



# VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

## FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

## ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

## POŽÁRNÍ STANICE V PACOVĚ

FIRE STATION IN PACOV

### DIPLOMOVÁ PRÁCE

DIPLOMA THESIS

### AUTOR PRÁCE

AUTHOR

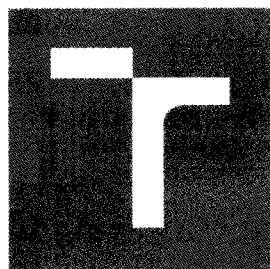
Bc. Petr Samec

### VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. ROMAN BRZOŇ, Ph.D.

BRNO 2017



# VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

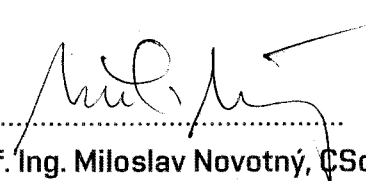
## FAKULTA STAVEBNÍ

STUDIJNÍ PROGRAM	N3607 Stavební inženýrství
TYP STUDIJNÍHO PROGRAMU	Navazující magisterský studijní program s prezenční formou studia
STUDIJNÍ OBOR	3608T001 Pozemní stavby
PRACOVISŤE	Ústav pozemního stavitelství

## ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

DIPLOMANT	<b>Bc. Petr Samec</b>
NÁZEV	Požární stanice v Pacově
VEDOUCÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE	Ing. Roman Brzoň, Ph.D.
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, CÍLE PRÁCE, POŽADOVANÉ VÝSTUPY)

**Zadání:** Zpracování určené části projektové dokumentace pro provádění stavby objektu požární stanice v Pacově. **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 zástřešení, 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](http://www.fce.vutbr.cz/PST/Studium).

## STRUKTURA BAKALÁŘSKÉ/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).



Ing. Roman Brzoň, Ph.D.

Vedoucí diplomové práce

**ABSTRAKT:**

Diplomová práce je projektová dokumentace pro provedení stavby požární stanice. Jedná se o rozlehlou budovu, která obsahuje prostory a vybavení potřebné pro provoz požární stanice profesionálních a dobrovolných hasičů. Stavba je situována v okrajové části města Pacov v Kraji Vysočina. Ve spodní části budovy jsou umístěny garáže pro hasičská vozidla, technické prostory a šatny. V horní části budovy je tělocvična, kanceláře a prostory pro pobyt hasičů. Budova má obdélníkový půdorys s plochou vegetační střechou. Objekt je vyzděn z vápenopískových kvádrů s kontaktním zateplením.

**KLÍČOVÁ SLOVA:**

Požární stanice, plochá vegetační střecha, vápenopískové kvádry, občanská vybavenost, garáže pro hasičská vozidla.

**ABSTRACT:**

This Diploma thesis is a project documentation of a fire station building. It is about a spacious building that contains space and equipment needed for working of the fire station of professional and voluntary firefighters. The construction is situated at the edge of the town Pacov in Vysočina region. Downstairs there are placed garages for firefighters' vehicles, technical areas and a changing room. Upstairs there are offices, a gym, and rooms for firefighters. The building has a rectangular floor plan with a flat vegetation roof. The building is made of calcareous sandstone blocks with contact insulation.

**KEYWORDS:**

Fire station, flat vegetation roof, calcareous sandstone blocks, civil facilities, garages for firefighters' vehicles.

## **BIBLIOGRAFICKÁ CITACE VŠKP**

Bc. Petr Samec *Požární stanice v Pacově*. Brno, 2017. 50 s., 515 s. příl.  
Diplomová práce. Vysoké učení technické v Brně, Fakulta stavební, Ústav  
pozemního stavitelství. Vedoucí práce Ing. Roman Brzoň, Ph.D.

**Prohlášení:**

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

V Brně dne ..... 9. 1. 2017 .....

..... *P. Samec* .....

Bc. Petr Samec

## **PODĚKOVÁNÍ**

Tímto bych rád poděkoval vedoucímu své práce Ing. Romanu Brzoňovi, Ph.D. za cenné rady, trpělivost a čas strávený konzultacemi mé práce.

## **OBSAH**

- 1.** Úvod
- 2.** Vlastní text práce
  - A. Průvodní zpráva
  - B. Souhrnná technická zpráva
  - D. Dokumentace objektů a technických a technologických zařízení
- 3.** Závěr
- 4.** Seznam použitých zdrojů
- 5.** Seznam použitých zkratk a symbolů
- 6.** Seznam příloh



## 1) ÚVOD

Tato diplomová práce obsahuje projektovou dokumentaci požární stanice. Jedná se o rozlehlou budovu poskytující zázemí pro profesionální a dobrovolné hasiče.

Stavba je situována v okrajové části města Pacov v Kraji Vysočina a je navržena tak, aby architektonicky zapadla do okolní zástavby města.

Požární stanice je dvoupodlažní a má obdélníkový půdorys. V přízemí se nacházejí garáže pro tři zásahová vozidla – cisternové zásahové stříkačky, dále pro dva osobní automobily a užitkové vozidlo. Vedle garáží je technické zázemí, které obsahuje mycí box pro vozidla, samostatné stání pro servis a opravu vozidel, místnost pro praní hadic po zásahu, chemickou místnost pro plnění a údržbu dýchacích přístrojů, prádelnu pro praní zásahových obleků a záložní zdroj energie pro případ výpadku elektrické energie. Na garážové stání zásahového vozidla, primárně určeného k výjezdu, navazuje šatna pro hasiče umožňující rychlý výjezd vozidla s posádkou k zásahu.

V patře budovy je učebna pro pořádání pravidelným seminářů a školení, zasedací místnost a kacerláře. Dále se zde nachází denní místnost s kuchyňským koutem, hygienické zázemí, šatna a dvě ložnice. Jedna ložnice může sloužit jako nouzové bydlení v případě mimořádné situace. Pro volný čas a pravidelný trénink hasičů se v patře budovy nachází tělocvična a posilovna a k relaxaci po náročném zásahu nebo cvičení může sloužit sauna či výřivý bazén.

Na východní straně objektu je věž, která slouží pro sušení hadic a jako schodišťový prostor. Na střeše věže je umístěna signalizace požárního poplachu.

Objekt je založen na základové desce. Konstrukční systém budovy je smíšený – stěnový a sloupový. Zdivo je navrženo z vápenopískových kvádrů s kontaktním zateplením ETICS. Stropy jsou monolitické železobetonové předepínané a nad tělocvičnou a věží jsou prefabrikované předepnuté panely. Plochá střecha je navržena jako vegetační.



# VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

## FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

## ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

## POŽÁRNÍ STANICE V PACOVĚ

FIRE STATION IN PACOV

### A. PRŮVODNÍ ZPRÁVA

### DIPLOMOVÁ PRÁCE

DIPLOMA THESIS

### AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Bc. Petr Samec

### VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. ROMAN BRZOŇ, Ph.D.

BRNO 2017

## A Průvodní zpráva

### A.1 Identifikační údaje

#### A.1.1 Údaje o stavbě

- a) název stavby,

Požární stanice v Pacově.

- b) místo stavby (adresa, čísla popisná, katastrální území, parcelní čísla pozemků),

par. č. 442/2, kat. ú. Pacov [717215], obec Pacov, okres Pelhřimov, Kraj Vysočina  
par. č. 442/6, kat. ú. Pacov [717215], obec Pacov, okres Pelhřimov, Kraj Vysočina  
par. č. 442/23, kat. ú. Pacov [717215], obec Pacov, okres Pelhřimov, Kraj Vysočina  
par. č. 442/20, kat. ú. Pacov [717215], obec Pacov, okres Pelhřimov, Kraj Vysočina  
par. č. 442/5, kat. ú. Pacov [717215], obec Pacov, okres Pelhřimov, Kraj Vysočina  
par. č. 445, kat. ú. Pacov [717215], obec Pacov, okres Pelhřimov, Kraj Vysočina  
par. č. 458, kat. ú. Pacov [717215], obec Pacov, okres Pelhřimov, Kraj Vysočina  
par. č. 442/21, kat. ú. Pacov [717215], obec Pacov, okres Pelhřimov, Kraj Vysočina  
par. č. 455, kat. ú. Pacov [717215], obec Pacov, okres Pelhřimov, Kraj Vysočina

- c) předmět projektové dokumentace.

Předmětem je projektová dokumentace pro stavbu požární stanice podle vyhlášky č. 499 / 2006 Sb. v aktuálním znění č. 62 / 2013 Sb. příloha č. 6.

#### A.1.2 Údaje o stavebníkovi

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

Viz c)

- b) jméno, příjmení, obchodní firma, IČ, bylo-li přiděleno, místo podnikání (fyzická osoba podnikající) nebo

Viz c)

- c) obchodní firma nebo název, IČ, bylo-li přiděleno, adresa sídla (právní osoba).

Stavebník: Kraj Vysočina

IČ: 708 90 749

Adresa: Žižkova 57  
587 33 Jihlava

#### A.1.3 Údaje o zpracovateli projektové dokumentace

- a) jméno, příjmení, obchodní firma, IČ, bylo-li přiděleno, místo podnikání (fyzická osoba podnikající) nebo obchodní firma nebo název, IČ, bylo-li přiděleno, adresa sídla (právní osoba),

Bc. Petr Samec

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

Viz a)

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

**Požárně bezpečnostní řešení stavby:**

Bc. Petr Samec

**Průkaz energetické náročnosti budov**

Bc. Petr Samec

**A.2 Seznam vstupních podkladů**

*Prohlídka pozemku – místa stavby*

- Fotografie místa stavby.

*Údaje o provedených průzkumech*

Měření objemové aktivity radonu

- Radonové riziko je nízké.
- Hydroizolace proti zemní vlhkosti je navržena zároveň jako izolace proti radonu.

Geodetické, polohové a jiné oměření pozemku či parcely

- Nebylo prováděno.

Stavebně historický průzkum

- Stavebně historický průzkum nebyl prováděn.

Další průzkum

- Nebyl prováděn.

*Další podklady*

- Požadavek stavebníka na záměr stavby.
- Katastrální mapa.
- Architektonická studie objektu.

**A.3 Údaje o území**

- a) rozsah řešeného území,

par. č. 442/2, kat. ú. Pacov [717215], obec Pacov, okres Pelhřimov, Kraj Vysočina

par. č. 442/6, kat. ú. Pacov [717215], obec Pacov, okres Pelhřimov, Kraj Vysočina

par. č. 442/23, kat. ú. Pacov [717215], obec Pacov, okres Pelhřimov, Kraj Vysočina

par. č. 442/20, kat. ú. Pacov [717215], obec Pacov, okres Pelhřimov, Kraj Vysočina  
par. č. 442/5, kat. ú. Pacov [717215], obec Pacov, okres Pelhřimov, Kraj Vysočina  
par. č. 445, kat. ú. Pacov [717215], obec Pacov, okres Pelhřimov, Kraj Vysočina  
par. č. 458, kat. ú. Pacov [717215], obec Pacov, okres Pelhřimov, Kraj Vysočina  
par. č. 442/21, kat. ú. Pacov [717215], obec Pacov, okres Pelhřimov, Kraj Vysočina  
par. č. 455, kat. ú. Pacov [717215], obec Pacov, okres Pelhřimov, Kraj Vysočina

- b) údaje o ochraně území podle právních předpisů (památková rezervace, památková zóna, zvláště chráněné území, záplavové území apod.),

Řešené území se nenachází v památkové rezervaci, památkové zóně, ve zvláště chráněném území a ani v záplavovém území.

- c) údaje o odtokových poměrech,

Objekt nemá vliv na odtokové poměry.

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

Stavba je v souladu s územně plánovací dokumentací. Bylo vydáno kladné územní rozhodnutí dne 9. září 2016.

- 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 v souladu s platným územní rozhodnutím.

- f) údaje o dodržení obecných požadavků na využití území,

Jsou dodrženy obecné požadavky na využití území.

- g) údaje o splnění požadavků dotčených orgánů,

Požadavky jsou splněny, resp. budou dodrženy k datu uvedení do provozu.

- h) seznam výjimek a úlevových řešení,

Nejsou stanoveny výjimky a úlevová řešení.

- i) seznam souvisejících a podmiňujících investic,

Podmiňující investice:

Zřízení vodovodní přípojky pro připojení novostavby požární stanice.

Zřízení kanalizační přípojky pro připojení novostavby požární stanice.

Zřízení plynové přípojky pro připojení novostavby požární stanice.

- j) seznam pozemků a staveb dotčených prováděním stavby (podle katastru nemovitostí).

par. č. 442/2, kat. ú. Pacov [717215], obec Pacov, okres Pelhřimov, Kraj Vysočina

par. č. 442/6, kat. ú. Pacov [717215], obec Pacov, okres Pelhřimov, Kraj Vysočina

par. č. 442/23, kat. ú. Pacov [717215], obec Pacov, okres Pelhřimov, Kraj Vysočina

par. č. 442/20, kat. ú. Pacov [717215], obec Pacov, okres Pelhřimov, Kraj Vysočina

par. č. 442/5, kat. ú. Pacov [717215], obec Pacov, okres Pelhřimov, Kraj Vysočina  
par. č. 445, kat. ú. Pacov [717215], obec Pacov, okres Pelhřimov, Kraj Vysočina  
par. č. 458, kat. ú. Pacov [717215], obec Pacov, okres Pelhřimov, Kraj Vysočina  
par. č. 442/21, kat. ú. Pacov [717215], obec Pacov, okres Pelhřimov, Kraj Vysočina  
par. č. 455, kat. ú. Pacov [717215], obec Pacov, okres Pelhřimov, Kraj Vysočina

#### A.4 Údaje o stavbě

- a) nová stavba nebo změna dokončené stavby

Nová stavba.

- b) účel užívání stavby,

Požární stanice – zázemí pro jednotku požární ochrany profesionálních hasičů Kraje Vysočina a jednotku požární ochrany dobrovolných hasičů města Pacov.

- c) trvalá nebo dočasná stavba,

Trvalá stavba.

- d) údaje o ochraně stavby podle jiných právních předpisů (kulturní památka apod.),

Stavba není kulturní památka a nemá ani jinou ochranu.

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

Projekt respektuje ustanovení stavebního zákona a vyhlášky o obecných požadavcích na výstavbu zejména tím, že jsou navrženy hmoty, materiály, konstrukce a výrobky, na něž lze získat prohlášení o shodě.

Při zpracování projektové dokumentace byly zohledněny a dodrženy požadavky vyhl. č. 268/2009 Sb. ve znění pozdějších předpisů a s nimi souvisejících platných norem.

U objektu se nepožaduje bezbariérové řešení, nevyžaduje ho investor ani obecně platné právní předpisy (vyhl. č. 398/2009 Sb.).

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

Požadavky jsou zahrnuty v dokumentaci, respektive budou splněny při realizaci díla a k datu užívání stavby.

- g) seznam výjimek a úlevových řešení

Nejsou stanoveny výjimky a úlevová řešení.

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

Zastavěná plocha:	Požární stanice	1 236,74 m <sup>2</sup>
	Zpevněné plochy	1 630,18 m <sup>2</sup>
	CELKEM	2 866,92 m <sup>2</sup>

Výška hlavní budovy:	10,25 m
Výška tělocvičny:	13,325 m
Výška atiky věže:	14,075 m

Obestavěný prostor (požární stanice):		13 108,73 m <sup>3</sup>
Užitná plocha:	Požární stanice	2 235,7 m <sup>2</sup>
Funkční jednotka:	1 požární stanice	
Počet uživatelů:	15 profesionálních hasičů 1 velitel požární stanice 12 dobrovolných hasičů	

- 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 apod.)

Tyto informace jsou uvedeny v jednotlivých samostatných oddílech této PD.

Objekt nemá vlastní zdroj vody, požární stanice je napojena na veřejný vodovodní řad.

Množství potřebné vody: počet uživatelů za směnu - 6 osob \* 31m<sup>3</sup> osoba/ rok = 180 m<sup>3</sup>/ rok.

Objekt bude odkanalizován do splaškové kanalizace

Počet ekvivalentních uživatelů požární stanice: 16

Zdroj tepla pro požární stanici je řešen plynovým kotlem. Otopná soustava bude na tento zdroj tepla napojena. V požární stanici je navrženo ústřední vytápění z otopných těles v kombinaci s možností podlahového vytápění.

TUV je připravována pomocí plynového kotle v kotelně a shromažďována v zásobníku o objemu 5 000l.

Objekt je napojen na veřejnou síť elektřiny.

Objekt požární stanice bude zapojen do svozového systému obce – město Pacov.

Třída energetické náročnosti budov - viz příloha PD - energetický průkaz objektu.

Dešťová voda bude zadržována v otevřeném vsaku. Kde bude možnost provádět pravidelné zkoušky čerpadel a dalších zařízení, které používají pro výkon služby.

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

*Lhůta výstavby:*

Získání stavebního povolení	03/2017
Zahájení stavebních prací	03/2017
Předpokládané dokončení stavebních prací	10/2018

*Způsob výstavby:*

Dodavatelskou organizací dle výběrového řízení investora.

*Časové a věcné vazby:*

Předpokládaná realizace výstavby – členění na etapy je udávána v měsících od získání stavebního povolení.

práce	měsíc
Výkopy	1
Základy	2
Nosné konstrukce svislé	4
Nosné konstrukce vodorovné	2
Zimní přestávka	
Střecha	1
Vnitřní příčky	2
Vnitřní instalace	2
Povrchové úpravy včetně podlahy	1
Vybavení požární stanice	1
Terénní úpravy	1
<b>Celkem</b>	<b>17</b>

k) orientační náklady stavby.

Celkové náklady 83 790 000,-Kč

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

*Stavební objekty:*

Vlastní novostavba požární stanice je řešena jako jeden objekt, technická a technologická zařízení se nevyskytují.

Projektová dokumentace je prováděna jako celek v rozsahu a obsahu pro provedení stavby.

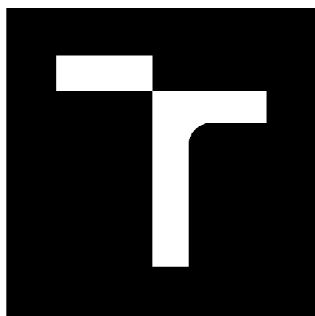
*Inženýrské objekty:*

Stavba nemá inženýrské objekty.

*Technologické provozní soubory:*

Stavba nemá provozní soubory.





# VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

## FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

## ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

## POŽÁRNÍ STANICE V PACOVĚ

FIRE STATION IN PACOV

### B. SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

### DIPLOMOVÁ PRÁCE

DIPLOMA THESIS

### AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Bc. Petr Samec

### VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. ROMAN BRZOŇ, Ph.D.

BRNO 2017

## B Souhrnná technická zpráva

### B.1 Popis území stavby

- a) charakteristika stavebního pozemku,

Pozemek se stavbou se nachází v jižní části obce. Pozemek je rovinatý. K pozemku vede zpevněná asfaltová komunikace. V blízkosti pozemku se nachází technická infrastruktura. Na pozemku se nenachází vzrostlá zeleň.

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

Stavebně historický průzkum nebyl prováděn.

Objekt (stavební pozemek) není kulturní památkou.

Pozemek se nenachází v památkové zóně ani rezervaci.

Lokalita se nenachází v záplavovém území oblasti Povodí Vltavy.

V projektu je předpokládána dostatečná únosnost zeminy v základové spáře.

- c) stávající ochranná a bezpečnostní pásma,

Objekt nezasahuje do ochranného pásma lesa.

Inženýrské sítě veřejné - mají ochranná pásma vztažená k jednotlivým sítím - budou navrženou výstavbou dotčeny. Práce v ochranných pásmech budou probíhat dle platných předpisů vztažených k jednotlivým sítím.

Pozemek investora - nebyla zjištěna bezpečnostní pásma na pozemku investora.

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

Pozemek se nachází mimo záplavové a poddolované území.

- e) vliv stavby na okolní stavby a pozemky, ochrana okolí, vliv stavby na odtokové poměry v území, *vliv stavby na okolní pozemky a stavby resp. jejich minimalizace:*

Navržená novostavba požární stanice nemění svým charakterem předpokládaný způsob využití pozemku a vlastní okolí stavby.

*ochrana okolí stavby před negativními účinky provádění stavby, resp. jejich minimalizace:*

Při provádění stavby bude docházet ke krátkodobému ovlivňování hlukem a prachem.

Nutné dodržovat platné obecné předpisy pro omezení hlučnosti a prašnosti.

Současně bude nárazově zvýšen dopravní ruch při navážení stavebního materiálu.

*ochrana okolí stavby před negativními účinky po jejím dokončení, resp. jejich minimalizace*

Stavba svým charakterem nebude vytvářet žádné negativní účinky jiné, než jsou pro danou výstavbu a související stavby běžné.

*vliv stavby na odtokové poměry v území*

Stavba nebude mít vliv na odtokové poměry.

- f) požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin,

Pro realizaci stavby nejsou požadavky na asanace území a demolice.

Na pozemku investora se nenachází vzrostlá zeleň - kácení dřevin se neřeší.

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

Jedná se o novostavbu požární stanice. Dojde k trvalým záborům pozemků ZPF – viz příloha. Nedojde k záborům PUPFL.

Dojde k dočasným záborům veřejného prostranství pro zřízení vodovodní, kanalizační a plynové přípojky.

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

*Napojení na obecní komunikaci:*

Připojení na komunikaci – řeší se. Napojení pozemku se stavbou bude v jižní části pozemku. Pozemek bude připojen k pozemní komunikaci.

*Napojení vodovodní řad:*

Řeší se – bude zřízena nová vodovodní přípojka s napojením na vodovodní řad v obci.

*Napojení splaškovou kanalizaci:*

Řeší se – bude provedeno odkanalizování stavby do splaškové kanalizace.

*Napojení dešťovou kanalizaci:*

Řeší se – dešťové vody budou likvidovány na pozemku stavebníka – vsakovací nádrž.

*Napojení silového vedení nízkého napětí:*

Řeší se – bude zřízena nová přípojka zemním kabelem silového vedení nízkého napětí s napojením do připojovací skříně na hranici pozemku.

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

Nejsou vyvolané věcné a časové vazby a související investice.

## **B.2 Celkový popis stavby**

Jedná se o novostavbu požární stanice. Po dokončení stavby vznikne stanice požární ochrany profesionálních hasičů a stanice požární ochrany dobrovolných hasičů. Objekt je dvoupodlažní. Střeška objektu je plochá vegetační. Parkování OA je řešeno na pozemku stavebníka.

### **B.2.1 Účel užívání stavby, základní kapacity funkčních jednotek**

Zastavěná plocha:	Požární stanice	1229,39 m <sup>2</sup>
	Zpevněné plochy	1 630,18 m <sup>2</sup>

	CELKEM	2 866,92 m <sup>2</sup>
Výška hlavní budovy:		10,25 m
Výška tělocvičny:		13,325 m
Výška hřebene věže:		14,075 m
Obestavěný prostor (požární stanice):		13108,73 m <sup>3</sup>
Užitná plocha:	Požární stanice	2235,7 m <sup>2</sup>
Funkční jednotka:	1 požární stanice	
Počet uživatelů:	15 profesionálních hasičů 1 velitel požární stanice 12 dobrovolných hasičů	

#### B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení

Dispoziční řešení projektované požární stanice vychází z požadavků investora. Vnější vzhled stavby je tvořen kombinací červené, bílé a šedé barvy.

Navrhovaný objekt se nachází v obecní zástavbě jako samostatně stojící budova. Vchod do objektu je z pozemku investora. Budova má podobný charakter jako okolní zástavba. Parkování vozidel je řešeno na pozemku investora.

Novostavba požární stanice je prováděna klasickou zděnou technologií. Zastřešení objektu je provedeno plochou střechou, která je tvořena betonovou deskou.

##### a) urbanismus – územní regulace, kompozice prostorového řešení,

Urbanistické řešení není v rozporu s územním plánem města. Budova slouží jako požární stanice a tvoří zázemí pro profesionální a dobrovolný hasičský sbor. Tím nedojde ke změně z urbanistického hlediska.

Objekt bude umístěn v jižní nezastavěné části města. Požární stanice je umístěna v jižní části pozemku. Od příjezdové komunikace je navržena zpevněná pojezdová plocha. Nezastavěná plocha bude urovnána, ohumusována, bude oseta travou a bude na ní provedena jednoduchá sadová úprava.

##### b) architektonické řešení – kompozice tvarového řešení, materiálového a barevného řešení.

Architektonické řešení požární stanice vychází z požadavků stavebníka.

Po výstavbě vznikne budova sloužící jako požární stanice profesionálních a dobrovolných hasičů. Objekt má obdélníkový půdorys a plochou vegetační střechu. Objekt je dvoupodlažní. V přízemí je pět garáží pro hasičská vozidla, dále technická místnost, prádelna hadic, prádelna špinavých obleků, šatna a hygienické zázemí. V patře jsou kanceláře, školící místnost, denní místnost s kuchyňským koutem, dvě ložnice, hygienické zázemí, šatny, posilovna, relaxační místnost a tělocvična.

Objekt je vyzděn z vápenopískových bloků. V interiéru je objekt omítnut dvouvrstvou vápenocementovou omítkou, kde povrchová úprava je z vnitřního štuky.

Stanice je zateplena kontaktní izolací EPS 70F, kde je použita zatíraná omítka s odstínem v kombinaci červená, bílá, šedá. Na soklu požární stanice je použita mozaiková omítka pro soklové části. Zastřešení budovy je ploché vegetační.

#### B.2.3 Celkové provozní řešení, technologie výroby

Jedná se o nevýrobní objekt – požární stanice.

#### B.2.4 Bezbariérové užívání stavby

U požární stanice se nepožaduje bezbariérové řešení, nevyžaduje ho investor ani obecně platné právní předpisy (vyhl. č. 398/2009 Sb.).

#### B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby

Před uvedením stavby do provozu budou provedeny příslušné revize a zkoušky – elektroinstalace, zdravotní instalace atd. Na vyhrazených zařízeních budou pravidelně prováděny periodické revize - týká se to zejména revize elektroinstalace.

Na pozemku, kde je objekt umístěn, se nachází prostor určený pro likvidaci pevných odpadů.

Kapalně odpady jsou likvidovány dle výše uvedeného – bezodtoková jímka.

#### B.2.6 Základní charakteristika objektů

##### a) stavební řešení,

Dispoziční řešení projektované požární stanice vychází z požadavků investora. Vnější vzhled stavby je tvořen kombinací červené, bílé a šedé barvy.

Požární stanice je provedena klasickou zděnou technologií a řešena klasickými jednoduchými metodami odpovídající době výstavby.

Objekt je novostavba požární stanice. Požární stanice je založena na základové desce. Stěny jsou vyzděny z vápenopískových bloků. Objekt je zastřešen plochou střechou, která je tvořena železobetonovou deskou. Na střeše je použita vegetační úprava a nad věží a halou je navržena střešní fólie.

Požární stanice je tvořena obdélníkem o rozměrech 61,30 m x 21,3 m s převládající výškou + 10,250 m.

##### b) konstrukční a materiálové řešení,

Novostavba požární stanice je založena na železobetonové základové desce. Beton v základových konstrukcích je nutno řádně hutnit.

Nosné konstrukce jsou navrženy z vápenopískových kvádrů tl. 250 mm a vyzděny na celoplošnou spáru z tenkovrstvé zdící malty a dále jsou nosné konstrukce tvořeny železobetonovými sloupy o rozměrech 300 x 300 mm. Nově navržené příčky v objektu jsou z vápenopískových bloků tl. 115 mm vyzděny na celoplošnou spáru z tenkovrstvé zdící malty.

Na požární stanici je navržena plochá střecha, kde nosná část je tvořena železobetonovou deskou a prefabrikovanými stropními panely. Rozměry a dimenze prvků jsou patrné z výkresové části.

V hygienických zázemích v 1 NP je navržen sádkartonový strop ze SDK desky tl. 12.5 mm.

- c) mechanická odolnost a stabilita.

Navržené konstrukce odpovídají standardům – jsou použity standardní prvky.

Veškeré stavební díly vyhovují v dané expozici a odpovídají hodnotám užitných, klimatických a dalších zatížení uvažovaných při návrhu nosné konstrukce. Stavba je navržena tak, aby zatížení na ni nemělo za následek:

- zřícení stavby nebo její části.

- větší stupeň nepřijatelného přetvoření.

- poškození části stavby v důsledku většího přetvoření nosné konstrukce (u stavby nedojde k nepřijatelnému přetvoření po dobu užívání objektu jako rodinného domu).

#### B.2.7 Základní charakteristika technických a technologických zařízení

- a) technické řešení.

Jedná se o požární stanici – není technické řešení.

- b) výčet technických a technologických zařízení.

Jedná se o požární stanici – není technické a technologické zařízení.

#### B.2.8 Požárně bezpečnostní řešení

- a) rozdělení stavby a objektů do požárních úseků,
- b) výpočet požárního rizika a stanovení stupně požární bezpečnosti,
- c) zhodnocení navržených stavebních konstrukcí a stavebních výrobků včetně požadavků na zvýšení požární odolnosti stavebních konstrukcí,
- d) zhodnocení evakuace osob včetně vyhodnocení únikových cest,
- e) zhodnocení odstupových vzdáleností a vymezení požárně nebezpečného prostoru,
- f) zajištění potřebného množství požární vody, popřípadě jiného hasiva, včetně rozmístění vnitřních a vnějších odběrných míst,
- g) zhodnocení možnosti provedení požárního zásahu (přístupové komunikace, zásahové cesty),
- h) zhodnocení technických a technologických zařízení stavby (rozvodná potrubí, vzduchotechnická zařízení),
- i) posouzení požadavků na zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními,
- j) rozsah a způsob rozmístění výstražných a bezpečnostních značek a tabulek.

Viz samostatná příloha PD

#### B.2.9 Zásady hospodaření s energiemi

- a) kritéria tepelně technického hodnocení,
- b) energetická náročnost stavby,

Dle přílohy této technické zprávy lze konstatovat, že požadavky (na základě zákona 406/2000 Sb. O hospodaření s energií) jsou splněny – viz příloha k PD.

- c) posouzení využití alternativních zdrojů energií.

Nejsou osazeny alternativní zdroje energie.

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

Zásady řešení parametrů stavby (větrání, vytápění, osvětlení, zásobování vodou, odpadů apod.) a dále zásady řešení vlivu stavby na okolí (vibrace, hluk, prašnost apod.)

V požární stanici jsou navrženy tři koupelny a tři samostatné WC. V hygienických místnostech a v kuchyni je navržen omyvatelný keramický obklad.

Objekt je přirozeně větrán a osvětlen okny.

Objekt je vytápěn otopnými tělesy, kde nosné médium je voda, která je ohřívána pomocí plynového kotle.

Při provozu v budovách bude vznikat komunální odpad – bude likvidován v rámci likvidace odpadů v obci.

Při provozu budovy nebudou vznikat vibrace, hluk a prašnost – negativní vliv stavby na okolí.

#### B.2.11 Ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

- a) ochrana před pronikáním radonu z podloží

Hydroizolace proti zemní vlhkosti je navržena zároveň jako izolace proti radonu.

- b) ochrana před bludnými proudy,

Není nutné řešit.

- c) ochrana před technickou seizmicitou,

Místo stavby se nenachází v místě s technickou seizmicitou.

- d) ochrana před hlukem,

Na objektu jsou použity takové konstrukce a prvky, které svými vlastnostmi chrání stavbu před hlukem podle platné legislativy a norem.

#### **Hodnocení z hlediska hlukového zatížení území**

*Umístění stavby:*

par. č. 442/2, kat. ú. Pacov [717215], obec Pacov, okres Pelhřimov, Kraj Vysočina  
par. č. 442/6, kat. ú. Pacov [717215], obec Pacov, okres Pelhřimov, Kraj Vysočina  
par. č. 442/23, kat. ú. Pacov [717215], obec Pacov, okres Pelhřimov, Kraj Vysočina  
par. č. 442/20, kat. ú. Pacov [717215], obec Pacov, okres Pelhřimov, Kraj Vysočina  
par. č. 442/5, kat. ú. Pacov [717215], obec Pacov, okres Pelhřimov, Kraj Vysočina  
par. č. 445, kat. ú. Pacov [717215], obec Pacov, okres Pelhřimov, Kraj Vysočina  
par. č. 458, kat. ú. Pacov [717215], obec Pacov, okres Pelhřimov, Kraj Vysočina  
par. č. 442/21, kat. ú. Pacov [717215], obec Pacov, okres Pelhřimov, Kraj Vysočina  
par. č. 455, kat. ú. Pacov [717215], obec Pacov, okres Pelhřimov, Kraj Vysočina

*Dispoziční řešení stavby s uvedeným účelem:*

Jedná se o požární stanici pro HZS Kraje vysočina. Objekt je dvoupatrový, kdy v 1 NP je navrženo 5 stání pro služební vozidla, technické zázemí stanice a skladové prostory pro potřeby hasičů. Ve 2 NP je zázemí pro hasiče, kancelářské prostory pro provoz stanice a zázemí pro fyzické vyžití a regeneraci po zásazích.

*Popis zdrojů hluku umísťovaných v rámci navrhované stavby:*

V objektu je osazen dieselový agregát pro případ výpadku proudu v požární stanici. Dále je zde osazen kompresor pro plnění tlakových lahví.

*Nové komunikace:*

V územně plánovací dokumentaci obce není zakreslena nová komunikace, která prochází v blízkosti obce. Železnice nebo jiné komerční zóny, které by byly zdrojem hluku pro navrhovaný objekt, nejsou v územně plánovací dokumentaci zakresleny.

*Zdroje hluku v okolí:*

V okolí navrhovaného objektu rodinných domů se nenachází zdroje hluku.

*Vlastní vyhodnocení hlukových poměrů v lokalitě:*

Hlukové poměry v lokalitě jsou přijatelné, odpovídají běžné zástavbě v obci

- e) protipovodňová opatření.

Objekt se nenachází v záplavovém území. Nejsou nutná protipovodňová opatření.

### **B.3 Připojení na technickou infrastrukturu**

- a) napojení místa technické infrastruktury,

Kanalizace - Řeší se – objekt je odkanalizován do splaškové kanalizace.

Vodovodní řad - Řeší se – objekt bude napojen na obecní vodovodní řad navrtáním na par. č. 2563/1. Vodovodní přípojka bude provedena v souladu s požadavky a předpisy VODAK Pelhřimov.

Silového vedení nízkého napětí - Řeší se – objekt bude napojen zemním vedením silového NN v přípojovací skříni na hranici pozemku.

Telekomunikační síť a jiné datové zdroje -Řeší se – objekt bude připojen.

STL plynovod - Řeší se – objekt bude připojen pomocí navrtávacím pasem na par. č. 2563/1.

- b) přípojovací rozměry, výkonové kapacity a délky.

Silové vedení nízkého napětí – připojení požární stanice bude provedeno zemním kabelem dl. 38,9 m.

Kanalizace – připojení požární stanice bude ležatým potrubím 160 KG PVC-U dl. 19,8m.

Vnitřní rozvod – venkovní část - Připojení požární stanice bude provedeno vnitřním rozvodem od vodoměrné soustavy. Požární stanice bude připojen vodovodním potrubím PE 100 SDR11 64x5,0 v dl. 36 m.



#### B.4 Dopravní řešení

- a) popis dopravního řešení,  
Přístup je zajištěn z veřejné silniční komunikace – místní komunikace – zpevněná plocha (asfalt), s níž pozemek ve vlastnictví stavebníka sousedí.
- b) napojení území na stávající dopravní infrastrukturu,  
Území je napojeno na silnici II. třídy. Řešené území bude na tuto silnici napojeno v jižní části pozemku.
- c) doprava v klidu,  
Řešeno 21 parkovacími místy na pozemku investora pro vozidla typu O1 (osobní vozidlo), resp. O2 (osobní vozidlo prodloužené).
- d) pěší a cyklistické stezky.  
Neřeší se.

#### B.5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav

- a) terénní úpravy,  
V rámci stavby dojde k přemístění výkopku na pozemku a následnému uložení na pozemku a urovnání terénu kolem objektu.
- b) použité vegetační prvky,  
Po dokončení stavby v rámci terénních úprav dojde k ohumusování a následnému vysetí trávy. Na několika místech budou vysazeny nové rostliny a keře.
- c) biotechnická opatření.  
Neřeší se.

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

- a) vliv stavby na životní prostředí – ovzduší, hluk, voda, odpady a půda,  
*Provozní vlivy:*  
Navržená požární stanice má vliv na produkci pevných odpadů – pevné odpady budou shromažďovány na vyhrazeném místě a řešeny svozem odpadů v obci.  
Splaškové vody – řešeno odkanalizováním do bezodtokové jímky.  
*Stavební vlivy:*  
Stavební rum a ostatní stavební odpad bude likvidován dle zákona 185/2001 Sb., o odpadech a dle dalších zákonů, ve znění pozdějších předpisů.  
Nebezpečný odpad může vzniknout při pracích s dehtovými a izolačními pásy. Bude likvidován dle zákona 185/2001 Sb., o odpadech a dle dalších zákonů, ve znění pozdějších předpisů.  
Tlakové lahve např. od PU pěn budou likvidovány dle zákona 185/2001 Sb., o odpadech a dle dalších zákonů, ve znění pozdějších předpisů.

*Vliv stavby na okolní pozemky a stavby, resp. jejich minimalizace:*

Navržená požární stanice mění svým charakterem předpokládaný způsob využití pozemku, ale nemá to zásadní vliv na okolí stavby.

*Ochrana okolí stavby před negativními účinky provádění stavby, resp. jejich minimalizace:*

Při provádění stavebních prací bude docházet ke krátkodobému ovlivňování hlukem a prachem.

Nutné dodržovat platné obecné předpisy pro omezení hlučnosti a prašnosti.

Současně bude nárazově zvýšen dopravní ruch při navážení stavebního materiálu a likvidace stavebních odpadů.

*Ochrana okolí stavby před negativními účinky po jejich dokončení, resp. jejich minimalizace:*

Stavba svým charakterem nebude vytvářet žádné negativní účinky jiné, než jsou pro obytnou výstavbu a související stavby běžné.

Při nakládání s odpady bude postupováno podle zákona 185 / 2001 Sb. o odpadech v platném znění a o změně některých dalších zákonů, ve znění pozdějších předpisů.

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

Stavba nemá negativní vliv. V místě stavebních prací se nenachází žádné dřeviny – není nutno kácet.

- c) vliv stavby na soustavu chráněných území Natura 2000,

Natura 2000 se nenachází v místě stavby. Stavba nemá negativní vliv.

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

Není třeba posudek.

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

Jsou navržena ochranná pásma vodovodní přípojky a sdělovacích kabelů o velikosti 1,5 m od vnějšího líce na obě strany.

## **B.7 Ochrana obyvatelstva**

Splnění základních požadavků z hlediska plnění úkolů ochrany obyvatelstva.

*splnění základních požadavků na situování*

Navrhovaný objekt je situován na pozemku investora.

Situování navrhovaného objektu není v rozporu s územním plánem a územními regulativy.

Přístup do objektu je z pozemku investora.

Objekt nevytváří žádné nepříznivé jevy ve vztahu k orientaci a ochraně obyvatel města.

*stavební řešení stavby z hlediska ochrany obyvatelstva*

Stavební řešení je bezpečné pro uživatele objektu i ochranu obyvatel a návštěvníků města.

Po dokončení objekt nevytváří hluk obtěžující okolí.

Nevytváří prašnost obtěžující okolí.

Odpadní vody jsou bezpečně a řádně likvidovány.

Objekt má zajištěn sběr komunálního a ostatního odpadu.

Objekt je řádně napojen na dopravní infrastrukturu.

## **B.8 Zásady organizace výstavby**

- a) potřeby a spotřeby rozhodujících medií a hmot, jejich zajištění,

Potřeby pro provedení stavby jsou voda a elektrická energie.

Potřeby budou získávány z provedených přípojek na technickou infrastrukturu. Přípojka pro elektrickou energii bude osazena stavebním rozvaděčem a měřičem spotřeby elektrické energie. Přípojka pro získávání vody bude opatřena uzávěrem.

- b) odvodnění staveniště,

Staveniště nebude odvodněno

- c) napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu,

Napojení staveniště na dopravní infrastrukturu bude v jižní části pozemku na přilehlou komunikaci – nově zřizované napojení pozemku.

Technická infrastruktura – staveniště bude napojeno na technickou infrastrukturu nově zřízenými přípojkami.

- d) vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky,

V okolí stavby se předpokládá zvýšený vliv prašnosti a hlučnosti při provádění stavby, proto budou stavební práce probíhat v době od 6:00 – 19:00.

Bude dbáno na udržování čisté vozovky a snižována prašnost kropením prašných míst.

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

### *Ochrana okolí staveniště*

Staveniště bude oploceno mechanickou zábranou a stavební práce budou probíhat pouze na staveništi.

### *Požadavky na související asanace*

Pro realizaci díla nejsou nutné asanace.

### *Požadavky na související demolice*

Pro realizaci díla nejsou nutné demolice.

### *Požadavky na související kácení dřevin*

Pro realizaci díla není nutné kácení dřevin.

f) maximální zábory pro staveniště (dočasné / trvalé)

*Trvalé zábory*

Nezřizují se.

*Dočasné zábory*

Budou zřízeny na vlastním pozemku stavebníka.

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

KÓD DRUHU ODPADU	NÁZEV DRUHU ODPADU	KATEGORIE ODPADU	ULOŽENÍ A LIKVIDÁTOR	MNOŽSTVÍ [t]
<b>17 00 00</b>	<b>Stavební a demoliční odpady</b>			
<b>17 01 00</b>	<b>Beton, hrubá a jiná keramika a výrobky ze sádry a azbestu</b>			
17 01 01	Beton	O	Řízená skládka	0,10
17 01 02	Cihla	O	Řízená skládka	0,15
17 01 03	Tašky a keramické výrobky	O	Řízená skládka	0,05
<b>17 02 00</b>	<b>Dřevo, sklo, plasty</b>			
17 02 01	Dřevo	O	Palivo v kotli na dřevo	0,15
17 02 02	Sklo	O	Sběrné suroviny	0,00
17 02 03	Plasty	O	Sběrné suroviny	0,01
<b>17 03 00</b>	<b>Asfaltové směsi a výrobky z dehtu</b>			
17 03 02	Asfaltové směsi neuvedené pod číslem 17 03 01	O	Řízená skládka	0,05
<b>17 04 00</b>	<b>Kovy, slitiny kovů</b>			
17 04 05	Železo nebo ocel	O	Sběrné suroviny	0,10
<b>17 05 00</b>	<b>Zemina vytěžená</b>			
17 05 01	Zemina nebo kameny	O	Řízená skládka	76
<b>17 06 00</b>	<b>Izolační materiály a stavební materiály s obsahem azbestu</b>			
17 06 04	Izolační materiály neuvedené pod čísly 17 06 01 a 17 06 03	O	Řízená skládka	0,01
<b>17 08 00</b>	<b>Stavební materiály na bázi sádry</b>			
17 08 01	Stavební materiály na bázi sádry znečištěné nebezpečnými látkami	N	Řízená skládka	0,05
17 08 02	Stavební materiály na bázi sádry neuvedené pod číslem 17 08 01	O	Řízená skládka	0,01
<b>17 09 00</b>	<b>Jiné stavební materiály</b>			
17 09 03	Jiné stavební a demoliční materiály	O	Řízená skládka	0,05
17 09 04	Směsné stavební a demoliční materiály a odpady	O	Řízená skládka	0,05

<b>15 01 00</b>	<b>Odpady obalů</b>			
15 01 01	Papírový lepenkový obal	O	Sběrné suroviny	0,05
15 01 02	Plastový obal	O	Sběrné suroviny	0,03
15 01 03	Dřevěný obal	O	Palivo v kotli na dřevo	0,04

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

Vytěžená zemina bude použita na zásypy a vyrovnání terénu v místě stavby. Zbylá zemina bude odvezena na řízenou skládku.

Skrývka - z pedologických důvodů bude sejmuto 20 cm ornice. Celkové množství ornice 248,8 m<sup>3</sup>. Ornice bude použita na nezastavěné části pozemku na zkvalitnění půdy.

Ornice bude deponovaná na jihovýchodní části stavebního pozemku a následně rozhrnuta na nezastavěné části - bude jí vylepšena půda okolo rodinného domu objektu. Max výška deponie bude 1,5 m. Přebytková ornice bude uložena na skládce.

i) ochrana životního prostředí při výstavbě,

Nutno dodržet platné předpisy.

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

Nutno dodržet platné předpisy.

k) úpravy pro bezbariérové užívání výstavou dotčených staveb,

Není nutné řešit.

l) zásady pro dopravně inženýrské opatření,

Není nutné řešit.

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

Není nutné řešit.

n) postup výstavby, rozhodující dílčí termíny.

*Lhůta výstavby:*

Získání stavebního povolení	03/2017
Zahájení stavebních prací	03/2017
Předpokládané dokončení stavebních prací	10/2018

*Způsob výstavby:*

Dodavatelskou organizací dle výběrového řízení investora.

*Časové a věcné vazby:*

Předpokládaná realizace výstavby – členění na etapy je udávána v měsících od získání stavebního povolení.

práce	měsíc
Výkopy	1
Základy	2
Nosné konstrukce svislé	4
Nosné konstrukce vodorovné	2
Zimní přestávka	
Střecha	1
Vnitřní příčky	2
Vnitřní instalace	2
Povrchové úpravy včetně podlahy	1
Vybavení požární stanice	1
Terénní úpravy	1
<b>Celkem</b>	<b>17</b>

*Rozhodující dílčí termíny*

Kontrolní činnost – převímka základové spáry, založení nosných stěn, konstrukce střechy – krovu – kotvení vazníků.



# VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

## FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

## ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

## POŽÁRNÍ STANICE V PACOVĚ

FIRE STATION IN PACOV

D. DOKUMENTACE OBJEKTŮ A TECHNICKÝCH A TECHNOLOGICKÝCH  
ZAŘÍZENÍ

### DIPLOMOVÁ PRÁCE

DIPLOMA THESIS

### AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Bc. Petr Samec

### VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. ROMAN BRZOŇ, Ph.D.

BRNO 2017

## D Dokumentace objektů a technických a technologických zařízení

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

### D.1 Dokumentace stavebního nebo inženýrského objektu

#### D.1.1 Architektonicko-stavební řešení

- a) Technická zpráva (architektonické, výtvarné, materiálové, dispoziční a provozní řešení, bezbariérové užívání stavby; konstrukční a stavebně technické řešení a technické vlastnosti stavby; stavební fyzika – tepelná technika, osvětlení, oslunění, akustika / hluk, vibrace – popis řešení, výpis použitých norem).

Architektonické řešení požární stanice vychází z požadavků stavebníka.

Po výstavbě vznikne objekt, který slouží jako požární stanice profesionálních a dobrovolných hasičů. V přízemí je pět garáží pro hasičská vozidla, dále technická místnost, prádelna hadic, prádelna špinavých obleků, šatna a hygienické zázemí. V patře jsou kanceláře, školící místnost, denní místnost s kuchyňským koutem, dvě ložnice, hygienické zázemí, šatny, posilovna, relaxační místnost a tělocvična.

Ve venkovní části jsou navržena zpevněná stání pro osobní automobily.

Budova je obdélníkového půdorysu, navrhnutá jako dvoupodlažní. Budova je zastřešena plochou střechou.

Fasáda objektu je řešena silikonovou zatíratelnou omítkou barvy bílé, šedé a červené. Při spodním okraji fasády je navržena soklová mozaiková omítka.

Objekt je navržen ze zdících vápenopískových bloků, založen na základové desce. Součástí nosné konstrukce jsou železobetonové sloupy o rozměrech 300 x 300mm. Stropy jsou tvořeny železobetonovou deskou. Objekt je kompletně zateplen kontaktním zateplením ETICS z polystyrénu.

Požární stanice je tvořena obdélníkem o rozměrech 61,30 m x 21,3 m s převládající výškou + 10,250 m.

Objekt je navržen, tak aby splňoval normové požadavky z tepelné techniky. Pobytové místnosti mají přirozené osvětlení, oslunění a větrání. Stavba splňuje normové požadavky na akustiku. Hluk a vibrace není nutné řešit.

#### **Stavební fyzika**

Tepelná izolace je u objektu navržena tak, aby byly splněny požadavky dle normy ČSN 73 0540-2 Požadavky.

Pobytové místnosti + koupelny mají přirozené osvětlení okny a okenními otvory bude probíhat i přirozená výměna vzduchu v objektu.

Místnost WC je odvětrávaná nuceným větráním nad úroveň střechy.

V objektu se nepředpokládá nadměrné zatížení hlukem nebo vibrací,



### **Svislé konstrukce, příčky**

Nosné svislé konstrukce stavby budou provedeny klasickou zděnou technologií z vápenopískových kvádrů SENDWIX 8DF – LD ve skladební šířce 250 mm. Spojování prvků proběhne pomocí tenkovrstvé malty pro vápenopískové a betonové bloky. V úrovni stropů se provede železobetonový ztužující věnec o rozměru 250 x 250 mm. Věnec bude proveden z betonu C 20/25.

Pro nadedvevní a nadokenní překlady jsou navrženy překlady SENDWIX 8DF v šířce 250 mm. V příčkách budou umístěny překlady SENDWIX 2DF.

Vnitřní dělicí konstrukce budou provedeny z vápenopískových kvádrů SENDWIX 2DF vyzděné na tenkovrstvou zdící maltu.

### **Zastřešení**

Zastřešení objektu je řešeno plochou střechou vegetační a plochou střechou s povlakovou fólií. Nad místností s náradím je navržen krov, kde je použito celoplošné bednění s plechovou krytinou.

Dešťové vody budou podchyceny podokapními žlaby z titan-zinku a svedeny do vsakovací jímky.

### **Schodiště**

Schodiště v objektu jsou navrženy jako železobetonové monolitické ukotvené do stropů a stěn.

### **Úprava povrchů**

Vnější

Na objektu se provede silikonová zatíraná omítka probarvená v odstínu šedé, bílé a červené. Členění je patrné z výkresové dokumentace.

Sokl bude v šedém odstínu.

Okna a vstupní dveře budou dřevěná v odstínu bílá.

Klempířské prvky budou z titan-zinkového plechu.

Vnitřní

Stěny a stropy

Na stěnách bude provedena vápenná štuková omítka. V hygienickém zařízení a v kuchyních bude proveden keramický obklad do výšky podle výkresové části projektové dokumentace – hygienická zařízení v přízemí do výšky 2 m, podkroví do výšky 1,8 m, kuchyň do výšky 800 mm – 1 400 mm – spodní hrana horních skříněk kuchyňské linky.

Na stropní podhledy v podkroví bude použit sádrokarton, který bude rovněž opatřen štukem.

Podlahy

V 1NP je navržena keramická dlažba v hale a v hygienických místnostech, ve zbytku místností polyuretanová stěrka.

Ve 2NP je ve fitness místnosti a kanceláři velitele navržen koberec, v ostatních místnostech marmoleum a keramická dlažba v hygienickém zázemí a v komoře.

## Výplň otvorů

V objektu budou použita plastová okna s izolačním trojsklem v šířce rámu 78 mm – celkový koeficient tepelné prostupnosti okna bude min.  $U = 0,80 \text{ W/m}^2\cdot\text{K}$ . Okna budou otvíravá a výklopná. Kování bude po celém obvodu okna a bude umožňovat i větrání „zavřeným oknem“.

Vnitřní dveře budou dřevěné do dřevěných obložkových zárubní, obojí s jednoduchou profilací. Dveře do hygienického zařízení budou plné, ostatní z části prosklené. Vchodové dveře do objektu budou plastové s vloženou tepelnou izolací, sklo na vstupních dveřích bude opatřeno bezpečnostní fólií. Všechny dveře v požární stanici budou osazeny bezpečnostním sklem. Vchodové dveře budou opatřeny bezpečnostním zámkem, ostatní dveře budou mít mezipokojové zámky. Vchodové dveře - celkový koeficient tepelné prostupnosti okna bude min.  $U = 1,0 \text{ W/m}^2\cdot\text{K}$

## Tepelná izolace

U podlahy v suterénu je navržena izolace tepelná v tl. 160 mm (předpoklad extrudovaný polystyrén) izolace v podlaze bude uložena ve dvou vrstvách.

Ploché střechy budou zatepleny tepelnou izolací v min. tl. 200 mm (předpoklad polystyren uložen ve dvou vrstvách).

Celý objekt bude zateplen kontaktním zateplením ETICS s izolací z polystyrénu v tl. 150 mm.

V místě styku stavby s okolním terénem je navržena extrudovaná tepelná izolace v tl. 100 mm.

Tepelná izolace bude i na rozvodech vodovodního a topného potrubí – nevrstevná izolace Mirelon.

## Izolace proti zemní vlhkosti

V místě stavby nebyla zjištěna zvýšená hladina podzemní vody, která by zasahovala až k hydroizolaci, a proto postačuje provést izolaci proti zemní vlhkosti. Izolace je navržena s ohledem na nízké radonové riziko. Izolaci bude tvořit 2 hydroizolační pásy z PES vláken o celkové tl. 8 mm.

- b) Výkresová část (výkresy stavební jámy; půdorysy základů, půdorysy jednotlivých podlaží a střech s rozměrovými kótami hlavních dělicích konstrukcí, otvorů v obvodových konstrukcích a celkových rozměrů hmoty stavby; s popisem účelu využití místností s plošnou výměrou včetně grafického rozlišení charakteristického materiálového řešení základních konstrukcí; charakteristické řezy se základním konstrukčním řešením včetně řezů dokumentujících návaznost na stávající zástavbu zejména s ohledem na hloubku založení navrhované stavby a staveb stávajících, s výškovými kótami vztaženými ke stávajícímu terénu včetně grafického rozlišení charakteristického materiálového řešení základních konstrukcí; pohledy s vyznačením základního výškového řešení, barevností a charakteristikou materiálů povrchů; pohledy dokumentující začlenění stavby do stávající zástavby nebo krajiny).

#### D.1.2 Stavebně konstrukční řešení

- a) Technická zpráva (popis navrženého konstrukčního systému stavby, výsledek průzkumu stávajícího stavu nosného systému stavby při návrhu její změny; navržené materiály a hlavní konstrukční prvky; hodnoty užitných, klimatických a dalších zatížení uvažovaných při návrhu nosné konstrukce; návrh zvláštních, neobvyklých konstrukcí nebo technologických postupů; zajištění stavební jámy; technologické podmínky postupu prací, které by mohly ovlivnit stabilitu vlastní konstrukce, případně sousední stavby; zásady pro provádění bouracích a podchycovacích prací a zpevňování konstrukcí či prostupů; požadavky na kontrolu zakrývaných konstrukcí; seznam použitých podklad, norem, technických předpisů, odborné literatury, výpočetních programů apod.; specifické požadavky na rozsah a obsah dokumentace pro provádění stavby, případně dokumentace zajišťované jejím zhotovitelem).

### **Zemní práce**

Vlastní výkopové práce se budou provádět strojně s ruční dokopávkou. Počítá se se zeminou III. a IV. třídy těžitelnosti. Vytěžená zemina bude použita pro provedení násypů uvnitř stavby a na provedení terénních úprav na pozemku investora.

Výkopy budou prováděny do hloubky min. 1,6 m pod úroveň přilehlého upraveného terénu za předpokladu, že bude zastižena únosná zemina. V případě, že únosná zemina bude ve větší hloubce, budou výkopy přiměřeně prohloubeny. Projektant bude přizván k přejímce základové spáry.

Výkopové práce pro napojení budovy na zdroje energie se budou provádět strojně s ruční dokopávkou v místech napojení na sítě a v místech křížení se stávajícím vedením.

### **Základové konstrukce**

Objekt bude založen na základové desce tl. 500 mm. ta bude zbudována na podkladním betonu o tl. 80 mm. Hloubka založení bude přibližně 550 mm od okolního terénu. Návrh vyztužení vychází ze statického výpočtu, který není součástí diplomové práce. Předpoklad výztuže B550 B, beton C 30/37. Beton bude řádně hutněn. Pod základovou deskou je navržena průlezná šachta pro vedení instalací o rozměrech 1 200 x 800 mm. Pod podkladním betonem bude proveden podsyp o tl. 80 mm.

### **Stropní konstrukce**

Stropní konstrukce nad 1NP a 2 NP je tvořena železobetonovou deskou o tl. 250 mm. Návrh vyztužení vychází ze statického výpočtu, který není součástí diplomové práce. Předpoklad vyztuže B550 B, beton C 30/37. Beton bude řádně hutněn.

Nad halou a věží jsou navrženy prefabrikované předepnuté železobetonové panely tl. 250 mm. Uložení a rozměry jsou patrné z výkresové části.

### **Další práce**

Na stavbě se budou provádět ještě další práce malého rozsahu jako např. práce natěračské, malířské, drobné zámečnické konstrukce apod.

Pro přístup k vlastní požární stanici budou provedeny nezbytně nutné zpevněné plochy. Jedná se o provedení přístupového chodníku, o provedení zpevněné plochy pro příjezd osobních aut.

Přístupový chodník a zadní vstup - je řešen zpevněnou plochou ze zámkové dlažby tl. 4,0 cm uložené do pískového lože tl. 3 cm. Celá vrchní konstrukce zpevněných ploch bude provedena na podklad ze štěrku v tl. 15 cm

Zpevněná plocha pro pojezd osobním autem je navržena rovněž z betonové dlažby tl. 8 cm na spodní konstrukci ze štěrku v mocnosti 30 cm.

### **Poznámka**

Na stavbě bude veden stavební deník, do kterého budou prováděny zápisy podle zvláštních předpisů.

Projektant bude přizván k příjemce základové spáry.

Při provádění stavby je nutné dodržet veškeré bezpečnostní předpisy a to především vyhlášku ČÚBP a ČBÚ č. 591/2006 sbírky o bezpečnosti práce a technických zařízeních při stavebních pracích. Dále budou dodrženy veškeré normy a předpisy týkající se bezpečnosti práce na stavbě. Toto se týká především provádění zemních prací, zednických a betonářských prací, montážních prací dřevěných a ocelových konstrukcí, elektroinstalačních prací a dalších prací. V průběhu výstavby budou jednotlivé práce koordinovány tak, aby nedošlo k ohrožení pracovníků provádějících výstavbu.

V případě, že se na stavbě vyskytnou nepředvídané skutečnosti, bude o nich neprodleně informován projektant.

Před uvedením domu do provozu je nutné provést veškeré potřebné revize (elektroinstalace, vody, topení, komín atd.). V objektu budou prováděny pravidelné revize a kontroly na vyhrazeném zařízení.

Při návrhu konstrukcí se vycházelo z následujících klimatických a užitných zatížení.

poř. č.	místnosti prostory	zatížení kN.m <sup>2</sup>
1.	kancelářské plochy 2,5	
2.	plochy pro domácí a obytné místnosti 2,0	
3.	Nepřístupné střechy s výjimkou běžné údržby 1,0	

Sněhová oblast III.

- b) Výkresová část (výkresy základů, pokud tyto konstrukce nejsou zobrazeny ve stavebních výkresech základů; tvar monolitických betonových konstrukcí; výkresy sestav dílců montované betonové konstrukce; výkres sestav kovových a dřevěných konstrukcí apod.).
- c) Statické posouzení (ověření základního koncepčního řešení nosné konstrukce; posouzení stability konstrukce; stanovení rozměrů hlavních prvků nosné konstrukce včetně jejího založení; dynamický výpočet, pokud na konstrukci působí dynamické namáhání).

Jsou použity především typové prvky. Konstrukce odpovídají běžným trendům a zvyklostem.

- d) Plán kontroly spolehlivosti konstrukcí (stanovení kontrol spolehlivosti konstrukcí stavby z hlediska jejich budoucího využití).

Kontrola a přejímka základové spáry.

Založení nosného zdiva.

Výztuž železobetonových věnců.

Výztuž železobetonových stropních desek.

#### D.1.3 Požárně bezpečnostní řešení

- a) Technická zpráva (výpis použitých podkladů, popis a umístění stavby a jejích objektů, rozdělení stavby a objektů do požárních úseků, posouzení velikosti požárních úseků, výpočet požárního rizika, stanovení stupně požární bezpečnosti, zhodnocení navržených stavebních konstrukcí z hlediska požární odolnosti včetně požadavků na zvýšení jejich požární odolnosti, zhodnocení stavebních výrobků z hlediska třídy reakce na oheň, odkapávání v podmínkách požáru, rychlosti šíření plamene po povrchu, zhodnocení evakuace a stanovení druhu a počtu únikových cest, jejich kapacity, provedení a vybavení, stanovení odstupových vzdáleností, popř. bezpečnostních vzdáleností a jejich zhodnocení ve vztahu k okolní zástavbě, vymezení požárně nebezpečného prostoru a jeho zhodnocení ve vztahu k okolní zástavbě a sousedním pozemkům, zhodnocení provedení požárního zásahu včetně vymezení zásahových cest, zhodnocení příjezdových komunikací, nástupních ploch pro požární techniku, způsob zabezpečení stavby požární vodou a jinými hasebními prostředky včetně rozmístění vnějších a vnitřních odběrných míst, stanovení počtu, druhu a způsobu rozmístění hasicích přístrojů, popřípadě dalších věcných prostředků požární ochrany nebo požární techniky, zhodnocení technických, popřípadě technologických zařízení stavby, posouzení požadavků na zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními včetně podmínek a návrhu způsobu jejich umístění, jejich instalace do stavby a stanovení požadavků pro provedení stavby, rozsah a způsob rozmístění výstražných a bezpečnostních značek a tabulek).

**Viz samostatná příloha.**

- b) Výkresová část (situační výkres požární ochrany v měřítku 1 : 500 nebo 1 : 1 000, půdorysy jednotlivých podlaží s označením a popisem požárních úseků, v souladu s požadavky jiného právního předpisu, který upravuje technické podmínky požární ochrany).

**Viz samostatná příloha.**

#### D.1.4 Technika prostředí staveb

Dokumentace jednotlivých profesí určí zařízení a systémy v technických podrobnostech dokládajících dodržení normových hodnot a právních předpisů. Vymezení základní materiálové, technické a technologické, dispoziční a provozní vlastnosti zařízení a systémů. Uvede základní kvalitativní a bezpečnostní požadavky na zařízení a systémy.

Dokumentace se zpracovává samostatně pro jednotlivé části (profese) podle konkrétní stavby a člení se např.:

- zdravotně technické instalace,
- vzduchotechnika a vytápění, chlazení,
- měření a regulace,
- silnoproudá elektrotechnika,
- elektronické komunikace a další.

Obsah a rozsah dokumentace se zpracovává podle společných zásad. Bude přizpůsoben charakteru a technické složitosti dané stavby a zařízení. Organizační uspořádání dokumentace jednotlivých částí (profesí) je účelné uspořádat podle postupu realizace stavby.

Dokumentace zejména obsahuje:

- a) Technickou zprávu (výpis použitých norem – normových hodnot a předpisů; výchozí podklady a stavební program; požadavky na profesi – zadání, klimatické podmínky místa stavby – výpočtové parametry venkovního vzduchu – zima / léto; požadované mikroklimatické podmínky – zimní / letní, minimální hygienické dávky čerstvého vzduchu, podíl vzduchu oběhového; údaje o škodlivinách se stanovením emisí a jejich koncentrace; provozní podmínky – počet osob, tepelné ztráty, tepelné zátěže apod., provozní režim – trvalý, občasný, nepřerušovaný; popis navrženého řešení a dimenzování, popis funkce a uspořádání instalace a systému; bilance energií, médií a potřebných hmot; zásady ochrany zdraví, bezpečnosti práce při provozu zařízení; ochrana životního prostředí, ochrana proti hluku a vibracím, požární opatření; požadavky na postup realizačních prací a podmínky projektanta pro realizaci díla, jeho uvedení do provozu a provozování během životnosti stavby).

**Technické zařízení budov není součástí řešené diplomové práce.**

- b) Výkresovou část (umístění a uspořádání rozhodujících zařízení, strojů, základních mechanických komponentů, zdrojů energie apod.; základní vymezení prostoru na jejich umístění ve stavbě; základní přehledová schémata rozvodů a zařízení, základní technologická schémata; půdorysy základních trubních a kabelových rozvodů v jednoarovém zobrazení, případně řezy koordinačních uzlů; umístění ražizovacích předmětů; požadavky na stavební úpravy a řešení speciálních prostorů techniky prostředí staveb).
- c) Seznam strojů a zařízení a technické specifikace

(seznam rozhodujících strojů a zařízení, základních mechanických komponentů, zdrojů energie apod.; popis základních technických a výkonových parametrů a souvisejících požadavků).

## **D.2 Dokumentace technických a technologických zařízení**

Stavbu lze, podle charakteru, členit na provozní celky, které se dále dělí na provozní soubory a dílčí provozní soubory nebo funkční soubory. Technologická zařízení jsou výrobní a nevýrobní.

Nevýrobní technologická zařízení jsou např.:

- přívody vedení a rozvody veškeré technické infrastruktury (elektrická energie, elektronické komunikace, plynárenství, rozvody médií atd.) včetně souvisejících zařízení,
- přeložky vedení technické infrastruktury,
- zařízení vertikální a horizontální dopravy osob a nákladů, zařízení pro dopravu osob s omezenou schopností pohybu a orientace, evakuační nebo požární zařízení,
- vyhrazená technická zařízení,
- vyhrazená požárně bezpečnostní zařízení a další.

Dokumentace se zpracovává po jednotlivých provozních nebo funkčních souborech a zařízeních.

Následující obsah a rozsah dokumentace je uveden jako maximální a v konkrétním případě bude přizpůsoben charakteru a technické složitosti dané stavby. Člení se na:

- a) Technickou zprávu (popis výrobního programu; u nevýrobních staveb popis účelu, seznam použitých podkladů; popis technologického procesu výroby, potřeba materiálu, surovin a množství výrobků, základní skladba technologického zařízení – účel, popis a základní parametry, popis skladového hospodaření a manipulace s materiálem při výrobě, požadavky na dopravu vnitřní i vnější, vliv technologického zařízení na stavební řešení, údaje o potřebě energií, paliv, vody a jiných médií, včetně požadavků a míst napojení).
- b) Výkresovou část (umístění a uspořádání rozhodujících zařízení, strojů, základních mechanických komponentů, zdrojů energie apod.: základní vymezení prostoru na jejich umístění ve stavbě, základní přehledová schémata rozvodů a zařízení, půdorysy základních potrubních a kabelových rozvodů v jednočarovém zobrazení, případně řezy koordinačních uzlů, požadavky na stavební úpravy a řešení speciálních prostorů technologických zařízení, jejichž dispoziční řešení bývá obvykle součástí výkresů stavební části; základní technologická schémata dokladující účel a úroveň navrhovaného výrobního procesu, dispozice a umístění hlavních strojů a zařízení a způsob jejich zabudování – půdorysy, řezy, zpravidla v měřítku 1 :100).
- c) Seznam strojů a zařízení a technické specifikace (seznam rozhodujících strojů a zařízení, základních mechanických komponentů, zdrojů energie apod.; popis základních technických a výkonových parametrů a souvisejících požadavků).



### 3) ZÁVĚR

Cílem diplomové práce bylo vyhotovení projektové dokumentace požární stanice situované v okrajové části města Pacov v Kraji Vysočina.

V úvodu diplomové práce byla provedena studie požární stanice. Následně byla vypracována projektová dokumentace pro provedení stavby. Jednalo se o dvoupodlažní objekt obdélníkového půdorysu sloužící jako požární stanice profesionálních a dobrovolných hasičů. V přízemí byly navrženy garáže pro tři zásahová vozidla, dva osobní automobily a užitkové vozidlo, dále technické zázemí obsahující mycí box, prostor pro servis vozidel, prádelnu hadic, prádelna špinavých zásahových obleků a chemickou místnost pro plnění a údržbu dýchacích přístrojů. Na garážové stání zásahového vozidla, primárně určeného k výjezdu, navazovala šatna pro hasiče umožňující rychlý výjezd vozidla s posádkou k zásahu.

V patře budovy byly navrženy kanceláře, učebna, denní místnost s kuchyňským koutem, dvě ložnice, hygienické zázemí, šatny, posilovna a tělocvična.

Věž sloužící jako schodišťový prostor byla navržena na východní straně objektu. Na střechu věže byla umístěna signalizace požárního poplachu.

Stavební materiály, které byly uvedeny v technické zprávě a ve výkresech, vyhovují platným právním předpisům, případně mohou být zaměněny za materiály jiných výrobců se stejnými nebo lepšími parametry.

Projektová dokumentace požární stanice obsahuje mimo výkresů a technické zprávy také požárně bezpečnostní řešení stavby a posouzení objektu z hlediska tepelné techniky (výpočet prostupu tepla U, výpočet zimní a letní stability místnosti, protokol k energetickému štítku obálky budovy a další výpočty.

Tato projektová dokumentace splňuje zadání diplomové práce a obsahuje všechny požadované přílohy.

Přínosem této diplomové práce pro studenta bylo vyzkoušení si vyhotovení projektové dokumentace složitějšího objektu, získání mnoho zkušeností a informací z oblasti konstrukčního, dispozičního a architektonického řešení stavby. Zkušenosti vyplývající z přípravy této projektové dokumentace budou využity při zpracování dalších projektů.

## 4) SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ

### PUBLIKACE:

- KLIMEŠOVÁ, Jarmila. *Nauka o pozemních stavbách*. Vyd. 1. Brno: Akademické nakladatelství CERM, 2007, 157 s. ISBN 978-80-7204-530-3.
- RUSINOVÁ, Marie, Táňa JURÁKOVÁ a Markéta SEDLÁKOVÁ. *Požární bezpečnost staveb: modul M01 : požární bezpečnost staveb*. Vyd. 1. Brno: Akademické nakladatelství CERM, 2006, 177 s. Studijní opory pro studijní programy s kombinovanou formou studia. ISBN 978-80-7204-511-2.
- Josef REMEŠ, Ivana UTÍKALOVÁ, Petr KACÁLEK, Lubor KALOUSEK a Tomáš PETŘÍČEK. *Stavební příručka: To nejdůležitější z norem, vyhlášek a zákonů*. ISBN 978-80-247-3818-5.

### ZÁKONY A VYHLÁŠKY:

- Zákon č. 183/2006 Sb. – O územním plánování a stavebním řádu;
- Zákon č. 350/2012 Sb. – který mění zákon č.183/2006 Sb. – O územním plánování a stavebním řádu;
- Zákon č. 133/1985 Sb. - O požární ochraně, ve znění pozdějších předpisů;
- Zákon č. 406/2000 Sb. o hospodaření energií ve znění pozdějších předpisů;
- Zákon č. 148/2006 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací;
- Vyhláška č. 499/2006 Sb. – O dokumentaci staveb;
- Vyhláška č. 501/2006 Sb. – O obecných požadavcích na využívání území;
- Vyhláška č. 398/2009 Sb. – O obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb;
- Vyhláška č. 62/2013 Sb. – která nahrazuje vyhlášku č. 499/2006 Sb. – O dokumentaci staveb;
- Vyhláška ČR č. 23/2008 Sb. - O technických podmínkách požární ochrany staveb;
- Vyhláška č. 78/2013 Sb. o energetické náročnosti budov;
- Vyhláška č. 268/2009 Sb. – O technických požadavcích na stavby;

- Vyhláška ČR č. 246/2001 Sb. - O stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (o požární prevenci)
- Nařízení vlády č. 272/2011 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací;
- Nařízení vlády č. 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci ve znění pozdějších předpisů.

#### **NORMY:**

- ČSN 73 4301: 06/2004 + Z1: 07/2005 + Z2: 09/2009 – Obytné budovy;
- ČSN 73 0873: 06/2003 – Požární bezpečnost staveb – Zásobování požární vodou;
- ČSN 73 0833: 09/2010 – Požární bezpečnost staveb – Budovy pro bydlení a ubytování;
- ČSN 73 0802: 05/2009 – Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty;
- ČSN 73 0540 – 1: 2005 - Tepelná technika budov – Část 1: Terminologie;
- ČSN 73 0540 – 2: (2011 + Z1 2012) - Tepelná technika budov – Část 2: Požadavky;
- ČSN 73 0540 – 3: 2005 - Tepelná technika budov – Část 3: Návrhové hodnoty veličin;
- ČSN 73 0540 – 4: 2005 -Tepelná technika budov – Část 4: Výpočtové metody;
- ČSN 73 0818: 7/1997 + Z1: 10/2002 - Požární bezpečnost staveb – Obsazení objektu osobami;
- ČSN 12 7010 – Navrhování větracích a klimatizačních zařízení;
- ČSN EN 1995-1-1: Navrhování dřevěných konstrukcí;
- ČSN EN 1190 Eurokód: Zásady navrhování konstrukcí;
- ČSN 73 1702: navrhování, výpočet a posuzování dřevěných stavebních konstrukcí – Obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby;
- ČSN EN 338: Konstrukční dřevo – Třídy pevnosti;
- ČSN EN 1991-1-1: Zatížení konstrukcí – Část 1-1: Obecná zatížení – Objemové tíhy, vlastní tíha a užitná zatížení pozemních staveb;
- ČSN EN 1991-1-4: Zatížení konstrukcí – Část 1-3: Obecná zatížení – Zatížení sněhem;
- ČSN EN 1991-1-4: Zatížení konstrukcí – Část 1-4: Obecná zatížení –

Zatížení větrem;

- ČSN 73 5710 – Požární stanice a požární zbrojnice;
- ČSN 73 4108 – Hygienická zařízení a šatny;
- ČSN 73 4130: 03/2010 - Schodiště a šikmé rampy – základní požadavky;
- ČSN 74 3305: 01/2008 – Ochranná zábradlí;
- ČSN 73 4201: 10/2010 – Komíny a kouřovody – Navrhování, provádění a připojování spotřebičů paliv;
- ČSN 01 3420: 07/2004 - Výkresy pozemních staveb – Kreslení výkresů stavební části;
- ČSN 73 6110: 02/2009 – Projektování místních komunikací;
- ČSN 73 6056: 03/2011 – Odstavné a parkovací plochy silničních vozidel;
- ČSN 73 0532:2010 Akustika – Ochrana proti hluku v budovách a posuzování akustických vlastností stavebních výrobků – Požadavky;
- ČSN 73 0525 - Akustika – Projektování v oboru prostorové akustiky – Všeobecné zásady;
- ČSN 73 0527 – Akustika - Projektování v oboru prostorové akustiky – Prostory pro kulturní účely – Prostory ve školách – Prostory pro veřejné účely;
- ČSN 73 4301:2004 + Z1:2005 + Z2/2009 Obytné budovy;
- ČSN 73 0580-1:2007 + Z1:2011 Denní osvětlení budov – část 1: Základní požadavky;
- ČSN 73 0580-2:2007 Denní osvětlení budov – část 2: Denní osvětlení obytných budov;
- ČSN 73 0580-3:1994 + Z1:1996 + Z2:1999 Denní osvětlení budov – část 3: Denní osvětlení škol;
- ČSN 73 0580-3:1994 + Z1:1996 + Z2:1999 Denní osvětlení budov – část 4: Denní osvětlení průmyslových budov;
- ČSN 73 0581:2009 Oslunění budov a venkovních prostor – Metoda stanovení hodnot;
- ČSN 73 5305 – Administrativní budovy a prostory;
- ČSN 73 3610 – navrhování klempířských konstrukcí.

### **WEBOVÉ STRÁNKY:**

[www.kmbeta.cz](http://www.kmbeta.cz) - výrobce cihelných produktů

[www.isover.cz](http://www.isover.cz) - výrobce tepelných, zvukových a protipožárních izolací

[www.cemix.cz](http://www.cemix.cz) - výrobce stavebních materiálů

[www.topwet.cz](http://www.topwet.cz) - výrobce střešních prvků

[www.rako.cz](http://www.rako.cz) - výrobce keramických obkladů

[www.denbraven.cz](http://www.denbraven.cz) - výrobce stavebních hmot

[www.rigips.cz](http://www.rigips.cz) - výrobce sádkartonových desek a prvků

[www.vekra.cz](http://www.vekra.cz) - výrobce oken, dveří a garážových vrat

[www.best.cz](http://www.best.cz) - výrobce betonových prvků

[www.lindab.cz](http://www.lindab.cz) - výrobce plechů a plechových výrobků

[www.jap.cz](http://www.jap.cz) - výrobce schodišť, zábradlí, dveřních pouzder,  
půdních schodů

[www.likov.cz](http://www.likov.cz) - výrobce stavebních profilů

[www.mirelon.com](http://www.mirelon.com) - výrobce tepelné a podlahové izolace

[www.bornit.de](http://www.bornit.de) - výrobce izolací

## 5) SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK A SYMBOLŮ

k.ú. – katastrální území  
ČSN - Česká státní norma  
DP – diplomová práce  
Sb. – sbírky  
č. – číslo  
PD – projektová dokumentace  
1.NP – první nadzemní podlaží  
2.NP – druhé nadzemní podlaží  
DN – průměr  
tl. – tloušťka  
ŽB – železobeton  
p.č. – parcelní číslo  
PT – původní terén  
UT – upravený terén  
č.p. – číslo popisné  
EPS – expandovaný polystyrén  
XPS – extrudovaný polystyrén  
SBS – modifikace pomocí styrenbutadien-styrénu  
dl. – délka  
HUP – hlavní uzávěr plynu  
 $R_{dt}$  – návrhová únosnost zeminy  
C 20/25 – třída betonu (kubická pevnost/válcová pevnost)  
B 500 B – třída oceli (B – betonářská ocel, 500 – mez kluzu)  
 $\rho$  – objemová hmotnost  
S – plocha  
m – hmotnost  
h – výška  
b – šířka  
 $\alpha$  – sklon od vodorovné roviny  
v – výška prvku  
š – šířka prvku  
d – tloušťka prvku  
KV – konstrukční výška  
SV – světlá výška  
TI – tepelná izolace

HI – hydroizolace  
 PBS – požární bezpečnost staveb  
 SPB – stupeň požární bezpečnosti  
 PÚ – požární úsek  
 B.p.v. – výškový systém – Balt po vyrovnání  
 R – tepelný odpor  
 $R_{si}$  – tepelný odpor při přestupu tepla na vnitřním povrchu  
 $R_{se}$  – tepelný odpor při přestupu tepla na vnějším povrchu  
 U – součinitel prostupu tepla  
 $U_N$  – požadovaná hodnota součinitele prostupu  
 $\lambda$  – součinitel tepelné vodivosti  
 $\mu$  – faktor difúzního odporu  
 $M_{c,a}$  – roční množství zkondenzované vodní páry  
 $M_{ev,a}$  – roční množství vypařené vodní páry  
 $M_{c,N}$  – normová hodnota ročního množství zkondenzované vodní páry  
 $\theta_i$  – návrhová vnitřní teplota  
 $\theta_e$  – návrhová vnější teplota  
 $\Delta U_{tbm}$  – součinitel vyjadřující vliv teplotních vazeb  
 $U_{em}$  – průměrný součinitel tepelného odporu  
 $U_{em,rq}$  – požadovaná hodnota průměrného součinitele tepelného odporu  
 $U_{em,rc}$  – doporučená hodnota průměrného součinitele tepelného odporu  
 A – měrná plocha  
 V – obestavěný prostor  
 $f_{RSI,N}$  – požadovaná hodnota nejnižšího teplotního faktoru vnitřního povrchu  
 $f_{RSI,cr}$  – kritický teplotní faktor vnitřního povrchu  
 $\psi_N$  – požadovaná hodnota lineárního činitele prostupu tepla  
 $\chi_N$  – požadovaná hodnota bodového činitele prostupu tepla  
 $\Delta\theta_{10,N}$  – požadovaná hodnota poklesu dotykové teploty podlahy  
 $n_{50,N}$  – doporučená hodnota celkové intenzity výměny vzduchu při  
 lakovém  
 rozdílu 50 Pa  
 obr – obrázek  
 tab - tabulka  
 $R_{w'}$  - vážená stavební vzduchová neprůzvučnost

$R_{w'N}$  - normová hodnota vzduchová neprůzvučnost  
 $L'_{n,w}$  - vážená stavební kročejová neprůzvučnost  
 $L'_{n,wN}$  - normová hodnota vzduchová neprůzvučnost  
 $T_{opt}$  - optimální doba dozvuku  
 $D_{min}$  - minimální činitel denní osvětlenosti  
 $D_m$  - činitel denní osvětlenosti



## **6) SEZNAM PŘÍLOH**

### **Složka č.1 – Přípravné a studijní práce**

- C Situace, M 1:500
- 01 Půdorys přízemí, M 1:200
- 02 Půdorys 2 NP, M 1:200
- 03 Řez A - A´, M 1:100
- 04 Pohledy podélné, M 1:200
- 05 Pohledy kolmé, M 1:200
- 06 Vizualizace
- 07 Vizualizace
- Předběžný návrh konstrukčních prvků
- Předběžný návrh schodiště
- Technické listy výrobců
- Rešerše

### **Složka č.2 – C Situační výkresy**

- C.1 Situační výkres širších vztahů, M 1:5000
- C.2 Celkový situační výkres, M 1:500
- C.3 Koordinační situační výkres, M 1:200

### **Složka č.3A – D.1.1 Architektonicko-stavební řešení**

- D.1.1.01 Půdorys přízemí, M 1:50
- D.1.1.02 Půdorys 2 NP, M 1:50
- D.1.1.03 Výkres střechy nad hlavní budovou, M 1:50
- D.1.1.04 Výkres střechy nad halou a věží, M 1:50
- D.1.1.05 Řez A - A´, M 1:50
- D.1.1.06 Řez B - B´, M 1:50
- D.1.1.07 Pohledy, M 1:100

### **Složka č.3B – D.1.1 Architektonicko-stavební řešení**

- D.1.1.08 Detail A, M 1:5
- D.1.1.09 Detail B, M 1:5
- D.1.1.10 Detail C, M 1:5
- D.1.1.11 Detail D, M 1:5
- D.1.1.12 Detail E, M 1:5
- D.1.1.13 Detail F, M 1:5
- D.1.1.14 Detail G, M 1:5
- Výpis prvků

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

- D.1.2.15 Základové konstrukce
- D.1.2.16 Půdorys stropu nad přízemím
- D.1.2.17 Půdorys stropu nad půdorysem 2 NP
- D.1.2.18 Sestava stropních dílců nad halou a věží

### **Složka č.5 – Požárně bezpečnostní řešení**

- D.1.3.01 Půdorys přízemí, M 1:100
- D.1.3.02 Půdorys 2 NP, M 1:100
- D.1.3.03 Situace požární bezpečnosti, M 1:200
- Technická zpráva požární ochrany

### **Složka č.6 – Stavební fyzika**

- Příloha P1 – Skladby konstrukcí
- Příloha P2 – Tepelný posudek skladeb dle programu Teplo 2015
- Příloha P3 – Posouzení detailů dle programu Area
- Příloha P4 – Výpočet prostupu tepla U výplněmi
- Příloha P5 – Výpočet letní stability místnosti
- Příloha P6 – Výpočet zimní stability místnosti
- Příloha P7 – Výpočet ztrát objektu dle programu Ztráty + energetický štítek obálky budovy
- Příloha P8 – Akustické posouzení
- Příloha P9 – Výpočet činitele denní osvětlenosti v programu WDLS
- Tepelně technické posouzení