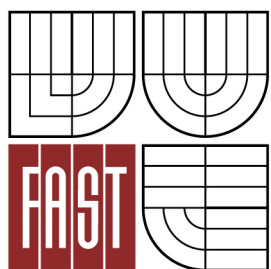




**VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ**  
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



**FAKULTA STAVEBNÍ**  
**ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ**

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING  
INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

## **ZPRÁVA POŽÁRNÍ BEZPEČNOSTI**

SO-01 RODINNÝ DŮM, SO-02 PROVOZOVNA

**BAKALÁŘSKÁ PRÁCE**  
BACHELOR'S THESIS

**AUTOR PRÁCE**  
AUTHOR

**ZBYNĚK ŘEZNÍČEK**

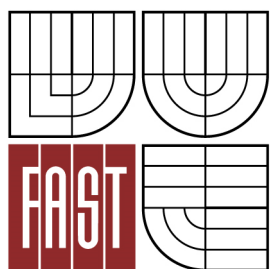
**VEDOUCÍ PRÁCE**  
SUPERVISOR

**Ing. Ing. PETR KACÁLEK, Ph.D.**

BRNO 2014



**VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ**  
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



**FAKULTA STAVEBNÍ**  
**ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ**

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING  
INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

## **ZPRÁVA POŽÁRNÍ BEZPEČNOSTI**

SO-01 RODINNÝ DŮM

**BAKALÁŘSKÁ PRÁCE**  
BACHELOR'S THESIS

**AUTOR PRÁCE**  
AUTHOR

**ZBYNĚK ŘEZNÍČEK**

**VEDOUCÍ PRÁCE**  
SUPERVISOR

**Ing. Ing. PETR KACÁLEK, Ph.D.**

BRNO 2014

## **Obsah:**

1. Seznam použitých podkladů
2. Situační, dispoziční a konstrukční řešení objektu
  - 2.1 Základní údaje o stavbě
  - 2.2 Dispoziční řešení
  - 2.3 Konstrukční řešení
3. Posouzení požární bezpečnosti
  - 3.1 Požárně technické charakteristiky objektu
  - 3.2 Rozdělení objektu na požární úseky
  - 3.3 Výpočet požárního rizika, stanovení stupně požární bezpečnosti a posouzení velikostí požárních úseků
  - 3.4 Požadavky na požární odolnost stavebních konstrukcí
  - 3.5 Únikové cesty
  - 3.6 Odstupové vzdálenosti
  - 3.7 Stavebně technická zařízení
  - 3.8 Zařízení pro protipožární zásah:
    - 3.8.1 Návrh počtu přenosných hasicích přístrojů (PHP)
    - 3.8.2 Požární voda
    - 3.8.3 Přístupové komunikace
  - 3.9 Požárně bezpečnostní zařízení
4. Bezpečnostní značky a tabulky
5. Závěr

## **1. Seznam použitých podkladů**

- PD a výkresy stavební části Rodinného domu s provozovnou.
- Technické listy výrobců konstrukcí
- Zákon 133/1998 sb. O požární ochraně
- Vyhl.MVČR 23/2008sb. o technických podmínkách požární ochrany staveb
- Vyhl.MVČR 246/2001sb. o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru
- Vyhl. MMRČR č.268/2009sb. o technických požadavcích na stavby
- Vyhl. MMRČR č.499/2006sb. o dokumentaci staveb

### *Použité normy ČSN:*

- ČSN 01 3495-Výkresy ve stavebnictví-Výkresy požární bezpečnosti staveb
- ČSN 73 0810/2009-Požární bezpečnost staveb-Společná ustanovení
- ČSN 73 0802/2009-Požární bezpečnost staveb-Nevýrobní objekty
- ČSN 73 0833/2010-Požární bezpečnost staveb-Budovy pro bydlení a ubytování
- ČSN 73 0873/2003-Požární bezpečnost staveb-Zásobování požární vodou
- ČSN 73 0873/2003- Požární bezpečnost staveb-Výhřevnost hořlavých látek

## **2. Popis stavby**

Stavba:	RODINNÝ DŮM S PROVOZOVNOU
Stavební objekt:	SO-01 Rodinný dům
Místo stavby:	Hořenůšky, 687 34 Uherský Brod - Újezdec
Pozemek:	781/299, 781/306 Katastrální území Újezdec u Luhačovic

Stupeň dokumentace: Dokumentace pro stavební povolení (DSP)

Charakteristika stavby a její účel: Rodinný dům s provozovnou, novostavba

Datum zpracování: 05/2013

### **a) Situační řešení**

Jedná se o novostavbu rodinného domu s provozovnou. Rodinný dům tvoří samostatný stavební objekt SO 01, který má jednu bytovou jednotku pro 4 člennou rodinu. Provozovna stavební objekt SO 02 je tvořena garáží náležící k rodinnému domu, provozovnou, a zázemím provozovny. Stavby je umístěny na mírně svažitém terénu v katastrálním území Újezdec u Luhačovic na parcelách 781/299 a 781/306. Dům je z části zapuštěn pod úroveň okolního upraveného terénu. Objekty jsou přístupny pomocí stávající zpevněné komunikaci (ulice Hořenůšky). Objekty bude napojeny na inženýrské sítě, které jsou již vyvedeny na hranici pozemku.

### **b) Dispoziční řešení**

Stavební objekt SO-01 Rodinný dům tvoří 3 nadzemní podlaží a suterén. V suterénu se nachází technické zázemí domu, 1. NP ložnice rodičů, koupelna, záchod, jídelna a obývací pokoj, 2.NP se nachází pracovna a zádveří, odtud je také možný vstup do objektu Ve 3. NP se nachází pokoje koupelna a šatna. Budovu horizontálně propojuje schodiště. Únik osob je řešen po nechráněných únikových cestách na volné prostranství.

### **c) Konstrukční řešení**

Svislé nosné zdivo je vyžděno z keramických tvarovek Porotherm 30 P+D, vnitřní nosné stěny jsou z keramických tvárnic Porotherm 25 P+D, a jako příčkové zdivou

jsou použity keramické tvárnice Porotherm 14 P+D. Stopy jsou navrženy jako polomontované stropní konstrukce v systému Porotherm.

### **3. Posouzení požární bezpečnosti**

#### **3.1. Požárně technické charakteristiky konstrukcí objektu**

Požární výška objektu  $h_p = 3,0\text{m}$ .

Konstrukční systém objektu je z požárního hlediska nehořlavý (dle ČSN 730802/2009 odst. 7.2.8. a 7.2.12).

Konstrukce objektu jsou DP1.

Navržený objekt je posuzován v souladu s vyhl. č. 23/2008 Sb., dle ČSN 73 0833, ČSN 73 0802 a dalších souvisejících norem.

#### **3.2. Rozdělení na požární úseky**

Dle ČSN 730833 odst. 3.5 se objekt posuzuje jako budova skupiny OB1 (Rodinné domy s nejvýše třemi obytnými buňkami a půdorysnou plochou všech podlaží objektu do 600 m<sup>2</sup>). Objekt tvoří jeden požární úsek.

Označení PÚ: N1.01/N3

Požární výška: 3,0m

Počet PÚ: 1

Plocha PÚ: 306.12m<sup>2</sup>.

#### **3.3. Výpočet požárního rizika, stanovení stupně požární bezpečnosti a posouzení velikostí požárních úseků**

Navrhovaný objekt je dle ČSN 73 0833 : září 2010 odstavce 4.1.1 b zařazen do skupiny budov OB1 (má-li objekt až tři nadzemní podlaží a nehořlavý nebo smíšený konstrukční systém) dovoluje norma zařadit do II. stupně požární bezpečnosti (II. SPB). Ve smyslu zmíněných norem není nutno posuzovat mezní velikosti požárních úseků.

### **3.4. Požadavky na požární odolnost stavebních konstrukcí**

V souladu s odst. 1 §5 vyhl. č. 23/2008Sb. jsou požadavky na požární odolnost stavebních konstrukcí stanoveny dle tab. 12, ČSN 730802.

1) Stropy dle ČSN 73 0802 pro II. SPB:

- v podzemním podlaží RE 45DP1
- v nadzemním podlaží RE 30
- v posledním nadzemním podlaží EI 15

Navrženo: Stropní konstrukce Porotherm Miako - REI 180DP1

2) Požární uzávěry v obvodových stěnách:

- v obvodové stěně EI 15DP3

3) Obvodová stěny dle ČSN 73 0802 pro II. SPB:

- v podzemním podlaží REI 45
- v nadzemním podlaží REI 30
- v posledním nadzemním podlaží REI 15

Navrženo: REI 180DP1 – Porotherm 30 Profi v nadzemních podlažích, v podzemním podlaží navrhnutý tvarovky POSTA 300B - REI 90

4) Nosná konstrukce uvnitř požárního úseku, zajišťující stabilitu objektu dle ČSN 73 0802 pro II. SPB:

- v podzemním podlaží RE 45DP1
- v nadzemním podlaží RE 30
- v posledním nadzemním podlaží RE 15

Navrženo: REI 180DP1 – Porotherm 24 Profi

5) Nosná konstrukce střech dle ČSN 73 0802 pro II. SPB viz 8.7.2.:  
bez požadavků

Konstrukce převyšují požadavky dané normou, konstrukční prvky vyhoví na požární odolnost pro SPB II.

Pozn.: Požární pásy nejsou dle ČSN 730833 u objektů do 12m požární výšky „h“ požadovány. Ke kolaudaci budou předloženy platné atesty a certifikáty ve smyslu příslušných paragrafů zákona 22/1997, vyhl. 246/2001 Sb. a dalších právních předpisů.

### 3.5. Únikové cesty

P1.01/ N3:

Dle ČSN 730833 se v obytných buňkách budov skupiny OB1 pro evakuaci osob považuje za dostačující NÚC šířky 0,9 m a šířka dveří na NÚC 0,8 m. Délka únikových cest se neposuzuje.

Šířka vstupních dveří: 0,9 m - vyhovuje

Šířka dveří na zahradu: 0,9 m - vyhovuje

Šířka schodišťového ramene: 1,1 m - vyhovuje

Dveře na únikové cestě musí umožnit snadný a rychlý průchod, tvar kování by měl zabránit zachycení oděvu (např. tvary klik).

### 3.6. Odstupové vzdálenosti

Odstupové vzdálenosti určeny dle přílohy F ČSN 730802.

U použitého certifikovaného systému ETICS Isover nehrozí odpadávání hořících trosek. Proto odstupovou vzdálenost d2 neposuzují.

Požární úsek	p <sub>v</sub>	Orientace	h <sub>u</sub> (m)	l (m)	S <sub>po</sub> (m <sup>2</sup> )	S <sub>p</sub>	P <sub>o</sub>	d (m)
P1.01/ N3	45,75	SZ	4,5	7	7,31	31,5	23,20	4,79
		JV	2,25	9,75	13,3	22,94	57,97	4,62
			2	2	4	4	100	4,57
		JZ	2,0	11,25	3,1	22,5	13,78	3,13
			2,15	6,75	7,69	14,51	53,00	3,79
		SV	1,5	6,25	7,5	9,38	79,96	5,23
			2,2	6,25	5,85	13,75	42,55	3,13

P<sub>o</sub> < 40% → 40%



### **3.7. Stavebně technická zařízení**

#### *Větrání:*

Odvětrání požárních úseků navrženo jako přirozené okny.

#### *Vytápění:*

Navržený dům bude vytápěn plynovým kotlem, umístěným v místnosti S03 – Technická místnost.

#### *Spalinová cesta:*

Spalinové cesty musí odpovídat požadavkům ČSN 73 4301 Komíny a kouřovody-Navrhování, provádění a připojování spotřebičů paliv. Dle odst. 8.1 ČSN 734301 musí instalovaná spalinová cesta dosáhnout požární odolnosti EI. Kontrola a čištění spalinových cest, výběr kondenzátu a provozní revize dle přílohy E ČSN 734201 pro celoroční provoz spotřebiče na plynná paliva musí probíhat jednou ročně.

#### *Tepelná soustava:*

Tepelná soustava a tepelné zařízení musí být umístěno v bezpečné vzdálenosti od výrobků třídy reakce na oheň B-F dle ČSN 06 1008 Požární bezpečnost tepelných zařízení. Pro instalaci tepelných spotřebičů platí ČSN 06 1008.

#### *Prostupy instalací:*

Prostupy rozvodů a instalace požárně dělícími konstrukcemi musí být utěsněny v závislosti na článku 8.6 a 11.1 ČSN 73 0802 dle požadavků čl. 6.2 ČSN 73 0810.

Prostupy rozvodů a instalací (např. vodovodů, kanalizací a plynovodů), technických a technologických zařízení, elektrických rozvodů apod., musí být navrženy tak, aby co nejméně prostupovaly požárně dělícími konstrukcemi. U dále uvedených prostupů požárně dělícími konstrukcemi se kromě úpravy podle ČSN 73 0802 zabráňuje šíření požáru hmotou (výrobkem) potrubí a vnitřním prostorem potrubí, nebo jiného prostupujícího zařízení. Těsnění se zajišťuje pomocí manžet, tmelů apod., jejichž požární odolnost je určena požadovanou odolností požárně dělící konstrukce. Utěsnění je provedeno příslušným odborným dodavatelem a při kolaudaci jsou předloženy platné certifikáty.

## *Bleskosvod*

Objekt bude opatřen bleskosvodem podle ČSN EN 62305 – 1-4.

### **3.8. Zařízení pro protipožární zásah**

#### **3.8.1. Návrh počtu přenosných hasících přístrojů (PHP)**

Dle normy ČSN 73 0833:září 2010 odstavec 4.5, musí být rodinný dům vybaven nejméně jedním přenosným hasícím přístrojem s hasící schopností nejméně 34A, tento hasící přístroj bude umístěn v místnosti 101 – Zádveří.

#### **3.8.2. Požární voda**

##### *Vnitřní odběrné místo*

Od zřízení odběrného místa lez upustit, protože se jedná o budovy sk. OB1 s kapacitou do 20 osob. (ČSN 730873, odst 4.4)

##### *Vnější odběrné místo*

Dle ČSN 73 0873 a ČSN 2411 musí být hydranty osazeny na místním vodovodním řádu DN min. 100mm, vzdálenost od objektu nesmí přesahovat 200m a max vzdálenost mezi hydranty 400m. Odběr vody z hydrantu musí být minimálně  $Q=4l/s$ , při doporučené rychlosti  $v=0,8m/s$ .

#### **3.8.3. Přístupové komunikace**

Dle ČSN 72 0833 musí k objektu véct přístupová komunikace alespoň do vzdálenosti 20m, od vchodu objektu.

K objektu vede zpevněná přístupová cesta o šířce 5.5m. Přístupová komunikace je vzdálena od vstupu do objektu 16,180m.

Nástupní plochy ani zásahové cesty nejsou požadovány.

### **3.9. Požárně bezpečnostní zařízení**

Zařízení autonomní detekce a signalizace

Dle odst. 5 §15 vyhl. 23/2008 musí být RD osazen min. jedním zařízením autonomní detekce a signalizace na základě plochy požárního úseku.

Tímto zařízením se dle přílohy 5. vyhl. 23/2008sb. rozumí

- a) autonomní hlásič kouře dle ČSN EN 14604, nebo
- b) hlásič požáru dle české technické normy řady ČSN EN 54 Elektrická požární signalizace.

Hlásič musí být dle §15 odst. (5) vyhl. 23/2008 umístěn v části vedoucí k východu a další například v garáži nebo na jiném vhodném místě. Nejvhodnější místo je prostor ložnic nebo chodby u ložnic (k zabránění zadušení kouřem při spánku) a prostor u obývacího pokoje.

### **4. Bezpečnostní značky a tabulky**

V prostoru objektu budou rozmístěny následné výstražné a bezpečnostní značky a tabulky:

- přenosné hasící přístroje budou označeny tabulkou „hasící přístroj“
- u hl. uzávěru vody – značka „hlavní uzávěr vody“
- u hl. uzávěru elektřiny – značka „hlavní uzávěr el. proudu“
- u hl. uzávěru plynu – značka „hlavní uzávěr plynu“

Předmětná stavba nevyžaduje žádné zvláštní požadavky na rozmístění výstražných a bezpečnostních značek či tabulek. Věcné prostředky požární ochrany (PHP) budou umístěny na snadno viditelných místech.

## **5. Závěr**

Rodinný dům tvoří jeden požární úsek.

Navržené konstrukce vyhovují požadavkům ČSN 730802 a ČSN 730833 pro II. SPB.

Únikové cesty vyhovují normovým požadavkům ČSN 730833.

Požárně nebezpečný prostor nezasahuje na sousední parcely.

*Navržená opatření:*

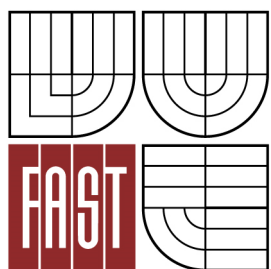
Rodinný dům bude vybaven jedním zásicím přístrojem s hasící schopností 34A, který bude umístěn v místnosti 101 - Zádveří.

Zařízení pro autonomní detekci a signalizaci bude umístěno v místnosti 201 – zádveří, a v chodbě u schodiště místnost - 303

**Posuzovaný rodinný dům vyhovuje při dodržení výše uvedených skutečností všem požadavkům požární bezpečnosti staveb.**



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ  
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STAVEBNÍ  
ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING  
INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

## ZPRÁVA POŽÁRNÍ BEZPEČNOSTI

SO-02 PROVOZOVNA

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE  
BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE  
AUTHOR

ZBYNĚK ŘEZNÍČEK

VEDOUCÍ PRÁCE  
SUPERVISOR

Ing. Ing. PETR KACÁLEK, Ph.D.

BRNO 2014

**Obsah:**

1. Seznam použitých podkladů
2. Situační, dispoziční a konstrukční řešení objektu
  - 2.1 Základní údaje o stavbě
  - 2.2 Dispoziční řešení
  - 2.3 Konstrukční řešení
3. Posouzení požární bezpečnosti
  - 3.1 Požárně technické charakteristiky objektu
  - 3.2 Rozdělení objektu na požární úseky
  - 3.3 Výpočet požárního rizika, stanovení stupně požární bezpečnosti a posouzení velikostí požárních úseků
  - 3.4 Požadavky na požární odolnost stavebních konstrukcí
  - 3.5 Únikové cesty
  - 3.6 Odstupové vzdálenosti
  - 3.7 Stavebně technická zařízení
  - 3.8 Zařízení pro protipožární zásah:
    - 3.8.1 Návrh počtu přenosných hasicích přístrojů (PHP)
    - 3.8.2 Požární voda
    - 3.8.3 Přístupové komunikace
  - 3.9 Požárně bezpečnostní zařízení
4. Bezpečnostní značky a tabulky
5. Závěr

## **1. Seznam použitých podkladů**

- PD a výkresy stavební části Rodinného domu s provozovnou.
- Technické listy výrobců konstrukcí
- Zákon 133/1998 sb. O požární ochraně
- Vyhl.MVČR 23/2008sb. o technických podmínkách požární ochrany staveb
- Vyhl.MVČR 246/2001sb. o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru
- Vyhl. MMRČR č.268/2009sb. o technických požadavcích na stavby
- Vyhl. MMRČR č.499/2006sb. o dokumentaci staveb

### *Použité normy ČSN:*

- ČSN 01 3495-Výkresy ve stavebnictví-Výkresy požární bezpečnosti staveb
- ČSN 73 0810/2009-Požární bezpečnost staveb-Společná ustanovení
- ČSN 73 0802/2009-Požární bezpečnost staveb-Nevýrobní objekty
- ČSN 73 0833/2010-Požární bezpečnost staveb-Budovy pro bydlení a ubytování
- ČSN 73 0873/2003-Požární bezpečnost staveb-Zásobování požární vodou
- ČSN 73 0873/2003- Požární bezpečnost staveb-Výhřevnost hořlavých látek

## **2. Popis stavby**

Stavba:	RODINNÝ DŮM S PROVOZOVNOU
Stavební objekt:	SO-02 Provozovna
Místo stavby:	Hořenůšky, 687 34 Uherský Brod - Újezdec
Pozemek:	781/299, 781/306 Katastrální území Újezdec u Luhačovic

Stupeň dokumentace: Dokumentace pro stavební povolení (DSP)

Charakteristika stavby a její účel: Rodinný dům s provozovnou, novostavba

Datum zpracování: 05/2013

### **a) Situační řešení**

Jedná se o novostavbu rodinného domu s provozovnou. Rodinný dům tvoří samostatný stavební objekt SO 01, který má jednu bytovou jednotku pro 4 člennou rodinu. Provozovna stavební objekt SO 02 je tvořena garáží náležící k rodinnému domu, provozovnou, a zázemím provozovny. Stavby je umístěny na mírně svažitém terénu v katastrálním území Újezdec u Luhačovic na parcelách 781/299 a 781/306. Dům je z části zapuštěn pod úroveň okolního upraveného terénu. Objekty jsou přístupny pomocí stávající zpevněné komunikaci (ulice Hořenůšky). Objekty bude napojeny na inženýrské sítě, které jsou již vyvedeny na hranici pozemku.

### **b) Dispoziční řešení**

Stavební objekt SO 02 tvoří 1 nadzemní podlaží. Na vstup do objektu navazuje zádveří, ze kterého je přístup na WC, a do hlavní části provozovny, do kanceláře. Na kancelář navazuje zádveří, odkud je přístup ven, do skladu, garáže a technické místnosti. Únik osob je řešen po nechráněných únikových cestách na volné prostranství.

### **c) Konstrukční řešení**

Svislé nosné zdivo je vyžděno z keramických tvarovek Porotherm 30 P+D, vnitřní nosné stěny jsou z keramických tvárnic Porotherm 25 P+D, a jako příčkové zdivo



jsou použity keramické tvárnice Porotherm 14 P+D. Strop je navržen jako polomontovaná stropní konstrukce v systému Porotherm.

### **3. Posouzení požární bezpečnosti**

#### **3.1. Požárně technické charakteristiky konstrukcí objektu**

Požární výška objektu  $h_p = 0,0\text{m}$ .

Konstrukční systém objektu je z požárního hlediska nehořlavý (dle ČSN 730802/2009 odst. 7.2.8. a 7.2.12).

Konstrukce objektu jsou DP1.

Navržený objekt je posuzován v souladu s vyhl. č. 23/2008 Sb., dle ČSN 73 0833, ČSN 73 0802 a dalších souvisejících norem.

#### **3.2. Rozdělení na požární úseky**

Objekt tvoří dva požární úsek (PÚ). Jeden tvoří samostatná provozovna a druhý tvoří garáž se dvěma stáními.

N1.01 (provozovna)

N2.02 (garáž)

#### **3.3. Výpočet požárního rizika, stanovení stupně požární bezpečnosti a posouzení velikostí požárních úseků**

N1.01 (provozovna)

Výpočet požárního zatížení přiložen v příloze.

$p_v = 36,67\text{kg/m}^2 \rightarrow \text{I. SPB}$  (dle ČSN 730802/2009 tab. 8)

N1.02 (garáž)

Požární riziko, představováno výpočtovým požárním zatížením  $p_v = 15\text{kg/m}^2$

(ČSN 73 0802 PBS nevýrobní objekty, tab. B.1 přílohy B, položka 11)

Garáž lze bez průkazu zařadit do I. SPB bez ohledu na druh paliv. Dle ČSN 73 0804.

### **3.4. Požadavky na požární odolnost stavebních konstrukcí**

V souladu s odst. 1 §5 vyhl. č. 23/2008Sb. jsou požadavky na požární odolnost stavebních konstrukcí stanoveny dle tab. 12, ČSN 730802.

- 1) Stropy dle ČSN 73 0802 pro I. SPB:  
- v nadzemním podlaží EI 15

Navrženo: Stropní konstrukce Porootherm Miako - REI 180DP1

- 2) Požární uzávěry v obvodových stěnách:  
- v obvodové stěně EI 15DP3

- 3) Obvodová stěny dle ČSN 73 0802 pro I. SPB:  
- v nadzemním podlaží REI 15

Navrženo: REI 180DP1 – Porootherm 30

- 4) Nosná konstrukce uvnitř požárního úseku, zajišťující stabilitu objektu dle ČSN 73 0802 pro I. SPB:  
- v nadzemním podlaží RE 15

Navrženo: REI 180DP1 – Porootherm 24 Profi

Konstrukce převyšují požadavky dané normou, konstrukční prvky vyhoví na požární odolnost pro SPB I.

Pozn.: Požární pásy nejsou dle ČSN 730833 u objektů do 12m požární výšky „h“ požadovány. Ke kolaudaci budou předloženy platné atesty a certifikáty ve smyslu příslušných paragrafů zákona 22/1997, vyhl. 246/2001 Sb. a dalších právních předpisů.

### 3.5. Únikové cesty

P1.01

Hygienické zařízení:	1,3 x zařizovací předmět – 1x 1,3 =	1 osoby
Kancelář:	2m <sup>2</sup> /osobu – 23,04/ 2=	12 osob
	Celkem:	13 osob

Mezní počet utíkajících osob z požárního úseku nadzemního podlaží: 120 osob – vyhovuje.

$$u = E/K \cdot s = 13/60 \cdot 1,0 = 0,22 \rightarrow 1 \text{ únikový pruh}$$

mezní délka NÚC

$$l = 8,7 \text{ m} < l_{\max} = 25 \text{ m} - \text{vyhovuje}$$

Z požárního úseku vede více cest na otevřený prostor byla uvažována nejdelší logická možnost.

Šířka vstupních dveří: 0,9 m - vyhovuje

Dveře na únikové cestě musí umožnit snadný a rychlý průchod, tvar kování by měl zabránit zachycení oděvu.

P1.02 - Garáž

Únikové cesty se u garáže s východem na volné prostranství neposuzují.

### 3.6. Odstupové vzdálenosti

Odstupové vzdálenosti určeny dle přílohy F ČSN 730802.

U použitého certifikovaného systému ETICS Isover nehrozí odpadávání hořících trosek. Proto odstupovou vzdálenost  $d_2$  neposuzují.

Požární úsek	$p_v$	Orientace	$h_u$ (m)	$l$ (m)	$S_{po}$ (m <sup>2</sup> )	$S_p$	$P_o$	$d$ (m)
P1.01	36,67	JV	2,1	7,5	3,53	15,75	22,41	2,63
		JZ	0,75	1,75	1,31			1,59
		SV	2,1	9,8	5,96	20,58	28,96	2,73
P1.02	15	SZ	0,75	1,75	1,31			1,13
		JZ	2,35	5,5	12,93			2,99

$P_o < 40\% \rightarrow 40\%$

### 3.7. Stavebně technická zařízení

*Větrání:*

Odvětrání v požárních úsecích je navrženo jako přirozené - okny.

*Vytápění:*

Navržený dům bude vytápěn plynovým kotlem, umístěným v místnosti 107 – Technická místnost.

*Spalinová cesta:*

Spalinové cesty musí odpovídat požadavkům ČSN 73 4301 Komíny a kouřovody-Navrhování, provádění a připojování spotřebičů paliv. Dle odst. 8.1 ČSN 734301 musí instalovaná spalinová cesta dosáhnout požární odolnosti EI. Kontrola a čištění spalinových cest, výběr kondenzátu a provozní revize dle přílohy E ČSN 734201 pro celoroční provoz spotřebiče na plynná paliva musí probíhat jednou ročně.

### *Tepelná soustava:*

Tepelná soustava a tepelné zařízení musí být umístěno v bezpečné vzdálenosti od výrobků třídy reakce na oheň B-F dle ČSN 06 1008 Požární bezpečnost tepelných zařízení. Pro instalaci tepelných spotřebičů platí ČSN 06 1008.

### *Prostupy instalací:*

Prostupy rozvodů a instalace požárně dělícími konstrukcemi musí být utěsněny v závislosti na článku 8.6 a 11.1 ČSN 73 0802 dle požadavků čl. 6.2 ČSN 73 0810.

Prostupy rozvodů a instalací (např. vodovodů, kanalizací a plynovodů), technických a technologických zařízení, elektrických rozvodů apod., musí být navrženy tak, aby co nejméně prostupovaly požárně dělícími konstrukcemi. U dále uvedených prostupů požárně dělícími konstrukcemi se kromě úpravy podle ČSN 73 0802 zabráňuje šíření požáru hmotou (výrobkem) potrubí a vnitřním prostorem potrubí, nebo jiného prostupujícího zařízení. Těsnění se zajišťuje pomocí manžet, tmelů apod., jejichž požární odolnost je určena požadovanou odolností požárně dělící konstrukce. Utěsnění je provedeno příslušným odborným dodavatelem a při kolaudaci jsou předloženy platné certifikáty.

### *Bleskosvod*

Objekt bude opatřen bleskosvodem podle ČSN EN 62305 – 1-4.

## **3.8. Zařízení pro protipožární zásah**

### **3.8.1. Návrh počtu přenosných hasících přístrojů (PHP)**

P1.01

V porovozovně se předpokládá možnost hoření pevných látek, a vznik požáru třídy A.

$$N_r = 0,15 \cdot (S \cdot a \cdot c_3)^{1/2}$$

$$N_r = 1,15 \rightarrow n_r = 2$$

$$n_{HJ} = 6 \cdot n_r = 6 \cdot 2 = 12$$

Navrženy dva práškové hasící přístroje s hasící schopností 21A, které budou umístěny v místnostech kancelář, a zádveří. V případě závěsných bude rukojeť nejvýše 1,5m nad zemí, v případě hasících přístrojů položených na podlaze, budou přístroje zajištěny proti překlopení.

#### P1.02

V garáži bude podle čl. I.7.3 ČSN 73 0873 osazen jeden přenosný hasící přístroj pěnový nebo práškový třídy

183 B o hmotnosti 6 kg ve výši maximálně 1,5 m nad podlahou.

### **3.8.2. Požární voda**

#### *Vnitřní odběrné místo*

##### P1.01

Protože součin plochy PÚ a požárního zatížení nepřesahuje hodnotu 9000, lze od vnitřního odběrného místa upustit.

##### P1.02

U jednotlivých garáží se nevyžadují vnitřní odběrná místa.

#### *Vnější odběrné místo*

Dle ČSN 73 0873 a ČSN 2411 musí být hydranty osazeny na místním vodovodním řádu DN min. 100mm, vzdálenost od objektu nesmí přesahovat 200m a max vzdálenost mezi hydranty 400m. Odběr vody z hydrantu musí být minimálně  $Q=4l/s$ , při doporučené rychlosti  $v=0,8m/s$ .

### **3.8.3. Přístupové komunikace**

Dle ČSN 72 0833 musí k objektu vést přístupová komunikace alespoň do vzdálenosti 20m, od vchodu objektu.

K objektu vede zpevněná přístupová cesta o šířce 5.5m. Přístupová komunikace je vzdálena od vstupu do objektu 7,4m.

Nástupní plochy ani zásahové cesty nejsou požadovány.

### **3.9. Požárně bezpečnostní zařízení**

Zařízení autonomní detekce a signalizace

Dle odst. 5 §15 vyhl. 23/2008 musí být RD osazen min. jedním zařízením autonomní detekce a signalizace na základě plochy požárního úseku.

Tímto zařízením se dle přílohy 5. vyhl. 23/2008sb. rozumí

- a) autonomní hlásič kouře dle ČSN EN 14604, nebo
- b) hlásič požáru dle české technické normy řady ČSN EN 54 Elektrická požární signalizace.

Hlásič musí být dle §15 odst. (5) vyhl. 23/2008 umístěn v části vedoucí k východu a další například v garáži nebo na jiném vhodném místě. Nejvhodnější místo je prostor ložnic nebo chodby u ložnic (k zabránění zadušení kouřem při spánku) a prostor u obývacího pokoje.

### **4. Bezpečnostní značky a tabulky**

V prostoru objektu budou rozmístěny následné výstražné a bezpečnostní značky a tabulky:

- přenosné hasící přístroje budou označeny tabulkou „hasící přístroj“
- u hl. uzávěru vody – značka „hlavní uzávěr vody“
- u hl. uzávěru elektřiny – značka „hlavní uzávěr el. proudu“
- u hl. uzávěru plynu – značka „hlavní uzávěr plynu“

Předmětná stavba nevyžaduje žádné zvláštní požadavky na rozmístění výstražných a bezpečnostních značek či tabulek. Věcné prostředky požární ochrany (PHP) budou umístěny na snadno viditelných místech.

## **5. Závěr**

Navržené konstrukce vyhovují požadavkům ČSN 730802 a ČSN 730833 pro I. SPB.

Únikové cesty vyhovují normovým požadavkům ČSN 730833.

Požárně nebezpečný prostor nezasahuje na sousední parcely.

*Navržená opatření:*

Objekt bude vybaven třemi hasícími přístroji.

Zařízení pro autonomní detekci a signalizaci bude umístěno v garáži, a také v kanceláři.

**Posuzovaný stavební objekt SO02 vyhovuje při dodržení výše uvedených skutečností všem požadavkům požární bezpečnosti staveb.**



Výpočet požárního zatížení, SO-02 Provozovna

číslo místnosti	účel	plocha S	podlaha	pni	psi	ani	asi	psi.Si	pni.Si	pni.ani.Si
101	zádveří	4,2	dlažba	5	5	0,8	0,9	21	21	16,8
102	wc	4,35	dlažba	5	2	0,8	0,9	8,7	21,75	17,4
103	kancelář	23,04	dlažba	40	5	1	0,9	115,2	921,6	921,6
105	sklad	14,98	dlažba	75	5	1	0,9	74,9	1123,5	1123,5
106	zádveří	8,04	dlažba	5	5	1,1	0,9	40,2	40,2	44,22
107	tech. míst.	5,04	dlažba	15	5	1,1	0,9	25,2	75,6	83,16

		S					as	ps	pn	an
celkem:		59,65					0,9	4,781224	36,943	1,001375

p=pn+ps	41,72422
a	0,989758
b	0,887973
c	1

h	0	So	6,15	So/S	0,1
hs	2,85	ho	1,47	ho/hs	0,52
k	0,111				
n	0,072				

pv=p.a.b.c	36,67052	kg/m2	I
------------	----------	-------	---