

D.1.3.Požárně bezpečnostní řešení

§ 41 vyhl. 246 /2001 Sb.

| | | |
|------------------------|--|--|
| Zpracoval | Martin Šolc-BEZPO Požární bezpečnost staveb ČKAIT 1400401 Šmolovy 164 580 01 Havlíčkův Brod IČO 464 42 553 ☎ 569 433 824 📞 774 481 462 e.mail: bezpo.hb@tiscali.cz |  Září 2020 |
| Stavebník /investor | KSUS Vysočiny Příspěvková organizace Kosovská 1122/16 586 01 Jihlava | |
| Stavba | ZASTŘEŠENÍ SKLÁDKY INERTNÍHO POSYPU STŘEDISKA JEMNICE p.k.č.2889/3 KÚ Jemnice Pro provádění stavby | |

Obsah a rozsah PBŘS dle §41 odst. 2) písm. a)-o) vyhl. 246/2001 Sb. o stanovení podmínek požární bezpečnosti.

a) seznam použitých podkladů pro zpracování:

Pro PO bezpečnostní řešení byly k dispozici tyto podklady:

1) Projektová dokumentace stavební části - výkresová část, vypracoval: Ing. Josef Slabý, Arnolec 30, 588 27 Jamné u Jihlavy, ČKAIT - 1400084, dokumentace z 09/2020.

2) Situace snímek katastrální mapy.

3) České technické normy:

ČSN 730802 Požární bezpečnost staveb-Nevýrobní objekty v.Květen 2009

ČSN 730804 Požární bezpečnost staveb-Výrobní objekty v.Únor 2010

ČSN 730810 Požární bezpečnost staveb-Společná ustanovení v.Červenec 2016

ČSN 730821 ed. 2 Požární bezpečnost staveb-Požární odolnost stavebních konstrukcí v.Květen 2007

ČSN 730834 Požární bezpečnost staveb-Změny staveb v.Březen 2011

ČSN 730845 Požární bezpečnost staveb-Sklady v.Květen 2012

ČSN 730848 Požární bezpečnost staveb-Kabelové rozvody v.Duben 2009

ČSN 730872 Požární bezpečnost staveb-Ochrana staveb proti šíření požáru vzduchotechnickým zařízení v.Leden 1996

ČSN 730873 Požární bezpečnost staveb-Zásobování požární vodou v.Červenec 2003

ČSN 730875 Požární bezpečnost staveb - Stanovení podmínek pro navrhování elektrické požární signalizace v rámci požárně bezpečnostního řešení v.Duben 2011

ČSN 650201 Hořlavé kapaliny-Provozovny a sklady v.Srpen 2003

ČSN 752411 Zdroje požární vody v.Duben 2004

ČSN 013495 Výkresy ve stavebnictví-Výkresy požární bezpečnosti staveb v.Červen 1997

ČSN 061008 Požární bezpečnost tepelných zařízení v.Prosinec 1997

4) Zákon č. 133/1985 Sb., o požární ochraně, ve znění pozdějších předpisů (dále jen „zákon o požární ochraně“).

5) Zákon č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon), ve znění pozdějších předpisů.

6) Vyhláška č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb, ve znění vyhlášky č. 268/2011 Sb., (dále jen „vyhláška o technických podmínkách požární ochrany staveb“).

7) Vyhláška č. 246/2001 Sb., o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (vyhláška o požární prevenci), ve znění vyhlášky č. 221/2014 Sb.

8) Publikace PAVUS a.s. „Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle eurokódů“ -Roman Zoufal a kolektiv. Dále jen podklady PAVUS®. Rok vydání 2009

b) stručný popis stavby z hlediska stavebních konstrukcí, výšky stavby, účelu užití, popřípadě popisu a zhodnocení technologie a provozu, umístění stavby ve vztahu k okolní zástavbě: Jedná se o zastřešení - novostavbu skladu inertních posypových směsí pro údržbu silnic. Tento je umístěn ve stávajícím areálu na jižním okraji městysu Jemnice podle silnice č.410, který sloužil dosud jako otevřená skládka tohoto materiálu. Navržený objekt je jednopodlažní nepodsklepený s otevřeným průčelím. Objekt je navržen jako samostatně stojící, staticky nezávislá stavba obdélníkového půdorysu se sedlovou střechou.

Konstrukce: Objekt je navržen jako zděná konstrukce z betonových bloků na tl. 600 mm. Zděná konstrukce bude do úrovně 4,2 metru.

Do zděné ohraničující konstrukce je kotvena ocelová konstrukce pultové střechy krytá trapézovým plechem. Štíty střechy jsou uzavřeny stěnou z trapézového plechu TR 35 osazeného na konstrukci ze sloupků a paždíků. Podlahu tvoří asfaltobetonová plocha na hutněném podkladu.

Vytápění, větrání / technologie: Výrobní technologie nebude instalována. Vytápění objektu není navrženo. Větrání je přirozené otevřenými stěnami. Elektroinstalace bude do objektu zavedena ze sousedního objektu dílen. Jedná se o zásuvkovou skříň v prostředním boxu a osvětlení. Přístřešek bude dále opatřen bleskosvodem a jímacím vedením dle platných ČSN.

Požární parametry: Požární výška nadzemního objektu „h“= 0,0 metru. Konstrukční systém objektu je možné hodnotit jako nehořlavý ve smyslu ČSN 730804 s veškerými konstrukcemi -/DP1. Objekt je nadzemní ve smyslu ČSN 730804. Objekt nespadá do ČSN 730845 - sklady, vzhledem k jeho ploše a minimálnímu nahodilému požárnímu zatížení.

c) rozdělení stavby do požárních úseků: Nově navrhovaný objekt může tvořit jeden požární úsek. N01.01. sklad: $S = 388,8 \text{ m}^2$

d) stanovení požárního rizika, popřípadě ekonomického rizika, stanovení stupně požární bezpečnosti a posouzení velikosti požárních úseků:

Požární riziko:

N01.01-I. Nahodilé požární zatížení se v objektu nevyskytuje vzhledem k určení pro inertní posypové směsi, rovněž stálé požární zatížení $p_s = 0,0$. Potom se dle čl. 8.3.1b) ČSN 730804 jedná o otevřený objekt bez požárního rizika. Stupeň požární bezpečnosti dle 8.3.1 ČSN 730804 = **I. SPB**

Mezní plocha požárního úseku:

Mezní plocha požárního úseku se dle čl.7.1.7 ČSN 730804 nestanovuje, dle čl.7.2 ČSN 730804 je objekt bez požadavku na instalaci požární bezpečnostního zařízení. EPS není požadována ani dle ČSN 730875.

e) zhodnocení navržených stavebních konstrukcí a požárních uzávěrů z hlediska jejich požární odolnosti:

| |
|--|
| <p>Požadavky na konstrukce v I.SPB. - pol. 13. tab. 10.ČSN 730804</p> |
|--|

Požární stěny: - nejsou, objekt je jedním o samotě stojícím požárním úsekem.

Požární uzávěry otvorů: - nevzniká požadavek na jejich osazení objekt je jedním o samotě stojícím požárním úsekem.

Svislé požární pásy v obvodových stěnách a obvodové stěnové konstrukce bez požárně otevřených ploch: požadavek REW 15/DP1. Tomuto betonové zdivo tl. 600 mm (dle 2.3 PAVUS) při REI 180/DP1 vyhovuje. Otevřené plochy stěn netvoří požárně otevřené plochy vzhledem k tomu, že se jedná o objekt bez požárního rizika.

Střešní plášť z trapézového plechu s klasifikací B_{ROOF}(t3) dle A.2.1 ČSN 730810 vyhovuje §7.vyhl. 23/2008 Sb.-268/2011 Sb.

Poznámka: Uvedené údaje o skutečné požární odolnosti stavebních konstrukcí jsou použity z Publikace Hodnoty požární odolnosti podle eurokódů - Roman Zoufal a kol. Veškeré výrobky použité na stavbě musí vyhovovat NV.č.163/2002 Sb. ve znění NV.č.312/2005 Sb. a provedenému statickému návrhu.

f) zhodnocení navržených stavebních hmot, (stupeň hořlavosti, odkapávání v podmínkách požáru, rychlost šíření plamene po povrchu, toxicita zplodin hoření apod.): Dle ČSN 730804 objekt nespadá do skupiny „U1“ ani „U2“ tzn. nejsou vymezeny požadavky na povrchovou úpravu konstrukcí. Prosvětlovací panely, světlíky apod. nejsou navrženy. Vnější zateplovací systémy nejsou navrženy.

g) zhodnocení možnosti provedení požárního zásahu, evakuace osob, zvířat a majetku a stanovení druhů a počtu únikových cest, jejich kapacity, provedení a vybavení:

g1) Podmínky pro zásah: Objekt je přístupný z místních obslužných zpevněných komunikací o vyhovující šířce 6,0 metru (včetně brány, kde není průjezd nijak výškově omezen). Komunikace je vedena až k objektu. Požární voda bude zajištěna ze stávajících odpovídajících zdrojů popsaných v tomto PBŘS. Objekt umožňuje vnější i vnitřní zásah. Je zajištěn přístup ke stávajícímu označenému hlavnímu vypínači el. proudu. V objektu nejsou složité podmínky pro zásah dle vyhl. MV č.246/2001 Sb. Stavba není v ochranném pásmu vedení elektrické energie. Není uváděné napojení objektu na telefonní síť, tzn. možné spojení pomocí mobilní sítě gsm.

g2) Evakuace: Dle ČSN 730818 a 730804 je obsazení posuzovaného objektu osobami do 10. Z každého boxu objektu vede vždy jedna nechráněná úniková cesta přímo do volného prostoru celým otevřeným průčelím.

Dle tab. 19. ČSN 730804 vyhovuje užití jedné nechráněné únikové cesty. Pro evakuované osoby jsou k dispozici dostatečně velké rozptylové plochy. Mezní doba evakuace dle tab. 16. ČSN 730804 = 3,0 minuty.

$$t_u = (0,75 \cdot 24,0 : 30) + (10,0 \cdot 1,0) : (40 \cdot 16) = 0,615 \text{ min.}$$

Doba evakuace je tedy vyhovující.

$$\text{Mezní délky únikových cest: } l_u = v_u : 0,75 (t_{u\max} - [(E \cdot s) : (K_u \cdot u)])$$

$$l_u = 30 : 0,75 (3,0 - [(10 \cdot 1,0) : (40 \cdot 16)]) = 119,375 \text{ m. Skutečnost } 24,0 \text{ metrů vyhovuje.}$$

$$\text{Šířka únikové cesty: } u_{\min} = (E \cdot s) / [K_u (t_{u\max} - (0,75 l_u / v_u))]$$

$$u_{\min} = (10 \cdot 1,0) / [40 (3,0 - (0,75 \cdot 24 / 30))] = 0,104 = 1,0 \text{ Skutečná šířka „u“ = 16 je vyhovující.}$$

Možnosti evakuace nejsou omezeny žádnými vraty ani dveřmi. Vždy se jedná o zcela otevřené průčelí. Posouzení rizika zakouření není nutno provádět vzhledem k možnosti úniku vždy dtto. volitelně volným venkovním prostorem.

h) stanovení odstupových , popřípadě bezpečnostních vzdáleností a vymezení požárně nebezpečného prostoru , zhodnocení odstupových , popřípadě bezpečnostních vzdáleností ve vztahu k okolní zástavbě , sousedním pozemkům a volným skladům: Střešní pláště nejsou požárně otevřenou plochou ve smyslu ČSN 730804. Odstupové vzdálenosti vymezené nebezpečím pádu hořících částí se nestanovují. U objektů bez požárního rizika se odstupové vzdálenosti nestanovují.

Dle čl. 9.5.3b) a 11.4.3 ČSN 730804 se otvory v obvodových stěnách nepovažují za požárně otevřené plochy - hustota tepelného toku je nulová.

Odstupové vzdálenosti okolních staveb: Sousední provozní objekt KSUSV je v dostatečných prolukách viz. grafická příloha. Od tohoto je vymezen požárně nebezpečný prostor výpočtem pro nejvyšší zatížení dané příručním skladem dle tab. G.1 ČSN 730804 = $t_e = 65 + 5,0 = 70$ minut.

Výpočet odstupových vzdáleností podle ČSN 73 0804/FIRE-NX©

| Taue [min] | l [m] | hu [KW.m-2] | I | k10 | k11 | po [%] | d [m] | |
|---------------|----------|----------------|-----|------|------|-----------|----------|------------------|
| 70 | 3,5 | 5,0 | 135 | 0,45 | 0,65 | 100 | 5,87 | vrata jedné kóje |

Při porovnání vymezených požárně nebezpečných prostor stávajícího objektu a skutečné proluky, je zřejmé, že navrhovaný sklad se nenachází v požárně nebezpečném prostoru. Z nového objektu rovněž nedochází k přesahu „PNP“ mimo pozemky investora. Požární pásy a koutové styky se nevyskytují. Potom je situace plně vyhovující ve smyslu ČSN 730804 a vyhl. 23/2008 Sb. ve znění pozdějších předpisů.

i) určení způsobu zabezpečení stavby požární vodou včetně rozmístění vnitřních a vnějších odběrních míst, popřípadě způsobu zabezpečení jiných hasebních prostředků u staveb, kde nelze použít vodu jako hasební látku:

Dle čl. 4.1 ČSN 730873 není u objektů bez požárního rizika zásobování požární vodou požadováno.

j) vymezení zásahových cest a jejich technického vybavení, opatření k zajištění bezpečnosti osob provádějících hašení požáru a záchranné práce, zhodnocení příjezdových komunikací, popřípadě nástupních ploch pro požární techniku:

Přístupové komunikace: K objektu, resp. do areálu vede vyhovující přístupová komunikace dle ČSN 730804.

Nástupní plochy: Vzhledem k požární výšce objektu není nutné zřízení nástupní plochy dle 13.4.4 ČSN 730804.

Vnitřní zásahové cesty: Není dle 13.5.1 ČSN 730804 nutné zřizovat, parametry objektu jsou vyhovující.

Vnější zásahové cesty: Není dle 13.7.1 ČSN 730804 nutné zřizovat, parametry objektu jsou vyhovující.

k) stanovení počtu, druhů a způsobu rozmístění hasicích přístrojů, popřípadě dalších věcných prostředků požární ochrany nebo požární techniky:

V objektu jsou stanoveny přenosné hasicí přístroje dle ČSN 730804 a příl. č.4. vyhl. 23/2008 Sb. zejména s ohledem na obslužné stroje.

$$n_r = 0,2(388,8.0,4.1,0)^{1/2} = 2,49 = \mathbf{15 \ HJ}$$

Dle čl. 13.9.3 ČSN 730804 stanovují osadit dva přenosné hasicí přístroje práškové o hasicí schopnosti min. „27A“ a větší. Tyto jsou v tomto případě určeny zejména pro požární zásah u obsluhujících vozidel a strojů ve skladu.

Přenosné hasicí přístroje je nutno zavěsit na snadno přístupné a viditelné místo s výškou rukojeti 1500 mm +/- 50 mm nad zemí u vstupu do jednotlivých kójí objektu.

Ke kolaudaci stavby bude předložen doklad o provedené kontrole hasicího přístroje ve smyslu § 9 odst.1 vyhl. č. 246/2001 Sb. o požární prevenci.

l) zhodnocení technických, popřípadě technologických zařízení stavby (rozvodná potrubí, vzduchotechnická zařízení, vytápění apod.) z hlediska požadavků požární bezpečnosti:

Vytápění, větrání / technologie: Výrobní technologie nebude instalována.

Vytápění objektu není navrženo.

Větrání je přirozené otevřenými stěnami.

Elektroinstalace bude do objektu zavedena ze sousedního objektu dílen. Jedná se o zásuvkovou skříň v prostředním boxu a osvětlení.

Přístřešek bude dále opatřen bleskosvodem a jímacím vedením dle platných ČSN. Elektroinstalace musí odpovídat stanoveným vnějším vlivům. Její spuštění je možné po provedení výchozích revizí. Dle §9.vyhl. 23/2008 Sb. musí být zařízení systému ochrany před bleskem navrženo z výrobků třídy reakce na oheň nejméně A2.

Vypínání elektrického proudu: Na rozvaděči pro sklad inertních materiálů bude instalován vypínací prvek TOTAL STOP ve smyslu čl. 4.5.2 ČSN 730848, který vypne hlavní přívod elektrické energie do zásuvkové skříně a osvětlení objektu. Vypínací prvek CENTRAL STOP není požadován vzhledem k tomu, že v objektu nejsou zařízení, jejichž chod je nezbytný při požáru. TOTAL STOP bude vypínat veškerá elektrická zařízení v objektu.

Kabelové trasy k vypínacím prvkům TOTAL STOP budou navrženy jako kabelové trasy se zajištěnou funkční integritou P15-R. Všechny kabely sloužící protipožárnímu zabezpečení objektu musí splňovat třídu reakce na oheň alespoň B2ca-s1-d0.

m) stanovení zvláštních požadavků na zvýšení požární odolnosti stavebních konstrukcí nebo snížení hořlavosti stavebních hmot:

Není nutné zvýšení požární odolnosti ani jiné úpravy stavebních konstrukcí.

n) posouzení požadavků na zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními, následně stanovení podmínek a návrh způsobu jejich umístění a instalace do stavby:

Dle ČSN 730804 není nutná instalace žádných požárně bezpečnostních zařízení.

o) rozsah a způsob rozmístění výstražných a bezpečnostních značek a tabulek , včetně vyhodnocení nutnosti označení míst , na kterých se nachází věcné prostředky požární ochrany a požárně bezpečnostní zařízení:

V objektu nevzniká speciální požadavek na umístění výstražných a bezpečnostních značek vzhledem k celému otevřenému průčelí objektu. Vstup do areálu bude označen zákazem vstupu nepovolaných osob.

Dále je nutné označení hlavního vypínače elektřiny (viz výše problematika TOTAL STOP).

Pokud by přenosné hasicí přístroje byly umístěny na méně zřejmém a viditelném místě, (kryt, skříň, výklenek apod.), je nutné označení místa jejich výskytu vhodnou tabulkou.