



POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

Název stavby: Rekonstrukce areálu společnosti PMB-ZOS
SO 01 – Přístavba haly

Místo stavby: k.ú. Radvanice; parc. č. 2167/75

Investor: PMB-ZOS s.r.o. IČO: 25911708
Křištofova 1443/27, Radvanice, 716 00 Ostrava

Projektant: Otmar Ligocky, ČKAIT: 1100281

Stupeň PD: územní rozhodnutí, stavební povolení

Vypracovala: Ing. Barbora Hrdinová, tel. 731 738 862
e-mail: pbr.hrdinova@gmail.com

Kontroloval: Bc. Tomáš Konečný, tel. 602 536 384
e-mail: pbr.konecny@seznam.cz
ČKAIT: 1103877

Datum: únor 2020

Zakázka číslo: 04-20-084

Obsah

TECHNICKÁ ZPRÁVA.....	3
Úvod	3
1 Popis a umístění stavby	3
1.1 Dispoziční řešení přístavby haly SO 01	3
1.2 Dispoziční řešení skladovacího stanu	3
1.3 Konstrukční řešení přístavby haly SO 01	4
1.4 Konstrukční řešení skladovacího stanu	4
2 Rozdělení do požárních úseků	4
3 Požární riziko a stupeň požární bezpečnosti	5
4 Požární odolnost stavebních konstrukcí	7
5 Evakuace, druhy a kapacity únikových cest	8
6 Požárně nebezpečný prostor, odstupové vzdálenosti.....	9
7 Zabezpečení požární vodou nebo jinými hasebními látkami	10
7.1 Vnitřní odběrní místo požární vody	10
7.2 Vnější odběrní místo požární vody	11
8 Počet, druh a rozmístění hasicích přístrojů	11
9 Požadavky na požárně bezpečnostní zařízení	11
10 Zhodnocení technických zařízení stavby	12
10.1 Prostupy rozvodů	12
10.2 Vytápění	13
10.3 Větrání.....	13
10.4 Elektroinstalace	13
11 Požadavky pro hašení požáru a záchranné práce.....	13
Závěr	14
Seznam použitých podkladů pro zpracování.....	14
Výkresová část	15

TECHNICKÁ ZPRÁVA

Úvod

Předmětem projektu je přístavba jednopodlažní haly sloužící jako zámečnická dílna na parc.č. 2167/5 v k.ú. Radvanice.

Přístavba zámečnické haly je svou severní stranu přistavěna ke stávající jednopodlažní zámečnické hale. Haly budou komunikačně propojeny, ale požárně odděleny pomocí zděné příčky a požárních uzávěrů. Haly jsou na sobě staticky nezávislé.

Ve vzdálenosti 6,7 m jižně od objektu je situován stávající skladovací stan, který byl řešen v rámci PBR z listopadu roku 2012 (Ing. Jendřejovská) a sloužil ke skladování ocelových profilů, OSB desek, SDK desek apod. V současnosti je stan využívám ke skladování výhradně ocelových profilů a nově bude řešen v tomto PBR.

Ve vzdálenosti 2,6 m východně od řešené přístavby je situován stávající spojovací krček.

Požární bezpečnost staveb je řešena dle vyhl. 23/2008 Sb. ve znění PP. Dále dle ČSN 73 0804, ČSN 73 0802 v návaznosti na související ČSN v oboru požární bezpečnosti staveb.

1 Popis a umístění stavby

1.1 Dispoziční řešení přístavby haly SO 01

Jedná se o jednopodlažní objekt sloužící jako zámečnická dílna. Provoz v hale bude následující: Seznámení s výkresovou dokumentací výrobků a technologickým postupem. Následuje příprava přípravků, příprava materiálu, roztřídění materiálu podle jednotlivých výrobků. Následuje měření, rýsování, řezání, vrtání, zkušební předmontáž, ojeňování za pomoci ručního nářadí, rovnání. V další fázi je sestavení dílů na pracovním stole, stehování a kontrola sestavených dílů. Svařování bude prováděno ve stávající dílně SO02, kde jsou instalovány svařečské boxy s odvětráním. Pro přepravu materiálu a dílů budou instalovány dva mostové jeřáby, každý o nosnosti 5t.

Zastavěná plocha objektu je **606,3 m²**.

Užitná plocha objektu je **593,57 m²**.

Požární výška objektu **$h = 0,0$ m**.

1.2 Dispoziční řešení skladovacího stanu

Jedná se o jednopodlažní objekt sloužící ke skladování ocelových profilů.

Zastavěná plocha objektu je **157 m²**.

Užitná plocha objektu je **154 m²**.

Požární výška objektu **$h = 0,0$ m**.

Dle informací investora se z hořlavých hmot v halách vyskytují pouze dřevné podkladky v množství maximálně 300 kg.

Nahodilé požární zatížení p_n v halách je stanoveno dle rovnice (5) ČSN 73 0804.

$$p_n = \frac{\sum M_i \cdot K_i}{S} = \frac{300}{154} = 1,94 \text{ kg/m}^2 \cong 2 \text{ kg/m}^2$$

Dle čl. 3.44; ČSN 73 0804 se jedná o příruční sklad. Požární zatížení je menší než 15 kg/m^2 .

1.3 Konstrukční řešení přístavby haly SO 01

Hala má ocelový nosný skelet, který je dle PD statiky (10/2019; Ing. Zdeněk Fabián; ČKAIT:1100259) dimenzovaný na požární odolnost R15/DP1.

Obvodový plášť je proveden ocelovými sendvičovými izolačními panely s výplní PIR tl. 150 mm s požární odolností EW15/DP3, které jsou zavěšeny na nosné konstrukci haly. Zastřešení haly je provedeno trapézovým plechem, na kterém je zateplení z minerální izolace a polystyrenu a hydroizolační a ochranné fólie. Střešní plášť má klasifikaci B_{ROOF}(t3).

Přesah jižní obvodové stěny stávajíc haly SO02 je vždy min. 1200 mm nad střešní plášť krčku řešené přístavby.

Podlaha je tvořena PVC panely. Vrata, okna i dveře v obvodovém plášti jsou hliníkové. Konstrukční systém objektu je **nehořlavý**.

1.4 Konstrukční řešení skladovacího stanu

Nosnou konstrukci haly tvoří lehká ocelovo – hliníková konstrukce, která je kotvená přímo do stávající zpevněné plochy. Obvodový plášť haly včetně střechy je tvořen speciální technickou textilií s třídou reakce na oheň B.

Objekt nemá okna. Vchod do objektu je zajištěn pomocí vrat.

Konstrukční systém objektu je **nehořlavý**.

2 Rozdělení do požárních úseků

N 1.01 – přístavba haly SO01

N 1.02 – skladovací stan

3 Požární riziko a stupeň požární bezpečnosti

N 1.01 – přístavba haly SO01

Požární riziko

Místnost-označení-název	položka tabulky A1 ČSN 73 0802	$S(m^2)$	ρ_n (kg/m ²)	ρ_s (kg/m ²)	h_s (m)
1.01 - přístavek	9.4	65,02	30,00	7,00	8,00
1.02 - prostor haly	9.4	528,37	30,00	7,00	8,00
$S=$ 593,39 m ²	$S_0=$ 136,8 m ²	$h_0=$ 1,2 m	$h_s=$ 8,00 m		
$\rho_n=$ 30,00 kg/m ²	$(S,\rho)=$ 21955,43		$\rho_s=$ 7,00		
$p=$ 30,00	0,90	+	7	0,85	$=$ 32,95 kg/m ²
$k_3=$ 3,64	$F_0=$ 0,10	$\gamma=$ 4,7	$c=$ 1 - 0 - 0 = 1,00		
$V_v = F_0 \cdot \gamma \cdot k_3 =$ 1.64		$\tau = p \cdot c / V_v =$ 20.1 min.			

Místně soustředěné požární zatížení se v PÚ nevyskytuje.

Do předpokládané doby trvání požáru $\bar{\tau}$ je zanesena charakteristika konstrukcí pomocí parametru F_1 a je stanovena ekvivalentní doba trvání požáru $\bar{\tau}_e$:

$F_1 = k_4 \cdot F_0 \cdot K$	$k_4 = 1,00$	$K = 1,0$	$F_1 = 0,09517$	$\bar{\tau}_e = \mathbf{33,0 \text{ min.}}$
-------------------------------	--------------	-----------	-----------------	---------------------------------------------

Ekonomické riziko

Tab. E.1 - pol. 2.1 →	$\rho_1 = 0,4$	$\rho_2 = 0,09$	$S = 593,39 \text{ m}^2$
$k_5 = 1,00$ $k_6 = 1,00$	$k_7 = 2,00$	$c = 1,00$	
$P_1 = \mathbf{0,4}$	$P_2 = \mathbf{107}$	$S_{\max} = \mathbf{16825,19}$	
Ohrožení osob zplodinami hoření a kouřem $t_e = \mathbf{5,5902}$			

Dle diagramu 1 ČSN 73 0804 nejsou vzájemné mezní hodnoty P_1 a P_2 překročeny. Mezní půdorysná plocha PÚ z rovnice (21) ČSN 73 0804 není překročena.

Stupeň požární bezpečnosti

$k_8 = (k_5 \cdot k_6) / 2,4 = 0,4167$	$\bar{\tau}_e \cdot k_8 = \mathbf{13,75 \text{ min.}}$
----------------------------------------	--------------------------------------------------------

Dle tab.8 ČSN 73 0804 je PÚ zařazen do **I.SPB**

N 1.02 – skladovací stan

Dle informací investora se z hořlavých hmot v halách vyskytují pouze dřevné podkladky v množství maximálně 300 kg.

Požární zatížení v halách p_n je stanoveno dle rovnice (5) ČSN 73 0804.

$$p_n = \frac{\sum M_i \cdot K_i}{S} = \frac{300}{154} = 1,94 \text{ kg/m}^2 \cong 2 \text{ kg/m}^2$$

Požární riziko

Místnost-označení-název		S (m ²)	ρ_n (kg/m ²)	ρ_s (kg/m ²)	h_s (m)
stan	dle výpočtu	154,00	2,00	0,00	5,70
$S = 154,00 \text{ m}^2$	$S_0 = 10,5 \text{ m}^2$	$h_0 = 3,50 \text{ m}$	$h_s = 5,70 \text{ m}$		
$\rho_n = 2,00 \text{ kg/m}^2$	$(S, p) = 308$	$\rho_s = 0,00$			
$p = 2,00 \cdot 0,90 + 0 \cdot 0,85 = 1,8 \text{ kg/m}^2$					
$k_3 = 2,59$	$F_0 = 0,05$	$\gamma = 5,57$	$c = 1 - 0 - 0 = 1,00$		
$V_v = F_0 \cdot \gamma \cdot k_3 = 0,71$	$\tau = p \cdot c / V_v = 2,533 \text{ min.}$				

Místně soustředěné požární zatížení se v PÚ nevyskytuje.

Do předpokládané doby trvání požáru $\bar{\tau}$ je zanesena charakteristika konstrukcí pomocí parametru F_1 a je stanovena ekvivalentní doba trvání požáru $\bar{\tau}_e$:

$F_1 = k_4 \cdot F_0 \cdot K$	$k_4 = 1,00$	$K = 1,0$	$F_1 = 0,05$	$\tau_e = 5,00 \text{ min.}$
-------------------------------	--------------	-----------	--------------	------------------------------

Ekonomické riziko

Tab. E.1 - pol. 8.4 →	$p_1 = 1$	$p_2 = 0,05$	$S = 154,00 \text{ m}^2$
$k_5 = 1,00$	$k_6 = 1,00$	$k_7 = 2,00$	$c = 1,00$
$P_1 = 1$	$P_2 = 15$	$S_{\max} = 14559,67$	
Ohrožení osob zplodinami hoření a kouřem $t_e = 2,98$			

Dle diagramu 1 ČSN 73 0804 nejsou vzájemné mezní hodnoty P_1 a P_2 překročeny. Mezní půdorysná plocha PÚ z rovnice (21) ČSN 73 0804 není překročena.

Stupeň požární bezpečnosti

$k_8 = (k_5 \cdot k_6) / 2,4 = 0,4167$	$\tau_e \cdot k_8 = 2,0833 \text{ min.}$
----------------------------------------	------------------------------------------

Dle čl.8.3 ČSN 73 0804 je řešený prostor považován za PÚ bez požárního rizika, který je zařazen do I.SPB.

4 Požární odolnost stavebních konstrukcí

Požadovaný druh konstrukcí a jejich nejnižší požární odolnost je posouzena dle ČSN 73 0810 a dle tab. 10 ČSN 73 0804. Stávající zámečnická hala, ke které je řešený objekt přistaven a se kterou je komunikačně propojen, má zděné obvodové stěny, ocelovou konstrukci a sedlovou střechu s plechovou střešní krytinou a má nehořlavý konstrukční systém. Hala byla postavena před rokem 1977 tj. před platností norem z požární bezpečnosti staveb a dosud k ní nebylo zpracováno žádné PBŘ. Ve stávající hale SO02 je totožná zámečnická výroba jako v řešené přístavbě SO01. Ve stávající hale SO02 se předpokládá rovněž I.SPB.

N 1.01 – přístavba haly SO01

Název stavební konstrukce	Požadavek ČSN 73 0804 ČSN 73 0810	Skutečné provedení konstrukce
požární stěny	REI15	<ul style="list-style-type: none">Zděná stěna mezi stávající halou SO02 a přístavbou haly SO01 z keramických tvárnic tl. 150 mm – požární odolnost REI60/DP1 – vyhovujePožární stěna převyšuje střešní plášť sousedního PÚ o minimálně 1200 mm měřeno kolmo k jeho rovině – vyhovuje čl. 8.2.4, ČSN 73 0802.
pož. uzávěry otvorů	EW15/DP3	<ul style="list-style-type: none">¹⁾ Dveře z haly SO 01 do haly SO02 s požární odolností EW15-C/DP3 – vyhovuje¹⁾ Dvoukřídlé dveře z haly SO 01 do haly SO02 s požární odolností EW15-C/DP3 – vyhovuje
obvodové stěny	EW15	<ul style="list-style-type: none">¹⁾ Obvodový plášť z ocelových sendvičových PIR panelů s požární odolností EW15/DP3 - vyhovuje
nosné k-ce střech	R15	<ul style="list-style-type: none">Ocelový skelet haly projektovaný dle PD statiky (10/2019; Ing. Zdeněk Fabián; ČKAIT:1100259) na požární odolnost R15/DP1 – vyhovuje
nosné k-ce uvnitř PÚ	R15	<ul style="list-style-type: none">Ocelový skelet haly projektovaný dle PD statiky (10/2019; Ing. Zdeněk Fabián; ČKAIT:1100259) na požární odolnost R15/DP1 - vyhovuje
střešní plášť	bez požadavku	<ul style="list-style-type: none">Dle čl.9.14.5.b)1) ČSN 73 0802 netvoří střechy posuzovaného PÚ požárně otevřenou plochou - vyhovuje

¹⁾ Atesty, certifikáty a prohlášení o shodě nových požárních uzávěrů a sendvičových ocelových panelů s výplní PIR budou doloženy při kolaudaci - tyto konstrukce smí provádět pouze oprávněné firmy.

Požární odolnost a druh stavebních konstrukcí vyhovují požadavkům ČSN 73 0810 a požadavkům tab.10 ČSN 73 0804.

N 1.02 – skladovací stan

Řešený objekt vyhovuje požadavkům čl.9.1.10 ČSN 73 0804 - podporující konstrukce zajišťující stabilitu objektu je druhu DP1 - ocelová a materiál opláštění haly má třídu reakce na oheň B.

Požární odolnost a druh stavebních konstrukcí vyhovují požadavkům ČSN 73 0810 a požadavkům tab.10 ČSN 73 0804.

5 Evakuace, druhy a kapacity únikových cest

Únik osob ze stávající haly SO02 není řešenou přístavbou nijak ovlivněn. V jižní obvodové stěně haly SO02 nebyly žádné dveře, které by sloužili k evakuaci osob. Únikové cesty z objektu SO02 tak zůstávají stávající.

N 1.01 – přístavba haly SO01

Únik osob z každého prostoru přístavby zámečnické haly je řešen NÚC vedoucí jedním směrem po rovině přes komunikační prostory haly a integrovanými dveřmi s šířkou křídla 900 mm, na volné prostranství.

V objektu jsou pracovní místa pro 12 zaměstnanců.

Počet osob v hale je stanoven dle tab. 1, ČSN 73 0818:

$$\text{pol. 11.1} = (100 \text{ m}^2/5) + (493,7 \text{ m}^2/10) = 20+50 = 70 \text{ osob}$$

Mezní doba evakuace dle tab.16 ČSN 73 0804 pro jeden směr úniku a 2. skupinu provozů je 3 min. Komunikace na NÚC mají šířku 0,9 m - tj. 1,5 únikových pruhů. Únikové dveře mají šířku 0,9 m – tj. 1,5 únikového pruhu.

Maximální délka únikové cesty na volné venkovní prostranství je 48 m.

Zadané hodnoty:						
$l_u =$	48	m	$v_u =$	30,0	m/min.	$K_u = 40$ os.
						$u = 1,5$
						$E.s = 70$ osob
						$t_{u \max} = 3,0$ min.
Posouzení délky únikových cest:						
$l_{u \max} = (v_u / 0,75) \cdot (t_{u \max} - (E \cdot s) / (K_u \cdot u))$					$= 118,83$ m	
					$l_{u \max} > l_u$	
Posouzení šířky únikových cest:						
$u_{\min} = (E \cdot s) / (K_u \cdot (t_{u \max} - 0,75 \cdot l_u / v_u))$					$= 0,97$	
					$u_{\min} < u$	
Posouzení doby evakuace osob:						
$t_u = 0,75 \cdot l_u / v_u + (E \cdot s) / (K_u \cdot u)$					$= 2,37$ min.	
					$t_u < t_{u \max}$	

V řešené hale musí být zachovány komunikace na ÚC minimální šířky 1,1 m tak, aby zůstaly vždy volné a aby prostor UC nebyl využíván.

Vybavení únikových cest

Dveře na únikových cestách musí jít po vyhlášení poplachu (nebo po jinak vzniklém ohrožení) otevřít ručně či samočinně (bez užití jakýchkoliv nástrojů), ať již je uzávěr běžně zamčený, zablokovaný, či jinak zajištěný (např. nouzový uzávěr dle ČSN EN 179). V případě řešených PÚ se jedná o dveře:

- 1x dveře z haly 1.02 na volné venkovní prostranství

ÚC budou mít nouzové osvětlení (autonomní svítidla) funkční po dobu alespoň 15 min.

N 1.02 – skladovací stan

Únik osob z nové haly je řešen v souladu s čl.9.1.10e) ČSN 73 0804:

- Ze skladovacího stanu vede NÚC jedním směrem po rovině přímo na volné prostranství.
- Délka NÚC do volného venkovního prostoru je menší než 35 m.
- Šířka východu do volného venkovního prostoru je větší než 2 únikové pruhy.

V řešené hale musí být zachovány komunikace na ÚC minimální šířky 1,1 m tak, aby zůstaly vždy volné a aby prostor UC nebyl využíván jako sklad.

6 Požárně nebezpečný prostor, odstupové vzdálenosti

Požárně nebezpečný prostor řešeného PÚ je posouzen dle ČSN 73 0804. Hodnoty odstupových vzdáleností 100% požárně otevřených ploch v obvodových stěnách pro kritickou hustotu tepelného toku $18,5 \text{ kW/m}^2$ podle normové křivky T_n jsou určeny pomocí výpočtu z www.pelcfrantisek.cz:

N 1.01 – přístavba haly SO01

sálavá plocha	rozměry sálavé plochy		Plocha sálavé plochy S_p (m ²)	Plocha otvorů S_{po} (m ²)	Požárně ot. plocha (%)	Celk. emisi.	p_v (kg/m ²) τ_e (min)	konstrukční systém	odstup v průměrném směru (m)	přesah radiace do stran (m)
	š.(mm)	v.(mm)								
Východní strana										
Vrata 1.01	4000	4000	16	16	100	1	33	nehořlavý	4,49	2,55
Skutečná vzdálenost k hranici stavebního pozemku										29,5
Přesah požárně nebezpečného prostoru (m)										0,0
Jižní strana										
Okna, dveře, vrata 1.02	45000	6000	270	102,8	40/(38)	1	33	nehořlavý	5,14	2,22
Okno 1.01	2000	2000	4	4	100	1	33	nehořlavý	2,25	1,28
Skutečná vzdálenost k hranici stavebního pozemku										10,7
Skutečná vzdálenost ke stávajícímu skladovacímu stanu										6,7
Přesah požárně nebezpečného prostoru (m)										0,0
Západní strana										
Okna 1.02	8100	2000	16,2	14	87	1	33	nehořlavý	3,56	1,87
Skutečná vzdálenost k hranici stavebního pozemku										2,6
Skutečná vzdálenost ke stávajícímu spojovacímu krčku										2,6
Přesah požárně nebezpečného prostoru (m) na prac.č. 2167/64 – vl. investora										0,96

V požárně nebezpečném prostoru řešeného objektu mohou být umístěny jen takové jiné nové objekty, jejichž obvodové konstrukce a střešní plášť v požárně nebezpečném prostoru jsou druhu DP1 (nehořlavé) a jsou bez požárně otevřených ploch.

Posuzovaný objekt se nenachází v požárně nebezpečném prostoru žádného z okolních objektů:

- V vzdálenosti 2,6 m západně od východní obvodové stěny řešeného objektu je situován spojovací krček. Jedná se o prosklenou chodbu, kterou lze považovat za prostor bez požárního rizika od kterého se odstupové vzdálenosti vytyčující PNP nestanovují.
- Ve vzdálenosti 6,7 m jižně od objektu je situován řešený skladovací stan, který je rovněž prostorem bez požárního rizika a odstupové vzdálenosti vytyčující PNP se od něho nestanovují.

Požárně nebezpečný prostor řešeného objektu v provedení popsaném v tomto požárně bezpečnostním řešení stavby nezasahuje do okolních objektů:

- PNP západní obvodové stěny zasahuje nad střechu krčku SO05, střecha tohoto krčku má plechovou střešní krytinu a krček má konstrukce druhu DP1.

Požárně nebezpečný prostor řešeného objektu v provedení popsaném v tomto požárně bezpečnostním řešení stavby přesahuje hranice stavebního pozemku:

- 0,96 m západně na parc.č. – 2167/64 – spojovací krček SO05, který je ve vl. investora

N 1.02 – skladovací stan

Dle čl.9.1.10c) ČSN 73 0804 se odstupové vzdálenosti nestanovují u skladů s nehořlavým konstrukčním systémem a s nahodilým požárním zatížením do 10kg/m².

Posuzovaný skladovací stan se nenachází v požárně nebezpečném prostoru žádného z okolních objektů:

- ve vzdálenosti 7,5 m západně je situována dvoupodlažní zděná administrativní budova, která má nehořlavý konstrukční systém. Ve východní obvodové stěně administrativní budovy SO06 je pouze jedno okno velikosti 1500/2000 mm. Požárně nebezpečný prostor od tohoto okna je 2,09 m (při $p_v = 42 \text{ kg/m}^2$ (určeno dle přílohy B, ČSN 73 0802))
- Ve vzdálenosti 6,7 m severně je situována řešená přístavba haly SO01, která má odstupovou vzdálenost od své jižní stěny 5,14 m.

7 Zabezpečení požární vodou nebo jinými hasebními látkami

7.1 Vnitřní odběrní místo požární vody

N 1.01 – přístavba haly SO01

Jako vnitřní zdroj požární vody je v objektu zřízen hadicový systém D25 s jedním výtokem, který jsou opatřen tvarově stálou hadicí na bubnu délky 30 m se zajištěným přívodem vody středem a třípolohovou proudnicí. Minimální požadovaný průtok činí 0,3 (l/s) při minimálním přetlaku v nejnepříznivějším místě 0,20 MPa. Výtok je umístěn tak, aby k němu byl snadný přístup a aby nejodlehlejší místo v PÚ bylo vzdáleno max. 30 m od výtoku:

- na stěně stávající haly SO02 (viz. výkres č. 02)

Pokud je rozvodné potrubí k dodávce vody do hadicového systému řešeném PÚ trvale zavodněno, může být provedeno i z hořlavých hmot. ($p^{0,5} = 1,34 < 7,5$).

N 1.02 – skladovací stan

Vnitřní odběrné místo požární vody není nutno dle čl.4.4b)1; ČSN 73 0873 v řešeném PÚ zřizovat. ($S \cdot p = 308$)

7.2 Vnější odběrní místo požární vody

Dle ČSN 73 0873 jsou pro řešené PÚ požadovány:

- a) Podzemní hydranty s odběrem vody minimálně $Q = 9,5$ (l/s) při rychlosti proudění vody $v = 0,8$ (m/s) situované ve vzdálenosti 150 m od objektu a 300 m mezi hydranty, nebo:
- b) Nadzemní hydranty s odběrem vody minimálně $Q = 9,5$ (l/s) při rychlosti proudění vody $v = 0,8$ (m/s) situované ve vzdálenosti 600 m od objektu a 1200 m mezi hydranty, nebo
- c) Požární nádrž o minimálním objemu vody 35 m^3 ve vzdálenosti 600 m od objektu, nebo:
- d) Přírodní zdroj požární vody (vodní tok, přehradní nádrž apod.) ve vzdálenosti 600 m od objektu.

8 Počet, druh a rozmístění hasicích přístrojů

Počet a druh PHP v řešeném PÚ je stanoven dle vyhl. č. 23/2008 Sb. ve znění pozdějších předpisů v návaznosti na ČSN 73 0804. PHP jsou umístěny na snadno přístupných a viditelných místech tak, aby jejich rukojeť byla max. 1,5 m nad podlahou.

N 1.01 – přístavba haly SO01

- 3 x PHP práškový nebo pěnový s hasicí schopností minimálně 27A

N 1.02 – skladovací stan

- 2 x PHP práškový nebo pěnový hasicí schopností minimálně 27A

9 Požadavky na požárně bezpečnostní zařízení

V posuzovaných PÚ není nutná instalace EPS - plocha PÚ není větší než $(0,5 \cdot S_{\max})$.

SHZ není nutno v posuzovaných PÚ dle čl.7.2.7 ČSN 73 0804 zřizovat. Plocha PÚ není větší než $(0,5 \cdot S_{\max})$.

SOZ v posuzovaných PÚ není nutno dle čl.7.2.8 ČSN 73 0804 instalovat. Plocha PÚ není větší než $(0,5 \cdot S_{\max})$, v PÚ není omezen přirozený odvod zplodin hoření a kouře.

10 Zhodnocení technických zařízení stavby

10.1 Prostupy rozvodů

N 1.01 – přístavba haly SO01

Prostupy rozvodů a instalací (vodovod, kanalizace, plynovod, vzduchovod atd.), technických a technologických zařízení, elektrických rozvodů (kabelů a vodičů) apod., musí být navrženy tak, aby co nejméně prostupovaly požárně dělícími konstrukcemi. Stavební konstrukce, ve kterých se vyskytují tyto prostupy, musí být dotaženy až k vnějším povrchům prostupujících zařízení, a to ve stejné skladbě a se stejnou požární odolností jakou má požárně dělící konstrukce. Požárně dělící konstrukce může být případně i zaměněna (nebo upravena) v dotahované části k vnějším povrchům prostupů za předpokladu, že nedojde ke snížení požární odolnosti konstrukce.

Prostupy musí být také navrženy a realizovány v souladu s ČSN 73 0802 v případě nevýrobních objektů, ČSN 73 0804 v případě výrobních objektů, ČSN 65 0201 v případě prostorů s výskytem hořlavých kapalin, ČSN 73 0872 v případě VZT zařízení a dalšími ustanoveními souvisejícími s prostupy v kodexu norem požární bezpečnosti staveb ČSN 73 08xx. Těsnění prostupů se provádí:

- 1) Realizací požárně bezpečnostních zařízení - výrobku (systému) požární přepážky nebo ucpávky s požární odolností **EI15** (v souladu s ČSN EN 13501-2+A1:2010, čl.7.5.8) nebo:
- 2) Dotěsněním (např. dozděním nebo dobetonováním) hmotami třídy reakce na oheň A1 nebo A2 v celé tloušťce konstrukce, a to pouze pokud je mezi jednotlivými prostupy vzdálenost alespoň 500mm a nejedná se o prostupy konstrukcemi okolo CHÚC nebo okolo požárních či evakuačních výtahů a zároveň pouze v těchto případech:
 - a) Jedná se o prostup zděnou nebo betonovou konstrukcí (např. stěnou nebo stropem) a jedná se maximálně o 3 potrubí s trvalou náplní vodou nebo jinou nehořlavou kapalinou (např. teplá či studená voda, topení, chlazení apod.). Potrubí musí být třídy reakce na oheň A1 nebo A2, nebo musí mít vnější průměr maximálně 30 mm. Případné izolace potrubí v místě prostupů musí být nehořlavé (tj. třídy reakce na oheň A1 nebo A2) a s přesahem minimálně 500 mm na obě strany konstrukce, nebo:
 - b) Jedná se o jednotlivý prostup jednoho samostatně vedeného kabelu elektroinstalace (bez chráničky apod.) s vnějším průměrem kabelu do 20 mm. takový prostup smí být nejenom ve zděné nebo betonové konstrukci, ale i sádkartonové nebo sendvičové konstrukci. Tato konstrukce musí být dotažena až k povrchu kabelu shodnou skladbou.

Je-li ve zděné nebo betonové požárně dělící konstrukci v době výstavby vynechán montážní otvor podle bodu 2)a), např. potrubí s vodou, potom po instalaci potrubí musí být otvor dozděn nebo dobetonován (v kvalitě okolní konstrukce) výrobky s třídou reakce na oheň A1 nebo A2 a to až k povrchu potrubí a v celé tloušťce konstrukce.

U prostupů podle bodu 2)b) se předpokládá provedení prostupu se shodným průměrem jako je průměr kabelu. Pokud by byl v sendvičové konstrukci proveden

otvor větší, např. o průměru 100 mm pro kabel o průměru 20 mm, pak se postupuje podle výše uvedeného bodu 1).

N 1.02 – skladovací stan

V řešeném PÚ se žádné prostupy rozvodů a instalací požárně dělící mi konstrukcemi nevyskytují.

10.2 Vytápění

Hala je vytápěna čtyřmi lokálními teplovzdušnými plynovými VZT jednotkami. Odvod vzduchu je zajištěn čtyřmi axiálními ventilátory.

Plynové spotřebiče v objektu musí být připojeny podle pokynů výrobce a dle ČSN 73 4219, EN 1775, TPG 800 03 a TPG 704 01. Jejich technická způsobilost musí být ověřena revizním technikem. Montážní práce smí provádět pouze organizace s platným oprávněním. Plynovod bude uveden do provozu na základě revizní zprávy po vpuštění plynu a rovněž se vyhotoví příslušný protokol. Plynové zařízení včetně plynovodních rozvodů podléhá periodickým zkouškám, kontrolám a revizím.

Skladovací stan není vytápěn.

10.3 Větrání

Větrání řešených PÚ je přirozené otvíravými okny, dveřmi a vraty.

10.4 Elektroinstalace

Elektroinstalace objektů je navržena v souladu s ČSN 33 2000 dle stanovení vnějších vlivů. Ochrana před atmosférickou elektřinou bude provedena dle ČSN EN 62 305. Uvnitř objektu u hlavního vstupu z venkovního prostoru bude instalován prvek „TOTAL STOP“ pro vypínání elektrické energie při případných požárech a mimořádných událostech. Tento prvek vypnutí bude chráněn proti neoprávněnému či nechtěnému použití, bude označen textovou tabulkou „TOTAL STOP“ a kabely k tomuto prvku budou kryty v souladu s čl.12.9.2c) ČSN 73 0802. Případné volně vedené kabely budou třídu funkčnosti P15-R a třídu reakce na oheň B2_{ca}-s1-d0.

11 Požadavky pro hašení požáru a záchranné práce

Přístupové komunikace jsou zajištěny dle čl.13.2.1 ČSN 73 0804 po stávající zpevněné průjezdné dvoupruhové komunikaci v ul. Šenovská a dále po stávající zpevněné jednopruhové komunikaci do průmyslového areálu, ve kterém se objekt nachází a po zpevněných plochách uvnitř areálu až do těsné blízkosti řešených objektů. Zpevněné plochy uvnitř areálu umožňují otáčení zásahových vozidel o délce 10 m.

Vjezdy (popř. průjezdy) do areálu musí být ve svém průjezdném profilu nejméně 3500 mm široké a 4100 mm vysoké. Vnitřní zásahové cesty není nutné navrhovat, řešení a umístění objektu umožňuje účinné vedení protipožárního zásahu ze dvou protilehlých

vzájemně vzdálených míst vně posuzované haly. Nástupní plochy u objektu není nutno zřizovat.

Vnější zásahová cesta u přístavby haly je tvořena dvěma požárními žebříky instalovanými na jižní obvodové stěně haly.

Vnější zásahovou cestu u skladovacího stanu - požární žebříky není nutno instalovat.

Závěr

Za předpokladu dodržení ustanovení tohoto požárně bezpečnostního řešení, vyhoví řešené objekty vyhl. č. 23/2008 Sb. ve znění pozdějších předpisů a dotčeným normám z oboru požární bezpečnosti staveb.

Seznam použitých podkladů pro zpracování

- PBR z listopadu 2012 – Ing. Jendrejovská
- Výkresová dokumentace
- Zákon č. 133/1985 Sb. o požární ochraně ve znění pozdějších předpisů
- Vyhl.č. 246/2001 Sb. o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru ve znění pozdějších předpisů
- Vyhl.č. 23/2008 Sb. o technických podmínkách požární ochrany staveb ve znění pozdějších předpisů
- Vyhl. č. 34/2016 Sb. - čištění, kontrola a revize spalinových cest
- ČSN 06 1008 - bezpečné vzdálenosti spotřebičů a kouřovodů, prostupy kouřovodů stěnami, stropem a střechou
- ČSN 73 0802/2009+Z1/2013+Z2/2015+Z3/2020- PBS - Nevýrobní objekty
- ČSN 73 0804/2010+Z1/2013+Z2/2015+Z3/2020 - PBS - Výrobní objekty
- ČSN 73 0810/2016 - PBS - Společná ustanovení
- ČSN 73 0818/1997+Z1/2002 - PBS - Obsazení objektu osobami
- ČSN 73 0821/2007 ed.2 - PBS - Požární odolnost stavebních konstrukcí
- ČSN 73 0824/1992 - PBS - Výhřevnost hořlavých látek
- ČSN 73 0873/2003 - PBS - Zásobování požární vodou
- Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů: Roman Zoufal a kolektiv - 2009
- www.pelcfrantisek.cz

Výkresová část



