

POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

STAVEBNÍ ÚPRAVA A PŘÍSTAVBA OBJEKTU GARÁŽÍ p.č.st. 1444, p.č. 1949/3, k.ú. Sušice nad Otavou

Projektová dokumentace pro vydání společného povolení

ČÁST: D.1.3	
VYPRACOVAL: Ing. Jana Hlaváčová autorizovaný inženýr požární bezpečnosti staveb ČKAIT 0202341 IČO: 05313236 e-mail: janna.hlavacova@gmail.com mobil: 721 001 763	
NÁZEV STAVBY: Stavební úpravy a přístavba objektu garáží	
MÍSTO STAVBY: p.č.st. 1444, p.č. 1949/3, k.ú. Sušice nad Otavou	
PROJEKTANT: Ing. Martin Liška, IČO: 742 21 841 Komenského 1133, 341 01 Horažďovice ČKAIT 0201427	
INVESTOR: Správa a údržba silnic Plzeňského kraje, p.o., IČO: 720 53 119 DIČ: CZ72053119 Koterovská 462/162, 326 00 Plzeň	
	Datum: 07/2020

OBSAH:

1. Úvod	3
2. Seznam použitých podkladů pro vypracování PBR	3
3. Stručný popis stavby z hlediska stavebních konstrukcí, výšky stavby, účelu užití, umístění stavby ve vztahu k okolní zástavbě	3
4. Rozdělení stavby do požárních úseků	4
5. Stanovení požárního rizika, stanovení stupně požární bezpečnosti a posouzení velikosti požárních úseků	5
6. Stanovení navržených stavebních konstrukcí a požárních uzávěrů z hlediska jejich požární odolnosti	7
7. Zhodnocení navržených hmot	7
8. Zhodnocení možnosti provedení požárního zásahu, evakuace a stanovení únikových cest.....	8
9. Stanovení odstupových a vymezení požárně nebezpečného prostoru.....	8
10. Určení způsobu zabezpečení stavby požární vodou včetně rozmístění vnitřních a vnějších odběrních míst.....	9
11. Vymezení zásahových cest, zhodnocení příjezdových komunikací, nástupních ploch pro požární techniku	9
12. Stanovení počtu, druhu a způsobu rozmístění hasicích přístrojů	10
13. Zhodnocení technických, popřípadě technologických zařízení stavby	10
14. Stanovení zvláštních požadavků na zvýšení požární odolnosti stavebních konstrukcí nebo snížení hořlavosti stavebních hmot.....	11
15. Posouzení požadavků na zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními.....	11
16. Rozsah a způsob umístění výstražných a bezpečnostních značek a tabulek	11
17. Závěr.....	11

Příloha č. 1 – Půdorysy

Příloha č. 2 – Situace

1. Úvod

Toto požárně bezpečnostní řešení je nedílnou součástí projektové dokumentace posuzovaného objektu pro **vydání společného územního rozhodnutí a stavebního povolení**. Je zpracováno v rozsahu požadavku dle §41 Vyhlášky 246/2001 Sb. O požární prevenci, v souladu s Vyhláškou 23/2008 Sb. ve znění pozdějších předpisů O technických podmínkách požární ochrany staveb a dle technických předpisů a norem s nimi souvisejících. V případě změny účelu využití posuzovaného prostoru, které by ovlivnily parametry požární bezpečnosti, musí být provedeno přehodnocení těchto parametrů a řešení uvedeného níže.

2. Seznam použitých podkladů pro vypracování PBŘS

- Projektová dokumentace z 07/2020 – Ing. Martin Liška
- Technické listy a certifikáty o požární odolnosti použitých stavebních materiálů a konstrukcí
- Zákon č. 133/1985 Sb. O požární ochraně v platném znění
- Zákon č. 183/2006 Sb. O územním plánování a stavebním řádu (ve znění zákona č. 350/2012 Sb.)
- Vyhláška 246/2001 Sb. O požární prevenci (ve znění vyhlášky 221/2012 Sb.)
- Vyhláška 23/2008 Sb. ve znění pozdějších předpisů (ve znění vyhlášky 268/2011 Sb.) O technických podmínkách požární ochrany staveb
- ČSN 73 0804 – Požární bezpečnost staveb. Výrobní objekty
- ČSN 73 0810 – Požární bezpečnost staveb. Společná ustanovení
- ČSN 73 0818 – Požární bezpečnost staveb. Obsazení objektu osobami
- ČSN 73 0873 – Požární bezpečnost staveb. Zásobování požární vodou

3. Stručný popis stavby z hlediska stavebních konstrukcí, výšky stavby, účelu užití, umístění stavby ve vztahu k okolní zástavbě

Předmětná stavba se nachází v areálu provozu Správy a údržby silnic Plzeňského kraje, středisko Sušice v ulici Pražská. V rámci realizace stavby je nutné odstranit stávající nevyhovující garáže. Stavba je členěna na dva stavební objekty:

Objekt SO.01 – otevřená garážová stání

Objekt SO.02 – uzavřená garážová stání

Objekty budou realizovány samostatně, samostatně bude u každého objektu řešeno užívání stavby. Objekty na sebe vzájemně navazují. Objekty jsou staticky nezávislé na stávajících přiléhajících objektech.

SO.01 – otevřená garážová stání

V objektu jsou uvažována 2 čtyřstání, 8 garážových stání pro vozidla 01. Zastavěná plocha SO.01 je 430 m².

Otevřené garážové stání provedené jako ocelová hala s nosnou konstrukcí z válcovaných profilů. Objekt je navíc vybaven zástřeškem. Zadní obvodový plášť je proveden jako požárně dělicí konstrukce. Součástí této konstrukce je podezdívka z bednicích dílců. Prostor haly je rozdělen požárně dělicí konstrukcí (systém suché výstavby). Pod touto konstrukcí je opět provedena podezdívka do výšky 1,5m z bednicích dílců. Boční stěny tvoří stávající zděné konstrukce. Střecha je sedlová se sklonem 16° a s plechovou střešní krytinou.

SO.02 – uzavřená garážová stání

V objektu jsou uvažována 1x trojstání, 1x čtyřstání, celkem 7 garážových stání pro vozidla 02 a 03 a skladovací prostory (dopravní značení, pracovní náčiní). Zastavěná plocha SO.02 je 500 m².

Garážové stání provedené jako ocelová hala s nosnou konstrukcí z válcovaných profilů. Čelní obvodový plášť je proveden z trapézového plechu. Do této stěny jsou instalovány sekční garážová vrata a jedny dvoukřídlé dveře se vstupem do skladové části. Zadní obvodový plášť je proveden jako požárně dělicí konstrukce. Součástí této konstrukce je podezdívka z bednicích dílců. Prostor haly, stejně tak oddělení SO.01 a SO.02, je rozdělen požárně dělicí konstrukcí (systém suché výstavby). Pod touto konstrukcí je opět provedena podezdívka do výšky 1,5m z bednicích dílců. Prostor pro sklady je od garážových stání oddělen stejným způsobem. Rozdělení skladů je provedeno taktéž systémem suché výstavby. Boční stěnu směrem k části objektu bez stavebních úprav, tvoří stávající zděná konstrukce. Střecha je sedlová se sklonem 16° a s plechovou střešní krytinou.

V souladu s čl. 5.3.5 ČSN 73 0804 je požární výška objektu **h = 0,0 m**. Konstruktivní systém je v souladu s čl. 5.7.1 a) ČSN 73 0804 **nehořlavý**.

4. Rozdělení stavby do požárních úseků

Koncept požárně bezpečnostního řešení stavby vychází z požadavků platných norem, a to zejména ČSN 73 0804. V souladu s čl. 4.1 ČSN 73 0845 není nutné skladové prostory řešit dle této normy.

V souladu s čl. I.2 ČSN 73 0804 se jedná o **volně stojící řadovou garáž**. V objektu SO.01 se budou nacházet **2x 4 stání pro vozidla skupiny 2**. V objektu SO.02 se budou nacházet **2x stání pro vozidla skupiny 3 (traktor) a 5x stání pro vozidla skupiny 2**. V garážích budou vozidla s kapalnými palivy nebo elektrických zdrojů. V souladu s čl. I.2.5c) ČSN 73 0804 se v případě objektu SO.01 jedná o **otevřenou** garáž a u objektu SO.02 se jedná o **uzavřenou** garáž. Objekty budou rozděleny do následujících požárních úseků:

SO.01 – otevřená garážová stání

N 1.01 – 4 stání

N 1.02 – 4 stání

SO.02 – uzavřená garážová stání

N 1.03 – 4 stání

N 1.04 – 3 stání

N 1.05 – sklady

Mezní počet stání dle Tab. I.1 ČSN 73 0804 je 28 stání. V požárním úseku řadové garáže budou umístěna max. 4 stání.

→ **vyhovuje**

V souladu s čl. I.3.10 ČSN 73 0804 nesmí být v řadové garáži umístěny automobily, popř. přívěsy, návěsy apod. s nákladem hořlavých hmot.

V souladu s čl. I.3.12 ČSN 73 0804 nesmí být v požárním úseku řadové garáže umístěny prostory pro ošetřování, údržbu a opravu motorových vozidel, prodejny a sklady motoristických služeb.

V souladu s čl. I.3.13 ČSN 73 0804 se v požárních úsecích řadových garáží mohou ukládat kapalně pohonné hmoty (nafta, benzín) v nerozbitných přenosných obalech v množství nejvýše 40 l na jedno stání a jedna sada náhradních pneumatik pro zimní či letní provoz.

5. Stanovení požárního rizika, stanovení stupně požární bezpečnosti a posouzení velikosti požárních úseků

SO.01

N 1.01, N 1.02 – 4 stání

- plocha požárního úseku **$S = 208,5 \text{ m}^2$ a $204,2 \text{ m}^2$**
- pomocné koeficienty: $k_5 = 1,0$, $k_6 = 1,0$, $k_7 = 2,0$, $k_8 = 0,416$
- IV. skupina výrob a provozů
- mezní půdorysná plocha $S_{\max} = \frac{Z}{k_5 \cdot k_6 \cdot k_7} = \frac{16060}{1,0 \cdot 1,0 \cdot 2,0} = 8030 \text{ m}^2 \rightarrow$ vyhovuje
- dle pol. 11 Tab. G.1 ČSN 73 0804 je **$\tau_e = 45 \text{ min}$**
- $\tau_e \cdot k_8 = 45 \cdot 0,416 = 18,7 \text{ min} \rightarrow$ dle tab. 8 ČSN 73 0804 zařazeno do **I. SPB**
- ekonomické riziko:

- index pravděpodobnosti vzniku a rozšíření požáru P_1

$$P_1 = p_1 \cdot c = 1,0 \cdot 1,0 = 1,0$$

- index pravděpodobnosti rozsahu škod způsobených požárem P_2

$$P_2 = p_2 \cdot S \cdot k_5 \cdot k_6 \cdot k_7 = 0,2 \cdot 208,5 \cdot 1,0 \cdot 1,0 \cdot 2,0 = 76$$

- mezní hodnoty P_1 a P_2

$$0,11 \leq P_1 \leq 0,1 + 5 \cdot 10^4 / P_2^{1,5}$$

$$0,11 \leq 1,0 \leq 75,6$$

$$P_2 \leq \left(\frac{5 \cdot 10^4}{P_1 - 0,1} \right)^{2/3} \leq \left(\frac{5 \cdot 10^4}{1,0 - 0,1} \right)^{2/3} = 1456 \rightarrow \text{vyhovuje.}$$

SO.02

N 1.03 – 4 stání

- plocha požárního úseku **$S = 190,7 \text{ m}^2$**
- pomocné koeficienty: $k_5 = 1,0$, $k_6 = 1,0$, $k_7 = 2,0$, $k_8 = 0,416$
- IV. skupina výrob a provozů
- mezní půdorysná plocha $S_{\max} = \frac{Z}{k_5 \cdot k_6 \cdot k_7} = \frac{16060}{1,0 \cdot 1,0 \cdot 2,0} = 8030 \text{ m}^2 \rightarrow$ vyhovuje
- dle pol. 11 Tab. G.1 ČSN 73 0804 je **$\tau_e = 45 \text{ min}$**
- $\tau_e \cdot k_8 = 45 \cdot 0,416 = 18,7 \text{ min} \rightarrow$ dle tab. 8 ČSN 73 0804 zařazeno do **I. SPB**
- ekonomické riziko:

- index pravděpodobnosti vzniku a rozšíření požáru P_1

$$P_1 = p_1 \cdot c = 1,0 \cdot 1,0 = 1,0$$

- index pravděpodobnosti rozsahu škod způsobených požárem P_2

$$P_2 = p_2 \cdot S \cdot k_5 \cdot k_6 \cdot k_7 = 0,2 \cdot 190,7 \cdot 1,0 \cdot 1,0 \cdot 2,0 = 76,3$$

- mezní hodnoty P_1 a P_2

$$0,11 \leq P_1 \leq 0,1 + 5 \cdot 10^4 / P_2^{1,5}$$

$$0,11 \leq 1,0 \leq 75,1$$

$$P_2 \leq \left(\frac{5 \cdot 10^4}{P_1 - 0,1} \right)^{2/3} \leq \left(\frac{5 \cdot 10^4}{1,0 - 0,1} \right)^{2/3} = 1456 \rightarrow \text{vyhovuje.}$$

N 1.04 – 3 stání

- plocha požárního úseku $S = 140 \text{ m}^2$
- pomocné koeficienty: $k_5 = 1,0$, $k_6 = 1,0$, $k_7 = 2,0$, $k_8 = 0,416$
- IV. skupina výrob a provozů
- mezní půdorysná plocha $S_{\max} = \frac{Z}{k_5 \cdot k_6 \cdot k_7} = \frac{16060}{1,0 \cdot 1,0 \cdot 2,0} = 8030 \text{ m}^2 \rightarrow \text{vyhovuje}$
- dle pol. 11 Tab. G.1 ČSN 73 0804 je $\tau_e = 45 \text{ min}$
- $\tau_e \cdot k_8 = 45 \cdot 0,416 = 18,7 \text{ min} \rightarrow \text{dle tab. 8 ČSN 73 0804 zařazeno do I. SPB}$
- ekonomické riziko:

- index pravděpodobnosti vzniku a rozšíření požáru P_1

$$P_1 = p_1 \cdot c = 1,0 \cdot 1,0 = 1,0$$

- index pravděpodobnosti rozsahu škod způsobených požárem P_2

$$P_2 = p_2 \cdot S \cdot k_5 \cdot k_6 \cdot k_7 = 0,2 \cdot 140 \cdot 1,0 \cdot 1,0 \cdot 2,0 = 56$$

- mezní hodnoty P_1 a P_2

$$0,11 \leq P_1 \leq 0,1 + 5 \cdot 10^4 / P_2^{1,5}$$

$$0,11 \leq 1,0 \leq 119,4$$

$$P_2 \leq \left(\frac{5 \cdot 10^4}{P_1 - 0,1} \right)^{2/3} \leq \left(\frac{5 \cdot 10^4}{1,0 - 0,1} \right)^{2/3} = 1456 \rightarrow \text{vyhovuje.}$$

N 1.05 – sklady

- plocha požárního úseku $S = 136,8 \text{ m}^2$
- 4. skupina výrob a provozů (pol. 4.13 Tab. E.1, ČSN 73 0804)

určení	$S_i [\text{m}^2]$	$p_{ni} [\text{kg/m}^2]$	$p_n [\text{kg/m}^2]$
chodba	24,6	5	41,83
sklad	29,0	55	
sklad	30,1	45	
sklad	27,0	45	
sklad	26,1	55	

- $\tau_e = \frac{2 \cdot p \cdot c}{k_3 \cdot F_0^{1/3}} = \frac{2 \cdot 41,83 \cdot 1,0}{4,02 \cdot 0,005^{1/6}} = 50,3 \text{ min}$
- $\tau_e \cdot k_8 = 50,3 \cdot 0,416 = 20,9 \rightarrow \text{dle tab. 8 ČSN 73 0804 zařazeno do I. SPB}$
- ekonomické riziko

- index pravděpodobnosti vzniku a rozšíření požáru P_1

$$P_1 = p_1 \cdot c = 1,0 \cdot 1,0 = 1,0$$

- index pravděpodobnosti rozsahu škod způsobených požárem P_2

$$P_2 = p_2 \cdot S \cdot k_5 \cdot k_6 \cdot k_7 = 0,06 \cdot 136,8 \cdot 1,0 \cdot 1,0 \cdot 2,0 = 16,4$$

- mezní hodnoty P_1 a P_2

$$0,11 \leq P_1 \leq 0,1 + 5 \cdot 10^4 / P_2^{1,5}$$

$$0,11 \leq 1,0 \leq 753$$

$$P_2 \leq \left(\frac{5 \cdot 10^4}{P_1 - 0,1} \right)^{2/3} \leq \left(\frac{5 \cdot 10^4}{1,0 - 0,1} \right)^{2/3} = 1456$$

- mezní půdorysná plocha $S_{\max} = \frac{Z}{k_5 \cdot k_6 \cdot k_7} = \frac{24270}{1,0 \cdot 1,0 \cdot 2,0} = 12135 \text{ m}^2 \rightarrow \text{vyhovuje}$

6. Stanovení navržených stavebních konstrukcí a požárních uzávěrů z hlediska jejich požární odolnosti

Požadovaná požární odolnost je stanovena dle Tab. 10 ČSN 73 0804. V souladu s čl. 9.1.4 ČSN 73 0804 je možné požární odolnost konstrukcí stanovit dle položky 13 – jednopodlažní staticky nezávislý objekt. Objekty SO.01 a SO.02 jsou staticky nezávislé na stávajících přiléhajících objektech. V neměněných prostorech se předpokládá nejvýše III. SPB.

Pol.	Stavební konstrukce	I. SPB
13	a) požární stěny	30 DP1
	b) požární uzávěry otvorů v požárních stěnách	15 DP1
	c) svislé požární pásy v obvodových stěnách mezi objekty a obvodové stěny, pokud mají být bez POP	15 DP1

Skutečná požární odolnost je uvedena dle katalogových listů výrobců [1] nebo dle publikace Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů, Roman Zoufal a kol. [2]

Pol.	Stavební konstrukce
13	<p>a) Požární stěny oddělující jednotlivé požární úseky v objektech SO.01 a SO.02 jsou tvořeny systémem suché výstavby Fermacel, které budou vykazovat požární odolnost EI 30 DP1 [1], které budou provedeny v souladu s katalogem výrobce. Stěny jsou založeny na zděné stěně z bednicích betonových dílců tl. 200 mm (REI 180 DP1 - [1]). Požární stěny oddělující požární úsek N 1.01 a N 1.05 od stávajících objektů jsou zděné ze smíšeného cihelného zdiva min. tl. 300 mm (REI 180 DP1 - [2], Tab. 6.1.2 a 6.4.2). Otvor mezi skladem (m.č. SO.02.04 a stávajícím objektem) bude zazděn tvárnici z pórobetonu tl. 300 mm (REI 180 DP1 - [1]).</p> <p>Požární stěny se musejí v souladu s čl. 9.2.4 a) ČSN 73 0804 stýkat s konstrukcí střechy a střešním pláštěm. V souladu s čl. 9.2.4 ČSN 73 0804 nemusí požární stěny převyšovat vnější povrch střešního pláště, který je z konstrukcí druhu DP1.</p> <p>b) Požární uzávěry se v objektech nevyskytují.</p> <p>c) Zadní obvodové stěny budou do výšky 1,5 m zděné z bednicích betonových dílců tl. 200 mm (REI 180 DP1 - [1]). Od 1,5 m bude zadní obvodová stěna tvořena systémovými panely s výplní z minerální vlny, které budou vykazovat požární odolnost EI 15 DP1 [1], které budou provedeny v souladu s katalogem výrobce. Obvodové stěny čelní části objektu SO.02 budou považovány za POP.</p> <p>Dle ČSN 73 0804 čl. 9.6.6 odst. c) není nutno realizovat svislé a vodorovné požární pásy, jedná se o objekty s $h < 12$ m. Svislý požární pás mezi objekty je tvořen stávajícími zděnými stěnami.</p>

Veškeré konstrukce splňují požadovanou požární odolnost → vyhovuje.

7. Zhodnocení navržených hmot

Na povrchové úpravy stavebních konstrukcí v souladu s čl. 9.13 ČSN 73 0804 nejsou stanoveny žádné požadavky na povrchové úpravy. V požárním úseku nejsou použity hmoty, které by v případě požáru odpařovaly nebo odkapávaly.

8. Zhodnocení možnosti provedení požárního zásahu, evakuace osob, zvířat a majetku a stanovení druhů a počtu únikových cest, jejich kapacity, provedení a vybavení

V souladu s čl. I.6.1 ČSN 73 0804 se únikové cesty z řadové garáže s východem na volné prostranství neposuzují.

→ **VYHOVUJE**

V objektu se nenachází chráněná úniková cesta. Požárními úseky vedou nechráněné únikové cesty přímo na volné prostranství. Dle ČSN 73 0804 tab. 19 je možné použít jednu únikovou cestu z požárních úseků. Počet evakuovaných osob na jednu NÚC není vyšší než 120 osob. Dle ČSN 73 0818 se uvažuje s evakuací 3 osob z objektu.

N 1.05 – sklady

- dle ČSN 73 0818 uvažováno s evakuací 5 osob ze skladů
- jeden východy přímo na volné prostranství (jeden směr NÚC)
- délka NÚC:

$$l_{u,max} = \frac{v_u}{0,75} \left(t_{u,max} - \frac{E \cdot s}{K_u \cdot u} \right) = \frac{30}{0,75} \left(2,5 - \frac{5 \cdot 1,0}{40 \cdot 1,5} \right) = 96,7 \text{ m}$$

$$l_u = 6,7 \text{ m} < 96,7 \text{ m} \quad \rightarrow \text{vyhovuje}$$

- doba evakuace:

$$t_e = 1,25 \left(\frac{h_s}{p_1} \right)^{1/2} = 1,25 \left(\frac{5,5}{1,0} \right)^{1/2} = 2,9 \text{ min}$$

$$t_u = \frac{0,75 \cdot l_u}{v_u} + \frac{E \cdot s}{K_u \cdot u} = \frac{0,75 \cdot 6,7}{30} + \frac{5 \cdot 1,0}{40 \cdot 1,5} = 0,25 \text{ min}$$

$$t_u = 0,25 \text{ min} < t_e = 2,9 \text{ min} \quad \rightarrow \text{vyhovuje}$$

- šířka NÚC:

KM1: dveře na VP

$$u_{min} = \frac{E \cdot s}{K_u \left(t_{u,max} - \frac{0,75 \cdot l_u}{v_u} \right)} = \frac{5 \cdot 1,0}{40 \left(2,5 - \frac{0,75 \cdot 6,7}{30} \right)} = 0,05 \rightarrow 1 \text{ únikový pruh} = 550 \text{ mm}$$

$$\text{skutečná šířka: } 900 \text{ mm} \quad \rightarrow \text{vyhovuje}$$

9. Stanovení odstupových, popřípadě bezpečnostních vzdáleností a vymezení požárně nebezpečného prostoru, zhodnocení odstupových popřípadě bezpečnostních vzdáleností ve vztahu k okolní zástavbě, sousedním pozemkům a volným skladům

Odstupové vzdálenostní od obvodových stěn

V souladu s čl. 11.4.9.1 ČSN 73 0804 budou odstupové vzdálenosti posouzeny od jednotlivých otvorů (100%), pokud procento otevřených ploch nedosahuje na žádné řešené obvodové stěně 40%. Odstupové vzdálenosti jsou pro posuzované objekty stanoveny podrobným výpočtem podle kap. 11 ČSN 73 0804 od jednotlivých POP.

Okrajové podmínky výpočtu:

- Průběh požáru podle normové teplotní křivky
- Emisivita $\varepsilon = 1,0$
- Kritická hodnota tepelného toku $I_{o,cr} = 18,5 \text{ kg/m}^2$

specifikace PÚ	τ_e' [min]	rozměry POP		p_o [%]	odstupové vzdálenosti		
		šířka b_{POP} [m]	výška h_{POP} [m]		d - v přímém směru uprostřed [m]	d' - v přímém směru na kraji [m]	d_s - do stran na okraji POP [m]
N 1.01	45	19,85	4,58	100	10,45	6,20	3,10
N 1.02	45	19,52	4,58	100	10,40	6,20	3,10
N 1.03	45	18,19	4,58	100	10,15	6,15	3,07
N 1.04	45	13,35	4,58	100	9,10	6,05	3,02
N 1.05	50,3	13,55	4,58	100	9,50	6,40	3,20

Odstupové vzdálenostní od střešní konstrukce

Podle článku 9.14.5 b) 1) ČSN 73 0804 se střecha posuzovaných objektů neposuzuje jako požárně otevřená plocha (nevyžadují se odstupové vzdálenosti), protože střešní plášť netvoří nosnou konstrukci střechy a není pro něj daný požadavek na požární odolnost podle tab. 10 ČSN 73 0804 pro I. SPB, při $p \cdot c \leq 50 \text{ kg/m}^2$.

Závěr

Požárně nebezpečný prostor vzniklý od POP posuzovaných požárních úseků nezasahuje za hranice stavebního pozemku. Požárně nebezpečný prostor nezasahuje na sousední objekty. Objekt není ohrožen odstupovými vzdálenostmi od sousedních objektů. Odstupové vzdálenosti **vyhovují**. PNP vzniklý od POP posuzovaného objektu je vyznačen v příloze tohoto PBR.

V souladu s odst. 5 Příloha 3 Vyhl. 23/2008 Sb. ve znění Vyhl. 268/2011 Sb. se stavba nenachází v ochranném pásmu nadzemního vedení vysokého napětí.

10. Určení způsobu zabezpečení stavby požární vodou včetně rozmístění vnitřních a vnějších odběrních míst, popřípadě způsobu zabezpečení jiných hasebních prostředků u staveb, kde nelze použít vodu jako hasební látku

Vnitřní odběrní místa:

V souladu s čl. 4.4 b)1) ČSN 73 0873 musí být v požárních úsecích umístěn vnitřní hadicový systém, pokud součin $p \cdot S \geq 9000$. V požárním úseku N 1.05 nemusí být zřízena vnitřní odběrná místa, protože součin $p \cdot S = 136,8 \cdot 41,83 = 5722$. V souladu s čl. I.7.4 ČSN 73 0804 se v řadových garážích vnitřní odběrná místa nezřizují.

Vnější odběrní místa:

Ve smyslu ČSN 73 0802 a ČSN 73 0873 musí mít posuzovaný objekt k dispozici vnější odběrná místa. Nejbližší vnější odběrné místo je **řeka Otava**. Odběrné místo se nachází u jezu Malá Chmelná, které se nachází cca 570 m od posuzovaného objektu. V souladu s Tab. 1 a Tab. 2 ČSN 73 0873 musí být vodní tok ve vzdálenosti max. 600 m od objektu a musí mít odběr vody $Q = 6 \text{ l/s}$ (při $v = 0,8 \text{ m/s}$). Zdroj vnější požární vody vyhovuje požadavkům dle ČSN 73 0873 a ČSN 75 2411.

→ **VYHOVUJE**

11. Vymezení zásahových cest a jejich technického vybavení, opatření k zajištění bezpečnosti osob, provádění hašení požáru a záchranných prací, zhodnocení příjezdových komunikací, popřípadě nástupních ploch pro požární techniku

Přístupové komunikace

V souladu s čl. 13.2.2 ČSN 73 0804 musí přístupová komunikace vést alespoň 10 m od vstupů do objektů, kterými se předpokládá vedení protipožárního zásahu. K objektu vede stávající dvoupruhová komunikace, ze které je umožněn vjezd do areálu, kde se nachází řešené objekty. Na komunikaci navazuje do vzdálenosti 10 m od objektu betonové plochy. Výše uvedené komunikace splňují požadavky na přístupovou komunikaci dle ČSN 73 0804.

Vjezd do areálu splňuje požadovanou šířku 3,5 m dle čl. 13.3 ČSN 73 0804, skutečná šířka vjezdu je 5,0 m. Výška vjezdu není omezená.

Nástupní plochy

Nástupní plocha se podle čl. 13.4.4 b) ČSN 73 0804 pro posuzované objekty nemusí zřizovat.

Vnitřní zásahová cesta

Vnitřní zásahové cesty nemusí být podle čl. 13.5.1 ČSN 73 0804 pro posuzované objekty zřizovány.

Vnější zásahová cesta

Vnější zásahové cesty nemusí být podle čl. 13.7.3 ČSN 73 0804 pro posuzované objekty zřizovány.

12. Stanovení počtu, druhu a způsobu rozmístění hasicích přístrojů, popřípadě dalších věcných prostředků požární ochrany nebo technik

V souladu s čl. 1.7.4 b) ČSN 73 0804 musí být v řadových garážích umístěn jeden přenosný hasicí přístroj práškový s hasicí schopností **183 B** pro každé samostatně oddělený prostor.

Počet přenosných hasicích přístrojů je stanoven v souladu s ČSN 73 0804 a s Vyhláškou 23/2008 Sb. ve znění pozdějších předpisů.

N 1.05 - sklady

$$n_r = 0,2 \cdot (S \cdot P_1)^{1/2} \geq 1,0$$
$$n_r = 0,2 \cdot (136,8 \cdot 1,0)^{1/2} = 2,4$$

$$n_{HJ} = 6 \cdot n_r = 6 \cdot 2,4 = 14,4 \quad \rightarrow \text{navrhují 2x PHP 27 A, práškový, 6 kg}$$

Přenosné hasicí přístroje jsou zavěšeny na stěně na vhodném a viditelném místě tak, aby výška rukojeti byla nejvýše 1,5 m nad podlahou. Revize přenosných hasicích přístrojů se provádí pravidelnou kontrolou 1 x za rok a tlakovou zkouškou 1 x za 5 let. Rozmístění viz výkresová dokumentace.

13. Zhodnocení technických, popřípadě technologických zařízení stavby (rozvodná potrubí, vzduchotechnická zařízení, vytápění apod.) z hlediska požární bezpečnost

Vytápění:

Objekt není vytápěn.

Větrání:

Objekt je větrán přirozeně.

Elektroinstalace:

Všecká elektroinstalace a hromosvod budou provedeny v souladu s platnými bezpečnostními předpisy (především s ČSN 33 2000 a ČSN 73 0848) v příslušném krytí a na všechna elektrozařízení bude provedena revize osobou s příslušnou odbornou způsobilostí. Elektroinstalace bude provedena dle určení vnějších vlivů v objektu – tj. pro všechny prostory platí určení vnějších vlivů podle ČSN 332000-5-51 jako prostředí normální. Hlavní vypínač elektrické energie v objektu bude viditelně umístěn.

Prostupy

Prostupy požárně dělicími konstrukcemi není nutné realizovat.

Ochrana před bleskem

Zařízení tvořící systém ochrany stavby a jejího uživatele před bleskem nebo jinými atmosférickými elektrickými výboji musí být navrženo z výrobků třídy reakce na oheň min. A2.

14. Stanovení zvláštních požadavků na zvýšení požární odolnosti stavebních konstrukcí nebo snížení hořlavosti stavebních hmot

Nejsou stanoveny žádné zvláštní požadavky na zvýšení požární odolnosti stavebních konstrukcí ani na snížení hořlavosti stavebních hmot. Navržené stavební konstrukce splňují dané požadavky.

15. Posouzení požadavků na zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními, následně stanovení podmínek a návrh způsobu jejich umístění a instalace do stavby
--

Elektrická požární signalizace

V souladu s čl. I.4.3 ČSN 73 0804 nemusí být v požárních úsecích garáží instalována EPS, protože není v jednom požárním úseku vedle sebe garážování více než 5 vozidel skupiny 2 či 3.

Samočinné stabilní hasicí zařízení

V souladu s čl. I.4.4 ČSN 73 0804 nemusí být v požárních úsecích garáží vozidel skupiny 2 instalována SHZ nebo DHZ, protože se v požárním úseku nevyskytuje více vozidel než dle Tab. I.1 ČSN 73 0804 a nejedná se o požární úseky garáží nákladních automobilů přepravující jako náklad hořlavé látky.

Samočinné odvětrací zařízení

SOZ není v posuzovaných objektech požadováno.

16. Rozsah a způsob umístění výstražných a bezpečnostních značek a tabulek, včetně vyhodnocení nutnosti označení míst, na kterých se nachází věcné prostředky požární ochrany a požárně bezpečnostní zařízení

Príslušnými výstražnými tabulkami podle ČSN ISO 3864 -1 budou označeny:

- hlavní vypínače elektřiny a elektrické rozvaděče

Všechna zařízení požární ochrany budou opatřena nesnímatelnými bezpečnostními tabulkami a štítky. Označení bude provedeno z fotoluminiscenčního nebo reflexního materiálu, popř. musí při snížené viditelnosti vydávat světlo nebo být osvětleny.

17. Závěr

Toto požárně bezpečnostní řešení bylo v době zpracování zpracováno v souladu s platnými právními předpisy a normami na úseku PO. V případě jakýchkoliv změn je nutné provést přehodnocení tohoto požárně bezpečnostního řešení. Při dodržení požadavků vyplývajících z tohoto požárně bezpečnostního řešení, splňují posuzované objekty řadové garáže požadavky ČSN – Požární bezpečnost staveb.

V Písku 07/2020

Ing. Jana Hlaváčová