

PROTIPOŽIARNA BEZPEČNOSŤ STAVBY - TECHNICKÁ SPRÁVA

1 IDENTIFIKAČNÉ ÚDAJE, ÚVOD

Názov stavby: DREVOVÝROBA 1
Stavebný objekt: SO-01 Stolárska dielňa č.1
Miesto stavby: Krupina
Investor : LOPEX, s.r.o. Bebrava 1434 , 963 01 Krupina
Zodp. projektant: Ing. Vlado Čulen
Zodpovedný projektant PBS: Ing. Jarmila Trenčianska, PhD
PO-projekt, s.r.o, Tŕnie 159, 962 34, mobil: 0907 121 828

V zmysle § 9, Zákona NR SR č.314/ 2001 Z.z. o ochrane pred požiarmi v znení neskorších predpisov, ako aj § 40, Vyhlášky MV SR č.121/ 2002 Z.z., v znení neskorších predpisov sa rieši ochrana stavby pred požiarmi, čím sa preveruje splnenie základných požiadaviek na protipožiarne bezpečnosť stavby. Riešenie protipožiarnej bezpečnosti stavby sa vykonáva podľa platných predpisov a STN - Vyhl. MV SR č. 94/2004 Z.z., v znení Vyhlášky MV SR č. 307/2007 Z.z. STN 92 0201- 4 a ich príslušných zmien.

Objektom riešenia je prehodnotenie protipožiarnej bezpečnosti stavby v jestvujúcej stavbe, v ktorej sa navrhujú stavebné úpravy – Stolárskej dielni drevovýroby vo fy Lopex, s.r.o

Riešenie protipožiarnej bezpečnosti stavby bolo vypracované v zmysle u nás platnej legislatívy v zmysle riešenia požiadaviek na projektovú dokumentáciu: členenie stavby na požiarne úseky, určenie požiarneho rizika, určenie požiadaviek na konštrukcie stavieb, zabezpečenie evakuácie, určenie požiadaviek na únikové cesty, určenie odstupových vzdialeností, určenie požiarne-bezpečnostných opatrení, určenie zariadení na protipožiarne zásah.

Zoznam súvisiacich predpisov a STN:

STN 92 0241, STN 73 0804, Vyhláška MV SR č. 94/2004 Z.z. v znení Vyhlášky MV SR č. 307/2007 Z.z., Vyhláška MV SR č.401/2007 Z.z , Vyhláška MV SR č. 699/2004 Z.z., Zákon NR SR č.314/2001 o ochrane pred požiarmi v znení neskorších predpisov, Vyhláška MV SR č.121/2002 Z.z. v znení neskorších predpisov, Vyhláška MV SR č.285/2001 Z.z., Nariadenie vlády SR č. 378/2006 Z. z., Vyhláška MV SR č. 96/2004 Z.z.

2 ÚČEL A ZATRIEDENIE STAVBY

SO 01 je súčasťou výrobného areálu firmy LOPEX, s.r.o. Areál je situovaný v severozápadnej časti katastrálneho územia mesta Krupina v časti bývalého areálu JRD v ktorom sa momentálne nachádza viacero súkromných výrobných subjektov.

Vnútroareálové cesty sú napojené na mestskú cestnú sieť, konkrétne na ulicu Bebrava. Statická doprava je vyriešená na spevnených plochách vo vlastníctve investora. Objekty výrobného areálu nepodliehajú pamiatkovej ochrane. Stavebná činnosť nevyžaduje výrub akýchkoľvek drevín alebo rastlín.

Stavebný pozemok je mierne svahovitý so sklonom od východu na západ.

Pozdĺžna os objektu prebieha v smere sever – juh, priečna os objektu prebieha v smere východ - západ.

Z hľadiska protipožiarnej bezpečnosti sa jedná o jestvujúci výrobný objekt s prevádzkovými a sociálnymi priestormi, ktorý sa prehodnocuje podľa platnej legislatívy.

Prehodnotenie protipožiarnej bezpečnosti stavby sa vykonalo v zmysle § 98, odst. 2, Vyhl. MV SR č. 94/2004 Z.z. v stavbách v ktorých sa protipožiarne bezpečnosť navrhla a realizovala do 30.9.2000, sa zmeny stavieb z hľadiska protipožiarnej bezpečnosti môžu navrhnúť podľa technickej normy STN 73 0834. V zmysle STN 73 0834 sa predmetná stavba radí medzi zmeny stavieb skupiny II s uplatnením špecifických požiadaviek. Pôvodná dokumentácia protipožiarnej bezpečnosti stavby bola spracovaná a schválená pred účinnosťou Vyhlášky MV SR č.94/2004 Z.z. a súvisiacich noriem.

Všetky zmeny v stavbe boli riešené v súlade s STN 73 0804.

Projekt stavby bol vypracovaný na základe podkladov a požiadaviek investora a podkladov.

Technologické zariadenia boli umiestnené tak, aby boli dodržané všetky bezpečnostné, hygienické a protipožiarne normy a predpisy. Všetky linky budú na seba technologicky nadväzovať.

3 CHARAKTERISTIKA STAVBY – URBANISTICKÉ, DISPOZIČNÉ A KONŠTRUKČNÉ RIEŠENIE

STAVEBNO – TECHNICKÉ RIEŠENIE

Pôdorys SO 01 je tvaru obdĺžnika. Nosnú konštrukciu objektu tvorí oceľový skelet s oceľovými kruhovými stĺpmi a oceľovými priehradovými väzníkmi usporiadanými v pozdĺžnom aj priečnom smere do pravouhlej modulovej sústavy. Vzdialenosť modulových osí v priečnom smere je 16 x 4,0m. Vzdialenosti troch pozdĺžnych modulových osí sú 8,46m a 10,6m. Samotný SO 01 je situovaný medzi pozdĺžnymi modulovými osami B a C. K západnej fasáde bola v minulosti urobená prístavba objektu ktorá je situovaná medzi pozdĺžnymi modulovými osami A a B. K južnej fasáde bola urobená murovaná prístavba skladu. K severnej fasáde bol pristavený murovaný objekt v ktorom sa nachádzajú priestory administratívy, šatní a hygienického zázemia pre zamestnancov. K južnej časti východnej fasády SO 01 bol pristavený objekt skladu so samostatnou drevenou nosnou konštrukciou opláštenou farebne upraveným trapézovým plechom.

Vnútorný priestor SO 01 je rozdelený do štyroch miestností. Miestnosť č 101 Dielňa drevovýroby 1 zaberá najväčšiu plochu objektu a vstupuje sa z nej do ostatných troch miestností. Miestnosť č 102 Dielňa drevovýroby 2 je situovaná v južnej časti objektu. Miestnosť č 103 Dielňa údržby je situovaná v severnej časti objektu. Vedľa nej, priľahlá k severozápadnému rohu SO 01 je umiestnená m č 104 Elektrorozvodňa. Východná fasáda SO 01 predsadená pred oc kruhové stĺpy nosného skeletu je vymurovaná zo šedých kvádrov. Murivo hr 300mm je zo strany exteriéru zateplené Kombidoskami KD2/100 hr 100mm. V obvodovom plášti východnej fasády sú osadené jednoduché okná z plastových profilov s pevným zasklením čírym izolačným dvojsklom. Štítové steny hr 400mm severnej a južnej fasády sú vymurované zmiešaným murivom zo šedých kvádrov a tehál PP. Východnú fasádu tvorí sendvičová skladba dosiek minerálnej vlny vložených medzi oceľové kruhové stĺpy nosného skeletu z exteriéru a j interiéru opláštených oc pozinkovaným vlnitým plechom. Platne vlnitého plechu sú skrutkované do sústavy drevených paždíkov 50/80mm, ktoré sú kotvené do oc profilov U navarených obojstranne na vnútorné aj vonkajšie líce oc kruhových stĺpov nosného skeletu. Vnútorné aj vonkajšie opláštenie platňami vlnitého plechu má svoju samostatnú sústavu drevených paždíkov do ktorej je kotvené. Do sendvičovej konštrukcie východnej fasády sú umiestnené jednoduché oceľové okná a štvorica dvojkrídlových brán so zateplenými bránovými kridlami otočnými.

SO 01 je zastrešený nezateplenou sedlovou strechou ktorej strešnú krytinu tvorí azbestocementová vlnovka. Strešná krytina je kotvená do sústavy drevených väzníc zakotvených na horných pásniciach oc priehradových strešných väzníkov s priebehom v priečných modulových osiach objektu. O spodné pásnice strešných väzníkov je pomocou oceľových ťahiel podvesená sústava drevených hranolov 50/110mm. Priebeh drevených podvesených hranolov je rovnobežný s pozdĺžnou osou objektu. Do spodných hrán drevených podvesených hranolov je kotvený dvojstupňový rošt drevených dosiek a do roštu je kotvený oc pozinkovaný trapézový plech. Na hornú hranu dreveného roštu sú celoplošne položené dosky minerálnej vlny hr 50mm. Spodná hr trapézového plechu je vo výške 4,9m nad podlahou.

Úlohou projektu, jeho stavebnej časti, je doteplenie zaveseného podhľadu, zateplenie štítového muriva severnej a južnej fasády a rekonštrukcia obvodového plášťa východnej fasády s výmenou okien a brán.

Búracie práce.

Odstránené budú všetky výplne okenných a bránových otvorov. Odstránený bude oc vlnitý plech na vonkajšom líci sendvičového plášťa východnej fasády SO 01 spolu so sústavou vonkajších drevených paždíkov a ich kotevných profilov U navarených na vonkajšie líce oc nosných stĺpov.

Pred montážou stenových panelov bude demontovaný vnútorný vlnitý plech na dl 11,82m spolu s drev paždíkmi – úsek C, 14-17.

Nový stav.

Na vonkajšie líce oc kruhových stĺpov východnej fasády budú navarené oc kotevné platne ako súčasť dodávky stenových panelov. Pre uloženie budúcich okien budú medzi oc stĺpy navarené oc rámy z UPE 180 (pre jedno okno dl 10,7m, hm 211kg). V mieste budúcich bránových otvorov budú medzi oc stĺpy navarené oc rámy z jaskľových profilov 80/40/4mm (pre jednu bránu dl 10,5m, hm 75kg). Pôvodné dosky minerálnej vlny uložené medzi oc nosnými stĺpmi budú doplnené, poškodené dosky budú vymenené (možný rozsah cca 30%). Do navarených oceľových platní budú kotvené stenové panely hr 120mm s výplňou min vlny. Panely budú ukladané vodorovne. Použitý bude systém ucelený stenových panelov ako napr. Kingspan, ktorý má systémovo vyriešené jednotlivé detaily a systémové oplechovanie návazností na ostatné stavebné konštrukcie ktoré budú dodávkou stenových panelov. Montáž stenových panelov v mieste styku s vonkajším skladoom na južnom konci východnej fasády bude prebiehať z interiéru. Po namontovaní panelov budú pôvodné vrstvy obvodového plášťa spätne namontované do pôvodného stavu. Do okenných otvorov budú osadené nové výplne. Okná budú jednoduché, trojdielne, z plastových

päťkomorových profilov, zasklené izolačným dvojsklom. Stredné pole bude pevne zasklené, do krajných polí budú osadené otváracie okenné krídla otočné a sklopné.

Brány budú plné, sekcionálne, zateplené. Ovládanie brán bude mechanické a elektrické pomocou tlačidla a tiež pomocou diaľkového ovládania.

Štítové murivá severnej a južnej fasády budú vo vyznačenom rozsahu (v projekte) zateplené Kombidoskami KD2/100 kotvenými pomocou tanierových hmoždín. Povrch namontovaných Kombidosiek bude vyrovnaný jadrovou omietkou na ktorú bude po vyzretí aplikované armovacie lepidlo C2T a sieťka. Nakoniec bude na vyzretý povrch aplikovaná tenkostenná silikátová omietka ktorej povrch bude vyhladený. Tepelná izolácia podhľadu bude doplnená dvomi vrstvami izolácie z min vlny vo forme rohoží KNAUF NATUROLL PRO hr 80mm. Prvá vrstva rohože bude rozprestieraná medzi podvesené dr hranoly 50/110mm v pozdĺžnom smere. Druhá vrstva bude rozprestretá v priečnom smere.

Na horné hrany podvesených drev hranolov budú položené drevené fošne. Pokladanie dodatočnej izolácie bude robené v jednotlivých záberoch. Pracovníci budú NEUSTÁLE ZACHYTENÍ pomocou horolezeckej techniky o nosné laná. Pohybovať sa budú po drevených fošniach, ktoré si budú prekladať podľa potreby. Pracovníci budú vybavení ochrannými pomôckami a zaškolení budú na práce vo výškach.

4 TECHNICKÉ RIEŠENIE PBS

4.1 Členenie stavby, požiarne riziko a stupeň požiarnej bezpečnosti

Prevádzkový súbor dielne sa radí medzi skupinu prevádzky 5, pol. 5.11, STN 73 0804 – drevospracujúca výroba.

Požiarne riziko sa určilo ekvivalentnou dobou trvania požiaru podľa čl. 83, čl. 86 a čl. 87 STN 73 0804. Hodnota te sa stanovila výpočtom. Na základe ekviv. času trvania požiaru sa pre PÚ určil stupeň požiarnej bezpečnosti v zmysle STN 73 0804.

V zmysle čl. 72a, STN 730804 má objekt nehorľavý konštrukčný systém – nosné a požiarne deliace konštrukcie sú druhu D1. Požiarna výška objektu je $h = 0,0$ m.

Členenie priestorov komplexu sušiarne:

- **N1.01 - v II.SPB – dielňa - výrobná časť, samostatný jednopodlažný nadzemný požiarly úsek v II. SPB ,**
- **N1.02 – otvorený sklad – susediaci objekt dielne – neurčuje sa požiarne riziko, určuje sa odstupová vzdialenosť v súlade s čl. 327, čl.328 prílohy 8, tab. P8, STN 73 0804.**

POŽIARNY ÚSEK: N1.01

V S T U P N É Ú D A J E											
Priestor	pn	kp1n	kp2n	ps	kp1s	kp2s	S	hs	p1	p2	Cel.
Číslo Názov	kg/m2			kg/m2			m2	m			podl.
101	dielňa drevovýroby	75.0	0.90	1.00	2.5	0.85	1.00	585.34	4.90	1.40	0.090 A
102	dielňa drevovýroby	75.0	0.90	1.00	2.0	0.85	1.00	44.30	4.90	1.40	0.090 A
103	dielňa údržby	25.0	0.90	1.00	5.0	0.85	1.00	31.74	4.90	1.40	0.050 A
104	elektroinštalácia	25.0	0.90	1.00	0.0	0.85	1.00	4.30	4.90	1.40	0.150 A
105	sklad údržby	55.0	0.90	1.00	5.0	0.85	1.00	31.74	4.90	0.70	0.070 A
107	dielňa drevovýroby	75.0	0.90	1.00	2.0	0.85	1.00	183.20	4.90	1.40	0.090 A
108	sklad údržby	55.0	0.90	1.00	0.0	0.85	1.00	13.10	4.90	0.70	0.070 A
109	chodba	5.0	0.90	1.00	2.0	0.85	1.00	15.70	2.80	0.40	0.010 A
110	hatfa	50.0	0.90	1.00	10.0	0.85	1.00	11.00	2.80	1.00	0.025 A
111	hatfa	50.0	0.90	1.00	10.0	0.85	1.00	11.00	2.80	1.00	0.025 A
112	toalety	5.0	0.90	1.00	5.0	0.85	1.00	3.60	2.80	0.40	0.010 A
113	kancelária	40.0	0.90	1.00	10.0	0.85	1.00	25.60	2.80	1.00	0.050 A

Zvolené podmienky výpočtu požiarneho rizika:

Výpočet požiarneho rizika: presný
 Súčiniteľ $k_4 = 1.00$
 Požiarne riziko bolo počítané pre celý PÚ globálne
 Výpočet parametra F_0 : presný
 Plocha stav. konštrukcií bola určená z tab. 2 v STN 73 0804

Ú D A J E O O T V O R O C H															
P r i e s t o r		Šírka	Výška	Plocha	Výška hp	Strana	Číslo								
Číslo	N á z o v	m	m	m2	m	odvetrania	skupiny								
101	dielňa drevovýroby	3.60	1.20	4.32	0.00	2	001								
101	dielňa drevovýroby	3.60	1.20	4.32	0.00	2	001								
101	dielňa drevovýroby	3.60	1.20	4.32	0.00	2	001								
101	dielňa drevovýroby	3.60	1.20	4.32	0.00	2	001								
101	dielňa drevovýroby	0.90	0.90	0.81	0.00	1	001								
101	dielňa drevovýroby	0.90	0.90	0.81	0.00	1	001								
101	dielňa drevovýroby	0.90	0.90	0.81	0.00	1	001								
101	dielňa drevovýroby	0.90	0.90	0.81	0.00	1	001								
101	dielňa drevovýroby	0.90	0.90	0.81	0.00	1	001								
101	dielňa drevovýroby	0.90	0.90	0.81	0.00	1	001								
101	dielňa drevovýroby	0.90	0.90	0.81	0.00	1	001								
101	dielňa drevovýroby	0.90	0.90	0.81	0.00	1	001								
101	dielňa drevovýroby	0.90	0.90	0.81	0.00	1	001								
101	dielňa drevovýroby	0.90	0.90	0.81	0.00	1	001								
101	dielňa drevovýroby	0.90	0.90	0.81	0.00	1	001								
101	dielňa drevovýroby	0.90	0.90	0.81	0.00	1	001								
101	dielňa drevovýroby	0.90	0.90	0.81	0.00	1	001								
101	dielňa drevovýroby	0.90	0.90	0.81	0.00	1	001								
102	dielňa drevovýroby	0.00	0.00	0.00	0.00		001								
103	dielňa údržby	3.60	1.20	4.32	0.00	1	001								
104	elektrozodňa	0.00	0.00	0.00	0.00		001								
105	sklad údržby	3.60	1.20	4.32	0.00	1	001								
107	dielňa drevovýroby	0.00	0.00	0.00	0.00		001								
108	sklad údržby	3.60	1.20	4.32	0.00	1	001								
109	chodba	0.00	0.00	0.00	0.00		001								
110	šatňa	1.15	1.50	1.73	0.00	1	001								
111	šatňa	1.15	1.50	1.73	0.00	1	001								
112	toalety	0.40	0.50	0.20	0.00	1	001								
112	toalety	0.40	0.50	0.20	0.00	1	001								
113	kancelária	1.15	1.50	1.73	0.00	1	001								
113	kancelária	1.15	1.50	1.73	0.00	1	001								
V Ý S L E D N É H O D N O T Y															
P r i e s t o r		pp	Fo	F1	F2	gama	Vv	Vp	Vm	tau	taue	taum	tauem	Tg	hn
Číslo	N á z o v	kg/m2	m0.5	m0.5	m0.5	kg/m2.5min		kg/m2min		min	min	min	min	°C	m
101	dielňa drevovýroby	69.6	0.0250	0.0250		6.650	0.43			128.9	85.6			935	0.
102	dielňa drevovýroby	69.2	0.0250	0.0250		6.650	0.43			128.1	85.3			934	0.
103	dielňa údržby	26.8	0.0250	0.0250		6.650	0.43			49.6	36.8			803	0.
104	elektrozodňa	22.5	0.0250	0.0250		6.650	0.43			41.7	32.0			779	0.
105	sklad údržby	53.8	0.0250	0.0250		6.650	0.43			99.6	68.8			900	0.
107	dielňa drevovýroby	69.2	0.0250	0.0250		6.650	0.43			128.1	85.3			934	0.
108	sklad údržby	49.5	0.0250	0.0250		6.650	0.43			91.7	64.0			888	0.
109	chodba	6.2	0.0250	0.0250		6.650	0.43			11.5	10.2			602	0.
110	šatňa	53.5	0.0250	0.0250		6.650	0.43			99.1	68.4			899	0.
111	šatňa	53.5	0.0250	0.0250		6.650	0.43			99.1	68.4			899	0.
112	toalety	8.8	0.0250	0.0250		6.650	0.43			16.3	13.8			650	0.
113	kancelária	44.5	0.0250	0.0250		6.650	0.43			82.4	58.4			873	0.

Výsledné hodnoty za celý požiarový úsek

Požiarne zaťaženie	pp =	64.8	kg/m ²
Pôdorysná plocha	S =	960.62	m ²
Plocha stav. konštrukcií	Sk =	2492.15	m ²
Parameter odvetrania	Fo =	0.025	m0.5

Súčiniteľ $\gamma = 6.650 \text{ kg/m}^2.5\text{min}$
 Prep. parameter odvetrania $F_l = 0.025 \text{ m}^0.5$
 Rýchlosť odhorievania $V_v = 0.432 \text{ kg/m}^2\text{min}$
 Čas trvania požiaru $\tau = 120.0 \text{ min}$
 Ekv. čas trvania požiaru $\tau_{\text{aue}} = 81.0 \text{ min}$
 Pravdepodobná teplota $T_g = 925 \text{ }^\circ\text{C}$

Stupeň požiarnej bezpečnosti II.

Medzné rozmery:

Medzná pôdorysná plocha PÚ sa určila výpočtom podľa čl. 116, STN 73 0804.
 Pri výpočte sa uvažovalo so zásahom hasičskej jednotky do 10 minút.
 Skutočné rozmery PÚ neprekračujú medzné.

EKONOMICKÉ RIZIKO

Vstupné údaje:

Priestor/Podpriestor	Súč. p1	Súč. p2
101 dielňa drevovýroby	1.40	0.090
102 dielňa drevovýroby	1.40	0.090
103 dielňa údržby	1.40	0.050
104 elektrorozvodňa	1.40	0.150
105 sklad údržby	0.70	0.070
107 dielňa drevovýroby	1.40	0.090
108 sklad údržby	0.70	0.070
109 chodba	0.40	0.010
110 šatňa	1.00	0.025
111 šatňa	1.00	0.025
112 toalety	0.40	0.010
113 kancelária	1.00	0.050

Súč.vzniku a rozš.pož. $p_1 = 1.33$
 Súčiniteľ rozsahu škôd $p_2 = 0.084$
 Pôdorysná plocha PÚ $S = 960.62 \text{ m}^2$
 Súčiniteľ $c = 1.00$
 Počet podlaží: 1
 Súčiniteľ $k_5 = 1.00$
 Súčiniteľ $k_6 = 1.0$
 Súčiniteľ $k_7 = 2.0$

Vypočítané údaje:

Index pravdepodobnosti vzniku a rozš. požiaru $P_1 = 1.33$
 Index pravdepodobnosti rozsahu škôd $P_2 = 161.4$
 Medzná pôdorysná plocha požiarneho úseku $S_{\text{max}} = 7037.2 \text{ m}^2$

4.2 Požiadavky a kritéria na stavebné konštrukcie

Stupeň požiarnej bezpečnosti sa určil a prehodnotil podľa čl. 131, STN 73 0804.
 Požiadavky na požiarne odolnosti stavebných konštrukcií stavby boli určené hodnotami z tab. 9 pre jednopodlažne stavby podľa pol. 13, STN 73 0804.
 Skutočné požiarne odolnosti stavebných konštrukcií jednotlivých PÚ objektu v plnom rozsahu vyhovujú požadovaným požiarным odolnostiam určeným podľa jednotlivých stupňov požiarnej bezpečnosti.
 Projekt stanovuje minimálne požiadavky požiarnej odolnosti konštrukcií, (viď. výkresová časť) v zmysle noriem. Požadované požiarne odolnosti sú zakreslené vo výkresovej časti.

Požiarne riziko a kritéria na stavebné konštrukcie

Celkový počet podlaží stavby je 1
 Počet nadzemných podlaží stavby je 1
 Počet podzemných podlaží stavby je 0
 Požiarny úsek je v nadzemnej časti stavby
 Súčiniteľ $k_5 = 1.00$ STAVEBNÉ KONŠTRUKCIE Nehorľavé (čl.72a)
 Súčiniteľ $k_8 = 0.417$ $\tau_{\text{aue}} \cdot k_8 = 81.0 \cdot 0.417 = 33.8$
Stupeň požiarnej bezpečnosti PÚ: II

Požiarna odolnosť vybraných stavebných konštrukcií pre II.SPB

Pol.	Stavebná konštrukcia	POSK
13a)	Požiarna steny jednopodlažných objektov podľa čl.143	45/D1
13b)	Požiarna uzávery jednopodlaž. objektov podľa čl.143	30/D1
13c)	Zvislé pož. pásy jednopodlaž. objektov podľa čl.143	30/D1
	Prestupy rozvodov a inštalácií v posl. nadz. podlaží	15C1
	Požiarna klapky a chránené potrubia VZT	15A

4.3 Zhodnotenie technických požiadaviek na stavebné konštrukcie

Požadované odolnosti stavebných konštrukcií riešenej stavby sa určili podľa položky 13, tab. 9, v STN 73 0804 pre jednopodlažné objekty.
Prevádzkový súbor a priestor dielne bol prehodnotený ako jeden jednopodlažný požiarny úsek v jednopodlažnej stavbe.

V zmysle položky 13, tab.9, STN 73 0804 sa stanovujú požiadavky na požiarna steny, požiarna uzávery otvorov, zvislé požiarna pásy v obvodových stenách a obvodové steny, ktoré majú byť požiarna uzatvorené a konštrukcie v požiarna nebezpečnom priestore.
Na ostatné konštrukcie t. z. zvislé a vodorovné konštrukcie, ako aj strešnú konštrukciu nie sú požiadavky na požiarnu odolnosť a druh konštrukčného prvku.

Obvodové steny:

Tepelno-izolačné panely s výplňou minerálnej vlny konštrukčného prvku D1 na neošetrenej konštrukcii s min. požiarnou odolnosťou 15 min. nespĺňajú kritéria na pož. odolnosť.
Pre obvodové steny z tepelno – izolačných panelov a vo výrobnnej časti tvoria požiarna otvorené plochy.

Požiarna steny:

V objekte sa nenavrhl požiarna steny a stropy.

Konštrukcie v požiarna nebezpečnom priestore:

Objekt SO 01 dielne drevovýroby sa nenachádza v požiarna nebezpečnom priestore inej stavby.
V požiarna nebezpečnom priestore SO 01 sa nachádza otvorená skládka, ktorej konštrukcie budú ošetrené v súlade s čl.307 a čl. 155, STN 73 0804.

Strecha:

Strešná konštrukcia a nosná konštrukcia strechy v jednopodlažnej stavbe nemusí vykazovať požiarnu odolnosť.

Požiarna pásy:

V zmysle čl. 165, STN 73 0804 sa na stavbe nemusia vyhotoviť zvislé požiarna pásy.

Požiarna uzávery:

Požiarna úseky musia byť oddelené požiarno – deliacimi konštrukciami, v ktorých sú zabudované požiarna uzávery. PÚ nie je komunikačne prepojený s iným PÚ preto sa v PÚ nenavrhl požiarna uzávery.
PÚ sa nenachádza v požiarna nebezpečnom priestore iného PÚ.

Použitie materiály a konštrukcie musia byť certifikované pre použitie v SR, musia spĺňať požiadavky na tepelnú ochranu budov podľa STN 73 0540 a musia vyhovovať hygienickým a požiarnym normám.

Poznámka: Prípadnú zmenu skladby konštrukcií resp. prvkov alebo vrstiev, je vždy potrebné prehodnotiť z hľadiska požiarna odolnosť, triedy vonkajšieho požiaru a reakcie na oheň.

Navrhované a zrealizované stavebné konštrukcie vyhovujú požiadavkám požadovanej požiarna odolnosti a druhu konštrukčného prvku, čo bude dokladované certifikátmi preukázania zhody pre všetky použité stavebné konštrukcie.

Požadované požiarna odolnosti sú zakreslené vo výkresovej časti.

Materiálno – technické vlastnosti nových použitých stavebných materiálov a stavebných výrobkov podliehajú ustanoveniam Zákona o stavebných výrobkoch a vyhláška č. 162/2013 Z.z., ktorou sa

ustanovuje zoznam skupín stavebných výrobkov a systémy posudzovania parametrov a musia sa dokladovať certifikátmi a protokolmi o zhode od výrobcu stavebného materiálu a stavebných výrobkov. Povinnosťou investora je ich archivovať. Upozorňujeme investora predmetnej stavby, že orgán vykonávajúci štátny požiarneho dozoru v súlade s § 66 odst. 3, písm. c) Zákona č. 50/1976 Zb. v znení neskorších predpisov môže pri kolaudačnom konaní predmetnej stavby požadovať certifikáty preukázania zhody, vyhlásenie o parametroch či prípadne technické osvedčenie podľa zákona č. 133/2013 Z.z., o stavebných výrobkoch na všetky stavebné výrobky, ktoré musia spĺňať požiarne – technické charakteristiky podľa spracovanej projektovej dokumentácie riešenia protipožiarnej bezpečnosti stavby. (tj. skutočnej požiarnej odolnosti, skutočnej horľavosti, skutočného indexu šírenia plameňa) všetkých stavebných konštrukcií a stavebných výrobkov zabudovaných v posudzovanej stavbe.

4.4 Únikové cesty

Z prevádzkového súboru boli dimenzované nechránené únikové cesty na voľné priestranstvo.

Dimenzovanie únikových ciest sa vykonalo výpočtom podľa STN 73 0804:

- čl. 244 - predpokladaná doba evakuácie,
- čl. 258 - medzná dĺžka únikovej cesty,
- čl. 265 - šírka únikovej cesty .

Pri posudzovaní nechránených únikových ciest (ďalej len NÚC) sa začiatok NÚC stanovil v zmysle čl. 260 v STN 73 0804 v najvzdialenejšom mieste PÚ a na osi východu z miestností príp. funkčne ucelenej skupiny miestností s podlahovou plochou 100 m² a vzdialenosť ktoréhokoľvek miesta k východu je 15, nie je v nich prevádzka sk. 6 a 7 a v miestnostiach nie je viac ako 40 osôb.

V stavbe sa nachádzajú stále pracovné miesta pre zamestnancov.

Počet osôb sa určil v súlade s normovými hodnotami STN 92 0241 podľa počtu zamestnancov nachádzajúcich sa v priestoroch a podľa informácií od investora pre občasné pracovné miesta.

Na základe počtu osôb sa prehodnotila evakuácia v rámci objektu z PÚ.

Dimenzovanie a kontrola pre únikové cesty sa vykonali výpočtom.

Nadimenzovanými únikovými cestami je zabezpečená bezpečná a rýchla evakuácia.

Dimenzovanie únikových ciest:

Obsadenie priestoru osobami STN 92 0241 - občasné pracovné miesto:

- pol. 11.5: $1 \times 0,5 = 0,5$ - E = 1

Obsadenie priestorov osobami podľa STN 92 0241 - trvalé pracovné miesta:

Č.m.: 101 - dielňa : S = 585,34 m² - pol. 11.1: E = 62 - nereálny stav evakuácia sa riešila podľa skutočného počtu zamestnancov v prevádzke - podľa počtu skriniek v šatni

$100 / 8 = 12,5$ - E = 13 osôb

$485,34 / 10 = 48,5$ - E = 49

Č.m: 102 - dielňa: S = 44,3 m² - pol. 11.1: $44,3 / 8 = 5,5$ - E = 6

pol.11.3 - dočasné pracovné miesta: $2 \times 1,3 = 2,6$ - E = 3

Č.m: 106 - sklad: S = 251,8 m² - pol.11.3 - dočasné pracovné miesta: $5 \times 1,3 = 6,5$ - E = 7

Č.m: 107 - dielňa: S = 183,2 m² - pol. 11.1:

$100 / 8 = 12,5$ - E = 13 osôb

$83,2 / 10 = 8,3$ - E = 8

Č.m: 110 - šatňa: S = 11,0 m² - počet skriniek: 8 - pol.16.1: $8 \times 1,3 = 10,4$ - E = 10

Č.m: 111 - šatňa: S = 11,0 m² - počet skriniek: 8 - pol.16.1: $8 \times 1,3 = 10,4$ - E = 10

Č.m: 113 - kancelária: S = 25,6 m² - pol.: 1.1.1: $25,6 / 10 = 2,5$ - E = 3

KONTROLA ÚNIKOVÝCH CIEST PRE OBJEKT

Miesto posúdenia: dielňa

Druh ÚC: Nechránená so skupinou výrob 5,6

Smer úniku: Po rovine

Spôsob evakuácie osôb: Súčasny

Počet evakuovaných osôb schopných samostatného pohybu: 20, súčiniteľ s: 1.0

Počet ÚC z PÚ: Jedna ... čl.248, STN 73 0804 ... uhol je menší ako 45°

Medzný počet unikajúcich osôb E*s = 100

KONTROLA ČASU EVAKUÁCIE:

Dĺžka únikovej cesty $l_u = 45.0$ m
Skutočný čas evakuácie $t_u = 1.46$ min
Medzný čas evakuácie $t_{umax} = 3.00$ min
Rýchlosť pohybu osôb $V_u = 30$ m/min
Jednotková kapacita ÚP $K_u = 40$ os/min
Počet únikových pruhov $u = 1.5$

KONTROLA DĹŽKY ÚNIKOVEJ CESTY:

Skut. dĺžka únikovej cesty $= 45.0$ m
Medzná dĺžka ÚC $l_{umax} = 106.7$ m
Medzný čas evakuácie $t_{umax} = 3.00$ min
Rýchlosť pohybu osôb $V_u = 30$ m/min
Jednotková kapacita ÚP $K_u = 40$ os/min
Počet únikových pruhov $u = 1.5$

KONTROLA ŠÍRKY ÚNIKOVEJ CESTY:

Skut. dĺžka únikovej cesty $= 45.0$ m
Medzný čas evakuácie $t_{umax} = 3.00$ min
Min. poč. únik.pruhov $u_{min} = 1.0$
Skut.poč. únik. pruhov $u = 1.5$
Rýchlosť pohybu osôb $V_u = 30$ m/min
Jednotková kapacita ÚP $K_u = 40$ os/min

=====

KONTROLA ÚNIKOVÝCH CIEST PRE OBJEKT

=====

Miesto posúdenia: dielňa 107

Druh ÚC: Nechránená so skupinou výrob 5, 6

Smer úniku: Po rovine

Spôsob evakuácie osôb: Súčasný

Počet evakuovaných osôb schopných samostatného pohybu: 21, súčiniteľ $s = 1.0$

Počet ÚC z PÚ: Viac ako jedna

KONTROLA ČASU EVAKUÁCIE:

Dĺžka únikovej cesty $l_u = 27.0$ m
Skutočný čas evakuácie $t_u = 1.03$ min
Medzný čas evakuácie $t_{umax} = 2.50$ min
Rýchlosť pohybu osôb $V_u = 30$ m/min
Jednotková kapacita ÚP $K_u = 40$ os/min
Počet únikových pruhov $u = 1.5$

KONTROLA DĹŽKY ÚNIKOVEJ CESTY:

Skut. dĺžka únikovej cesty $= 27.0$ m
Medzná dĺžka ÚC $l_{umax} = 86.0$ m
Medzný čas evakuácie $t_{umax} = 2.50$ min
Rýchlosť pohybu osôb $V_u = 30$ m/min
Jednotková kapacita ÚP $K_u = 40$ os/min
Počet únikových pruhov $u = 1.5$

KONTROLA ŠÍRKY ÚNIKOVEJ CESTY:

Skut. dĺžka únikovej cesty $= 27.0$ m
Medzný čas evakuácie $t_{umax} = 2.50$ min
Min. poč. únik.pruhov $u_{min} = 1.0$
Skut.poč. únik. pruhov $u = 1.5$
Rýchlosť pohybu osôb $V_u = 30$ m/min
Jednotková kapacita ÚP $K_u = 40$ os/min

=====

KONTROLA ÚNIKOVÝCH CIEST PRE OBJEKT

=====

Miesto posúdenia: administratívna časť

Druh ÚC: Nechránená so skupinou výrob 5, 6

Smer úniku: Po rovine

Spôsob evakuácie osôb: Súčasný

Počet evakuovaných osôb schopných samostatného pohybu: 23, súčiniteľ $s = 1.0$

Počet ÚC z PÚ: Jedna

Medzný počet unikajúcich osôb $E \cdot s = 100$

KONTROLA ČASU EVAKUÁCIE:

Dĺžka únikovej cesty $l_u = 10.0$ m
Skutočný čas evakuácie $t_u = 0.63$ min
Medzný čas evakuácie $t_{umax} = 1.50$ min
Rýchlosť pohybu osôb $V_u = 30$ m/min
Jednotková kapacita ÚP $K_u = 40$ os/min
Počet únikových pruhov $u = 1.5$

KONTROLA DĺŽKY ÚNIKOVEJ CESTY:

Skut. dĺžka únikovej cesty $= 10.0$ m
Medzná dĺžka ÚC $l_{umax} = 44.7$ m
Medzný čas evakuácie $t_{umax} = 1.50$ min
Rýchlosť pohybu osôb $V_u = 30$ m/min
Jednotková kapacita ÚP $K_u = 40$ os/min
Počet únikových pruhov $u = 1.5$

KONTROLA ŠÍRKY ÚNIKOVEJ CESTY:

Skut. dĺžka únikovej cesty $= 10.0$ m
Medzný čas evakuácie $t_{umax} = 1.50$ min
Min. poč. únik.pruhov $u_{min} = 1.0$
Skut.poč. únik. pruhov $u = 1.5$
Rýchlosť pohybu osôb $V_u = 30$ m/min
Jednotková kapacita ÚP $K_u = 40$ os/min

Dvere na únikových cestách musia vyhovovať požiadavkám čl.273, 274 a 275 v STN 73 0804, musia umožniť ľahkú a rýchlu evakuáciu, musia sa otvárať v smere pohybu unikajúcich osôb. Dvere na voľné priestranstvo sa môžu otvárať v zmysle čl. 276 aj proti pohybu osôb nakoľko E je menej ako 200. Podlaha na obidvoch stranách dverí cez ktoré prechádza úniková cesta musí byť aspoň do vzdialenosti rovnajúcej sa šírke únikovej cesty na rovnakej výškovej úrovni, okrem dverí na voľné priestranstvo. Kovanie na dverách únikovej cesty musí umožniť ich ľahké otvorenie.

Osvetlenie únikových ciest musí byť dostatočné a to zabezpečené denným alebo umelým osvetlením aspoň po dobu prevádzky v objekte.

Označenie únikových ciest je bezpečnostnými značkami v súlade v súlade s Nariadením vlády č. 387/2006 Z.z.. a podľa STN 01 8010.

Komunikačné uličky na manipulačnej ploche budú mať najmenej šírku 900 mm pri zachovaní možnosti úniku. Medzná dĺžka a šírka okolo skladovaných a odkladaných výrobkov, pri zachovaní smeru úniku vyhovuje STN. Pre skladovacie plochy sa splnia aj požiadavky STN 26 9010 a STN 26 9030 pri manipulácii s materiálom na únikovej ceste.

Najmenší počet únikových pruhov pre daný počet osôb, je zabezpečený.

V odkladacom priestore výrobkov okolo výrobkov na paletách, mimo komunikácie, bude úniková cesta v šírke 1,1 m, čo vyhovuje.

Komunikačné uličky budú vyznačené na podlahe v mieste odkladacích plôch a bude zabezpečená ich trvalá nezastavateľnosť.

4.5 Odstupy, požiarne nebezpečný priestor

Na zamedzenie požiaru medzi pož. úsekmi je potrebné vymedziť požiarne nebezpečný priestor (ďalej PNP) a odstupové vzdialenosti. Odstupové vzdialenosti pre PÚ sa stanovili výpočtom podľa podielu požiarne otvorených plôch k ploche obvodovej steny požiarneho úseku v zmysle čl. 321, prílohy 8, STN 73 0804. Požiarne otvorené plochy tvoria obvodové steny bez požiarnej odolnosti.

Medziľahlé hodnoty sa navzájom interpolovali.

ODSTUPY

• p_v [kg/m²], resp. t_{aue} [min]: 81.0

Východná strana 1:

% požiarne otvorených plôch: 100.0

Dĺžka požiarneho úseku [m]: 11.40

Výška požiarneho úseku [m]: 3.00

***** ODSUPOVÁ VZDIALENOSŤ = 8.0 m *****

Severná strana 2:

% požiarne otvorených plôch: 100.0
Dĺžka požiarneho úseku [m]: 6.20
Výška požiarneho úseku [m]: 3.00
***** ODSUPOVÁ VZDIALENOSŤ = 6.2 m *****

Východná strana 3:

% požiarne otvorených plôch: 100.0
Dĺžka požiarneho úseku [m]: 52.00
Výška požiarneho úseku [m]: 6.40
***** ODSUPOVÁ VZDIALENOSŤ = 20.8 m *****

Južná strana 4:

% požiarne otvorených plôch: 100.0
Dĺžka požiarneho úseku [m]: 0.80
Výška požiarneho úseku [m]: 1.90
***** ODSUPOVÁ VZDIALENOSŤ = 1.8 m *****

Východná strana 5:

% požiarne otvorených plôch: 56.4
Dĺžka požiarneho úseku [m]: 3.00
Výška požiarneho úseku [m]: 2.00
***** ODSUPOVÁ VZDIALENOSŤ = 2.5 m *****

Severná strana 6:

% požiarne otvorených plôch: 20.0
Dĺžka požiarneho úseku [m]: 2.00
Výška požiarneho úseku [m]: 1.00
***** ODSUPOVÁ VZDIALENOSŤ = 0.5 m *****

Západná strana 7:

% požiarne otvorených plôch: 56.7
Dĺžka požiarneho úseku [m]: 3.00
Výška požiarneho úseku [m]: 2.00
***** ODSUPOVÁ VZDIALENOSŤ = 2.5 m *****

Západná strana 8:

% požiarne otvorených plôch: 100.0
Dĺžka požiarneho úseku [m]: 32.50
Výška požiarneho úseku [m]: 6.40
***** ODSUPOVÁ VZDIALENOSŤ = 18.9 m *****

Severná strana 9:

% požiarne otvorených plôch: 100.0
Dĺžka požiarneho úseku [m]: 7.30
Výška požiarneho úseku [m]: 4.90
***** ODSUPOVÁ VZDIALENOSŤ = 8.8 m *****

Západná strana 10:

% požiarne otvorených plôch: 100.0
Dĺžka požiarneho úseku [m]: 24.00
Výška požiarneho úseku [m]: 4.90
***** ODSUPOVÁ VZDIALENOSŤ = 14.3 m *****

Južná strana 11:

% požiarne otvorených plôch: 100.0
Dĺžka požiarneho úseku [m]: 7.30
Výška požiarneho úseku [m]: 4.90
***** ODSUPOVÁ VZDIALENOSŤ = 8.8 m *****

Západná strana 12:

% požiarne otvorených plôch: 100.0
Dĺžka požiarneho úseku [m]: 11.20
Výška požiarneho úseku [m]: 6.40
***** ODSUPOVÁ VZDIALENOSŤ = 12.3 m *****

Južná strana 13:

% požiarne otvorených plôch: 100.0
Dĺžka požiarneho úseku [m]: 5.00
Výška požiarneho úseku [m]: 3.00
***** ODSUPOVÁ VZDIALENOSŤ = 5.6 m *****

Východná strana 14:

% požiarne otvorených plôch: 100.0
Dĺžka požiarneho úseku [m]: 3.40
Výška požiarneho úseku [m]: 3.00
***** ODSUPOVÁ VZDIALENOSŤ = 4.7 m *****

Južná strana 15:

% požiarne otvorených plôch: 100.0
Dĺžka požiarneho úseku [m]: 12.00
Výška požiarneho úseku [m]: 3.00
***** ODSUPOVÁ VZDIALENOSŤ = 8.2 m *****

ODSTUPY OD VOJNÉHO SKLADU SO 05 - N1.02:

Alternatíva A:

- bez obmedzenia skladovacej plochy pod strechou

Východná a západná - dlhšia strana:

Hustota tepelného toku: Stredná
Dĺžka skladu [m]: 27.5
Šírka skladu [m]: 11.0
Výška skladu [m]: 6.5
% požiarne otvorených plôch: 100.0
***** ODSUPOVÁ VZDIALENOSŤ = 14.8 m *****

Severná a južná - kratšia strana:

Dĺžka skladu [m]: 11.0
Šírka skladu [m]: 27.5
Výška skladu [m]: 6.5
% požiarne otvorených plôch: 100.0
***** ODSUPOVÁ VZDIALENOSŤ = 9.5 m *****

Alternatíva B:

- s obmedzením skladovacej plochy pod strechou na rozmer $\bar{s} = 5,0$ m a $l = 27,5$ m
- rozmery vyplývajú z výpočtu požiarne nebezpečného priestoru N1.01 - dielne drevovýroby 1, v súlade s čl.308, STN 73 0834
- časť otvoreného prestrešeného skladu sa nachádza v požiarne nebezpečnom priestore N1.01 - dielne drevovýroby 1,
- podľa čl. 307, STN 73 0804 v požiarne nebezpečnom priestore môžu byť umiestnené iné požiarne úseky, ak:
 - o ich obvodové steny nachádzajúce sa v PNP musia byť vyhotovené podľa čl.155, STN 73 0804 t.j.: musia mať pož. odolnosť R_o určenú podľa obr. 8:
 - $d = 20,8$ m, $d' = 6,0$ m
 - $d' / d = 6,0 / 20,8 = 6/20,8 = 0,28 - R_o = 15$ min
 - stípy na prestrešení otvoreného skladu musia byť z konšt. druhu D1 alebo D2 s pož. odolnosťou min. 15 min
 - o ich strešný plášť zasahujúci do PNP musí byť vyhotovený podľa čl.201, STN 73 0804 t.j: musí byť z konšt. druhu D1 (povrchová vrstva do 15 mm sa nezohľadňuje), alebo D2 a D3 s povrchovou vrstvou, ktorá nešíri požiar na bráni vznieteniu,
 - o sklady nehorľavých látok uložených voľne alebo nehorľavých obaloch

ODSTUPY upraveného otvoreného skladu - úprava rozmerov:

Východná a západná - dlhšia strana:

Hustota tepelného toku: Stredná
Dĺžka skladu [m]: 27.5
Šírka skladu [m]: 5.0
Výška skladu [m]: 6.5
% požiarne otvorených plôch: 100.0
***** ODSUPOVÁ VZDIALENOSŤ = 14.8 m *****

Severná a južná - kratšia strana:

Dĺžka skladu [m]: 5.0
Šírka skladu [m]: 27.5
Výška skladu [m]: 6.5

% požiarne otvorených plôch: 100.0
***** ODSUPOVÁ VZDIALENOSŤ = 6.5 m *****

Vo vypočítaných odstupových vzdialenostiach objektu sa nenachádzajú žiadne susedné objekty. Objekt navrhovanými požiarne uzatvorenými a otvorenými plochami a vyhotovením povrchových vrstiev strešného plášt'a po stavebných úpravách svojím umiestnením a konštrukčným riešením, budú vyhovovať v plnom rozsahu ustanoveniam STN 73 0804 a nebudú ohrozovať sálaním tepla inú stavbu. Strešné a obvodové stavebné konštrukcie sú zaradené do konštrukčných stavebných prvkov D1, preto nehrozí odpadávanie stavebných častí. V prípade nečakaného odpadávania konštrukčných častí budú dopadať na nehorľavé konštrukčné celky a nezasiahnu žiadnu pož. otvorenú plochu. Požiarne nebezpečný priestor je na základe odstupových vzdialeností zaznačený vo výkrese situácie v súlade s čl. 302, STN 73 0804. Odstupové vzdialenosti sú dodržané.

5 ELEKTROINŠTALÁCIA A PRESTUPY

Elektroinštalácia bude realizovaná podľa platných predpisov v súlade s platnou legislatívou z odboru elektro. Elektrické inštalácie a elektrické zariadenia objektu musia byť riešené podľa platnej legislatívy.

Elektrické zariadenia musia vo všetkých svojich častiach konštruované, vyrobené, montované a prevádzkované s prihliadnutím na prevádzkové napätie. Vnútorne rozvody a elektroinštalácia posudzovaných priestorov budú vyhotovené podľa platných predpisov v patričnom krytí podľa charakteru prostredia, určeného protokolom o prostrediach a dokladované v projektovej dokumentácii.

Hlavný rozvádzač musí byť inštalovaný mimo priestoru s nebezpečenstvom požiaru a výbuchu. Umelé osvetlenie je projektované podľa riešených priestorov pre rôzne úrovne. Druhy káblov sú navrhnuté podľa charakteru prostredia. Objekt bude zabezpečený pred nepriaznivými účinkami atmosférickej energie bleskozvodou sústavou. Pred nebezpečným dotykovým napätím je navrhnutá základná ochrana. Stavba bude chránená pred účinkami statickej elektriny.

Pri spotrebičoch je nutné dodržiavať bezpečnostné opatrenia podľa pokynov výrobcu, v náväznosti na dodržiavanie prevádzkových pokynov

K elektrickým inštaláciám a elektrickým zariadeniam objektu musí užívateľ archivovať konštrukčnú technickú dokumentáciu a sprievodnú technickú dokumentáciu podľa § 2, § 6, prílohy č. 2 a prílohy č. 3 vyhl. MPSVR SR č. 508/2009 Z.z.. a protokol o určení vonkajších vplyvov a prostredí.

Elektrické inštalácie a elektrické zariadenia objektu musia byť pravidelne kontrolované a prevádzkované podľa § 8, § 9, § 11, § 13 a § 16 vyhl. MPSVR SR č. 508/2009 Z.z..

V objekte sa nenachádzajú priestory podľa príl. B, STN 92 0203.

Elektrické zariadenia, ktoré budú v prevádzke počas požiaru v objekte tj. Čerpadlo vody bude elektricky pripojené z dvoch nezávislých napájacích el. zdrojov., z ktorých každý má mať výkon, aby pri prerušení dodávky z jedného (hlavného) zdroja boli dodávky v určenom čase plne zabezpečené počas predpokladanej funkcie z druhého zdroja.

V prípade výpadku elektrickej energie bude prevádzkový režim požiaro-technických zariadení umiestnených v stavbe zabezpečený náhradným zdrojom.

Dodávka el. energie núdzovým zdrojom bude zabezpečená podľa času predpokladanej funkcie najmenej na čas, ktorý sa rovná dvojnásobku predpokladaného času evakuácie.

V stavbe sa bude nachádzať núdzové osvetlenie – označenie smeru úniku na voľné priestranstvo.

Je to elektrické zariadenie, ktoré je v prevádzke počas požiaru a musí mať zabezpečenú trvalú dodávku elektrickej energie najmenej z dvoch od seba nezávislých zdrojov. Záložný zdroj môže byť v zmysle čl. 4.2.8 STN 92 0203 súčasťou elektrického zariadenia v prevádzke počas požiaru. Trvalá dodávka elektrickej energie pre núdzové osvetlenie počas požiaru musí byť zabezpečená minimálne po dobu 60 minút. Pre napájacie káble núdzového osvetlenia nie sú žiadne požiadavky nakoľko priestory stavby nepatria medzi priestory uvedené v prílohe B, STN 92 0203.

V prípade, že ide o lokálne zariadenia s vlastnou batériou alebo s havarijným odstavením nie sú požiadavky na funkčnosť prípojných káblov a rozvodov.

Núdzové - orientačné osvetlenie pri výpadku el. siete môže byť navrhnuté svietidlami s vlastným – vstavaným akumulátorom, ktorý zabezpečuje autonómne osvetlenie.

Svietidlá budú osadené na hlavných komunikáciách, v trase hlavného úniku a budú zabezpečovať núdzové osvetlenie priestorov po dobu 1 hod. Navrhnuté osvetlenie musí rešpektovať ustanovenia príslušných STN EN50172 a STN EN 1838.

Na hlavnom rozvádzači, ktorý je prístupný z exteriéru budú tlačidla CENTRÁL STOP.

Na stavbe bude bleskozvodná sieť v súlade s STN 34 1390, STN 33 2200 a nadväzujúcich STN, všetky kovové prvky sú uzemnené. V priestoroch je navrhnutá ochrana pred účinkami statickej elektriny v súlade s STN 33 2000, STN 33 2030, STN 33 2031 a STN EN a nadväzujúcich.

Vnútné informačné rozvody sú v súlade s STN 34 2300 a STN EN. Meranie a regulácie je v súlade s STN 18 0003, a STN EN aj pre havarijné stavy.

K inštalovaným elektrickým zariadeniam musí užívateľ objektu archivovať sprievodnú dokumentáciu, protokol o určení vonkajších vplyvov a prostredí.

Užívateľ objektu zabezpečí, aby elektrické svietidlá a elektrické zdroje svetla boli prevádzkované tak, aby sa nestali príčinou vzniku požiaru, aby neboli prekryté horľavými látkami a aby vo vzdialenosti najmenej 20 cm od nich neboli umiestňované horľavé materiály.

Pohyblivé prívody a šnúrové vedenia ležiace na podlahe sa umiestňujú a zabezpečujú tak, aby nevznikla možnosť poškodenia plášťa, izolácie, prípadne jadra pohyblivého prívodu pri obvyklom používaní a aby neboli prekážkou pri úniku osôb z daného priestoru.

V priestoroch je navrhnuté bezpečnostné vypínanie v súlade s STN 33 2310. Priestory budú opatrené bezpečnostnými a požiarными tabuľkami podľa STN 01 8012-1, STN 01 8012-2, STN 01 8013, STN 33 0300, STN 33 3220, STN EN 61310-1 a STN, aj s označením, pre ktoré zariadenia slúžia a NV č. 387/2006 Z. z. . Hlavný vypínač elektrickej energie bude na hlavnom rozvádzači v priestore rozvodne. Havarijné vypínanie je navrhnuté pre vypínanie osobami bez elektrotechnickej kvalifikácie.

Všetky hlavné uzávery budú označené príslušnými tabuľkami v súlade s NV č. 387/2006 Z. z., STN 01 8012-2, STN 01 8013.

V zmysle čl. 342, STN 73 0804 technické a technologické zariadenia vo vnútri stavby sú navrhnuté tak, aby čo v najmenšej miere prestupovali požiarne deliacimi konštrukciami.

Prestupy a vedenie vzduchotechnických zariadení budú v súlade s čl. 349 a čl.350, STN 73 0804 a STN 73 0872.

Elektrická inštalácia bude riešená podľa platných STN vzhľadom na určené prostredie vonkajších vplyvov podľa STN 33 2000-5-51.

V zmysle STN 92 0203, čl. 4.4.1.5 trasa káblov pre trvalú dodávku elektrickej energie sa musí zhotoviť tak, aby spĺňala všetky technické požiadavky na kritérium funkčnej odolnosti a aby v priebehu požiaru v čase funkčnej odolnosti podľa prílohy A nebola poškodená okolitými prvkami alebo systémami stavby, napr. inými inštaláciami rozvodmi a konštrukciami,

Požiadavky na funkčnosť káblov – podľa STN 92 0203 – príloha A na trvalú dodávku elektrickej energie pre:

- a.) uzatvorenie prívodu plynu a vypínanie elektrickej energie min. 30 minút;
- b.) zosilňovacie čerpadlo vody na hasenie požiarov min. 90 minút;

Vypínanie elektrickej energie počas požiaru v zmysle STN 92 0203

Elektrické rozvody sa musia navrhnuť a zhotoviť tak, aby sa zaistilo bezpečné vypnutie dodávky elektrickej energie pre elektrické zariadenia v stavbe alebo v jej časti (zóne).

Ovládací prvok CENTRAL STOP slúži na zabezpečenie vypnutia dodávky elektrickej energie pre elektrické zariadenia v stavbe alebo v jej časti (zóne), ktoré nie sú elektrickými zariadeniami v prevádzke počas požiaru. Stavba musí byť vybavená ovládacím prvkom CENTRAL STOP.

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.

Vypínacie prvky CENTRAL STOP musia byť chránené proti neoprávnenému, či náhodnému použitiu.

Nové káblové systémy sú v súlade s STN 92 0205.

V budove bude TOTAL STOP tlačidlo v ohlasovni požiarov so stálou službou. Havarijné vypínanie je navrhnuté pre vypínanie osobami bez elektrotechnickej kvalifikácie.

V priestoroch je navrhnuté bezpečnostné vypínanie v súlade s STN 33 2310. V prípade úpravy sa navrhuje ovládanie zo zásahových ciest a z ohlasovne požiaru. Priestory budú opatrené bezpečnostnými a

požiarnymi tabuľkami podľa STN 01 8012-1, STN 01 8012-2, STN 01 8013, STN 33 0300, STN 33 3220, STN EN 61310-1 a STN, aj s označením, pre ktoré zariadenia slúžia a NV č. 387/2006 Z. z. .

Hlavný vypínač elektrickej energie je na hlavnom rozvádzači v priestore rozvodne.

Havarijné vypínanie je navrhnuté pre vypínanie osobami bez elektrotechnickej kvalifikácie.

Všetky hlavné uzávery budú označené príslušnými tabuľkami v súlade s NV č. 387/2006 Z. z., STN 01 8012-2, STN 01 8013.

6 VYKUROVANIE A VETRANIE

Vetrание objektu je prirodzeným spôsobom.

Vykurovanie SO 01 bude z novej kontajnerovej kotolne, umiestnenej na spevnenej ploche pri objekte SO 03.

Kotolňa je ako prefabrikovaný ISO kontajner 20" so zateplenou konštrukciou a prevádzkovaný ako priemyselný objekt so samostatným požiarnym úsekom.

Ako zdroj tepla je navrhnutý kotol na biomasu so schopnosťou spaľovať napadnuté druhy odpadu vo výrobnom procese. Strojovňu pre budovu navrhujeme situovať na spevnenej ploche ako samostatný objekt SO-04 ako kontajnerový objekt s kotlom, akumulácnou nádobou, expanznou nádobou a rozdeľovačom a zberačom s čerpadlovými skupinami. Objekt bude vybavený komínovým telesom, zásobníkom na dennú potrebu paliva a od objektu budú vedené jednotlivé vykurovacie okruhy. Strojovňu bude teplovodnú s núteným obehom teplotnosného média, ktorým bude voda o parametroch 75/65 °C.

7 POŽIARNOBEZPEČNOSTNÉ OPATRENIA

7.1 Zabezpečenie stavby vodou na hasenie

Areál je zásobovaný priemyselnou vodou zo studne. Celková spotreba vody pre stavbu bola určená v súlade s § 6 odst. 1, Vyhl. MV SR č. 699/ 2004 Z.z. a STN 92 0400, čl.4.1., tab.2, pol. 3 na $Q = 18.0 \text{ l/s}$, STN 92 0400 pre $v = 1.5 \text{ l/s}$.

Pokrytie potrebného množstva vody je navrhnuté vnútorným požiarnym vodovodom k hadicovým zariadeniam určeným na prvotný zásah a umelým zdrojom vody na hasenie v súlade s § 4, odst. 2, Vyhl. MV SR č. 699/2004 Z.z. požiarnou nádržou $V = 35 \text{ m}^3$.

Navrhnutie a kontrola hadicového zariadenia vo vnútri stavby sa vykonala pre každý PÚ v súlade s § 10, odst. 2, Vyhl. MV SR č. 699/2004 Z.z.: $S \times p \geq 10\,000$.

Vnútorný požiarny vodovod slúži na prívod vody k hadicovým zariadeniam – hadicovým navijakom určeným na prvotný zásah v súlade s § 10, ods.1, Vyhl. PBS.

Hadicové zariadenia sa budú napájať pre objekt SO 01, SO 03 a SO 02 z novonavrhovanej požiarnej nádrže s objemom 35 m^3 .

Vnútorné vodovodné potrubie pre viac ako 2 hasiace zariadenia navrhlo na súčasné použitie najmenej dvoch hadicových zariadení.

V súlade s čl. 5.5.2., STN 92 0400 sa v pož. úsekoch s priemerným pož. zaťažením viac ako $30 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-2}$ odporúča inštalovať hadicové navijáky s trvalo stálou hadicou s menovitou svetlosťou 25 mm , s minimálnym prietokom hubice alebo ekvivalentným priemerom 10 mm s minimálnym prietokom $Q = 59 \text{ l/min}$ v súlade s § 10, odst.1, Vyhl. č. 699/2004 Z.z..

Umiestnenie hadicových zariadení bude v PÚ podľa § 12, odst. 3 a odst. 4 Vyhl.č. 699 a čl. 5.3., STN 92 0400 tak, aby bolo možné hasiť požiar najmenej jedným prúdom hadicového zariadenia, najodľahlejšie miesto od hadicového zariadenia pre navijáky s tvarovo stálou hadicou môže byť vzdialené najviac 30 m .

K hadicovým zariadeniam musí byť trvalo ľahký prístup, Vnútorný pož.vodovod musí byť navrhnutý tak, aby aj na najnepriaznivejšie položenom výtok hadicového zariadenia bol najmenší hydrodynamický pretlak $0,2 \text{ MPa}$, v súlade s STN EN 671 – 1 (92 0403). Hadicové zariadenia budú umiestnené tak, aby uzatváracia armatúra alebo ventil bol najviac vo výške $1,30 \text{ m}$ nad podlahou a aby bol k nim umožnený ľahký prístup a nezužovali trvale voľný komunikačný priestor. V súlade s § 12, odst. 7 – hadicové zariadenia musí byť chránené proti zamrznutiu.

Vonkajší rozvod a odberné miesta:

Stála zásoba požiarnej vody sa riešila v súlade s Vyhl. 699 a STN 92 0400 umelým zdrojom – nádržou V = 35 m³.

Podľa čl. 4.13.2 pri zásahu sa predpokladá odber vody na hasenie podľa tab. 2 pre v = 1,5 m.s-1 z jedného navrhovaného miesta odberného miesta jedným požiarnym čerpadlom.

Požiarňa nádrž bude zriadená v zmysle §7, odst. 5, Vyhl. 699. Objem nádrže sa určil z potreby vody podľa § 6, odst. 1 a odst.3 a predpokladanej doby využitia počas požiaru po dobu 30 min. podľa § 4 odst.1 na objem min. 35 m³ pre najmenší odber 18 l/s pre v = 1.5 l/s.

Podľa čl. 4.14 čas dopĺňania zdroja vody po vyčerpaní nesmie byť dlhší ako 36 hodín.

Zdroj vody – nádrž bude spĺňať požiadavky § 4, odst. 1, Vyhl. 699:

- bude k nemu vybudovaná prístupová komunikácia,
- bude mať vytvorené čerpacie miesto vhodné pre požiarnu techniku, ktoré bude označené dopravnou značkou ZÁKAZ STÁTIA,
- zdroj vody – nádrž bude umiestnená na pozemku do 200 m

Odberné miesto sa navrhlo tak, aby bolo vždy prístupné a napojiteľné na hasičskú techniku. Pre obsluhu armatúr sa odporúča vytvoriť manipulačnú plochu 3 m².

Pož. vodovody musia byť akcieschopné a skúšané v zmysle Vyhl. MV SR č. 699/2004 Z.z a prílohy C STN 92 0400 na zabezpečenie účinného a rýchleho zásahu.

7.2 Prenosné hasiace prístroje

Prevádzkový súbor je nutné zabezpečiť prenosnými hasiacimi prístrojmi v príslušnom množstve s hasiacimi médiami. Množstvo hasiacej látky a počet prenosných hasiacich prístrojov sa určil podľa normy STN 92 0202 – 1, pre výrobné priestory. Na zabezpečenie účinného prvotného zásahu sú vhodnými hasiacim médium prášok.

Celkový počet PHP pre:

- N1.01: 6 ks 6 kg práškových PHP, 3 ks 5 kg snehových PHP
- N1.02: 3 ks 6 kg práškových PHP.

Návrh hasiacich prístrojov podľa STN 92 0202-1 pre N1.01

Súčiniteľ p1 PÚ: 1.36

Podlažie: 1. NP

Pôdorysná plocha podlažia: 799.12 m²

Mc: 39.60 kg Mch: 45.00 kg

Druh HP	Hm. náplne HP [kg]	Počet HP	Mci [kg]
Práškový	6.0	6	36.00
Snehový	5.0	3	9.00

Návrh hasiacich prístrojov podľa STN 92 0202-1 pre N1.02 – otvorený sklad

Súčiniteľ p1 PÚ: 1.36

Pôdorysná plocha podlažia: 137.5 m²

Mc: 16.40 kg Mch: 18.00 kg

Druh HP	Hm. náplne HP [kg]	Počet HP	Mci [kg]
Práškový	6.0	3	36.00

Zásady rozmiestnenia PHP :

- Rozmiestnenie PHP je na stanoviskách v súlade s čl. 7.1.6, STN 92 0202 – 1,
- rovnomerné rozmiestnenie hasiacich prístrojov v PÚ je podľa zásady, aby vzájomná vzdialenosť PHP započítateľných pre ktorýkoľvek požiarny úsek nebola najviac 30 metrov,
- každé stanovište PHP je potrebné označiť piktogramom v súlade s vyhl. č. 387/2006 Z.z.
- umiestnenie hasiaceho prístroja musí byť dobre viditeľné, a prístup k nemu musí byť vždy voľný.
- hasiace prístroje je nutné prevádzkovať v súlade s vyhl. MV SR č. 719/2002 Z. z.

7.3 Požiarno – technické zariadenia a opatrenia

Potreba stráženia PÚ sa vykonala podľa výpočtu právneho predpisu. Hodnota veličiny N je pod hodnotu stanovenú normou v požiarnej úseku sa nemusí inštalovať elektrická požiarnej signalizácia.

V zmysle STN 73 0804 sa nepožaduje inštalácia SHZ a ZODT (stabilných hasiacich zariadení a zariadení na odvod dymu a tepla pri požiarnej) a domáceho rozhlasu – hlasovej signalizácie požiarnej.

NÁVRH ELEKTRICKEJ POŽIARNEJ SIGNALIZÁCIE podľa STN 73 0875

Plocha PÚ: 799.1 m² Výška objektu: 5.9 m
Počet podlaží PÚ: 1.0 Výšková poloha PÚ: 0.0 m
Počet osôb v PÚ: 20 Pôdorysná plocha/os: 4.0 m²/os
Osoby sú schopné samostatného pohybu
Charakter následných škôd: nahraditeľné nad 10 % obsahu PÚ
Hodnota obsahu PÚ: 5 - 20 mil. Sk
Súčiniteľ ov: 1.10 Súčiniteľ an PÚ: 1.09

$$N = (j * an + os * oh) * ov$$
$$N = (1.7 * 1.09 + 0.9 * 1.0) * 1.10 = 3.03$$

Doporučuje sa v PÚ navrhnuť EPS

7.4 Zariadenia na protipožiarnej zásah

Zariadenia na protipožiarnej zásah sa riešili a prehodnotili v súlade s STN 73 0804. Požiarnej zásah sa môže viesť z vonkajšieho priestoru stavby.

Prístupy a príjazdy: Hlavný vstup je orientovaný na prístupovú komunikáciu. Príjazdové a prístupové komunikácie sú spevnené a vyhovujúce v súlade s čl. 374 STN 73 0804, šírka min. 3000 mm, únosnosť min. 80 kN.. Prístupová komunikácia vedie min. do vzdialenosti 10 m v zmysle čl. 373 STN 73 0804. Požiarnej zásah sa môže viesť z vonkajšieho priestoru stavby.

Nástupné plochy: V zmysle čl. 380 STN 73 0804 sa pri stavbe nemusí byť vybudovaná nástupná plocha.

Zásahové cesty: V súlade s čl. 382 STN 73 0804 v stavbe nemusia byť vybudované vnútorné zásahové cesty.

10 ZÁVER

Dokumentácia bola vyhotovená podľa určených vstupných údajov, požiadaviek investora, vyjadrení orgánov štátnej správy a platnej legislatívy.

V spracovaná projektová dokumentácia pozostáva z technickej správy a výkresovej prílohy. Požiarnej bezpečnostné riešenie stavby je možné interpretovať len ako celok.

Vypracovaná projektová dokumentácia nadobúda platnosť až po schválení na miestne príslušnom krajskom riaditeľstve príp. okresnom riaditeľstve Hasičského a záchranného zboru.

Neskoršie zmeny na stavebnom vyhotovení a účele využitia priestorov stavby a zmeny technológie oproti tomuto a pôvodnému riešeniu je nutné riešiť ako zmenu projektovej dokumentácie stavby a technológie i z hľadiska protipožiarnej bezpečnosti stavby.

Pri prevádzkovaní stavby musí dotknutá právnická osoba zabezpečiť plnenie povinností vyplývajúcich zo zákona NR SR č. 314/2001 Z. z. o ochrane pred požiarnej, v znení neskorších predpisov a predpisov vydaných na jeho základe alebo z iných predpisov upravujúcich povinnosti na úseku ochrany pred požiarnej.

Za vykonané zmeny mimo tejto dokumentácie zodpovedá právnická osoba firmy - investora.

