

SEZNAM POUŽITÝCH PODKLADŮ PRO ZPRACOVÁNÍ

PD Stavební zpracovaná firmou Ing. Radko Vondra – PRIDOS v 10/2017 v rozsahu půdorysného plánu, řezu, pohledů, TZ a situace, dále PD VZT, elektro a vytápění zpracovaná specialisty daných projektů v 05/2023

.

- vyhl. MV č. 23/2008 Sb. ve znění vyhl. 268/2011 Sb.
- vyhl. MV č. 246/2001 Sb. Ve znění vyhl. č. 221/2014 Sb.
- vyhl. MMR č. 268/2009 Sb. Ve znění vyhl. č. 20/2012 Sb., 501/2006 Sb.
- ČSN 73 0810:2016 Požární bezpečnost staveb – Společná ustanovení
- ČSN 73 0804:2009 Požární bezpečnost staveb – Výrobní stavby
+Změna Z1 +Změna Z2
- ČSN 73 0818:1997 Požární bezpečnost staveb – Obsazení objektů osobami
+Změna Z1
- ČSN 73 0873:2003 Požární bezpečnost staveb – Zásobování požární vodou
- ČSN 73 0875:2011 Požární bezpečnost staveb – Stanovení podmínek pro navrhování elektrické požární signalizace v rámci požárně bezpečnostního řešení
- ČSN 73 0821 – PBS Požární odolnost stavebních konstrukcí ed. 2 z 05/2007
- ČSN 65 0201:2003 Hořlavé kapaliny – prostory pro výrobu, skladování a manipulaci
+ Změna Z1
- ČSN EN 1996-1-2 Eurokód 6: Navrhování zděných konstrukcí – Část 1-2: Obecná pravidla – Navrhování konstrukcí na účinky požáru
- Publikace PAVÚS: Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů (dále jen Publikace)

POPIS STAVBY

Navrhovaný objekt bude umístěn v areálu Povodňového dvora. Areál je přístupný obslužnou místní komunikací stávajícím sjezdem z místní komunikace Města, s vjezdovou bránou a to ze 2 míst.

Účel:

Objekt je projektován a bude využíván jako zámečnická dílna a elektro dílna. Je nepodsklepený, má jedno nadzemní podlaží. Komunikačně je napojen na vnitroareálovou obslužnou komunikaci.

Stavební řešení:

Objekt je jednopodlažní bez schodiště. Pouze na vnější fasádě je umístěn ocelový žebřík, zajišťující přístup na střechu haly zámečnické dílny.

Dispozičně je objekt členěn na provozní zázemí, zámečnickou dílnu s možností osazení jeřábové dráhy uvnitř dispozice, přidružené skladovací prostory, elektro dílna, sociální zázemí pracovníků. V rámci jednoho pole zámečnické dílny je navržena jeřábová dráha o nosnosti 2 t.

Konstrukce dílen - z ocelových ráků o třech polích. Ráky jsou tvořeny dvojicí dvoukloubových ráků v krajních polích spojených příčlí nad středním polem.

Nosní konstrukce střechy - vaznice z tenkostěnných ocelových profilů Z 200/2,5/A. Vaznice budou uloženy na příčle ráků a provedeny jako spojitě nosníky na celou šířku objektu.

Sloupy a příčle ráků budou průřezu HEA 220. V krajních rámech v polích s rozpětím 7 m budou doplněny mezilehlé sloupy HEA 160 pro podepření stěnových panelů.

Jednotlivé ráky budou ve vrcholu sloupů spojeny ztužidly průřezu IPE 160 resp. UPE 160.

Příčné ztužení diagonálními ztužidly v jednom z vnitřních polí. Ztužidla průřezu L 80 × 6 mm. V rovině střechy budou diagonální ztužidla ve všech krajních polích z profilů L 60 × 6 mm.

Střešní plášť - sendvičových panelů s jádrem z minerální vlny tl. 120 mm. jako referenční panel je uvažován KINGSPAN KS 1000 FF/120.

Stěnové panely - navržené ze sendvičových panelů tl. 100 mm s jádrem z IPN, budou kotveny ke sloupům.

Přístavba dílny a kanceláře elektro - bude tvořena trojicí dvoukloubových ráků se sloupy a příčlemi průřezu HEA 160 s rozpětím sloupů 6,0 m. Příčné ztužení bude tvořeno diagonálními ztužidly L 80 × 6 mm.

Veškeré nosné prvky z válcovaných profilů budou z oceli S 235.

Jeřábová dráha o nosnosti 2 t - je navržena v levém krajním poli. Nosník jeřábové dráhy bude průřezu HEB 180 uložen na krátké konzoly sloupů.

Konstrukce zázemí - je navrženo jako zděný stěnový dvoutrakt.

Střední nosná stěna částečně nahrazena železobetonovým průvlakem podepřených sloupem o průřezu 0,24 × 5 m.

Zdivo je navrženo z příčně děrovaných cihelných bloků P10 na maltu pro tenké spáry M5.

Stropní konstrukce z předem předpjatých panelů SPIROLL tl. 200 mm. Panely budou uloženy a železobetonové věnce podélných stěn. Na čelní stěně budou panely přetaženy před líc o cca 1,2 m a budou tak tvořit markýzu stínění.

Nad vnější terasou je navržena dřevěná konstrukce stínění, tvořená čtyřmi sloupy 100 / 160 mm s příčlemi uloženými ve vrcholu sloupů a kotvenými k panelovému stropu. Mezi jednotlivými rámy budou osazeny lamely z dřevěných fošen 50 / 160 mm á 0,2 m. Podélná tuhost konstrukce bude zajištěna diagonálami v rovině střechy, které přenesou vodorovné zatížení do tuhé stropní tabule. V příčném směru bude tuhost a stabilita zajištěna kotvením ke konstrukci domu.

V objektu jsou navržena plastová okna zasklená izolačním dvojsklem. Vstupní dveře jsou navrženy plastové otvíravé. Pro osvětlení je využita kombinace oken a prosvětlovacích částí v rámci sekčních vrat.

Vnitřní dveře navrženy dřevotřískové dutinové s povrchovou úpravou HPL folii do ocelových zárubní. Dveře v provozu budou ocelové do ocelových zárubní. Vjezdová vrata navržena jako skládací do ostění členěna na 4 díly s integrovanými dveřmi a prosvětlovacími otvory.

Vnitřní povrchy zděných stěn jsou navrženy z omítek vápenocementových, štuková vrstva, malba. U SDK povrchů je navrženo vystěrkování spár, penetrace a malba. Vnitřní obklady - keramické obklady - jedná se o obklady interiéru v sociálním zázemí a v čajové kuchyňce kolem linky. Podlahy - drátkobeton s posypem, keramická dlažba (sociální zázemí, denní místnost) a PVC (kancelář).

Požární parametry:

- světlá výška je 2,30 - 4,65 m
- výška objektu h = 0,00 m dle čl. 5.3.5 ČSN 73 0804
- konstrukční systém nehořlavý (DP1) dle čl. 5.7.1c)2) ČSN 73 0804

Technologie:

Bude se jednat o dílnu pro opravy a údržbu, případně pro výrobu nového zařízení v rozsahu potřeb provozu (příprava materiálu, zpracování kovů a montáž výrobků). V provozu budou umístěné a využívané běžné stroje a zařízení používané v obdobných provozech, v úseku nejsou instalovány speciální technologické výrobní linky. Technologie předpokládá manipulaci ruční a rovněž manipulaci s těžším břemenem pomocí jeřábové dráhy v zámečnické dílně.

ROZDĚLENÍ STAVBY NA POŽÁRNÍ ÚSEKY, MEZNÍ VELIKOST POŽÁRNÍCH ÚSEKŮ

Objekt je posuzován dle vyhl. MV č. 23/2008 Sb. ve znění vyhl. 268/2011 Sb. vyhl. MMR č. 501/206 Sb. s plným uplatněním požadavků požární bezpečnosti daných zejména ČSN 73 0804:2010 a navazujících norem řady ČSN 73 08xx. Prostor skladu hořlavých kapalin se posuzuje dle ČSN 65 0201:2003

Objekt tvoří 4 požární úseky:

- N1.01** provozní zázemí, a sociální zázemí dílen (m.č.109-112, 115-121)
- N1.02** dílny a sklady (m.č. 101-104, 105a, 106-108, 113,114)
- N1.03** technická místnost + TGL FVE (m.č. 122)
- N1.04** sklad barev (m.č. 105b) - prostor skladu barev tvoří samostatný PÚ dle čl. 7.1.2 ČSN 65 0201. Podle čl. 1.1a) ČSN 65 0201 je PÚ posuzován podle ČSN 65 0201 - množství hořlavých kapalin I. třídy nebezpečnosti může být až 60 l > 50 l.

Mezní velikosti požárního úseku stanovené dle čl. 7.1.6a) ČSN 73 0804:

- N1.01** - mezní velikost PÚ - 48 462,53 m²
 - skutečná půdorysná plocha 171,96 m²
- N1.02** - mezní velikost PÚ - 15 544,61 m²
 - skutečná půdorysná plocha 283,54 m²
- N1.03** - mezní velikost PÚ - 7 596,14 m²
 - skutečná půdorysná plocha 4,8 m²
- N1.04** - mezní velikost PÚ - 4 138,13 m²
 - skutečná půdorysná plocha 7,09 m²

Mezní velikosti PÚ jsou dodrženy.

POŽÁRNÍ RIZIKO, STUPEŇ POŽÁRNÍ BEZPEČNOSTI

- požární riziko vyjádřené ekvivalentní dobou trvání požáru (min.) dle čl. 6.2.1 ČSN 73 0804

N1.01

- ekvivalentní dobou trvání požáru = **19 min.** - podle tab.A.1 ČSN 73 0804
- **I. stupeň PBS** - dle čl. 8.2.1 ČSN 73 0804
- nevýrobní provoz dle tab.E.1 ČSN 73 0804

Č.m.	Pol.	Místnost	S _i (m ²)	P _{ni} (kg.m ⁻²)	kp1	kp2	P _{si} (kg.m ⁻²)	kp1	kp2	h _{si} (m)
109	1.10	Chodba	7,66	5,0	0,90	1,00	2,00	0,85	1,00	2,50
110	14.2	Provozní WC	4,45	5,0	0,90	1,00	5,00	0,85	1,00	2,50
111	14.2	Úklid	2,16	5,0	0,90	1,00	2,00	0,85	1,00	2,50
112	1.12	Denní místnost	12,32	15,0	0,90	1,00	5,00	0,85	1,00	2,50
115	1.8	Provozní zázemí	107,66	20,0	0,9	1,0	3,0	0,85	1,0	3,00
116	1.10	Chodba	15,20	5,0	0,9	1,0	2,0	0,85	1,0	3,00
117	14.2	WC ženy	7,00	5,0	0,9	1,0	2,0	0,85	1,0	2,50
118	14.2	WC muži	8,65	5,0	0,9	1,0	2,0	0,85	1,0	2,50
119	14.2	Úklid	1,65	5,0	0,9	1,0	2,0	0,85	1,0	2,50
120	14.2	Sprcha	2,88	5,0	0,9	1,0	2,0	0,85	1,0	2,50
121	1.7b)	Sklad	2,33	90,0	0,9	1,0	2,0	0,85	1,0	2,50
			171,96	165,0			29,0			

počet	šířka (m)	výška-h _o (m)	S _o (m ²)	h _s (m)	√h _o
2	3,75	2,25	8,4375		1,50
2	3,00	1,75	5,25		1,323
1	1,00	1,15	1,15		1,072
1	2,00	2,3	4,6		1,517
		2,06		2,86	

$$T^- = \frac{p^- \cdot c}{v_v} = \frac{17,11 \text{ kg.m}^{-2} \cdot 1,0}{1,33} = 12,90 \text{ min.} \quad \text{dle čl. 6.2.3 ČSN 73 0804}$$

$$v_v = Y \cdot F_0 \cdot k_3 = 4,81 \cdot 0,0903 \cdot 3,055 = 1,33 \quad \text{dle čl. 6.5.2 ČSN 73 0804}$$

$$Y = 4,81 \quad \text{dle tab. 3 ČSN 73 0804}$$

$$F_0 = (\sum S_{oi} \cdot \sqrt{h_{oi}}) / S_k = 0,0903 \quad \text{dle čl. 6.4.1 ČSN 73 0804}$$

$$k_3 = S_k / S = 525,27 / 171,96 = 3,055 \quad \text{dle čl. 6.4.5 ČSN 73 0804}$$

$$F_1 = k_4 \cdot F_0 \cdot K = 1 \cdot 0,0903 \cdot 1 = 0,0903 \quad \text{dle čl. 6.4.6 ČSN 73 0804}$$

$$k_4 = 1,0 \quad \text{dle čl. 6.4.6 ČSN 73 0804}$$

$$K = 1,0 \quad \text{dle čl. 6.4.6 ČSN 73 0804}$$

$$P_1 = p_1 \cdot c \geq 0,11 \quad 0,789 \cdot 1,0 \geq 0,11 \quad \text{dle čl. 7.1.2 ČSN 73 0804}$$

$$p_1 = 0,789 \quad \text{dle tab. E.1 pol.8.1 - 8.7 ČSN 73 0804}$$

$$P_2 = p_2 \cdot S \cdot k_5 \cdot k_6 \cdot k_7 = 6,173 \quad \text{dle čl. 7.1.3 ČSN 73 0804}$$

$$p_2 = 0,036 \quad \text{dle tab. E.1 pol.8.1 - 8.7 ČSN 73 0804}$$

$$S = 171,96 \text{ m}^2$$

$$k_5 = (n_{pn})^{1/2} = 1,0 \quad \text{dle čl. 7.3.1 ČSN 73 0804}$$

$$k_6 = 1,0 \quad \text{dle čl. 7.3.2 ČSN 73 0804}$$

$$k_7 = 1,0 \quad \text{dle tab. 7 pol.3 ČSN 73 0804}$$

$$k_8 = (k_5 \cdot k_6) / 2,4 = (1,0 \cdot 1,0) / 2,4 = 0,417 \quad \text{dle čl. 8.4.1 ČSN 73 0804}$$

N1.02

- ekvivalentní dobou trvání požáru = **34 min.** - podle tab.A.1 ČSN 73 0804
- **I. stupeň PBS** - podle čl. 8.2.1 ČSN 73 0804
- 4. skupina výrob a provozů dle tab.E.1 ČSN 73 0804

č. m.	Pol.	Místnost	S_i (m ²)	P_{ni} (kg.m ⁻²)	kp1	kp2	P_{si} (kg.m ⁻²)	kp1	kp2	h_{si} (m)
101	15.1	WAP	5,50	15,0	0,90	1,00	2,00	0,85	1,00	2,50
102	10.1c	Sklad správa budov	19,65	30,0	1,00	1,00	2,00	1,00	1,00	4,20
103	10.4	Sklad - doprava	19,10	55,0	1,00	1,00	2,00	1,00	1,00	4,20
104	6.1.10/ 6.4.3	Sklad - sorp. prostředky	10,20	100,0	0,90	1,00	2,00	0,85	1,00	4,20
105a	6.2.2a)/ 6.4.3	Sklad materiálu	36,66	85,0	0,9	1,0	2,00	0,85	1,00	4,3
106	6.1.3/ 6.4.3	Sklad - drobná mechanizace	42,53	55,0	1,00	1,00	2,00	1,00	1,00	4,30
107	9.4a	Zámečnická dílna - strojní část	74,96	30,0	0,90	1,00	2,00	0,85	1,00	4,65
108	9.4a	Zámečnická dílna - montážní část	75,80	30,0	0,90	1,00	2,00	0,85	1,00	4,65
113	9.4b	Dílna elektro	26,80	40,0	0,90	1,00	5,00	0,85	1,00	2,30
114	1.1	Kancelář elektro	9,00	40,0	0,90	1,00	10,00	0,85	1,00	2,30
			283,54	395,0			29,00			

počet	šířka (m)	výška- h _o (m)	S _o (m ²)	h _s (m)	√h _o
2	2	1,15	2,3		1,072
2		1,15		4,18	

$$T^- = \frac{p^- \cdot c}{v_v} = \frac{43,20 \text{ kg.m}^{-2} \cdot 1,0}{0,16} = 276,3 \text{ min.} \quad \text{dle čl. 6.2.3 ČSN 73 0804}$$

$$v_v = Y \cdot F_0 \cdot k_3 = 8,47 \cdot 0,005 \cdot 3,692 = 0,16 \quad \text{dle čl. 6.5.2 ČSN 73 0804}$$

$$Y = 8,47 \quad \text{dle tab. 3 ČSN 73 0804}$$

$$F_0 = (\sum S_{oi} \cdot \sqrt{h_{oi}}) / S_k = 0,00417 \quad \text{dle čl. 6.4.1 ČSN 73 0804}$$

- podle čl. 6.4.3 ČSN 73 0804 se počítá s hodnotou 0,005

$$k_3 = S_k / S = 1182,2 / 320,2 = 3,692 \quad \text{dle čl. 6.4.5 ČSN 73 0804}$$

$$F_1 = k_4 \cdot F_0 \cdot K = 1 \cdot 0,005 \cdot 1 = 0,005 \quad \text{dle čl. 6.4.6 ČSN 73 0804}$$

$$k_4 = 1,0 \quad \text{dle čl. 6.4.6 ČSN 73 0804}$$

$$K = 1,0 \quad \text{dle čl. 6.4.6 ČSN 73 0804}$$

$$P_1 = p_1 \cdot c \geq 0,11 \quad 0,768 \cdot 1,0 \geq 0,11 \quad \text{dle čl. 7.1.2 ČSN 73 0804}$$

$$p_1 = 0,768 \quad \text{dle tab E.1 pol. 8.1/8.3/ 8.3/4.13/2.11/3.7/3.7/4.6/8.4}$$

$$P_2 = p_2 \cdot S \cdot k_5 \cdot k_6 \cdot k_7 = 36,374 \quad \text{dle čl. 7.1.3 ČSN 73 0804}$$

$$p_2 = 0,0568 \quad \text{dle tab E.1 pol. 8.1/8.3/ 8.3/4.13/2.11/3.7/3.7/4.6/8.4}$$

$$S = 320,20 \text{ m}^2$$

$$k_5 = (n_{pn})^{1/2} = 1,0 \quad \text{dle čl. 7.3.1 ČSN 73 0804}$$

$$k_6 = 1,0 \quad \text{dle čl. 7.3.2 ČSN 73 0804}$$

$$k_7 = 2,0 \quad \text{dle tab. 7 pol.3 ČSN 73 0804}$$

$$k_8 = (k_5 \cdot k_6) / 2,4 = (1,0 \cdot 1,0) / 2,4 = 0,417 \quad \text{dle čl. 8.4.1 ČSN 73 0804}$$

N1.03

- ekvivalentní dobou trvání požáru = **14 min.** - podle tab.A.1 ČSN 73 0804

- **I. stupeň PBS** - dle čl. 8.2.1 ČSN 73 0804

- 5. skupina výrob a provozů dle tab.E.1 ČSN 73 0804

č. m.	Pol.	Místnost	S_i (m ²)	P_{ni} (kg.m ⁻²)	kp1	kp2	P_{si} (kg.m ⁻²)	kp1	kp2	h_{si} (m)
122	15.1	TM + TGL FVE	4,80	15,0	0,90	1,00	2,00	0,85	1,00	4,25

počet	šířka (m)	výška-h _o (m)	S _o (m ²)	h _s (m)	h _o /h _s	S _o /S	√h _o
0	0	0	0	4,25	0	0	0

$$T^- = \frac{p^- \cdot c}{v_v} = \frac{17,11 \text{ kg.m}^{-2} \cdot 1,0}{0,41} = 41,34 \text{ min.} \quad \text{dle čl. 6.2.3 ČSN 73 0804}$$

$$v_v = Y \cdot F_0 \cdot k_3 = 8,47 \cdot 0,005 \cdot 9,775 = 0,41 \quad \text{dle čl. 6.5.2 ČSN 73 0804}$$

$$Y = 8,47 \quad \text{dle tab. 3 ČSN 73 0804}$$

$$F_0 = (\sum S_{oi} \cdot \sqrt{h_{oi}}) / S_k = 0,0 \quad \text{dle čl. 6.4.1 ČSN 73 0804 ;}$$

podle čl. 6.4.3 ČSN 73 0804 **se dále počítá s hodnotou 0,005**

$$k_3 = S_k / S = 109,87 / 23,60 = 9,775 \quad \text{dle čl. 6.4.5 ČSN 73 0804}$$

$$F_1 = k_4 \cdot F_0 \cdot K = 1 \cdot 0,005 \cdot 1 = 0,005 \quad \text{dle čl. 6.4.6 ČSN 73 0804}$$

$$k_4 = 1,0 \quad \text{dle čl. 6.4.6 ČSN 73 0804}$$

$$K = 1,0 \quad \text{dle čl. 6.4.6 ČSN 73 0804}$$

$$P_1 = p_1 \cdot c \geq 0,11 \quad 1,4 \cdot 1,0 \geq 0,11 \quad \text{dle čl. 7.1.2 ČSN 73 0804}$$

$$p_1 = 1,4 \quad \text{dle tab. E.1 pol.5.29 ČSN 73 0804}$$

$$P_2 = p_2 \cdot S \cdot k_5 \cdot k_6 \cdot k_7 = 0,72 \quad \text{dle čl. 7.1.3 ČSN 73 0804}$$

$$p_2 = 0,15 \quad \text{dle tab. E.1 pol.4.6 ČSN 73 0804}$$

$$S = 4,8 \text{ m}^2$$

$$k_5 = (n_{pn})^{1/2} = 1,0 \quad \text{dle čl. 7.3.1 ČSN 73 0804}$$

$$k_6 = 1,0 \quad \text{dle čl. 7.3.2 ČSN 73 0804}$$

$$k_7 = 1,0 \quad \text{dle tab. 7 pol.3 ČSN 73 0804}$$

$$k_8 = (k_5 \cdot k_6) / 2,4 = (1,0 \cdot 1,0) / 2,4 = 0,4167 \quad \text{dle čl. 8.4.1 ČSN 73 0804}$$

N1.04

- ekvivalentní dobou trvání požáru = **27 min.** - podle tab.A.1 ČSN 73 0804
- **I. stupeň PBS** - dle čl. 8.2.1 ČSN 73 0804
- 7. skupina výrob a provozů dle čl. 7.1.2 ČSN 650201

Č.m.	Pol.	Místnost	S _i (m ²)	P _{ni} (kg.m ⁻²)	kp1	kp2	P _{si} (kg.m ⁻²)	kp1	kp2	h _{si} (m)
105b	10.5	Sklad barev	7,09	45,8	1,0	1,0	2	1	1	3,0

počet	šířka (m)	výška-h _o (m)	S _o (m ²)	h _s (m)	h _o /h _s	S _o /S	√h _o
0	0	0	0	2,50	0	0	0

$$T^- = \frac{p^- \cdot c}{v_v} = \frac{47,83 \text{ kg.m}^{-2} \cdot 1,0}{0,28} = 169,17 \text{ min.} \quad \text{dle čl. 6.2.3 ČSN 73 0804}$$

$$v_v = Y \cdot F_0 \cdot k_3 = 8,47 \cdot 0,005 \cdot 6,676 = 0,28 \quad \text{dle čl. 6.5.2 ČSN 73 0804}$$

$$Y = 8,47 \quad \text{dle tab. 3 ČSN 73 0804}$$

$$F_0 = 0,005 \quad \text{dle čl. 6.4.3 ČSN 73 0804}$$

$$k_3 = S_k / S = 47,33 / 7,09 = 6,676 \quad \text{dle čl. 6.4.5 ČSN 73 0804}$$

$$F_1 = k_4 \cdot F_0 \cdot K = 1 \cdot 0,005 \cdot 1 = 0,005 \quad \text{dle čl. 6.4.6 ČSN 73 0804}$$

$$k_4 = 1,0 \quad \text{dle čl. 6.4.6 ČSN 73 0804}$$

$$K = 1,0 \quad \text{dle čl. 6.4.6 ČSN 73 0804}$$

$$P_1 = p_1 \cdot c \geq 0,11 \quad 2,2 \cdot 1,0 \geq 0,11 \quad \text{dle čl. 7.1.2 ČSN 73 0804}$$

$$p_1 = 2,2 \quad \text{dle tab. E.1 pol.6.24 ČSN 73 0804}$$

$$P_2 = p_2 \cdot S \cdot k_5 \cdot k_6 \cdot k_7 = 10,60 \quad \text{dle čl. 7.1.3 ČSN 73 0804}$$

$$p_2 = 0,1 \quad \text{dle 1. 7.1.2 ČSN 65 0201}$$

$$S = 7,09 \text{ m}^2$$

$$k_5 = (n_{pn})^{1/2} = 1,0 \quad \text{dle čl. 7.3.1 ČSN 73 0804}$$

$$k_6 = 1,0 \quad \text{dle čl. 7.3.2 ČSN 73 0804}$$

$$k_7 = 2,0 \quad \text{dle tab. 7 pol.3 ČSN 73 0804}$$

$$k_8 = (k_5 \cdot k_6) / 2,4 = (1,0 \cdot 1,0) / 2,4 = 0,417 \quad \text{dle čl. 8.4.1 ČSN 73 0804}$$

Druh a množství hořlavých kapalin skladovaných v PÚ:

- OLEJ PP 80 - do 1 l
- OLEJ TB 46 - do 40 l
- ŘEDIDLO 6005 + ŘEDIDLO 6006 - společně do 20,0 l
- NAFTA - 20 l až 40 l
- BENZÍN - 20 l až 40 l
- OLEJ OT-HP3 - do 1 l
- SYNTETICKÉ BARVY - do 10 l

HK	Položka K_i	K_i	M_i	$K_i * M_i$	Třída nebezpečnosti HK
olej PP 80	2.1.5	2,5	0,89	2,225	IV.
Syntetické barvy	2.3.6	2,3	12,0	27,60	II.
olej TB 46	2.1.5	2,5	34,8	87	IV.
ředidlo 6005	2.2.28	2,4	8,75	21	I.
ředidlo 6006	2.2.8	2,4	8,25	19,8	I.
nafta	2.1.4	2,5	33,8	84,5	III.
benzin	2.1.1	2,6	31	80,6	I.
olej OTHP 3	2.1.5	2,5	0,87	2,175	IV.

POŽADAVEK NA STAVEBNÍ KONSTRUKCE

Dle ČSN 73 0810 a ČSN 73 0804 jsou pro I. požární bezpečnosti stanovené následovní požadavky:

Pol.	Stavebné konstrukce a jejich klasifikace	SPB	
		I.	
		Nejnižší požírání odolnost konstrukci podle stupně PBS	Kritéria a symboly
1	Požární stěny a stropy		
	c) v posledním nadzemním podlaží	15	EI
2	Požární uzávěry otvorů v požárních stěnách a stropěch		
	c) v posledním nadzemním podlaží	15 / DP3	EW
3	Obvodové steny		
	b) nezazajišťující stabilitu objektu nebo jej části	15	EW/REW
4	Nosné konstrukce střech	15	RE
5	Nosné konstrukce uvnitř požárního úseku, které zajišťují stabilitu objektu		
	c) v posledním nadzemním podlaží	15	RE

7	Nosné konstrukce uvnitř požárního úseku, které nezajišťují stabilitu objektu	15	R
9	Nenosné konstrukce uvnitř požárního úseku	Bez požadavku dle ČSN 73 0804	Bez požadavku dle ČSN 73 0804
12	Střešní pláště	Bez požadavku dle ČSN 73 0804	B _{ROOF} (t3)

Podle čl.9.1.7 ČSN 73 0804 požární odolnost požárně dělicích konstrukcí nesmí být snížena nebo porušena nikami nebo jiným zmenšením tloušťky konstrukce či jiným oslabením (spárami, styky,...) vedoucími ke snížení požadované požární odolnosti.

Požární stěny:

Podle čl.9.2.1 a pol.1.c) tab.10 ČSN 73 0804 musí vykazovat požární odolnost EI 15.

Zed' mezi provozním zázemím a dílnou m.č. 108 - z keram. broušených bloků tl. 175 mm na tenkovrstvou maltu vykazuje pož. odolnost dle pol. 1.1 tab. 6.1.1 „Publikace“ 120 min. - splněno.

Zed' mezi sociálním zázemím a dílnou m.č. 108 - z keram. broušených bloků tl. 175 mm na tenkovrstvou maltu vykazuje pož. odolnost dle pol. 1.1 tab. 6.1.1 „Publikace“ 120 min. - splněno.

Zed' mezi skladem m.č. 105b a dílnou m.č. 107 - z keram. broušených bloků tl. 175 mm na tenkovrstvou maltu vykazuje pož. odolnost dle pol. 1.1 tab. 6.1.1 „Publikace“ 120 min. - splněno.

Příčky ohraničující sklad m.č. 105b (N01.04) - sádrokartonová příčka tl. 125 mm ve skladbě: - jednoduchá příčka s kovovou konstrukcí CW75
- dvojité opláštění deskami RB(A) tl. 12,5 mm
- minerální vata tl. 50 mm (obj. hmotnost minimálně 15kg/m3)

požadavek bude splněn a doložen **certifikátem požární odolnosti**.

Příčky ohraničující m.č. 122 (N01.03) - sádrokartonová příčka tl. 125 mm ve skladbě: - jednoduchá příčka s kovovou konstrukcí CW75
- dvojité opláštění deskami RB(A) tl. 12,5 mm
- minerální vata tl. 50 mm (obj. hmotnost minimálně 15kg/m3)

požadavek bude splněn a doložen **certifikátem požární odolnosti**.

Příčky ohraničující sociální zázemí - sádrokartonová příčka tl. 125 mm ve skladbě: - jednoduchá příčka s kovovou konstrukcí CW75
- dvojité opláštění deskami RB(A) tl. 12,5 mm
- minerální vata tl. 50 mm (obj. hmotnost minimálně 15kg/m3)

požadavek bude splněn a doložen **certifikátem požární odolnosti**.

Sádrokartonové montované příčky, použité jako požární stěny musí být provedeny v typové katalogové skladbě pro požadovanou požární odolnost podle atestovaného a schváleného postupu pro dané požárně technické charakteristiky. Tyto sádrokartonové konstrukce budou dotaženy až pod střešní plášť a dotěsněny atestovaným způsobem - viz část - utěsnění prostupů. Styk požárních stěn s obvodovým pláštěm bude dotěsněn systémově.

Požární strop:

Strop nad provozním zázemím - podle čl. 9.3.2a) a pol. 1.c) tab. 10 ČSN 73 0804 a čl. 5.2.3 ČSN 73 0810 musí vykazovat pož. odolnost **REI 15**.

Stropní konstrukce nad provozním zázemím je navržena z předem předpjatých panelů SPIROLL tl. 200 mm - vykazuje pož. odolnost min. 15 - splněno, bude doložen **certifikátem požární odolnosti**

Obvodové stěny:

Obvodové zdi provozního zázemí: musí dle čl. 9.4.3a) 1) ČSN 73 0804 a tab. 10 pol. 3a) 3) ČSN 73 0804 a čl. 5.4.2a) ČSN 73 0810 REW 15.

Zdivo z příčně děrovaných cihelných bloků P10 na maltu pro tenké spáry M5 - vykazuje pož. odolnost dle tab. 6.1.2 „Publikace“ min. 60 min. - splněno.

Obvodový plášť dílen a skladů: musí dle čl. 9.4.3a) 1) ČSN 73 0804 a tab. 10 pol. 3a) 3) ČSN 73 0804 a čl. 5.4.2b) ČSN 73 0810 EW 15.

Obvodový plášť bude ze sendvičových panelů - plech - IPN - plech tl. 100 mm

- požadavek bude splněn a doložen **certifikátem požární odolnosti**.

Zateplení obvodových stěn:

Podle čl. 3.1.3b) a 3.1.3.2 ČSN 73 0810 musí být zateplení obvodové stěny vyhotovené kontaktním zateplovacím systémem ETICS.

Fasádní plášť zázemí tvoří zateplovací systém ETICS na bázi EPS tl. 200 mm s tenkovrstvou vnější omítkou.

Vnější zateplení je založeno pod terénem, nad terénem se ale tloušťka izolantu zvyšuje **změna tloušťky řešena jako systémové uskočení** dle technologického předpisu - není nutné aplikovat požadavek dle čl. 3.1.3.2b) a 3.1.3.3 ČSN 73 0810 (**požární pruh není třeba zřizovat**)..

Podle čl. 3.1.3.5f) ČSN 73 0810 **bude vedení bleskosvodu vedeno alespoň 0,1 m od ETICS**.

Požární pásy:

Podle čl. 9.6.6c) ČSN 73 0804 je od požárních pásů upuštěno při objektu s výškou do 12 m a s nejvýše 3 nadzemními podlažími. Podle čl. 7.1.9 ČSN 65 0201 příruční sklady s množstvím hořlavých kapalin všech tříd nebezpečnosti v množství do 7 m³ se nevyžaduje zvětšení požárních pásů, respektive požadavek na požární pásy jsou stanoveny dle ČSN 73 0804 - nevyžadují se.

Požární uzávěry:

Dle čl. 9.7.2 a tab. 10 pol. 2c) ČSN 73 0804 musí vykazovat požární odolnost **EW 15/DP3**. Podle čl. 5.5.8 ČSN 73 0810 musí být požární uzávěr **vybaven samouzavíracím zařízením s požadavkem na klasifikaci C₂**.

Nosné konstrukce:

Nosné ocelové prvky dílen a přístavby elektro dílny:

Podle čl. 9.8.1 a tab. 10 pol. 5 ČSN 73 0804 a čl. 5.1.1 ČSN 73 0810 mají stanovenou požární odolnost R 15. Požadavek na požární odolnost R15 bude splněn buď pomocí obložení jednotlivých ocelových prvků SDK deskami, anebo pomocí požárního nátěru. Doklad o požární odolnosti, kterou po úpravě bude konstrukce vykazovat, bude doložen provedení stavby.

Střední nosná stěna a její částečné nahrazení železobetonovým průvlakem podepřených sloupem o průřezu 0,24 × 5 m:

Podle čl. 9.8.1 a tab. 10 pol. 5 ČSN 73 0804 a čl. 5.1.1 ČSN 73 0810 mají stanovenou požární odolnost R 15. Zdivo je navrženo z příčně děrovaných cihelných bloků P10 na maltu pro tenké spáry M5 vykazuje pož. odolnost dle tab. 6.1.2 „Publikace“ min. 60 min. - splněno.

Konstrukce jeřábové dráhy: dle čl. 9.8.7 a tab.10 pol.7 vykazovat požární odolnost minimálně R 15. Požadavek na požární odolnost R15 bude splněn buď pomocí obložení jednotlivých ocelových prvků SDK deskami, anebo pomocí požárního nátěru. Doklad o požární odolnosti, kterou po úpravě bude konstrukce vykazovat, bude doložen provedení stavby.

Nosné konstrukce střechy: podle čl. 9.8.2 ČSN 73 0804 a tab. 10 pol. 4 ČSN 73 0804 mají vykazovat požární odolnost R 15 min - nosná konstrukce střechy je ocelových profilů. Požadavek na požární odolnost R15 bude splněn buď pomocí obložení jednotlivých ocelových prvků SDK deskami, anebo pomocí požárního nátěru. Doklad o požární odolnosti, kterou po úpravě bude konstrukce vykazovat, bude doložen provedení stavby.

Podle čl.4.12 ČSN 73 0810 musí být požadovaná požární odolnost konstrukcí při běžném provozu zajištěna po celou předpokládanou životnost stavebního nebo technologického díla.

*Zpěňující nátěry, nástřiky a jiné ochrany konstrukcí pro zvýšení požární odolnosti, jejichž funkce je podmíněná chemickou reakcí při požáru (reaktivní ochranné materiály **lze užít jen za podmínek dle příl. D ČSN 73 0810.** Obecně se smí použít na konstrukce, které umožňují obnovu ochrany, intumescentní systémy smí být použity tam, kde je prostor k napěnění - splněno. V případě, kde požadována pož. odolnost je max 45 min v jednopodlažním objektu skladu nebo výroby s požární výškou h = 0,0 m - splněno.*

Dále musí mít tato ochrana prokázanou životnost min.10 let - bude splněno a doloženo certifikátem. Podle čl. D.1 příl.D ČSN 73 0810 výrobky pro ochranu ocelových staveb. prvků a konstrukcí před požárem se mohou použít pouze v prostředí, do kterého jsou určeny. Roztřídění podle jednotlivých typů prostředí se provádí podle EAD (původně ETAG 018-2). V případě, že reaktivní nátěrový systém vyhoví zkouškám uvedeným v tomto předpisu, má se za to, že splňuje požadavky pro minimální životnost v daném prostředí po dobu 10 let. **Systémy, které nejsou dle požadavků EAD klasifikovány, nemohou být ve smyslu ČSN 73 0810 používány.**

Zastřešení terasy: dle čl. 9.8.7 ČSN 73 0804 se nepožaduje pož. odolnost.

Nenosné konstrukce uvnitř požárního úseku, které nemají požárně dělicí funkci (podhledy a příčky) se dle čl. 9.9.1 a tab. 10 pol. 9 ČSN 73 0804 nestanoví. Dle čl. 9.9.2 ČSN 73 0804 nesmí být v konstrukcích střech a podhledů použito hmot, které mohou při požáru odpadávat nebo odkapávat. Podhled navržen m.č. 109-112 a 115-121 - zavěšené podhledové konstrukce z ocelové podkonstrukce opláštěné SDK deskami - požadavek splněn.

Střešní pláště:

Podle čl. 9.14.1a) a tab. 10 pol. 12 ČSN 73 0804 nemají stanovený požadavek na požární odolnost.

Nad provozním zázemím je navržen střešní plášť ve skladbě:

- 1) Fóliová hydroizolace PVC-P tl.1,8 mm, mechanicky kotvená
- 2) Separační vrstva ze sklovláknité textilie (120g/m2)
- 3) Spádové klíny EPS 100S 40-240 mm

- 4) Tepelná izolace - polystyrénové desky Perimetr SD 150 tl.80 mm
- 5) Tepelná izolace - polystyrénové desky EPS 100S tl.120 mm
- 6) Parotěsná živičná izolace - SBS modifikovaný asfaltový pás tl.4 mm s hliníkovou vložkou
- 7) Asfaltový penetrační nátěr
- 8) Stropní konstrukce

Střešní plášť nad dílnami: je navržen ze sendvičových panelů s jádrem z minerální vlny tl. 120 mm. jako referenční panel je uvažován KINGSPAN KS 1000 FF/120.

Podle čl. 9.14.4 ČSN 73 0804 **musí střešní plášť (z důvodu instalace FVE panelu na střeche) splňovat klasifikaci $B_{ROOF}(t3)$ nebo musí být z konstrukcí DP1** - splněno.

EVAKUACE OSOB

Obsazení objektu osobami

Obsazení objektu osobami je stanoveno dle ČSN 73 0818.

PÚ	místnost	S_i (m ²)	položka	m ² /os.	proj. počet	součinitel	počet osob
N1.01	Provozní zázemí	107,66	čl. 4.1c)		40	1,5	60
	Chodba	15,20	Už započítané v jiných místnostech				
	WC ženy	7,00	Už započítané v jiných místnostech				
	WC muži	8,65	Už započítané v jiných místnostech				
	Úklid	1,65	16.2		1	1,3	2
	Sprcha	2,88	Už započítané v jiných místnostech				
	Sklad	2,33	Už započítané v jiných místnostech				
	Chodba	7,66	Už započítané v jiných místnostech				
	Provozní WC	4,45	Už započítané v jiných místnostech				
	Úklid	2,16	16.2		1	1,3	2
	Denní místnost	12,32	Už započítané v jiných místnostech				
N1.02	WAP	5,05	8.1.2a)	5,0			1
	Sklad správa budov	19,65	12.1		1	1,3	2
	Sklad - doprava	19,10	12.1		1	1,3	2
	Sklad - sorp. prostředky	10,20	12.1		1	1,3	2
	Sklad - drobná mechanizace	42,53	12.1		1	1,3	2
	Zámečnická dílna - strojní část	74,96	8.1.2a)	5,0			15
	Zámečnická dílna - montážní část	75,80	8.1.2a)	5,0			15
	Dílna elektro	26,80	8.1.2a)	5,0			6
	Kancelář elektro	9,00	1.1.1	5,0			2
N1.03	Tech. místnost + TGL FVE	4,8			1	1,5	2
N1.04	Sklad materiálu a barev	44,18	12.1		1	1,5	2

Únikové cesty

Začátek ÚC podle čl. 10.12.3 ČSN 730804:

- m.č. 101 - 104** - plocha místností $5,05 / 19,65 / 19,10 / 10,20 < 40,0 \text{ m}^2$
 - začátek ÚC **na ose východu z místností** - $l_u = 0,0 \text{ m}$
- m.č. 105b** plocha místností $7,09 < 40,0 \text{ m}^2$
 - začátek ÚC **na ose východu z místností** - $l_u = 14,3 \text{ m}$
- m.č. 105a, 106 - 108** plocha místností $193,29 > 100 \text{ m}^2$
 - začátek ÚC **v nejvzdálenějším místě** - $l_u = 20,50 \text{ m}$
- m.č. 109 - 112** - plocha skupiny místností $26,59 < 100,0 \text{ m}^2$
 - vzdálenost $< 15 \text{ m}$
 - počet osob $24 < 40 \text{ os.}$
 - začátek ÚC je dle čl. 10.12.5b) ČSN 73 0804 **na ose vstupu do sousedního PÚ** - $l_u = 14,2 \text{ m}$
- m.č. 113 - 114** - plocha skupiny místností $35,80 < 100,0 \text{ m}^2$
 - vzdálenost $< 15 \text{ m}$
 - počet osob $8 < 40 \text{ os.}$
 - začátek ÚC **na ose východu z místností** - $l_u = 0,0 \text{ m}$
- m.č. 115 - 121** plocha místností $145,37 > 100 \text{ m}^2$
 - začátek ÚC **v nejvzdálenějším místě** - $l_u = 14,0 \text{ m}$
- m.č. 122** - plocha místností $4,80 < 40,0 \text{ m}^2$
 - začátek ÚC **na ose východu z místností** - $l_u = 0,0 \text{ m}$

N01.01**Posouzení úniku z m.č. 115-121:**

V případě únikové cesty z požárního úseku jsou splněné podmínky pro použití nechráněné únikové cesty dle čl. 10.2 a čl. 10.8.1 ČSN 73 0804. Zároveň je splněn požadavek na jednu únikovou cestu a čl. 10.11.1 ČSN 73 0804 a tab. 19 - je možné ji použít při úniku z požárního úseku se součinem $E.s \leq 120$ (skutečný součin 62) - splněno.

Posouzení času evakuace dle čl. 10.1.2a) ; čl.10.9.1 ; čl.10.9.2 a tab. 16. ČSN 73 0804:

- $t_u = (0,75 \cdot l_u / v_u) + (E.s / K_u \cdot u) = (0,75 \cdot 14,0 / 30) + (62 \cdot 1 / 40 \cdot 1,5) = 1,383 \text{ min.}$
 - $t_e = 1,25 \cdot (h_s / p_1)^{1/2} = 1,25 \cdot (2,86 / 0,789)^{1/2} = 2,379 \text{ min.}$
 - $t_{u\max} = 3,0 \text{ min.}$
- $t_e \geq t_u \leq t_{u\max}$ - podmínka splněna

Maximální délka jedné únikové cesty je dle čl.10.12.3 a čl.10.12.1 ČSN 73 0804:

- maximální délka ÚC = $78,67 \text{ m}$; skutečná = $14,00 \text{ m}$ - splněno

Minimální šířka únikové cesty dle čl.10.10.1 ; čl.10.11.7 a čl.10.13 ČSN 73 0804 je:

- $u_{\min} = (E.s) (K_u \cdot (t_{u\max} - 0,75 \cdot l_u / v_u)) = (62 \cdot 1) / (40 \cdot (3,0 - 0,75 \cdot 14 / 30)) = 0,585$
- minimální šířka ÚC = $0,55 \text{ m}$; skutečná = $0,8 \text{ m}$ - splněno

Posouzení úniku z m.č. 109-112:

Dle čl. 10.3b) ČSN 73 0804 se jedná o neodvětranou částečně chráněnou ÚC vedoucí sousedním PÚ. Jsou splněny podmínky pro použití 1 ÚC dle čl. 10.11.1 a 10.11.2 ČSN 73 0804.

Posouzení času evakuace dle čl. 10.1.2a) ; čl.10.9.1 ; čl.10.9.2 a tab. 16. ČSN 73 0804:

- $t_u = (0,75 \cdot l_u / v_u) + (E \cdot s / K_u \cdot u) = (0,75 \cdot 14,20 / 30) + (13,1 / 40 \cdot 1,5) = 0,572$ min.
- $t_e = 1,25 \cdot (h_s / p_1)^{1/2} = 1,25 \cdot (2,86 / 0,789)^{1/2} = 2,379$ min.
- $t_{umax} = 3,0$ min. hodnota snižená o 25%
- $t_e \geq t_u \leq t_{umax}$ - podmínka splněna

Maximální délka jedné únikové cesty je dle čl.10.12.3 a čl.10.12.1 ČSN 73 0804:

- maximální délka ÚC = 111,3 m ; skutečná = 14,20 m - splněno

Minimální šířka únikové cesty dle čl.10.10.1 ; čl.10.11.7 a čl.10.13 ČSN 73 0804 je:

- $u_{min} = (E \cdot s) / (K_u \cdot (t_{umax} - 0,75 \cdot l_u / v_u)) = (13,1) / (40 \cdot (3,0 - 0,75 \cdot 14,20 / 30)) = 0,123$
- minimální šířka ÚC = 0,55 m ; skutečná = 0,8 m - splněno

Dle čl.10.10.1 je minimální podchodná výška 2,0 m skutečná podchodná výška je 2,5 m) - splněno.

Dveře, jimiž prochází úniková cesta musí být otvíravé ve směru úniku otáčením křídel v postranních závěsech nebo čepech dle čl.10.16.2 ČSN 73 0804 - splněno (kromě dveří na ose kterých se uvažuje začátek ÚC - úklid, soc. zázemí, sklad). Dle čl. 10.16.4 ČSN 73 0804 dveře na volné prostranství nemusí být otvíravé ve směru úniku ($E \cdot s = 62 \text{ os} < 200$). Podle čl.10.16.9 ČSN 73 0804 dveře z místností a prostorů hygienického příslušenství, šaten, odpočíváren apod. musí být vybaveny kováním, které i bez speciálního nářadí umožňuje zvenčí otevření dveří zevnitř zajištěné.

N1.02

V případě únikové cesty z požárního úseku jsou splněny podmínky pro použití nechráněné únikové cesty dle čl. 10.2 a čl. 10.8.1 ČSN 73 0804. Zároveň je splněn požadavek na jednu únikovou cestu a čl. 10.11.1 ČSN 73 0804 a tab. 19 - je možné ji použít při úniku z požárního úseku se součinem $E \cdot s \leq 120$ (skutečný součin 47) - splněno.

Do šířky ÚC se uvažuje jedno dveřní křídlo (druhé bude při běžném provozu zajištěno) - není potřeba dle čl. 10.16.9 ČSN 73 0804 opatřit druhé křídlo panikovým kováním.

Posouzení času evakuace dle čl. 10.1.2a) ; čl.10.9.1 ; čl.10.9.2 a tab. 16. ČSN 73 0804:

- $t_u = (0,75 \cdot l_u / v_u) + (E \cdot s / K_u \cdot u) = (0,75 \cdot 20,5 / 30) + (47,1 / 40 \cdot 1,5) = 1,296$ min.
- $t_e = 1,25 \cdot (h_s / p_1)^{1/2} = 1,25 \cdot (4,21 / 0,753)^{1/2} = 2,932$ min.
- $t_{umax} = 2,5$ min.
- $t_e \geq t_u \leq t_{umax}$ - podmínka splněna

Maximální délka jedné únikové cesty je dle čl.10.12.3 a čl.10.12.1 ČSN 73 0804:

- maximální délka ÚC = 68,67 m ; skutečná = 20,50 m - splněno

Minimální šířka únikové cesty dle čl.10.10.1 ; čl.10.11.7 a čl.10.13 ČSN 73 0804 je:

- $u_{\min} = (E.s) (K_u \cdot (t_{\max} - 0,75 \cdot l_u / v_u)) = (47.1) / (40 \cdot (2,5 - 0,75 \cdot 20,5 / 30)) = 0,591$
- minimální šířka ÚC = 0,55 m ; skutečná = 0,8 m - splněno

Dle čl. 10.10.1 je minimální podchodná výška 2,0 m skutečná podchodná výška je 2,5 m) - splněno.

Dveře, jimiž prochází úniková cesta musí být otvíravé ve směru úniku otáčením křídel v postranních závěsech nebo čepech dle čl.10.16.2 ČSN 73 0804 - splněno. Dle čl. 10.16.4 ČSN 73 0804 dveře na volné prostranství nemusí být otvíravé ve směru úniku ($E.s = 47 \text{ os} < 200$).

N1.04

Užití jedné únikové cesty:

V případě únikové cesty z požárního úseku jsou splněné podmínky pro použití nechráněné únikové cesty dle čl. 10.2 a čl. 10.8.1 ČSN 73 0804 a ČSN 65 0201. Zároveň je splněn požadavek na jednu únikovou cestu a čl. 10.11.1 ČSN 73 0804 a tab. 19 - je možné ji použít při úniku z místnosti se součinem $E.s \leq 100$ (skutečný součin 2) - splněno. Podle čl. 10.11.2 ČSN 73 0804 dovoleno užít jediné únikové cesty.

Do šířky ÚC se uvažuje jedno dveřní křídlo (druhé bude při běžném provozu zajištěno) - není potřeba dle čl. 10.16.9 ČSN 73 0804 opatřit druhé křídlo panikovým kováním.

Posouzení času evakuace dle čl. 10.1.2a) ; čl.10.9.1 ; čl.10.9.2 a tab. 16. ČSN 73 0804:

- $t_u = (0,75 \cdot l_u / v_u) + (E.s / K_u \cdot u) = (0,75 \cdot 14,30 / 30) + (2.1 / 40.1,5) = 0,391 \text{ min.}$
- $t_e = 1,25 \cdot (h_s / p_1)^{1/2} = 1,25 \cdot (3,0 / 2,2)^{1/2} = 1,46 \text{ min.}$
- $t_{\max} = 0,75 \text{ min.}$
- $t_e \geq t_u \leq t_{\max}$ - podmínka splněna

Maximální délka jedné únikové cesty je dle čl.10.12.3 a čl.10.12.1 ČSN 73 0804:

- maximální délka ÚC = 28,67 m ; skutečná = 14,30 m - splněno

Minimální šířka únikové cesty dle čl.10.10.1 ; čl.10.11.7 a čl.10.13 ČSN 73 0804 je:

- $u_{\min} = (E.s) (K_u \cdot (t_{\max} - 0,75 \cdot l_u / v_u)) = (2.1) / (40 \cdot (0,75 - 0,75 \cdot 14,30 / 30)) = 0,127$
- minimální šířka ÚC = 0,55 m ; skutečná = 0,80 m - splněno

Dle čl. 10.10.1 je minimální podchodná výška 2,0 m skutečná podchodná výška je 4,3 m) - splněno.

Podle čl. 10.16.2 a 10.16.6 ČSN 73 0804 dveře, musí být otvíravé ve směru úniku otáčením křídel v postranních závěsech nebo čepech bez ohledu na to jestli na nich začíná nebo končí ÚC - splněno. Dveře na volné prostranství nemusí být dle čl. 10.16.4 ČSN 73 0804 otvíravé ve směru úniku ($E.s = 3 < 200$).

POŽADAVKY NA ÚC SPOLEČNĚ:

Dle čl. 10.16.11 ČSN 73 0804 musí podlaha na obou stranách dveří, jimiž prochází úniková cesta, musí být do vzdálenosti rovné alespoň šířce této

únikové cesty ve stejné výškové úrovni kromě dveří na volné prostranství, za nimiž může být podlaha snižena až do 200 mm.

Dle čl. 10.18.1 ČSN 73 0804 musí být únikové cesty dostatečně osvětleny denním nebo umělým světlem alespoň během provozní doby v objektu.

Nechráněné únikové cesty musí mít elektrické osvětlení všude, kde je v objektu běžná elektroinstalace pro osvětlení.

Podle čl. 10.19 ČSN 73 0804 se v objektech, kde východ na volné prostranství není přímo viditelný, musí směr úniku zřetelně označit podle ČSN ISO 3684. Musí být zejména v místech, kde se mění směr úniku až již horizontálně, nebo vertikálně, nebo kde dochází ke křížení komunikací. Rovněž v místech se sníženou viditelností, se doporučuje doplnit značení směru úniku značkami ze svítících barev, s vnitřním zdrojem světla, nebo jinou obdobnou úpravou.

Dle čl. 10.20.1 ČSN 73 0804 není potřeba zřizovat technická zařízení k řízení evakuace.

POSOUZENÍ TECHNICKÝCH PODMÍNEK POŽÁRNÍ OCHRANY

Odstupové vzdálenosti jsou stanovené dle čl. 11.3 a čl. 11.4 ČSN 73 0804. Odstupové vzdálenosti od padajících hořících částí se dle čl. 11.4.11 a 11.4.12 ČSN 73 0804 a poznámky k článku **neurčují**.

Požární otevřenost střešního pláště:

- střešní plášť se dle pol. 9.14.5b)2) **nepovažuje za požárně otevřenou plochu**

PÚ	Rozměry otvorů	S _{po} (m ²)	l _u (m)	h _u (m)	S _p (m ²)	p _o (%)	I	d ₁
N1.01	1,125*2,3	Stanoveno dle tab. H.2 ČSN 73 0804					19,0	2,07
	2*(3,0*1,75)	10,50	8,75	1,75	15,31	68,57	19,0	3,20
	2*(3,75*2,25)	16,88	10,50	2,25	23,63	71,43	19,0	3,27
	(1,0*1,15)+(2,0*2,3)	5,75	3,90	2,30	8,97	64,10	19,0	2,42
N1.02	(2,0*1,15)	Stanoveno dle tab. H.2 ČSN 73 0804					34,0	2,13
	(2,0*1,15)	Stanoveno dle tab. H.2 ČSN 73 0804					34,0	2,13
	(0,9*2,3)+(2,5*2,5)	8,32	4,53	2,50	11,33	73,47	34,0	3,65
	(1,7*2,3)	Stanoveno dle tab. H.2 ČSN 73 0804					34,0	2,76
	(1,0*2,3)	Stanoveno dle tab. H.2 ČSN 73 0804					34,0	2,36
	(1,7*2,3)	Stanoveno dle tab. H.2 ČSN 73 0804					34,0	2,76
	(1,7*2,3)	Stanoveno dle tab. H.2 ČSN 73 0804					34,0	2,76

	(1,0*2,3)	Stanoveno dle tab. H.2 ČSN 73 0804					34,0	2,36
	2*(4,0*4,0)+(2,5*2,5)	38,25	14,09	4,00	56,35	67,88	34,0	5,14
N1.03	(1,0*2,3)	Stanoveno dle tab. H.2 ČSN 73 0804					14	1,57

PNP od navrhovaného objektu dílen nezasahuje za hranice pozemku ani v něm není umístěn žádný stávající objekt.

Objekt se nenachází v žádném bezpečnostním pásmu (např. od vedení VN).

Fotovoltaická elektrárna:

Fotovoltaické panely lze považovat za otevřené technologické zařízení. Fotovoltaické panely jsou provedeny pouze z nehořlavých hmot - nevzniká požárně nebezpečný prostor.

ZABEZPEČENÍ STAVBY POŽÁRNÍ VODOU, ROZMÍSTĚNÍ VNITŘNÍCH A VNĚJŠÍCH ODBĚRNÍCH MÍST, POPŘÍPADĚ ZPŮSOBU ZABEZPEČENÍ JINÝCH HASEBNÍCH PROSTŘEDKŮ U STAVEB, KDE NELZE POUŽÍT VODU JAKO HASEBNÍ LÁTKU

Vnější odběrní místa:

Hodnoty nejmenší dimenze potrubí a odběru vody stanovená dle tab. 2 ČSN 73 0873:

- DN = 100 mm
- Odběr pro $v = 0,8 \text{ m.s}^{-1}$ je $Q = 6 \text{ l.s}^{-1}$

Maximální vzdálenost hydrantu od objektu je stanovena dle čl. 5.2 a tab. 1 ČSN 73 0873 - 150 m od objektu - v areálu je navržen nový nadzemní hydrant ve vzdálenosti do 150 m od posuzovaného objektu. Hydrant musí být dle čl. 5.5 a tab. 2 ČSN 73 0873 napojen na vodovodní potrubí minimální světlosti DN = 100mm (skutečná světlost potrubí je 100 mm) - splněno.

Dle čl. 5.5. ČSN 73 0873 má být zabezpečen statický (zásobovací) přetlak 0,2 MPa. Dle čl. 5.14 ČSN 73 0873 zúžením průřezu v místě osazení vodoměrného zařízení, popř. omezovače průtoku či jiné armatury, nesmí dojít na odběrních místech ke snížení odběru vody pod nejmenší hodnoty, které jsou stanovené dle tab. 2 ČSN 73 0873.

Vnitřní odběrní místa:

PU	S	p	$p * S \leq 9000$
	(m ²)		
N01.01	171,96	17,11	2942,96
N01.02	320,20	43,20	13 833,474
N01.03	4,80	15,20	72,96
N01.04	7,09	47,83	339,08

Dle čl. 4.4b) ČSN 73 0873 je potřeba instalovat vnitřní odběrné místo v PÚ N01.02 Vnitřní hydrant bude umístěn v m.č. 109 - je splněná podmínka, že

nejodlehlejší místo požárního úseku může být od vnitřního odběrního místa vzdáleno nejvýše 40 m dle čl. 6.7a) ČSN 73 0873. Dle čl. 6.5 ČSN 73 0873 se navrhuje instalovat hadicový systém o jmenovité světlosti hadice 19 mm. Dle čl. 6.6 a 6.7 ČSN 73 0873 je navržen 1 hadicový systém s tvarově stálou hadicí napojený na vnitřní vodovod dle čl. 6.1 ČSN 73 0873. Umístění splňuje i požadavek na ochranu před zamrznutím dle čl. 6.10 ČSN 73 0873. Dle čl. 6.2 ČSN 73 0873 musí být osazen ve výšce 1,1 m až 1,3 m nad podlahou (měřeno ke středu zařízení), tak aby k němu měli osoby snadný přístup. Zúžením v místě osazení nesmí dojít na vnitřních odběrních místech ke snížení odběru vody pod nejmenší požadované hodnoty. Požadovaný hydraulický přetlak 0,2 MPa a současně průtok $Q = 0,3 \text{ l.s}^{-1}$. Před uvedením do užívání bude provedena výchozí kontrola. Následně je nutno dodržovat ČSN EN 671-3. K systému musí být zajištěn trvale volný přístup.

STANOVENÍ POČTU, DRUHŮ A ZPŮSOBU ROZMÍSTĚNÍ HASICÍCH PŘÍSTROJŮ, POPŘÍPADĚ DALŠÍCH VĚCNÝCH PROSTŘEDKŮ POŽÁRNÍ OCHRANY NEBO POŽÁRNÍ TECHNIKY

V objektu jsou navrženy přenosné hasicí přístroje podle vyhl. MV č. 23/2008 Sb. a čl. 13.9 ČSN 73 0804. Nejmenší počet hasicích přístrojů pro požární úsek je stanoven dle čl. 13.9.2 ČSN 73 0804. Výpočet hasicích jednotek je dle vyhl. MV č. 23/2008 příl. 4.

N1.01

$$nr = 0,2 \cdot (S \cdot P_1)^{1/2} = 0,2 \cdot (171,96 \cdot 0,79)^{1/2} = 2,33$$

$$n_{hj} = 6 \cdot nr = 6 \cdot 2,33 = 13,98$$

N1.02

$$nr = 0,2 \cdot (S \cdot P_1)^{1/2} = 0,2 \cdot (320,20 \cdot 0,77)^{1/2} = 3,14$$

$$n_{hj} = 6 \cdot nr = 6 \cdot 3,14 = 18,84$$

N1.03

$$nr = 0,2 \cdot (S \cdot P_1)^{1/2} = 0,2 \cdot (4,80 \cdot 1,4)^{1/2} = 0,52$$

$$n_{hj} = 6 \cdot nr = 6 \cdot 0,52 = 3,12$$

N1.04

$$nr = 0,2 \cdot (S \cdot P_1)^{1/2} = 0,2 \cdot (7,09 \cdot 2,2)^{1/2} = 0,79$$

$$n_{hj} = 6 \cdot nr = 6 \cdot 0,79 = 4,74$$

Použije-li se přenosných hasicích přístrojů s menší náplní hasební látky (nebo s nižší hasební schopností), musí se zvýšit jejich počet tak, aby výsledná kapacita (či součet hasicích schopností) byla shodná, nebo vyšší - dle čl. 13.9.3 ČSN 73 0804.

Umístění hasicích přístrojů je následovně:

- N1.01** 1ks práškový PHP 6 kg - 21A/113B umístěn v místnosti č.109
2ks práškových PHP 6 kg - 21A/113B umístěn v místnosti č.115
- N1.02** 1ks práškových PHP 6 kg - 21A/113B umístěn v místnosti č. 108
1ks práškových PHP 6 kg - 21A/113B umístěn v místnosti č.106
1ks práškových PHP 6 kg - 21A/113B umístěn v místnosti č.107
1ks práškových PHP 6 kg - 21A/113B umístěn v místnosti č.113
- N1.03** 1ks práškový PHP 6 kg - 21A/113B umístěn v místnosti č.122
- N1.04** 2ks práškových PHP 6 kg - 113B umístěn v místnosti č.105

PHP budou umístěny tak, aby byly viditelné a trvale přístupné. Přenosné hasicí přístroje se umísťují na svislé stavební konstrukci a v případě, že jsou k tomu konstrukčně přizpůsobeny, na vodorovné stavební konstrukci. Rukojeť hasicího přístroje umístěného na svislé stavební konstrukci musí být nejvýše 1,5 m nad podlahou. Hasicí přístroje umístěné na podlaze nebo na jiné vodorovné stavební konstrukci musí být vhodným způsobem zajištěny proti pádu. Je dále nutné dodržovat vyhl. MV č. 246/2001 Sb.

VYMEZENÍ ZÁSAHOVÝCH CEST, ZHODNOCENÍ PŘÍJEZDOVÝCH KOMUNIKACÍ, POPŘÍPADĚ NÁSTUPNÍCH PLOCH PRO POŽÁRNÍ TECHNIKU

Přístupové komunikace:

Dle 13.2.2 ČSN 73 0804 musí vést přístupová komunikace do vzdálenosti nejvýše 10 m od vchodů do objektu, kterými se předpokládá vedení protipožárního zásah – splněno – v rámci rekonstrukce inženýrských sítí bude vytvořena komunikace až k hlavnímu vchodu s ohledem na stanovené požadavky.

Areál je přístupný obslužnou místní komunikací stávajícím sjezdem z místní komunikace Města ze 2 míst.

Dle čl. 13.2.3 musí mít přístupová komunikace alespoň jeden pruh a šířku min. 3 m – splněno šířka komunikace je 5,4 m a 5,0 m.

Vjezd do objektu dle čl. 13.3 ČSN 73 0804 – minimální šířka 3500 mm a výška 4100 mm – splněno. Do areálu je vstup přes 2 vjezdy se šířkou 9,2 m a 5,00 m, výška průjezdů není konstrukcí omezená.

Nástupní plochy:

Dle čl. 13.4.1 a čl. 13.4.4b) ČSN 73 0804 se nemusí nástupní plocha zřídit – výška objektu je menší než 12 m.

Vnitřní zásahová cesta:

Dle čl. 13.5.1 ČSN 73 0804 se nemusí zřídit vnitřní zásahová cesta.

Vnější zásahové cesty:

Dle čl. 13.7.3 a poznámky k článku ČSN 73 0804 není potřeba vybavit objekt vnější zásahovou cestou, protože překážky lze překonat pomocí požární techniky. Objekt je vybaven žebříkem, který ale slouží jenom pro účely údržby střechy, ne jako vnější zásahová cesta.

ZHODNOCENÍ TECHNICKÝCH, PŘÍPADNĚ TECHNOLOGICKÝCH ZAŘÍZENÍ STAVBY (VYTÁPĚNÍ, VĚTRÁNÍ, APOD.) Z HLEDISKA POŽADAVKŮ POŽÁRNÍ BEZPEČNOSTI

Vytápění:

Do areálu je provedeno primární horkovodní vedení zakončené v předávací stanici. Z objektu předávací stanice je po areálu veden stávající kolektorový sekundární rozvod teplovodu, který zásobuje jednotlivá odběrná místa. Nový objekt dílen SO.02 bude napojen na stávající teplovodní systém. Dle čl. 12.2.4 ČSN 73 0804 je nutno při instalaci tepelných spotřebičů splňovat požadavky dle ČSN 06 1008 a vyhl. č. 23/2008 Sb.

Větrání:

Provozní zázemí bude větráno přirozeně. Prostor kuchyňské linky bude větrán přes digestoř s odtahem do exteriéru.

Větrání v dílně elektro včetně denní místnosti a chodby je přirozené.

Větrání prostorů sociálních a technických zázemí bude zabezpečeno nuceným podtlakovým větráním.

Větrání zámečnické dílny bude řešeno nástěnnými teplovzdušnými jednotkami.

Větrání skladu hořlavých kapalin bude nuceně do venkovního prostoru.

Elektroinstalace:

V objektu bude osazena kabelová skříň v m.č. 122, ze které budou napojeny jednotlivé rozváděče samostatně pro část provozního zázemí a výrobní část.

Ke stavebnímu řízení (uvedení objektu do provozu) bude předložena kladná revizní zpráva el. instalace.

Elektrická požární signalizace:

Dle čl. 4.2.1 a 4.2.2 ČSN 73 0875 ; čl. 8.2.2 a 8.3 65 0201 není EPS požadována.

Samočinné stabilní hasicí zařízení:

Dle čl. 7.2.7 ČSN 73 0804 ; čl. 8.2.2 a 8.3 ČSN 65 0201 není požadováno.

Samočinné odvětrávací zařízení:

Dle čl. 7.2.8 ČSN 73 0804 čl. 8.2.2 a 8.3 ČSN 65 0201 není požadováno.

Nouzové osvětlení:

Je dle čl. 10.18.1 ČSN 73 0804 jenom doporučeno - požární úseky budou zčásti vybaveny nouzovým osvětlením na dobu 15 min.. Záložní zdroj - lokální bateriový zdroj uvnitř jednotlivých svítidel. Nouzové osvětlení musí splňovat ČSN EN 1838.

Elektrická zařízení sloužící protipožárnímu zabezpečení objektu musí:

Objekt není vybaven žádným protipožárním zařízením, proto nejsou na elektrické rozvody kladené požadavky dle čl. 13.10.1 a čl. 13.10.2 ČSN 73 0804. Záložní zdroj nouzového osvětlení - lokální bateriový zdroj uvnitř jednotlivých svítidel.

Elektrická zařízení nesloužící protipožárnímu zabezpečení objektu musí:

Podle čl. 13.10.3 ČSN 73 0804 mohou mít elektrická zařízení nesloužící protipožárnímu zabezpečení jakékoliv vodiče a kabely, které však odpovídají provozním podmínkám.

Podle čl. 13.10.3 a čl. 13.10.2c) ČSN 73 0804 se vodiče a kabely neposuzují z hlediska požárního zatížení.

Elektrické rozváděče:

V souladu s čl. 6.1.7 ČSN 73 0810 a čl. 5.1 ČSN 73 0848 nejsou na rozváděče kladené žádné požadavky.

Vypínání el. energie:

Dle čl. 4.5.5 ČSN 73 0848 postačí pro vypínání el. energie v objektu TOTAL STOP (požárně bezpečnostní zařízení mají jako záložní zdroj navržené akumulátorové baterie). Tlačítko bude rovněž odpojovat i FV panely **(POZOR! část rozvodu FVE - mezi panely a měničem s odpojovačem na střeše - zůstává pod stálým napětím)**

Podle čl. 4.5.4 ČSN 73 0848 musí kabely pro napájení TOTAL STOPu splňovat požadavek na funkční integritu podle čl. 4.2 ČSN 73 0848. Vypínací prvek TOTAL STOP bude označen textovou tabulkou „TOTAL STOP“ a musí být chráněno proti neoprávněnému či nechtěnému použití.

U výroben elektřiny vybavených solárními fotovoltaickými (PV) napájecími systémy musí být u vstupu do objektu schéma výroby s označením místa, kde je přístroj pro odpojení PV hlavního kabelu (kabelů) DC, spolu s popisem jeho ovládání.

Hromosvod:

Objekt bude chráněn hromosvodní soustavou v rozsahu a provedení podle ČSN 34 1390. Ke stavebnímu řízení (uvedení objektu do provozu) bude doložena revizní zpráva.

Potrubní rozvody:

V požárním úseku jsou potrubní rozvody vody, kanalizace, vytápění. Rozvody vody, kanalizace, vytápění slouží pro rozvod nehořlavých látek. Žádné z těchto potrubí nemá větší světlý průřez než 40 000 mm² - nemusí být dle čl. 12.2.2.2 ČSN 73 0804 z výrobků třídy reakce na oheň A1 až B. Dle čl. 12.2.2.1 ČSN 73 0804 mohou potrubní rozvody sloužící pro rozvod nehořlavých hmot být vedeny volně uvnitř požárního úseku.

Technologie výroby:

V nové zámečnické dílně budou prováděny drobné zámečnické práce související s opravou a údržbou v rozsahu potřeb provozu (vrtání dílů, broušení dílů, dělení tyčového a profilového materiálu, svařování, montáž apod.).

Svařování bude vykonáváno elektrickým obloukem. Tepelné pracovní procesy při svařování zvyšují nebezpečí iniciace a zapálení dalších hořlavých látek na pracovišti. Dle čl. 3.6.6.1 ČSN 05 0601 se musí zabránit vzniku požáru nebo výbuchu v místech svařování tím, že se odstraní hořlavé látky z tohoto prostoru nebo se přikryjí hořlaviny nehořlavou látkou a větráním pod nebezpečnou koncentrací. Z toho důvodu je nutné hořlavé materiály jako např. znečištěné hadry, použitý sorpční materiál a obaly po hořlavých kapalinách po ukončení práce uloženy do označené nehořlavé nádoby s víkem a podle pokynů provozního řádu předány k likvidaci (smluvní odběratel). Podle druhu uskladněných hořlavých kapalin je na základě jejich bezpečnostních listů zhodnoceno, že nevzniká riziko samovznícení znečištěných hadrů a sorpčních materiálů uložených do nehořlavé nádoby.

Dle čl. 7.3.3.2.1 ČSN 05 0600 ak podávací jednotka drátu MIG/MAG není zabudována do napájecího zdroje a není vyhotovená jako elektrický předmět třídy II, musí se jej kryt spojit s ochranným vodičem (zemnění). Ak podávací jednotka drátu MIG/MAG je vyhotovená jako elektrický předmět třídy II, nebo je vybavená bezpečnostním oddělovacím transformátorem a napětí naprázdno nepřekračuje dovolené dotykové napětí, nesmí být jednotka spojena s ochranným vodičem elektrické sítě ani se zemí.

Další podmínky bezpečné práce při svařování uvádí ČSN 05 0601. Zásady pro větrání, uspořádání a vybavení svářečských pracovišť jsou uvedeny v ČSN 05 0600 - Projektování a příprava pracovišť.

Požárně nebezpečné látky na pracovišti:

- mazací, převodové a řezné oleje - pro doplňování náplní obráběcích strojů, pro chlazení a mazání při strojním obrábění - skupina olejů ve IV. třídě nebezpečnosti
- znečištěné hadry a obaly po zbytcích hořlavých látek, použitý sorpční materiál
- kovový odpad znečištěný oleji
- na pracovišti nebudou uloženy nátěrové hmoty a natěračské práce nebudou v dílně prováděny

Sklad hořlavých kapalin (N1.04):

Podle čl. 4.8 ČSN 65 0201 musí být sklad hořlavých kapalin vybaven havarijní jímkou. Havarijní jímky musí být podle čl. 4.9 ČSN 65 0201 z výrobků třídy reakce na oheň A1 (kromě těsnících materiálů nebo výplně případných dilatací), nepropustných a odolných vůči chemickým účinkům hořlavých kapalin, pro kterou jsou určeny a musí být včetně těsnění propustů navrženy na předpokládaný hydrostatický tlak kapaliny – splněno havarijní jímku bude tvořit kovová nádoba pod regálem s hořlavými kapalinami.

Sběrná jímka se podle čl. 4.11 ČSN 65 0201 nepožaduje.

Podle čl. 7.2.9 a čl. 6.2.4 ČSN 65 0201 je havarijní jímka dimenzována na objem minimálně rovný největšímu přepravnímu obalu s hořlavou látkou (největší přepravní obal je o objemu 20 l) a zároveň na min. 20% celkového objemu skladovaných HK (31 l) – **minimální objem jímky musí být 31 l** – splněno jímka o rozměrech 0,65 x 3,5 x 0,05 m (odpovídá objemu 113 l).

Havarijní jímky nesmějí mít spodní výpust a nesmějí být přímo připojeny na veřejnou kanalizaci – splněno. Podlahy ve skladech hořlavých kapalin musí podle čl. 7.1.10 ČSN 65 0201 být chemicky odolné proti působení skladovaných hořlavých kapalin a musí mít třídu reakce na oheň A_{f1} až C_{f1} – splněno podlaha je z drátkobetonu s posypem min. tl. 160 mm C20/25. Kovová konstrukce podlah musí být uzemněná a musí mít svodový odpor menší než 10⁶ Ω.

Doporučuje se vyprazdňovat havarijní jímku po kontrole jejího obsahu přečerpáním (ne samospádem) – bude se dodržovat.

Podle čl. F.1.1 příl.F ČSN 65 0201 musí být všechny obaly v nichž se vyskytují hořlavé kapaliny, nebo obaly, které nejsou zbaveny zbytků hořlavých kapalin opatřeny nápisem upozorňujícím na jejich obsah. Podle čl. F.1.6 příl.F ČSN 65 0201 prostory s výskytem hořlavých kapalin se označují příslušnými bezpečnostními tabulkami, např. podle ČSN ISO 3864 a ČSN 01 8013.

Potřísané látky k odstranění rozlitých hořlavých kapalin musí být podle čl. F.1.7 příl.F ČSN 65 0201 odstraněny na bezpečné místo, kde nemohou způsobit požár. Nesmí být uloženy v prostorech s výskytem hořlavých kapalin. Podle čl. F.1.8 příl.F ČSN 65 0201 u vstupů a výstupů z prostor s výskytem hořlavých kapalin nesmí být umístěny žádné hořlavé kapaliny ani jiné předměty. Veškeré látky a předměty se umísťují tak aby při jejich sesunutí, zřícení apod. nedošlo k omezení možnosti vstupu nebo výstupu z prostor.

Podle čl. F.1.9 až F.1.11 příl.F ČSN 65 0201 se mohou hořlavé kapaliny skladovat jenom v obalech pro ně určených a prostory s hořlavými kapalinami je nutno **zabezpečit před** nebezpečnými **účinky statické elektřiny**. Pro provozování stanovit a provést opatření, aby z prostoru s výskytem hořlavých kapalin nedošlo při úniku těchto látek (včetně pár) k jejich kontaktu s potenciálním zdrojem iniciace a k jejich kontaktu s jinými hořlavými látkami nebo hoření podporujícími látkami (kromě vzdušného kyslíku) nebo s látkami, při jejichž kontaktu s hořlavou kapalinou dochází k vývinu tepla potenciálního zdroje zapálení nebo vznícení. Při skladování hořlavých kapalin se postupuje podle ČSN 26 9030.

Podle čl. F.2.3 až F.2.5 příl. F ČSN 650201 je povolená celková skladovací výška při volném uložení obalů 2,0 m pokud výrobce nestanoví jinak. Vzdálenost mezi vrchní částí přepravního obalu od svítidel (na stopu nebo stěně) min. 0,8 m a svítidla musí být opatřeny kryty proti mechanickému

poškození (ochranné mřížky, koše apod.). V jiných prostorách s výskytem HK s ohledem na potenciální nebezpečí takového poškození.

Podle čl. F.3.1 příl.F ČSN 65 0201 ve skladech HK se nesmí současně skladovat jiné látky a výrobky, které přímo nesouvisejí se skladovanými HK a mohly by iniciovat vznik požáru nebo šířit nebo urychlit šíření požáru uvnitř případně vně skladu, nebo by mohly stěžit evakuaci osob či požární zásah.

V těchto skladech nesmí být uloženy zejména výbušniny včetně pomůcek iniciování výbuchu výbušnin, zápalky, pyrotechnické výrobky nebo jejich součásti, látky se sklonem k samovznícení, tepelné spotřebiče, topidla, elektrické nářadí, stroje, pod. Látky, které by po nasáknutí (kontaktem) s hořlavou kapalinou mohly zvýšit nebezpečí samovznícení hořlavé kapaliny, musí být uloženy, tak aby nemohly být potřísněny rozlévající se kapalinou.

Podle čl. F.5.1 příl.F ČSN 65 0201 opravy, čištění a údržby v prostorech s nebezpečím výbuchu zóna 2 a zóna 1 podle ČSN IEC 79-19 je možno provádět jen po změření koncentrace par v tomto prostoru. Koncentrace par musí být nižší než 25% dolní meze výbušnosti. Koncentraci par je nutno měřit průběžně po celou dobu provádění uvedených oprav nebo údržby.

Vzduchotechnická zařízení:

Odvětrávání ve skladu hořlavých kapalin:

Ve skladu HK se nebude s kapalinami manipulovat (přelévát, míchat, atd.). Větrání skladu bude zabezpečeno nuceně. Dle protokolu o určení vnějších vlivů je prostředí klasifikováno jako „normální“, nejsou tedy na ventilátor kladené další požadavky. Podle čl. 7.3.2 ČSN 65 0201 (ve skladu se s hořlavými kapalinami nemanipuluje) pro větrání uzavřeného skladu pro hořlavé kapaliny I. a II. třídy nebezpečnosti v přepravních obalech se předpokládá šestinásobná výměna vzduchu za hodinu. Větrací otvory větrání musí být vyústěny do venkovního prostoru – budou vyvedeny nad střešní plášť. I v tomto případě Podle čl. 7.3.3 ČSN 65 0201 musí být větrací otvory opatřené mřížkou a trvale otevřené.

Sklad je větrán podtlakovým větráním s cca 6x/h výměnou vzduchu. Pro přívod vzduchu slouží větrací otvor ve stropní konstrukci osazený vzduchotechnickým rozvodem s nad střechem umístěnou větrací hlavicí a uvnitř cca 150mm nad úrovní podlahy větrací mřížkou. Odvod vzduchu tvoří krátký vzduchotechnický rozvod pod stropní konstrukcí s odvodními vyústkami, odvodním potrubním ventilátorem a potrubím vyvedeným nad střechem objektu do větrací hlavice. Vzduchotechnický větrací systém je ovládán při vstupu do prostor skladu pohybovým čidlem.

Nucené větrání sociálních zařízení a technických zázemí:

Větrání je řešeno nuceným podtlakovým způsobem. K těmto účelům jsou navrženy nástěnné ventilátory, podstropní ventilátory a trubní ventilátory. Znehodnocený vzduch je odsáván pomocí ventilátorů do exteriéru. Přisávání větracího vzduchu je řešeno pomocí mezery pod dveřmi. Součástí ventilátorů bude vždy zpětná klapka. Ventilátory mají kuličková ložiska.

Prostor kuchyňské linky bude větrán přes digestoř s odtahem do exteriéru.

Vytápění a současně i větrání zámečnické dílny (strojní část a montážní část) bude pomocí nástěnných teplovzdušných jednotek tak, že jedna je klasická cirkulační a druhá je se směšovací komorou (přívod čerstvého vzduchu přes přívodní mřížku skrz zeď), aby byl prostor větrán.

Podle čl. 12.2.3.2 ČSN 73 0804 požárně neuzavřené prostupy vzduchotechnických zařízení o ploše jednoho prostupu do 40 000 mm² nesmí ve svém souhrnu mít plochu větší než 1/100 plochy požárně dělící konstrukce, kterou vzduchotechnická zařízení prostupují. Vzájemná vzdálenost prostupů musí být nejméně 500 mm – splněno – vzduchotechnická zařízení prostupují jenom střešním pláštěm a obvodovými konstrukcemi, ne konstrukcemi oddělujícími sousední požární úseky.

Dle čl. 2.2 ČSN 73 0872 jde o nechráněné potrubí. Dle čl. 4.1.1 ČSN 73 0872 může být potrubí z hmot stupně hořlavosti B, C1, C2 – ocelové pozinkované – vyhovuje. Dle čl. 4.1.3 ČSN 73 0872 musí být vzduchotechnické potrubí vyrobeno a namontováno tak, aby po dobu požadované požární odolnosti se nezřítilo a nepoškodilo související stavební konstrukce.

Dle čl. 4.2.2 ČSN 73 0872 je potřeba, aby v místě prostupu požárně dělící konstrukcí bylo vzduchotechnické zařízení z nehořlavých hmot – splněno.

Dle čl. 4.2.3 musí být místa přestupu potrubí požárně dělící konstrukci utěsněna hmotou alespoň stejného stupně hořlavosti jako je požárně dělící konstrukce. Těsnící konstrukce musí vykazovat požární odolnost shodnou s požární odolností požární konstrukce.

Vzdálenosti stanovené v čl. 4.3.1 – 4.3.3 ČSN 73 0872 jsou dodrženy.

Fotovoltaické panely na střeše:

Jde o zařízení vyrábějící el. energii pro vlastní spotřebu objektu. Fotovoltaické články umístěné na střeše objektu představují potenciální požární zatížení. Dle čl. 8.3 ČSN 73 0810 střešní plášť, musí mít klasifikaci B_{ROOF}(t₃) – navržená skladba střešního pláště vyhovuje. Při přestupu kabelů požárně dělící konstrukcí **je potřeba prostupy opatřit dle požadavků stanovených níže - Prostupy tech. zařízení, el. instalace, apod.**

Podle vyhl. č. 23/2008 Sb. příl. č. 4 ods. 9 se musí měnič napětí s odpojovačem v instalaci FVE umístit tak, aby stejnosměrná část rozvodu, která zůstává pod stálým napětím, byla co nejkratší – bude umístěn na střeše. Střešní instalace fotovoltaických panelů nesmí svým provedením znemožňovat odvětrání objektu či prostoru, omezit provoz, opravy a údržbu spalinových cest, ani bránit přístupu jednotek požární ochrany při zásahu – splněno.

Výroba el. energie (FVE) a její předávání do sítě je závislá na dodávce el. proudu z externího zdroje. Při odpojení objektu dojde k přerušení dodávky el. proudu do odpojovače. Trvale pod napětím bude tedy pouze část instalace na střeše – **PLATÍ ZÁKAZ HAŠENÍ VODOU!** Vypínání FVE bude pomocí tlačítka TOTAL STOP. Trasy rozvodu pod napětím (trasy na střeše) budou označeny: **POZOR SYSTÉM TRVALE POD NAPĚTÍM! ; ZÁKAZ HAŠENÍ VODOU!.**

Kabeláž mezi rozváděčem a FVE – volně vedené rozvody v objektu budou provedeny s kabeláží B2ca s1 d0. Rozvaděč FVE bude umístěn v místnosti č. 103.

Prostupy tech. zařízení, el. instalace, apod.:

Dle č. 12.2.1 ČSN 73 0804 mají být technická a technologická zařízení uvnitř objektu navržena tak, aby co nejméně prostupovala požárně dělicími konstrukcemi.

Prostupy požárně dělicími konstrukcemi musí být utěsněny dle 6.2 ČSN 73 0810. Utěsnění prostupů požárně dělicími konstrukcemi budou vykazovat požární odolnost dle požadavku na požární odolnost požárně dělicí konstrukci, kterou prochází.

Těsnění prostupů kabelů a potrubí dle ČSN 73 0810 čl. 6.2.1 (budou respektovány při výstavbě):

Dle čl. 6.2.1 - prostupy rozvodů a instalací (např. vodovodů, kanalizací), technických a technologických zařízení, elektrických rozvodů (kabelů, vodičů) apod., mají být navrženy tak, aby co nejméně prostupovaly požárně dělicími konstrukcemi. 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 dělicí konstrukce. Požárně dělicí konstrukce může být případně i zaměněna (nebo upravena) v dotahované části k vnějším povrchům prostupů za předpokladu, že nedojde ke snížení požární odolnosti konstrukce.

Těsnění prostupů se provádí:

- A) realizací požárně bezpečnostního zařízení - výrobku (systému) požární přepážky nebo ucpávky (v souladu s ČSN EN 13501-2+A1:2010, čl. 7.5.8), nebo

Podle bodu A) se prostupy hodnotí kritérii:

- EI v požárně dělicích konstrukcích EI nebo REI a nebo
- E v požárně dělicích konstrukcích EW nebo REW.

- B) dotěsněním (např. dozděním, případně dobetonováním) hmotami třídy reakce na oheň A1 nebo A2 v celé tloušťce konstrukce a to pouze pokud se nejedná o prostupy konstrukcemi okolo chráněných únikových cest (nebo požárních či evakuačních výtahů) a zároveň pouze v případech specifikovaných dále.

Podle bodu B) lze postupovat pouze v následujících případech:

- 1) jedná se o prostup zděnou nebo betonovou konstrukci a jedná se maximálně o 3 potrubí s trvalou náplní vodou nebo jinou nehořlavou kapalinou. Potrubí musí být třídy reakce na oheň A1 nebo A2 nebo musí mít větší průměr potrubí maximálně 30 mm. Případné izolace potrubí v místě prostupů (pokud jsou) musí být nehořlavé, tj. třídy reakce na oheň A1 nebo A2 a to s přesahem minimálně 500 mm na obě strany konstrukce; nebo
- 2) jedná se o jednotlivý prostup jednoho (samostatně vedeného) kabelu elektroinstalace (bez chráničky apod.) s vnějším průměrem kabelu do 20 mm. Takovýto prostup smí být nejen ve zděné nebo betonové, ale i ve sádkartonové nebo sendvičové konstrukci. Tato konstrukce musí být dotažena až k povrchu kabelu shodnou skladbou.

Podle bodu B) se samostatně posuzují prostupy, mezi nimiž je vzdálenost alespoň 500 mm.

Jeli ve zděné nebo betonové požárně dělicí konstrukci v době výstavby vynechán montážní otvor (podle bodu B)1) např. pro potrubí s vodou, potom po instalaci potrubí musí být otvor dozděn nebo dobetonován (v kvalitě okolní konstrukce) výrobky třídy reakce na oheň A1 nebo A2 a to až k povrchu potrubí a to v celé tloušťce konstrukce.

U prostupů podle bodu B)2) se předpokládá provedení prostupu se shodným průměrem jako je průměr kabelu. Pokud by byl v sendvičové konstrukci proveden otvor větší, např. průměru 100 mm pro kabel o průměru 20 mm, pak se postupuje podle bodu A)

Utěsnění prostupů musí být na konstrukci viditelně označeno, v souladu s vyhl. č. 23/2008 Sb. musí být na štítku uvedeno:

- 1) požární odolnost
- 2) druh nebo typ ucpávky
- 3) datum provedení
- 4) firma, adresa a jméno zhotovitele
- 5) označení výrobce systému

Průchody elektrokabelů z rozvodných zařízení do venkovního prostoru (do zeminy) musí být v celé tloušťce prostupu utěsněny hmotami třídy reakce na oheň A1, A2, B nebo max. C ve znění ČSN EN 13501-1 bez požadavku na požární odolnost. Kabelové ucpávky budou provedeny atestovaným výrobkem.

STANOVENÍ ZVLÁŠTNÍCH POŽADAVKŮ NA ZVÝŠENÍ POŽÁRNÍ ODOLNOSTI STAVEBNÍCH KONSTRUKCÍ NEBO SNÍŽENÍ HOŘLAVOSTI STAVEBNÍCH HMOT

U systémů (a kabelů), u kterých je požadována požární odolnost, bude před realizací prověřeno v katalogu zvoleného výrobce, zda vyhovují požadované odolnosti. Práci smí provádět pouze firma, která je proškolená od výrobce zvoleného protipožárního systému, tato ke stavebnímu řízení (uvedení objektu do provozu) dodá potřebné podklady (dle vyhl. č. 246/2001 Sb., § 6, 7 a 10).

ROZSAH A ZPŮSOB ROZMÍSTNĚNÍ VÝSTRAŽNÝCH A BEZPEČNOSTNÍCH ZNAČEK A TABULEK, VČETNĚ VYHONOCENÍ NUTNOSTI OZNAČENÍ MÍST, NA KTERÝCH SE NACHÁZÍ VĚCNÉ PROSTŘEDKY POŽÁRNÍ OCHRANY A POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTÍ ZAŘÍZENÍ

Na únikové cestě musí být vyznačen směr úniku všude, kde východ na volné prostranství není přímo viditelný a dle NV č. 11/2002 Sb. : pokud nejsou zhotoveny z fotoluminiscenčního nebo reflexního materiálu, musí při snížené viditelnosti popř. při výpadku el. proudu vydávat světlo nebo být osvětleny.



popř.



Únikové cesty budou trvale volné, přístupy k hlavním uzávěrům energií a k přenosným hasícím přístrojům budou trvale volné. Tato zařízení budou rovněž označena tabulkami z fotoluminiscenčního materiálu (nad zařízením) dle NV č. 11/2002 Sb.



Současně musí být označeny všechny hlavní uzávěry energií a přístupy k nim. Na elektrorozvaděči bude upozornění: „Nehas vodou ani pěnovými hasicími přístroji“. Na hl. uzávěru el. proudu bude označení „Total stop“. Rovněž bude označen i „Hlavní uzávěr plynu“.



Označen bude taky sklad hořlavých kapalin následovnými symboly:



ZÁVĚR

Posouzení projektové dokumentace se po schválení HZS stává závazným dokumentem pro provedení stavby. Jakékoliv změny musí být konzultovány s projektantem a se zpracovatelem tohoto PBR.

Ke stavebnímu řízení - uvedení objektu do provozu doložit prohlášení o shodě včetně certifikátů požární odolnosti požárních uzávěrů, protipožárních konstrukcí, požární odolnosti u vybraných druhů el. kabelů, utěsnění prostupů v požárně dělících konstrukcích a dalších požadavků uvedených v textu podle zákona č. 22/1997 Sb., o technických požadavcích na výrobky a o změně a doplnění některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů.

Při realizaci a užívání bude respektována vyhl. č. 246/2001 Sb., o požární prevenci a vyhl. č. 23/2008 Sb.

Vypracovala: Ing. Barbora Křivdová

Součástí PBR je výkres:

č. 02 Půdorys 1. NP - PO

č. 03 Situace - odstupové vzdálenosti