

PROJEKTOVÁ DOKUMENTÁCIA

PRE STAVEBNÉ POVOLENIE

PROFESNÁ ČASŤ 5.1: Protipožiarne zabezpečenie stavby

TECHNICKÁ SPRÁVA

Názov : ROZŠÍRENIE SKLADOVACÍCH PRIESTOROV O KÓJE NA
SKLADOVANIE PLAST. ODPADU, SKLA A KOVOVÉHO ŠROTU.

Miesto stavby: Bratislava – Ružinov, p. č. 3973/6, 3979/65, 3979/71

Stavebník: Odvoz a likvidácia odpadu a.s., Ivánska cesta 22, 821 04 Bratislava:

Zodp. projektant: Ing. arch. Ján Gallo, Ing. Roman Hanák aut. ing.

PBS vypracoval: Ing. Daniel Kňazko – špecialista PO

Stupeň: Jednostupňový projekt

Dátum: 03/2023

1. ÚVOD

Riešenie protipožiarnej bezpečnosti stavby je vypracované pre stavbu pod názvom „Rozšírenie skladovacích priestorov o kóje na skladovanie plast. odpadu, skla a kovového šrotu“, ktorá sa nachádza na parc. č. 3973/6, 3979/65, 3979/71 v Bratislava Ružinov. Spracovaná dokumentácia riešenia protipožiarnej bezpečnosti je súčasťou projektovej dokumentácie stavby vypracovanej Ing. arch. Ján Gallo, Ing. Roman Hanák aut. ing. február 2023, ako jednostupňový projekt. Investorm stavby je Odvoz a likvidácia odpadu a.s., Ivánska cesta 22, 821 04 Bratislava (OLO)

1.1 Konceptia riešenia protipožiarnej bezpečnosti stavby

Základná koncepcia riešenia protipožiarnej bezpečnosti stavby je vypracovaná v súlade so zákonom č. 50/1976 Zb. o územnom plánovaní a stavebnom poriadku (stavebný zákon) v znení neskorších predpisov, zákonom č. 314/2001 Z. z. o ochrane pred požiarimi v znení neskorších predpisov, vykonávacou vyhláškou MV SR č. 121/2002 Z. z. v znení neskorších predpisov, vyhláškou MV SR č. 94/2004 Z.z. v znení vyhlášok MV SR č. 307/2007 Z.z., č. 225/2012 Z.z, a č 334/2018 Z.z., ktorými sa ustanovujú technické požiadavky na protipožiarnu bezpečnosť pri výstavbe a pri užívaní stavieb, (**d ďalej len vyhláška PBS**) a ostatnými aktuálnymi právnymi a technickými predpismi z oblasti ochrany pred požiarimi .

1.2 Požiadavky požiarnej bezpečnosti v prípade vzniku požiaru

Stavbu je potrebné navrhnuť a zhotoviť tak aby:

- zostala na čas určený technickými špecifikáciami zachovaná jej nosnosť a stabilita
- bola umožnená bezpečná evakuácia osôb z horiacej alebo požiarom ohrozenej stavby na voľné priestranstvo, alebo do iného požiarom neohrozeného priestoru
- sa zabránilo šíreniu požiaru a dymu medzi jednotlivými požiarnymi úsekmi vnútri stavby alebo na inú stavbu
- bol umožnený odvod splodín horenia mimo stavby
- bol umožnený účinný a bezpečný zásah hasičskej jednotky pri hasení požiaru a vykonávaní záchranných prác.

2. POPIS STAVBY A NAVRHOVANÉHO ÚČELU

2.1 Stavebné objekty

Skladové priestory spoločnosti OLO sa rozšíria o nasledovné stavebné objekty:

SO01 Rekonštrukcia spevnenej plochy
SO02 Oporný múr
SO03 Skladové kóje
SO04 Areálová dažďová kanalizácia
SO05 Areálové osvetlenie

2.2 Navrhovaný účel

Cieľom rozšírenia skladovacích priestorov je zväčšenie úložných kapacít pre uskladnenie separovaného odpadu pred ďalším spracovaním. Navrhované skladové priestory sú riešené ako vnútro-areálové priestory, pričom budú zadelené pracovníkmi na ďalšie spracovanie. Nové stavebné objekty vytvoria fungujúci funkčný celok, agregovaný do okolitej zástavby, ktorý v sebe zahŕňa hlavne zložky uskladnenia zväznaného separovaného odpadu ako plasty, sklo a kov, ktoré budú uskladňované v troch kójach.

2.3 Stavebne – konštrukčné riešenie stavby

Skladové kóje sú navrhnuté z betónových prefabrikátov, kde sa jedná o prefabrikované „RIEDER“ bloky, ktoré sa skladajú podľa montážnej dokumentácie dodávateľa stavebnicového systému. V statickom návrhu je uvažované s blokmi o rozmeroch modulu 600 mm, výšky 600 mm a dĺžkach 600, 1200, 1800 a 2400 mm. Vo vnútri Rieder - Bloku sú otvory \varnothing 150 mm, ktorými môžu prechádzať svorné pozinkované tyče slúžiace pre zopnutie stien pri vyšších montážnych výškach. Systém Rieder Blok funguje ako gravitačné (tiažné) a túto svoju stabilitu si zachováva aj do väčších výšok (4–5 m) pri skladovaní ľahších materiálov, napr. odpadov. Pri skladovaní ťažkých materiálov alebo tlaku zásypového materiálu u oporných stien je potrebné zaistiť stabilitu proti bočnému tlaku pomocou vyššie uvedených svorkových tyčí od výšky cca 2 m. Takto je možné tento systém vyskladať až do výšky 9 m.

Pre betonáž sa použije materiál betón C30/37 XC1 XD2 XA2, oceľ B500B (R), krytie výstuže 40 mm.

3. POSÚDENIE A NÁVRH RIEŠENIA POŽIARNEJ BEZPEČNOSTI STAVBY

Pre účely riešenie protipožiarnej bezpečnosti skladových priestorov stavebných objektov je potrebné posudzovať iba stavbu SO03 skladové kóje, ktoré sú zaradené ako stavba skladu v súlade s § 1 ods.1 písm. L) vyhlášky PBS.

3.1 Určenie požiarneho podlažia stavby

Stavba bude mať jedno podlažie, ktoré spĺňa podmienku požiarneho podlažia v súlade s § 5 ods.1 vyhlášky PBS.

3.2 Určenie požiarnej výšky stavby a konštrukčného celku

3.2.1 V súlade s § 7 ods.5 vyhlášky PBS požiarne výška je výška nadzemnej časti stavby alebo podzemnej časti stavby meraná od podlahy prvého nadzemného požiarneho podlažia po podlahu posledného požiarneho podlažia. V posudzovanom objekte je požiarne výška h nadzemnej časti stavby na podlahe 1NP to znamená $h = 0,0$ m.

3.2.2 Posudzovaná stavba má nosné konštrukcie zabezpečujúce stabilitu stavby a požiarne deliace konštrukcie posudzované z hľadiska požiarnej bezpečnosti podľa vplyvu na intenzitu požiaru v zmysle vyhlášky PBS a aj STN EN 13 501-1, druhu D1. Podľa druhu konštrukčných prvkov použitých v požiarne deliacich a nosných konštrukciách, ktoré zabezpečujú stabilitu stavby sa jedná o stavbu s **nehorľavým konštrukčným celkom** v zmysle § 13 vyhlášky PBS nadväznosti na STN 92 0201-2 čl.2.6.3.

3.3 Určenie a vymedzenie požiarneho úseku stavby

Posudzovanú stavbu má tri kóje. Dve z nich sú určené na nehorľavý odpad a jedna na horľavý odpad (lisované PET fľaše) Kóje nie je potrebné deliť na menšie celky, tvoria jeden požiarne úsek, z dôvodu, že sa tam nenachádzajú priestory ktoré musia tvoriť samostatný požiarne úsek.(§ 94 odst. 4 vyhlášky PBS).

Požiarne úsek sa označí ako N1.01.

3.4 Určenie požiarneho rizika

Požiarne riziko je pravdepodobná intenzita požiaru v PU, alebo jeho časti, ktoré sa vyjadruje v závislosti od charakteru stavby. Požiarne riziko pre PU skladu sa vyjadruje indexom skladovaných materiálov i_p a indexom ekonomického rizika i_e . Pre kóju s horľavým plastovým materiálom je index skladovaných materiálov a index ekonomického rizika určené výpočtom. vid' výpočet v prílohe **na základe ktorého je** $i_p = 3.16$ a $i_e = 1.06$.

3.5. Posúdenie dovolenej plochy požiarneho úseku

Plocha požiarneho úseku kóje s horľavým materiálom je 177 m^2 . Dovoľená plocha $S_{\max} = 1200 \text{ m}^2$ (vid' výpočet v prílohe)

Plocha požiarneho úseku vyhovuje.

3.6 Určenie požiadaviek na požiarnu odolnosť požiarnych konštrukcií stavby

Požadovaný druh konštrukcií a ich najnižšiu požiarnu odolnosť stanovuje na základe výpočtu v prílohe je u požiarnej stene 120/D1.

Požiarna odolnosť (EN 1996-1-2) pre obvodové nosné a výplňové murivo RIEDER je 240 min.- vyhovuje.

3.7 Riešenie únikových

Najdlhšia úniková cesta meraná z najvzdialenejšieho miesta kóje meria max. 10 m – vyhovuje.

3.8 Určenie požiarne nebezpečného priestoru

Požiarne nebezpečný priestor je priestor, z ktorého sa môže preniesť požiar sálaním tepla. Vzniká okolo stavby a vymedzuje sa odstupovými vzdialenosťami podľa STN 92 0201-4.

Odstupová vzdialenosť od sálavého tepla z kóji s horľavým materiálom na základe výpočtu v prílohe je 9,3 m.

3.8.1 Posúdenie požiarne nebezpečného priestoru

Požiarne nebezpečný priestor od posudzovanej stavby nezasahuje do susedných objektov a posudzovaná stavba nie je v požiarne nebezpečnom priestore susedných objektov.

4. Zariadenia na protipožiarne zásah

4.1.Prístupové komunikácie

Prístupová komunikácia na zásah musí viesť aspoň do vzdialenosti 30 m od vchodu do stavby, cez ktorý sa predpokladá zásah hasičskej jednotky. Prístupová komunikácia musí mať trvale voľnú šírku najmenej 3 m a únosnosť na zaťaženie jednou nápravou vozidla je najmenej 80 kN.

Príjazd hasičskej techniky k posudzovanej stavbe vyhovuje. Je zabezpečený po existujúcich verejných a areálových komunikáciách, ktoré vedú k stavbe - vyhovujú

4.2 Nástupné plochy sa nemusia zriaďovať v súlade s § 83 vyhlášky PBS, nakoľko navrhovaná stavba neprekročí požiarnu výšku h nad 9,0 m,

4.3 Zásobovanie požiarou vodou

Potreba vody na hasenie požiaru bola určená v zmysle Vyhl. MV SR. č. 699/2004Z.z. a STN 92 0400. Na základe výpočtu v prílohe **požadované množstvo vody je $Q = 12,0 \text{ l.s}^{-1}$** .

Požadovaná voda na hasenie požiaru je zabezpečená z hydrantovej siete vedúcej popri posudzovanej stavbe. Hydrantová sieť je vybavená nadzemnými hydrantmi spĺňajúcimi podmienku § 8 ods. 9 vyhlášky MV SR č. 699/2004 Z.z.. Ich umiestnenie je zrejmé z výkresu situácia.

Pre požiaru úsek N1.01 sa nemusí navrhnuť hadicové zariadenie vo vnútri stavby z dôvodu, že sa jedná o voľnú skládku s plochou menšou ako 400 m^2 (čl. 3.4.1 STN 92 0400).

4.4 Prenosné hasiace prístroje

Stavby sa pre prvotný zásah v zmysle vyhlášky PBS vybavujú hasiacimi prístrojmi v počte a druhu stanovenými podľa STN 92 0202-1 požiaru bezpečnosť stavieb. Vybavenie stavieb hasiacimi prístrojmi. Podmienky prevádzkovania a pravidelnej kontroly hasiacich prístrojov upravuje vyhlášky MV SR č. 347/2022 Z.z.

Počet hasiacich prístrojov pre požiaru úsek sa určuje v závislosti od celkového ekvivalentného množstva hasiacej látky, druhu, prípadne druhov hasiacich prístrojov a množstva náplní hasiacich prístrojov.

Podľa výpočtu v prílohe tejto správy kója s horľavým materiálom sa vybaví 3 ks, prenosných hasiacich prístrojov s náplňou 6 kg prášku.

Umiestnenie prenosných hasiacich prístrojov je znázornené vo výkrese pôdorys 1NP.

4.5 Požiadavky protipožiarnej bezpečnosti elektroinštalácie stavby

Elektroinštalácia stavby musí byť v príslušnom krytí podľa určeného elektrického prostredia - vid' protokoly o určení vonkajších vplyvov, v ktorom sa nachádza. Určovanie vonkajších vplyvov sa navrhuje v zmysle STN 33 2000-5-51.

5. Z Á V E R

Projekt je vytvorený v rozsahu, ktorý zodpovedá nárokom na protipožiaru ochranu stavby. Obsahuje údaje o spôsobe zabezpečenia protipožiarnej ochrany a koncepciu ochrany pred ničivými účinkami požiaru.

Riešenie protipožiarnej bezpečnosti je pre investora záväzné až po vydaní stanoviska miestne príslušného štátneho orgánu.

Všetky zmeny, či už zmeny účelu stavby alebo konštrukčné, ktoré by vznikli pri realizácii alebo prevádzkovaní stavby, musia byť znovu z hľadiska požiarnej bezpečnosti znova prehodnotené.

Prílohy: Výpočet

Situácia PBS

Výpočet

URČENIE POŽIARNEHO RIZIKA

Akcia : BRATISLAVA
Stavba : Koje OLO
Požiarne úsek : N1.01

skladované materiály a iné horľavé látky

PČ	Názov materiálu alebo látky	Hmotnosť kg	Súč. As	TPN a DN *	Poř. STN 73 0825
1	Odpad z plastických hmôt	350000	1.3	4 Tx Co Kr	49

* TPN a DN = Tr. pož. nebezpečenstva a druh nebezpečenstva

m = 1977.4 kg/m² (všetky horľavé látky)
Súčiniteľ hmotnosti Ps = 3.289
Skladovacia výška h = 3.6 m
M = 350000 kg (vš. horľ. a nehorľ. sklad. látky)
Súčiniteľ nebezpečenstva As = 1.300
Súčiniteľ skladovania Bs = 0.740
Typ skladovania: blok. skladov. s ochran.vrstvou zo všet.strán)
Index skladovaných materiálov ip = 3.16
Súčiniteľ škôd Es = 1.060
Pôdorysná plocha skladu S = 177.0 m²
Súčiniteľ plochy U = 1.000
Súčiniteľ splodín horenia Zs = 1.0
Index ekonomického rizika ie = 1.06
PÚ nemusí byť vybavený zar. na odv. dymu a tepla pri požiar
PÚ nemusí byť vybavený PT zariadeniami

VEĽKOSŤ POŽIARNEHO ÚSEKU - TEST MEDZNÝCH ROZMEROV

Akcia : BA
Súčiniteľ cs = 1.00
Najväčšia dovolená pôdorysná plocha S_{max1} = 12000 m²
Najväčšia dovolená pôdorysná plocha S_{max} = 12000 m²

STAVEBNÉ KONŠTRUKCIE

Akcia : BRATISLAVA
Stavba : Koje OLO
Požiarne úsek : N1.01
Predpísaná pož. odolnosť pož. del. konštr. podľa tab.6 STN 92 0201-2

- Požiarne steny, prípadne stropy, vrátane nosnej konštrukcie zabezpečujúcej ich stabilitu: 120/D1
- Požiarne uzávery otvorov....: 60/D1
- Obvodové steny, ktoré majú byť bez požiarne otvorených plôch.....: 90

ZÁSOBOVANIE VODOU NA HASENIE POŽIARU

```
=====
Akcia          : BRATISLAVA
Stavba         : Koje OLO
Požiarny úsek  : N1.01
Odber vody Q (v=0.8 m/s) je 6.0 l/s = 360 l/min
                iba pre hydraulické výpočty
Odber vody Q (v=1.5 m/s) je 12.0 l/s = 720 l/min
                pre potrebu riešenia PBS
Najmenší objem nádrže je 22.0 m3
```

POČET HASIACICH PRÍSTROJOV PODĽA STN 92 0202-1

```
=====
Akcia          : BRATISLAVA
Stavba         : Koje OLO
Požiarny úsek  : N1.01
Súčiniteľ As: 1.30
```

```
=====
Pôdorysná plocha: 177.00 m2
                  Mc: 13.65 kg
                  Mcsk: 18.00 kg
```

Druh HP	Hm. náplne HP [kg]	Počet HP	Mci [kg]
Práškový	6.0	3	18.00

ODSTUPOVÉ A BEZPEČNOSTNÉ VZDIALENOSTI

Otvorené sklady - štandardné riešenia
Miesto posúdenia:

```

Hustota tepelného toku: nízka
Dĺžka požiarneho úseku [m]: 29.5
(Priemerná) výška skladovaných látok [m]: 3.6
                výška hu [m]: 6.6
                % požiarne otvorených plôch: 100.0
***** ODSUPOVÁ VZDIALENOSŤ = 9.3 m *****
```