

D.1.3 Požárně bezpečnostní řešení

Název akce Kompostárna Svratouch

Místo stavby parc. č. 1771/13, 1773/17, 1771/36 a 2114, k.ú. Svratouch

Investor Obec Svratouch
Svratouch 290, 539 42 Svratouch
IČ 00271004

Stupeň PD společné povolení

Projektant Ing. Ladislav Čížek
Želeč 215, 391 74 Želeč
ČKAIT 0100145

Vypracoval Ing. Martin Pospíchal
Autorizovaný inženýr pro požární bezpečnost staveb
ČKAIT – 0102290
MVČR – OZO – Š-209/96

Vášova 520, 391 55 Chýnov
IČ: 05130310, tel.: 608 241 424
web: www.mpfire.cz
email: martin.pospa@seznam.cz
info@mpfire.cz



Datum BŘEZEN 2024

Ev. číslo zak. PBŘS-309-A-03/2024

ZÁKLADNÍ ÚDAJE O STAVBĚ

Předmětem vyhodnocení způsobu požárního zabezpečení dle požadavků § 41 vyhl. č. 246/01 Sb., o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru, ve znění pozdějších předpisů a dle požadavků vyhl. č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb, ve znění pozdějších předpisů je novostavba kompostárny na parc.č. 1771/13, 1773/17, 1771/36 a 2114 v k.ú. Svratouch, okr. Chrudim.

A. Použité současně platné (k datu zpracování PBR) podklady a literatura

a.1. Normy

- ČSN 73 0802 ed. 2 - PBS – Nevýrobní objekty /09/2023/
- ČSN 73 0804 ed. 2 - PBS – Výrobní objekty /09/2023/
- ČSN 73 0810 - PBS – Společná ustanovení /07-2016 + Z1.03-2020/
- ČSN 73 0818 - PBS – Obsazení objektů osobami /08-1997 + Z1.10-2002/
- ČSN 73 0821 ed. 2 - PBS – Požární odolnost stavebních konstrukcí /06-2007/
- ČSN 73 0824 - PBS – Výhřevnost hořlavých látek /01-1993/
- ČSN 73 0842 - PBS – Objekty pro zemědělskou výrobu /04-2014 + Z1.09-2018/
- ČSN 73 0845 - PBS – Sklady /05-2012/
- ČSN 73 0848 - PBS – Kabelové rozvody /09-2023/
- ČSN 73 0872 - PBS – Ochrana staveb proti šíření požáru vzduchotechnickým zařízením /02-1996/
- ČSN 73 0873 - PBS – Zásobování požární vodou /06-2003 + Z1.02-2013 + Z2.06-2017/
- ČSN 73 0875 - PBS – Stanovení podmínek pro navrhování elektrické požární signalizace v rámci požárně bezpečnostního řešení /05-2011/
- ČSN 75 2411 - Zdroje požární vody /03-2021/
- ČSN 06 1008 - Požární bezpečnost tepelných zařízení /01-1998/
- ČSN ISO 3864-1 - Bezpečnostní barvy a bezpečnostní značky-část 1 /01-2013/
- ČSN EN ISO 7010 - Bezpečnostní barvy a bezpečnostní značky - Registrované bezpečnostní značky /01-2021 + Z1.05-2021/
- ČSN 01 3495 - Výkresy ve stavebnictví. Výkresy požární bezpečnosti staveb /07-1997/
- ČSN 01 8013 - Požární tabulky /04-1965 + Z1.05-1966 + Z2.10-1995/

a.2. Zákony a vyhlášky

- 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
- Zákon č. 22/1997 Sb. o technických požadavcích na výrobky ve znění pozdějších předpisů
- Vyhláška MV č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb ve znění pozdějších předpisů
- Vyhláška MV č. 246/2001 Sb., o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru ve znění pozdějších předpisů
- Vyhláška MV č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby
- Vyhláška MMR č. 499/2006 Sb., o dokumentaci staveb
- Vyhláška MV č. 460/2021 Sb., o kategorizaci staveb z hlediska požární bezpečnosti a ochrany obyvatelstva

a.3. Projektové a ostatní podklady

- Projektová dokumentace stavby
- Publikace „Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů“
- Technické listy výrobců zdících materiálů
- Technické listy výrobců sendvičových panelů
- Technické listy výrobce cementotřískových desek
- Katalog KNAUF: Ochrana stavebních konstrukcí před požárem
- Katalog RIGIPS: Katalog požárně odolných konstrukcí
- Software WINFIRE OFFICE firmy FREE RW soft, v.o.s. Ostrava

B. Dispoziční řešení stavby

Projektová dokumentace řeší **novostavbu kompostárny**. Navržené objekty budou sloužit pro zpracování biologicky rozložitelného odpadu (BRO), pro manipulaci a dočasné uložení hotového kompostu z biologicky rozložitelného odpadu. Plocha pro kompostování bude sloužit pro likvidaci biologicky rozložitelného odpadu, plocha pro skladování kompostu slouží pro dočasné uložení hotového kompostu před jeho expedicí. Navržená manipulační plocha bude sloužit pro dopravu uvnitř areálu.

Navržená vodohospodářsky zabezpečená plocha pro kompostování BRO je o výměře 1200 m², kapacita 600 t zpracovaného odpadu. Navržená plocha pro skladování hotového kompostu je o výměře 1200 m², navržená manipulační plocha je o výměře 628 m², navržená příjezdová komunikace je o výměře 371 m², navržené oplocení z drátěných panelů 2D je výšky 2,0 m celkové délky 338,5 m s dvoukřídlovou otevíravou bránou š. 4,0 m, dešťová kanalizace je celkové délky 58 m, vsakovací rýha má plochu 160 m², kanalizace výluhové vody je celkové délky 57 m a betonová jímka 2 ks je o celkovém objemu 48 m³.

V areálu budou umístěny tyto objekty:

SO 01 vodohospodářsky zabezpečená betonová plocha pro kompostování

SO 02 betonová plocha pro kompost

SO 03 manipulační plocha

SO 04 příjezdová komunikace

SO 05 oplocení

SO 06 kanalizace výluhových vod, betonová jímka

SO 07 dešťová kanalizace, vsakovací rýha

Z hlediska PO bude dále řešena pouze plocha pro kompostování a plocha pro skladování kompostu SO 01 a SO 02.

SO 01 a 02 – plochy pro kompost o ploše 2400 m². Kolem plochy pro kompostování budou osazeny betonové obrubníky. Plocha bude spádována k uličním vpustím s litinovými mřížemi, které budou odvádět výluhové a dešťové vody z plochy. Výluhové vody budou svedeny kanalizačním potrubím do betonové jímky a dešťové vody budou svedeny kanalizačním potrubím do vsakovacího objektu. Výluhové vody budou používány ke zpětnému zkrápění hromad BRO. Kompostování bude prováděno v podlouhlých hromadách, které mají lichoběžníkový nebo trojúhelníkový průřez. Výška zakládky je cca 2 m.

C. Kategorizace stavby

Dle § 39 zákona č. 133/1985 Sb., o požární ochraně, ve znění pozdějších předpisů a dle § 5 a §§ 6-9 vyhlášky č. 460/2021 Sb., o kategorizaci staveb z hlediska požární bezpečnosti a ochrany obyvatelstva se u všech řešených objektů jedná o **stavby KATEGORIE I. s PRVNÍ TŘÍDOU využití** – stanovisko HZS se **NEVYDÁVÁ**.

Ostatní podrobnosti viz projekt stavby.

DĚLENÍ DO POŽÁRNÍCH ÚSEKŮ

Požární bezpečnost objektů bude vycházet především z požadavků ČSN 730804 Výrobní objekty, ČSN 730842 Objekty pro zemědělskou výrobu a dalších navazujících norem.

Objekty budou tvořit jeden požární úsek takto:

PÚ 1 – kompostovací plocha SO 01 a betonová plocha SO 02 – tento prostor je řešen jako volný sklad hořlavého materiálu dle ČSN 730804. Požární riziko se u volných skladů nestanoví – stanoví se pouze odstupové vzdálenosti – viz dále.

ODSTUPOVÉ VZDÁLENOSTI

Požárně nebezpečný prostor objektů – příloha H ČSN 730804 a vyhl. 23/2008 Sb.

Odstupové vzdálenosti od skladu kompostovaného materiálu se stanoví dle čl. 11.5.3 ČSN 730804 s ohledem na skupinu volně skladovaných látek s nízkou hustotou tepelného toku vyjádřenou ekvivalentní dobou trvání požáru $\tau_{e} = 15$ minut a na délce a výšce skladovaného materiálu a výšce skladovaného materiálu zvýšenou o předpokládanou výšku plamenů 3,0 m.

V námi posuzovaném případě je uvažována výška skladování max. 2 m s navýšením o plameny na celkem **5,0 m**.

Odstupová vzdálenost od skladů byla stanovena takto:

- délka – dle jednotlivých stran jednotlivých ploch **40 a 60 m**
- výška – výška skladové hořlavé látky max. 2,0 m zvýšené o předpokládanou výšku plamenů 3,0 m – celkem **5 m**
- procento otevřené plochy – 100 %
- dle čl. 11.5.3 ČSN 730804 je skladovaný materiál zařazen do skupiny volně skladovaných látek se střední hustotou tepelného toku vyjádřenou ekvivalentní dobou trvání požáru $\tau_{e} = 15$ minut.

Odstupy:

Varianta	Odstup	Výška [m]	Délka plocha [m]	Otevř. plocha [m ²]	% otev. [%]	Doba p. τ (e) [min]	Pr.in. t.toku [kW/m ²]	Odst. d [m]
stavební objekt dle přílohy normy								
SV a JZ strana		5,00	60,00	300,00	100,00	15,00		7,56
JV a SZ strana		5,00	40,00	200,00	100,00	15,00		7,45

Výpočet odstupových vzdáleností byl proveden schváleným počítačovým programem WinFire Office 2023 dle ČSN 730804.

Pro všechna průčelí je požárně nebezpečný prostor stanoven v odchýlném tvaru oproti čl. 11.2.1 ČSN 730804 – v kolmém směru je uvažován celý průmět sálavé plochy (d) a po stranách je použit snižující koeficient I_s v závislosti na úhlu odklonu α v intervalu $0^0 - 70^0$ dle Lambertova zákona (mimo okraj požárně otevřené plochy dochází k poklesu hustoty

tepelného toku, který záleží na polohovém faktoru Φ , a to úměrně s rostoucím úhlem odklonu α od kolmé roviny - požárně nebezpečný prostor je v bočním směru stanoven jako $d/2$ = polovina stanovené odstupové vzdálenosti v kolmém směru) – **viz obrázek**. Toto vše je vyjádřeno matematickou rovnicí $l_s = l_o \cdot \Phi \cdot \cos \alpha$.

Odstupové vzdálenosti vymezující PNP:

d odstup v přímém směru od POP

d' odstup do stran od POP ($d \cdot \cos \alpha$)

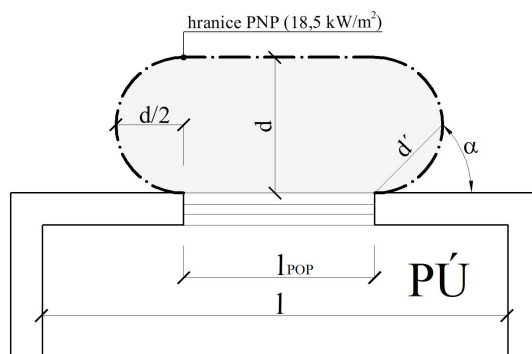
PNP...požárně nebezpečný prostor

POP...požárně otevřená plocha

PÚpožární úsek

l ... délka PÚ

l_{POP} ... délka POP



Z uvedeného stanovení velikosti požárně nebezpečného prostoru objektu je zřejmé, že požárně nebezpečný prostor **objektů nepřekračuje** na žádné straně hranice stavebních pozemků v majetku investora.

Odstupové vzdálenosti vyhovují požadavkům ČSN 730804. V požárně nebezpečném prostoru objektů se nenachází žádný cizí objekt či požárně otevřené plochy jiného PÚ nebo objektu.

Vlastní objekty se nenachází v požárně nebezpečném prostoru stávající okolní zástavby (v řešené lokalitě nejsou žádné další stavby) ani v ochranném pásmu jiných staveb, elektrického vedení, plynovodního vedení, trafostanic, plynových stanic apod..

TECHNICKÁ ZAŘÍZENÍ

Vytápění – není řešeno.

Větrání – přirozené. Žádné VZT se neřeší.

El. instalace, hromosvody – nejsou navrženy.

ZAŘÍZENÍ PRO PROTIPOŽÁRNÍ ZÁSAH

Příjezd a přístup k objektům – je umožněn po stávajících a nových zpevněných komunikacích v okolí objektů, sloužících i pro běžný provoz objektů – je splněn požadavek čl. 13.2.2 ČSN 730804 na přístupovou komunikaci min. šířky vozovky 3,0 m končící max. 10 m od každého objektu. Přístupová komunikace je průjezdná i pro těžkou požární techniku (jsou splněny požadavky čl. 13.3 ČSN 730804 na světlou šířku min. 3,5 m a výšku 4,1 m) objektu – průjezdná veřejná a areálová komunikace s dostatečnou únosností pro požární techniku šířky min. 3 m bez omezení výšky vedoucí do areálu až k objektům – vyhovuje. Tato komunikace a zpevněné plochy v areálu zároveň umožňují otočení vozidel HZS, což je v souladu s požadavky přílohy 3 vyhl. 23/2008 Sb..

Nástupní plochy – nástupní plochy nejsou dle ČSN 730804 vyžadovány (jedná se o objekty s požární výškou menší než 12 m).

Vnitřní a vnější zásahové cesty – neřeší se. U řešených objektů je případný požární zásah možný provést mimo ochranné pásmo nadzemního elektrického vysokého napětí.

Vnitřní požární voda – neřeší se.

Vnější požární voda – neřeší se.

Přenosné hasicí přístroje – dle ČSN 730804 a přílohy č. 4 vyhl. č. 23/2008 Sb. budou objekty vybaveny pro případný první požární zásah přenosnými hasicími přístroji takto:

- kompostovací a skladovací plochy – **4x PHP práškový** s hasicí schopností 21A/113B

PHP budou umístěny tak, aby byly snadno viditelné a volně přístupné. V odůvodněných případech lze hasicí přístroje umístit do skrytých prostor. V případech, kdy je omezena nebo ztížena orientace osob z hlediska rozmístění PHP (např. v nepřehledných, rozlehlých nebo skrytých prostorech) se k označení umístění PHP použije příslušná značka (např. dle ČSN ISO 3864-1 Bezpečnostní barvy a bezpečnostní značky a ČSN 018013 Požární tabulky) umístěná na viditelném místě. Hasicí přístroje se umísťují v místech, kde je nejvyšší pravděpodobnost vzniku požáru nebo v jejich dosahu, a to tak, aby se vyloučila možnost použití nevhodné hasební látky.

PHP se umísťují zpravidla na svislé stavební konstrukci nebo, jsou-li k tomu konstrukčně přizpůsobeny, na podlaze nebo na jiné 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.

Z Á V Ě R

Navržené řešení novostavby kompostárny na parc.č. 1771/13, 1773/17, 1771/36 a 2114 v k.ú. Svratouch respektuje, při dodržení skutečností uvedených v tomto PBŘ, požadavky požární bezpečnosti dle příslušných technických předpisů PO.

Požárně nebezpečný prostor objektů nepřekračuje na žádné straně hranice stavebních pozemků v majetku investora.

Příloha: situace se zakreslenými požárně nebezpečnými prostory objektů

Pozn.: s ohledem na rozsah a charakter objektů se výkresy požární bezpečnosti nezpracovávají s tím, že se za postačující považují stavební výkresy