 0035 Zatížení stavebních konstrukcí, ČSN 73 1001 Základová půda pod plošnými základy, ČSN

74 3305 Ochranná zábradlí, EN 1991-1- 1 - Eurokód 1, ČSN 73 0601 Ochrana staveb proti radonu z podloží, apod).

Souhrnná technická zpráva byla vypracována dle ustanovení vyhlášky č. 499/2006 Sb. o dokumentaci staveb dle přílohy 6) v rozsahu pro provádění stavby

V Brně dne 22. 11. 2017

.....

podpis autora
Bc. Ondřej Tuza

2 Závěr

Cílem této bakalářské práce bylo navržení a vypracování projektové dokumentace pro provedení novostavby objektu rodinného domu v Klokočově u Příbora. Dokumentaci jsem prováděl dle vyhlášky 62/2013 Sb., upravující vyhlášku 499/2006 Sb. o dokumentaci staveb, podle přílohy 6) v rozsahu pro provádění stavby.

Projekt mimo jiné obsahuje návrh železobetonového monolitického schodiště a schodiště dřevěného schodnicového montovaného. Právě montovaným schodištěm s atypickým kotvením mezipodesty jsem se zabýval i v konstrukčním detailu, kde jsem podrobně zakreslil způsob kotvení jednotlivých prvků a popsal potřebné prvky. Jako další zajímavý prvek návrhu bych zmínil řešení ukončení pultové střechy a napojení druhé, výškově odsazené, na vazný trám. Samotné řešení je opět podrobně rozkresleno v konstrukčním detailu.

Při přípravě a kompletaci bakalářské práce jsem využil znalostí získaných v průběhu studia, dále jsem v hojné míře čerpal z projektů a příprav do předmětů, které jsem v předešlých letech absolvoval.

Práce obsahuje studie a dispoziční návrhy, přípravné a výpočtové práce, a dokumentaci pro provedení stavby odpovídající platným zákonům, normám a vyhláškám.

Z tepelně technického hlediska se jedná o objekt s vytápěným interiérem bytové jednotky, nacházející se ve dvou nadzemních a jedním podzemním podlažím. Na základě tepelně technického posouzení metodou prostupu tepla obálkou budovy jsem stavbu zařadil do klasifikační třídy B. Svým materiálně-konstrukčním řešením je tedy stavba z pohledu prostupu tepla obálkou navržena jako "úsporná".

Výsledný návrh rodinného domu se dvěma nadzemními podlažními a plným podsklepením odpovídá rozsahem a řešením zadání bakalářské práce.

3 Závěr

V rámci diplomové práce bylo provedeno nastudování problematiky fungování a provozu požární stanice kategorie P1. Na základě tohoto nastudování byly zpracovány dispoziční návrhy, které byly podrobně projednány s případnými uživateli takového objektu, tedy s členy hasičského záchranného sboru. Jejich připomínky byly postupně zapracovávány do projektu, během kterého vznikla relativně ucelená projektová dokumentace k provedení stavby.

V rámci komplexnosti návrhu bylo navrženo statické řešení drátkobetonové podlahy. Byl proveden návrh a statické posouzení podlahy. Dané řešení bylo předmětem specializace. Studie novostavby požární stanice byla umístěna do vhodné lokality, odkud bude mít dobrou operativní možnost zásahu. Dále bylo přihlédnuto k právě začínající výstavbě prodlouženého úseku dálnice z Frýdku-Mísku směrem na Oomouc. Objekt leží blízko sjezdu.

Součástí diplomové práce je i ověření tepelně technických vlastností navržených skladeb konstrukcí a rovněž bylo vypracováno požárně bezpečnostní řešení objektu, což je jedna ze zásadních částí projektové dokumentace. V tepelně technickém posudku stavby jsou posouzeny součinitele prostupu tepla zadaných skladeb dle ČSN 730540-2:2011. Dále pak bylo provedeno posouzení teplotního faktoru a nejnižší povrchové teploty uvnitř objektu. Obálkovou metodou a zjednodušenými metodami byla zjištěna tepelná ztráta budovy. Průkaz energetické náročnosti budovy, který by byl jednou z povinných příloh při stavebním řízení nebyl vypracován, jelikož nebyla zpracovávána projektová část vytápění, VZT a osvětlení, což by mělo rozhodující význam.

Založení objektu bylo navrženo bez detailní znalosti základových poměrů a v případě realizace by bylo nutné prověřit správnost návrhu na základě inženýrsko-geologického průzkumu. Uvažovaná únosnost základové spáry byla zjištěna z poblíž provedeného geologického vrtu.

4 Seznam použitých zdrojů

Normy

ČSN 735710. Požární stanice a požární zbrojnice. Praha: český normalizační institut, 2006.

ČSN EN 1992-1-1. Eurokód 2: Navrhování betonových konstrukcí-Část 1-1: Obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby. Praha: český normalizační institut, 2006.

ČSN EN 1991-1-4. Eurokód 1: Zatížení konstrukcí - Část 1-4: Obecná zatížení - Zatížení větrem. Praha: český normalizační institut, 2007.

ČSN EN 1991-1-3. Eurokód 1: Zatížení konstrukcí-Část 1-3: Obecná zatížení-Zatížení sněhem. Praha: český normalizační institut, 2005.

ČSN EN 1991-1-1. Eurokód 1: Zatížení konstrukcí- Část 1-1: Obecná zatížení- Objemové tíhy, vlastní tíha a užitná zatížení pozemních staveb. Praha: český normalizační institut, 2004.

ČSN 734108. Hygienická zařízení a šatny. Praha: Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, 2013.

ČSN 731901. Navrhování střech - Základní ustanovení. Praha: Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, 2011.

ČSN 650201. Hořlavé kapaliny- Prostory pro výrobu, skladování a manipulaci. Praha: Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, 2003.

ČSN 730810. Požární bezpečnost staveb - Společná ustanovení. Praha: Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, 2009.

ČSN 730804. Požární bezpečnost staveb - Výrobní objekty. Praha: Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a zkušebnictví, 2010.

ČSN 730802. Požární bezpečnost staveb - Nevýrobní objekty. Praha: Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a zkušebnictví, 2009.

ČSN 730540. Tepelná ochrana budov - Část 4: Výpočtové metody. Praha: Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, 2005.

ČSN 730540. Tepelná ochrana budov - Část 3: Návrhové hodnoty veličin. Praha: Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, 2005.

ČSN 730540. Tepelná ochrana budov - Část 2: Požadavky. Praha: Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, 2011.

ČSN 730540. Tepelná ochrana budov - Část 1: Terminologie. Praha: Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, 2005.

CHALOUPKA, Karel a Zbyněk SVOBODA. Ploché střechy: praktický průvodce. 1. vyd. Praha: Grada, 2009, 259 s. Stavitel. ISBN 978-80-247-2916-9.

REMEŠ, Josef. stavební příručka: to nejdůležitější z norem, vyhlášek a zákonů. 1. vyd. Praha: Grada, 2013, 191 s. Stavitel. ISBN 978-80-247-3818-5.

FAJKOŠ, Antonín a Miloslav NOVOTNÝ. střechy: základní konstrukce. 1. vyd. Praha: Grada, 2003, 164 s. ISBN 80-247-0681-4.

Narižení, vyhlášky a zákony

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

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

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

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

novela č.62/2013 Sb. o dokumentaci staveb

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

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

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

vyhláška č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb

vyhláška č. 246/2001 Sb., o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (vyhláška o požární prevenci)

předpis č. 221/2014 Sb., vyhláška, kterou se mění vyhláška č. 246/2001 Sb.

5 Seznam použitých zkratk a symbolů

RD rodinný dům

NP nadzemní podlaží

p.č. parcelní číslo

m² metr čtvereční

m³ metr krychlový

ŽB železobeton

PB prostý beton

NN nízké napětí

TUV teplá užitková voda

NTL nízkotlaký plynovod

HUP hlavní uzávěr plynu

HDPE vysokohustotní polyetylen

RŠ revizní šachta

VOŠ vodoměrná šachta

VŠ vstupní šachta

EL elektroměrová skříňka

BOZP bezpečnost a ochrana zdraví při práci
TI tepelná izolace
EPS expandovaný polystyren
HI hydroizolace
PE polyetylen
PUR polyuretan
p.ú. požární úsek
SPB stupeň požární bezpečnosti
SDK sádkartón
VC vápenocementová omítka
MVC vápenocementová malta
VPC vápenopísková cihla
m n.m. metry nad mořem
Bpv Balt po vyrovnání (výškový systém)
S-JTSK systém jednotné trigonometrické sítě katastrální (souřadný systém)
PB polohový bod
DN jmenovitý vnitřní průměr potrubí
tl. tloušťka
Sb. sbírky
U součinitel prostupu tepla
 $U_{N,rq}$ požadovaný součinitel prostupu tepla
 $U_{N,rec}$ doporučený součinitel prostupu tepla
ČSN česká technická norma
kN kilonewton
q nahodilé zatížení
g stále zatížení
dB decibel
MV ČR ministerstvo vnitra České republiky
MMR ČR ministerstvo pro místní rozvoj České republiky
vyhl. vyhláška
 Σ suma
 λ součinitel tepelné vodivosti

p_v výpočtové požární zatížení
 R_{dt} únosnost
NÚC nechráněná úniková cesta
PHP přenosný hasící přístroj
 Θ_{ai} návrhová teplota interiéru
 Θ_e návrhová teplota exteriéru
 φ_i vlhkost v interiéru
 f_{Rsi} teplotní faktor
 H_T měrná ztráta prostupem tepla
 U_{em} průměrný součinitel prostupu tepla
 $U_{em,rec}$ doporučený součinitel prostupu tepla
 $U_{em,rq}$ požadovaný součinitel prostupu tepla
 b_i činitel teplotní redukce

6 Seznam příloh

SLOŽKA B - PŘÍPRAVNÉ A STUDIJNÍ PRÁCE, SEZNAM PŘÍLOH:

- B.1.1 STUDIE 1.NP SO 01 M 1:100 2xA4
- B.1.2 STUDIE 1.NP SO 02 M 1:100 2xA4
- B.1.3 STUDIE 2.NP SO02 M 1:100 2xA4
- B.1.4 STUDIE POHLEDU V,Z M 1:100 2xA4
- B.1.5 STUDIE POHLEDU S,J M 1:100 2xA4
- B.2 PŘÍPRAVNÉ PRÁCE A VÝPOČTY 21xA4
- B.3 STUDIE INVESTIČNÍHO ZÁMĚRU 30xA4
- B.4 SEMINÁRNÍ PRÁCE 20xA4

SLOŽKA C – SITUAČNÍ VÝKRESY, SEZNAM PŘÍLOH:

- C.1 SITUACE ŠIRŠÍCH VZTAHŮ M 1:3000 1xA4
- C.3 KOORDINAČNÍ SITUAČNÍ VÝKRES M 1:250 8xA4
- C.3.1 SJEZD M 1:150 4xA4

SLOŽKA D.1.1 - ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ŘEŠENÍ, SEZNAM PŘÍLOH:

- D.1.1.1 PŮDORYS 1.NP SO 01 M 1:50 8xA4
- D.1.1.2 PŮDORYS 1.NP SO 02 M 1:50 12xA4
- D.1.1.3 PŮDORYS 2.NP SO 02 M 1:50 8xA4
- D.1.1.4 ŘEZY A-A', C-C' M 1:50 8xA4
- D.1.1.5 POHLED V,Z M 1:50 10xA4
- D.1.1.6 POHLED S,J M 1:50 8xA4
- D.1.1.7 VÝPIS KLADEB KONSTRUKCÍ 30xA4
- D.1.1.8 VÝPIS PRVKŮ 12xA4

SLOŽKA D.1.2 - STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ, SEZNAM PŘÍLOH:

- D.1.2.1 ZÁKLADY SO 01 M 1:50 10xA4
- D.1.2.2 ZÁKLADY SO 02 M 1:50 8xA4
- D.1.2.3 STROP NAD 1.NP SO 01 M 1:50 10xA4
- D.1.2.4 STROP NAD 1.NP SO 02 M 1:50 8xA4
- D.1.2.5 STROP NAD 2.NP SO 02 M 1:50 8xA4
- D.1.2.6 PŮDORYS STŘECHY SO 01 M 1:50 10xA4
- D.1.2.7 PŮDORYS STŘECHY SO 02 M 1:50 8xA4
- D.1.2.8 SEKČNÍ VRATA M 1:5 2xA4
- D.1.2.9 DETAIL Č. 1 M 1:5 6xA4
- D.1.2.10 DETAIL Č. 2 M 1:5 4xA4
- D.1.2.11 DETAIL Č. 3 M 1:5 4xA4
- D.1.2.12 DETAIL Č. 4 M 1:5 4xA4
- D.1.2.13 DETAIL Č. 5 M 1:5 4xA4
- D.1.2.14 DETAIL Č. 6 M 1:5 2xA4
- D.1.2.15 DETAIL Č. 7 M 1:5 2xA4
- D.1.2.16 DETAIL Č. 8 M 1:5 4xA4

SLOŽKA D.1.3 - POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ STAVBY, SEZNAM PŘÍLOH:

D.1.3. TECHNICKÁ ZPRÁVA POŽÁRNĚ BEZP. ŘEŠENÍ STAVBY 24xA4

D.1.3.1 PŮDORYS 1.NP SO 01 – PBŘ M 1:100 4xA4

D.1.3.2 PŮDORYS 1.NP SO 02 – PBŘ M 1:100 4xA4

D.1.3.3 PŮDORYS 2.NP SO 02 – PBŘ M 1:100 4xA4

D.1.3.4 SITUACE – PBŘ M 1:200 8xA4

SLOŽKA D.1.4 – KANALIZACE, SEZNAM PŘÍLOH:

D.1.4 TECHNICKÁ ZPRÁVA 10xA4

D.1.4 DIMENZOVÁNÍ PŘÍPOJEK 3xA4

D.1.4.1 SCHÉMA ROZVODŮ KANALIZACE - ZÁKLADY SO 01 M 1:100 2xA4

D.1.4.2 SCHÉMA ROZVODŮ KANALIZACE - ZÁKLADY SO 02 M 1:100 2xA4

D.1.4.3 SCHÉMA ROZVODŮ KANALIZACE – 1.NP SO 01 M 1:100 2xA4

D.1.4.4 SCHÉMA ROZVODŮ KANALIZACE – 1.NP SO 02 M 1:100 2xA4

D.1.4.5 SCHÉMA ROZVODŮ KANALIZACE – 2.NP SO 02 M 1:100 2xA4

SLOŽKA D.1.5 – STATICKÝ VÝPOČET, SEZNAM PŘÍLOH:

D.1.5 TECHNICKÁ ZPRÁVA 7xA4

D.1.5 STATICKÝ VÝPOČET 5xA4

D.1.5.1 VÝKRES DRÁTKOBETONOVÉ PODLAHY M 1:50 2xA4

SLOŽKA E - TEPELNĚ TECHNICKÉ POSOUZENÍ, SEZNAM PŘÍLOH:

E.1 TEPELNĚ TECHNICKÉ POSOUZENÍ OBJEKTU 45xA4

P2 – P7 PŘÍLOHY 69xA4