

Požiarny úsek : N1.03 – výrobná hala

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.
Císlo	Názov	kg/m2		kg/m2			m2	m			podl.
101	Výroba, montáž auto	30.0	0.90	1.00	22.0	0.85	1.00	989.71	7.65	1.00	0.120 A
	PIR panel	M= 15528.0 kg	H= 23.45 MJ/kg	K=1.40	kp1s=0.85	kp2s=1.00	S= 989.71 m2				

Ú D A J E O O T V O R O C H

Priestor	Pocet	Šírka	Výška	Plocha	Výška hp	Strana odvetrania
Císlo	Názov	otvorov	m	m	m2	v PÚ
101	Výroba, montáž auto	1	1.10	2.25	2.47	0.00 2
101	Výroba, montáž auto	5	1.50	3.00	4.50	1.25 1
101	Výroba, montáž auto	5	1.50	3.00	4.50	1.25 2
101	Výroba, montáž auto	1	1.50	4.25	6.38	0.00 1
101	Výroba, montáž auto	1	4.00	4.25	17.00	0.00 2
101	Výroba, montáž auto	1	2.80	3.25	9.10	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	tauem	Tg	hn
Císlo	Názov	kg/m2	m0.5	m0.5	m0.5	kg/m2.5min	kg/m2min		min	min	min	min	min	°C m
101	Výroba, montáž auto	52.0	0.0562	0.0562		5.409	0.96		38.0	47.27			955	0.0

Výsledné hodnoty za celý požiarny úsek:

Priemerné požiarne zaťaženie	p =	52.0	kg/m2
Požiarné zaťaženie	p.k1 =	45.7	kg/m2
Pôdorysná plocha požiarneho úseku	S =	989.71	m2
Plocha stav. konštrukcií požiarneho úseku	Sk =	3131.89	m2
Priemerná svetlá výška požiarneho úseku	hs =	7.65	m
Parameter odvetrania	Fo =	0.0562	m0.5
Súčiniteľ rýchlosti odhorievania	gama =	5.409	kg/m2.5min
Súčiniteľ ekvivalentného množstva dreva	K =	1.000	
Prepočtový parameter odvetrania	F1 =	0.0562	m0.5
Rýchlosť odhorievania	Vv =	0.962	kg/m2min
Čas trvania požiaru	tau =	38.0	min

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

Výpočet protipožiarnej bezpečnosti stavby SO-03 Výrobná hala, SO 10 trafostanica

Ekvivalentný čas trvania požiaru $t_{aue} = 47.2$ min
Pravdepodobná teplota požiaru $T_g = 955$ st.C

VEĽKOSŤ POŽIARNEHO ÚSEKU - TEST MEDZNÝCH ROZMEROV

Vstupné údaje:

		Pravdepodobnosti	
Priestor/Podpriestor		p1	p2
101	Výroba , montáž auto	1.00	0.120
Pôdorysná plocha PÚ			S = 989.71 m2
Pravdepodobnosť vzniku a rozšírenia požiaru		p1 =	1.000
Pravdepodobnosť rozsahu škôd		p2 =	0.1200
PÚ nie je vybavený požiaro-technickými zariadeniami.			
Súčiniteľ		cv =	1.00
Konštrukčný celok je nehorľavý		k6 =	1.00
Počet nadzemných požiarnych podlaží stavby:			1
Počet podzemných požiarnych podlaží stavby:			0
Požiarne úsek je v nadzemnej časti stavby			k5 = 1.00
Následné škody budú nahraditeľné v rámci podniku		k7 =	2.0
Požiarne výška stavby:		h =	0.0 m
Dovolený počet podlaží PÚ: 5 podľa § 6 Vyhľ.MVSR č. 94/2004			
Skutočný počet podlaží PÚ: 1			
Index pravdepodobnosti vzniku a rozšírenia požiaru		P1 =	1.000
Index pravdepodobnosti rozsahu škôd		P2max =	1456.0
Dovolená pôdorysná plocha požiarneho úseku		Smax =	6066.7 m2

POŽIARNE KONŠTRUKCIE

Taue PÚ, resp. tauem vymedzenej časti PÚ = 47.2

Celkový počet požiarnych podlaží stavby = 1

Počet nadzemných požiarnych podlaží stavby npn = 1

Počet podzemných požiarnych podlaží stavby npp = 0

Požiarne úsek je v nadzemnej časti stavby

Súčiniteľ $k5 = 1.00$

Konstruktívny celok je nehorľavý

Súčiniteľ $k8 = 0.417$ $t_{aue} * k8 = 47.2 * 0.417 = 19.68$

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.pásky a obv.steny bez pož.otv.plôch jednopodlažných stavieb	REI 15/D1
14	Pož.pásky a obv.steny bez pož.otv.plôch jednopodlažných stavieb	REW 15/D1
14	Pož.pásky a obv.steny bez pož.otv.plôch jednopodlažných stavieb	EI 15/D1
14	Pož.pásky a obv.steny bez pož.otv.plôch jednopodlažných stavieb	EW 15/D1
14	Nosné konštr.pož.pásov 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: **najvzdialenejšie miesto**

Druh únikovej cesty: Nechránená

Pravdepodobnosť vzniku a rozšírenia požiaru $p_1 = 1.00$

Smer úniku: Po rovine

Počet evakuovaných osôb schopných samostatného pohybu: **101** $s = 1.0$

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 $t_u = 2.01 \text{ min}$

Dovolený čas evakuácie $t_{ud} = 4.31 \text{ min}$

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 $l_{usk} = 30.0 \text{ m}$

Dovolená dĺžka ÚC $l_{ud} = 121.8 \times 0.7 = 85.26 \text{ m}$

KONTROLA ŠÍRKY ÚNIKOVEJ CESTY:

Výpočtový min. poč. únik.pruhov $u_{min} = 0.71$

Normový min. poč. únik.pruhov $u_{min} = 1.0$

Skut.poč. únik. pruhov $u = 2.0$

ZÁSOBOVANIE VODOU NA HASENIE POŽIARU

Výpočet pre výrobný požiarový úsek

Skutočná pôdorysná plocha PÚ 989.71 m^2

Priemerné požiarne zaťaženie 52.00 kg/m^2

Sústredené požiarne zaťaženie 0.00 kg/m^2

PÚ tvorí výrobná prevádzka

Odber vody Q ($v=1.5 \text{ m/s}$) 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 MVS SR č.699/2004 Z.z.

POČET HASIACICH PRÍSTROJOV PODĽA STN 92 0202-1

Výpočet pre výrobné stavby

Pravdepodobnosť p_1 PÚ: 1.00

Podlažie: 1. NP

Pôdorysná plocha podlažia: 989.71 m^2

$M_c: 37.80 \text{ kg} \quad M_{csk}: 40.20 \text{ kg}$

Druh HP	Hm. náplne HP [kg]	Počet HP	Mci [kg]
Práškový	6.0	4	24.00
Vodný	9.0	4	16.20

ODSTUPOVÉ A BEZPEČNOSTNÉ VZDIALENOSTI

Výrobné stavby

Ekvivalentný čas trvania požiaru : 47.2 min

Konštrukčný celok je **nehorľavý**

Miesto posúdenia: **západná strana OP**

Celková plocha obvodovej steny : 290.54 m²

Veľkosť úplne požiarne otv.plôch : 51.07 m²

Percento požiarne otvorených plôch : 17.6 %

Dĺžka požiarneho úseku : 39.8 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 = **1.3 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 = **0.0 m** *****

Miesto posúdenia: **strecha**

Ekvivalentný čas trvania požiaru : 47.2 min

Percento požiarne otvorených plôch : 100.0 %

Dĺžka požiarneho úseku : 39.8 m

Výška požiarneho úseku : 2.0 m

***** ODSUPOVÁ VZDIALENOSŤ = **5.9 m** *****

Výrobné stavby - jednotlivé otvory

Ekvivalentný čas trvania požiaru : 47.2 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 = **2.6 m** *****

Miesto posúdenia: **dvere 1.1 x 2.25m**

Dĺžka požiarneho úseku : 1.1 m

Výška požiarneho úseku : 2.25 m

***** ODSUPOVÁ VZDIALENOSŤ = **2.0 m** *****

Miesto posúdenia: **brána 4 x 4.25m**

Dĺžka požiarneho úseku : 4.0 m

Výška požiarneho úseku : 4.25 m

***** ODSUPOVÁ VZDIALENOSŤ = **5.2 m** *****

Miesto posúdenia: **brána 2.8 x 3.25m**

Dĺžka požiarneho úseku : 2.8 m
Výška požiarneho úseku : 3.25 m
***** ODSUPOVÁ VZDIALENOSŤ = **3.8 m** *****

Miesto posúdenia: **dvere s nadsvetlíkom 1.5 x 4.25m**

Dĺžka požiarneho úseku : 1.5 m
Výška požiarneho úseku : 4.25 m
***** ODSUPOVÁ VZDIALENOSŤ = **3.0 m** *****

ZASAHUJÚ NA ADMIN.BUDOVU

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

Požiarny úsek : TRAFOSTANICA

URČENIE POŽIARNEHO RIZIKA

Požiarné riziko je určené z tabuľky L.1 STN 92 0201-1

Položka v tabuľke L.1: 9a)

Ekvivalentný čas trvania požiaru **taue = 120.00 min**

VEĽKOSŤ POŽIARNEHO ÚSEKU - TEST MEDZNÝCH ROZMEROV

Vstupné údaje:

		Pravdepodobnosti	
Priestor/Podpriestor		p1	p2
400	BLOK.TRAFOSTANICA	1.40	0.150
Pôdorysná plocha PÚ			S = 17.10 m2
Požiarneho úseku je v nadzemnej časti stavby			
Požiarna výška stavby:			h = 0.0 m
Dovolený počet podlaží PÚ: 5 podľa § 6 vyhl.MVSR č. 94/2004			
Skutočný počet podlaží PÚ: 1			
Dovolená pôdorysná plocha požiarneho úseku sa neurčuje v zmysle, par.4 ods.2 vyhlášky MVSR č.94/2004 Z.z.			

POŽIARNE KONŠTRUKCIE

Taue PÚ, resp. tauem vymedzenej časti PÚ = 120.0

Celkový počet požiarnych podlaží stavby = 1

Počet nadzemných požiarnych podlaží stavby npn = 1

Počet podzemných požiarnych podlaží stavby npp = 0

Požiarny úsek je v nadzemnej časti stavby

Súčiniteľ k5 = 1.00

Konštrukčný celok je **nehorľavý**

Súčiniteľ k8 = 0.417 taue*k8 = 120.0 * 0.417 = 50.0

Stupeň protipožiarnej bezpečnosti PÚ: **II** podľa tab.1 STN 92 0201-2

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

Pol.	Požiarna konštrukcia	POPK
12	Požiarné steny jednopodlažných stavieb nosné	REI 45/D1
12	Požiarné steny jednopodlažných stavieb nenosné	EI 45/D1
13	Požiarné uzávery otvorov jednopodlažných stavieb	EW 30/D1
14	Pož.pásky a obv.steny bez pož.otv.plôch jednopodlažných stavieb	REI 30/D1
14	Pož.pásky a obv.steny bez pož.otv.plôch jednopodlažných stavieb	REW 30/D1
14	Pož.pásky a obv.steny bez pož.otv.plôch jednopodlažných stavieb	EI 30/D1

14	Pož.pásky a obv.steny bez pož.otv.plôch jednopodlažných stavieb	EW 30/D1
14	Nosné konštr.pož.pásov a obv.stien bez POP 1-podl.stavieb	R 30/D1

ZÁSOBOVANIE VODOU NA HASENIE POŽIARU

Výpočet pre výrobný požiarne úsek

Pôdorysná plocha požiarneho úseku je menšia ako 30 m².

Potreba požiarnej vody sa v súlade s §6 ods.4b) vyhlášky MVSČR č.699/2004 Z.z.

N E U R Č U J E .

POČET HASIACICH PRÍSTROJOV PODĽA STN 92 0202-1

Pravdepodobnosť p1 PÚ: 1.40

Pôdorysná plocha podlažia: 17.10 m²

Mc: 6.00 kg M_{csk}: 6.00 kg

Druh HP	Hm. náplne HP [kg]	Počet HP	M _{ci} [kg]
Práškový	6.0	1	6.00

ODSTUPOVÉ A BEZPEČNOSTNÉ VZDIALENOSTI

Výrobné stavby

Ekvivalentný čas trvania požiaru : 120.0 min

Konštrukčný celok je nehorľavý

Miesto posúdenia: **dlhšia strana s dverami**

Percento požiarne otvorených plôch : 29.1 %

Dĺžka požiarneho úseku : 6.5 m

Výška požiarneho úseku : 2.5 m

***** ODSTUPOVÁ VZDIALENOSŤ = 2.7 m *****

Miesto posúdenia: **dlhšia strana s oknami**

Percento požiarne otvorených plôch : 21.5 %

Dĺžka požiarneho úseku : 6.5 m

Výška požiarneho úseku : 2.5 m

***** ODSTUPOVÁ VZDIALENOSŤ = 2.0 m *****

Miesto posúdenia: **kratšia strana s dverami**

Ekvivalentný čas trvania požiaru : 120.0 min

Konštrukčný celok je nehorľavý

Percento požiarne otvorených plôch : 23.9 %

Dĺžka požiarneho úseku : 3.6 m

Výška požiarneho úseku : 2.5 m

***** ODSTUPOVÁ VZDIALENOSŤ = 1.6 m *****

Miesto posúdenia: **kratšia strana s oknom**

Ekvivalentný čas trvania požiaru : 120.0 min

Konštrukčný celok je nehorľavý

Percento požiarne otvorených plôch : 26.6 %

Dĺžka požiarneho úseku : 3.6 m

Výška požiarneho úseku : 2.5 m

***** ODSTUPOVÁ VZDIALENOSŤ = 1.8 m *****

Michalovce, máj 2021

Ing. Alena Dobrovolská
ŠPO reg.č. 29/2016 BČO