



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

POŽÁRNÍ STANICE TYPU P3 V HLUČÍNĚ

FIRE STATION P3 IN HLUČÍN

DIPLOMOVÁ PRÁCE

DIPLOMA THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

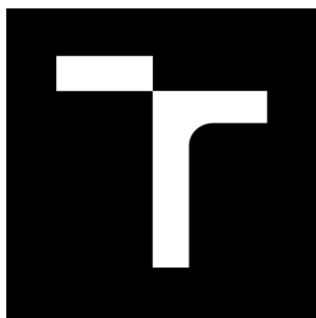
Ing. Jana Komárková

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. DANUŠE ČUPROVÁ, CSc.

BRNO 2018



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

POŽÁRNÍ STANICE TYPU P3 V HLUČÍNĚ

FIRE STATION P3 IN HLUČÍN

DIPLOMOVÁ PRÁCE

DIPLOMA THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Ing. Jana Komárková

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. DANUŠE ČUPROVÁ, CSc.

BRNO 2018



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

FAKULTA STAVEBNÍ

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

ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

Student	Ing. Jana Komárková
Název	Požární stanice
Vedoucí práce	Ing. Danuše Čuprová, CSc.
Datum zadání	31. 3. 2016
Datum odevzdání	13. 1. 2017

V Brně dne 31. 3. 2016

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 dodatkem a přílohami; (2) Katalogy a odborná literatura; (3) Stavební zákon č. 183/2006 Sb. ve znění zákona č. 350/2012 Sb.; (4) Vyhláška č. 499/2006 Sb. ve znění vyhlášky č. 62/2013 Sb.; (5) Vyhláška č. 268/2009 Sb.; (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 objektu požární stanice.

Cíle: Vyřešení dispozice zadaného objektu 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, D.1.3 a D.1.4. Dále bude obsahovat studie obsahující předběžné návrhy objektu a jeho dispozičního řešení a přílohou část obsahující předběžné návrhy základů a rozměrů nosných prvků řešeného objektu, prostorovou vizualizaci objektu a technické listy použitých materiálů a konstrukcí. Část D.1.4 bude vypracována ve formě schématických výkresů a příslušných technických zpráv. Výkresová část bude obsahovat výkresy situace, základů, půdorysů všech podlaží, konstrukce zastřešení, svislých řezů, technických pohledů, min. 5 detailů, výkresy sestavy dílců, popř. výkresy 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". VŠKP bude mít strukturu dle manuálu umístěného na www.fce.vutbr.cz/PST/Studium.

STRUKTURA DIPLOMOVÉ PRÁCE

VŠKP vypracujte a rozčleňte podle dále uvedené struktury:

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

ABSTRAKT

Předmětem řešení diplomové práce je novostavba požární stanice typu P3 v Hlučíně. Objekt bude sloužit k výkonu služby požární ochrany obyvatelstva jednotky sboru profesionální hasičů kraje a dobrovolných hasičů obce.

Požární stanice je navržena jako izolovaná stavba obdélníkového tvaru, která je rozdělena na tři části, přičemž je stavebně provozně i dispozičně propojena. První část je částečně podsklepená dvoupodlažní administrativní. Druhá část objektu jsou výjezdové garáže a třetí část tvoří technické zázemí požární stanice.

Objekt je navržen jako klasická zděná technologie z keramických tvárnic Porotherm na železobetonových základových pásech. Střecha části zázemí hasičů a garáží je sedlová, střecha technického zázemí je plochá.

KLÍČOVÁ SLOVA

Požární stanice, novostavba, zděný konstrukční systém, šikmá střecha, plechová krytina, plochá střecha.

ABSTRACT

The subject of the diploma thesis is a new building of the P3 fire station in Hlučín. The facility will be used to perform the fire protection service of the population of the district fire brigade and municipal volunteer fire fighters. The fire station is designed as an isolated structure of rectangular shape, which is divided into three parts, and it is operationally and structurally interconnected. First part is partly underground two-storey administrative. The second part of the building is an exit garage and the third part forms of the technical background of the fire station. The object is designed as classic brick technology from Porotherm ceramic blocks on reinforced concrete base strips. The roof of part of fire and garage facilities is saddle, the roof of the technical background is flat.

KEYWORDS

Fire station, new building, brick construction system, sloping roof, metal roofing, flat roof.

BIBLIOGRAFICKÁ CITACE VŠKP

Ing. Jana Komárková *Požární stanice typu P3 v Hlučíně*. Brno, 2018. 45 s., 385 s. příl. Diplomová práce. Vysoké učení technické v Brně, Fakulta stavební, Ústav pozemního stavitelství. Vedoucí práce Ing. Danuše Čuprová, CSc.

PROHLÁŠENÍ

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci zpracovala samostatně a že jsem uvedla všechny použité informační zdroje.

V Brně dne 2. 1. 2018

Ing. Jana Komárková
autor práce

PROHLÁŠENÍ O SHODĚ LISTINNÉ A ELEKTRONICKÉ FORMY VŠKP

PROHLÁŠENÍ

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

V Brně dne 2. 1. 2018

Ing. Jana Komárková
autor práce

PODĚKOVÁNÍ

Tímto bych velice ráda poděkovala své vedoucí diplomové práce Ing. Danuši Čuprové, Csc. za příkladné a odborné vedení. Poskytnutí užitečných rad a ochotu při zpracování této práce. Děkuji také svým rodičům a příteli, že mi umožnili studium na vysoké škole, za jejich trpělivost a podporu v průběhu studia.

OBSAH

- a) Titulní list
- b) Zadání VŠKP
- c) Abstrakt v českém a anglickém jazyce, klíčová slova v českém a anglickém jazyce
- d) Bibliografická citace VŠKP
- e) Prohlášení autora o původnosti práce
- f) Poděkování
- g) Obsah
- h) Úvod
- i) Vlastní text práce
- j) Závěr
- k) Seznam použitých zdroj
- l) Seznam použitých zkratk a symbol
- m) Seznam příloh
- n) Přílohy

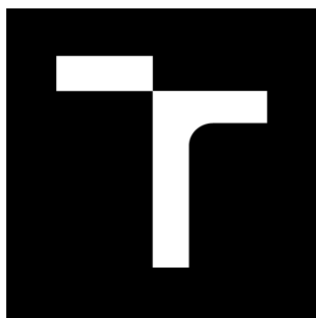
ÚVOD

Diplomová práce je zpracována dle veškerých předpisů a norem ČSN.

Projektová dokumentace diplomové práce se zabývá návrhem novostavby Požární stanice typu P3 v Hlučíně. Objekt bude sloužit k výkonu služby požární ochrany obyvatelstva jednotky sboru profesionální hasičů kraje a dobrovolných hasičů obce.

Požární stanice je navržena jako izolovaná stavba, která je rozdělena na tři části, přičemž je stavebně provozně i dispozičně propojena. První část je částečně podsklepená dvoupodlažní administrativní. Druhá část objektu jsou výjezdové garáže a 3. část tvoří technické zázemí požární stanice.

Cílem práce je návrh vhodného dispozičního a provozního řešení, volba správného stavebního, konstrukčního a materiálového řešení v souladu s platnými normami. Byly zpracovány studie a projektová dokumentace pro provádění stavby spolu s textovou částí. Zpracování stavební fyziky a požárně bezpečnostní řešení stavby.



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

POŽÁRNÍ STANICE TYPU P3 V HLUČÍNĚ

FIRE STATION P3 IN HLUČÍN

A. PRŮVODNÍ ZPRÁVA

DIPLOMOVÁ PRÁCE

DIPLOMA THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Ing. Jana Komárková

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. DANUŠE ČUPROVÁ, CSc.

BRNO 2018

PRŮVODNÍ ZPRÁVA

Obsah

A.1 Identifikační údaje	5
A.1.1 Údaje o stavbě	5
A.1.2 Údaje o žadateli / stavebníkovi	5
A.1.3 Údaje o zpracovateli společné dokumentace.....	5
A.2 Seznam vstupních podkladů	5
A.3 Údaje o území	6
A.4 Údaje o stavbě	7
A.5 Členění stavby na objekty a technická a technologická zařízení	9

A.1 Identifikační údaje

A.1.1 Údaje o stavbě

NÁZEV STAVBY:	Požární stanice typu P3 v Hlučíně
MÍSTO STAVBY:	Čs. armády, 748 01 Hlučín
	Parcela č. 1608/51
	Katastrální území Hlučín
CHARAKTER STAVBY:	Novostavba
DRUH STAVBY:	Stavba občanské vybavenosti
STAVEBNÍ ÚŘAD:	Mírové náměstí 23, 748 01 Hlučín

A.1.2 Údaje o žadateli / stavebníkovi

JMÉNO:	Hasičský záchranný sbor Moravskoslezského kraje
ADRESA:	Výškovická 40, 70030 Ostrava - Zábřeh
KONTAKT:	+ 420 950 730 311

A.1.3 Údaje o zpracovateli společné dokumentace

JMÉNO:	Ing. Jana Komárková
ADRESA:	Hlavní 54/145, 747 28 Štěpánkovice
KONTAKT:	+ 420 774 531 727

A.2 Seznam vstupních podkladů

- a) Objednávka investora
- b) Příslušné části projektové dokumentace
- c) Mapové podklady dané lokality a nejbližšího okolí
- d) Vyjádření správců a majitelů přilehlých pozemků a nadzemních a podzemních vedení sítí
- e) Výpisy z listu vlastnictví z katastrální evidence nemovitostí

A.3 Údaje o území

a) Rozsah řešeného území; zastavěné / nezastavěné území

Výstavba objektu se týká nezastavěné parcely č. 1608/51, která se nachází v zastavěném území města Hlučín, na ulici Čs. armády.

b) Dosavadní využití a zastavěnost území

Jedná se o nově zastavované území, které dosud sloužilo jako orná půda.

Parcela č. 1608/51 byla novým územním plánem města Hlučín určena pro výstavbu občanské vybavenosti. Pozemek se nachází v severní části města.

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

Dotčený pozemek se nenachází v památkové rezervaci, památkové zóně, zvláště chráněném území nebo záplavovém území.

d) Údaje o odtokových poměrech

Na hranic pozemku stavebníka (parc. č. 1608/51) bude z veřejné jednotné kanalizace vyvedena přípojka jednotné kanalizace zakončena revizní šachtou. Od této revizní šachty bude provedena jednotná kanalizace.

e) Údaje o souladu s územně plánovací dokumentací, s cíli a úkoly územního plánování

Navržená stavba je v souladu s územním plánem města Hlučín.

f) Údaje o dodržení obecných požadavků na využití území

Obecné požadavky na využití území jsou dodrženy. Vše je v souladu s vyhláškou č. 501/2006 Sb. o obecných požadavcích na využívání území.

g) Údaje o splnění požadavků dotčených orgánů

Požadavky dotčených orgánů týkajících se území budou zpracovány do projektové dokumentace po jejich obdržení.

h) Seznam výjimek a úlevových řešení

Nenachází se zde žádné výjimky ani úlevová řešení.

i) Seznam souvisejících a podmiňujících investic

Nejsou zde žádné související ani podmiňující investice.

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

1608/51 – Pozemek je v majetku stavebníka.

Sousední pozemky:

4447/1- Moravskoslezský kraj, 28. října 2771/117, Moravská Ostrava, 70200 Ostrava

1608/64 - RESIDOMO, s.r.o., Gregorova 2582/3, Moravská Ostrava, 70200 Ostrava

1608/31 – Město Hlučín, Mírové náměstí 24/23, 748 01 Hlučín

1608/26 – Město Hlučín, Mírové náměstí 24/23, 748 01 Hlučín

1608/27 – Město Hlučín, Mírové náměstí 24/23, 748 01 Hlučín

1608/31 – Město Hlučín, Mírové náměstí 24/23, 748 01 Hlučín
1610 - Kafárníková Františka, 74801 Hlučín
1608/52 – v majetku stavebníka

A.4 Údaje o stavbě

a) Nová stavba nebo změna dokončené stavby

Jedná se o novou stavbu.

b) Účel užívání stavby

Objekt občanské vybavenosti – požární stanice typu P3. Objekt bude sloužit k výkonu služby požární ochrany obyvatelstva jednotky sboru profesionální hasičů kraje a dobrovolných hasičů obce.

c) Trvale nebo dočasná stavba

Jedná se o trvalou stavbu.

d) Údaje o ochraně stavby podle jiných právních předpisů (kulturní památka apod.)

Stavba není památkově chráněná.

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

Stavba je navržena v souladu s požadavky vyhl. č. 268/2009 Sb. v platném znění, o technických požadavcích na stavby. Projekt není řešen dle vyhlášky č. 398/2009 Sb. o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb, jelikož není určena k užívání veřejností a ani osobami s omezenou schopností orientace a pohybu.

f) Údaje o splnění požadavků dotčených orgánů a požadavků vyplívajících z jiných právních předpisů

Požadavky dotčených orgánů týkajících se stavby budou zpracovány do projektové dokumentace po jejich obdržení.

g) Seznam výjimek a úlevových řešení

Nenachází se zde žádné výjimky ani úlevová řešení.

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

Užitná plocha:

1. nadzemní podlaží	1030,75 m ²
2. nadzemní podlaží	337,8 m ²

Celkem: 1368,55 m²

Obestavěný prostor celkem: 9910,85 m²

Zastavěná plocha: 1138,5 m²

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 budovy apod.)

Stavba bude realizována v souladu s platnou ČSN 73 0540-2 a platnými energetickými předpisy.

Dotčené konstrukce stavby jsou navrženy tak, aby splňovaly požadované hodnoty dle ČSN 73 0540-2 a to zejména vzhledem k rostoucím cenám energie a celkovému trendu zpřísnování požadavků předpisů v oblasti tepelné techniky.

Tab. 1 Součinitel prostupu tepla konstrukcí

Konstrukce	Požadovaný součinitel prostupu tepla U_N [W/m ² K]	Vypočítaný součinitel prostupu tepla U [W/m ² K]
Obvodová stěna – zázemí hasičů	0,3	0,246
Obvodová stěna – garáže, technické zázemí	0,75	0,215
Obvodová stěna – suterén	0,45	0,302
Obvodová stěna vnitřní	0,60	0,526
Střecha jednoplášťová – technické zázemí	0,24	0,18
Střecha sedlová – zázemí hasičů	0,24	0,225
Střecha sedlová – garáž	0,24	0,22
Podlaha na zemině – garáž, technická místnost	0,85	0,40
Podlaha na zemině – zázemí hasičů	0,45	0,294

Likvidace splaškových vod bude řešena pomocí přípojky na jednotnou veřejnou kanalizaci přes revizní šachtu umístěnou na pozemku investora. Odpadní voda z garáží a technického zázemí bude odvedena do kanalizace přes odlučovač lehkých kapalin. Dešťové vody budou odváděny do akumulární nádrže s přepadem do vsakovací nádrže umístění na pozemku investora.

Klasifikační třída prostupu tepla obálkou budovy je zpracována v části Stavební fyzika – Protokol k energetickému štítku obálky budovy. Průměrný součinitel prostupu tepla $U_m = 0,23$ W/m².K obálky budovy vyhovuje normovému požadavku $U_{m,N_{20}} = 0,32$ W/m².K a podle klasifikační stupnice prostupu tepla obálkou budovy je hodnocená budova zařazená do třídy B – Úsporná budova.

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

Předpokládané zahájení stavby: 05/2019
Předpokládané ukončení stavby: 05/2021

K předem stanovenému datu začnou výkopové práce na zaměřeném, oploceném stavebním pozemku. Budou vyřešeny technické rozvody sítí a bude zajištěno vybavení staveniště tak, aby zde mohly být prováděny další práce. Bude následovat realizace spodní stavby – základové pasy. Dále realizace obvodových, vnějších, vnitřních zdí s překlady. Konstrukce schodiště, stropů a střech. Budou osazeny výplně otvorů. Zhotoveny povrchové úpravy, pokládka podlah. Nakonec bude upraven terén dle projektu a budou zrealizovány okolní plochy: chodníky, komunikace, plochy pro parkoviště, relaxační plochy a zasazení okrasné zeleně. Budou také zhotoveny odvodňovací žlaby a vsakovací zařízení.

k) Orientační náklady stavby

Orientační předběžné náklady jsou okolo 30 mil. Kč.

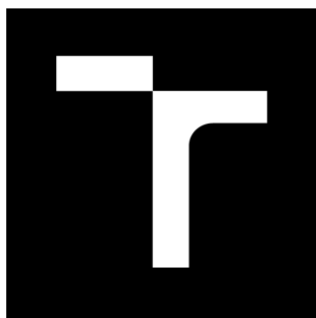
A.5 Členění stavby na objekty a technická a technologická zařízení

Stavba bude členěna na tyto objekty:

- SO.01 – Objekt požární stanice
- SO.02 – Sklad pohonných hmot
- SO.03 – Odpad
- SO.04 – Sportoviště
- SO.05 – Cvičná věž
- SO.06 – Komunikace a zpevněné plochy
- SO.07 – Přípojka splaškové kanalizace
- SO.08 – Přípojka vodovodní
- SO.09 – Přípojka NN
- SO.10 – Přípojka plynovodní
- SO.11 – Dešťová kanalizace

Brno, prosinec 2017

Ing. Jana Komárková



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

POŽÁRNÍ STANICE TYPU P3 V HLUČÍNĚ

FIRE STATION P3 IN HLUČÍN

B. SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

DIPLOMOVÁ PRÁCE

DIPLOMA THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Ing. Jana Komárková

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. DANUŠE ČUPROVÁ, CSc.

BRNO 2018

SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

Obsah

B.1 Popis území stavby	12
B.2 Celkový popis stavby	13
B.2.1 Účel užívání stavby, základní kapacity funkčních jednotek	13
B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení	14
B.2.3 Celkové provozní řešení, technologie výroby	14
B.2.4 Bezbariérové užívání stavby	15
B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby	15
B.2.6 Základní charakteristika objektu	15
B.2.7 Základní charakteristika technických a technologických zařízení	18
B.2.8 Požárně bezpečnostní řešení	19
B.2.9 Zásady hospodaření s energiemi	19
B.2.10 Hygienické požadavky na stavbu, požadavky na pracovní..... a komunální prostředí	20
B.2.11 Ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí.....	20
B.3 Připojení na technickou infrastrukturu	20
B.4 Dopravní řešení	21
B.5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav	21
B.6 Popis vlivů stavby na životní prostředí a jeho ochrana.....	22
B.7 Ochrana obyvatelstva	22
B.8 Zásady organizace výstavby	22

B.1 Popis území stavby

a) Charakteristika stavebního pozemku

Výstavba objektu se týká nezastavěné parcely č. 1608/51, která se nachází v zastavěném území města Hlučín, na ulici Čs. armády.

Jedná se o nově zastavované území, které dosud sloužilo jako orná půda.

Parcela č. 1608/51 byly novým územním plánem města Hlučín určena pro výstavbu občanské vybavenosti. Pozemek se nachází v severní části města.

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

Geologický průzkum - Geologické poměry základové půdy jsou jednoduché.

Na základě orientační mapy radonového indexu se parcela nachází na pozemku se středním radonovým indexem. Stavba vyžaduje opatření proti pronikání radonu do objektu. V objektu je navržen hydroizolační pás z sbs modifikovaného asfaltu s nosnou vložkou ze skleněné tkaniny.

c) Stávající ochranná a bezpečnostní pásma

Stavba se nenachází v ochranném nebo bezpečnostním pásmu ani na poddolovaném nebo seizmickém území. Při zakládání stavby se nepředpokládá výskyt spodní vody.

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

Pozemek se nenachází v záplavovém ani poddolovaném území.

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

Stavba nemá a nebude mít žádný negativní vliv na okolní pozemky a stavby.

Při provádění inženýrských sítí bude zasaženo do pozemku města.

Stavebník musí zajistit, aby příjezdové a veřejné komunikace byly udržovány v čistotě. Případné znečištění musí být neprodleně odstraněno. Odpady vzniklé během výstavby musí být tříděny a odvezeny na příslušné skládky odpadu.

Na hranici pozemku stavebníka bude z veřejné jednotné kanalizace vyvedena přípojka splaškové kanalizace, která je zakončena revizní šachtou. Od této revizní šachty bude provedena nová splašková kanalizační přípojka k objektu. Dešťové vody budou odváděny do akumulací nádrže s přepadem do vsakovací nádrže umístění na pozemku investora.

f) Požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin

Při výstavbě nedojde k demolici, kácení dřevin a porostů.

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

Dochází k záboru zemědělského půdního fondu.

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

Pozemek je přístupný z místní zpevněné komunikace, bude provedena příjezdová komunikace s možností parkování.

Napojení na technickou infrastrukturu je řešeno. Bude zřízena přípojka vodovodu, plynovodu, vedení el. energie a splašková a dešťová kanalizace.

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

Stavba není časově vázaná ani podmiňovaná na jiné stavby nebo opatření v dotčeném území. Stavba si nevyžaduje žádné vyvolané, související investice.

B.2 Celkový popis stavby

B.2.1 Účel užívání stavby, základní kapacity funkčních jednotek

Jedná se o stavbu požární stanice typu P3 s působností jednotky JPO I s územní působností zpravidla do 20 minut jízdy z místa dislokace a jednotky JPO III jednotky sboru dobrovolných hasičů s členy, vykonávají službu v jednotce požární ochrany dobrovolně, s územní působností zpravidla do 20 minut jízdy z místa dislokace. Základní početní stav jedné směny je 11 hasičů v jedné směně profesionálních hasičů a min. 4 členů sboru dobrovolných hasičů připravených k výjezdu. Dále jsou navržena garážová stání v počtu 5/3/1 (požární vozidla/užitková vozidla/mycí box). Stavba bude užívána pro ochranu obyvatelstva – výjezdy k požárům, přírodním katastrofám, dopravním nehodám atd. Parkovací stání je navrženo pro jednu směnu, 15 parkovacích stání + 1 pro osoby se sníženou schopností pohybu a orientace v blízkosti hlavního vstupu do objektu. Požární stanice je navržena jako izolovaná stavba obdélníkového tvaru, která je rozdělena na tři části, přičemž je stavebně provozně i dispozičně propojena. Stavba má půdorysný tvar tří na sebe navazujících obdélníků. První část je administrativní - částečně podsklepená dvoupodlažní. Druhá část objektu jsou výjezdové garáže a 3. část tvoří technické zázemí požární stanice. Administrativní část a garáže jsou zastřešeny sedlovou střechou, číst technického zázemí plochou střechou.

Užitná plocha:

1. nadzemní podlaží	1030,75 m ²
2. nadzemní podlaží	337,8 m ²

Celkem: 1368,55 m²

Obestavěný prostor celkem: 9910,85 m²

Zastavěná plocha: 1138,5 m²

Počet podlaží: dvě nadzemní podlaží + suterén

B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení

a) Urbanismus – územní regulace, kompozice prostorového řešení

Parcela č. 1608/51 byly novým územním plánem města Hlučín určena pro výstavbu občanské vybavenosti. Pozemek se nachází v severní části města. Pozemek je přístupný z místní komunikace ulice Čs. Armády.

Objekt požární stanice nenaruší okolní zástavbu a plně se do ní začlení. Požární stanice je navržena jako izolovaná stavba obdélníkového tvaru, která je rozdělena na tři části, přičemž je stavebně provozně i dispozičně propojena. Stavba má půdorysný tvar tří na sebe navazujících obdélníků.

b) Architektonické řešení – kompozice tvarového řešení, materiálové a barevné řešení

Požární stanice je navržena jako izolovaná stavba obdélníkového tvaru, která je rozdělena na tři části, přičemž je stavebně provozně i dispozičně propojena. Stavba má půdorysný tvar tří na sebe navazujících obdélníků. Objekt je navržen jako klasická zděná technologie z keramických tvárnic Porotherm na železobetonových základových pásech. V suterénu jsou použity betonové tvárnice. Vnitřní příčky jsou z tvárnic Porotherm a stropy jsou provedené ze systému Porotherm (Pot nosníky + stropní vložky). Střecha části zázemí hasičů a garáží je sedlová, střecha technického zázemí je plochá. Materiálově je střešní krytina sedlové střechy plechová profilovaná s povrchovou úpravou. Schodiště v objektu je železobetonové monolitické. Nejvyšší hřeben je v úrovni +10,505 m nad upraveným terénem. Na celém objektu je aplikován kontaktní zateplovací systém ETICS. Povrchová úprava je provedena z pastovité silikonové probarvené omítky barvách dle barevného řešení. Soklová část je pak opatřena pastovitou dekorativní omítkou pro sokly. Sokl budovy sahá do výšky 0,5 m nad upravený terén. Přístupová komunikace bude provedena z betonové zámkové dlažby a příjezdovou komunikaci bude tvořit asfaltový povrch.

B.2.3 Celkové provozní řešení, technologie výroby

Požární stanice je navržena jako izolovaná stavba obdélníkového tvaru, která je rozdělena na tři části, přičemž je stavebně provozně i dispozičně propojena. První část je částečně podsklepená dvoupodlažní administrativní. Druhá část objektu jsou výjezdové garáže a 3. část tvoří technické zázemí požární stanice.

Část A je hlavní část požární stanice. Tato část vytváří zázemí pro hasiče a slouží k denní a noční pohotovosti členů požárního sboru.

V 1.NP se nachází hlavní vstup do objektu, na který navazuje zádveří a hlavní chodba. Z chodby je pak přístupné šatny mužů, šatny žen, sociální zázemí, šatna dobrovolných hasičů, kancelář velitele čety, velitele stanice a velitele SDH, kuchyně a schodiště. Na tuto část provozně navazují garáže s technickým zázemím.

V 1.PP se nachází kotelna, zdroj náhradní energie, archiv, sklad, posilovna a sauna.

V 2.NP se nachází denní místnost společná s kuchyní, ložnice hasičů, učebna, sociální zázemí, serverovna, inspekční pokoj a šachty se skluzovými tyčemi.

Část B tvoří garáže pro požární vozidla, mycí a údržbový box.

Část C tvoří zámečnická a svářečská dílna se skladem, místnost pro čištění hadic, sociální zázemí, kompresorovna, plnárna tlakových lahví, zkušebna a sklad tlakových lahví, sklad technických prostředků a sklad pohonných hmot.

V objektu se nenacházejí žádné výrobní technologie.

Celý objekt bude postaven kvalifikovanou stavební firmou, výpomocí mechanismů, jako je bagr při hloubení základů, jeřáb k osazení příhradových vazníků, dovoz materiálů nákladními auty a vytyčení stavby geodetem. Po vytyčení stavby začnou výkopové práce a následná výstavba požární stanice.

B.2.4 Bezbariérové užívání stavby

Objekt není řešen jako bezbariérový dle vyhl. 398/2009 Sb. v platném znění, o obecných technických požadavcích zabezpečující bezbariérové užívání staveb, jelikož není určen k užívání veřejností a ani osobami s omezenou schopností orientace a pohybu.

B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby

Stavba bude navržena a provedena takovým způsobem, aby při jejím užívání nebo provozu nevznikalo nepřijatelné nebezpečí nehod nebo poškození, např. uklouznutím, pádem, nárazem, popálením, zásahem elektrickým proudem, zranění výbuchem a vloupáním.

Jelikož se jedná o objekt požární stanice s nástupními plochami pro hasiče dle ČSN 73 5710, budou tyto plochy v protiskluzné úpravě a to s minimální hodnotou koeficientu tření 0,5. Na střeších jsou umístěny záchytné kotvící body pro zaháknutí. Schodiště jsou opatřena zábradlím v dostatečné výšce.

B.2.6 Základní charakteristika objektu

a) Stavební řešení

Požární stanice je navržena jako izolovaná stavba obdélníkového tvaru, která je rozdělena na tři části, přičemž je stavebně provozně i dispozičně propojena. První část je částečně podsklepená dvoupodlažní administrativní. Druhá část objektu jsou výjezdové garáže a 3. část tvoří technické zázemí požární stanice.

b) Konstruktivní a materiálové řešení

Zemní práce

Bude sejmuta skrávka ornice v tl. 200 mm v ploše budoucího objektu a zpevněných ploch kolem objektu. Skrávka ornice bude uložena na pozemku pro pozdější úpravu terénu a k zúrodnění nezastavěné části pozemku stavebníka. Bude proveden výkop základových pasů a výkopy pro umístění inženýrských sítí. Konečné terénní úpravy kolem stavby se budou týkat dorovnání terénu zhutněným násypem, dále pak zbudování zpevněných ploch a silničních komunikací na pozemku. Výkopy budou provedeny strojně s ručním dočištěním základové spáry.

Základová konstrukce

Při odkrytí základové spáry je nutno přizvat statika nebo stavbyvedoucího a posoudit základové poměry. V případě nevhodných základových poměrů (neúnosné zeminy nebo zvýšené hladiny spodní vody) je nutno přehodnotit zakládání stavby. Výkop základových pásů se musí ihned betonovat. Nejdříve bude provedena zálivka pod ŽB základ z prostého betonu C8/10 výšky 100 mm z důvodu vyrovnání základové spáry. Dále bude probíhat zabetonování, armování a následná betonáž základů. Základové pásy pod obvodovými nosnými zdmi bude ze ztraceného bednění, pod kterým bude základ o rozměrech 500x500 mm.

Podkladní deska v tl. 150 mm bude provedena z betonu C 20/25 vyztužená kari sítí 100x100 mm Ø6 mm. Podrobné informace viz výkres základy.

Návrh a umístění výztuží bude proveden na základě statické posudku, který není součástí této práce. Před betonáží základů a základové desky je nutno provést přípravu pro veškeré prostupy zdravotnické, přípojky inženýrských sítí a položení zemních pásků bleskosvodu. Veškeré prostupy základy a podkladním betonem je nutné dobře utěsnit trvale pružným tmelem a dodržet stanovené pokyny výrobců. Základy provádět podle projektové dokumentace. V celé ploše objektu musí být provedena izolace proti zemní vlhkosti a radonu, použity hydroizolační pás z sbs modifikovaného asfaltu s nosnou vložkou ze skleněné tkaniny.

Hydroizolace

V celé ploše objektu musí být provedena izolace proti zemní vlhkosti a radonu, použity hydroizolační pás z sbs modifikovaného asfaltu s nosnou vložkou ze skleněné tkaniny.

Glastek 40 mineral special tl.4mm – celoplošně nataven. Hydroizolační vrstva musí být během výstavby chráněna proti poškození.

Svislé konstrukce

V suterénu bude obvodové nosné zdivo z betonových tvárnic DEK 30 tloušťky 300mm – 300x250x500, které se zalije betonovou zálivkou s vložením ocelových prutů. Návrh a umístění výztuží a posouzení konstrukcí bude provedeno na základě statické posudku, který není součástí této práce. Z vnější strany zatepleno tepelným izolantem - expandovaným polystyren EPS Isover EPS Perimetr tl.120mm.

Obvodové zdivo nadzemních podlaží bude provedeno z keramických tvárnic Porothersm 30 Profi tl. 300 mm. Obvodové zdivo bude zatepleno certifikovaným kontaktním zateplovacím systémem Weber v tl. 150 mm.

Vnitřní nosné příčky 24 Profi, 17,5 Profi. Tvárnice budou spojovány na maltu Porothersm pro tenké spáry. Budou použity koncové a rohové cihly, při zdění bude dodržena vazba zdiva.

Příčky 14 Profi, a 11,5 Profi. Tvárnice budou spojovány na maltu Porothersm pro tenké spáry

Vodorovné nosné konstrukce

Stropní konstrukce nad 1.NP a 2.NP je navržena z Porothersm nosníků POT a keramických vložek Miako, stropní konstrukce bude zmonolitněna betonem a dovyztužena. Celková tl. stropu je 250 mm. Pod budoucími příčkami v 1.NP a 2.NP budou použity nižší vložky Miako a stropní konstrukce bude dovyztužena. V úrovni stropní konstrukce bude proveden ztužující železobetonový věnec.

Překlady budou keramické, v obvodových stěnách PTH Překlad 7, v příčkách PTH Překlad 14,5 (viz. výpis překladů). Železobetonový monolitický průvlak 240x250 mm, vyztužena dle statického výpočtu (není předmětem této práce).

Podhled v 2.NP v části 1 a v garážích – sádkartonové desky kotveny do nosného rastru, který

je tvořený z ocelových výztužných profilů CD 27x60 mm po vzdálenosti 500 mm s protipožární odolností (viz. samostatná dokumentace PBŘS).

Ve stropní konstrukci budou vynechány prostupy pro vedení instalací, rozvody vody a kanalizaci.

Návrh a umístění výztuží a posouzení konstrukcí bude provedeno na základě statické posudku, který není součástí této práce.

Schodiště

Hlavní schodiště je navrženo jako deskové železobetonové s vybetonovanými stupni, povrchová úprava s nášlapnou vrstvou z keramické dlažby. Schodiště je podporováno podestovými nosníky, které jsou uloženy na nosné stěny. Podestové nosníky budou uloženy do systémových prvků pro přerušení kročejového hluku. Po obvodu schodiště bude použita spárová deska z elastické pryže.

Šířka ramene je 1500 mm. Všechny stupně mají stejnou šířku 270 mm, výšku 172,5mm.

Schodiště je opatřeno zábradlím s ocelovou nosnou konstrukcí a dřevěným madlem.

Střešní konstrukce

Zázemí hasičů a prostor nad garážemi je zastřešena dvoupříčnou sedlovou střechou, která je tvořena dřevěnými příhradovými vazníky zateplena tepelnou izolací Isover Unirol Profi ve dvou vrstvách o celkové tl 220 mm. Střešní plášť tvoří plechová střešní krytina SATJAM ROOF Classic, barva černá, včetně systému sněhových zábran a bezpečnostních prvků pro zpřístupnění střechy. Odvodnění bude pomocí okapního dešťového žlabu.

Prostor nad technickým zázemím je zastřešen jednopříčnou plochou střechou. Hlavní hydroizolační vrstva je složena ze dvou SBS modifikovaných asfaltových pásů a kombinovanou vložkou (Elastek 40 Combi a Glastek 40 Special mineral). Střecha je zateplena spádovým expandovaným polystyrenem Isover EPS 150. Dešťová voda je ze střechy svedena 2 vnitřními svody, průměr DN 125 mm. Dále jsou navrženy pojistné přepady umístěné v atice 150mm nad úroveň střechy. Ty slouží k odvedení dešťové vody v případě ucpání střešních vtoků. Výlez na střechu je zajištěn pomocí žebříku s ochranným košem, který je umístěn na fasádě objektu.

Komín

Komínový systém Schiedel Absolut ABS18L18 830 x 360 mm je tvořen průduchy Ø 180 mm a větrací šachtou 130 x 200 mm.

Je zajištěn bezpečný odvod a rozptyl spalin do volného ovzduší, aby nenastalo jejich hromadění, nebyly překročeny emisní limity a nedošlo k ohrožení bezpečnosti a zdraví osob nebo zvířat. Bezpečnost spalinové cesty instalovaného spotřebiče bude potvrzena revizní zprávou. Materiály komínu, kouřovodu, komínových vložek a jejich izolaci odpovídají normovým požadavkům. Výška komínu nad střechou bude min. 1500 mm.

Podlahy a skladby konstrukcí

Nášlapné vrstvy podlah bude tvořit keramická dlažba Rako a zátěžové linoleum. V garážích a v technickém zázemí bude tvořena podlahovou stěrkou pro zvýšenou zátěž.

Podlahy na terénu v 1.NP a 1.NP budou navíc zatepleny tepelnou izolací z expandovaného polystyrenu v tl. 120 mm. Podlahy v 2.NP budou doplněny zvukovou izolací do podlah. Skladby jednotlivých podlah viz příloha: Výpis skladeb konstrukcí. Na rozhraní mezi jednotlivými typy podlah bude použito přechodových lišt.

Úpravy povrchů

Vnější povrch fasády – omítka tenkovrstvá pastovitá střednězrná Weber – silikonová

Sokl – střednězrná dekorační soklová omítka Weber marmolit

Omítky – vápenocementové jádrové jemné Cemix

Obklady – keramická dlažba na stěnách i podlaze, lepena cementovým tmelem, do výšky 2000 mm.

Výplně otvorů

Okna plastová Vekra s izolačními trojskly, $U = 0,7 \text{ W/m}^2\text{K}$,

Dveře vnější plastové Vekra s izolačními trojskly $U = 0,91 \text{ W/m}^2\text{K}$

Dveře vnitřní dřevěné Vekra s obložkovými zárubněmi, zasklené izolačním dvojsklem $U = 1,24 \text{ W/m}^2\text{K}$, dveře v technickém zázemí budou osazeny do ocelových zárubní. Okenní a dveřní otvory v nosné obvodové stěně budou zatepleny v místech ostění, nadpraží a parapetu spolu se zateplením nosného obvodového zdiva. Pod okenní a dveřní profily budou vloženy speciální tvarovky Porothersm s přířezem tepelné izolace XPS.

Zpevněné plochy

Zpevněné plochy – v závětrří, chodníky a okolní plochy budou provedeny ze zámkové dlažby uložené do šterkopískového zhutněného lože. Zpevněné plochy budou spádovány na pozemek investora, případně do kanalizačního žlabu. Parkoviště, komunikace a příjezdové cesty s asfaltovým povrchem. Součástí této práce není detailní návrh vozovek.

c) Mechanická odolnost a stabilita

Stavba bude provedena dle ověřené projektové dokumentace za dodržení veškerých navržených stavebních materiálů a složení stavebních konstrukcí. Statická únosnost materiálů je garantována výrobcem systému. Stavba bude prováděna dodavatelsky, odborně způsobilými firmami, pod dohledem stavebního dozoru.

Stavba musí dodržet požadavky dle vyhlášky č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby dle paragrafu 9.

B.2.7 Základní charakteristika technických a technologických zařízení

a) Technické řešení

Zásobování vodou

Objekt bude zásobován pitnou vodou přes přípojku na veřejný vodovod. Na pozemku investora se bude nacházet vodoměrná šachta. Vnitřní rozvody vodovodu budou provedeny dle návrhu specialisty. Potrubí bude vedeno v instalačních předstěnách a v příčkách. Bude provedena zkouška těsnosti a na základě správnosti provedení bude vydán protokol.

Rozvod plynu

Objekt bude napojen na přípojku STL plynu místního plynovodu. Přípojka plynu bude umístěna ve skřini HUP na pozemku investora. Bude proveden NTL plynovod. Rozvod bude veden do kotelny ke kotli, který je určen na vytápění a ohřev TUV. Po zapojení bude provedena tlaková zkouška. Potrubí procházející přes konstrukce bude vedeno v chrániče. Návrh kotle a spotřeby TUV nebyl součástí DP.

Elektroinstalace

Objekt bude napojen na rozvodnou síť elektrické energie. Elektroměrná skříň s elektroměrem bude přístupná z venkovního prostředí, umístěna na hranici pozemku. Kabel bude opatřen folií a zasypán. Přesnou specifikaci rozvodů el. energie stanoví na základě projektové dokumentace specialista.

Kanalizace

Likvidace splaškových vod bude řešena pomocí přípojky na jednotnou veřejnou kanalizaci přes revizní šachtu umístěnou na pozemku investora. Odpadní voda z garáží a technického zázemí bude odvedena do kanalizace přes odlučovač lehkých kapalin. Dešťové vody budou odváděny do akumulární nádrže s přepadem do vsakovací nádrže umístěné na pozemku investora.

Vytápění

Celý objekt bude vytápěn plynovým ústředním vytápěním. Zdrojem pro vytápění bude závěsný kondenzační kotel, který bude umístěn v technické místnosti v suterénu. V objektu jsou navržena otopná tělesa desková, v sociálním zázemí jsou navržena otopná tělesa žebříková.

Příprava TUV pro zařizovací předměty zajistí zásobníkový ohřívač vody.

b) Výčet technických a technologických zařízení

V objektu se nachází kondenzační plynový kotel a zásobník na ohřev vody umístěny v technické místnosti v suterénu. Konkrétní typy budou upřesněny investorem při realizaci. Návrh kotle a spotřeby TUV nebyl součástí DP.

V garáži budou navrženy ventilátory pro přívod a odvod vzduchu, dle specifikace projektu TZB, který není součástí DP. Dále bude v garáži a udržovacím boxe navržen systém pro odtah spalín vozidel.

B.2.8 Požárně bezpečnostní řešení

Požárně bezpečnostní řešení je samostatně zpracováno v projektové dokumentaci včetně výkresů.

B.2.9 Zásady hospodaření s energiemi

a) Kritéria tepelně technického hodnocení

Dotčené konstrukce stavby jsou navrženy dle požadavků ČSN 73 0540-2, a to zejména k rostoucím cenám energie a zpřísňování požadavků předpisů v oblasti tepelné techniky. Skladby obvodových konstrukcí splňují požadovaný součinitel prostupu tepla U_N . Viz, samostatná příloha – Stavební fyzika.

b) Energetická náročnost stavby

Klasifikační třída prostupu tepla obálkou budovy je zpracována v samostatné části Stavební fyzika – Protokol k energetickému štítku obálky budovy. Stavba byla zaříděna do kategorie **B – Úsporná budova**. Vyhotovení protokolu k průkazu energetické náročnosti budovy není součástí této dokumentace.

c) Posouzení využití alternativních zdrojů energií

Stavba není posuzována na využití alternativních zdrojů

B.2.10 Hygienické požadavky na stavbu, požadavky na pracovní

a komunální prostředí

Z hlediska hygieny, ochrany zdraví a životního prostředí musí všechny použité stavební materiály na stavbu splňovat zdravotní nezávadnost s platnými atesty a doloženými certifikáty.

Větrání místností je řešeno přirozeným větráním okenními otvory. Místnosti sociálních zařízení jsou větrány nuceným větráním pomocí zabudovaného radiálního ventilátoru pro odsávání vzduchu z místnosti do potrubí v instalačních přeměnách, vyvedeno 500 mm nad úroveň střešky. Taktéž místnosti v suterénu, kde se nenachází okna, je navrženo nucené větrání.

Denní osvětlení a proslunění je zajištěno navrženými prosklenými plochami výplní otvorů. Umělé osvětlení bude zajištěno jednotlivými svítidly dle výběru stavebníka a dle projektu elektroinstalace. Ten není součástí této dokumentace.

V objektu se nenachází výrazný zdroj hluku. Provoz budovy nebude mít nepříznivý vliv na okolí. Odpady vzniklé při provozu budovy budou pravidelně vyváženy technickými službami města. Stavba bude navržena tak, aby všechny požadavky dle vyhlášky 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby byly splněny.

B.2.11 Ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

a) Ochrana před pronikáním radonu z podloží

Na základě orientační mapy radonového indexu se parcela nachází na pozemku se středním radonovým indexem. Stavba vyžaduje opatření proti pronikání radonu do objektu. V objektu je navržen hydroizolační pás z sbs modifikovaného asfaltu s nosnou vložkou ze skleněné tkaniny.

b) Ochrana před bludnými proudy

V dané lokalitě nevznikají žádné bludné proudy, proto nejsou navrženy zvláštní požadavky na ochranu před bludnými proudy.

c) Ochrana před technickou seismicitou

V dané lokalitě nevzniká seismická činnost, proto nejsou navrženy žádné zvláštní požadavky na ochranu před technickou seismicitou.

d) Ochrana před hlukem

Obvodový plášť stavby a navržené výplně otvorů poskytují dostatečnou ochranu před hlukem z vnějšího prostředí.

e) Protipovodňová opatření

V daná lokalita se nenachází v povodňovém nebo rizikovém území, proto nevznikají žádné zvláštní požadavky na protipovodňová opatření.

B.3 Připojení na technickou infrastrukturu

a) Napojovací místa technické infrastruktury

Celý objekt bude napojený novými přípojkami na vnější inženýrské sítě. Nové přípojky budou přivedeny do technické místnosti. Vodovodní přípojka je přivedena na pozemek stavebníka, kde bude umístěna vodoměrná šachta, která bude ukončena vodoměrnou sestavou.

Objekt bude napojen na přípojku STL plynu místního plynovodu. Přípojka plynu bude umístěna ve skříni HUP na pozemku investora. Bude proveden NTL plynovod.

Likvidace splaškových vod bude řešena pomocí přípojky na jednotnou veřejnou kanalizaci přes revizní šachtu umístěnou na pozemku investora. Odpadní voda z garáží a technického zázemí bude odvedena do kanalizace přes odlučovač lehkých kapalin. Dešťové vody budou odváděny do vsakovací nádrže umístěné na pozemku investora.

Objekt bude napojen na rozvodnou síť elektrické energie. Elektroměrná skříň s elektroměrem bude přístupná z venkovního prostředí, umístěna na hranici pozemku.

b) Přípojovací rozměry, výkonové kapacity a délky

Uvedeno v koordinačním situačním výkresu.

B.4 Dopravní řešení

a) Popis dopravního řešení

V okolí objektu se nachází místní komunikace zpevněná asfaltovým povrchem. Ulice Čs. Armády.

b) Napojení území na stávající dopravní infrastrukturu

Pozemek bude napojen na místní komunikaci ve dvou místech. Výjezdová plocha požárních a užitkových vozidel navazuje přímo na místní komunikaci. Druhý vjezd je řešen do areálu stanice a je opatřen bránou. Viz. výkres C. 3 Koordinační situace.

c) Doprava v klidu

Parkovací stání je navrženo na pozemku investora. Na pozemku je navrženo celkem 16 parkovacích stání pro zaměstnance. Garáže v objektu jsou určeny pro požární a užitková vozidla. Dále je na pozemku stavebníka par. č. 5049/24 budou zhotoveny pěší chodníky s obrubníky ze zámkové dlažby osazené do šterkového lože dle výkresu situace.

d) Pěší a cyklistické stezky

Projekt neřeší.

B.5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav

a) Terénní úpravy

Před objektem budou zpevněné plochy, které jsou zakresleny ve výkresové dokumentaci, ostatní plochy budou zatravněny nebo zpevněny zámkovou dlažbou nebo asfaltovým povrchem kolem objektu bude okapový chodník vyspárovaný od objektu ve spádu 2 %.

b) Použité vegetační prvky

Na pozemku stavebníka v okolí objektu se předpokládá okrasná výsadba rostlin vhodného druhu a velikosti. Bude provedena výsadba nového trávníku.

c) Biotechnická opatření

Projekt neřeší.

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

a) Vliv stavby na životní prostředí – ovzduší, hluk, voda, odpady a půda

Z hlediska vlivu na životní prostředí nebude mít stavba na své okolí negativní vliv. S veškerými odpady, které budou vznikat stavební činností, bude nakládáno v souladu s ustanoveními zákona o odpadech. Vytápění bude deskovými otopnými tělesy. Pro kolaudaci bude vydána revize spalinové cesty komínu. Odpadní splaškové vody budou zaústěny do jednotné kanalizace. Během výstavby se dočasně zvýší prašnost a hlučnost v nejbližším okolí. Stavebník ve spolupráci s dodavatelem učiní taková opatření, aby byly tyto negativní účinky na okolí minimalizovány. Odpady ze stavby budou rozříděny a odstraněny dle přílohy č. 1 vyhlášky MŽPČR č. 381/2001 Sb., ve znění vyhlášky č. 503/2004 Sb.

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

Z hlediska vlivu stavby na přírodu a krajinu nebude mít stavba na své okolí negativní vliv.

c) Vliv stavby na soustavu chráněných území Natura 2000, návrh zohlednění podmínek ze závěru zjišťovacího řízení nebo stanoviska EIA

Z hlediska vlivu stavby na soustavu chráněných území Natura 2000 nebude mít stavba negativní vliv.

d) Navrhovaná ochranná a bezpečnostní pásma, rozsah omezení a podmínky ochrany podle jiných právních předpisů

Stavba hotelu se nenachází v žádném ochranném ani bezpečnostním pásmu. Není třeba navrhnout žádné ochranné a bezpečnostní pásmo.

B.7 Ochrana obyvatelstva

a) Splnění základních požadavků z hlediska plnění úkolů ochrany obyvatelstva

Stavba požární stanice splňuje podmínky územního plánu města, tzn., že splňuje základní požadavky na situování a stavební řešení stavby z hlediska ochrany obyvatelstva dle vyhlášky č. 380/2002 Sb. k přípravě a provádění úkolů ochrany obyvatelstva.

B.8 Zásady organizace výstavby

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

Potřeby médií budou řešeny v rámci budovy. Zajištění stavebních hmot je nutné objednávat v dostatečném předstihu, aby byla dodržena omezená lhůta výstavby.

b) Odvodnění staveniště

Hladina podzemní vody se vyskytuje v dostatečné hloubce. Proto nemusíme navrhovat staveniště proti hladině spodní vody. Odvodnění staveniště proti povrchové, dešťové vodě bude zajištěno pomocí odvodňovacích rýh, případně bude odvodněno pomocí čerpadel.

c) Napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu

Staveniště bude napojeno na místní komunikace pomocí nově vytvořeného dočasného zpevněného příjezdového sjezdu z betonových panelů. Provizorní přípojky budou napojeny pod

touto komunikací na veřejné síti.

d) Vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky

Stavba nemá žádný negativní vliv na okolní pozemky a stavby. Při realizaci stavby je potřeba minimalizovat dopady na okolí staveniště z hlediska hluku, prašnosti vibrací, apod.

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

Pokud není staveniště zajištěno jinak, musí být oploceno v zastavěném území obce souvislým oplocením výšky 1,8 m tak, aby byla zajištěna ochrana staveniště a aby byl oddělen prostor staveniště od okolí. Pro ochranu okolí stavby z hlediska hlukových poměrů je potřeba důsledně postupovat podle nařízení vlády ze dne 21.1 2004, kterým se mění nařízení vlády č. 502/2000 Sb., o ochraně zdraví před nebezpečnými účinky hluku a vibrací, uveřejněné ve sbírce zákonů ČR č. 88/2004 Sb. To zejména § 11 – Hluk v chráněném venkovním prostoru, v chráněných vnitřních a venkovních prostorech staveb, a § 12 – Nejvyšší přípustné hodnoty hluku ve venkovním prostoru. Vzhledem k tomu, že se jedná o realizaci jednoduché stavby a při stavbě budou použity běžné drobné stavební elektrické stroje a nářadí, které splňují výše uvedené akustické požadavky (např. míchačka, vrtačka, el. kompresor), a pracovní doba při provádění stavby bude v časovém rozmezí dle předpisu, budou požadavky na nejvyšší přípustnou ekvivalentní hladinu akustického tlaku dle příslušného předpisu splněny.

Skladovaný prašný materiál bude řádně zakryt a při manipulaci s ním bude pokud možno skrápěn vodou, aby se zamezilo nadměrné prašnosti. Dopravní prostředky musí mít ložnou plochu zakrytou plachtou nebo musí být uzavřeny. Zároveň budou při odjezdu na veřejnou komunikaci očištěny. Odpady, které vzniknou při výstavbě, budou likvidovány v souladu se zákonem č. 185/2001 Sb., o odpadech, jeho prováděcími předpisy a předpisy s ním souvisejícími (vyhláška MŽP č. 381/2001, 383/2001). Při veškerých pracích je nutno dodržovat bezpečnostní předpisy, zvláště vyhlášku č. 591/2006 Sb., o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích. Staveniště se musí zařídit, uspořádat a vybavit přísunovými cestami pro dopravu materiálu tak, aby se stavba mohla řádně a bezpečně provádět. Na staveništi se nenachází žádné dřeviny ke kácení.

f) Maximální zábory pro staveniště (dočasné / trvalé)

Výstavba nebude vyžadovat zábory okolních pozemků.

g) Maximální produkovaná množství a druh odpadů a emisí při výstavbě, jejich likvidace

S veškerými odpady, které budou vznikat stavební činností, bude nakládáno v souladu s ustanoveními zákona o odpadech. Odpady budou likvidovány přímo na stavbě nebo budou odvezeny na skládky (sběrný surovin) pomocí přepravních kontejnerů. Stavební suť a další odpady, které je možno recyklovat, budou recyklovány u příslušných firem. Obaly stavebních materiálů budou odváženy na řízené skládky k tomu určené.

číslo odpadu druh odpadu způsob odstranění

17 01 01 beton

17 01 02 cihla

17 02 01 dřevo

17 02 02 sklo

17 02 03 plasty

17 04 05 železo/ocel

17 05 01 zemina/kameny

17 09 04 směsný stavební a demoliční odpad

Kovy budou odvezeny do sběrných surovin, ostatní materiály na skládku. Nebezpečné odpady budou odvezeny na skládku nebezpečného odpadu.

h) Bilance zemních prací, požadavky na přísun nebo deponie zemín

Odstranění ornice proběhne v tloušťce 200 mm. Nadbytečné množství zeminy bude ukládané na deponie na pozemku o max. výšce 1,5 m, a bude využito pro zpětné terénní úpravy.

i) Ochrana životního prostředí při výstavbě

Prašnost bude omezována kropením, stavební vozidla budou parkována na stavební parcele a před odjezdem z parcely budou očištěny, aby splňovala podmínky §52 zákona č. 361/200 Sb., o provozu na pozemních komunikacích. Případné znečištění veřejné a příjezdové komunikace bude co nejdříve odstraněno. Stavebník zajistí, aby staveniště bylo udržováno v čistotě. Dodržování nočního klidu od 22:00 do 06:00 hodin. Realizační firma nebo osoby angažované v realizaci stavby budou užívat mobilní WC (např. TOI-TOI) umístěné na staveništi. V průběhu realizace budou vznikat běžné staveništní odpady, které budou odváženy na řízené skládky k tomu určené.

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

Při provádění stavebních a montážních pracích musí být dodrženy veškeré platné bezpečnostní předpisy v oblasti bezpečnosti a ochrany zdraví pracovníků dodavatele.

Musí být dodržena vyhláška č. 591/2006 Sb., o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích a další platné normy pro provádění staveb. Tato podmínka se vztahuje rovněž na smluvní partnery dodavatele, investora a další osoby, oprávněné se zdržovat na stavbě. Dále musí být dodrženy obecně platné předpisy, normy pro použití stavebních materiálů a provádění stavebních prací a další případné dohodnuté podmínky ve smlouvě o dodávce stavebních prací tak, aby nedošlo k ohrožení práv a majetku a aby práce byly prováděny účelně a hospodárně. Při manipulaci se stroji a vozidly zajistí dodavatel dohled vyškolené osoby. Výkop realizovaný v zastavěné části a na veřejných prostranstvích musí být zajištěn proti pádu do výkopu zábradlím. Svislé stěny výkopů prováděné ručně musí být zajištěny pažením, pokud je hloubka výkopu hlubší než 1,5 m. Vzniknou-li hlubší výkopy mimo vlastní staveniště (např. během napojování navrhované komunikace nebo během budování přípojek), dodavatel stavby je zajistí a zabezpečí dle příslušných bezpečnostních předpisů. Při práci na svahu ve sklonu min. 1:1 a výšce svahu 3 m musí být provedena příslušná opatření k zamezení sklouznutí materiálů a pracovníků po svahu výkopu. Pracující musí být vybaveni ochrannými pomůckami (ochranné přilby, rukavice, respirátory, vesty apod.), a potřebným nářadím. Musí být proškoleni z bezpečnostních předpisů. Zařízení staveniště bude součástí uzavřeného areálu, který bude oplocen pletivovým plotem. Veřejnost nebude mít do

bezprostřední blízkosti staveniště přístup. Všechny vstupy na staveniště musí být označeny bezpečnostními tabulkami se zákazem vstupu a musí být uzamykatelné.

k) Úpravy pro bezbariérové užívání výstavbou dotčených staveb

Stavba leží na soukromém pozemku, tudíž nemá vliv na okolní pozemky z hlediska bezbariérového užívání. Nejsou tedy navrženy bezbariérové úpravy.

l) Zásady pro dopravně inženýrské opatření

Při zásobování staveniště bude respektován provoz veřejné dopravy a chodců. Stavbou nebudou vznikat zvláštní dopravně inženýrská opatření.

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

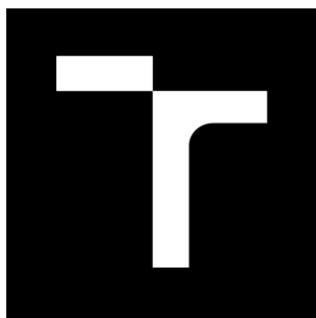
Základním právním předpisem pro výstavbu je nařízení vlády č. 591/2006 Sb., o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích, zákon č. 309/2006 Sb. a nařízení vlády č. 362/2005 Sb. Při provádění stavebně-montážních prací je nutno dodržovat provozní pravidla a bezpečnostní předpisy platných ČSN pro tuto stavbu a předpisy pro zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci. Pracovníci musí být vybaveni ochrannými pomůckami. Vyskytnou-li se mimořádné podmínky v průběhu práce, učiní stavební dozor potřebná opatření k zajištění bezpečnosti práce. Všechny otvory a jámy na stavbě musí být zakryty nebo ohrazeny. Práce mohou provádět jen kvalifikovaní pracovníci pod stálým dohledem odpovědného pracovníka.

n) Postup výstavby, rozhodující dílčí termíny

Stavba bude provedena do 2 let od jejího povolení. Konkrétní termíny, lhůty nebo časové pauzy se upřesní později ve smlouvě o dílo, v převzetí stavby a staveniště a v jiných právních dokladech. Navržená stavba i ostatní úpravy na pozemku předpokládají běžný postup výstavby.

Brno, prosinec 2017

Ing. Jana Komárková



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

POŽÁRNÍ STANICE TYPU P3 V HLUČÍNĚ

FIRE STATION P3 IN HLUČÍN

D. 1.1 ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ŘEŠENÍ

DIPLOMOVÁ PRÁCE

DIPLOMA THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Ing. Jana Komárková

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. DANUŠE ČUPROVÁ, CSc.

BRNO 2018

Účel objektu, funkční náplň, kapacitní údaje

Jedná se o stavbu požární stanice typu P3. Základní početní stav jedné směny je 11 hasičů v jedné směně. Dále jsou navržena garážová stání v počtu 5/3/1 (požární vozidla/užitková vozidla/mycí box). Stavba bude užívána pro ochranu obyvatelstva – výjezdy k požárům, přírodním katastrofám, dopravním nehodám atd. Požární stanice je navržena jako izolovaná stavba obdélníkového tvaru, která je rozdělena na tři části, přičemž je stavebně provozně i dispozičně propojena. Stavba má půdorysný tvar tří na sebe navazujících obdélníků. První část je administrativní - částečně podsklepená dvoupodlažní. Druhá část objektu jsou výjezdové garáže a 3. část tvoří technické zázemí požární stanice. Administrativní část a garáže jsou zastřešeny sedlovou střechou, číst technického zázemí plochou střechou.

Užitná plocha:

1. nadzemní podlaží	1030,75 m ²
2. nadzemní podlaží	337,8 m ²

Celkem: 1368,55 m²

Obestavěný prostor celkem: 9910,85 m²

Zastavěná plocha: 1138,5 m²

Počet podlaží: dvě nadzemní podlaží + suterén

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

Požární stanice je navržena jako izolovaná stavba obdélníkového tvaru, která je rozdělena na tři části, přičemž je stavebně provozně i dispozičně propojena. Stavba má půdorysný tvar tří na sebe navazujících obdélníků. Objekt je navržen jako klasická zděná technologie z keramických tvárnic Porotherm na železobetonových základových pásech. V suterénu jsou použity betonové tvárnice. Vnitřní příčky jsou z tvárnic Porotherm a stropy jsou provedené ze systému Porotherm (Pot nosníky + stropní vložky). Střecha části zázemí hasičů a garáží je sedlová, střecha technického zázemí je plochá. Materiálově je střešní krytina sedlové střechy plechová profilovaná s povrchovou úpravou. Schodiště v objektu je železobetonové monolitické. Nejvyšší hřeben je v úrovni +10,505 m nad upraveným terénem. Na celém objektu je aplikován kontaktní zateplovací systém ETICS. Povrchová úprava je provedena z pastovité silikonové probarvené omítky barvách dle barevného řešení. Soklová část je pak opatřena pastovitou dekorativní omítkou pro sokly. Sokl budovy sahá do výšky 0,5 m nad upravený terén. Přístupová komunikace bude provedena z betonové zámkové dlažby a příjezdovou komunikaci bude tvořit asfaltový povrch.

Požární stanice je navržena jako izolovaná stavba obdélníkového tvaru, která je rozdělena na tři části, přičemž je stavebně provozně i dispozičně propojena. První část je částečně podsklepená dvoupodlažní administrativní. Druhá část objektu jsou výjezdové garáže a 3. část tvoří technické zázemí požární stanice.

Část A je hlavní část požární stanice. Tato část vytváří zázemí pro hasiče a slouží k denní a noční pohotovosti členů požárního sboru.

V 1.NP se nachází hlavní vstup do objektu, na který navazuje zádveří a hlavní chodba. Z chodby je pak přístupné šatny mužů, šatny žen, sociální zázemí, šatna dobrovolných hasičů, kancelář velitele čety, velitele stanice a velitele SDH, kuchyně a schodiště. Na tuto část provozně navazují garáže s technickým zázemím.

V 1.PP se nachází kotelná, zdroj náhradní energie, archiv, posilovna a sauna.

V 2.NP se nachází denní místnost společná s kuchyní, ložnice hasičů, učebna, sociální zázemí, serverovna, inspekční pokoj a šachty se skluzovými tyčemi.

Část B tvoří garáže pro požární vozidla. Na tuto část navazuje část C, kde se nachází mycí a údržbový box, zámečnická a svářečská dílna se skladem, místnost pro čištění hadic, sociální zázemí, kompresorovna, plnírna tlakových lahví, zkušebna a sklad tlakových lahví, sklad technických prostředků a sklad pohonných hmot.

V objektu se nenacházejí žádné výrobní technologie.

Celý objekt bude postaven kvalifikovanou stavební firmou, výpomocí mechanismů, jako je bagr při hloubení základů, jeřáb k osazení příhradových vazníků, dovoz materiálů nákladními auty a vytyčení stavby geodetem. Po vytyčení stavby začnou výkopové práce a následná výstavba požární stanice.

Bezbariérové užívání stavby

Objekt není řešen jako bezbariérový dle vyhl. 398/2009 Sb. v platném znění, o obecných technických požadavcích zabezpečující bezbariérové užívání staveb, jelikož není určen k užívání veřejností a ani osobami s omezenou schopností orientace a pohybu.

Konstrukční a materiálové řešení

Zemní práce

Bude sejmuta skrývka ornice v tl. 200 mm v ploše budoucího objektu a zpevněných ploch kolem objektu. Skrývka ornice bude uložena na pozemku pro pozdější úpravu terénu a k zúrodnění nezastavěné části pozemku stavebníka. Bude proveden výkop základových pásů a výkopy pro umístění inženýrských sítí. Konečné terénní úpravy kolem stavby se budou týkat dorovnání terénu zhutněným násypem, dále pak zbudování zpevněných ploch a silničních komunikací na pozemku. Výkopy budou provedeny strojně s ručním dočištěním základové spáry.

Základová konstrukce

Při odkrytí základové spáry je nutno přizvat statika nebo stavbyvedoucího a posoudit základové poměry. V případě nevhodných základových poměrů (neúnosné zeminy nebo zvýšené hladiny spodní vody) je nutno přehodnotit zakládání stavby. Výkop základových pásů se musí ihned betonovat. Nejdříve bude provedena zálivka pod ŽB základ z prostého betonu C8/10 výšky 100 mm z důvodu vyrovnání základové spáry. Dále bude probíhat zabetonování, armování a následná betonáž základů. Základové pásy pod obvodovými nosnými zdmi bude ze ztraceného bednění pod kterým bude základ o rozměrech 500x500 mm.

Podkladní deska v tl. 150 mm bude provedena z betonu C 20/25 vyztužené Kari sítí 100x100

mm Ø6 mm. Podrobné informace viz výkres základy.

Návrh a umístění výztuží bude proveden na základě statické posudku, který není součástí této práce. Před betonáží základů a základové desky je nutno provést přípravu pro veškeré prostupy zdravotnické, přípojky inženýrských sítí a položení zemních pásků bleskosvodu. Veškeré prostupy základy a podkladním betonem je nutné dobře utěsnit trvale pružným tmelem a dodržet stanovené pokyny výrobců. Základy provádět podle projektové dokumentace. V celé ploše objektu musí být provedena izolace proti zemní vlhkosti a radonu, použity hydroizolační pás z sbs modifikovaného asfaltu s nosnou vložkou ze skleněné tkaniny.

Hydroizolace

V celé ploše objektu musí být provedena izolace proti zemní vlhkosti a radonu, použity hydroizolační pás z sbs modifikovaného asfaltu s nosnou vložkou ze skleněné tkaniny.

Glastek 40 mineral special tl.4mm – celoplošně nataven. Hydroizolační vrstva musí být během výstavby chráněna proti poškození.

Svislé nosné konstrukce

V suterénu bude obvodové nosné zdivo z betonových tvárnic DEK 30 tloušťky 300 mm – 300x250x500, které se zalije betonovou zálivkou s vložením ocelových prutů. Návrh a umístění výztuží a posouzení konstrukcí bude provedeno na základě statické posudku, který není součástí této práce. Z vnější strany zatepleno tepelným izolantem - expandovaným polystyren EPS Isover EPS Perimetr tl.120mm.

Obvodové zdivo nadzemních podlaží bude provedeno z keramických tvárnic Porotherm 30 Profi tl. 300 mm. Obvodové zdivo bude zatepleno certifikovaným kontaktním zateplovacím systémem Weber v tl. 150 mm.

Vnitřní nosné příčky 24 Profi, 17,5 Profi. Tvárnice budou spojovány na maltu Porotherm pro tenké spáry. Budou použity koncové a rohové cihly, při zdění bude dodržena vazba zdiva.

Vodorovné nosné konstrukce

Stropní konstrukce nad 1.NP a 2.NP je navržena z Porotherm nosníků POT a keramických vložek Miako, stropní konstrukce bude zmonolitněna betonem a dovyztužena. Celková tl. stropu je 250 mm. Pod budoucími příčkami v 1.NP a 2.NP budou použity nižší vložky Miako a stropní konstrukce bude dovyztužena. V úrovni stropní konstrukce bude proveden ztužující železobetonový věnec.

Překlady budou keramické, v obvodových stěnách PTH Překlad 7, v příčkách PTH Překlad 14,5 (viz. výpis překladů). Železobetonový monolitický průvlak 240x250 mm, vyztužena dle statického výpočtu (není předmětem této práce).

Podhled v 2.NP v části 1 a v garážích – sádkartonové desky kotveny do nosného rastru, který je tvořený z ocelových výztužných profilů CD 27x60 mm po vzdálenosti 500 mm s protipožární odolností (viz. samostatná dokumentace PBŘS).

Ve stropní konstrukci budou vynechány prostupy pro vedení instalací, rozvody vody a kanalizaci.

Návrh a umístění výztuží a posouzení konstrukcí bude provedeno na základě statické posudku, který není součástí této práce.

Schodiště

Hlavní schodiště je navrženo jako deskové železobetonové s vybetonovanými stupni, povrchová úprava s nášlapnou vrstvou z keramické dlažby. Schodiště je podporováno podestovými nosníky, které jsou uloženy na nosné stěny. Podestové nosníky budou uloženy do systémových prvků pro přerušení kročejového hluku. Po obvodu schodiště bude použita spárová deska z elastické pryže.

Šířka ramene je 1500 mm. Všechny stupně mají stejnou šířku 270 mm, výšku 172,5 mm.

Schodiště je opatřeno zábradlím s ocelovou nosnou konstrukcí a dřevěným madlem.

Střešní konstrukce

Zázemí hasičů a prostor nad garážemi je zastřešena dvouplošňovou sedlovou střechou, která je tvořena dřevěnými příhradovými vazníky zateplena tepelnou izolací Isover Unirol Profi ve dvou vrstvách o celkové tl 220 mm. Střešní plášť tvoří plechová střešní krytina SATJAM ROOF Classic, barva černá, včetně systému sněhových zábran a bezpečnostních prvků pro zpřístupnění střechy. Odvodnění bude pomocí okapního dešťového žlabu.

Prostor nad technickým zázemím je zastřešen jednoplošňovou plochou střechou. Hlavní hydroizolační vrstva je složena ze dvou SBS modifikovaných asfaltových pásů a kombinovanou vložkou (Elastek 40 Combi a Glastek 40 Special mineral).

Střecha je zateplena spádovým expandovaným polystyrenem Isover EPS 150.

Dešťová voda je ze střechy svedena 2 vnitřními svody, průměr DN 125 mm. Dále jsou navrženy pojistné přepady umístěné v atice 150 mm nad úroveň střechy. Ty slouží k odvedení dešťové vody v případě ucpání střešních vtoků. Výlez na střechu je zajištěn pomocí žebříku s ochranným košem, který je umístěn na fasádě objektu.

Komín

Komínový systém Schiedel Absolut ABS18L18 830 x 360 mm je tvořen průduchy Ø 180 mm a větrací šachtou 130 x 200 mm.

Je zajištěn bezpečný odvod a rozptyl spalin do volného ovzduší, aby nenastalo jejich hromadění, nebyly překročeny emisní limity a nedošlo k ohrožení bezpečnosti a zdraví osob nebo zvířat. Bezpečnost spalinové cesty instalovaného spotřebiče bude potvrzena revizní zprávou. Materiály komínu, kouřovodu, komínových vložek a jejich izolaci odpovídají normovým požadavkům. Výška komínu nad střechou bude min. 1500 mm.

Podlahy a skladby konstrukcí

Nášlapné vrstvy podlah bude tvořit keramická dlažba Rako a zátěžové linoleum. V garážích a v technickém zázemí bude tvořena podlahovou stěrkou pro zvýšenou zátěž. Podlahy na terénu v 1.NP a 1.NP budou navíc zatepleny tepelnou izolací z expandovaného polystyrenu v tl. 120 mm. Podlahy v 2.NP budou doplněny zvukovou izolací do podlah. Skladby jednotlivých podlah viz příloha: Výpis skladeb konstrukcí. Na rozhraní mezi jednotlivými typy podlah bude použito přechodových lišt.

Úpravy povrchů

Vnější povrch fasády – omítka tenkovrstvá pastovitá střednězrnná Weber – silikonová

Sokl – střednězrnná dekorační soklová omítka Weber marmolit

Omítky – vápenocementové jádrové jemné Cemix

Obklady – keramická dlažba na stěnách i podlaze, lepena cementovým tmelem, do výšky 2000 mm.

Výplně otvorů

Okna plastová Vekra s izolačními trojskly, $U = 0,7 \text{ W/m}^2\text{K}$,

Dveře vnější plastové Vekra s izolačními trojskly $U = 0,91 \text{ W/m}^2\text{K}$

Dveře vnitřní dřevěné Vekra s obložkovými zárubněmi, zasklené izolačním

dvojsklem $U = 1,24 \text{ W/m}^2\text{K}$, dveře v technickém zázemí budou osazeny do ocelových zárubní.

Okenní a dveřní otvory v nosné obvodové stěně budou zatepleny v místech ostění, nadpraží a parapetu spolu se zateplením nosného obvodového zdiva. Pod okenní a dveřní profily budou vloženy speciální tvarovky Porothem s přířezem tepelné izolace XPS.

Zpevněné plochy

Zpevněné plochy – v závětrí, chodníky a okolní plochy budou provedeny ze zámkové dlažby uložené do šterkopískového zhutněného lože. Zpevněné plochy budou spádovány na pozemek investora, případně do kanalizačního žlabu. Parkoviště, komunikace a příjezdové cesty s asfaltovým povrchem. Součástí této práce není detailní návrh vozovek.

Stavební fyzika - tepelná technika, osvětlení, oslunění, akustika / hluk, vibrace - popis řešení, zásady hospodaření energiemi, ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí.

Dotčené konstrukce stavby jsou navrženy dle požadavků ČSN 73 0540-2, a to zejména k rostoucím cenám energie a zpřísňování požadavků předpisů v oblasti tepelné techniky. Skladby obvodových konstrukcí splňují požadovaný součinitel prostupu tepla U_N . Viz, samostatná příloha – Stavební fyzika.

Klasifikační třída prostupu tepla obálkou budovy je zpracována v samostatné části Stavební fyzika – Protokol k energetickému štítku obálky budovy. Stavba byla zaříděna do kategorie **B – Úsporná budova**. Vyhodnocení protokolu k průkazu energetické náročnosti budovy není součástí této dokumentace.

Osvětlení - místnosti jsou osvětleny přirozeným osvětlením – okenními otvory a umělým osvětlením osvětlovací soustavy

Oslunění - jsou splněny požadavky na oslunění obytných místností. Obytné místnosti jsou orientovány na severovýchodní a jihozápadní stranu.

Akustika - dle čl. 17.1 ČSN 73 5710 se za chráněné prostory 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. Požadavek výše uvedeného článku normy je splněn.

Na základě orientační mapy radonového indexu se parcela nachází na pozemku se středním radonovým indexem. Stavba vyžaduje opatření proti pronikání radonu do objektu. V objektu je navržen hydroizolační pás z sbs modifikovaného asfaltu s nosnou vložkou ze skleněné tkaniny.

Požárně bezpečnostní řešení stavby

Je samostatně řešena v části Požárně bezpečnostní řešení stavby, této projektové dokumentace.

Brno, prosinec 2017

Ing. Jana Komárková

ZÁVĚR

Tato diplomová práce se zabývala návrhem novostavby Požární stanice typu P3 v Hlučíně. Objekt bude sloužit k výkonu služby požární ochrany obyvatelstva jednotky sboru profesionální hasičů kraje a dobrovolných hasičů obce.

Požární stanice je navržena jako izolovaná stavba obdélníkového tvaru, která je rozdělena na tři části, přičemž je stavebně, provozně i dispozičně propojena. První část je částečně podsklepená dvoupodlažní administrativní. Druhá část objektu jsou výjezdové garáže a 3. část tvoří technické zázemí požární stanice.

Náplní práce bylo vypracování přípravných a studijních prací, návrh vhodného konstrukčního řešení. Volba materiálů a konstrukčního řešení stavby. Následné zpracování kompletní výkresové dokumentace pro provádění stavby v souladu s platnými normami a předpisy. Výpis prvků a skladeb jednotlivých konstrukcí. Vypracování Průvodní zprávy, Souhrnné technické zprávy, Požárně bezpečnostního řešení a zpracování Stavení fyziky. Při plnění zadání jsem využila vědomostí získaných během studia.

SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ

NORMY

ČSN 01 3420 Výkresy pozemních staveb - Kreslení výkresů stavební části
ČSN 73 4301 Obytné budovy
ČSN 73 0833 Požární bezpečnost staveb - Budovy pro bydlení a ubytování
ČSN 73 1901 Navrhování střech
ČSN 73 0540-1/2005 Tepelná ochrana budov, část 1: Terminologie
ČSN 73 0540-2/2011+Z1/2012 Tepelná ochrana budov, část 2: Požadavky
ČSN 73 0540-3 Tepelná ochrana budov - Návrhové hodnoty a veličiny
ČSN ISO 7519, 7437, 4172 Technické výkresy - Výkresy pozemních staveb
ČSN 73 5710 – Požární stanice a požární zbrojnice

PRÁVNÍ PŘEDPISY

Zákon 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu
Vyhláška č. 381/2001 Sb., katalog odpadů
Vyhláška č. 309/2006 Sb. bezpečnost a ochrana zdraví při práci
Vyhláška č. 499/2006 Sb., o dokumentaci staveb
Vyhláška č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavbu
Předpis č. 185/2001 Sb., zákon o odpadech

WEBOVÉ STRÁNKY

www.wienerberger.cz,
www.schiedel.cz,
www.isover.cz,
www.rockwool.cz/produkty-a-reseni,
www.izolace.cz/BH05-02-petrick-jednoplakove-1.pdf,
www.dektrade.cz/podpora/ploche-strechy,
<http://fast10.vsb.cz/studijni-materialy>, (Pozemní stavitelství IV.)
www.fdt.cz,
www.izolace.cz/,

SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK A SYMBOLŮ

ČSN	česká technická norma
NP	nadzemní podlaží
Vyhl.	Vyhláška
p.č.	parcelní číslo
č.	číslo
aj.	a jiné
apod.	a podobně
atd.	a tak dál
tl.	tloušťka
dl.	délka
r.dl.	rozvinutá délka
k-ce	konstrukce
NN	nízké napětí
NTL	nízkotlaký
HUP	hlavní uzavěr plynu
B.p.v.	Balt po vyrovnání
JTSK	jednotná trigonometrická síť katastrální
m n. m.	metrů nad mořem
min.	minimálně
max.	maximálně
např.	například
EPS	expandovaný polystyrén
XPS	extrudovaný polystyrén
i [°C]	návrhová vnitřní teplota
e [°C]	návrhová teplota venkovního vzduchu
i [%]	relativní vlhkost vnitřního vzduchu
e [%]	relativní vlhkost venkovního vzduchu
Uem [W/m ² K]	průměrný součinitel prostupu tepla
U [W/m ² K]	součinitel prostupu tepla konstrukcí
λ [W/mK]	součinitel tepelné vodivosti
R [m ² K/W]	tepelný odpor konstrukce
Rsi [m ² K/W]	tepelný odpor při přestupu tepla na vnitřní konstrukci
Rse [m ² K/W]	tepelný odpor při přestupu tepla na vnější konstrukci
$\Delta\theta_{10}$ [°C]	pokles dotykové teploty podlahy
R _w [dB]	vzduchová neprůzvučnost (laboratorní)
R' _w [dB]	vzduchová neprůzvučnost (stavební)
f _{Rsi}	teplotní faktor vnitřního povrchu
Ht [W/K]	měrná ztráta prostupem tepla
HI	hydroizolace
TI	tepelná izolace
DN	jmenovitá světlost
UT	upravený terén
PT	původní terén

SLOŽKA č.1 – PŘÍPRAVNÉ A STUDIJNÍ PRÁCE

STUDIE	01 – PŮDORYS 1.PP	M 1:100
	02 – PŮDORYS 1.NP	M 1:100
	03 – PŮDORYS 2.NP	M 1:100
	04 – ŘEZ A-A	M 1:100
	05 – KANALIZACE 1.PP	M 1:100
	06 – KANALIZACE 1.NP	M 1:100
	07 – KANALIZACE 2.NP	M 1:100
	08 - VIZUALIZACE	

PŘÍPRAVNÉ PRÁCE VÝPOČET SCHODIŠTĚ

NÁVRH ODVODNĚNÍ PLOCHÉ STŘECHY

NÁVHR ODVĚTRÁVÁNÍ SEDLOVÉ STŘECHY

SEMINÁRNÍ PRÁCE

SLOŽKA č. 2 – C SITUAČNÍ VÝKRESY

C.1 – SITUAČNÍ VÝKRES ŠIRŠÍCH VZTAHŮ	M 1:1000
C.2 – CELKOVÝ SITUAČNÍ VÝKRES	M 1:250
C.3 – KOORDINAČNÍ SITUAČNÍ VÝKRES	M 1:250

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

D.1.1.01 – PŮDORYS ZÁKLADŮ	M 1:50
D.1.1.02 – PŮDORYS 1.PP – ČÁST A	M 1:50
D.1.1.03 – PŮDORYS 1.NP – ČÁST A	M 1:50
D.1.1.04 – PŮDORYS 1.NP – ČÁST B+C	M 1:50
D.1.1.05 – PŮDORYS 2.NP – ČÁST A	M 1:50
D.1.1.06 – SKLADBA STROPU 1.PP – ČÁST A	M 1:50
D.1.1.07 – SKLADBA STROPU 1.NP, TVAR STROPU 2.NP – ČÁST A	M 1:50
D.1.1.08 – SKLADBA STROPU 1.NP - ČÁST C	M 1:50

D.1.1.09 – PŮDORYS KROVU – ČÁST A	M 1:50
D.1.1.10 – PŮDORYS KROVU – ČÁST B	M 1:50
D.1.1.11 – PŮDORYS STŘECHY – ČÁST A	M 1:50
D.1.1.12 – PŮDORYS STŘECHY – ČÁST B	M 1:50
D.1.1.13 – PŮDORYS JEDNOPLÁŠŤOVÉ PLOCHÉ STŘECHY – ČÁST C	M 1:50
D.1.1.14 – ŘEZ A-A	M 1:50
D.1.1.15 – ŘEZ B-B	M 1:50
D.1.1.16 – ŘEZ C-C	M 1:50
D.1.1.17 – ŘEZ SCHODIŠTĚM	M 1:50
D.1.1.18 – POHLEDY	M 1:50
D.1.1.19 – DETAIL ZALOŽENÍ	M 1:5
D.1.1.20 – DETAIL HŘEBENE STŘECHY	M 1:5
D.1.1.21 – DETAIL OKAPNÍ HRANY STŘECHY	M 1:5
D.1.1.22 – DETAIL NAPOJENÍ PLOCHÉ STŘECHY NA STĚNU	M 1:5
D.1.1.23 – DETAIL UKONČENÍ ATIKY	M 1:5
D.1.1.24 – VÝPIS SKLADEB KONSTRUKCÍ	
D.1.1.25 – VÝPIS PRVKŮ	

SLOŽKA č. 4 - D.1.3 – POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ STAVBY – TECHNICKÁ ZPRÁVA

D.1.3.01 – PŮDORYS 1.PP
D.1.3.02 – PŮDORYS 1.NP
D.1.3.03 – PŮDORYS 2.NP
D.1.3.04 – SITUACE POŽÁRNÍ BEZPEČNOSTI STAVBY

SLOŽKA č. 5 - D.1.4 – STAVEBNÍ FYZIKA

ZÁKLADNÍ POSOUZENÍ OBJEKTU Z HLEDISKA STAVEBNÍ FYZIKY