

D.1.3 Požárně bezpečnostní řešení		Ing. Alena Kukralová Techn.org.činnost v PO Bludov 30 IČO 62949063	
AKCE	Stavba skladu pro zahradní techniku k.ú. Velký Osek, parc.č. 985/3		
STAVEBNÍK	Povodí Labe, st. podnik, Víta Nejedlého 951/8, Hradec Králové		
SPD	DSP		
DATUM	Září 2023	VYPRACOVALA	Ing. Alena Kukralová



1. Požárně bezpečnostní řešení – textová část

1.1 Seznam použitých podkladů ke zpracování

Podkladem pro zpracování byla projektová dokumentace z 09/2023

Akce : Stavba skladu pro zahradní techniku

Místo : k.ú. Velký Osek, parc.č. 985/3

Stupeň řízení : DSP

Zpracoval : ing. Martin Škorpík

Seznam použitých technických norem pro zpracování PBŘ

- ČSN 730804 ed.2(10/2020). Výrobní objekty.
- ČSN 730810 (07/2016). Společná ustanovení.
- ČSN 730818 (07/1997) + Z1(2002). Obsazení objektu osobami
- ČSN 730821 ed.2.(05/2007). Požární odolnost stavebních konstrukcí.
- ČSN 730842 (03/2014) + Z1 (2018). Objekty pro zemědělskou výrobu.
- ČSN 730873 (06/2003). Zásobování požární vodou.
- ČSN 730875 (04/2011) . Stanovení podmínek pro navrhování elektrické požární signalizace v rámci PBŘ.

Použité právní předpisy pro zpracování PBŘ

- Zákon č. 133/1985 Sb. o požární ochraně ve znění pozdějších předpisů.
- Zákon č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu, ve znění pozdějších předpisů.
- Vyhláška č. 268/2009 Sb. o technických požadavcích na stavby, ve znění pozdějších předpisů
- Vyhláška č. 499/2009 Sb. o dokumentaci staveb, ve znění pozdějších předpisů.
- Vyhláška 246/2001 Sb. o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru, ve znění pozdějších předpisů.
- Vyhláška č. 23/2008 Sb. o technických podmínkách požární ochrany staveb, ve znění pozdějších předpisů.
- Vyhláška 460/2021 Sb. o kategorizaci staveb z hlediska požární bezpečnosti a ochrany obyvatelstva.

Použité materiály pro zpracování PBŘ

- Publikace PAVUS - Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů.
- Informace zadavatele

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

Stavba, dle vyhl. 460/2021 Sb., § 7, je stavbou I. kategorie, třída využití 1.

Zastavěná plocha stavby : 33,756 m²

Počet N.P. : 1

Požární výška stavby h = 0 m

Počet P.P. : 0

Světlá výška objektu h_s = 2,657 m.

Projektovaný počet osob v celém objektu : bez obsazení
Počet ubytovaných osob : 0
Prostory určené ke spánku : ne
Prostory určené pro veřejnost : ne
Prostory pro osoby vyžadující asistenci při evakuaci : ne

Objekt je přízemní. Půdorysných rozměrů 6,75 x 5,0 m.
Konstrukční systém objektu je hodnocen jako smíšený, dle čl. 5.7.1, ČSN 730804. Svislé nosné konstrukce jsou z plynosilikátových tvárnic, třídy reakce na oheň A1. Vodorovné nosné konstrukce tvoří ocelové dřevěné nosníky, třídy reakce na oheň D, zdola kryté deskami CETRIS (podhled), třídy reakce na oheň A1. Zastřešení pomocí ploché střechy, hydroizolace z PVC –P folie. Vnější zateplení není navrženo. Objekt bude využit jako přístřešek pro motorové zemědělské stroje pro údržbu okolí (jez a zdymadlo).
Podle využití objektu se jedná o garáž skupiny 3 - pro traktor a samojízdné pracovní stroje, do 4 vozidel.
V objektu není navrženo žádné trvalé pracovní místo.

Technické vybavení objektu :

Elektroinstalace : není navržena.
Větrání : přirozené větrání příčné.
Vytápění : není navrženo.
Plynoinstalace : není navržena.

Stavba a nástupní plocha pro požární techniku je umístěna mimo ochranné pásmo nadzemního vedení vysokého napětí s vodiči bez izolace, takovým způsobem, který umožňuje příjezd a provedení zásahu mimo ochranné pásmo, dle vyhl. 23/2008 Sb, ve znění pozdějších předpisů (vyhl. 268/2011 Sb.), příloha 3, odst. 5.

Umístění stavby ve vztahu k okolní zástavbě

Nejbližší objekt – sklad plechový – 0,272 m. Objekt parc.č. st. 711 – 6 m.

1.3 Rozdělení stavby do požárních úseků

N 01.01 celý objekt - sklad zemědělské techniky - garáž
garáž do 4 vozidel, traktory a samojízdné pracovní stroje
ČSN 730804, příloha I

1.4 Stanovení požárního rizika, stupně požární bezpečnosti a posouzení velikosti požárního úseku

N 01.01

Určení dle ČSN 730804, příloha I

Zatřídění – garáž skupiny 3. Pracovní stroje budou využívat kapalná paliva, nebo elektrické zdroje.

Dle I.2.3, ČSN 730804 se jedná o jednotlivou garáž

V objektu nebudou garážována vozidla obsahující speciální zařízení, které je pevně zabudováno, nelze odpojit při parkování (cisterny pro hořlavé kapaliny, plyny, náhradní zdroje apod.), nebo zařízení obsahující radioaktivní látky.

$\tau_e = 45 \text{ min.}$ tab. G.1, pol. 11.b
 $k_8 = k_5 \cdot k_6 : 2,4 = 0,583$
 $k_5 = 1,0$ čl. 7.3.1
 $k_6 = 1,4$ čl. 7.3.2
 $\tau_e \cdot k_8 = 26,2$
 Tab. 8 **SPB II**

Ekonomické riziko

Skupina provozů a výrob 8 (4), pol. 8.3., tab. E.1, ČSN 730804 - nevýrobní pomocné provozy

$p_1 = 1,0$ $p_2 = 0,2$ $Z = 7280$

Index pravděpodobnosti vzniku a rozšíření požáru P_1

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

$c = 1$

Index pravděpodobnosti rozsahu škod způsobených požárem P_2

$P_2 = p_2 \cdot S \cdot k_5 \cdot k_6 \cdot k_7 = 0,2 \cdot 28,7 \cdot 1 \cdot 1,4 \cdot 2 = 16$

Dle diagramu I, obr. 5, ČSN 730804, průsečík hodnot P_1 a P_2 je pod křivkou diagramu, velikost požárního úseku N 01.01 je vyhovující, nemusí být řešeny další požárně bezpečnostní opatření.

Max.plocha úseku

$S_{\max} = Z : (k_5 \cdot k_6 \cdot k_7) = 2600 \text{ m}^2 > 28,7 \text{ m}^2$

1.5. Požadavky na stavební konstrukce a skutečná požární odolnost konstrukcí

Dle tab.10, pol.13, ČSN 730804, ČSN 730810, Publikace PAVUS : Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů.

Požární úseky	N 01.01	SPB II	jednopodlažní objekt
Stavební konstrukce	Normový požadavek	Skutečná požární odolnost	
Požární stěna	REI 45 DP1	Požární stěna není navržena.	
Požár.uzávěry otvorů	EW 30 DP1	Nejsou navrženy.	
Obvodová stěna bez požárně otevřených ploch	REW 30 DP1	Zdivo z plynosilikátových tvárnic v tl. 250 mm, REI 120 DP1. Ocelové nosníky – překlady, budou opatřeny pletivem a maltou VC v tl. min. 15 mm, R 15 DP1.	

Závěr : stavební konstrukce posuzovaného požárního úseku N 01.01 vyhovují normovým požadavkům. Střešní plášť není požárně otevřenou plochou a nevyžadují se od něho odstupy, čl. 9.14.5.b.1, ČSN 730804.

Požadavek na klasifikaci třídy reakce na oheň střešního pláště nenachází-li se v požárně nebezpečném prostoru, je ve smyslu § 7, vyhl. 268/11 Sb., B_{ROOF} (t1).

Skutečnost : střešní plášť tvoří souvrství, dodávka odborné firmy, např. DEKTRADE a.s., včetně klasifikace střešního pláště.

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

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

Požární zásah je možné vést z prostoru před objektem a to vraty do každého skladu.

1.7.a Únikové cesty

Z garáže vede únik na volné prostranství po rovině.

1.7.b Stanovení druhů a počtu únikových cest, jejich kapacita, provedení a vybavení

1.7.b.1 Počet osob v objektu dle ČSN 730818

Název	Projekt. počet osob	Součinitel	Počet osob	Pol.
Garáž	Bez obsazení	-	0	-

1.7.b.2 Posouzení únikové cesty

Posouzení únikové cesty z N 01.01 – garáž

Dle ČSN 730804, čl. I.6.1 se únikové cesty neposuzují, protože je jedná o jednotlivou garáž s východem na volné prostranství.

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

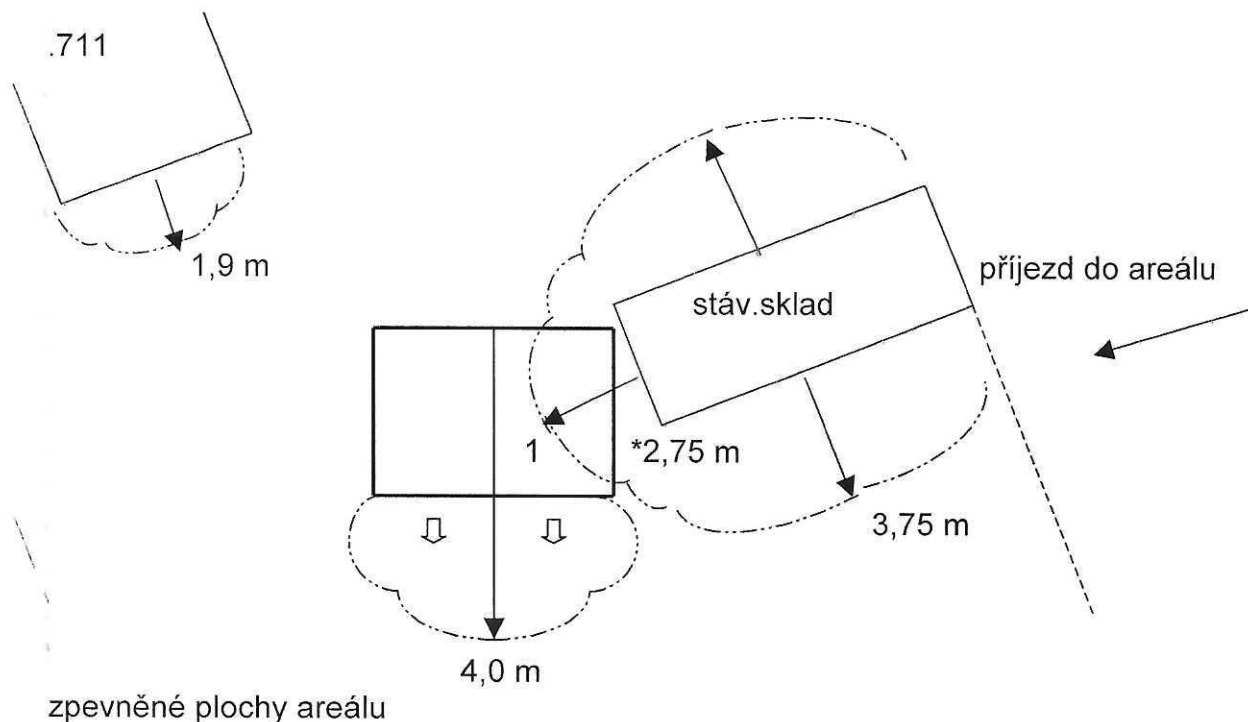
1.8.a Odstupové vzdálenosti od obvodových stěn objektu

Požárně nebezpečný prostor je vymezen v souladu s ustanovením § 11, vyhl. 23/2008 Sb. ve znění pozdějších předpisů a ve smyslu ČSN 730804, a to od požárně otevřených ploch v obvodových stěnách – vrata...

Legenda

- půdorys objektu ————— půdorys stáv. objektů
----- požárně nebezpečný prostor
----- hranice pozemku

Schematický půdorys v M 1 : 100



Odstupy - výpočet z hlediska sálání tepla

Průběh požáru dle normové teplotní křivky, $l_{o,cr} = 18,5 \text{ kW/m}^2$, $\varepsilon = 1$

Fasáda č.	l_U (m)	h_U (m)	p_o (%)	p_v (kg/m)	d (m)	d' (m)	d'_s (m)
1	6,00	2,30	83	45+5	2,65	2,05	1,03*

d odstupová vzdálenost v přímém směru

d' odstupová vzdálenost na okraji POP

d'_s odstupová vzdálenost do stran na okraji POP

Závěr : v požárně nebezpečném prostoru posuzovaného objektu se nenachází požárně otevřené plochy jiných objektů. Požárně nebezpečný prostor objektu nezasahuje za hranici pozemku stavebníka. Odstupy od objektu jsou vyhovující.

1.8.b Odstupové vzdálenosti od sousedních objektu

Odstup od objektu stávajícího skladu a obslužného objektu .711.

Fasáda č.	l_U (m)	h_U (m)	p_o (%)	p_v (kg/m)	d (m)	d' (m)	d'_s (m)
Sklad	10,6	2,00	100	25	3,75	1,90	0,95
Sklad	3,87	2,00	100	25	2,75*	1,80	0,90
.711	5,00	2,00	40	45+5	1,90	0,70	0,35

* příčná stěna stávajícího skladu zasahuje do nehořlavé stěny nové stavby. Otvor pro příčné větrání m.č. 1.02 v novém objektu bude umístěn mimo požárně nebezpečný prostor stávajícího skladu. Objekt stávajícího skladu je nižší budovou než nový sklad, proto nebezpečný prostor stávajícího skladu nezasahuje na krytinu nového skladu.

Závěr : odstupy od okolních objektů k novému skladu jsou vyhovující, v požárně nebezpečném prostoru stávajícího skladu je celistvá stěna nového skladu, nejsou zde žádné dřevěné prvky krovu (oplaštění římsky - z desek CETRIS).

1.8.c Odstupové vzdálenosti od střešního pláště

Požárně nebezpečný prostor objektu od případně padajících hořlavých částí střešního pláště – sklon do 45^0 , se nepředpokládá.

Závěr : odstupové vzdálenosti jsou vyhovující.

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

1.9.a. Vnější odběrná místa

Požadavek na vnější odběrné místo není stanoven, dle ČSN 730873, čl. 4.4.a.3, protože požární úsek má půdorysnou plochu do 30 m^2 .

1.9.b. Vnitřní odběrná místa

Dle čl. I.7.4, ČSN 730804 – není požadováno.

1.10 Vymezení zásahových cest a jejich technického vybavení, opatření k zajištění bezpečnosti osob provádějících hašení požáru, a záchranné práce, zhodnocení příjezdových komunikací, popř. nástupních ploch pro požární techniku.

1.10.a Přístupové komunikace

Příjezd ke skladu je po stávající komunikaci, vjezd do areálu má šířku více jak 3,5 m, výškově není omezen. Před novým skladem je možnost obrácení vozidla – křižovatka.

Min. šířka jízdního pruhu je 3 m. Přístupová komunikace je vyhovující.

1.10.b Nástupní plochy

Nástupní plocha není požadována, dle ČSN 730804, čl. 13.4.2.

1.10.c Vnitřní zásahové cesty

Vnitřní zásahové cesty nejsou požadovány, dle ČSN 730804, čl. 13.5.1.

1.10.d Vnější zásahové cesty

Vnější zásahové cesty nejsou požadovány, dle ČSN 730804, čl. 13.7.3.

1.11 Stanovení počtu, druhu a způsobu rozmístění hasících přístrojů, popř. dalších věcných prostředků požární ochrany nebo požární techniky.

Posuzovaný sklad – garáž, bude vybaven jedním přenosným hasícím přístrojem s hasící schopností 183 B, práškový. Přenosný hasící přístroj bude u vstupu do garáže, m.č. 1.01 – u hlavního vypínače elektrického proudu.

Přenosný hasící přístroj bude umístěn na svislé stavební konstrukci (stěně) tak, aby rukojeť přístroje byla 1500 mm nad podlahou na přístupném a dobře viditelném místě.

1.12 Zhodnocení technických, popř. technologických zařízení stavby

1.12. a Potrubní rozvody

ČSN 730804, ČSN 730810

Prostupy rozvodů a instalací a elektrických rozvodů při prostupu požárně dělicími konstrukcemi budou řešeny dle 6.2.1, ČSN 730810, tzn. konstrukce, ve kterých se vyskytují 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 i zaměněna (nebo upravena) v dotahované části k vnějším povrchům a prostupům za předpokladu, že nedojde ke snížení požární odolnosti konstrukce. Požárně dělicí konstrukce jsou obvodové stěny a požární stropy.

Jedná se o jednotlivý vstup jednoho (samostatně vedeného) kabelu elektroinstalace s vnějším průměrem kabelu do 20 mm. Takový to vstup smí být nejen ve zděné konstrukci. Tato konstrukce musí být dotažena až k povrchu kabelu shodnou skladbou. Samostatně se posuzují prostupy, mezi nimiž je vzdálenost min. 500 mm.

Všechny ucpávky budou dodávkou odborné firmy, včetně prohlášení o shodě.

Dle § 9, odst. 6, vyhl. 23/2008 Sb., budou prostupy rozvodů zřetelně označeny štítkem (s uvedením požární odolnosti, druhu či typu ucpávky, datum provedení, firmě, adrese a jméně zhotovitele, označení výrobce systému).

1.12.b Vzduchotechnická zařízení

Větrání obou místností bude jako pro garáže, tzn. přirozené, příčné a bude provedeno v souladu s ČSN 736058, čl. A.1.1 a A.1.2 tak, že celková plocha větracích otvorů na 1 stání je 0,025 m², z toho 1/2 plochy otvorů bude tak, že spodní hrana otvorů bude nejvýše 0,5 m nad podlahou a 1/2 otvorů bude tak, že horní hrana otvorů bude nejnižší 0,3 m pod stropem. Spodní hrana otvorů u podlahy musí být na venkovní straně alespoň 0,3 m nad terénem.

Dle § 21, vyhl. 23/2008 Sb. ve znění pozdějších předpisů se nepředpokládá v garáži parkování vozidel s pohonem na plynná paliva.

Pozn. otvor v m.č. 1.02 pro větrání bude umístěn mimo požárně nebezpečný prostor sousedního skladu.

1.12.c Vytápění

Vytápění není navrženo.

V prostoru stavby - garáže lze používat pouze tepelné spotřebiče k tomuto užívání schválené (čl. 7.1, ČSN 061008).

1.12.d Elektroinstalace

Rozvody budou provedeny dle platných ČSN, včetně revizní zprávy.

Elektroinstalace bez zvláštních požadavků z hlediska požární bezpečnosti staveb, provedena v souladu s protokolem o určení vnějších vlivů.

V objektu nejsou instalována požárně bezpečnostní zařízení a zařízení, která musí zůstat v případě požáru funkční, proto se dle čl. 4.5.5, ČSN 730848.

Hlavní vypínač elektrického proudu bude označen textovou tabulkou „TOTAL STOP“. Umístění vypínacího prvku bude u vstupu do m.č. 1.01. Hlavní vypínač bude zajištěn proti neoprávněnému použití.

1.12.e Plynoinstalace

Plynoinstalace není navržena.

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

Požadavky v odst. 1.5.

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

Bez požadavků.

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

- Hasící přístroj – označen bude hasící přístroj v m.č. 1.01. Další bezpečnostní značení není požadováno.

1.16 Závěr

Posouzení projektové dokumentace z hlediska požární bezpečnosti staveb je provedeno dle příslušných ČSN a vyhlášek. Veškeré požadavky PBŘ budou zahrnuty do projektové dokumentace.

