Protipožiarna bezpečnosť stavby

Názov stavby :	*Predajný sklad zdravých potravín*
Miesto stavby :	*k.ú. Jelka, č.p. 1390/3,13,14,15*
Investor :	*Erik Márton, s.r.o.* *930 37 Lehnice 97*
Vypracoval :	*PYROGUARD, s.r.o. Miroslav Szabó* *-špecialista PO, reg. číslo 10/2019 BČO*

december 2021

Obsah :

I. Všeobecná časť

1.0. Koncepcia riešenia
1.1. Popis stavby

II. Technické riešenie protipožiarnej bezpečnosti

2.0. Posúdenie stavby
2.1. Rozdelenie na PÚ
3.0. Požiarne riziko
3.1. Stupeň požiarnej bezpečnosti
4.1. Požiadavky na stavebné konštrukcie
5.0. Riešenie únikových ciest
6.0. Stanovenie odstupových vzdialeností
7.0. Protipožiarne zásahy
7.1. Príjazdy a prístupy
7.2. Nástupná plocha
8.0. Potreba vody na hasenie požiarov
9.0. Vnútorný požiarny vodovod
10. Požiarnotechnické zariadenia
11.0. Prenosné hasiace prístroje
12.0. Požiadavky na elektroinštaláciu z hľadiska protipožiarnej bezpečnosti stavby podľa STN 92 0203

I. Všeobecná časť

1.0. Koncepcia protipožiarnej bezpečnosti stavby

Základná koncepcia protipožiarnej ochrany je spracovaná podľa zákona č. 50/1976 Zb. v znení neskorších zmien a doplnkov, vyhl. MV SR č. 94/2004 Z.z., metodických pokynov MV Prezídia H a ZZ Bratislava, ako i v súčasnosti platných STN. K zábraneniu strát na životoch a zdraví osôb a strát na majetku musia byť stavebné objekty navrhnuté tak, aby :

a) *umožnili bezpečnú evakuáciu osôb z horiaceho alebo požiarom ohrozeného objektu, poprípade jeho časti na volné priestranstvo alebo do iného požiarom neohrozeného priestoru,*
b) *bránili šíreniu požiaru medzi jednotlivými požiarnymi úsekmi vnútri objektu,*
c) *bránili šíreniu požiaru mimo objekt, napr. na iný objekt alebo jeho časť,*
d) *umožnili účinný zásah požiarnych jednotiek pri hasení a záchranných prácach.*

Splnenie uvedených požiadaviek sa preukazuje projektovým riešením, ktoré zahrňuje najmä :

a) *rozdelenie objektu do požiarnych úsekov,*
b) *stanovenie požiarneho rizika,*
c) *stanovenie požiarne bezpečnostných zariadení a opatrení a posúdenie veľkosti požiarnych úsekov,*
d) *posúdenie požiarnej odolnosti konštrukcií a druhu konštrukcií podľa stanoveného rizika,*
e) *stanovenie počtu evakuovaných osôb a jemu odpovedajúce riešenie únikových ciest,*
f) *stanovenie odstupových vzdialeností,*
g) *vymedzenie zásahových ciest a technického vybavenia pre zásah požiarnych jednotiek, poprípade upozornenie na riziko pri hasení.*

1.1. Popis stavieb

Jedná sa o nasledovné stavebné objekty:

Technická správa protipožiarnej bezpečnosti stavieb rieši prevádzku predajného skladu pre investora Erik Márton, s.r.o. na p. č. 1390/3,13,14,15 v k.ú. obce Jelka.

V novo navrhnutej prístavbovej časti (skladová časť) bude sklad zdravých potravín a v existujúcej časti (výrobná časť) budovy budú baliť veľké množstvo semien, múky a iných mletých produktov. V navrhovanej prístevbe bude vybudovaný trojopolažný vstavok, kde na 1.NP a na 2.NP budú skladové priestory a na 3.NP budú administratívne a sociálne priestory. Rýchle balenie bude implementované pomocou vysokokapacitného automatického baliaceho stroja na prášok a granule KDI-CT1 a automatického vertikálneho baliaceho stroja KDI-10KW-1V. Zabalené produkty budú umiestnené v sklade hotových výrobkov (č.m. 1.23) v navrhnutom paletovom systéme. Ďalej s pomocou stroja na výrobu masla a plniacich strojov budú vyrábať rôzne krémy, džemy, sirupy a pomocou strojov na výrobu cestoviny budú schopní vyrobiť bezlepkové produkty.

<u>Popis technológie</u>

S pomocou nových automatických baliacich strojov dokážu znížiť výrobné náklady na ich vlastné výrobky a môžu zvýšiť výrobné kapacity. V starej časti

(v miestnostiach výrobne) sa lisovanie vykonáva pomocou lisu na rastlinný olej typu KMP. Z lisovacej hlavy olej pomaly kvapká do žľabu na dne výrobnej linky. Pelety padajú na koniec lisu na závitovkový dopravník. Odkiaľ je potom zabalený do vreca a pomocou vysokozdvižného vozíka prepravený do skladu alebo do baliacich miestností.

Vo výrobnej časti objektu budú zabalené veľké množstvo semien, múky a iných mletých produktov. Brúsenie sa uskutoční kladivovou brúskou KMR Ø950, ktorej kapacita je cca. 400 - 600 kg suroviny za jednu hodinu. Podľa objednávky bude miešanie múky a mletého materiálu vykonané pomocou špirálového mixéra KMKS Ø500. Výrobky ktoré nie sú lisované, a pelety po vylisovaní a rozomletí sú tiež produkty ktorých predávajú, takže musia biť zabalené. Automatický baliaci stroj na prášok a granule s vákuovým dávkovačom typu KDI-CT1 - závitovkový a objemový dávkovač. Baliaci stroj je vybavené so závitovým dávkovačom s hmotnosťou plniva: 0-100 ml a objemového dávkovača hmotnosťou plniva: 1-80 ml. Veľkosti sáčkov, ktoré je možné nimi naplniť má rozmery: šírka: 30 - 140 mm, dĺžka: 30 - 170 mm. Stroj tiež je vybavené s vákuovým aplikátorom, vibrácie pôsobiace proti klenbe a 400 litrovú stojatú nádrž. Druhým strojom je väčší automatický vertikálny baliaci stroj s 10-hlavovou kombinovanou váhou, aplikátorom na nádoby a dopravným pásom typu KDI-10KW-1V (linka na výrobu obalov), s rozsahom merania 10 - 1 000 g maximálnou šírkou filmu 400 mm. Výkonnosť baliaceho stroja je až 40 zabalených balíkov za minútu.

V celej objekte sa budú zabezpečené predpísané hygienické teplotné podmienky a kvalita vzduchu pomocou klimatizácie MTI-36FN8DO-SP 10,5kw. Do budúcne sa plánujú vyrábať bezlepkové výrobky pod vlastnou značkou. Cestoviny sa budú pripravovať pomocou extrudéra a sušiča cestoviny. Výroba bezlepkových cestovín sa bude uskutočňovať pomocou stroja na cestoviny typu SANDORE MX 20 a sušičky typu ES200. Ďalej vo výrobnej časti sa budú vyrábať rôzne krémy, džemy, sirupy pomocou stroja na výrobu masla Mill-creamer KMR a plniaceho stroja typu Dandong. Tiež sa plánujú vyrábať rôzne bezlepkové výrobky, sušienky a ovocné šupky pomocou mixéra RAM Kevo, MULTIDROP MOD. Junior s rúrou 40 MTR / FL a rotačnou pecou Europa BELL.

TECHNICKÝ POPIS VYHOTOVENIA – EXISTUJÚCA ČASŤ:

Stavba je prizemná nepodpivničená jedno podlažná budova s miernou sedlovou strechou. Stavba je murovanej nosnej konštrukcie doplnenej so železobetónovými stlpmi. Obvodové steny sú murované. Základy sú železobetónové pätky a pásy pod stenami a stlúmi. Strešná konštrukcia je oceľovej konštrukcie. Krytina je z pozinkovaného farebného trapézového plechu. Klampiarske konštrukcie sú z pozinkovaného plechu. Podlahy sú prevažne keramické a v kancelárii laminátové parkety. Okná sú plastové. Vonkajšia povrchová úprava sú brizolitové omietky. Vnútorné omietky sú vápenno-cementové a obklady keramické. Dvere sú hladké. Stavba je vykurovaná plynovým kotlom UK s panelovými radiatormi. Technický stav a opotrebenie stavby je primerané veku, použitej konštrukcii a bežnej údržbe. Stavba bola v rámci bežnej údržby rekonštruovaná v interiéri so strechou a oknami. Stanovenie životnosti stavby v zmysle použitej metodiky zohľadňuje jej nosnú

konštrukciu, hrúbku obvodových stien, rekonštrukciu prvkov krátkej životnosti a predpokladané základné životnosti nosných konštrukcií.

TECHNICKÝ POPIS VYHOTOVENIA – NAVRHOVANÁ ČASŤ:

Základy navrhovaných objektov sú navrhnuté ako plošné železobetónové. Stlpy halovej konštrukcie sú z valcovaných profilov HEA 280. Hala má v pozdižnom smere osovú vzdialenosť stlpov 4,50+ 6,00 x 6,00 m. V priečnom smere je osová vzdialenost stlpov v prednej časti 2 x 6,00 m cez dva moduly a smerom k zadnej časti 2 x 7,00m +(1,00 2,00 3,00 4,00 až 5,00) m. Hlavnou nosnou konštrukciou sú priečne rámy tvorené stlpmi z profilu HEA 280, ktoré sú prepojené nosníkmi HEA 300 s nábehmi pri stlpoch av strede rozponu. Na priečnych rámoch sú v pozdlžnom smere uložené ocelové väznice z valcovaných profilov IPE200. Na prievlakoch a obvodových nosníkoch z IPE 220 sú potom uložené vo vzdialenostiach po 2,97 m uložené väznice z ocelových valcovaných nosníkov IPE 220 na ktorých sú potom uchytený trapézový plech Haironville 85/325 hrúbky 0,88 mm". Konštrukcia je zavetrená v strešnej rovine a v obvodových stenách. Tieto konštrukciee dokumentované v samostatnej časti ‚ocelové konštrukcie". Obvodovy plást je uvažovaný zo sendvičových panelov výrobca BalexMetal s požadovanou požiarnou odolnosťou na báze MV.

Vykurovanie

Objekt skladu bude vykurovaná prostredníctvom 2 jestvujúcich plynových kotlov typu Protherm 24 KTV s výkonom 2 x 24kW umiestnených v existujúcej časti objektu. Vykurovaný priestor v navrhovanej časti objektu (miestnosť č. 1.22) a temperované priestory (miestnosť č. 1.20, 1.21, 1.23) budú zásobované teplom napojením sa na existujúcu vykurovaciu sústavu. Tepelné straty skladu boli vypočítané pre teplotnú oblasť Galanta s vonkajšou výpočtovou teplotou –11°C, s krajinou s intenzívnymi vetrami s priemerne chránenou polohou budovy. Objekt bol uvažovaný v samostatnej zástavbe. Tepelná strata existujúcej časti objektu je 20,3 kW, tepelná strata navrhovanej časti je 19,8 kW. Systém vykurovania v navrhovanej časti bude teplovodný dvojrúrkový s núteným obehom vykurovacej vody. Vnútorné priestory budú vykurované prostredníctvom vykurovacích telies. Teplá voda bude pripravovaná v existujúcom zásobníkovom ohrievači.

Elektroinštalácia

Pre svetelnú a motorickú inštaláciu budú použité elektrické káble vedené na konštrukciách a v nich a napojené do rozvodnej skrine. Pre jednotlivé priestory musí byť určené prostredie v súlade so STN EN 33 2000-5-51. Na elektroinštalácii je potrebné kontrolu odborne spôsobilou osobou v súlade so STN 33 2000-5-54.

Bleskozvod a uzemnenie

Projekt elektro rieši technologickú, svetelnú a zásuvkovú inštaláciu.Vnútorné rozvody sú napojené na el. rozvádzač.Pre jednotlivé priestory budú určené prostredia v súlade so STN EN 33 2000-51. Na elektroinštalácii je potrebné vykonať kontrolu odborne spôsobilou osobou v súlade s platnými právnymi predpismi. Stavba bude

vybavená bleskozvodným zariadením v súlade so STN EN 33 2000-54. Vid. samostatné riešenie PD elektroinštalácie.

Konštrukčné prvky

Použité stavebné konštrukcie, konštrukčné prvky posudzované z hľadiska požiarnej bezpečnosti podľa vplyvu na intenzitu požiaru v zmysle STN 92 0201-2 budú – druh D1, (konštrukčný prvok aj v súlade s NA.8 odst. 1 STN EN 13 501)

Konštrukčný celok

Konštrukčný celok stavby bude v zmysle § 13 odst. 3 vyhl. MV SR č. 94/2004 Z.z. nehorľavý.

1.2. Charakteristika a zatriedenie spracovávaných materiálov
Z hľadiska protipožiarnej bezpečnosti sa bude jednať o potravinársku výrobu zdavých potravín, ich balenie, skladovanie a expedícia..

II. Technické riešenie protipožiarnej bezpečnosti
2.0.Posúdenie stavieb

Stavba je posúdená z hľadiska protipožiarnej bezpečnosti pre stavebné konanie v zmysle vyhl. č. 94/2004 Z.z. v znení neskorších predpisov, ktorou sa upravujú technické požiadavky na požiarnu bezpečnosť pri výstavbe a pri užívaní stavieb, Prílohy č.7 k vyhl. MV SR č. 121/2002 Z.z.,STN 92 0201-1,STN 92 0201-2, STN 92 0201-3, STN 92 0201-4 , STN 92 0202-1, vyhl. MV SR č. 699/2004 Z.z., STN 92 0400, STN 92 0241, STN 92 0203 a súvisiacich noriem.

2.1. Rozdelenie stavieb na požiarne úseky

Rozdelenie na požiarne úseky sa vykonáva tak :
- *aby bol zaistený ľahký a bezpečný únik osôb z každého požiarneho úseku aby bol prípadný rozsah škôd čo najmenší,*
- *aby bol zaistený rýchly a účinný zásah hasičských jednotiek,*
- *aby boli priestory s vysokým požiarnym rizikom, popr. vysokým súčiniteľom "a" požiarne oddelené od ostatných priestorov,*

Na základe vyššie uvedeného stavba tvorí jeden požiarny úsek s označením :
N1.01/N3 – *prvádzka na výrobu zdravých potravín*

3.0. Požiarne riziko
3.1. Stupeň požiarnej bezpečnosti

N1.01 – *prvádzka na výrobu zdravých potravín*
Zvolené podmienky pre výpočet požiarneho rizika pre poľnohosp. stavby:

a)požiarne riziko požiarneho úseku je určené pravdepodobnou dobou trvania požiaru τ. Pravdepodobná doba požiaru je stanovená postupom podľa čl. 3.6.1 STN 92 0201-1 v závislosti na priemernom požiarnom zaťažení p, súčiniteľa výhrevnosti bez rozmeru k_1, rýchlosti odhorievania látok Vv.
b) určí sa parameter odvetrania F_o požiarneho úseku

c) stanový sa súčiniteľ výhrevnosti k_1
d) určí sa rýchlosť odhorievania látok Vv

kancelária – (pn = 40 kg.m^{-2}, an = 1,0, pol. 1.1 Prílohy A STN 92 0201-1)
šatne – (pn = 15 kg.m^{-2}, an = 0,7, pol. 16.1 písm. a) Prílohy A STN 92 0201-1)
chodba, WC – (pn = 5 kg.m^{-2}, an = 0,8, pol. 1.9 Prílohy A STN 92 0201-1)
denná miestnosť – (pn = 15 kg.m^{-2}, an = 1,1, pol. 1.12 Prílohy A STN 92 0201-1)
výroba – (pn = 60 kg.m^{-2}, an = 1,1, pol. 11.6.5 Prílohy A STN 92 0201-1)
sklady – (pn = 110 kg.m^{-2}, an = 1,1, pol. 11.8.5 Prílohy A STN 92 0201-1)

Miestnosť	***plocha***	***pn***	***an***	***ps***	***as***	***(pn.an + ps.as).S***	***(pn + ps).S***
kancelária	*73,35*	*40*	*1*	*5*	*0,9*	*3264,075*	*3300,75*
chodba, wc, umýv. prepr.	*132,52*	*5*	*0,8*	*5*	*0,9*	*1126,42*	*1325,2*
výroba	*196,79*	*60*	*0,9*	*5*	*0,9*	*11512,215*	*12791,35*
sklad	*849,13*	*110*	*0,9*	*5*	*0,9*	*87884,955*	*97649,95*
šatňa	*18,82*	*15*	*0,7*	*5*	*0,9*	*282,3*	*376,4*
denná miestnosť	*7,02*	*15*	*1,1*	*5*	*0,9*	*147,42*	*140,4*
	1277,63					***104217,39***	***115584,05***

$\tau = (0,8\ p\ .\ k_1\ ) : Vv$

$S = 1277,63\ m^2$

pn = 115 584,05/1277,63
$p = 90,5\ kg\ .\ m^{-2}$

$F_o = \Sigma\ S_{oi}\ .\ h_{oi}^{1/2}\ /\ S_k$

S_{oi} *- plocha otvorov v požiarnom úseku = 54,73* m^2
h_{oi} *- výška otvorov = 2,02,* $h_{oi}^{1/2} = 1,42$
$S = 1277,63\ m^2$

$F_o = \Sigma\ S_{oi}\ .\ h_{oi}^{1/2}\ /\ S_k$
$k_3 = 3,26$ *podľa tab 2 STN 92 0201-1,* $h_s = 9,1$ *m výrobného priestoru,*

$S_k = k_3\ .\ S = 4\ 165,07$

$F_o = \Sigma\ S_{oi}\ .\ h_{oi}^{1/2}\ /\ S_k$
$F_o = \Sigma\ 54,73\ .\ 1,42\ /\ 4\ 165,07$
$F_o = 77,71\ /\ 4\ 165,07$

$F_o = 0,019$

$k_1 = \Sigma(p_{ni} . k_{1ni} + p_{si} . k_{1si}) . S_i / \Sigma(p_{ni} + p_{si}) . S_i$
$k_1 = \Sigma(110. 0,9 + 5 . 0,9) . 1277,63 / \Sigma(120 + 5) . 1277,63$
$k_1 = 0,90$

rýchlosť odhorievania

$Vv = \gamma . Fo . k_3$
$Vv = 6,20 . 0,019 . 3,26$
$Vv = 0,38$

pravdepodobný čas trvania požiaru

$\tau = (0,8 p . k_1) : Vv$
$\tau = (0,8 . 90,5 . 0,90) : 0,38$
$\tau = 171$ min

prepočtový parameter odvetrania

Prepočtový parameter odvetrania F_1 pre ekvivalentný čas trvania požiaru τ_e

$F_1 = k_4 . F_0 . K$
$F_1 = 1,10 . 0,019 . 1,0$
$F_1 = 0,0209$

ekvivalentný čas trvania požiaru

V zmysle Prílohy F tab. F1 STN 92 0201-2 ekvivalentný čas trvania požiaru vyjadrený pomerom prepočtového parametru odvetrania a pravdepodobného času trvania požiaru je :

$\tau_e = 88$ min.
$\tau_e . k_8 = 88 . 0,721 = 64$ min
V zmysle tab. 1 STN 92 0201-2 sa bude jednať o - II. SPB.

Veľkosť požiarneho úseku

Požiadavky na veľkosť požiarneho úseku vo výrobnej stavbe S_{max} sú vyjadrené podľa čl. 4.3.1 STN 92 0201-1

$S_{max} = P_{2max} : (p_2 . k_5 . k_6 . k_7) \geq S$

$p_1 = 1,4$ pre výrobný priestor
$p_2 = 0,065$

Tieto hodnoty boli použité podľa Prílohy 1 tab. I.1 pol. 6.9 STN 92 0201-1

výrobný priestor

$P_{2max} = (5.\ 10^4 : p_1 - 0{,}1)^{2/3}$
$P_{2max} = (50000 : 1{,}4 - 0{,}1)^{2/3}$
$P_{2max} = 1139\ m^2$

$S_{max} = P_{2max} : (p_2 . k_5 . k_6 . k_7) \geq S$

$S_{max} = 1139 : (0{,}065 . 1{,}73 . 1 . 2) \geq S$
$S_{max} = 1139 : 0{,}22 \geq S$
$S_{max} = 5\ 177\ m^2$

Z uvedených výsledkov je možné skonštatovať, že skutočná plocha požiarneho úseku ***1377,63 m²*** *je menšia ako pripúšťa plocha dosiahnutá výpočtom.*

4.0. Stavebné konštrukcie
4.1. Požiadavky na stavebné konštrukcie

Požiadavky na stavebné konštrukcie sú zohľadnené v zmysle tab. 5 STN 92 0201-2 pre II. SPB nasledovne :
pol. 2 b) 2, 3 obvodové steny zaisť. stab. REW 45, 30 min.
pol. 7 nosné konštrukcie striech bez požiarno deliacej funkcie E 30 min.
pol. 8 b) c)nosné konštrukcie vo vnútri PÚ zaisť. stab. objektu R 45,30 min

- ✓ *Obvodové steny musia spĺňať požadovanú požiarnu odolnosť* ***REW45****. Predmetné steny sú železobetónové hr. 100 mm do výšky 1 200 mm a ďalej až do výšky strešného plášťa je vyhotovená zo sendvičových panelov s požadovanou požiarnou odolnosťou* ***REW45 (sendvič na báze MV)****. Nosné oceľové prvky, ktoré zabezpečujú stabilitu sendvičovej požiarnej steny musí spĺňať požiadavku na požiarnu odolnosť R30, ktorá bude zabezpečená protipožiarnym náterom. Náter môže vykonať iba osoba s platným osvedčením vydaným výrobcom náterovej látky.*
- ✓ *Nosná konštrukcia strechy musí spĺňať požadovanú požiarnu odolnosť* ***R30****, ktorá bude zabezpečená protipožiarnym náterom. Náter môže vykonať iba osoba s platným osvedčením vydaným výrobcom náterovej látky.*

Poznámka :
Použité stavebné prvky a konštrukcie požadovanej odolnosti podľa tab. 3 STN 92 0201-2 musia byť investorom, alebo dodávateľom stavby vydokladované pri kolaudačnom konaní, preukázanou zhodou stavebného výrobku požadovanej požiarnej odolnosti.

5.0.Riešenie únikových ciest

Obsadenie objektu osobami
pol. 11.2 25 x 1,3 = 33 osôb
súč. s = 1,0
Spolu E . s = 33 osôb.

P r e d p o k l a d a n ý č a s e v a k u á c i e

Kapitola 9 STN 92 0201-3, do úvahy bola zobratá najhorší variant
a) najväčšia dĺžka únikovej cesty l_u *= 35 m*
b) rýchlosť pohybu osôb v_u *= 30 m/min*
c) jednotková kapacita ÚP K_u *= 40 os/min*
d) počet ÚP $u = 1,5$

$t_u = 0,75\ l_u/v_u + E\ .\ s/(K_u\ .\ u)$
$t_u = 0,875 + 0,55$ *min.*
$t_u = 1,425$ *minút* *predpokladaný čas evakuácie*

V zmysle čl. 9.1.2 predpokladaný čas evakuácie osôb t_u *únikovými cestami je menší ako dovolený čas evakuácie* t_{ud} *uvedený v tab. 5 STN 92 0201-3, kedy* $1,425 \leq 3,8$.

D o v o l e n á d Ĺ ž k a ú n i k o v e j c e s t y

a) druh únikovej cesty *nechránená*
b) smer úniku *po rovine*
c) spôsob evakuácie *súčasný*
d) počet evakuovaných osôb *33 schopných samostatného pohybu*

$l_{ud} = v_u\ /\ 0,75\ (t_{ud}\ .\ E\ .\ s/\ K_u\ .\ u)$

a) skutočná dĺžka únikovej cesty $l_u = 35$ *m*
b) rýchlosť pohybu osôb $v_u = 30$ *m/min tab. 6*
c) jednotková kapacita ÚP $K_u = 40$ *os/min*
d) počet ÚP $u = 1,5$

$l_{ud} = v_u\ /\ 0,75\ (t_{ud}\ .\ E\ .\ s/\ K_u\ .\ u)$
$l_{ud} = 30/0,75\ .\ (3,8 - 0,55)$
$l_{ud} = 130$

e) dovolená dĺžka ÚC $l_{ud} = 130$ *m*
f) dovolený čas evakuácie $t_{ud} = 3,8$ *min.*

K o n t r o l a š í r k y ú n i k o v e j c e s t y

a) skutočná dĺžka únikovej cesty $l_u = 35$ *m*
b) rýchlosť pohybu osôb $v_u = 30$ *m/min*
c) jednotková kapacita ÚP $K_u = 40$ *os/min*
$u_{min} = E\ .\ s\ /\ K_u(t_{ud}\ .0,75\ l_u\ /\ v_u)$
$u_{min} = 33 : (\ 40\ .\ 2,92\ )$
$u_{min} = 33 : 117$
$u_{min} = 0,3 = 1$

d) minimálny počet ÚP $u_{min} = 1,0$
e) dovolená dĺžka ÚC $l_{ud} = 130$ *m*

f) dovolený čas evakuácie t_{ud} *= 3,8 min.*
g) počet ÚP *u = 1,5*

6.0. Požiarnotechnické zariadenia

V zmysle § 87 vyhl. č. 94/2004 Z. z. nie je potrebné stavbu vybaviť stabilným hasiacim zariadením.

V zmysle § 88 vyhl. č. 94/2004 Z. z. nie je potrebné vybaviť stavby elektrickou

požiarnou signalizáciou.

Hasiace prístroje budú v zmysle § 89 vyhl. č. 94/2004 Z.z. riešené výpočtom podľa STN 92 0202-1 v časti technickej správy 11.0. Zabezpečenie prenosnými hasiacimi prístrojmi.

Podľa ods. 1 § 90 vyhl. č. 94/2000 Z. z. nemusí byť v posudzovanom PÚ inštalovaný domáci rozhlas.

V zmysle § 73 ods. 2 vyhl. MV SR č. 94/2004 Z. z. ÚC ktoré slúžia pre únik viac ako 50 osôb nemusia byť osvetlené núdzovým osvetlením s označením smeru úniku s vlastným zdrojom svetla.

8.0. Zariadenia pre protipožiarny zásah
8.1. Prístupy a príjazdy

K objektu vedie prístupová komunikácia po miestnych komunikáciách obce Jelka, ktoré dostatočne umožňujú príjazd požiarnych vozidiel. Vchod do areálu firmy k posudzovanému objektu vyhovuje požiadavkám pre zásahovú techniku požiarnej ochrany. Prístupové cesty vyhovujú svojimi rozmermi požiadavkám § 82 vyhl. MV SR č. 94/2004 Z. z.

8.2. Nástupné plochy a zásahové cesty

Nemusia byť zriadené podľa § 83 vyhl. MV SR č. 94/2004 Z. z.

Vnútorná zásahová cesta
Posudzovaná stavba nemusí byť vybavené vnútornou zásahovou cestou v zmysle § 84 vyhl. MV SR č. 94/2004 Z.z., ktorou sa ustanovujú technické požiadavky na protipožiarnu bezpečnosť pri výstavbe a pri užívaní stavieb v znení neskorších predpisov.

Vonkajšie zásahové cesty
V súlade s § 86 vyhl. MV SR č. 94/2004 Z.z., ktorou sa ustanovujú technické požiadavky na protipožiarnu bezpečnosť pri výstavbe a pri užívaní stavieb v znení neskorších predpisov ***NEMUSÍ*** *byť stavba vybavená vonkajšou zásahovou cestou, nakoľko strešný plášť nespĺňa aspoň 15 min požiarnu odolnosť.*

9.0.Stanovenie odstupových vzdialeností

Odstupová vzdialenosť sa posudzuje podľa čl. 5.3 v nadväznosti na tab. 3 STN 92 0201-4.

N1.01/N3 – zadná strana „A“

$p_o = (S_{po} : S_p) . 100 \%$
$p_o = (8,28 : 172,2) . 100 \%$
$p_o = 5 \%$ *požiarne otvorená plocha*

*Odstupová vzdialenosť podľa tab. 3 STN 92 0201-4. V závislosti na % pož. otvorených plôch, dĺžke l_u = 41 m, výške h_u = 4,2 m, ekvivalentného času trvania požiaru τ_e = 88 min je stanovená na **1,0 m**. Odstupová vzdialenosť vyhovuje.*

N1.01/N3 – bočná pravá strana „B“

$p_o = (S_{po} : S_p) . 100 \%$
$p_o = (25,6 : 151,2) . 100 \%$
$p_o = 20 \%$ *požiarne otvorená plocha*

*Odstupová vzdialenosť podľa tab. 3 STN 92 0201-4. V závislosti na % pož. otvorených plôch, dĺžke l_u = 36 m, výške h_u =4,2 m, ekvivalentného času trvania požiaru τ_e = 88 min je stanovená na **3,6 m**. Odstupová vzdialenosť vyhovuje.*

N1.01/N3 – čelná strana „C“

$p_o = (S_{po} : S_p) . 100 \%$
$p_o = (6,8 : 168) . 100 \%$
$p_o = 5 \%$ *požiarne otvorená plocha*

*Odstupová vzdialenosť podľa tab. 3 STN 92 0201-4. V závislosti na % pož. otvorených plôch, dĺžke l_u = 40 m, výške h_u = 4,2 m, ekvivalentného času trvania požiaru τ_e = 88 min je stanovená na **1,0 m**. Odstupová vzdialenosť vyhovuje.*

N1.01/N3 – bočná strana „D“

$p_o = (S_{po} : S_p) . 100 \%$
$p_o = (9,73 : 109,2) . 100 \%$
$p_o = 10 \%$ *požiarne otvorená plocha*

*Odstupová vzdialenosť podľa tab. 3 STN 92 0201-4. V závislosti na % pož. otvorených plôch, dĺžke l_u = 26 m, výške h_u = 4,2 m, ekvivalentného času trvania požiaru τ_e = 88 min je stanovená na **1,8 m**. Odstupová vzdialenosť vyhovuje.*

10.0. Potreba požiarnej vody

V zmysle § 6 vyhl. MV SR č. 699/2004 Z.z. a čl. 1.1 v nadväznosti na čl. 4.1 STN 92 0400 tab. 2 bude potreba stanovená pre PÚ nasledovne

N1.01/N3 *- pol. 3 odber Q = 25 litrov . s^{-1} pre v= 1,5 m . s^{-1} s plochou viac ako 1000 m^2. Potreba vody bude zabezpečená z verného obecného vodovodu, na ktorom sú osadené 2 ks podzemných hydrantov vo vzdialenosti do 80 m a podzemnej požiarnej nádrže, kedy minimálny objem požiarnej nádrže musí byť 31,5 m^3.*

Zdroj vody má vyhovujúce podmienky na čerpanie vody, ak
a) je k nemu vybudovaná prístupová komunikácia,

b) je vytvorené čerpacie miesto vhodné pre používanú hasičskú techniku, ktoré je označené dopravnou značkou ZÁKAZ STÁTIA, a podmienky zdroja vody zodpovedajú technickým možnostiam používanej hasičskej techniky,
c) vzdialenosť od stavby je najviac 200 m; vzdialenosť môže byť väčšia, najviac však 600 m, ak potrebnú dodávku vody na hasenie požiaru pomocou kyvadlovej dopravy z tohto zdroja možno vykonať najviac dvoma cisternovými automobilovými striekačkami.

10.1. Vnútorný požiarny vodovod

V zmysle § 10 ods. 2 písm. c) vyhl. MV SR č. 699/2004 Z.z. ***musí byť v PÚ N1. 01/N3 zriadený vnútorný požiarny vodovod*** *k prevedeniu požiarneho zásahu užívateľom*
objektu pred príjazdom hasičskej jednotky (súčin priemerného požiarneho zaťaženia a plochy požiarneho úseku :
N1. 01/N3 *= 90,5 . 1 377,63 m^2 = 123 675 je viac ako 10 000.*

V posudzovanom požiarnom úseku ***N1.01/N3*** *bude zriadený vnútorný požiarny vodovod na ktorom sú osadené hadicové navijaky D25 s tvarovo stálou hadicou o dĺžke 30 m s menovitou svetlosťou 25 mm, s minimálnym priemerom hubice alebo ekvivalentným priemerom 10 mm s minimálnym prietokom Q = 59 l. min^{-1} pri tlaku 0,2 MPa. Podľa čl. 5.11 menovitá svetlosť potrubia DN, ktoré napája hadicové zariadenia nie je menšia než menovitá svetlosť tohto zariadenia.*
Umiestnenie 3 ks hadicových zariadení je zakreslené vo výkresovej časti PO.

11.0. Prenosné hasiace prístroje

Ich doplnenie bude stanovené podľa čl. 1.1. a čl. 5.2.6 STN 92 0202 –1 zo vzťahu Výpočet ekvivalentného množstva hasiacej látky a určenie počtu a druhu hasiacich prístrojov je stanovené v zmysle STN 92 0202-1.

Ekvivalentné množstvo hasiacej látky pre N1. 01/N3 – 1.NP
$M_c = 1,2\ (S\ .\ p_1)^{1/2}$
$M_c = 1,2\ (978,27\ .\ 1,4)^{1/2}$
$M_c = 1,2\ .\ 37,00$
$M_c = 44,4$ kg

Počet hasiacich prístrojov

$M_c \leq \sum n_j \cdot m_{skj} \cdot \eta_j$
44,4 ≤ (8.6.1)
44,4≤ 48
*Posudzovanou normou pre požiarny úsek je stanovené umiestniť **8 ks** prenosné hasiace prístroje so 6 kg náplňou prášku (s typovým označením P 6 Te a pod.).*

Ekvivalentné množstvo hasiacej látky pre N1. 01/N3 – 2.NP
$M_c = 1,2 (S \cdot p_1)^{1/2}$
$M_c = 1,2 (98,67 \cdot 1,4)^{1/2}$
$M_c = 1,2 \cdot 11,75$

$M_c = 14,1$ *kg*

Počet hasiacich prístrojov
$M_c \leq \sum n_j \cdot m_{skj} \cdot \eta_j$
14,1 ≤ (3.6.1)
14,1≤ 18
*Posudzovanou normou pre požiarny úsek je stanovené umiestniť **3 ks** prenosné hasiace prístroje so 6 kg náplňou prášku (s typovým označením P 6 Te a pod.).*

Ekvivalentné množstvo hasiacej látky pre N1. 01/N3 – 3.NP
$M_c = 1,2 (S \cdot p_1)^{1/2}$
$M_c = 1,2 (94,23 \cdot 1,4)^{1/2}$
$M_c = 1,2 \cdot 11,5$
$M_c = 13,8$ *kg*

Počet hasiacich prístrojov
$M_c \leq \sum n_j \cdot m_{skj} \cdot \eta_j$
13,8 ≤ (3.6.1)
13,8≤ 18
*Posudzovanou normou pre požiarny úsek je stanovené umiestniť **3 ks** prenosné hasiace prístroje so 6 kg náplňou prášku (s typovým označením P 6 Te a pod.).*

12.0. Záverečné ustanovenia

1)Stavba musí byť zabezpečená vodou na hasenie požiarov kombináciou vodných zdrojov (podzemný hydrant a požiarna nádrž o minimálnom objeme 31,5 m^3).
*2)V posudzovanom požiarnom úseku **N1.01/N3** musí byť zriadený vnútorný požiarny vodovod na ktorom sú osadené 3 ks hadicové navijaky D25 s tvarovo stálou hadicou o dĺžke 30 m s menovitou svetlosťou 25 mm, s minimálnym priemerom hubice alebo ekvivalentným priemerom 10 mm s minimálnym prietokom Q = 59 l. min^{-1} pri tlaku 0,2 MPa. Podľa čl. 5.11 menovitá svetlosť potrubia DN, ktoré napája hadicové zariadenia nie je menšia než menovitá svetlosť tohto zariadenia.*
3)PÚ musí byť vybavený prenosnými hasiacimi prístrojmi v zmysle kap. 11.0 tejto technickej správy.
4) Obvodové steny musia spĺňať požadovanú požiarnu odolnosť spolu aj s jej oceľovými nosnými prvkami.

Všetky opatrenia vyplývajúce z tejto technickej správy podľa jednotlivých kapitol a požiadaviek musia byť v plnom rozsahu akceptované počas realizácie stavebných prác a vydokladované certifikátom, resp. zhodou preukázaných vlastností jednotlivých stavebných výrobkov a zariadení požiarnej ochrany v súlade s platnými právnymi predpismi. Všetky zmeny oproti spracovanému a schválenému projektu PO príslušným OR H a ZZ musia byť konzultované so spracovateľom projektu PO a po zapracovaní do projektovej dokumentácie opätovne musia byť predložené k posúdeniu a schváleniu OR H a ZZ.