**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 Kňažko – 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. Investorom stavby je Odvoz a likvidácia odpadu a.s., Ivánska cesta 22, 821 04 Bratislava (OLO)

.

* 1. **Koncepcia 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 požiarmi 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, (**ďalej len vyhláška PBS**) a ostatnými aktuálnymi právnymi a technickými predpismi z oblasti ochrany pred požiarmi .

* 1. **Požiadavky požiarnej bezpečnosti v prípade vzniku požiaru**

**Stavbu je potrebné navrhnúť 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.

1. **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 zvážaného 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 statikom 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 ø 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 nebo tlaku zásypového materiálu u oporných stien je potrebné zaistiť stabilitu proti bočnému tlaku pomocí 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.

1. **POSÚDENIE A NÁVRH RIEŠENIA POŽIARNEJ BEZPEČNOSTI STAVBY**

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

**3.1 Určenie požiarnych podlaží stavby**

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

**3.2 Určenie požiarnej výšky stavby a konštrukčného celku**

3.2.1 V súlade s § 7 ods.5 vyhlášky PBS požiarna 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 požiarna 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 požiarnych úsekov 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 požiarny úsek, z dôvodu, že sa tam nenachádzajú priestory ktoré musia tvoriť samostatný požiarny úsek.(§ 94 odst. 4 vyhlášky PBS).

**Požiarny 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 ip a indexom ekonomického rizika ie. Pre kóju s horľavým plastovým materiálom je index skladovaných materiálov a index ekonomického rizika určené výpočtom. viď výpočet v prílohe **na základe ktorého je** ip = 3.16 a ie = 1.06.

**.**

**3.5. Posúdenie dovolenej plochy požiarneho úseku**

Plocha požiarneho úseku kóje s horľavým materiálom je 177 m2. Dovolená plocha S max = 1200 m2 (viď 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 únikové 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 protipožiarny 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 neprekročia požiarnu výšku h nad 9,0 m,

**4.3 Zásobovanie požiarnou 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 I.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 požiarny úsek N1.01 sa nemusí navrhnúť hadicové zariadenie vo vnútri stavby z dôvodu, že sa jedná o voľnú skládku s plochou menšou ako 400 m2 (čl. 3.4.1 STN 92 0400).

**4.4 Prenosné hasiace prístroj**

Stavby sa pre prvotný zásah v zmysle vyhlášky PBS vybavujú hasiacimi prístrojmi v počte a druhu stanovenými podľa STN 92 0202-1 požiarna 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 požiarny 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 -viď 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 protipožiarnu 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

Požiarny úsek : N1.01

Skladované materiály a iné horľavé látky

==========================================================================================

PČ Názov materiálu alebo látky Hmotnosť Súč. TPN a DN \* Pol. STN

kg As 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 požiari

PÚ nemusí byť vybavený PT zariadeniami

VEĽKOSŤ POŽIARNEHO ÚSEKU - TEST MEDZNÝCH ROZMEROV

=================================================

Akcia : BA

Súčiniteľ cs = 1.00

Najväčšia dovolená pôdorysná plocha Smax1 = 12000 m2

Najväčšia dovolená pôdorysná plocha Smax = 12000 m2

STAVEBNÉ KONŠTRUKCIE

====================

Akcia : BRATISLAVA

Stavba : Koje OLO

Požiarny úsek : N1.01

Predpísaná pož. odolnosť pož. del. konštr. podľa tab.6 STN 92 0201-2

1. Požiarne steny, prípadne stropy, vrátane nosnej konštrukcie

zabezpečujúcej ich stabilitu: 120/D1

2. Požiarne uzávery otvorov....: 60/D1

3. 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

\*\*\*\*\* ODSTUPOVÁ VZDIALENOSŤ = 9.3 m \*\*\*\*\*