

Výpočet protipožiarnej bezpečnosti stavby
SO-02 Skladová hala

Požiarny úsek : N1.02

URČENIE POŽIARNEHO RIZIKA

Požiarné riziko je určené výpočtom

Zvolené podmienky výpočtu požiarneho rizika:

Výpočet požiarneho rizika: presný.

Súčiniteľ k₄ je určený hodnotou 1.00 podľa čl.3.8.6 STN 92 0201-1

Súčiniteľ k₄ = 1.00

Výpočet parametra Fo:presný

Plocha st. konštr. bola určená z tab.2, pozn. 2 v STN 92 0201-1

Súčiniteľ k₃ = 3.16

V PÚ sa vyskytujú protiľahlé otvory.

V S T U P N É Ú D A J E

Priestor pn kp1n kp2n ps kp1s kp2s s hs p1 p2 Pož.

Číslo Názov kg/m² kg/m² m² m m² m podl.

102 SKLAD 80.0 0.90 1.00 22.0 0.85 1.00 993.07 7.65 1.40 0.090 A

PIR panel M= 15580.0 kg H= 23.45 MJ/kg K=1.40 kp1s=0.85 kp2s=0.90 S= 993.00 m²

Ú D A J E O O T V O R O C H

Priestor Pocet Šírka Výška Plocha Výška hp Strana odvetrania

Číslo Názov otvorov m m m² m v PÚ

102 SKLAD 1 1.10 2.25 2.48 0.00 2

102 SKLAD 5 1.50 3.00 4.50 1.25 1

102 SKLAD 5 1.50 3.00 4.50 1.25 2

102 SKLAD 1 1.50 4.25 6.38 0.00 1

102 SKLAD 1 2.80 3.25 9.10 0.00 2

102 SKLAD 1 4.00 4.25 17.00 0.00 0

V Ý S L E D N É H O D N O T Y

Priestor pp Fo F1 F2 gama Vv Vp Vm tau taue taum tavem Tg hn

Číslo Názov kg/m² m0.5 m0.5 m0.5 kg/m².5min kg/m²min min min min min min °C m

102 SKLAD 102.0 0.0561 0.0561 5.411 0.96 74.0 92.4 1042 0.0

Výsledné hodnoty za celý požiarny úsek:

Priemerné požiarne zaťaženie p = 102.0 kg/m²

Požiarné zaťaženie p.k1 = 88.8 kg/m²

Pôdorysná plocha požiarneho úseku S = 993.07 m²

Plocha stav. konštrukcií požiarneho úseku Sk = 3140.40 m²

Priemerná svetlá výška požiarneho úseku hs = 7.65 m

Parameter odvetrania Fo = 0.0561 m0.5

Súčiniteľ rýchlosti odhorievania gama = 5.411 kg/m².5min

Súčiniteľ ekvivalentného množstva dreva K = 1.000

Prepočtový parameter odvetrania F1 = 0.0561 m0.5

Rýchlosť odhorievania Vv = 0.960 kg/m²min

Čas trvania požiaru tau = 74.0 min

Ekvivalentný čas trvania požiaru taue = 92.4 min

Pravdepodobná teplota požiaru Tg = 1042 st.C

VEĽKOSŤ POŽIARNEHO ÚSEKU – TEST MEDZNÝCH ROZMEROV

Vstupné údaje:

		Pravdepodobnosti	
Priestor/Podpriestor		p1	p2
102 SKLAD		1.40	0.090
Pôdorysná plocha PÚ	S =	993.07 m ²	
Pravdepodobnosť vzniku a rozšírenia požiaru	p1 =	1.400	

REVITALIZÁCIA BÝVALEJ PRIEMYSELNEJ ZÓNY NA ŠAVOL'SKEJ CESTE – BROWN FIELD FIĽAKOVO

Výpočet protipožiarnej bezpečnosti stavby

SO-02 Skladová hala

Pravdepodobnosť rozsahu škôd $p_2 = 0.0900$
PÚ nie je vybavený požiaro-technickými zariadeniami.
Súčiniteľ $cv = 1.00$
Konštrukčný celok je nehorľavý $k_6 = 1.00$
Počet nadzemných požiarnych podlaží stavby: 1
Počet podzemných požiarnych podlaží stavby: 0
Požiarne úsek je v nadzemnej časti stavby $k_5 = 1.00$
Následné škody budú nahraditeľné v rámci podniku $k_7 = 2.0$
Požiarne výška stavby: $h = 0.0 \text{ m}$
Dovolený počet podlaží PÚ: 5 podľa § 6 vyhl.MVSR č. 94/2004
Skutočný počet podlaží PÚ: 1
Index pravdepodobnosti vzniku a rozšírenia požiaru $P_1 = 1.400$
Index pravdepodobnosti rozsahu škôd $P_{2\max} = 1139.4$
Dovolená pôdorysná plocha požiarneho úseku $S_{\max} = 6330.0 \text{ m}^2$

POŽIARNE KONŠTRUKCIE

$T_{\text{aue PÚ, resp. tauem vymedzenej časti PÚ}} = 92.4 \text{ min}$
Celkový počet požiarnych podlaží stavby $= 1$
Počet nadzemných požiarnych podlaží stavby $n_{\text{pn}} = 1$
Počet podzemných požiarnych podlaží stavby $n_{\text{pp}} = 0$
Požiarne úsek je v nadzemnej časti stavby
Súčiniteľ $k_5 = 1.00$
Konštrukčný celok je **nehorľavý**
Súčiniteľ $k_8 = 0.417$ $\text{taue} \cdot k_8 = 92.4 \cdot 0.417 = 38.5$
Stupeň protipožiarnej bezpečnosti PÚ: **I** podľa tab.1 STN 92 0201-2

Požiarne odolnosť vybraných požiarnych konštrukcií podľa tab.5 STN 92 0201-2:

Pol.	Požiarne konštrukcia	POPK
12	Požiarne steny jednopodlažných stavieb nosné	REI 30/D1
12	Požiarne steny jednopodlažných stavieb nenosné	EI 30/D1
13	Požiarne uzávery otvorov jednopodlažných stavieb	EW 15/D1
14	Pož.pásy a obv.steny bez pož.otv.plôch jednopodlažných stavieb	REI 15/D1
14	Pož.pásy a obv.steny bez pož.otv.plôch jednopodlažných stavieb	REW 15/D1
14	Pož.pásy a obv.steny bez pož.otv.plôch jednopodlažných stavieb	EI 15/D1
14	Pož.pásy a obv.steny bez pož.otv.plôch jednopodlažných stavieb	EW 15/D1
14	Nosné konštr.pož.pásy a obv.stien bez POP 1-podl.stavieb	R 15/D1
	Požiarne klapky a chránené potrubia VZT (STN 73 0872)	30A

ÚNIKOVÉ CESTY PODĽA VYHL. MV SR Č. 334/2018 Z.Z. OD 1.1.2019

Miesto posúdenia: SKLAD

Druh únikovej cesty: Nechránená

Pravdepodobnosť vzniku a rozšírenia požiaru $p_1 = 1.40$

Smer úniku: Po rovine

Počet evakuovaných osôb schopných samostatného pohybu: 32 $s = 1.0$

Počet únikových ciest vo vzťahu k hodnotenej ÚC: viac ako jedna

Spôsob evakuácie osôb je súčasný

KONTROLA ČASU EVAKUÁCIE:

Dĺžka únikovej cesty $l_u = 30.0 \text{ m}$
Skutočný čas evakuácie $t_u = 1.15 \text{ min}$
Dovolený čas evakuácie $t_{ud} = 3.80 \text{ min}$
Rýchlosť pohybu osôb $v_u = 30 \text{ m/min}$
Jednotková kapacita ÚP $k_u = 40 \text{ os/min}$
Počet únikových pruhov $u = 2.0$

KONTROLA DĹŽKY ÚNIKOVEJ CESTY:

Skut. dĺžka únikovej cesty $= 30.0 \text{ m}$
Dovolená dĺžka ÚC $l_{ud} = 136.0 \times 0.7 = 95.2 \text{ m}$

KONTROLA ŠÍRKY ÚNIKOVEJ CESTY:

Výpočtový min. poč. únik.pruhov $u_{min} = 0.26$
Normový min. poč. únik.pruhov $u_{min} = 1.0$
Skut.poč. únik. pruhov $u = 2.0$

ZÁSOBOVANIE VODOU NA HASENIE POŽIARU

Skutočná pôdorysná plocha PÚ 993.07 m²
Priemerné požiarne zaťaženie 88.80 kg/m²
PÚ tvorí výrobná prevádzka
Odber vody Q (v=1.5 m/s) je **18.0 l/s** = 1080 l/min pre potrebu riešenia PBS
Svetlosť vonkajšieho vodovodného potrubia DN 125 mm
Najmenší objem nádrže je **35.0 m³**
Pre PÚ je **potrebné navrhnuť** hadicové zariadenie vo vnútri stavby
podľa §10 vyhlášky MVSР č.699/2004 Z.z.

POČET HASIACICH PRÍSTROJOV PODĽA STN 92 0202-1

Pravdepodobnosť p₁ PÚ: 1.40

Podlažie: 1. NP

Pôdorysná plocha podlažia: 993.07 m²

Mc: 44.70 kg M_{csk}: 46.20 kg

Druh HP	Hm. náplne HP [kg]	Počet HP	M _{ci} [kg]
Práškový	6.0	5	30.00
Vodný	9.0	4	16.20

ODSTUPOVÉ A BEZPEČNOSTNÉ VZDIALENOSTI

Výrobné stavby

Ekvivalentný čas trvania požiaru : 92.4 min

Konstrukčný celok je nehorľavý

Miesto posúdenia: **strecha**

Percento požiarne otvorených plôch : 100.0 %

Dĺžka požiarneho úseku : 39.9 m

Výška požiarneho úseku : 2.0 m

***** Odstupová vzdialenosť = **8.0 m** *****

Miesto posúdenia: **západná strana OP**

Celková plocha obvodovej steny : 291.60 m²

Veľkosť úplne požiarne otv.plôch : 51.07 m²

Percento požiarne otvorených plôch : 17.5 %

Dĺžka požiarneho úseku : 39.9 m

Výška požiarneho úseku : 7.3 m

Odstupové vzdialenosti sa majú podľa čl. 3.2.4

STN 92 0201-4 určovať pre jednotlivé otvory!

***** Odstupová vzdialenosť = **3.9 m** *****

Miesto posúdenia: **východná strana OP**

Celková plocha obvodovej steny : 219.70 m²

Veľkosť úplne požiarne otv.plôch : 28.87 m²

Percento požiarne otvorených plôch : 13.1 %

Dĺžka požiarneho úseku : 30.1 m

Výška požiarneho úseku : 7.3 m

Odstupové vzdialenosti sa majú podľa čl. 3.2.4

STN 92 0201-4 určovať pre jednotlivé otvory!

***** ODSUPOVÁ VZDIALENOSŤ = 1.6 m *****

Výrobné stavby - jednotlivé otvory

Ekvivalentný čas trvania požiaru : 92.3 min

Konštrukčný celok je nehorľavý

Miesto posúdenia: **okno 1,5 x 3,0m**

Dĺžka požiarneho úseku : 1.5 m

Výška požiarneho úseku : 3.0 m

***** ODSUPOVÁ VZDIALENOSŤ = 3.2 m *****

Miesto posúdenia: **dvojkrídlové dvere s nadsvetlíkom 1,5 x 4,25m**

Dĺžka požiarneho úseku : 1.5 m

Výška požiarneho úseku : 4.3 m

***** ODSUPOVÁ VZDIALENOSŤ = 3.7 m *****

ZASAHUJE NA ADMIN.BUDOVU

NAVRHUJEM ICH PROTIPOŽIARNE TYPU EI-30D1-C BEZ NADSVETLÍKA.

Miesto posúdenia: **dvere 1,1 x 2,25m**

Dĺžka požiarneho úseku : 1.1 m

Výška požiarneho úseku : 2.3 m

***** ODSUPOVÁ VZDIALENOSŤ = 2.4 m *****

Miesto posúdenia: **brána 2,8 x 3,25m**

Dĺžka požiarneho úseku : 2.8 m

Výška požiarneho úseku : 3.3 m

***** ODSUPOVÁ VZDIALENOSŤ = 4.6 m *****

Miesto posúdenia: **brána 4,0m x 4,25m**

Dĺžka požiarneho úseku : 4.0 m

Výška požiarneho úseku : 4.3 m

***** ODSUPOVÁ VZDIALENOSŤ = 6.3 m *****

Michalovce, máj 2021

Ing. Alena Dobrovolská

ŠPO reg.č. 29/2016 BČO

