Číslo paré : 1

Technická správa

RIEŠENIE PROTIPOŽIARNEJ BEZPEČNOSTI STAVBY

Názov akcie	:	SKLAD BIO STRUKOVÍN A MAKU
Investor	:	Villem & Forró, s.r.o.
Miesto stavby	:	Patince, časť Potkanovo
Stupeň PD	:	SP - Zmena stavby

Dátum: **29.04.2022** Vypracovala: **Ing. GÓDÁNY Ildikó, špecialista PO**

číslo osvedčenia: 11/2020

Základná koncepcia riešenia stavby z hľadiska požiarnej ochrany je spracovaná podľa zákona č. 50/1976 Zb.- stavebného zákona v znení neskorších zmien a doplnkov, v zmysle záväzných ustanovení STN a ostatných právnych predpisov z oboru protipožiarnej ochrany.

Z dôvodu zníženia rizika a zabránenia strát na životoch a zdraví osôb, ako aj strát na majetku musí byť navrhovaná stavba z hľadiska ochrany pred požiarmi tak, aby v prípade vzniku požiaru:

a) zostala na čas určený technickými špecifikáciami zachovaná jej nosnosť a stabilita,

b) bola umožnená bezpečná evakuácia osôb z horiaceho alebo požiarom ohrozenej stavby na voľné priestranstvo alebo do iného požiarom neohrozeného priestoru,

c) sa zabránilo šíreniu požiaru a dymu medzi jednotlivými požiarnymi úsekmi vnútri stavby alebo na inú stavbu,

d) bol umožnený odvod splodín horenia mimo stavbu,

e) bol umožnený účinný a bezpečný zásah hasičov pri zdolávaní požiaru a vykonávaní záchranných prác

Podľa účelu projektového zámeru stavby a prijatých postupov pri riešení požiarnej bezpečnosti stavby, táto technická správa je vypracovaná v zmysle ustanovení:

(1) vyhl. MV SR č.94/2004	- Vyhláška MV SR č. 94/2004 Z.z., ktorou sa ustanovujú technické požiadavky na protipožiarnu bezpečnosť pri výstavbe a pri užívaní stavieb,
(2) STN 92 0201-1	- Požiarna bezpečnosť stavieb. Požiarne riziko, veľkosť požiarneho úseku,
(3) STN 92 0201-2	- Požiarna bezpečnosť stavieb. Stavebné konštrukcie,
(4) STN 92 0201-3	- Požiarna bezpečnosť stavieb. Únikové cesty a evakuácia osôb,
(5) STN 92 0201-4	- Požiarna bezpečnosť stavieb. Odstupové vzdialenosti,
(6) STN 92 0202-1	- Požiarna bezpečnosť stavieb. Vybavovanie stavieb hasiacimi prístrojmi,
(7) STN 92 0241	- Požiarna bezpečnosť stavieb. Obsadenie stavieb osobami,
(8) STN 92 0400	- Požiarna bezpečnosť stavieb. Zásobovanie vodou na hasenie požiarov,
(9) nariad.vlády SR č. 391/2006 Z.z.	- Nariadenie vlády Slovenskej republiky o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách na pracovisko
(10) vyhl. MV SR č. 508/2009 Z.z.	- Vyhláška MV SR č. 508/2009 Z.z. ktorou sa ustanovujú podrobnosti na zistenie a ochrany zdravia pri práci s technickými zariadeniami tlakovými, zdvíhacími, elektrickými a plynovými a ktorou sa ustanovujú technické zariadenia, ktoré sa považujú za vyhradené technické zariadenia,
(11) vyhl. MV SR č. 719/2002 Z.z.	- Vyhláška MV SR č. 719/2002 Z.z., ktorou sa ustanovujú vlastnosti prenosných hasiacich prístrojov a podmienky ich prevádzkovania a zabezpečovania pravidelnej kontroly,
(12) nariad. vlády SR č. 117/2001	- Nariadenie vlády SR č. 117/2001, ktorým sa ustanovujú podrobnosti o technických požiadavkách a postupoch posudzovania zhody zariadení a ochranných systémov určených na použitie v prostredí s nebezpečenstvom výbuchu,
(13) zákon č. 314/2001 Z.z.	- Zákon o ochrane pred požiarmi, v znení neskorších predpisov a zákona NR SR č. 199/2009 Z.z.,
(14) vyhl. MV SR č. 699/2004 Z.z	- Vyhláška MV SR č. 699/2004Z.z. o zabezpečení stavieb vodou.

Tu citované ustanovenia právne a technické normy v ďalšej časti technickej správy protipožiarnej bezpečnosti projektu stavby sú uvedené len podľa tu stanovených poradových čísel v zátvorkách. Iné citovania z ustanovení dotknutých právnych a technických noriem sú uvádzané v textoch s úplným názvom.

1. Protipožiarne bezpečnostné a stavebné charakteristiky stavby

V rámci projektovej dokumentácie je riešená protipožiarna bezpečnosť stavby poľnohopodárskej výroby – skladu obilia so sušiacou linkou a vedľajšej stavby (Šatňa a wc). Hlavný vstup do objektov je riešený z miestnej komunikácie. V blízkosti stavebného pozemku sa nachádza technická infraštruktúra pre možnosť napojenia objektu.

V prípade, ak sa objekty budú využívať na iné účely je potrebné prehodnotiť riešenie protipožiarnej bezpečnosti stavby!

Obvodové steny skladu sú vyhotovené do výšky 1,60 m zo železobetónových stenových panelov o hrúbke 300 mm, ďalej až do výšky 7,25 m sú riešené z pozinkovaného plechu, nosnú konštrukciu tvoria oceľové väzníky. Súčasťou stavby je oceľový zásobník obilia a sušiaca linka s nehorľavou oceľovou konštrukciou. Strešná konštrukcia stavby je oceľová z priehredových väzníkov – sedlová. Krytina strechy je pozinkovaný plech.

Obvodové steny vedľajšej stavby sú zo sendvičových izolačných panelov PUR hrúbky 120mm. Nosná konštrukcia je oceľová TR.100/100/4. Strecha je plochá, tiež vyhotovená zo sendvičových izolačných panelov PUR hrúbky 120mm.

Nášľapné vrstvy stavieb je riešené s cementovým poterom-nehorľavé. Dostatočné denné osvetlenie je zabezpečené pomocou okien, ktorými súčasne je zabezpečené aj prirodzené vetranie týchto priestorov. Okrem denného osvetlenia je zabezpečené aj umelé osvetlenie s dostatočnou intenzitou pre daný účel. Nosné konštrukcie okien sú plastové. Vráta sú oceľové a plastové.

Stavby majú v súlade s § 7 ods. 5 vyhl. MV SR č. 94/2004 Z.z. požiarnu výšku rovnú 0,00m. V zmysle č. 2.6.3 STN 92 0201 - 2 sa jedná o stavby s **nehorľavým konštrukčným celkom**, nakoľko požiarne deliace konštrukcie a nosné konštrukcie zabezpečujúce stabilitu stavby alebo jej časti sú len druhu D1.

2. Rozdelenie stavby na požiarne úseky, určenie požiarneho zaťaženia a požiarneho rizika

Projektované stavby sú podľa § 3 a prílohy 1 (1) delené na požiarne úseky nasledovne:

N1.01 - tvorí ho sklad obilia, sušička a pozberová úprava o celkovej ploche 988,86 m^2,

N1.02 - tvorí ho šatňa a wc o celkovej ploche 13,27 m^2,

N1.03 - tvorí ho rozvodňa o ploche 6,82 m^2.

Výpočty:

$$\overline{\tau}_e = \frac{2\overline{p}}{k_3 . F_o^{1/6}}$$

$$F_o = \frac{\sum_{i=1}^{j} S_{oi} . h_{oi}^{1/2}}{S_k}$$

$$S_{max} = \frac{P_{2\,max}}{p_2 . k_5 . k_6 . k_7} \geq S$$

$$P_{2\,max} = \left[\frac{5 . 10^4}{P_1 - 0{,}1}\right]^{2/3}$$

Výpočty sú riešené v prílohe technickej správy.

Požiarny úsek: N1.01

Stále požiarne zaťaženie tvoria konštrukčné prvky dverí.

p =	21,86	kg.m^{-2}
K =	1,00	
h_s =	8,37	m
Fo =	0,089	m$^{1/2}$
k_4 =	1,00	
τ_e =	**15,00**	**min**
$\tau_e.k_8$ =	6,25	

Podľa ustanovenia čl. 3.2, tab. 1 STN 92 0201 – 2 možno tu analyzovaný PÚ zatriediť do: **I. stupňa požiarnej bezpečnosti.**

Najväčšia dovolená pôdorysná plocha podlažia PÚ

P_{2max} =	1 370,70	
S_{max} =	7 615,01	m^2

Skutočná plocha požiarneho úseku je S = 988,86 m^2 , z čoho vyplýva že veľkosť PÚ **vyhovuje** stanoveným požiadavkám!

Požiarny úsek: N1.02

Stále požiarne zaťaženie tvoria konštrukčné prvky dverí, okná a horľavé komponenty sendvičových panelov PUR.

p =	67,23	$kg.m^{-2}$
K =	1,00	
h_s =	2,60	m
Fo =	0,071	$m^{1/2}$
k_4 =	1,00	
τ_e =	**34,00**	**min**
$\tau_e.k_8$ =	14,17	

Podľa ustanovenia čl. 3.2, tab. 1 STN 92 0201 – 2 možno tu analyzovaný PÚ zatriediť do: **I. stupňa požiarnej bezpečnosti.**

Dovolená plocha požiarneho úseku N1.02-I sa neurčuje v zmysle § 4 ods.2 vyhl. MV SR č. 94/2004 Z.z., nakoľko pôdorysná plocha požiarneho úseku je menšia ako 300 m^2.

Požiarny úsek: N1.03

Výpočtové požiarne zaťaženie požiarneho úseku je určené podľa tabuľky č. L1 STN 92 0201-1. Stupeň požiarnej bezpečnosti je určený podľa čl. 3.4 STN 92 0201 – 2 v znení zmien a doplnkov:

Položka	Požiarny úsek	T_e	k_8	S	Stupeň požiarnej bezpečnosti
		(min)	(-)	(m^2)	
8a	N1.03	35,00	0,417	6,82	I.

Dovolená plocha požiarneho úseku N1.03-I sa neurčuje v zmysle § 4 ods.2 vyhl. MV SR č. 94/2004 Z.z., nakoľko pôdorysná plocha požiarneho úseku je menšia ako 300 m^2.

3. Posúdenie protipožiarnej odolnosti konštrukcií a horľavosti stavebných hmôt podľa stanoveného požiarneho rizika

POUŽITÉ OZNAČENIA A SKRATKY:

Požiarna odolnosť konštrukcie je hodnotená stanovenými kritériami a je označená nasledovne:

a nosnosť a stabilita – R;
b celistvosť – E;
c tepelná izolácia – I;
d izolácia riadená radiáciou – W;
e predpokladané zvláštne mechanické vplyvy – M;
f uzáver vybavený automatickým zatváracím zariadením – C.

Požiarna stena musí spĺňať aspoň tieto kritériá podľa čl. 5.2.2 (3):

a REI – nosné požiarne steny;
b EI – nenosné požiarne steny;
c REW – nosné obvodové požiarne steny, hodnotené z hľadiska požiarnej odolnosti z vonkajšej strany posledného nadzemného požiarneho podlažia vstavaného do povalového priestoru.

Požiarne uzávery sa členia podľa čl. 5.7 (3) na uzávery:

a brániace šíreniu tepla – typ EI;
b obmedzujúce šírenie tepla – typ EW;
c tesné proti prieniku dymu – typ S.

Obvodová stena musí z vnútornej strany spĺňať aspoň tieto kritériá podľa čl. 5.4.3 (3):

a REW – obvodová stena zabezpečujúca stabilitu stavby
b EW – obvodová stena nezabezpečujúca stabilitu stavby.

V zmysle ustanovení čl. 5.1 až 5.13.7 (3), podľa prehľadu požadovanej požiarnej odolnosti v zmysle zásad, ktoré sú rozpísané v tab. 5 (3) sú porovnávané a hodnotené len tie stavebné konštrukcie, ktoré sa vyskytujú v projektovanej stavbe v rozsahu:

Pol.	Stavebné konštrukcie	**Požiarna odolnosť** (v minútach)	
		Požadovaná	**Zabezpečená**
		pre I. SPB	
1	**Požiarne steny a požiarne stropy:**		
	v poslednom nadzemnom podlaží	EI15	REI240/D1, EI - /D1
2	**Obvodové steny zab. stabilitu stavby alebo jej časti:**		
	v poslednom nadzemnom podlaží	EI15	REI240/D1
3	**Strešný plášť**	EI15	*-
4	**Požiarne uzávery otvorov:**		
	v poslednom nadzemnom podlaží	EW15/D3-C	nevyskytuje sa
5	**Nosné konštrukcie schodísk vo vnútri PÚ, ktoré nie sú súčasťou CHÚC**	R15	nevyskytuje sa
6	**Požiarne deliace konštr. inštalačných šácht a kanálov**	EI45/D1	nevyskytuje sa
7	**Nosné konštrukcie striech bez požiarnej deliacej funkcie**	R15	R15/D1
8	**Nosné konštrukcie vnútri PÚ zabezp. stabilitu stavby**		
	v poslednom nadzemnom podlaží	R15	REI240/D1, R15/D1

*strešný plášť je požiarne otvorenou plochou.

Požiadavky na požiarnu odolnosť stavebných konštrukcií sú určené v závislosti od druhu konštrukcie a stupňa požiarnej bezpečnosti požiarneho úseku pre ktorý sú posudzované. Hodnoty požiarnej odolnosti zabezpečených stavebných konštrukcii sú len informatívne. Skutočnú požiarnu odolnosť stavebných konštrukcii je potrebné dokladovať certifikátmi, alebo preukázaním zhody.

Požiarna odolnosť konštrukcie stavby je určená podľa STN 73 0821 a na základe technických listov stavebných materiálov:

obvodové steny z pálenej tehly hr. 300mm - 240 min (tab. 1A, pol.1b),
sadrokartónová konštrukcia - 15 min (technický list), dokladovať certifikátom,

Stavebné konštrukcie, ktoré nevykazujú požadované protipožiarne odolnosti musia byť zabezpečené protipožiarnym náterom, protipožiarnym sadrokartónom, alebo protipožiarnym nástrekom podľa hore uvedených požiadaviek.

Požiarny pás pre riešené stavby sa nemusí vyhotoviť v zmysle čl. 5.5.5 STN 92 0201-2.

Hodnotu indexu šírenia plameňa povrchovej úpravy konštrukcie v požiarnom úseku je podľa §48 ods.1 (1) a podľa ust. 5.13 a 5.14, tabuľky 7 (3):

Povrchová úprava	Index šírenia plameňa i_s (mm/min) pre PÚ skupiny U3	
	požadovaná	**zabezpečená**
Steny	≤100,0	≤100,0
Podhľady	≤75,0	≤75,0

Požiadavky podľa § 48 ods.1 (1) a podľa ust. 5.13 a 5.14 sú zabezpečené, pretože podhľad je nehorľavý a ani neodkvapkáva.

V zmysle § 41 ods. 7 vyhlášky MV SR č. 94/2004 Z.z., o ktorou sa ustanovujú technické požiadavky na protipožiarnu bezpečnosť pri výstavbe a pri užívaní stavieb, požiarna stena sa musí stýkať s požiarnym stropom alebo s konštrukciou strechy, ktorá plní funkciu požiarneho stropu.

Požiarne deliace konštrukcie musia v celej ploche spĺňať kritériá požiarnej odolnosti, vrátane lineárnych stykov stavebných prvkov. Požiarna odolnosť požiarnych deliacich konštrukcií nesmie byť ich zoslabením, ani neuzatvárateľnými otvormi a prestupmi rozvodov, prestupmi inštalácií, prestupmi technických zariadení, ani prestupmi technologických zariadení nižšia ako určená požiarna

odolnosť. Lineárne styky stavebných prvkov požiarnych deliacich konštrukcií musia byť utesnené tak, aby zabránili rozšíreniu požiaru do iného požiarneho úseku. Utesnený lineárny styk musí spĺňať požiadavky na požiarnu odolnosť požiarne deliacej konštrukcie.

4. Stanovenie počtu osôb a riešenie únikových ciest

Únikové cesty sú riešené v zmysle piatej časti vyhlášky MV SR č. 94/2004 Z.z., o ktorou sa ustanovujú technické požiadavky na protipožiarnu bezpečnosť pri výstavbe a pri užívaní stavieb a STN 92 0201 – 3.

Počet evakuovaných osôb je riešený podľa STN 92 0241 - Požiarna bezpečnosť stavieb.

PÚ	miestnosť	S_i (m^2)	položka	m^2/osobu	proj. počet	súčiniteľ	počet osôb		východ
N1.01-I	príjem komudít	156,09	12.1b	50			3		voľné priest.
	sušička+pozberová úprava	54,60	11.2		5	1,3		7	
	prevádzka - čistenie komudít	210,80	12.1b	50			4		
	sklad obilia	567,37	12.1b	50			11		
N1.02-I	šatňa	10,98	16.1		5	1,3		7	
	wc	2,29	16.2		1	1,3		1	
N1.03-I	rozvodňa	6,82	11.5a		1	0,5		1	

Celkový počet obsadenia osobami je 34. V zmysle čl. 2.3 písm. b) STN 92 0241 sa pre požiarny úsek s viacerými priestormi súčtom obsadenia jednotlivých priestorov podľa 2.2 pôdorysnej plochy priestorov, alebo počty určené projektom v jednotlivých priestoroch s rovnakým účelom je možné sčítať a obsadenie osobami potom určiť spoločne. Osoby ktoré sa nachádzajú striedavo v rôznych priestoroch (sklady, wc, ...) sa do celkového počtu osôb započítajú len raz, preto sa uvažuje s E = 11. Evakuácia osôb z požiarneho úseku bude vykonávaná súčasnou evakuáciou na voľné priestranstvo.

Predpokladaný čas evakuácie osôb t_u je riešený podľa čl. 9 STN 92 0201 - 3 a určený podľa rovnice:

$$t_u = \frac{l_u}{v_u} + \frac{E.s}{K_u.u} \qquad [min]$$

$$t_u \leq t_{ud}$$

Dĺžka únikovej cesty l_u je riešený podľa čl. 10.9 STN 92 0201 - 3 a určená podľa rovnice:

$$l_u = v_u \left[t_{ud} - \frac{E.s}{K_u.u} \right] \qquad [m]$$

$$l_u \leq l_{ud}$$

Požiadavky na zriadenie únikových ciest sú riešené v súlade s ustanovením článku 7 až 11 (4) s podmienkami:

PÚ	miesto posúd./ východ	druh a počet ÚC	v_u	l_u (m)	E1	s1	E2	s2	K_u	u	súč.	t_u	t_{ud}	l_{ud}	u_{min}	
N1.01-I	voľné priestranstvo	**1 NUC**	30	13,20	4	1,0	0	0,0	40	1,5	1,00	0,51	2,50	73,00	0,049	vyhovuje
		1 NUC	30	43,20	11	1,0	0	0,0	40	1,5	1,00	1,62	2,50	69,50	0,259	vyhovuje
		1 NUC	30	20,20	10	1,0	0	0,0	40	1,5	1,00	0,84	2,50	70,00	0,137	vyhovuje

Začiatok nechránenej únikovej cesty je podľa právneho predpisu na osi východu miestnosti alebo funkčne ucelenej skupiny miestností s podlahovou plochou najviac 100 m^2, pričom:

- v týchto miestnostiach nie je viac ako 40 osôb,
- v týchto miestnostiach nie sú umiestnené prevádzkarne zaradené do skupiny výroby a prevádzky 6 alebo 7 alebo ak súčiniteľ horľavých látok nie je vyšší ako 1,1,
- vzdialenosť ktoréhokoľvek miesta k východu z miestnosti alebo funkčne ucelenej skupiny miestností je najviac 15 m.

Evakuácia osôb z požiarnych úsekov bude vykonávaná súčasnou evakuáciou na voľné priestranstvo dverami, ktoré musia mať ľahko otvárateľné krídla, otočné v postranných závesoch. Dvere na únikových cestách musia otvárať v smere úniku. Dvere na začiatku únikovej cesty, do voľného priestranstva môžu byť otvárateľné aj proti smeru úniku osôb[1], okrem dverí kde sa bude

[1] § 71 ods.2 vyhlášky MV SR č. 94/2004 Z.z., o ktorou sa ustanovujú technické požiadavky na protipožiarnu bezpečnosť pri výstavbe a pri užívaní stavieb

evakuovať viac ako 100 osôb. Dvere na únikovej ceste sa nesmú pri otvorení nesmú zúžiť šírku pod hodnotu šírky únikového pruhu. Úniková cesta a únikové východy musia byť trvale voľné a nesmú sa zatarasovať ani zužovať materiálom.

Podlahy na oboch stranách dverí vyhovujú požiadavkám stanovených v § 70, ods. 1 (1) a čl. 17.14 (4). Osvetlenie hodnotených priestorov je zabezpečená čiastočne denným a všade umelým osvetlením v zmysle §73 ods. 1 (1) a čl. 18.1.(4).

Skladacie alebo výsuvné dvere (navíjacie, sklápacie, zvisl posuvné a pod.) môžu byť na únikovej ceste, pokiaľ je priechod zabezpečený iným dverovým krídlom menších rozmerov, otváraným otáčaním v postranných závesoch alebo výsuvné dvere sú počas prevádzky trvalo otvorené.

Nechránené únikové cesty sú vetrané prirodzeným vetraním otvormi v obvodových konštrukciách.

V zmysle ustanovenia § 73 (1) a čl. 18.3. (4) únikové núdzové osvetlenie sa nepožaduje, nakoľko na jednotlivých únikových cestách sa nebude zdržovať viac ako 50 osôb. Viditeľné označenie únikových ciest - smeru úniku osôb podľa § 74 ods.1 (1) a čl.19.1. (4) **sa požaduje** v tých miestach únikových ciest, kde nie sú priamo viditeľné únikové východy na voľné priestranstvo.

Z popisov vyplýva, že projektované únikové cesty **vyhovujú stanoveným podmienkam** vyhlášky (1) a dotknutých STN.

5. Odstupové a bezpečnostné vzdialenosti

Na zamedzenie prenosu požiaru z horiacej stavby na inú stavbu alebo z horiaceho požiarneho úseku na iný požiarny úsek musia byť stavby alebo požiarne úseky od seba vzdialené najmenej o odstupovú vzdialenosť, ktorá je určená podľa STN 92 0201-4. Stavby sa nenachádzajú v požiarne nebezpečnom priestore susedných stavieb.

Odstupové vzdialenosti požiarnych úsekov sú riešené podľa čl. 5.3.1. písm. c), tab. 3 a tab.6 STN 92 0201–4.

$$p_o = \frac{S_{po}}{S_p}.100 \leq 100$$

strana	PÚ	Te (min)	S_{po} (m^2)	l_u (m)	h_u (m)	S_p (m^2)	p_o (%)	d_1
A	N1.01-I	15,00	16,65	3,700	4,50	16,65	100,00	3,80
			516,95	72,300	7,15	516,95	100,00	10,60
B			105,20	13,150	8,00	105,20	100,00	8,50
technológia			225,00	15,000	15,00	225,00	100,00	12,30
C			516,95	72,300	7,15	516,95	100,00	10,60
D			32,50	6,500	5,00	32,50	100,00	4,80
A	N1.02-I	34,00 + 25,00	15,60	6,000	2,60	15,60	100,00	6,20
B			6,37	2,450	2,60	6,37	100,00	5,00
C			15,60	6,000	2,60	15,60	100,00	6,20
D			6,37	2,450	2,60	6,37	100,00	5,00

V nebezpečnej priestore riešených stavieb sa nenachádzajú iné stavby. Riešené stavby svojím umiestnením ako aj navrhovanými otvormi **vyhovujú** požiadavkám STN 92 0201 – 4.

6. Zariadenie pre protipožiarny zásah

- Príjazdové komunikácie a nástupná plocha

Prístupové cesty k projektovanej stavbe pre požiarne vozidlá sú zabezpečené zo všetkých strán pre mobilnú protipožiarnu techniku. Prístupové komunikácie sú s asfaltovým a betónovým povrchom o šírke 5,5 m únosnosťou najviac 80kN na najviac zaťaženú nápravu vozidla, sú bez výškových prekážok a pozdĺžne ako aj priečne sklony týchto plôch nie sú väčšie ako 2%. Nástupná plocha sa podľa § 83 vyhl. MV SR č. 94/2004 Z.z. nemusí vybudovať.

- Zásahová cesta

Podľa ustanovenia § 84 až § 86 (1) stavby v ktorých nie je prístup na strechu stavby z vnútorného priestoru a v ktorých konštrukcia strešného plášťa má požiarnu odolnosť aspoň 15 min a pôdorysná plocha je väčšia ako 200 m^2 musia byť vybavené protipožiarnymi rebríkmi. V riešených stavbách nemusia byť zriadené vonkajšie zásahové cesty, nakoľko strešný plášť riešených stavieb nevykazuje požiarnu odolnosť.

Vnútorné zásahové cesty podľa § 84, ods.1 (1) nemusia byť zriadené.

- Požiarnotechnické zariadenia

Podľa § 88 vyhlášky MV SR č. 94/2004 Z.z. sa inštalácia EPS pre jednopodlažnú stavbu, v ktorej nie je zhomažďovací priestor nevyžaduje.
Podľa § 87 vyhlášky MV SR č. 94/2004 Z.z. sa inštalácia SHZ a ZOTaSH nepožaduje pre riešené stavby.
Podľa § 90 vyhlášky MV SR č. 94/2004 Z.z. sa inštalácia hlasovej signalizácie požiaru nevyžaduje.

- Hasiace prístroje

Potreba prenosných hasiacich prístrojov je riešená v zmysle STN 92 0202 - 1. Ekvivalentné množstvo hasiacej látky je určené v zmysle čl. 5.2.2. STN 92 0202 - 1 podľa vzorca:

$$M_c = 0{,}6\,(S \,.\, p_1)^{1/2} \geq 6$$

Požiarny úsek	S_i	p_1	M_c	počet PHP				M_c
				CO2	vodný	práškový	penový	
N1.01-I	988,86	1,085	19,66			4		24,0
N1.02-I	13,27	0,896	2,07			1		6,0
N1.03-I	6,82	1,000	1,57			1		6,0

Ak by boli použité prenosné hasiace prístroje s menšou, alebo inou náplňou hasiacej látky, tak počet a kapacita prenosných hasiacich prístrojov musí byť úmerne zvýšený tak, aby výsledná kapacita splnila požiadavky vypočítaného hasiaceho účinku.

Prenosné hasiace prístroje po ukončení stavebných prác musia byť rozmiestnené podľa grafickej prílohy a inštalované tak, aby rukoväte vodných, penových a práškových prenosných hasiacich prístrojov boli najviac vo výške 1,5 m nad úrovňou podlahy, alebo vo výške podlahy. CO_2 prenosné hasiace prístroje musia byť inštalované - kotvené tak, aby svojím dnom sa opierali o podlahu. Všetky prístroje musia byť inštalované na prístupných a viditeľných miestach, vo vzdialenostiach najmenej 1,5 m od zdrojov tepla a chránené od priameho slnečného prehriatia.

Stanovište (umiestnenie) prenosného hasiaceho prístroja musí byť označené značkou, ktorá je uvedená v prílohe nariadenie vlády č. 387/2006 Z.z. o požiadavkách na zaistenie bezpečnostného a zdravotného označenia pri práci a podľa § 18 ods. 12 vyhl. MV SR č. 719/2001 Z.z. o prenosných hasiacich prístrojoch na stanovišti prenosný hasiaci prístroj musí byť chránený okrem priamych účinkov slnečného žiarenia aj pred nepriaznivými účinkami prostredia.

Kontroly prenosných hasiacich prístrojov a kontroly pojazdných hasiacich prístrojov musia byť vykonané podľa platných právnych predpisov. To sa vzťahuje aj na lehoty ďalšej kontroly prenosných hasiacich prístrojov, ktoré začali plynúť po vykonaní opravy a plnenia príslušného prenosného hasiaceho prístroja.

- Zariadenie na dodávku vody na hasenie požiarov

Zásobovanie požiarnou vodou je riešené v zmysle STN 92 0400 Požiarna bezpečnosť stavieb. Zásobovanie vodou na hasenie požiarov. Potreba požiarnej vody sa stanoví súhrnne podľa vyhlášky MV SR č. 699/2004 a čl. 3.4.1 a čl. 4 STN 92 0400.

Pre posudzované požiarne úseky je požadovaná potreba vody 18,0 l/s pre 1,5 m/s. Pre potrebu vody na hasenie požiarov musí investor zabezpečiť zdroj vody, ktorý bude schopný zabezpečiť požadovanú potrebu vody po dobu najmenej 30 minút a ktorý bude mať vyhovujúce podmienky na čerpanie vody.

Požadované množstvo vody bude zabezpečené z podzemnej požiarnej nádrže s objemom 35,0 m^3. Pri umiestnení zdroju vody je potrebné dodržať nasledujúce podmienky v súlade § 4 ods. 3 vyhl. MV SR č. 699/2004 Z.z.:

- je vybudovaná prístupová komunikácia,
- je vytvorené čerpacie miesto vhodné pre používanú hasičskú techniku, ktoré je označené dopravnou značkou ZÁKAZ STÁTIA,
- podmienky zdroja vody zodpovedajú technickým možnostiam používanej hasičskej techniky,
- vzdialenosť od stavby je menej ako 80 m.

Podľa § 10 vyhlášky MV SR č. 699/2004 Z.z. a čl. 5.5.2 STN 92 0400 požiarny úsek N1.01-I musí byť vybavený hadicovým navijakom s tvarovo stálou hadicou s menovitou svetlosťou 25 mm, s minimálnym priemerom hubice alebo ekvivalentným priemerom 10mm s minimálnym prietokom Q = 59 l/min pri tlaku 0,2MPa alebo nástenný hydrant s plochou požiarnou hadicou s minimálnou svetlosťou hubice alebo ekvivalentnou svetlosťou 11 mm s min. prietokom Q = 93 l/min pri tlaku 0,2MPa.

Upozornenie pre investora: hadicové zariadenie musia byť chránené proti zamrznutiu.

Kontrola zariadenia na dodávku vody na hasenie požiarov sa vykoná pred uvedením zariadenia do používania v zmysle § 15 vyhl. MV SR č. 699/2004 Z.z. Hadicové navijaky musia byť vybavené návodom na použitie, ktorý je pripevnený na skrini vnútorného zariadenia.

Označenie hadicových navijakov musí byť v súlade s § 13 vyhl. MV SR č. 699/2004 Z.z. a musí obsahovať:

- názov alebo obchodné označenie výrobku alebo dodávateľa, číslo technickej normy, rok výroby, najväčší pracovný pretlak v MPa, dĺžku a svetlosť hubice, svetlosť otvoru hubice.

7. Osobitné požiadavky

Vykurovanie

Priestory stavby sú odvetrané prirodzeným spôsobom. Skladové priestory sú bez kúrenia, šatňa je kúrená elektrickými ohrievačmi.

Elektrická inštalácia

Elektrické zariadenia a spotrebiče musia byť inštalované v súlade s platnými normami a predpismi podľa druhu prostredia. Pre posudzované požiarne úseky musí byť vypracovaný projekt elektroinštalácie, ktorého súčasťou bude protokol o určení vonkajších vplyvov prostredí. Požiar môže vzniknúť na jednotlivých elektrických zariadeniach, ktoré v čase poruchy môžu byť zdrojom požiaru. Samotná elektroinštalácia v jednotlivých požiarnych úsekoch je riešená káblami CYKY.

Elektrické vodiče, káble, inštalačné rúrky, lišty, príchytky, vývodky, škatule bez svoriek a iné súčasti možno uložiť priamo do látok triedy reakcie na oheň A2, B, C, D, E a F a ne len vtedy, ak sú odolné proti šíreniu plameňa, čo je potrebné pri kolaudácii preukázať. Prestupy elektrických rozvodov cez konštrukčné prvky triedy reakcie na oheň B, C, D, E a F možno riešiť elektrickými vodičmi, káblami, inštalačnými rúrkami alebo lištami, ktoré sú aspoň odolné proti šíreniu plameňa.

V súlade čl. 4.3.2 STN 92 0203 stavba navrhujeme vybaviť prvkom CENTRAL STOP. V zmysle článku 4.3.4 STN 92 0203 priestor, z ktorého sa elektrická energia vypne, musí byť v prípade požiaru prístupný z vonkajšieho priestoru, priestoru chránených únikových ciest, vnútorných, alebo vonkajších zásahových ciest alebo z priestoru trvalej obsluhy. V súlade s čl. 4.3.5 STN 92 0203 prvok CENTRAL STOP musí byť chránený proti neoprávnenému či náhodnému použitiu. Riešenie elektroinštalácie je potrebné posúdiť v samostatnej časti PD.

Stavby z hľadiska protipožiarnej ochrany budú realizované podľa ustanovení § 4 písm. k) zákona NR SR č. 314/2001 Z.z. o ochrane pred požiarmi v znení neskorších predpisov. Pri realizácii budú v plnom rozsahu uplatnené ustanovenia nariadenie vlády SR č. 387/2006 Z.z. o požiadavkách na zaistenie bezpečnostného a zdravotného označenia pri práci a nariadenie vlády SR č. 391/2006 Z.z. o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách na pracovisko, najmä pri označení hlavných vypínačov, upozornení prítomných na nebezpečie úrazu elektrickým prúdom, zákazu hasenia vodou a vodnými roztokmi ak je elektrické zariadenie pod napätím. Realizované hlavné vypínače a uzávery budú viditeľne označené a bude zabezpečený trvalý prístup k týmto zariadeniam, podľa ustanovení § 5, písm. b) zákona NR SR č. 314/2001 Z.z. o ochrane pred požiarmi, v znení neskorších predpisov.

Nebezpečenstvo rozšírenia požiaru

Požiar sa môže šíriť v jednotlivých technologických celkoch, horľavých obalových materiáloch a surovinách.

Pri elektrických skratoch a neskorej reakcii iskrenia požiar sa môže rozšíriť po používaných surovinách a po izolácii elektrickej kábeláže.

Jednotlivé tu popísané požiare sú identifikované, lokalizované a likvidované tu prítomnými pracovníkmi, nakoľko v objekte nie je inštalovaný systémom EPS a SHZ.

Zníženia požiarneho rizika v týchto priestoroch možno zabezpečiť organizačnými opatreniami z oblasti požiarnej ochrany najmä školením tu prítomných pracovníkov, zriadením účinných požiarnych hliadok, vypracovaním a vyvesením požiarnych poriadkov pracovísk.

ZÁVER

Pri riešení požiarnej bezpečnosti stavby a jej členenia do požiarnych úsekov, ktoré je zdokumentované v tejto technickej správe, bolo zohľadnené nie len zabezpečenie jednoduchého a bezpečného úniku osôb z ktoréhokoľvek miesta požiarneho úseku ale aj minimalizovanie rozsahu prípadných škôd pri požiari, možnosť rýchleho a účinného zásahu požiarnych jednotiek, inštalovanie prostriedkov hasenia, ale aj uplatnenie ďalších ustanovení predpisov zohľadňujúc celkové investičné náklady spojené s realizáciu stavby pri dodržaní bezpečných postupov.

Príloha č.1

Výpočty N1.01

položka	miestnosť	S_i (m^2)	p_{ni} ($kg.m^{-2}$)	k_{1ni}	p_{si} ($kg.m^{-2}$)	k_{1si}	$p_{ni}+p_{si}$	$S_i(p_{ni}+p_{si})$	$p_{ni}.k_{1ni}$	$p_{si}.k_{1si}$	$(p_{ni}.k_{1ni})+(p_{si}.k_{1si})$
11.9.7	príjem komudít	156,09	25	0,9	0	0,85	25	3902,25	22,5	0	22,5
11.9.10	sušička+pozberová úprava	54,60	45,00	0,9	0	0,85	45	2457,00	40,5	0	40,5
11.9.8	prevádzka - čistenie komudít	210,80	30,00	0,9	2	0,85	32	6745,60	27	1,7	28,7
11.9.5	sklad obilia	567,37	15,00	0,9	0	0,85	15	8510,55	13,5	0	13,5
	Σ	988,86						21615,40			

p =	21,86	$kg.m^{-2}$
k_1 =	0,90	
h_s =	8,37	m
K =	1,00	

Parameter Fo a Te:

počet	šírka (m)	výška -h_o (m)	počet.S_o (m^2)	$\sqrt{h_o}$	$S_o.\sqrt{h_o}$
1	13,15	8,00	105,20	2,828	297,551
1	1,00	2,00	2,00	1,414	2,828
Σ					300,379

S_k =	3391,790	m^2
S =	988,860	m^2
k_3 =	3,430	
h_s =	8,374	m
Fo =	0,089	$m^{1/2}$

p =	21,86	$kg.m^{-2}$
k_1 =	0,90	
v_v =	1,47	$kg.m^{-2}.min^{-1}$
γ =	4,84	kg.m-5/2.min-1
τ =	10,69	min
F1 =	0,089	m1/2
K =	1,00	
k4 =	1,00	

τe =	**15,00**	min
τe.k8 =	6,25	

Velkosť PÚ:

miestnosť	S_i (m^2)	p_{1i}	p_{2i}	$S_i.p_{1i}$	$S_i.p_{2i}$	Položka
príjem komudít	156,09	1,00	0,090	156,09	14,05	4.17
sušička+pozberová úprava	54,60	1,00	0,090	54,60	4,91	4.21
prevádzka - čistenie komudít	210,80	1,40	0,090	295,12	18,97	5.38
sklad obilia	567,37	1,00	0,090	567,37	51,06	4.17
Σ	988,86			1073,18	89,00	

p_1 =	1,085
p_2 =	0,090
P_1 =	1,085
P_{2max} =	1370,702
S_{max} =	7615,014

m^2

počet podlaží	1,000
k_5 =	1,000
k_6 =	1,000
k_7 =	2,000
k_8 =	0,417

Výpočty N1.02

položka	miestnosť	S_i (m^2)	p_{ni} ($kg.m^{-2}$)	k_{1ni}	p_{si} ($kg.m^{-2}$)	k_{1si}	$p_{ni}+p_{si}$	$S_i(p_{ni}+p_{si})$	$p_{ni}.k_{1ni}$	$p_{si}.k_{1si}$	$(p_{ni}.k_{1ni})+(p_{si}.k_{1si})$
16.1b	šatňa	10,98	50	0,9	25	0,85	75	823,50	45	21,25	66,25
16.2	wc	2,29	5,00	0,9	25	0,85	30	68,70	4,5	21,25	25,75
	Σ	13,27						892,20			

p =	67,23	$kg.m^{-2}$
k_1 =	0,88	
h_s =	2,60	m
K =	1,00	

Parameter Fo a Te:

počet	šírka (m)	výška -h_o (m)	počet.S_o (m^2)	$\sqrt{h_o}$	$S_o.\sqrt{h_o}$
1	0,80	2,00	1,60	1,414	2,263
1	0,60	2,00	1,20	1,414	1,697
1	0,40	0,40	0,16	0,632	0,101
1	0,90	1,00	0,90	1,000	0,900
Σ					4,961

S_k =	70,331	m^2
S =	13,270	m^2
k_3 =	5,300	
h_s =	2,600	m
Fo =	0,071	$m^{1/2}$

p =	67,23	$kg.m^{-2}$
k_1 =	0,88	
v_v =	1,91	$kg.m^{-2}.min^{-1}$
γ =	5,12	kg.m-5/2.min-1
τ =	24,77	min
F1 =	0,071	m1/2
K =	1,00	
k4 =	1,00	

τe =	**34,00**	min
τe.k8 =	14,17	

Velkosť PÚ:

miestnosť	**S_i (m^2)**	**p_{1i}**	**p_{2i}**	**$S_i.p_{1i}$**	**$S_i.p_{2i}$**	**Položka**
šatňa	10,98	1,00	0,025	10,98	0,27	4.22
wc	2,29	0,40	0,010	0,92	0,02	2.14
Σ	13,27			11,90	0,30	

p_1 =	0,896	
p_2 =	0,022	
P_1 =	0,896	
P_{2max} =	1579,567	
S_{max} =	35240,169	m^2

počet podlaží	1,000
k_5 =	1,000
k_6 =	1,000
k_7 =	2,000
k_8 =	0,417