

Hala na posypový materiál cestmistrovství Běstovice

stavba na parcele KN p. č. 205/1 a související v k. ú. Běstovice

Požárně bezpečnostní řešení

Stavebník: Správa a údržba silnic Pardubického kraje
Doubravice 98, 53353 Pardubice

Lokalita: areál SÚS Běstovice

Datum: 11_2024

Stavební úřad: Stavební úřad Choceň

Vypracoval: Ing. Josef Jůn; ČKAIT 0701721

Požárně bezpečnostní řešení

a) seznam použitých podkladů pro zpracování

Sada ČSN 7308xx zejména (Požární bezpečnost staveb):

ČSN 730810:2016 - Společná ustanovení

Opr. 1: 2020

ČSN 730802 ed.2:2023 - Nevýrobní objekty

ČSN 730804 ed.2:2023 - Výrobní objekty

ČSN 730821 ed. 2:2007 - Požární odolnost stavebních konstrukcí

ČSN 730873:2003 - Zásobování požární vodou

dále

ČSN ISO 3864-1:2012 - Grafické značky

ČSN 018013 - Požární tabulky

Z1:1966; Z2: 1995

Hodnoty požárních odolností stavebních konstrukcí podle Eurokódů (Zoufal)

a vyhl. č. 23/2008 Sb., vyhl. č. 246/2001 Sb., zákon č. 133/1985 Sb., nařízení vlády

č. 375/2017 Sb. a další související.

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,

Požárně bezpečnostní řešení je zpracováno pro povolení stavby skladovací haly na posypový materiál SÚS pracoviště Běstovice.

Jedná se o nepodsklepený, jednopodlažní objekt – nevýrobní objekt – bude tak postupováno dle ČSN 730802.

Objekt je obdélníkového půdorysu s vnějšími rozměry 26,66 x 11,16 m

Zastavěná plocha objektem: 297,5 m²

$h_p = 0,0$ m

Nosnou konstrukci objektu tvoří ŽB prefabrikovaný skelet včetně betonových plnostěných střešních vazníků

Konstrukční systém: nehořlavý

Stavba byla navržena na účinky zatížení při běžné teplotě dle ČSN EN 1991-1-1 (730035):2004

c) rozdělení stavby do požárních úseků

Objekt je tvořen jedním požárním úsekem PÚ1.

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

PÚ1									
č.m.	účel	S _i [m2]	p _{si} [kg/m2]	p _{ni} [kg/m2]	a _{ni}	a _{si}	S _i *p _{si}	S _i *p _{ni}	S _i *p _{ni} *a _{ni}
	sklad posyp.mater.	221,6	2	3	0,7	0,9	443,2	664,8	465,36
Σ=		221,60					443	664,8	465,36

p _s	2
p _n	3
a _n	0,7
a _s	0,9
a	0,78
p	5

n _i	d _o	h _o	S _o = d _o *h _o *n _i
			0
			0
			0
			0
			0
			0
			0
Σ=			0

$$b = \frac{k}{0,005 \sqrt{h_s}}$$

h_s 8,15

n 0,005 (6.5.6)

k (tab. E.1) 0,01565

b	1,09639118	$0,5 \leq b \leq 1,7$	b=	1,10
c	1			
p_v=	p*a*b*c =	4 [kg/m ²] -->	4 [kg/m ²]	

Stupeň požární bezpečnosti:

SPB = I.

Posouzení velikosti PÚ:

$$z_1 = 180/p_v =$$

z₁ 45 --> 45 podlaží

a	L _{max}	Š _{max}
0,8	90	56

L_{skut}= 26,7 --> vyhovuje

Š_{skut}= 11,2 --> vyhovuje

Z_{skut}= 1 podlaží --> vyhovuje

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

Požadované hodnoty dle tab. 12 ČSN 730802 pro I.SPB :

1) Požární stěny a stropy
nenavrženo

2) Požární uzávěry
nenavrženo

3a) Obvodové stěny zajišťující stabilitu objektu
požadováno: pouze doporučeno REW 15
skutečnost: ŽB skelet bez prokázané požární odolnosti

4) Nosné konstrukce střech
- pouze doporučeno R 15
skutečnost: nosná konstrukce střechy bez prokázané požární odolnosti

11) Střešní pláště - bez požadavku

Požární pásy – nepožadovány

f) zhodnocení navržených stavebních hmot (třída reakce na oheň, odkapávání v podmínkách požáru, rychlost šíření plamene po povrchu, toxicita zplodin hoření apod.)

Bez speciálních řešení.

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

Objekt je bez trvalého obsazení osobami – předpokládá se nahodile 1 osoba.

Z hlediska instalace typu vrat bude provozním řádem předepsáno, že v případě pobytu osob v objektu je nutné, mít trvale vrata otevřená, aby byl umožněn případný únik.

PÚ1

předpokládaná doba evakuace

$$t_u = \frac{0,75 l_u}{v_u} + \frac{E \cdot s}{K_u \cdot u},$$

$l_u =$	25	m	
$v_u =$	35	m/min	
$E =$	1	osob	(dle ČSN 730818)
\rightarrow	10	osob	
$s =$	1		(avšak $E \cdot s = \min. 10$)
$K_u =$	50	osob	
$u = E/K \cdot s$	1	započitatelný únikový pruh (š. 0,55 m)	
$t_{u,max/e} =$	4,575032828	min	

$$t_u = 0,735714286 \text{ min}$$

$$t_{u,max} > t_u \rightarrow \text{vyhovuje}$$

$$l_{u,max} = \frac{v_u}{0,75} \left(t_{u,max} - \frac{E \cdot s}{K_u \cdot u} \right),$$

$$l_u = 25 \text{ m}$$

$$l_{u,max} = 204,1681986 \text{ m} \rightarrow \text{vyhovuje}$$

$$u_{min} = \frac{E \cdot s}{K_u \left(t_{u,max} - \frac{0,75 l_u}{v_u} \right)},$$

$$u_{min} = 0,049513302$$

→ minimálně 1,0 únikový pruh → vyhovuje

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

Odstupy stanoveny pomocí aplikace FireProtection.

podélná strana

L	26,66 m
H	8 m
S	213,28 m ²
S _o	213,28 m ²
p _o	100 %
	100 %
odstup	3,63 m

štíťová strana

L	11,16 m
H	8 m
S	89,28 m ²
S _o	89,28 m ²
p _o	100 %
	100 %
odstup	3,09 m

PNP nezasahuje na okolní stavby, pouze na nezastavěnou plochu areálu. Severní skládka posypu (kameniva) je ohraničena betonovými bloky. Jedná se o volný prostor bez požárního rizika.

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

Vnitřní odběrné místo – součinitel S.p:

PÚ	S	p	S*p	pozn.
1	221,60	5	1108	< 9000

Pro PÚ1 – nemusí být osazen hydrantový systém

Vnější odběrné místo:

Požadavek: hydrant ve vzdálenosti max. 150m na DN 100 o Q=6 l/s při v=0,8m/s, požární nádrž (vodní tok) max. 0,6 km o objemu min. 22 m³.

Skutečnost:

- hydrantová síť v obci

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

Příjezd pož. vozidel je z silnice II. třídy č. 317

Přístupová komunikace s šířkou jízdního pruhu nejméně 3,0 m, vjezdová brána s průjezdnou šířkou min. 3,5 m umožňující příjezd požárních vozidel, která vede alespoň do vzdálenosti 20 metrů od vstupů do objektu – areálová komunikace až k objektu, umožňující otáčení vozidel. V areálu nejsou výškově omezené průjezdy (tj. minimálně 4,1 m).

Objekt má h ≤ 12,0 m, nástupní plochy se v souladu s čl. 12.4.4, ČSN 73 0802 nemusí zřizovat.

Zásah lze vést ze všech stran objektu, vnitřní zásahové cesty se v souladu s čl. 12.5, ČSN 73 0802 nemusí zřizovat.

Na střechu je přístup navrženým požárním žebříkem bez suchovodu.

Zásahové cesty - vnitřní ani vnější se nezřizují.

Požární lávky neprováděny.

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

Přenosné hasící přístroje

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

PÚ	S	a.c3	n _r	n _r	n _{HJ}	navržený počet a typ PHP
1	221,60	0,78	1,972075	2	18	2x PRÁŠKOVÝ 21A (P6Te)

PHP bude trvale přístupný, zavěšený na pilíři na typové závěsné konstrukci.

Výškové umístění je prováděno tak, aby rukojeť přístroje byla v intervalu <1,30 m; 1,50 m> nad podlahou, na přístupném a dobře viditelném místě.

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

Nové rozvody elektrické instalace budou provedeny podle požadavku platných technických předpisů v závislosti na stanovení působení vnějších vlivů, zpracována výchozí revizní zpráva el. zařízení.

Objekt je chráněn před účinky atmosférické elektřiny hromosvody.

Dle §9 odst. 2 vyhl. č. 23/2008 Sb. je zařízení tvořící systém ochrany stavby a jejího uživatele před bleskem nebo jinými atmosférickými elektrickými výboji navrženo z výrobků třídy reakce na oheň nejméně A2. Rovněž je nutné provedení revize ochrany před bleskem.

Elektroinstalace bude provedena s ohledem na vnější vlivy dle ČSN 332000-5-51 ed.3.

Označený hlavní vypínač plní funkci TOTAL STOP dle čl. 6.4 ČSN730848.

Vytápění a plynovod- není.

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

Bez zvláštních požadavků; odstupy od tepelných spotřebičů – nejsou.

n) posouzení požadavků na zabezpečení stavby požární bezpečnostními zařízeními, následně stanovení podmínek a návrh způsobu jejich umístění a instalace do stavby (dále jen "návrh"); návrh vždy obsahuje

Jedná se o:

- vnější odběrná místa požární vody
- PHP

podrobněji popsáno výše.

Dále:

- elektrická požární signalizace – nevyžaduje se dle ČSN 730875, ČSN 730802, vyhl. 246/2001 Sb. a další
- zařízení dálkového přenosu – nevyžaduje se viz výše
- zařízení pro detekci hořlavých plynů a par – nevyžaduje se viz výše
- stabilní a polostabilní hasicí zařízení – nevyžaduje se dle ČSN 730802, ČSN EN 12 845 a další
- automatické protivýbuchové zařízení – není prostředí s nebezpečím výbuchu dle ČSN332000 a dle ČSN ISO 8421-7 a navazující
- zařízení pro odvod kouře a tepla – nevyžadují se dle ČSN 730802 a navazující
- požární klapky – nevyžadují se dle ČSN 730802 a navazující
- požární a evakuační výtahy - nevyžadují se dle ČSN 730802 a navazující se nezřizují.

o) rozsah a způsob rozmístění výstražných a bezpečnostních značek a tabulek, (Pozn. č. 9: Například ČSN ISO 3864-1, ČSN 01 8013 Požární tabulky.) včetně vyhodnocení nutnosti označení míst, na kterých se nachází věcné prostředky požární ochrany a požární bezpečnostní zařízení.

Podle nařízení vlády č. 375/2017 Sb. a souvisejících předpisů.

Požární tabulky – symbol vč. textu - budou osazeny (v případě zakrytí) u:

PHP – text: „hasicí přístroj“



Požární bezpečnostní tabulky musí být umístěny na vhodných místech a musí být dobře viditelné a snadno rozpoznatelné.

Tabulky budou provedeny z plastu a kotveny na stěnu.

Povinnost označení hasicích přístrojů je dále upřesněna v § 3 vyhlášky č. 246/2001 Sb. (vyhláška o požární prevenci).

V souladu s 6.2.3 ČSN 730848 bude umístění hlavního vypínače označeno zelenou bezpečnostní tabulkou „HLAVNÍ VYPÍNAČ ELEKTRICKÉ ENERGIE – TOTAL STOP“.

Tabulky k označení únikových cest a východů – vzhledem k jednoduchosti stavby se neosazují.

ZÁVĚR:

Každý rok se bude provádět provozní kontrola PHP, následně každé 3 roky (vodní a pěnové PHP), popř. každých 5 let (ostatní PHP) musí postoupit tlakovou (periodickou) zkoušku.

Údržby a opravy požárně bezpečnostních zařízení mohou provádět osoby s platným osvědčením a k opravám budou opět vydány certifikáty.

Také je potřeba zajistit revize elektro.

Kromě výše uvedeného projektant nestanovuje jiné speciální opatření.

STANOVENÍ KATEGORIE STAVBY
Z HLEDISKA POŽÁRNÍ BEZPEČNOSTI A OCHRANY OBYVATELSTVA

Název stavby: Hala na posypový materiál cestmistrovství Běstovice

Místo stavby: parcela KN p. č. 205/1 a související v k. ú. Běstovice

KATEGORIE STAVBY: Stavba kategorie I

TŘÍDA VYUŽITÍ: první třída využití

K I T1

Jedná se o stavbu kategorie 0 podle § 39 zákona o požární ochraně: NE

Základní údaje o stavbě

Zastavěná plocha stavby:	297,50 m ²	Počet nadzemních podlaží (NP):	1
Výška stavby:	0,00 m	Počet podzemních podlaží (PP):	0
Světlá výška podlaží:	8,00 m	<= vyplňuje se pouze u jednopodlažních obj.	
Navrhovaný počet osob:	2 osob		
Počet ubytovaných osob:	0 osob		
Počet osob vyžadujících asistenci:	0 osob		

Stanovení třídy využití

Prostory určené ke spánku:	NE
Prostory určené pro veřejnost:	NE
Prostory pro osoby vyžadující asistenci při evakuaci:	NE

Další informace potřebné pro stanovení kategorie stavby

Budova, která je kulturní památkou:	NE	
Stavba určena výhradně k bydlení:	NE	
Pobytové místnosti v podzemním podlaží:	NE	
Stavba splňující požadavky § 7 odst. 2 písm. a):	NE	
Stavba zdroje požární vody, nejedná-li se o budovu:	NE	
Přístupová komunikace nebo nástupní plocha:	NE	
Hořlavé kapaliny ve stavbě:	NE	Množství: m ³
Hořlavé nebo hoření podporující plyny:	NE	Objem: litrů
Zásobník hořlavých, hoření podporujících plynů:	NE	Objem: m ³
Stavba, ve které se skladují pyrotechnické výrobky:	NE	
Stavba, ve které se vyskytují látky s akutní toxicitou:	NE	Množství: kg
Stavba, ve které se nachází stálý úkryt:	NE	
Silniční nebo železniční tunel:	NE	Délka: m
Velkoobjemové skladovací nádrže pro HK:	NE	Množství: m ³
Tunel metra nebo stanice metra:	NE	
Sklad střeliva:	NE	Množství: ks
Stavba určená k nakládání s výbušninami:	NE	

v. 15.12.2021

V návaznosti na stanovení kategorie stavby **K I** dle vyhlášky č. 460/2021 Sb. **NEBUDE**
u předmětné stavby dle §40 zákona č. 133/1985 Sb. vykonáván státní požární dozor.