



PIARISTICKÁ ULICA Č. 2, 949 24 NITRA, SLOVENSKO

Číslo sady

REVÍZIA 01

NÁZOV A MIESTO STAVBY	KR PZ NITRA,ŽELEZNIČIARSKA 2,AB II. -REKONŠTRUKCIA OBJEKTOV -AKTUALIZÁCIA PROJEKTU STAVBY		Autorizácia	
STAVEBNÝ OBJEKT	SO-01	OBJEKT AB II.,súp.č.1517		
	SO-05	GARÁŽ súp.č.1518		
OBJEDNÁVATEĽ	MINISTERSTVO VNÚTRA SR,PRIBINOVA 2,812 72 BRATISLAVA			
ZHOTOVITEĽ	STAPRING, a.s., Piaristická ul. 2, 949 24 NITRA			
STUPEŇ PROJEKTU	PROJEKT PRE STAVEBNÉ POVOLENIE A REALIZÁCIU STAVBY			
HIP	ING. ALICA REŽNÁ		DÁTUM:	11 2018
ZODP.PROJEKTANT	OSTERTAGOVÁ EVA		ZÁKAZKOVÉ Č.	08020/009
ČASŤ/PROFESIA	B 1	PROTIPOŽIARNA BEZPEČNOSŤ STAVBY		

TECHNICKÁ SPRÁVA

Technická správa posúdenia protipožiarnej bezpečnosti stavieb spracováva stavbu:

**KR PZ NITRA, ŽELEZNIČIARSKA 2, AB II
REKONŠTRUKCIA OBJEKTOV
REVÍZIA 01**

Objednávateľ : **MINISTERSTVO VNÚTRA SR, PRIBINOVA 2, BRATISLAVA**

Technická správa je vypracovaná v znení zákona č. 50/1976 o územnom plánovaní a stavebnom poriadku v znení neskorších predpisov, vyhlášky č.94/2004 Z.z., v znení neskorších predpisov, ktorou sa ustanovujú technické požiadavky na protipožiarnu bezpečnosť pri výstavbe a pri užívaní stavieb, vyhl. MV SR č.:121/2002 Z.z. o požiarnej prevencii v znení neskorších predpisov.

K zábraneniu strát na životoch a zdraví osôb a strát na majetku musia byť objekty navrhnuté tak, aby:

- a/splňali bezpečnú evakuáciu osôb z horiaceho alebo požiarom ohrozenej stavby poprípadne jeho časti na voľné priestranstvo, alebo do iného požiarom neohrozeného priestoru,
- b/bránili šíreniu požiaru medzi jednotlivými požiarňami úsekmi vnútri stavby,
- c/bránili šíreniu požiaru mimo stavbu,
- d/umožnili účinný zásah hasičských jednotiek pri hasení a záchranných prácach.

Splnenie uvedených požiadavok je preukázané projektovým riešením, ktoré zahŕňa najmä:

- rozdelenie stavby na požiarne úseky
- určenie požiarneho rizika
- určenie požiadavok na konštrukcie stavby
- zabezpečenie evakuácie osôb a zvierat
- určenie požiadavok na únikové cesty
- určenie odstupových vzdialeností
- určenie požiarnebezpečnostných opatrení
- určenie zariadení na protipožiarne zásah

V marci 2009 bola vypracovaná PD z hľadiska PBS na vyššie uvedené stavby – stavba SO 01 -AB II a SO 05 – stavba garáží..

Vzhľadom k tomu, že vyššie uvedený investor nezrealizoval posúdenú prestavbu, pristupuje sa k opätovnému posúdeniu stavby z hľadiska PBS ako Revízia 01.

ČASŤ PROTIPOŽIARNEJ BEZPEČNOSTI STAVIEB :

PD z hľadiska Protipožiarnej bezpečnosti stavby je vypracovaná v zmysle vyhl. 94/2004 Z.z. v znení neskorších predpisov a STN 920201-4 .

Stavba So 01 – AB II.

Stavba má v časti jedno podzemné podlažie a dve nadzemné podlažia.

Po vnútorných rekonštrukčných prácach vyššie uvedený investor v I.PP umiestni priestory príručných skladov, plynovú kotolňu a na I.NP a II.NP sa umiestnia kancelárske miestnosti so sociálnym zázemím.

Stavebné konštrukcie:

Nosné a obvodové konštrukcie sú zrealizované z murovaných materiálov, vnútorné steny a priečky sú zrealizované takisto z murovaných materiálov, strop nad I.PP je železobetónovým rebrovým stropom a nad I.NP je strop

z keramických nosníkov. Nosná konštrukcia strechy je drevenný krov so zateplením z minerálnej vlny a podhľadom zo sádkokartónových konštrukcií s požadovanou požiarou odolnosťou.

Okná plastové, dvere vnútorné drevenné. Podlahy dlažby a plávajúce laminátové podlahy.

Stavba sa zateplí materiálom EPS v kombinácii s minerálnou vlnou.

Z hľadiska PBS je stavba delená na požiarne úseky v zmysle prílohy 1 bod 6 vyhl. 94/2004:

Z hľadiska Protipožiarnej bezpečnosti stavieb bude stavba delená na požiarne úseky v zmysle prílohy 1, par.3,6 vyhl. 94/2004:

P01.1 – PRIESTORY V I.PP

N1.1 – KANCELÁRSKE PRIESTORY NA I.NP – ČASŤ

N1.2 – KANCELÁRSKE PRIESTORY NA I.NP - ČASŤ

N1.3/N2 – ČIASTOČNE CHRÁNENÁ ÚNIKOVÁ CESTA

N2.2 – KANCELÁRSKE PRIESTORY SO ZÁZEMÍM NA II.NP

Požiarne riziko stavby je určené v zmysle par.33 odst.1 vyhl. 94/2004 výpočtovým požiarom zaťažením, nakoľko sa jedná o nevýrobné stavby, ktoré je závislé:

- priemernom požiarom zaťažení,
- súčiniteľa horľavých látok,
- súčiniteľa odvetrania.

PÚ v I.PP je posudzovaný ako nehorľavý v zmysle par. 13 odst.2 vyhl. 94/2004 odst.6, nakoľko požiarne deliace a nosné konštrukcie sú prevedené z konštrukčných prvkov druhu D1.

Požiarne úseky v nadzemných podlažiach majú konštrukčný celok posúdený ako horľavý v zmysle par. 13 odst.4 vyhl. 94/2004.

Požiarne výška PÚ je stanovená v zmysle čl. 2.2.5 STN 920201-2 h = 4,50m.

Požiarne výška stavby je meraná od podlahy prvého nadzemného požiarneho podlažia po podlahu posledného nadzemného požiarneho podlažia. Všetky podlažia sú posúdené ako požiarne podlažia nakoľko ležia na celistvej stropnej konštrukcii s požadovanou požiarou odolnosťou v zmysle par. 5 odst.1a vyhl. 94/2004.

Stavba je posúdená ako stavba len s nadzemnými podlažiami od I.NP v súlade s par. 7 odst. 1 vyhl. 94/2004, nakoľko podlažia I.N.P. nie je nižšie ako 1,5 m pod upraveným terénom vo vzdialenosti 3m od stavby.

Podzemné podlažie je na kóte – 3,062m, t.j. 3,42m až 2,30m pod upraveným terénom a teda sa v zmysle par. 7 odst.1 vyhl. 94/2004 jedná o podzemné podlažie.

Na základe nižšie uvedenej výpočtovej časti sú požiadavky na požiarne deliace, nosné konštrukcie stavby:

v nadzemných podlažiach : II. a I. SPB a v IPP – III. Podzemné podlažie má stanovený SPB v zmysle čl. 3.3.1a/1 STN 920201-2 pri požiarnej výške nadzemnej časti stavby do 6,0m ako nadzemné podlažie v stavbe s požiarou výškou do 6,0m.

Pri koluadácii dodávateľ resp. investor stavby preukáže vlastnosti, vrátane požiarne technických vlastností použitých materiálov a prvkov podľa zákona NR SR č. 133/2013 Z.z. jedná sa o novorealizované stavebné konštrukcie.

Zhotoviteľ je povinný osvedčiť vlastnosti požiarne konštrukcií písomnou formou a spôsob osvedčovania a členenie požiarne konštrukcií previesť podľa prílohy 3 vyhl. 94/2004 – požiadavka par. 8 odst.4,5 vyhl. 94/2004.

1. Požiarne deliace konštrukcie - požiarne steny a stropy:

pre III.SPB

- | | |
|---|-----------|
| 1a) Požiarne steny a stropy v podzemných podlažiach | 90 min.D1 |
| 1b) Požiarne steny a stropy v nadz.nadzem. podlaži | 60 min. |

pre I.SPB

- | | |
|--|---------|
| 1b) Požiarne steny a stropy v nadz.nadzem. podlaži | 30 min. |
|--|---------|

- 1c) Požiarne steny a stropy v nad.a v posl.nadzem. podlaží 15 min.
pre II.SPB
1b) Požiarne steny a stropy v nadz.nadzem. podlaží 45 min.
1c) Požiarne steny a stropy v nad.a v posl.nadzem. podlaží 30 min.

Požiadavky na požiarne deliace konštrukcie sú zrejmé z výpočtovej časti jednotlivých požiarnych úsekov a z grafickej časti.

pol.1 - pož. steny murované z tehál priečkových o min. hr.150mm a zo sádrokartónových konštrukcií s požiarnou odolnosťou 30 min. - jedná sa o požiarne deliace konštrukcie na III.NP.

Požiarne deliace steny, ktoré sú konštrukciami, ktoré zaisťujú stabilitu stavby a v zmysle par.41 odst.3a vyhl. 94/2004 spĺňajú kritérium REI- nosnosť, stabilitu, celistvosť a tepelnú izoláciu.

Požiarne deliace steny, ktoré nie sú konštrukciami, ktoré zaisťujú stabilitu stavby a v zmysle par.41 odst.3b vyhl. 94/2004 spĺňajú kritérium EI- celistvosť a tepelnú izoláciu.

Požiarne steny sa stýkajú s konštrukciou požiarneho stropu v zmysle par. 41 odst.7a vyhl. 94/2004.

-požiarne strop – I.PP:

železobetónové rebrové stropy o hr. 100mm s krytím hlavnej výstuže 20mm – odolnosť pre stanovenie je 60 min./ STN 730821 pol.6a/ + zvýšenie na požadovaných 90 min. je navrhnuté podhľadom zo sádrokartónových konštrukcií s požiarnou odolnosťou 30 min.

medzi I. a II.NP je keramický strop o hr. 160mm s omietkou – odolnosť detto ako v I.PP

Požiarne strop spĺňa kritérium REI – nosnosť, stabilitu, celistvosť a tepelnú izoláciu, nakoľko nad požiarne stropom sa nachádza náhodné požiarne zaťaženie v zmysle par. 42 odst.3a vyhl. 94/2004.

Strop nad posledným nadzemným podlažím sa sa prevedie zo sádrokartónových konštrukcií s požiarnou odolnosťou 30 min.

Podhľadová konštrukcia v zmysle čl. 5.3.5 STN 920201-2 plní funkciu požiarneho stropu.

Podhľadová konštrukcia musí byť prevedená ako celistvá a nesmie byť narušená prestupmi rozvodov.

Požiarne strop v poslednom nadzemnom podlaží spĺňa kritérium podľa par.42 odst.6 vyhl. 94/2004 EI –celistvosť a tepelnú izoláciu, nakoľko nad požiarne stropom sa nenachádza náhodné požiarne zaťaženie a jedná sa o podhľad s nezávislou požiarou odolnosťou.

Požadovaná požiarne odolnosť a druh konštrukčných prvkov požiarne stien, ktoré oddeľujú stavby a požiarne úseky v nich sú určené v zmysle par. 41 odst.2 vyhl. 94/2004 podľa požiarne úsekov s vyššími požiadavkami.

Požadovaná požiarne odolnosť a druh konštrukčných prvkov požiarne stropu je určená podľa požiadavok na požiarne úsek pod požiarne stropom v zmysle par.v 42 odst.2 vyhl. 94/2004.

Upozornenie:

- Vo funkcii požiarne stien budú všetky steny, ktorými prechádza hranica požiarne úsekov. Preto pokiaľ súčasťou stien budú aj nadsvetlíky, prípadne celé steny presklenné, vzťahuje sa na ne v plnej miere požiadavka na ich požiarne odolnosť, ktorá je závislá na vyššom stupni PD susediacich PÚ.

- všetky steny ktoré funkciu požiarne stien v posudzovanom Pú musia byť zrealizované tak, aby sa v celej svojej dĺžke dotýkali príslušného požiarne stropu, pričom všetky vzniknuté špáry musia byť dokonale utesnené.

Pokiaľ budú nad alebo vedľa požiarne uzáverov realizované sklenené požiarne steny, ich požiarne odolnosť sa prevedie s rovnakou požiarou odolnosťou ako požiarne steny podľa vyššie SPB susediacich PÚ. V súlade s par. 41 odst.10 časť presklenej steny okolo požiarne uzáveru, ktorá má plochu max. 10 m² môže mať nižšiu požiarne odolnosť a môže byť iného druhu ako je požiarne stena, v ktorej je zasklenená stena umiestnená, musí mať však najmenej požiarne odolnosť a druh konštrukčného prvku, z ktorého je vyhotovený požiarne uzáver.

Požadovaná požiarne odolnosť všetkých takýchto sklenených stien, ktoré by plnili funkciu požiarne stien musí byť pri koluadácii dokladovaná príslušným certifikátom so splnením normových požiadaviek výrobu ako celku vrátane rámov.

Pol.4 -Požiarne uzávery:

Pre III.SPB:

4b) Požiarne uzávery otvorov v nadzem. podlaží 45/D1 a aj pre I.PP

Pre I. a II.SPB:

4b) Požiarne uzávery otvorov v nadzem. podlaží 30/D3

4c) Požiarne uzávery otvorov v posl. nadzem. podlaží 15/D3-I. SPB, 30 D3 –II.SPB

Pol.4 – požadovaná požiarne odolnosť požiarnych uzáverov je zrejmá z výkresovej dokumentácie.

požiarne uzávery, ktoré ústia do ČCHÚC sa prevedú ako brániace šíreniu tepla s 30 min. požiarou + zatv. mechanizmom. Kritérium EI 30D3-C

Dvere ústiace do podzemného podlažia sa prevedú ako obmedzujúce šírenie tepla so 45 min. požiarou odolnosťou + zatv. mechanizmus, nehorľavé - Kritérium EW 45D1-C

Kontrolný uzáver do podkrovia sa prevedie typu: brániaci šírenie tepla s 30 min. požiarou odolnosťou a nakoľko sa jedná o revízne dverka v zmysle par.5 odst.2b vyhl. 478/2008 nemusí byť vybavený zatv. mechanizmom, tesný proti prieniku dymu.

V súlade s vyhl. 478/2008 par. 7 odst.,1 musia byť všetky požiarne uzávery zabudované v stavbe označené značkou zhody a sprievodné údaje musia byť ťažko odstrániteľné, ľahko prístupné a čitateľné voľným okom aj po inštalácii požiarneho uzáveru.

1. viditeľným, čitateľným a ťažko odstrániteľným nápisom POŽIARNE DVERE, alebo kombináciou nápisov POŽIARNE DVERE, FIRE DOOR

2. označenie POŽIARNE DVERE na únikových cestách musí byť doplnený nápisom ÚNIKOVÝ VÝCHOD, alebo kombináciou nápisov ÚNIKOVÝ VÝCHOD, EXIT, ktorý musí byť vyhotovený z písmen bielej farby, ktoré sú na zelenom pozadí, pričom písmená môžu byť z fosforeskujúceho materiálu, pričom veľkosť písma je najmenej 50mm. Označenie miesta inštalácie požiarnych úsekov sa nevzťahuje na označenie dverí vedúcich do bytu.

3. Nápis na požiarnych uzáveroch musia byť vždy čitateľné, ťažko odstrániteľné a viditeľné voľným okom. Označenie musí byť realizované v súlade s prílohou č.2 vyhl. 478/2008. Označenie miesta inštalácie požiarnych uzáverov musí byť umiestnené priamo na týchto uzáveroch a lebo v ich tesnej blízkosti na požiarne deliacej konštrukcii, v ktorej je požiarny uzáver inštalovaný.

4. Je potrebné dodržať ustanovenia vyhl. 478 /2008 Z.z. o vlastnostiach, zabezpečenia pravidelných kontrol požiarnych uzáverov a konkrétnych podmienkach prevádzok.

Pol.2 -Obvodové steny zaistujúce stabilitu stavby:

Pre III. SPB:

2/1) Obv. steny zaist. stab. stavby v podzemn. podlažiach 90 min.D1

2/2) Obv. steny zaist. stab. stavby nadzemn. podlažiach 60 min.

Pre I. SPB:

2/2) Obv. steny zaist. stab. stavby nadzemn. podlažiach 30 min.

2/3) Obv. steny zaist. stab. stavby v posl.nadzemn. podl. 15 min.

2b) Obvodové steny nezaistujúce stabilitu stavby 15 min.

Pre II. SPB:

2/2) Obv. steny zaist. stab. stavby nadzemn. podlažiach 45 min.

2/3) Obv. steny zaist. stab. stavby v posl.nadzemn. podl. 30 min.

2b) Obvodové steny nezaistujúce stabilitu stavby 30 min.

Pol.2 - steny obvodové murované z tehál plných pálených o hr. 500mm a z keramických tehál Porotherm o hr. 400mm obojstranne omietnuté sú konštrukciami, ktoré zaistujú stabilitu stavby a v zmysle par. 43 odst.2a vyhl. 94/2004 musia spĺňať kritérium REW – nosnosť, stabilitu, celistvosť a izoláciu riadenú radiáciou z vnútornej strany a z vonkajšej strany kritérium REI – nosnosť, stabilitu, celistvosť a tepelnú izoláciu podľa par. 43 odst.3a vyhl. 94/2004.

Pol. 7- Nosné konštrukcie strechy

nadzemnom podlaží je požadovaná požiarne odolnosť R 30 - II.SPB

Pol.7- nosná konštrukcia strechy v zmysle čl. 5.11.3 STN 920201-2 nemusí vykazovať požadovanú požiaru odolnosť, nakoľko nad požiarom stropom sa nenachádza náhodné požiarne zaťaženie a ani žiadne osoby tu nemajú trvalé ani dočasné prac. miesto.

Nosná konštrukcia strechy musí vykazovať kritérium R - nosnosť a stabilitu.

Pol.8 - Nosné konštrukcie zaistujúce stabilitu stavby:

pre III.SP.B:

8a) Nos.konstr.vnútri PÚ zaist.stab.obj. v podz. podlaž. 90 min.D1

8b) Nos.konstr.vnútri PÚ zaist.stab.obj. v nadz. podlaž. 60 min.

pre I.SPB:

8b) Nos.konstr.vnútri PÚ zaist'.stab.obj. v nadz. podlaž. 30 min.

8c) Nos.konstr.vnútri PÚ zaist'.stab.obj. v posl.nadz.pod 15 min.

pre II.SPB:

8b) Nos.konstr.vnútri PÚ zaist'.stab.obj. v nadz. podlaž. 45 min.

8c) Nos.konstr.vnútri PÚ zaist'.stab.obj. v posl.nadz.pod 30 min.

Pol.8 – detto pol.2

Nosné konštrukcie musia v zmysle par.38 odst.5 vyhl. 94/2004 spĺňať kritérium R- nosnosť a stabilitu

Od požiarnych pásov v stavbe je upustené v zmysle par.44 odst.6c vyhl. 94/2004 ,požiarna výška stavby je menšia ako 12m .

Zateplenie:

Stavba sa zateplí materiálom polystyrén mimo stien pri Čiastočne chránenej únikovej ceste v zmysle čl. 5.14.1b STN 920201-2. Steny pri ČCHÚC sa zateplia materiálom triedy reakcie na oheň A1 alebo A2 po celej výške.

Takisto sa prevedie požiarne zábrana materiálom triedy reakcie na oheň A1 alebo A2 v max.výške 600mm nad upraveným terénom a od výšky 7,0m od terénu sa prevedie zateplenie materiálom, triedy reakcie na oheň A1 alebo A2 až pod nosnú konštrukciu strechy.

POŽIARNY ÚSEK P01.1 – PRIESTORY V IPP+ PLYNOVÁ KOTOLŇA

Nakoľko tepelný súčet kotlov je menší ako 100 kW, nemusí miestnosť kotolne tvoriť samostatný Pú v zmysle prílohy 1 bod 1/i vyhl. 94/2004 . Tepelný výkon kotolne je 70kW.

V S T U P N É Ú D A J E

Priestor Číslo Názov	pn kg/m2	an	ps kg/m2	as	S m2	hs m	Požiarne podlažie
0.01 manipul.priestor			15.0		0.80		2.0
0.90	26.54	2.20		áno			
0.02 sklad			120.0		1.00		5.0
0.90	20.13	2.20		áno			
0.03 archív			120.0		0.70		5.0
0.90	10.58	2.20		áno			
0.04 kotolna			15.0		1.10		5.0
0.90	32.48	2.20		áno			
0.05 archív			120.0		0.70		2.0
0.90	10.41	2.20		áno			
0.06 archív			120.0		0.70		2.0
0.90	41.28	2.20		áno			
0.07 sklad			120.0		1.00		2.0
0.90	3.90	2.28		áno			
0.08 sklad			120.0		1.00		2.0
0.90	4.78	2.28		áno			
0.09 schodisko			5.0		0.80		2.0
0.90	3.90	2.28		áno			

Ú D A J E O O T V O R O C H

Priestor Číslo Názov	Šírka m	Výška m	Plocha m2	Číslo skupiny	Počet otvorov
0.02 sklad			1.20		0.45
					0.54

001		2			
0.03	archív		1.20	0.45	0.54
001		1			
0.04	kotolna		1.20	0.45	0.54
001		1			
0.07	sklad		0.60	0.30	0.18
001		1			
0.08	sklad		0.60	0.30	0.18
001		1			

V Ý S L E D N É H O D N O T Y

Priestor Číslo Názov	pn kg/m2	an	ps kg/m2	as	p kg/m2	a	b	pv kg/m2
0.01 manipul.priestor				15.0		0.80		2.0
17.0 0.81	1.682		23.20					0.90
0.02 sklad				120.0		1.00		5.0
125.0 1.00	1.682		209.40					0.90
0.03 archív				120.0		0.70		5.0
125.0 0.71	1.682		148.90					0.90
0.04 kotolna				15.0		1.10		5.0
20.0 1.05	1.682		35.30					0.90
0.05 archív				120.0		0.70		2.0
122.0 0.70	1.682		144.30					0.90
0.06 archív				120.0		0.70		2.0
122.0 0.70	1.682		144.30					0.90
0.07 sklad				120.0		1.00		2.0
122.0 1.00	1.682		204.90					0.90
0.08 sklad				120.0		1.00		2.0
122.0 1.00	1.682		204.90					0.90
0.09 schodisko				5.0		0.80		2.0
7.0 0.83	1.682		9.80					0.90

Zvolené podmienky výpočtu požiarneho rizika:

Súčiniteľ b bol počítaný pre celý požiarly úsek globálne
Požiarly úsek nie je vybavený stabilným hasiacim zariadením

Výsledné hodnoty za celý požiarly úsek

Výpočtové požiarne zaťaženie $p_v = 109.296 \text{ kg/m}^2$
 Súčiniteľ horľavých látok $a = 0.811$
 Súčiniteľ stavebných podmienok $b = 1.682$
 Pôdorysná plocha požiarneho úseku $S = 154.000 \text{ m}^2$
 Priemerná výška požiarneho úseku $h_s = 2.207 \text{ m}$
 Plocha otvorov požiarneho úseku $S_o = 2.520 \text{ m}^2$
 Priemerná výška otvorov požiarneho úseku $h_o = 0.429 \text{ m}$

Určenie dovoleného počtu požiarlych podlaží:

Požiarly úsek: P01.1

Výpočtové požiarne zaťaženie PÚ $p_v = 109.30$

Súčiniteľ horľavých látok PÚ $a = 0.81$
Počet nadzemných podlaží stavby: $n_{pn} = 2$
Počet podzemných podlaží stavby: $n_{pp} = 1$
Konštrukčný celok je nehorľavý
Požiarny úsek je v podzemných podlažiach
Požiarna výška stavby: $h_p = 4.50 \text{ m}$
Dovolený počet podlaží PÚ $z_1 = 1$ (Vyhl. MV SR č. 94/2004)
Skutočný počet podlaží PÚ $z = 1$

VELKOSŤ POŽIARNEHO ÚSEKU sa v zmysle par. 4 odst.2 vyhl. 94/2004 neurčujú vzhľadom k tomu, že plocha požiarneho úseku nepresahuje 300m². Skutočnosť: 154,00m²

Stavebné konštrukcie

Výpočtové požiarne zaťaženie PÚ: 109.30 kg/m²
Súčiniteľ a PÚ : 0.81
Počet nadzemných podlaží stavby: 2
Počet podzemných podlaží stavby: 1
Konštrukčný celok: nehorľavý
Požiarna výška stavby: 4.50 m

Stupeň požiarnej bezpečnosti PÚ: III

Obsadenie Pú osobami:

Podľa STN 920241

pol.11.4a – 1 osoba v náväznosti na čl. 2.2.1c -projek.počet osôb je 1

V ani jednej miestnosti Pú sa nenachádza trvalé,dočasné len prechodné prac.miesto podľa par. 1 odst.1/d vyhl. 94/2004.Do posúdenia únikových ciest sú započítané 3 osoby podľa pozn. Pol.11.4 STN 920241.

KONTROLA ÚNIKOVÝCH CIEST PRE STAVBU

Miesto posúdenia: z I.PP až na voľné priestranstvo
Druh ÚC: Nechránená
Súčiniteľ a PÚ = 0.811
Smer úniku: Po schodoch hore
Sklon schodiskového ramena = 30 st.
Spôsob evakuácie osôb: Súčasný
Počet evakuovaných osôb schopných samostatného pohybu: 3
súčiniteľ s : 1.0
Počet ÚC z PÚ: Jedna
Dovolený počet unikajúcich osôb $E \cdot s = 30$

KONTROLA DĺŽKY ÚNIKOVEJ CESTY:

Skut. dĺžka únikovej cesty = 33.5 m
Dovolená dĺžka ÚC $l_{ud} = 34.0 \text{ m}$
Dovolený čas evakuácie $t_{ud} = 1.97 \text{ min}$
Rýchlosť pohybu osôb $V_u = 20 \text{ m/min}$
Jednotková kapacita ÚP $K_u = 25 \text{ os/min}$
Počet únikových pruhov $u = 1.5$

KONTROLA ČASU EVAKUÁCIE:

Dĺžka únikovej cesty $l_u = 33.5 \text{ m}$
Skutočný čas evakuácie $t_u = 1.94 \text{ min}$
Dovolený čas evakuácie $t_{ud} = 1.97 \text{ min}$
Rýchlosť pohybu osôb $V_u = 20 \text{ m/min}$
Jednotková kapacita ÚP $K_u = 25 \text{ os/min}$
Počet únikových pruhov $u = 1.5$

KONTROLA ŠÍRKY ÚNIKOVEJ CESTY:

Skut. dĺžka únikovej cesty = 33.5 m
Dovolený čas evakuácie tud = 1.97 min
Min. poč. únik.pruhov umin = 1.5
Skut.poč. únik. pruhov u = 1.5
Rýchlosť pohybu osôb Vu = 20 m/min
Jednotková kapacita ÚP Ku = 25 os/min

=====

ZÁSOBOVANIE VODOU NA HASENIE POŽIARU podľa STN 92 0400

pre nevýrobný požiarový úsek
Stavba: KR PZ PÚ: P01.1

=====

Skutočná pôdorysná plocha PÚ 154.00 m²
Priemerné/sústredené požiarne zaťaženie 80.08 kg/m²

=====

Potreba požiarnej vody je 12.0 l/s = 720 l/min
Kapacita vodného zdroja musí byť minimálne 22.0 m³ čo zodpovedá dodávke vody počas 30 minút.
Pre PÚ je potrebné navrhnuť hadicové zariadenie vo vnútri stavby podľa čl. 3.4.2.a) STN 92 0400.

=====

Stavba sa vybaví na každom podlaží vnútornými hadicovými zariadeniami- had. navijkmi s tvarovo stálou hadicou s menovitou svetlosťou 25mm s min. prietokom 59 l/min. v súlade s čl. 5.5.2 STN 920400 podľa par.10 odst.2c vyhl. 699/2004 Z.z.Dĺžka hadíc 30m.

Vnútné rozvodné potrubie sa prevedie z nehorľavých materiálov- t.j. tr. reakcie na oheň A1, alebo A2,s1,d0-jedná sa o pozinkované potrubie. Menovitá svetlosť potrubia DN,ktoré napája hadicové zariadenia a požiarne vodovody nesmie byť menšia než menovitá svetlosť týchto zariadení v zmysle čl. 5.11 STN 920400.

V zmysle čl. 5.6.1 STN 920400 je vnútorné hadicové zariadenie navrhnuté pre súčasné použitie dvoch hadicových zariadení.

Vnútné hadicové zariadenia sú umiestnené tak, že sú vyhovujúce pre viac požiarnych úsekov na podlaží.

V zmysle čl. 5.11.1 STN 920400 zúžením prierezu v mieste osadenia vodomerného zariadenia, popr. regulátora prietoku ,filtra, inej armatúry alebo zariadenia sa v hadicových zariadeniach a požiarnych vodovodov nesmie znížiť odber vody pod najmenšie hodnoty.

Požiadavky na hadicové vnútorné zariadenie je potrebné dodržať vyhl. 699/2004 Z.z.:

- vnútorné had.zariadenie musí byť navrhnuté tak, aby v najnepriaznivejšom položenom výtoku had. zariadenia bol hydrodynamický pretlak 0,2 MPa pri zabezpečení požadovaného prietoku,
- ak je skriňa pre had. zariadenie uzamknutá,musí byť vybavená zariadením na otváranie v prípade núdze.Toto musí byť chránené priehľadným,ľahko rozbitným materiálom.Sklo nesmie byť použité také, ktoré zanecháva ostré hrany a črepiny,
- had.zariadenie musí byť prevedené tak, aby uzatvárací ventil bol najviac vo výške 1,3m nad podlahou a bol k nemu umožnený trvalý prístup,
- had. zariadenie musí byť chránené pred zamrznutím, had. zariadenie musí byť vybavené značkou ,vybavené návodom na použitie,ktorý je pripevnený na navijáku ,skrinu, alebo v ich blízkosti,
- kontrolu zariadení na dodávku vody na hasenie požiarov po ich odovzdaní do užívania vykonáva právnická osoba alebo podnikajúca fyzická osoba min.raz za 12 mesiacov.

Potreba vody na hasenie požiarov je zabezpečená jestvujúcimi dvomi nadzemnými požiarnymi hydrantami,ktoré sa nachádzajú v areály vyššie uvedeného investora vo vzdialenosti od posudzovanej stavby do 80m v súlade s par. 8 odst. 9 vyhl. 699/2004 t.j. max. 80m od stavby .

Podľa tab.2 STN 920400 musí byť DN potrubia, na ktorom sa nachádzajú nadzemné hydranty podľa pol.2 100mm.Podľa tab.,3 STN 920400 musia byť nadzemné požiarne hydranty menovitej svetlosti hydrantu DN 100,vybavené pevnými tlakovými spojkami a pevnými sacími spojkami podľa pol.2 - 2*75/B s min. návrhovým prietokom 12 l/s/. Označenie viečok hydrantu je oranžovou farbou.

Návrh hasiacich prístrojov podľa STN 92 0202-1

Stavba: KR PZ

PÚ: P01.1

Súčiniteľ a PÚ: 0.81

Podlažie: 1. PP

Pôdorysná plocha podlažia: 154.00 m²

Mc: 10.10 kg

Mcsk: 12.00 kg

Druh HP	Hm. náplne HP [kg]	Počet HP	Mci [kg]
Práškový	6.0	1	6.00
Snehový	5.0	2	6.00

Posúdenie odstupových vzdialeností: je bezpredmetné.

POŽIARNY ÚSEK N1.1– KANCELÁRSKE PRIESTORY NA I. NP - ČASŤ

V S T U P N É Ú D A J E							
Priestor Číslo Názov	pn kg/m ²	an	ps kg/m ²	as	S m ²	hs m	Požiarné podlažie
1.01 zadverie				5.0	0.80		2.0
0.90	6.60	3.50		áno			
1.02 vstupná chodba				5.0	0.80		5.0
0.90	17.01	3.50		áno			
1.03 chodba				5.0	0.80		5.0
0.90	17.01	2.80		áno			
1.04 kancelaria			40.0		1.00		10.0
0.90	18.01	3.50		áno			
1.05 kancelaria			40.0		1.00		10.0
0.90	16.57	3.50		áno			
1.06 kancelaria+server			40.0		1.10		10.0
0.90	8.64	3.50		áno			
1.08 kancelaria			40.0		1.00		10.0
0.90	18.57	3.50		áno			
1.09 kancelaria			40.0		1.00		10.0
0.90	17.04	3.50		áno			
1.10 kancelaria			40.0		1.00		10.0
0.90	17.76	3.50		áno			
1.11 kancelaria			40.0		1.00		10.0
0.90	16.57	3.50		áno			
1.12 kancelaria			40.0		1.00		10.0
0.90	17.53	3.50		áno			
1.13 kancelaria			40.0		1.00		10.0
0.90	13.37	3.50		áno			
1.14 denná miest./kuchynk			30.0		1.10		5.0
0.90	9.91	2.80		áno			
1.15-7 soc.miest.			5.0		0.80		5.0
0.90	15.35	2.80		áno			
1.18 kancelaria			40.0		1.00		10.0
0.90	17.39	2.80		áno			
1.20 kancelaria			40.0		1.00		10.0
0.90	17.39	2.80		áno			
1.21-4 soc.miest.			5.0		0.80		5.0
0.90	25.20	2.80		áno			

Ú D A J E O O T V O R O C H					
Priestor Číslo Názov	Šírka m	Výška m	Plocha m2	Číslo skupiny	Počet otvorov
1.02 vstupná chodba			1.20		2.70
001	1				3.24
1.03 chodba			1.20		2.70
001	1				3.24
1.04 kancelaria			1.20		2.70
001	2				3.24
1.05 kancelaria			1.20		2.70
001	2				3.24
1.06 kancelaria+server			1.20		1.80
001	1				2.16
1.08 kancelaria			1.20		1.80
001	1				2.16
1.08 kancelaria			1.20		2.70
001	1				3.24
1.09 kancelaria			1.20		2.70
001	3				3.24
1.10 kancelaria			1.20		2.70
001	2				3.24
1.11 kancelaria			1.20		2.70
001	2				3.24
1.12 kancelaria			1.20		2.70
001	2				3.24
1.13 kancelaria			1.20		2.70
001	2				3.24
1.14 denná miest./kuchynk			1.20		1.80
001	1				2.16
1.15-7 soc.miest.			1.20		1.80
001	2				2.16
1.18 kancelaria			1.20		1.80
001	2				2.16
1.20 kancelaria			1.20		1.80
001	2				2.16
1.21-4 soc.miest.			1.20		1.80
001	3				2.16

V Ý S L E D N É H O D N O T Y								
Priestor Číslo Názov	pn kg/m2	an	ps kg/m2	as	p kg/m2	a	b	pv kg/m2
1.01 zadverie				5.0		0.80		2.0
7.0 0.83 0.500			2.90					0.90
1.02 vstupná chodba				5.0		0.80		5.0
10.0 0.85 0.500			4.30					0.90
1.03 chodba				5.0		0.80		5.0
10.0 0.85 0.500			4.30					0.90
1.04 kancelaria				40.0		1.00		10.0
50.0 0.98 0.500			24.50					0.90
1.05 kancelaria				40.0		1.00		10.0
								0.90

50.0	0.98	0.500	24.50				
1.06	kancelaria+server			40.0	1.10	10.0	0.90
50.0	1.06	0.500	26.50				
1.08	kancelaria			40.0	1.00	10.0	0.90
50.0	0.98	0.500	24.50				
1.09	kancelaria			40.0	1.00	10.0	0.90
50.0	0.98	0.500	24.50				
1.10	kancelaria			40.0	1.00	10.0	0.90
50.0	0.98	0.500	24.50				
1.11	kancelaria			40.0	1.00	10.0	0.90
50.0	0.98	0.500	24.50				
1.12	kancelaria			40.0	1.00	10.0	0.90
50.0	0.98	0.500	24.50				
1.13	kancelaria			40.0	1.00	10.0	0.90
50.0	0.98	0.500	24.50				
1.14	denna miest./kuchynk			30.0	1.10	5.0	0.90
35.0	1.07	0.500	18.70				
1.15-7	soc.miest.			5.0	0.80	5.0	0.90
10.0	0.85	0.500	4.30				
1.18	kancelaria			40.0	1.00	10.0	0.90
50.0	0.98	0.500	24.50				
1.20	kancelaria			40.0	1.00	10.0	0.90
50.0	0.98	0.500	24.50				
1.21-4	soc.miest.			5.0	0.80	5.0	0.90
10.0	0.85	0.500	4.30				

Zvolené podmienky výpočtu požiarneho rizika:

Súčiniteľ b bol počítaný pre celý požiarly úsek globálne
Požiarly úsek nie je vybavený stabilným hasiacim zariadením

Výsledné hodnoty za celý požiarly úsek

Výpočtové požiarne zaťaženie $p_v = 18.230 \text{ kg/m}^2$
Súčiniteľ horľavých látok $a = 0.976$
Súčiniteľ stavebných podmienok $b = 0.500$
Pôdorysná plocha požiarneho úseku $S = 269.920 \text{ m}^2$
Priemerná výška požiarneho úseku $h_s = 3.235 \text{ m}$
Plocha otvorov požiarneho úseku $S_o = 84.240 \text{ m}^2$
Priemerná výška otvorov požiarneho úseku $h_o = 2.423 \text{ m}$

Určenie dovoleného počtu požiarlych podlaží:

Výpočtové požiarne zaťaženie PÚ $p_v = 18.23$
Súčiniteľ horľavých látok PÚ $a = 0.98$
Počet nadzemných podlaží stavby: $n_{pn} = 2$
Počet podzemných podlaží stavby: $n_{pp} = 1$
Konštrukčný celok je horľavý podľa par. 13 odst. 4 vyhl. 94/2004
Požiarly úsek je v nadzemných podlažiach
Požiarly výška stavby: $h_p = 4.50 \text{ m}$
Dovolený počet podlaží PÚ $z_4 = 5$ (STN 92 0201-1)
Skutočný počet podlaží PÚ $z = 1$

VEL'KOSŤ POŽIARNEHO ÚSEKU sa v zmysle par. 4 odst.2 vyhl. 94/2004 neurčuje vzhľadom k tomu, že plocha požiarneho úseku nepresahuje 300 m^2 . Skutočnosť: $269,92 \text{ m}^2$

Stavebné konštrukcie

PÚ: N1.1

Výpočtové požiarne zaťaženie PÚ: 18.23 kg/m²

Súčiniteľ a PÚ : 0.98

Počet nadzemných podlaží stavby: 2

Počet podzemných podlaží stavby: 1

Konštrukčný celok: horľavý

Požiarne výška stavby: 4.50 m

Stupeň požiarnej bezpečnosti PÚ: II

Obsadenie Pú osobami:

Podľa STN 920241

čís. a názov miest.	Plocha miest. v m ²	Čl., alebo polož.	Proj. počet osôb, alebo plocha v m ² na 1 osobu	Súčiniteľ násobený proj. počet osôb	Výsledný počet osôb
1.04-kancelária	18,01m ²	1.1.2	7,0		3
1.05-kancelária	16,57m ²	1.1.2	7,0		2
1.06-kancelária	8,64m ²	1.1.1	10,0		1
1.08-kancelária	18,57m ²	1.1.2	7,0		3
1.09-kancelária	17,04m ²	1.1.2	7,0		2
1.10-kancelária	17,76m ²	1.1.2	7,0		2
1.11-kancelária	16,57m ²	1.1.2	7,0		2
1.12-kancelária	17,53m ²	1.1.2	7,0		2
1.13-kancelária	13,73m ²	1.1.2	7,0		2
1.18-kancelária	17,39m ²	1.1.2	7,0		2
1.20-kancelária	17,39m ²	1.1.2	7,0		2

Na sociálnych miestnostiach a v kuchynke sa jedná o osoby, ktoré sú už započítané v kanceláriách a teda počet osôb sa nenavýšuje a v zmysle čl. 2.3b STN 920241 je do posúdenia únikových ciest započítaný len raz.

KONTROLA ÚNIKOVÝCH CIEST PRE STAVBU

Miesto posúdenia: 23 osôb z PÚ N1.1 + 3 osoby z PÚ P01.1/N1

Druh ÚC: Nechránená

Súčiniteľ a PÚ = 0.976

Smer úniku: Po rovine

Spôsob evakuácie osôb: Súčasný

Počet evakuovaných osôb schopných samostatného pohybu: 26

súčiniteľ s: 1.0

Počet ÚC z PÚ: Jedna

Dovolený počet unikajúcich osôb $E \cdot s = 120$

KONTROLA DĹŽKY ÚNIKOVEJ CESTY:

Skut. dĺžka únikovej cesty = 20.0 m

Dovolená dĺžka ÚC $l_u = 28.9$ m

Dovolený čas evakuácie $t_{ud} = 1.40$ min

Rýchlosť pohybu osôb $V_u = 30$ m/min

Jednotková kapacita ÚP $K_u = 40$ os/min

Počet únikových pruhov $u = 1.5$

KONTROLA ČASU EVAKUÁCIE:

Dĺžka únikovej cesty $l_u = 20.0$ m

Skutočný čas evakuácie $t_u = 1.10$ min

Dovolený čas evakuácie $t_{ud} = 1.40$ 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 = 20.0 m
Dovolený čas evakuácie tud = 1.40 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

=====

Dĺžka únikovej cesty je meraná v zmysle čl. 10.3.1b a,c STN 920201-3 a to na osi východov jednotlivých miestností, ktorých podlahová plocha je menšia ako 40m², alebo na osi východu z miestností, ktorých podlahová plocha je menšia ako 100m² a za dodržania podmienok, že :

1/ v týchto miestnostiach počet osôb je menší ako 40,

2 v týchto miestnostiach sa nenachádzajú prevádzkarne skupiny 6,7 a ani súčiniteľ horľavých látok a nie je väčší ako 1,1,

3/ vzdialenosť z ktoréhokoľvek miesta k východu z miestnosti neprekračuje 15m.

Skutočnosť: max. plocha miestnosti kancelárii je 18,57m², počet osôb je 3 a dĺžka k východu je 5,5m.

ZÁSOBOVANIE VODOU NA HASENIE POŽIARU podľa STN 92 0400

pre nevýrobný požiarový úsek

PÚ: N1.1

=====

Skutočná pôdorysná plocha PÚ 269.92 m²

Priemerné/sústredené požiarne zaťaženie 37.35 kg/m²

=====

Potreba požiarnej vody je 12.0 l/s = 720 l/min

Kapacita vodného zdroja musí byť minimálne 22.0 m³ čo zodpovedá dodávke vody počas 30 minút.

Pre PÚ je potrebné navrhnuť hadicové zariadenie vo vnútri stavby.

=====

Vid' popis na str.7,8

Návrh hasiacich prístrojov podľa STN 92 0202-1

Stavba: KR PZ PÚ: N1.1

Súčiniteľ a PÚ: 0.98

Podlažie: 1. NP

Pôdorysná plocha podlažia: 269.92 m²

Mc: 14.60 kg Mcsk: 15.00 kg

Druh HP	Hm. náplne HP [kg]	Počet HP	Mci [kg]
---------	--------------------	----------	----------

Práškový	6.0	2	12.00
Snehový	5.0	1	3.00

POSÚDENIE ODSŤUPOVÝCH VZDIALENOSTÍ:

V zmysle čl.4.4.1 je a STN 920201-4 pripočítaných 25 kg/m² k výpočtovému požiarnemu zaťaženiu a horľavému konštrukčnému celku – platí pre celú stavbu

Výpočtové požiarne zaťaženie : 43.2 kg/m²

Konštrukčný celok je horľavý podľa par. 13 odst. 4 vyhl. 94/2004

Celková plocha obvodovej steny : 98.35 m²

Veľkosť úplne požiarne otv. plôch : 40.44 m²

Veľkosť čiast. požiarne otv. plôch : 23.05 m²

Percento požiarne otvorených plôch : 51.7 %

Dĺžka požiarneho úseku : 28.1 m
 Výška požiarneho úseku : 3.0 m
 ***** Odstupová vzdialenosť = 5.3 m *****

Bočná strana:

Výpočtové požiarne zaťaženie : 43.2 kg/m²
 Konštrukčný celok je horľavý podľa par. 13 odst. 4 vyhl. 94/2004
 Celková plocha obvodovej steny : 46.20 m²
 Veľkosť úplne požiarne otv. plôch : 12.96 m²
 Veľkosť čiast. požiarne otv. plôch : 18.61 m²
 Percento požiarne otvorených plôch : 46.2 %
 Dĺžka požiarneho úseku : 13.2 m
 Výška požiarneho úseku : 3.0 m
 ***** Odstupová vzdialenosť = 4.4 m *****

Zadná pozdl. Strana:

Výpočtové požiarne zaťaženie : 43.2 kg/m²
 Konštrukčný celok je horľavý podľa par. 13 odst. 4 vyhl. 94/2004
 Celková plocha obvodovej steny : 98.35 m²
 Veľkosť úplne požiarne otv. plôch : 39.96 m²
 Veľkosť čiast. požiarne otv. plôch : 32.69 m²
 Percento požiarne otvorených plôch : 55.6 %
 Dĺžka požiarneho úseku : 28.1 m
 Výška požiarneho úseku : 3.0 m
 ***** Odstupová vzdialenosť = 5.7 m *****

Skutočnosť: nie je iná stavba k stavbe So 05 je odstup:

Vo výkrese situácia sú zakreslené naväčšie požadované odstupové vzdialenosti.

POŽIARNY ÚSEK N1.2- KANCELÁRSKE PREISTORY NA I. NP - ČASŤ

V S T U P N É Ú D A J E							
Priestor Číslo Názov	pn kg/m ²	an	ps kg/m ²	as	S m ²	hs m	Požiarne podlažie
1.28 podschodiskový priestor			120.0		1.00		2.0
0.90	8.34	3.50		áno			
1.29 zadverie			5.0		0.00		2.0
0.90	4.50	2.80		áno			
1.30 chodba			5.0		0.80		2.0
0.90	11.52	2.80		áno			
1.31 kancelaria			40.0		1.00		10.0
0.90	26.73	2.80		áno			
1.32 kancelaria			40.0		1.00		10.0
0.90	18.09	2.80		áno			
1.33 šatna			50.0		1.00		10.0
0.90	18.09	2.80		áno			
1.34 den.miest./kuchynka			30.0		1.10		5.0
0.90	16.78	2.80		áno			
1.35-7 soc.miest.			5.0		0.80		5.0
0.90	8.64	2.80		áno			

Ú D A J E O O T V O R O C H					
Priestor	Šírka	Výška	Plocha	Číslo	Počet

Číslo	Názov	m	m	m2	skupiny	otvorov
1.31	kancelaria			1.20		1.80
001		2				2.16
1.31	kancelaria			1.20		0.90
001		2				1.08
1.32	kancelaria			1.20		1.80
001		2				2.16
1.33	šatna			1.20		1.80
001		2				2.16
1.34	den.miest./kuchynka			1.20		1.80
001		2				2.16
1.35-7	soc.miest.			1.20		0.90
001		2				1.08

V Ý S L E D N É H O D N O T Y

Priestor	Číslo	Názov	pn kg/m2	an	ps kg/m2	as	p kg/m2	a	b	pv kg/m2
	1.28	podschodiskový pries				120.0		1.00		2.0
122.0	1.00		0.750		91.30					0.90
	1.29	zadverie				5.0		0.00		2.0
7.0	0.26		0.750	1.30						0.90
	1.30	chodba				5.0		0.80		2.0
7.0	0.83		0.750	4.30						0.90
	1.31	kancelaria				40.0		1.00		10.0
50.0	0.98		0.750	36.70						0.90
	1.32	kancelaria				40.0		1.00		10.0
50.0	0.98		0.750	36.70						0.90
	1.33	šatna				50.0		1.00		10.0
60.0	0.98		0.750	44.20						0.90
	1.34	den.miest./kuchynka				30.0		1.10		5.0
35.0	1.07		0.750	28.10						0.90
	1.35-7	soc.miest.				5.0		0.80		5.0
10.0	0.85		0.750	6.40						0.90

Zvolené podmienky výpočtu požiarneho rizika:

Súčiniteľ b bol počítaný pre celý požiarne úsek globálne
Požiarne úsek nie je vybavený stabilným hasiacim zariadením

Výsledné hodnoty za celý požiarne úsek

Výpočtové požiarne zaťaženie pv = 33.648 kg/m2
Súčiniteľ horľavých látok a = 0.986
Súčiniteľ stavebných podmienok b = 0.750
Pôdorysná plocha požiarneho úseku S = 112.690 m2
Priemerná výška požiarneho úseku hs = 2.852 m
Plocha otvorov požiarneho úseku So = 21.600 m2
Priemerná výška otvorov požiarneho úseku ho = 1.620 m

Určenie dovoleného počtu požiarnych podlaží:

Požiarne úsek: N1.2

Počet únikových pruhov $u = 1.5$

KONTROLA ČASU EVAKUÁCIE:

Dĺžka únikovej cesty $l_u = 8.0 \text{ m}$
Skutočný čas evakuácie $t_u = 0.50 \text{ min}$
Dovolený čas evakuácie $t_{ud} = 1.34 \text{ min}$
Rýchlosť pohybu osôb $V_u = 30 \text{ m/min}$
Jednotková kapacita ÚP $K_u = 40 \text{ os/min}$
Počet únikových pruhov $u = 1.5$

KONTROLA ŠÍRKY ÚNIKOVEJ CESTY:

Skut. dĺžka únikovej cesty $= 8.0 \text{ m}$
Dovolený čas evakuácie $t_{ud} = 1.34 \text{ min}$
Min. poč. únik.pruhov $u_{min} = 1.0$
Skut.poč. únik. pruhov $u = 1.5$
Rýchlosť pohybu osôb $V_u = 30 \text{ m/min}$
Jednotková kapacita ÚP $K_u = 40 \text{ os/min}$

=====

Dĺžka únikovej cesty je meraná v zmysle čl. 10.3.1b a,c STN 920201-3 a to na osi východov jednotlivých miestností, ktorých podlahová plocha je menšia ako 40m², alebo na osi východu z miestností, ktorých podlahová plocha je menšia ako 100m² a za dodržania podmienok, že :

1/ v týchto miestnostiach počet osôb je menší ako 40,

2 v týchto miestnostiach sa nenachádzajú prevádzkárne skupiny 6,7 a ani súčiniteľ horľavých látok a nie je väčší ako 1,1,

3/ vzdialenosť z ktoréhokoľvek miesta k východu z miestnosti neprekračuje 15m.

Skutočnosť: max. plocha miestnosti kancelárii je 26,73m², počet osôb je 5 a dĺžka k východu je 6,5m.

ZÁSOBOVANIE VODOU NA HASENIE POŽIARU podľa STN 92 0400

pre nevýrobný požiarový úsek

PÚ: N1.2

=====

Skutočná pôdorysná plocha PÚ 112.69 m²

Priemerné/sústredené požiarne zaťaženie 45.52 kg/m²

=====

Potreba požiarnej vody je 7.5 l/s = 450 l/min

Kapacita vodného zdroja musí byť minimálne 14.0 m³ čo zodpovedá dodávke vody počas 30 minút.

Pre PÚ je potrebné navrhnuť hadicové zariadenie vo vnútri stavby.

=====

Vid' popis na str.7,8

Návrh hasiacich prístrojov podľa STN 92 0202-1

Stavba: KR PZ PÚ: N1.2

Súčiniteľ a PÚ: 0.99

Podlažie: 1. NP

Pôdorysná plocha podlažia: 112.69 m²

Mc: 9.50 kg Mck: 12.00 kg

Druh HP	Hm. náplne HP [kg]	Počet HP	Mci [kg]
---------	--------------------	----------	----------

Práškový	6.0	2	12.00
----------	-----	---	-------

Posúdenie odstupových vzdialeností:

Strana pri vstupe:

Výpočtové požiarne zaťaženie : 58.6 kg/m²

Konštrukčný celok je horľavý podľa par. 13 odst. 4 vyhl. 94/2004

Celková plocha obvodovej steny : 34.12 m²

Veľkosť úplne požiarne otv. plôch : 8.64 m²
 Veľkosť čiast. požiarne otv. plôch : 14.26 m²
 Percento požiarne otvorených plôch : 42.4 %
 Dĺžka požiarneho úseku : 9.7 m
 Výška požiarneho úseku : 3.0 m
 ***** Odstupová vzdialenosť = 4.1 m *****

Bočná strana:

Výpočtové požiarne zaťaženie : 58.6 kg/m²
 Konštrukčný celok je horľavý podľa par. 13 odst. 4 vyhl. 94/2004
 Celková plocha obvodovej steny : 46.20 m²
 Veľkosť úplne požiarne otv. plôch : 14.04 m²
 Veľkosť čiast. požiarne otv. plôch : 18.00 m²
 Percento požiarne otvorených plôch : 46.3 %
 Dĺžka požiarneho úseku : 13.2 m
 Výška požiarneho úseku : 3.0 m
 ***** Odstupová vzdialenosť = 4.8 m *****

POŽIARNY ÚSEK N1.2- KANCELÁRSKE PRIESTORY NA II. NP

V S T U P N É Ú D A J E							
Priestor Číslo Názov	pn kg/m ²	an	ps kg/m ²	as	S m ²	hs m	Požiarne podlažie
2.02a chodba				5.0	0.80		5.0
0.90	48.60	2.80		áno	0.80		5.0
2.02b chodba				5.0	0.80		5.0
0.90	16.20	2.80		áno			
2.03 kancelaria			40.0		1.00		10.0
0.90	17.64	2.80		áno			
2.04 kancelaria			40.0		1.00		10.0
0.90	27.54	2.80		áno			
2.05 kancelaria			40.0		1.00		10.0
0.90	27.54	2.80		áno			
2.06 kancelaria			40.0		1.00		10.0
0.90	17.64	2.80		áno			
2.07 kancelaria			40.0		1.00		10.0
0.90	17.78	2.80		áno			
2.08 kancelaria			40.0		1.00		10.0
0.90	17.13	2.80		áno			
2.09 soc.miest.			5.0		0.80		5.0
0.90	25.64	2.80		áno			
2.13 kancelaria			40.0		1.00		10.0
0.90	18.50	2.80		áno			
2.14 kancelaria			40.0		1.00		10.0
0.90	17.34	2.80		áno			
2.15 kancelaria			40.0		1.00		10.0
0.90	18.10	2.80		áno			
2.16 kancelaria			40.0		1.00		10.0
0.90	17.59	2.80		áno			
2.17 kancelaria			40.0		1.00		10.0
0.90	17.86	2.80		áno			
2.18 kancelaria			40.0		1.00		10.0
0.90	36.05	2.80		áno			
2.19 kancelaria			40.0		1.00		10.0

0.90		18.36	2.80	áno		
2.20	kancelaria		40.0	1.00		10.0
0.90		18.10	2.80	áno		
2.21	kancelaria		40.0	1.00		10.0
0.90		13.60	2.80	áno		
2.22	den.miest./kuchynka		30.0	1.10		5.0
0.90		10.71	2.80	áno		
2.23-5	soc.miest.		5.0	0.80		5.0
0.90		15.49	2.80	áno		
2.26	kancelaria		40.0	1.00		10.0
0.90		18.40	2.80	áno		

Ú D A J E O O T V O R O C H

Priestor Číslo Názov	Šírka m	Výška m	Plocha m2	Číslo skupiny	Počet otvorov
2.02a chodba			1.30		2.70
001	1				3.51
2.02b chodba			1.35		2.70
001	1				3.65
2.03 kancelaria			1.20		1.80
001	2				2.16
2.04 kancelaria			1.20		1.80
001	2				2.16
2.05 kancelaria			1.20		1.80
001	2				2.16
2.06 kancelaria			1.20		1.80
001	2				2.16
2.07 kancelaria			1.50		2.70
001	1				4.05
2.08 kancelaria			1.20		1.80
001	2				2.16
2.09 soc.miest.			1.20		1.80
001	3				2.16
2.13 kancelaria			1.20		1.80
001	2				2.16
2.14 kancelaria			1.20		1.80
001	2				2.16
2.15 kancelaria			1.20		1.80
001	2				2.16
2.16 kancelaria			1.20		1.80
001	2				2.16
2.17 kancelaria			1.20		1.80
001	1				2.16
2.18 kancelaria			1.20		1.80
001	3				2.16
2.19 kancelaria			1.20		1.80
001	2				2.16
2.20 kancelaria			1.20		1.80
001	2				2.16
2.21 kancelaria			1.20		1.80
001	2				2.16
2.22 den.miest./kuchynka			1.20		1.80
001	1				2.16
2.23-5 soc.miest.			1.20		1.80
001	2				2.16
2.26 kancelaria			1.20		1.80
001	2				2.16

V Ý S L E D N É H O D N O T Y								
Priestor Číslo Názov	pn kg/m2	an	ps kg/m2	as	p kg/m2	a	b	pv kg/m2
2.02a chodba				5.0		0.80		5.0
10.0 0.85 0.744			6.30					0.90
2.02b chodba				5.0		0.80		5.0
10.0 0.85 0.744			6.30					0.90
2.03 kancelaria				40.0		1.00		10.0
50.0 0.98 0.744			36.40					0.90
2.04 kancelaria				40.0		1.00		10.0
50.0 0.98 0.744			36.40					0.90
2.05 kancelaria				40.0		1.00		10.0
50.0 0.98 0.744			36.40					0.90
2.06 kancelaria				40.0		1.00		10.0
50.0 0.98 0.744			36.40					0.90
2.07 kancelaria				40.0		1.00		10.0
50.0 0.98 0.744			36.40					0.90
2.08 kancelaria				40.0		1.00		10.0
50.0 0.98 0.744			36.40					0.90
2.09 soc.miest.				5.0		0.80		5.0
10.0 0.85 0.744			6.30					0.90
2.13 kancelaria				40.0		1.00		10.0
50.0 0.98 0.744			36.40					0.90
2.14 kancelaria				40.0		1.00		10.0
50.0 0.98 0.744			36.40					0.90
2.15 kancelaria				40.0		1.00		10.0
50.0 0.98 0.744			36.40					0.90
2.16 kancelaria				40.0		1.00		10.0
50.0 0.98 0.744			36.40					0.90
2.17 kancelaria				40.0		1.00		10.0
50.0 0.98 0.744			36.40					0.90
2.18 kancelaria				40.0		1.00		10.0
50.0 0.98 0.744			36.40					0.90
2.19 kancelaria				40.0		1.00		10.0
50.0 0.98 0.744			36.40					0.90
2.20 kancelaria				40.0		1.00		10.0
50.0 0.98 0.744			36.40					0.90
2.21 kancelaria				40.0		1.00		10.0
50.0 0.98 0.744			36.40					0.90
2.22 den.miest./kuchynka				30.0		1.10		5.0
35.0 1.07 0.744			27.90					0.90
2.23-5 soc.miest.				5.0		0.80		5.0
10.0 0.85 0.744			6.30					0.90
2.26 kancelaria				40.0		1.00		10.0
50.0 0.98 0.744			36.40					0.90

Zvolené podmienky výpočtu požiarneho rizika:

Súčiniteľ b bol počítaný pre celý požiarň úsek globálne
Požiarň úsek nie je vybavený stabilným hasiacim zariadením

Výsledné hodnoty za celý požiarň úsek

Výpočtové požiarne zaťaženie $p_v = 28.905 \text{ kg/m}^2$

Súčiniteľ horľavých látok $a = 0.974$
 Súčiniteľ stavebných podmienok $b = 0.744$
 Pôdorysná plocha požiarneho úseku $S = 435.810 \text{ m}^2$
 Priemerná výška požiarneho úseku $h_s = 2.800 \text{ m}$
 Plocha otvorov požiarneho úseku $S_o = 88.970 \text{ m}^2$
 Priemerná výška otvorov požiarneho úseku $h_o = 1.913 \text{ m}$

VEL'KOSŤ POŽIARNEHO ÚSEKU

=====

Akcia: Nitra, Železničarska ul.2
 Stavba: KR PZ
 Požiarne úsek: N2.1

Výpočtové požiarne zaťaženie PÚ $p_v = 28.91$
 Súčiniteľ horľavých látok PÚ $a = 0.97$
 Počet nadzemných podlaží stavby: $n_{pn} = 2$
 Počet podzemných podlaží stavby: $n_{pp} = 1$
 Konštrukčný celok je horľavý podľa par. 13 odst. 4 vyhl.94/2004
 Požiarne úsek je v nadzemných podlažiach
 Požiarna výška stavby: $h_p = 4.50 \text{ m}$
 Dovolený počet podlaží PÚ $z_4 = 3$ (STN 92 0201-1)
 Skutočný počet podlaží PÚ $z = 1$

Podlažie	Skutočná plocha [m2]	Smax [m2]
1. podlažie PÚ	435.81	1172.73

Smax bola podľa STN 92 0201-1: čl. 4.1.3 zmenšená o 30%

=====

Stavebné konštrukcie

=====

Stavba: KR PZ PÚ: N2.1

Výpočtové požiarne zaťaženie PÚ: 28.91 kg/m^2
 Súčiniteľ a PÚ: 0.97
 Počet nadzemných podlaží stavby: 2
 Počet podzemných podlaží stavby: 1
 Konštrukčný celok: horľavý
 Požiarna výška stavby: 4.50 m

Stupeň požiarnej bezpečnosti PÚ: II

Obsadenie PÚ osobami:
 Podľa STN 920241

čís. a názov miest.	Plocha miest. v m2	Čl., alebo polož.	Proj. počet osôb, alebo plocha v m2 na 1 osobu	Súčiniteľ násobený proj. počet osôb	Výsledný počet osôb
2.03-kancelaria	17,64m2	1.1.2	7,0		3
2.04-kancelaria	27,54m2	1.1.3	5,0		5
2.05-kancelaria	27,54m2	1.1.3	5,0		5
2.06-kancelaria	17,64m2	1.1.2	7,0		3
2.07-kancelaria	17,78m2	1.1.2	7,0		3
2.08-kancelaria	17,13m2	1.1.2	7,0		2

2.13-kancelaria	18,50m ²	1.1.2	7,0		3
2.14-kancelaria	17,34m ²	1.1.2	7,0		2
2.15-kancelaria	18,10m ²	1.1.2	7,0		3
2.16-kancelaria	17,59m ²	1.1.2	7,0		3
2.17-kancelaria	17,86m ²	1.1.2	7,0		3
2.18-kancelaria	36,05m ²	1.1.3	5,0		7
2.19-kancelaria	18,36m ²	1.1.2	7,0		3
2.20-kancelaria	18,10m ²	1.1.2	7,0		3
2.21-kancelaria	13,60m ²	1.1.2	7,0		2
2.26-kancelaria	18,40m ²	1.1.2	7,0		3

Na sociálnych miestnostiach a v kuchynke sa jedná o osoby, ktoré sú už započítané v kanceláriách a teda počet osôb sa nenavýšuje a v zmysle čl. 2.3b STN 920241 je do posúdenia únikových ciest započítaný len raz.

KONTROLA ÚNIKOVÝCH CIEST PRE STAVBU

Miesto posúdenia: miest. č. 2.08 po 2.26 po ČCHÚC /z miest. č.:2.07 sú osoby započítané priamo na ČCHIC/

Druh ÚC: Nechránená

Súčiniteľ a PÚ = 0.974

Smer úniku: Po rovine

Spôsob evakuácie osôb: Súčasný

Počet evakuovaných osôb schopných samostatného pohybu: 34

súčiniteľ s: 1.0

Počet ÚC z PÚ: Jedna

Dovolený počet unikajúcich osôb $E \cdot s = 120$

KONTROLA DĹŽKY ÚNIKOVEJ CESTY:

Skut. dĺžka únikovej cesty = 24.8 m

Dovolená dĺžka ÚC ľud = 25.1 m

Dovolený čas evakuácie tud = 1.40 min

Rýchlosť pohybu osôb $V_u = 30$ m/min

Jednotková kapacita ÚP $K_u = 40$ os/min

Počet únikových pruhov $u = 1.5$

KONTROLA ČASU EVAKUÁCIE:

Dĺžka únikovej cesty $l_u = 24.8$ m

Skutočný čas evakuácie $t_u = 1.39$ min

Dovolený čas evakuácie tud = 1.40 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 = 24.8 m

Dovolený čas evakuácie tud = 1.40 min

Min. poč. únik.pruhov $u_{min} = 1.5$

Skut.poč. únik. pruhov $u = 1.5$

Rýchlosť pohybu osôb $V_u = 30$ m/min

Jednotková kapacita ÚP $K_u = 40$ os/min

Dĺžka únikovej cesty je meraná v zmysle čl. 10.3.1b a,c STN 920201-3 a to na osi východov jednotlivých miestností, ktorých podlahová plocha je menšia ako 40m², alebo na osi východu z miestností, ktorých podlahová plocha je menšia ako 100m² a za dodržania podmienok, že :

1/ v týchto miestnostiach počet osôb je menší ako 40,

2 v týchto miestnostiach sa nenachádzajú prevádzkarne skupiny 6,7 a ani súčiniteľ horľavých látok a nie je väčší ako 1,1,

3/ vzdialenosť z ktoréhokoľvek miesta k východu z miestnosti neprekračuje 15m.

Skutočnosť: max. plocha miestnosti kancelárii je 36,05m², počet osôb je 7 a dĺžka k východu je 7,5m.

Uvedené platí aj pre miestnosti č.2.03 až 2.06

Skutočnosť: max. plocha miestnosti kancelárii je 27,54m², počet osôb je 5 a dĺžka k východu je 6,5m.

KONTROLA ÚNIKOVÝCH CIEST PRE STAVBU

Miesto posúdenia: miest. č.: 2.03-2.06 po ČCHÚC

Druh ÚC: Nechránená

Súčiniteľ a PÚ = 0.974

Smer úniku: Po rovine

Spôsob evakuácie osôb: Súčasný

Počet evakuovaných osôb schopných samostatného pohybu: 16
súčiniteľ s: 1.0

Počet ÚC z PÚ: Jedna

Dovolený počet unikajúcich osôb $E \cdot s = 120$

KONTROLA DĹŽKY ÚNIKOVEJ CESTY:

Skut. dĺžka unikovej cesty = 5.0 m

Dovolená dĺžka ÚC $l_{ud} = 34.1$ m

Dovolený čas evakuácie $t_{ud} = 1.40$ min

Rýchlosť pohybu osôb $V_u = 30$ m/min

Jednotková kapacita ÚP $K_u = 40$ os/min

Počet únikových pruhov $u = 1.5$

KONTROLA ČASU EVAKUÁCIE:

Dĺžka unikovej cesty $l_u = 5.0$ m

Skutočný čas evakuácie $t_u = 0.43$ min

Dovolený čas evakuácie $t_{ud} = 1.40$ 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 unikovej cesty = 5.0 m

Dovolený čas evakuácie $t_{ud} = 1.40$ 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

ZÁSOBOVANIE VODOU NA HASENIE POŽIARU podľa STN 92 0400

pre nevýrobný požiarový úsek

Skutočná pôdorysná plocha PÚ 435.81 m²

Priemerné/sústredené požiarne zaťaženie 39.91 kg/m²

Potreba požiarnej vody je 12.0 l/s = 720 l/min

Kapacita vodného zdroja musí byť minimálne 22.0 m³ čo zodpovedá dodávke vody počas 30 minút.

Pre PÚ je potrebné navrhnuť hadicové zariadenie vo vnútri stavby.

Vid' popis na str.7,8

Návrh hasiacich prístrojov podľa STN 92 0202-1

Stavba: KR PZ

PÚ: N2.1

Súčiniteľ a PÚ: 0.97

Podlažie: 1. NP

Pôdorysná plocha podlažia: 435.81 m²

Mc: 18.50 kg Mcsk: 21.00 kg

Druh HP	Hm. náplne HP [kg]	Počet HP	Mci [kg]
Práškový	6.0	3	18.00
Snehový	5.0	1	3.00

POSÚDENIE ODSUPOVÝCH VZDIALENOSTÍ:

Čelná strana:

Výpočtové požiarne zaťaženie : 53.9 kg/m²

Konštrukčný celok je horľavý podľa par. 13 odst. 4 vyhl.94/2004

Celková plocha obvodovej steny : 113.40 m²

Veľkosť úplne požiarne otv. plôch : 42.48 m²

Veľkosť čiast. požiarne otv. plôch : 35.46 m²

Percento požiarne otvorených plôch : 50.6 %

Dĺžka požiarneho úseku : 40.5 m

Výška požiarneho úseku : 2.8 m

***** ODSUPOVÁ VZDIALENOSŤ = 5.3 m *****

Zadná pozdl.strana:

Výpočtové požiarne zaťaženie : 53.9 kg/m²

Konštrukčný celok je horľavý podľa par. 13 odst. 4 vyhl.94/2004

Celková plocha obvodovej steny : 78.40 m²

Veľkosť úplne požiarne otv. plôch : 30.20 m²

Veľkosť čiast. požiarne otv. plôch : 24.10 m²

Percento požiarne otvorených plôch : 51.4 %

Dĺžka požiarneho úseku : 28.0 m

Výška požiarneho úseku : 2.8 m

***** ODSUPOVÁ VZDIALENOSŤ = 5.3 m *****

Výpočtové požiarne zaťaženie : 53.9 kg/m²

Konštrukčný celok je horľavý podľa par. 13 odst. 4 vyhl.94/2004

Celková plocha obvodovej steny : 31.08 m²

Veľkosť úplne požiarne otv. plôch : 8.64 m²

Veľkosť čiast. požiarne otv. plôch : 11.22 m²

Percento požiarne otvorených plôch : 43.0 %

Dĺžka požiarneho úseku : 11.1 m

Výška požiarneho úseku : 2.8 m

***** ODSUPOVÁ VZDIALENOSŤ = 4.0 m *****

PRE BOČNÉ STRANY:

Výška hc podľa čl.5.2.2 STN 92 0201-4: 10.00 m

Odstupová vzdialenosť bola určená vzorcom $o=0.36 \cdot hc$

***** ODSUPOVÁ VZDIALENOSŤ = 3.6 m *****

POŽIARNY ÚSEK: N1.3/N2 – ČIASTOČNE CHRÁNENÁ ÚNIKOVÁ CESTA

je stanovená v zmysle par.51 ,bod 4 ,písm.a vyhl. 94/2004.

Stavebné konštrukcie ohraničujúce čiastočne chránenú únikovú cestu sú prevedené druhu D1 - t.j. nehorľavé. Max. počet evakuovaných osôb je dovolený podľa tab.1 STN 920201-3 – 150 osôb, čo v skutočnosti nie je prekročené,nakoľko celkový počet v celej stavbe je 90 osôb .

V zmysle čl. 2.6.4d STN 920201-4 sa požiarne nebezpečný priestor neurčuje.

Požiarne riziko určené z tabuľky K.1 STN 92 0201-1-

Položka v tabuľke K.1: 21

Výpočtové požiarne zaťaženie $p_v = 7.50 \text{ kg/m}^2$
Súčiniteľ horľavých látok $a = 0.85$

VEĽKOSŤ POŽIARNEHO ÚSEKU

Výpočtové požiarne zaťaženie PÚ $p_v = 7.50$
Súčiniteľ horľavých látok PÚ $a = 0.85$
Počet nadzemných podlaží stavby: $n_{pn} = 2$
Počet podzemných podlaží stavby: $n_{pp} = 0$
Požiarne úsek je v nadzemných podlažiach

Stavebné konštrukcie

Výpočtové požiarne zaťaženie PÚ: 7.50 kg/m^2
Súčiniteľ a PÚ : 0.85
Počet nadzemných podlaží stavby : 2
Počet podzemných podlaží stavby : 0
Požiarne výška stavby : 4.50 m

Stupeň požiarnej bezpečnosti PÚ: I

KONTROLA ÚNIKOVÝCH CIEST PRE STAVBU

Miesto posúdenia: od II.NP mimo osôb z PÚ N1.2 a z PÚ N1.1 je do posúdenia únikových ciest započítaná 1/2 osôb z 26 - t.j. 53 osôb z II.NP – PÚ N2.1 + 13 osôb -t.j. polovica z PÚ N1.1 nakoľko tieto osoby majú k dispozícii aj nechránenú únikovú cestu priamo na voľné priestranstvo

Druh ÚC: Čiastočne chránená podľa § 51 ods.4) písm.a)
Smer úniku: Po schodoch dole
Sklon schodiskového ramena = 30°
Spôsob evakuácie osôb: Súčasný
Počet evakuovaných osôb schopných samostatného pohybu: 66
súčiniteľ s : 1.0
Počet ÚC z PÚ: Jedna
Dovolený počet unikajúcich osôb $E \cdot s = 150$

KONTROLA DĺŽKY ÚNIKOVEJ CESTY:

Skut. dĺžka únikovej cesty = 20.0 m
Dovolená dĺžka ÚC $l_{ud} = 63.3 \text{ m}$
Dovolený čas evakuácie $t_{ud} = 4.00 \text{ min}$
Rýchlosť pohybu osôb $V_u = 25 \text{ m/min}$
Jednotková kapacita ÚP $K_u = 30 \text{ os/min}$
Počet únikových pruhov $u = 1.5$

KONTROLA ČASU EVAKUÁCIE:

Dĺžka únikovej cesty $l_u = 20.0 \text{ m}$
Skutočný čas evakuácie $t_u = 2.27 \text{ min}$
Dovolený čas evakuácie $t_{ud} = 4.00 \text{ min}$
Rýchlosť pohybu osôb $V_u = 25 \text{ m/min}$
Jednotková kapacita ÚP $K_u = 30 \text{ os/min}$
Počet únikových pruhov $u = 1.5$

KONTROLA ŠÍRKY ÚNIKOVEJ CESTY:

Skut. dĺžka únikovej cesty = 20.0 m
Dovolený čas evakuácie $t_{ud} = 4.00 \text{ min}$

Min. poč. únik.pruhov $u_{min} = 1.0$
Skut.poč. únik. pruhov $u = 1.5$
Rýchlosť pohybu osôb $V_u = 25 \text{ m/min}$
Jednotková kapacita ÚP $K_u = 30 \text{ os/min}$
=====

STAVBA GARÁŽI:

STAVEBNÉ KONŠTRUKCIE:

Nosné a obvodové konštrukcie sú zrealizované z murovaných materiálov z tehál plných pálených z tehál P100, vnútorné steny ako aj preičky sú zrealizované takisto z murovaných materiálov a z tehál preičkoviek, nosná konštrukcia strechy je drevenný krov- drevenné väzníky s poplatovanou krytinou, v rámci rekonštrukcie sa zrealizuje nový podhľad zo sádkartónových konštrukcií s požadovanou požiarou odolnosťou. Okná plastové, vnútorné dvere drevenné, vonkajšie oceľové, podlaha betónová a v skalde krmiva kyselinovzdorná. Stavba sa zateplí materiálom EPS s vonkajšou omietkou.

Z hľadiska PBS je stavba delená na požiarne úseky v zmysle prílohy 1, bod 6 vyhl. 94/2004:

N1.1 – PRIESTORY PRE PRÍPRAVU KRMIVA PRE PSOV

N1.2 – GARÁŽ

Požiarne výška PÚ je stanovená v zmysle čl. 2.2.5 STN920201-2 $h = 0,0\text{m}$ a je meraná od podlahy I.požiarneho podlažia po podlahu posledného nadzemného požiarneho podlažia. Stavba má jedno nadzemné podlažie.

Stavba je posúdená ako stavba len s nadzemnými podlažiami v súlade s par. 7 odst. 1 vyhl. 94/2004, nakoľko podlaha I.N.P. nie je nižšie ako 1,5 m pod upraveným terénom vo vzdialenosti 3m od stavby.

Konštrukčný celok celej stavby je určený ako horľavý v zmysle par. 13 odst. 4 vyhl. 94/2004 .

Požiarne riziko stavby je určené v zmysle par.33 odst.1 vyhl. 94/2004 výpočtovým požiarom zaťaženie, nakoľko sa jedná o nevýrobnú stavbu, ktoré je závislé:

- priemernom požiarom zaťaženie,
- súčiniteľa horľavých látok,
- súčiniteľa odvetrania.

Na základe nižšie uvedenej výpočtovej časti sú požiadavky na požiarne deliace, nosné konštrukcie stavby: v nadzemných podlažiach : I. SPB

Pri koluadácii dodávateľ resp. investor stavby preukáže vlastnosti, vrátane požiarne technických vlastností použitých materiálov a prvkov podľa zákona NR SR č: 133/2013 Z.z.Jedná sa o novonavrhované stavebné materiály.

Zhotoviteľ je povinný osvedčiť vlastnosti požiarnych konštrukcií písomnou formou a spôsob osvedčovania a členenie požiarnych konštrukcií previesť podľa prílohy 3 vyhl. 94/2004 – požiadavka par. 8 odst.4,5 vyhl. 94/2004.

1.Požiarne deliace konštrukcie - požiarne steny a stropy:

pre I.SPB

1c) Požiarne steny a stropy v nad.a v posl.nadzem. podlaží 15 min.

Požiadavky na požiarne deliace konštrukcie sú zrejmé z výpočtovej časti jednotlivých požiarnych úsekov a z grafickej časti.

pol.1 - pož. steny murované z tehál plných pálených o min. hr.300mm .

Pož.stena je nosnou konštrukciou, ktorá zaisťuje stabilitu stavby v zmysle par.41 odst.3a vyhl. 94/2004 splňajú kritérium REI-nosnosť, stabilitu, celistvosť a tepelnú izoláciu.

Požiarne stena sa stýka s konštrukciou požiarneho stropu v zmysle par. 41 odst.7a vyhl. 94/2004 – resp.s podhľadovou konštrukciou s požiarou odolnosťou 15 min. a tento podhľad v zmysle čl. 5.3.5 STN 920201-2 bude plniť funkciu požiarneho stropu.

Podhľadová konštrukcia musí byť prevedená ako celistvá a nesmie byť narušená prestupmi rozvodov.
Požiarňý strop v poslednom nadzemnom podlaží spĺňa kritérium podľa par.42 odst.6 vyhl. 94/2004 EI –celistvosť a tepelnú izoláciu ,nakoľko nad požiarňým stropom sa nenachádza náhodné požiarne zaťaženie a jedná sa o podhľad s nezávislou požiarňou odolnosťou.

Pol.4 -Požiarne uzávery:

Pre I. SPB:

4c) Požiarne uzávery otvorov v posl. nadzem. podlaží 30/D3/15 D3 –I.SPB

Pol.4 – požiarňý uzáver sa nenachádza

Pol.2 -Obvodové steny zaistujúce stabilitu stavby:

Pre I. SPB

2/3) Obv. steny zaist. stab. stavby v posl.nadzemn. podl. 15 min.

2b) Obvodové steny nezaistujúce stabilitu stavby 15 min.

Pol.2 – Obvodové steny z murovaných materiálov o hr.300mm z tehál plných pálených sú konštrukciami,ktoré zaistujú stabilitu stavby a v zmysle par. 43 odst.2 a vyhl. 94/2004 musia spĺňať kritérium REW – nosnosť, stabilitu, celistvosť a izoláciu riadenú radiáciou z vnútornej strany a z vonkajšej strany podľa par. 43 odst. 3a vyhl. 94/2004 kritérium REI – nosnosť, stabilitu, celistvosť a tepelnú izoláciu.

Pol. 7- Nosné konštrukcie strechy

nadzemnom podlaží je požadovaná požiarňá odolnosť R 15 - I.SPB .

Nosná konštrukcia strechy nemusí v zmysle čl. 5.11.3 STN 920201-2 vykazovať požadovanú požiarňu odolnosť, nakoľko nad požiarňým stropom sa nenachádza náhodné požiarne zaťaženie a ani žiadne osoby tu nemajú trvalé ani dočasné prac. miesto.

Nosná konštrukcia strechy musí vykazovať kritérium R - nosnosť a stabilitu.

Pol.8 - Nosné konštrukcie zaistujúce stabilitu stavby:

pre I.SPB:

8c) Nos.konstr.vnútri PÚ zaist.stab.obj. v posl.nadz. podlaž. 15 min.

Pol.8 – Detto pol. -2 -steny z murovaných materiálov z tehál plných pálených o hr. 450mm a 250mm Konštrukcie musia spĺňať kritérium podľa par.38 odst.5 vyhl. 94/2004 -R - nosnosť a stabilitu.

Od požiarňých pásov je upustené v zmysle par. 44 odst.6c vyhl. 94/2004, požiarňá výška stavby je menšia ako 9,0m

POŽIARNY ÚSEK N1.1 – MIESTNOSŤ PRE SKLAD KRMIVA, A PRÍPRAVA KRMIVA PRE PSOV

=====							
=====							
V S T U P N É Ú D A J E							
Priestor	pn	an	ps	as	S	hs	Požiarne
Číslo Názov	kg/m2		kg/m2		m2	m	podlažie
=====							
03	umyv.nádobpre	psov	15.0		0.80		5.0
0.90	10.27	3.00		áno			
04	kuchynka	pre psov	30.0		1.10		5.0
0.90	11.22	3.00		áno			
05	sklad krmiva		60.0		1.10		5.0
0.90	10.82	3.00		áno			
=====							
=====							
Ú D A J E O O T V O R O C H							
=====							

Priestor Číslo Názov	Šírka m	Výška m	Plocha m ²	Číslo skupiny	Počet otvorov
03	umyv.nádobpre psov		1.20		1.20
001	1				1.44
04	kuchynka pre psov		2.00		1.20
001	1				2.40
05	sklad krmiva		1.20		1.20
001	1				1.44

V Ý S L E D N É H O D N O T Y

Priestor Číslo Názov	pn kg/m ²	an	ps kg/m ²	as	p kg/m ²	a	b	pv kg/m ²
03	umyv.nádobpre psov			15.0		0.80		5.0
20.0	0.83	0.719	11.90					0.90
04	kuchynka pre psov			30.0		1.10		5.0
35.0	1.07	0.719	26.90					0.90
05	sklad krmiva			60.0		1.10		5.0
65.0	1.08	0.719	50.70					0.90

Zvolené podmienky výpočtu požiarneho rizika:

Súčiniteľ b bol počítaný pre celý požiarny úsek globálne
Požiarny úsek nie je vybavený stabilným hasiacim zariadením

Výsledné hodnoty za celý požiarny úsek

Výpočtové požiarne zaťaženie	pv = 30.096 kg/m ²
Súčiniteľ horľavých látok	a = 1.040
Súčiniteľ stavebných podmienok	b = 0.719
Pôdorysná plocha požiarneho úseku	S = 32.310 m ²
Priemerná výška požiarneho úseku	hs = 3.000 m
Plocha otvorov požiarneho úseku	So = 5.280 m ²
Priemerná výška otvorov požiarneho úseku	ho = 1.200 m

Určenie dovoľeného počtu požiarnych podlaží:

Požiarny úsek: N1.1.

Výpočtové požiarne zaťaženie PÚ	pv = 30.10
Súčiniteľ horľavých látok PÚ	a = 1.04
Počet nadzemných podlaží stavby:	n _{pn} = 1
Počet podzemných podlaží stavby:	n _{pp} = 0
Konštrukčný celok je horľavý podľa par. 13 odst. 4 vyhl. 94/2004	
Požiarny úsek je v nadzemných podlažiach	
Požiarne výška stavby:	hp = 0.00 m
Dovoľený počet podlaží PÚ z ₄ = 3 (STN 92 0201-1)	
Skutočný počet podlaží PÚ z = 1	

VEĽKOSŤ POŽIARNEHO ÚSEKU sa v zmysle par. 4 odst.2 vyhl. 94/2004 neurčujú vzhľadom k tomu, že plocha požiarneho úseku nepresahuje 300m².Skutočnosť: 32,31m²

Stavebné konštrukcie

Stavba: KR PZ

PÚ: N1.1.

Výpočtové požiarne zaťaženie PÚ: 30.10 kg/m²

Súčiniteľ a PÚ : 1.04

Počet nadzemných podlaží stavby: 1

Počet podzemných podlaží stavby: 0

Konštrukčný celok: horľavý

Požiarne výška stavby: 0.00 m

Stupeň požiarnej bezpečnosti PÚ: I

OBSADENIE PÚ OSOBAMI:

Podľa STN 920241

čís. a názov miest.	Plocha miest. v m ²	Čl.,alebo polož.	Proj.počet osôb,alebo plocha v m ² na 1osobu	Súčiniteľ násobený proj.počet osôb	Výsledný počet osôb
04- kuchynka pre psov	11,22m ²	Čl. 2.2.1c	Proj.počet osôb:1	1,3	1

Do posúdenia únikových ciest je započítaných 10 osôb v zmysle čl. 9.3.2 STN 920201-3.

KONTROLA ÚNIKOVÝCH CIEST PRE STAVBU

Druh ÚC: Nechránená

Súčiniteľ a PÚ = 1.040

Smer úniku: Po rovine

Spôsob evakuácie osôb: Súčasný

Počet evakuovaných osôb schopných samostatného pohybu: 10
súčiniteľ s: 1.0

Počet ÚC z PÚ: Jedna

Dovolený počet unikajúcich osôb E*s = 120

KONTROLA DĹŽKY ÚNIKOVEJ CESTY:

Skut. dĺžka únikovej cesty = 5.0 m

Dovolená dĺžka ÚC lud = 32.2 m

Dovolený čas evakuácie tud = 1.24 min

Rýchlosť pohybu osôb Vu = 30 m/min

Jednotková kapacita ÚP Ku = 40 os/min

Počet únikových pruhov u = 1.5

KONTROLA ČASU EVAKUÁCIE:

Dĺžka únikovej cesty lu = 5.0 m

Skutočný čas evakuácie tu = 0.33 min

Dovolený čas evakuácie tud = 1.24 min

Rýchlosť pohybu osôb Vu = 30 m/min

Jednotková kapacita ÚP Ku = 40 os/min

Počet únikových pruhov u = 1.5

KONTROLA ŠÍRKY ÚNIKOVEJ CESTY:

Skut. dĺžka únikovej cesty = 5.0 m

Dovolený čas evakuácie tud = 1.24 min

Min. poč. unik.pruhov umin = 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

=====

ZÁSOBOVANIE VODOU NA HASENIE POŽIARU podľa STN 92 0400
pre nevýrobný požiarový úsek
Stavba: KR PZ PÚ: N1.1.

=====

Skutočná pôdorysná plocha PÚ 32.31 m²
Priemerné/sústredené požiarne zaťaženie 40.28 kg/m²

=====

Potreba požiarnej vody je 7.5 l/s = 450 l/min
Kapacita vodného zdroja musí byť minimálne 14.0 m³ čo zodpovedá dodávke vody počas 30 minút.
Pre PÚ nie je potrebné navrhnuť hadicové zariadenie vo vnútri stavby podľa čl. 3.4.2.a) STN 92 0400.

=====

Vid' popis na str.7,8

Návrh hasiacich prístrojov podľa STN 92 0202-1
Stavba: KR PZ PÚ: N1.1.
Pôdorysná plocha PÚ: 32.31 m² Súčiniteľ a PÚ: 1.04
Navrhovaný hasiaci prístroj: 1 ks Práškový
Min. povolená hm. HP: 6.0 kg Skut. hm. HP: 6.0 kg

=====

Posúdenie odstupových vzdialeností

V zmysle čl.4.4.1 je a STN 920201-4 pripočítaných 25 kg/m² k výpočtovému požiarnemu zaťaženiu a horľavému konštrukčnému celku – platí pre celú stavbu

Strana od vstupu:

Výpočtové požiarne zaťaženie : 55.9 kg/m²
Konštrukčný celok je horľavý podľa par. 13 odst. 4 vyhl. 94/2004
Celková plocha obvodovej steny : 11.40 m²
Veľkosť úplne požiarne otv. plôch : 3.71 m²
Veľkosť čiast. požiarne otv. plôch : 3.92 m²
Percento požiarne otvorených plôch : 46.8 %
Dĺžka požiarneho úseku : 3.8 m
Výška požiarneho úseku : 3.0 m
***** ODSUPOVÁ VZDIALENOSŤ = 3.1 m *****

Pozdl. strana

Výpočtové požiarne zaťaženie : 55.9 kg/m²
Konštrukčný celok je horľavý podľa par. 13 odst. 4 vyhl. 94/2004
Celková plocha obvodovej steny : 33.75 m²
Veľkosť úplne požiarne otv. plôch : 2.88 m²
Veľkosť čiast. požiarne otv. plôch : 15.71 m²
Percento požiarne otvorených plôch : 27.9 %
Dĺžka požiarneho úseku : 11.2 m
Výška požiarneho úseku : 3.0 m
***** ODSUPOVÁ VZDIALENOSŤ = 2.8 m *****

Zadná strana:

Výpočtové požiarne zaťaženie : 55.9 kg/m²
Konštrukčný celok je horľavý podľa par. 13 odst. 4 vyhl. 94/2004
Celková plocha obvodovej steny : 11.40 m²
Veľkosť úplne požiarne otv. plôch : 1.44 m²
Veľkosť čiast. požiarne otv. plôch : 5.08 m²

Percento požiarne otvorených plôch : 31.2 %
 Dĺžka požiarneho úseku : 3.8 m
 Výška požiarneho úseku : 3.0 m
 ***** ODSTUPOVÁ VZDIALENOSŤ = 2.3 m *****

POŽIARNY ÚSEK N1.2 – GARÁŽ

V jednej garáži bude odstavované jedno dodávkové auto a v druhej jeden autobus a jedno auto.

V Pú sa nenachádzajú iné priestory, ktoré nesúvisia s využitím garáže.

Jedná sa o garáž jednotlivú v zmysle čl. 1 STN 736057 t.j. do max. počtu troch stání. V zmysle čl. 5b sa jedná o garáž pre skupiny 2 - t.j. autobus a nákladné auto. V oboch garážach sa budú odstavovať autá v celkovom počte max 3.

Jedná sa o garáž vstavanú do stavby v zmysle čl. 4a STN 736057 nadzemnú.

Vjazd do garáže je navrhnutý v zmysle čl. 14b STN 736057, komunikácia vyhovuje požiadavkám čl. 15a.

Vetracie garáže je zabezpečené prirodzene a to vetracími prieduchmi a to o ploche 0,045 m² na jedno vozidlo.

Vetracie otvory sú umiestnené pod stropom a u podlahy.

V S T U P N É Ú D A J E								
Priestor Číslo Názov	pn kg/m ²	an	ps kg/m ²	as	S m ²	hs m	Požiarne podlažie	
01 garáž			45.0		1.00		0.0	
0.90	111.51	4.00		áno				
02 garáž pre autobus			45.0		1.00		0.0	
0.90	75.43	4.00		áno				
V Ý S L E D N É H O D N O T Y								
Priestor Číslo Názov	pn kg/m ²	an	ps kg/m ²	as	p kg/m ²	a	b	pv kg/m ²
01 garáž			45.0		1.00			0.0
45.0	1.00	1.638	73.70					0.90
02 garáž pre autobus			45.0		1.00			0.0
45.0	1.00	1.638	73.70					0.90

Zvolené podmienky výpočtu požiarneho rizika:

Súčiniteľ b bol počítaný pre celý požiarly úsek globálne
 Požiarly úsek nie je vybavený stabilným hasiacim zariadením

Výsledné hodnoty za celý požiarly úsek

Výpočtové požiarne zaťaženie	pv = 73.712 kg/m ²
Súčiniteľ horľavých látok	a = 1.000
Súčiniteľ stavebných podmienok	b = 1.638
Pôdorysná plocha požiarneho úseku	S = 186.940 m ²
Priemerná výška požiarneho úseku	hs = 4.000 m
Plocha otvorov požiarneho úseku	So = 0.000 m ²

Priemerná výška otvorov požiarneho úseku $h_o = 0.000 \text{ m}$

=====

Určenie dovoleného počtu požiarnych podlaží:

=====

Požiarne úseky: N1.2.

=====

Výpočtové požiarne zaťaženie PÚ $p_v = 73.71$
Súčiniteľ horľavých látok PÚ $a = 1.00$
Počet nadzemných podlaží stavby: $n_{pn} = 1$
Počet podzemných podlaží stavby: $n_{pp} = 0$
Konštrukčný celok je horľavý podľa par. 13 odst. 4 vyhl. 94/2004
Požiarne úseky sú v nadzemných podlažiach
Požiarne výška stavby: $h_p = 0.00 \text{ m}$
Dovolený počet podlaží PÚ $z_4 = 1$ (STN 92 0201-1)
Skutočný počet podlaží PÚ $z = 1$

=====

VEĽKOSŤ POŽIARNEHO ÚSEKU sa v zmysle par. 4 odst.2 vyhl. 94/2004 neurčujú vzhľadom k tomu, že plocha požiarneho úseku nepresahuje 300 m^2 . Skutočnosť: $186,940 \text{ m}^2$

Stavebné konštrukcie

=====

Stavba: KR PZ PÚ: N1.2.

=====

Výpočtové požiarne zaťaženie PÚ: 73.71 kg/m^2
Súčiniteľ a PÚ: 1.00
Počet nadzemných podlaží stavby: 1
Počet podzemných podlaží stavby: 0
Konštrukčný celok: horľavý
Požiarne výška stavby: 0.00 m

Stupeň požiarnej bezpečnosti PÚ: I

SPB je stanovený podľa tab.2 STN 920201-2, nakoľko nie je samostatná tabuľka pre garáž skupiny 2 jednotlivú.

Obsadenie PÚ osobami: podľa STN 920241

V PÚ sa nenachádza trvalé, dočasné len prechodné pracovné miesto podľa par. 1 odst.1/d vyhl. 94/2004 a počet osôb je stanovený: Pol.11.4 = 10 osôb

KONTROLA ÚNIKOVÝCH CIEST PRE STAVBU

=====

Druh ÚC: Nehránená
Súčiniteľ a PÚ = 1.000
Smer úniku: Po rovine
Spôsob evakuácie osôb: Súčasný
Počet evakuovaných osôb schopných samostatného pohybu: 10
súčiniteľ s: 1.0
Počet ÚC z PÚ: Jedna
Dovolený počet unikajúcich osôb $E \cdot s = 120$

KONTROLA DĺŽKY ÚNIKOVEJ CESTY:

Skut. dĺžka unikovej cesty = 11.0 m
Dovolená dĺžka ÚC $l_{ud} = 34.0 \text{ m}$
Dovolený čas evakuácie $t_{ud} = 1.30 \text{ min}$
Rýchlosť pohybu osôb $V_u = 30 \text{ m/min}$
Jednotková kapacita ÚP $K_u = 40 \text{ os/min}$
Počet únikových pruhov $u = 1.5$

KONTROLA ČASU EVAKUÁCIE:

Dĺžka únikovej cesty $l_u = 11.0 \text{ m}$
 Skutočný čas evakuácie $t_u = 0.53 \text{ min}$
 Dovoľený čas evakuácie $t_{ud} = 1.30 \text{ min}$
 Rýchlosť pohybu osôb $V_u = 30 \text{ m/min}$
 Jednotková kapacita ÚP $K_u = 40 \text{ os/min}$
 Počet únikových pruhov $u = 1.5$

KONTROLA ŠÍRKY ÚNIKOVEJ CESTY:

Skut. dĺžka únikovej cesty $= 11.0 \text{ m}$
 Dovoľený čas evakuácie $t_{ud} = 1.30 \text{ min}$
 Min. poč. únik.pruhov $u_{min} = 1.0$
 Skut.poč. únik. pruhov $u = 1.5$
 Rýchlosť pohybu osôb $V_u = 30 \text{ m/min}$
 Jednotková kapacita ÚP $K_u = 40 \text{ os/min}$

ZÁSOBOVANIE VODOU NA HASENIE POŽIARU podľa STN 92 0400

pre nevýrobný požiarový úsek
 Stavba: KR PZ PÚ: N1.2.

Skutočná pôdorysná plocha PÚ 186.94 m^2
 Priemerné/sústredené požiarne zaťaženie 45.00 kg/m^2

Potreba požiarnej vody je $12.0 \text{ l/s} = 720 \text{ l/min}$
 Kapacita vodného zdroja musí byť minimálne 22.0 m^3 čo zodpovedá dodávke vody počas 30 minút.
 Pre PÚ nie je potrebné navrhnuť hadicové zariadenie vo vnútri stavby podľa čl. 3.4.2.a) STN 92 0400.

Vid' popis na str.7,8

Návrh hasiacich prístrojov podľa STN 92 0202-1

Stavba: KR PZ PÚ: N1.2.
 Súčiniteľ a PÚ: 1.00
 Podlažie: 1. NP
 Pôdorysná plocha podlažia: 186.94 m^2
 Mc: 12.30 kg Mcsk: 15.00 kg

Druh HP	Hm. náplne HP [kg]	Počet HP	Mci [kg]
Práškový	6.0	2	12.00
Snehový	5.0	1	3.00

Posúdenie odstupových vzdialeností:

Strana od vrát:

Výpočtové požiarne zaťaženie : 98.7 kg/m^2
 Konštrukčný celok je horľavý podľa par. 13 odst. 4 vyhl. 94/2004
 Celková plocha obvodovej steny : 70.94 m^2
 Veľkosť úplne požiarne otv. plôch : 63.04 m^2
 Percento požiarne otvorených plôch : 88.9%
 Dĺžka požiarneho úseku : 11.7 m
 Výška požiarneho úseku : 4.0 m
 ***** ODSUPOVÁ VZDIALENOSŤ = 10.1 m *****

PRE OSTATNÉ STRANY:

Výška h_c podľa čl.5.2.2 STN 92 0201-4: 5.70 m
 Odstupová vzdialenosť bola určená vzorcom $o=0.36 \cdot h_c$
 ***** ODSUPOVÁ VZDIALENOSŤ = 2.1 m *****

POŽIARNE ZARIADENIA A ZARIADENIA NA ZÁSAH :

ELEKTROINŠTALÁCIA:

Stavby sú opatrené blezkovodným zariadením. Prestupy rozvodov, prestupy inštalácii, technologických a technických zariadení cez požiarne deliace konštrukcie musia byť utesnené tak, aby zabránili rozšíreniu požiaru do iného požiarneho úseku. Utesnený prestup musí spĺňať požiadavky na požiaru odolnosť požiarnej deliacej konštrukcie, ktorú prestupuje - v stavbe AB max. EI 60 a v stavbe garáži 15min. v zmysle par. 40 odst.3 vyhl. 94/2004 .

Požiarne deliace konštrukcie musia v celej ploche spĺňať kritéria požiarnej odolnosti vrátane lineárnych stykov stavebných prvkov. Požiaru odolnosť požiarnej deliacej konštrukcie nesmie byť ich zoslabením ani neuzatvárateľnými otvormi a prestupmi rozvodov, prestupmi inštalácii, prestupmi technických zariadení ani prestupmi technologických zariadení nižšia ako požadovaná požiaru odolnosť – podľa par. 40 odst. 1 vyhl. 94/2004. Lineárne styky stavebných prvkov požiarnej deliacej konštrukcie musia byť utesnené tak, aby zabránili rozšíreniu požiaru do iného požiarneho úseku. Utesnený lineárny styk musí spĺňať požiadavky na požiaru odolnosť požiarnej deliacej konštrukcie – požiadavka par. 40 odst.2 vyhl. 94/2004.

Oceľové potrubia sa utesnia protipožiarnymi páskami, manžetami, zátkami alebo protipožiarnym tmelmi. PVC potrubia sa utesnia protipožiarnymi páskami alebo manžetami podľa priemeru potrubia. a podľa pokynov prevádzkovateľa a dodávateľa jednotlivých materiálov určených na utesnenie.

V zmysle par. 73 odst.2 vyhl. 94/2004 musí byť stavba AB vybavená núdzovým svetlom, počet osôb v stavbe prekračuje 50 osôb.

Stavba SO 05 garáž nemusí byť vybavená núdzovým svetlom, počet osôb na únikovej ceste neprekračuje 50 osôb.

Núdzové osvetlenie, ktoré bude realizované v posudzovaných požiarnej úsekoch je navrhnuté s autonómnymi zdrojmi elektrickej energie v svietidlách v súlade s čl. 4.2.8 STN 920203 s minimálnym časom 60 min.

Tieto svietidlá pre núdzové osvetlenie nie je potrebné napájať funkčne odolnou trasou počas požiaru v súlade s čl. 4.4.1.12 STN 920203 .

Núdzové svetlá musia byť prevedené v zmysle požiadavky čl. 6.1.2 STN 920203 v súlade s STN EN 1838 a STN EN 50172.

V stavbe sa nenachádzajú priestory uvedené v čl. 6.2.1e STN 920203 a ani počet núdzových svetiel a svietidiel s núdzovým modulom nie je viac ako 50 , t.j. núdzové osvetlenie nemusí spĺňať požiadavku napájania z centrálného napájacieho systému.

T.j. v zmysle čl. 6.2.2 STN 920203 môže byť použitý systém núdzového osvetlenia podľa STN EN 50172 alebo samostatné núdzové svietidlá podľa STN EN 60598-2-22.

Stavby musia byť vybavené tlačidlom Centrál Stop .

Vypínací prvok Central Stop musí byť chránený proti neoprávnenému či náhodnému použitiu. V zmysle čl. 4.3.5 STN 920203.

V stavbách sa nenachádza také zariadenia, ktoré musia byť počas požiaru v prevádzke.

Trvalá dodávka elektrickej energie sa musí zabezpečiť trasami káblov uložených:

- a) Do káblových lávok a výrobkov na upevnenie káblov, alebo
 - uloženie káblov do káblových lávok a výrobkov na upevnenie káblov musí spĺňať požiadavku na funkčnú odolnosť podľa STN 92 0205:2014 a vyhotovuje sa v súlade s čl. 4.4.2 STN 92 0203:2013. Viď i STN 92 1101-1.
- b) Do inštaláčného káblového kanála, alebo
 - uloženie káblov do káblového kanála musí spĺňať požiadavku na funkčnú odolnosť podľa STN 92 0205:2014 a vyhotovuje sa v súlade s čl. 4.4.3 STN 92 0203:2013.
- c) Do stavebnej konštrukcie, alebo
 - uloženie káblov do konštrukcie stavby musí spĺňať požiadavku na funkčnú odolnosť podľa STN 92 0205:2014 a vyhotovuje sa v súlade s čl. 4.4.4 STN 92 0203:2013.
- d) Do redundantných trás, alebo
 - trvalá dodávka elektrickej energie realizovaná použitím najmenej dvoch nezávislých trás káblov pre to isté zariadenie v prevádzke počas požiaru, vyhotovuje sa v súlade s čl. 4.4.5 STN 92 0203:2013.
- e) Do trasy medzi stavbami za špecifických podmienok

- vyhotovuje sa v súlade s čl. 4.4.6 STN 92 0203:2013.

Spôsob uloženia káblových trás slúžiacich pre zabezpečenie trvalej dodávky elektrickej energie – podľa STN 92 0203:2013, STN 92 0205:2014 a pokyny výrobcov káblových systémov pre zabezpečenie trvalej dodávky elektrickej energie.

Požadovaná funkčná odolnosť trasy káblov:

Požadovaná funkčná odolnosť trasy káblov – káblového systému (podľa STN 92 0205:2014) musí byť zabezpečená (podľa prílohy A STN 92 0203:2013):

Pre trasy káblov k ovládacieho prvku CENTRAL STOP 30 minút. – PS 30
núdzové svetlo:
počas horenia funkčný v požadovanom čase 60 min.

Požiadavku na funkčnú odolnosť musí spĺňať trasa káblov od vnútornej strany požiarne deliacej konštrukcie (tesnenie prestupu), ktorá ohraničuje požiarneho úseku od zdroja elektrickej energie alebo elektrického rozvádzača, z ktorého sa trasa napája, až po zariadenie v prevádzke počas požiaru napájané touto trasou.

Trasa káblov v požiarom úseku bez požiarneho rizika nemusí spĺňať požiadavku na funkčnú odolnosť v zmysle STN 92 0205:2014, avšak použité káble musia spĺňať požiadavku na špecifickú požiarnu odolnosť podľa STN 34 7661.

Elektrické rozvody na trvalú dodávku elektrickej energie sa musia navrhnuť a zhotoviť ako nezávislé obvody podľa STN 33 2000 – 5 – 56, ktoré zabezpečia bezporuchovú a bezpečnú prevádzku tohto zariadenia počas požiaru.

Trasa káblov sa musí zhotoviť tak, aby zostala funkčná v priebehu celého požadovaného času aj po vypnutí elektrických zariadení v stavbe alebo jej časti (zóne) pomocou ovládacieho prvku CENTRAL STOP.

Trasy káblov podľa písm. a) až c) sa musí navrhnuť a zhotoviť tak, aby spĺňala všetky technické požiadavky na kritérium funkčnej odolnosti a aby v priebehu požiaru v čase požadovanej funkčnej odolnosti nebola poškodená okolitými prvkami alebo systémami stavby, napríklad inými inštaláčnymi rozvodmi a konštrukciami.

V prípade požiadavky na ochranu trasy káblov pred mechanickým poškodením pri užívaní stavby sa postupuje podľa STN 92 1101-1 alebo iným vhodným spôsobom, ktorý nie je v rozpore s požiadavkami na funkčnú odolnosť podľa STN 92 0205:2012.

Stavebné konštrukcie vhodné na upevnenie trás káblov s požiadavkami na funkčnú odolnosť alebo redundanciu

Ak trasa káblov vedie pod zdvojenou podlahou podľa STN EN 12825 alebo v dutinovej podlahe podľa STN EN 13213, musí podlaha spĺňať požiadavku STN EN 13501-2+A1 na požiarnu odolnosť (požiar zvonka), ktorá je najmenej taká, ako je požadovaná funkčná odolnosť trasy –zdvojené podlahy sa v staveb nenachádzajú.

Trasa káblov podľa písm. a) a b) sa môže upevniť a kotviť len do stavebných konštrukcií, ktoré spĺňajú požiadavku na požiarnu odolnosť v zmysle tohto riešenia protipožiarnej bezpečnosti.

Súbehy a križovania trasy káblov s požiadavkami na funkčnú odolnosť s inými elektrickými aj neelektrickými rozvodmi, inštaláciami a stavebnými konštrukciami

Trasa káblov podľa písm. a) a b) sa navrhuje a realizuje tak (ak nevedie pod zdvojenou podlahou), aby viedla nad úrovňou všetkých ostatných elektrických aj neelektrických rozvodov v priestore, kde trasa prechádza alebo je zabezpečená iným spôsobom, aby sa tieto iné rozvody zhotovili a upevnili tak, aby počas požiaru opadávaním ich častí alebo ich deformáciou nepoškodili trasu káblov v čase minimálne takom, ako je požadovaný čas funkčnej odolnosti trasy káblov.

Ak v jednej trase káblov podľa písm. a) alebo b) vedú káble pre rôzne zariadenia v prevádzke počas požiaru s rozdielnymi požiadavkami na čas funkčnej odolnosti, kábová látka alebo kábové prichytenie musia spĺňať požiadavku na kritérium funkčnej odolnosti s najvyšším požadovaným časom.

V prípade spájania alebo odbočovania káblov v trase, ktorá slúži na dodávku elektrickej energie pre elektrické zariadenia počas požiaru, musia tieto výrobky podľa STN 92 1101-3 alebo iné spojovacie prvky spĺňať požiadavku STN 92 0205:2014. Množstvo spojov je nutné obmedziť iba na nevyhnutný počet. Pri elektrických zariadeniach

v prevádzke počas požiaru sa požaduje neprerušené vedenie káblov bez spájania dvoch alebo viacerých dĺžok, tak ako sa uvádza napr. v STN EN 12845+A2.

Požiadavky pre elektrické rozvádzače na trvalú dodávku elektrickej energie pre elektrické zariadenia počas požiaru.

Hlavný elektrický rozvádzač alebo podružný elektrický rozvádzač podľa STN 92 1101-2 zabezpečujúci trvalú dodávku elektrickej energie počas požiaru, ktorý spĺňa požiadavky na funkčnú odolnosť pri požiari podľa STN 92 0206 nemusí byť umiestnený v samostatnom požiarom úseku alebo v požiarom úseku bez požiarneho rizika.

Ak rozvádzač podľa vyššie uvedeného napája trasy káblov s rôznymi požiadavkami na funkčnú odolnosť, musí spĺňať najmenej takú požiadavku na čas funkčnej odolnosti ako má trasa s najvyššou požiadavkou.

Pozn.: Požiadavky na osadenie nízkonapäťových rozvádzačov s funkčnou odolnosťou pri požiari

Rozvádzač sa musí osadiť do stenovej konštrukcie, na stenovú konštrukciu alebo na podlahu tak ako bol skúšaný alebo ako sa uvádza v prílohe SK certifikátu zhody k tomuto rozvádzaču.

Rozvádzače určené na zapustenie do steny

Takéto rozvádzače sa musia osadiť do tuhej stenovej konštrukcie v celej svojej hĺbke (nemôžu sa zabudovať do ľahkej montovanej steny). Stena môže byť v mieste zamurovania rozvádzača zoslabená najviac o 50% hrúbky,

Rozvádzače určené na uchytenie o stenu

Takéto rozvádzače sa môžu pripevniť do ľubovoľnej steny s rovnakou alebo vyššou požiarou odolnosťou, ako je požadovaný čas funkčnej odolnosti nástenného rozvádzača.

Ohraničujúce konštrukcie takýchto požiarnych úsekov musia byť druhu D1 (t.j. z materiálov triedy reakcie na oheň najviac A2,s1,d0).

Takýto hlavný elektrický rozvádzač alebo podružný elektrický rozvádzač umiestnený v samostatnom požiarom úseku musí mať:

Obvodové konštrukcie skrine rozvádzača vzdialené od obvodových konštrukcií ohraničujúcich požiaru úsek najmenej 150 mm, alebo

Medzi obvodovými konštrukciami skrine rozvádzača a obvodovými konštrukciami ohraničujúcimi požiaru úsek umiestnený tepelno izolačný materiál triedy reakcie na oheň A1 alebo A2,s1,d0 s hrúbkou najmenej 10 mm.

Požiadavky na tepelno izolačný materiál platia aj na zapustení rozvádzač, pričom vtedy nesmie byť zoslabením požiarnej steny znížená jej požadovaná požiaru odolnosť.

Uvedené odrážky nemusia byť dodržané ak obvodová konštrukcia (steny a dverka) skrine rozvádzača má požiaru odolnosť najmenej EI 30 a ohraničujúce konštrukcie samostatného požiarneho úseku kde je umiestnený takýto rozvádzač sú z konštrukčných prvkov druhu D1 s požadovanou požiarou odolnosťou podľa vyššieho stupňa požiarnej bezpečnosti takto oddelených požiarnych úsekov a s kritériom EI, u nosných požiarnych stien REI. V prípade jeho zapustenia do steny nesmie byť zoslabením požiarnej steny znížená jej požadovaná požiaru odolnosť.

Funkčná odolnosť trasy káblov sa preukazuje v rámci osvedčenia požiarnej konštrukcie v zmysle § 8 ods. 4 a 5 vyhlášky MV SR č. 94/2004 Z. z. v znení neskorších predpisov.

Zhotoviteľ káblového systému vždy označí káblový systém pripevnením štítku, ktorý obsahuje nasledujúce informácie:

- a) meno zodpovednej osoby, ktorá inštalovala systém,
- b) označenie káblového systému, ako je uvedené v Protokole o klasifikácii,
- c) triedu funkčnej odolnosti, číslo Protokolu o klasifikácii,
- d) rok zhotovenia (montáže) káblového systému.

Káblový systém zahŕňa káblové výrobky, nosné a upevňovacie konštrukcie káblov, inštalačné káblové kanály/šachty a stavebné konštrukcie (viď STN 92 0205:2014)

Zhotoviteľ káblového systému zároveň vystaví osvedčenie požiarnej konštrukcie – káblového systému pre zabezpečenie trvalej dodávky elektrickej energie.

Funkčná odolnosť el. rozvádzačov nízkeho napätia zabezpečujúcich trvalú dodávku elektrickej energie sa preukazuje v rámci osvedčenia požiarnej konštrukcie v zmysle § 8 ods. 4 a 5 vyhlášky MV SR č. 94/2004 Z. z. v znení neskorších predpisov.

Výrobca takéhoto rozvádzača ho označí štítkom, ktorý obsahuje nasledujúce informácie:

- a) triedu funkčnej odolnosti
- b) spôsob montáže pre dosiahnutú triedu funkčnej odolnosti
- c) číslo klasifikačného protokolu
- d) meno realizátora skúšky rozvádzača na funkčnú odolnosť
- e) údaje o priebehu teploty nameranej počas skúšky, zaznamenané každých 5 minút od začiatku skúšky

Zhotoviteľ takéhoto rozvádzača vystaví osvedčenie požiarnej konštrukcie – el. rozvádzača nízkeho napätia pre zabezpečenie trvalej dodávky elektrickej energie.

Tesnenie prestupov cez požiarne deliace konštrukcie s plochu väčšou ako 0,04m² sa musia označiť štítkom umiestneným priamo na utesnom stavebnom prvku, alebo v jeho tesnej blízkosti

Štítok označenia tesnenia prestupu sa musí umiestniť aspoň na jednej strane požiarnej deliacej konštrukcie tak, aby bol vždy viditeľný, čitateľný, prístupný a ťažko odstraniteľný podľa par. 40 odst.5 vyhl. 94/2004. Štítok musí obsahovať najmä:

- nápís: PRESTUP
- symboly kritérií a číselnú hodnotu požiarnej odolnosti
- názov systému tesnenia prestupu
- mesiac a rok zhotovenia
- názov a adresu zhotoviteľa požiarnej konštrukcie

V zmysle STN EN 62305 -3 sa musia zvody blezkovodov umiestniť tak, aby vzdialenosť medzi zvodmi a stenou z ľahko horľavých materiálov /polystyrén/ bola vždy väčšia ako 0,1m. Držiaky na prichytenie sa môžu dotýkať steny. V prípade vedenia blezkovodných materiálov v ľahko horľavých materiáloch – polystyrén sa musia tieto umiestniť do bezhalogonovej trubky o priemere 29mm a do vzdialenosti 100mm po oboch stranách od zvodu blezkovodov umiestniť dosky z minerálnej vlny.

EPS:

Ani v jednej stavbe nemsú byť inštalovaná EPS

VYKUROVANIE:

Stavba AB je vykurovaná z plynového kotla, ktorý sa umiestni v I.PP. v kotolni sa umiestnia dva plynové kotle každý o tepelnom výkone 35 kW. T.j. tepelný výkon kotolne je 70 kW.

Vzhľadom k tomu, že tepelný výkon kotolne neprekračuje 100 kW, nemusí miestnosť kotolne tvoriť samostatný požiarny úsek v zmysle prílohy 1 bod 1/i vyhl. 94/2004.

Vetranie kotolne a prívod vzduchu na horenie je zabezpečené pôvodným prirodzeným vetraním, podľa vyhlášky č.25/84, a TPP 704 01. Prívod potrubím so žaluziou a sitom 500x 315 mm, ukončením nad podlahou, odvod vetracím prieduchom komínového telesa 300x 300 mm.

Pri inštalácii nových spotrebičov je potrebné dodržať odstupové vzdialenosti stanovené v zmysle vyhl.401/2007, par.8 odst.3 a prílohy 1 od prípadných horľavých materiálov a predmetov: min.200mm

Je možné inštalovať spotrebič len schválený autorizovanou skúšobňou a to spôsobom určeným výrobcom v dokumentácii k spotrebiču.

Garáž nie je vykurovaná.

ZARIADENIE PRE ODVOD TEPLA A SPLODÍN HORENIA:

V stavbách sa nenachádza taký priestor, ktorý v zmysle vyžaduje inštaláciu ZOTaSH, nejedná sa o Zhromažďovací priestor.

VZT:

sa nachádzajú, vetranie je prirodzené a sociálne miestnosti sú vetrané VZT, ktorého prierez potrubia je do 0,04m². a vzdialenosť medzi jednotlivými VZT zariadenia je viac ako 500mm t.j. v zmysle čl. 6a STN 730872 môžu prestupovať bez ďalších opatrení.

PRENOSNÉ HAS. PRÍSTROJE:

pre ich osadenie je potrebné dodržať vyhl. 719/2002 a STN 920201-1. Ich rozmiestnenie je potrebné dodržať v zmysle pôdorysov PBS.

- stanovisko PHP musí byť v manipulačných plochách a chodbách,
- stanovisko PHP musí byť označené značkou pre PHP a viditeľné a trvale prístupné,
- jeho umiestnenie resp. rúkaví môže byť v max. výške 1500mm nad podlahovou,
- PHP musí byť chránený pred priamymi účinkami slnečného žiarenia a nepriaznivými účinkami prostredia

Taktiež je potrebné dodržať pri osadzovaní PHP, vnútorných hadicových zariadení NV SR č. 387/2006 Z.z.o požiadavkách na zaistenie bezpečnostného a zdravotného označenia .

HLASOVÁ SIGNALIZÁCIA POŽIARU :

V AB stavbe:

sa v zmysle par. 90 odst.1/d vyhl. 94/2004 nepožaduje, počet osôb v stavbe je menší ako 200. Celkový počet osôb v celej stavbe je 90.

Garáž:

Počet osôb je max. 6.

VNÚTORNÉ ZÁSAHOVÉ CESTY:

Vnútorné zásahové cesty sa nezabezpečujú v zmysle s par.84 odst.1 vyhl. 94/2004 ,nakoľko stavby nemajú hĺbku väčšiu ako 30m ,aj keď prístup je z jednej strany .

V Ab stavbe je zriadená aj vnútorná zásahová cesta – ČCHÚC, ktorá podľa par. 84 odst.3 vyhl. 94/2004 spĺňa požiadavky na vnútornú zásahovú cestu.

VONKAJŠIE ZÁSAHOVÉ CESTY:

Strešný plášť ani u jednej stavby nevykazuje požiaru odolnosť 15 min. a teda v zmysle par.. 86 odst.3 vyhl.94/2004 nenavrhujem vonkajšie zásahové cesty.

VYBAVENIE A OZNAČENIE ÚNIKOVÝCH CIEST:

V stavbách sa vyznačia všetky únikové cesty tabuľkami tam, kde nie je východ priamo viditeľný podľa par. 74 odst.1 vyhl. 74/2004 .

PRÍJAZDY - PRÍSTUPY:

komunikačne sú stavby napojené na jestvujúce vnútroareálové komunikácie vyššie uvedeného investora a na jestvujúcu komunikáciu mesta Nitra, na ulicu Železničarsku .

Tieto sú prevedené prevedené v súlade s par.82, odst.3 a odst.1.vyhl.94/2004.

Všetky príjazdové resp. prístupové komunikácie musia spĺňať požiadavky par. 82 vyhl. 94/2004:

Odst.1 – musia viesť aspoň do vzdialenosti 30m od vchodu do príslušnej časti stavby.

Odst.3 – musia mať trvale voľnú šírku najmenej 3000mm a jej únosnosť na zaťaženie jednou nápravou vozidla musí byť najmenej 80 kN.

Dispozičné riešenie jestvujúcich prístupových komunikácií spĺňa vyššie uvedené požiadavky vyhl.

Nástupná plocha pre požiaru techniku sa nemusí zriaďovať v súlade s par.83,odst.1 vyhl.94/2004 nakoľko požiaru výška obidvoch stavieb je menšia ako 9m .

Vjazd do areálu je zrealizovaný v súlade s par. 83 odst.2 vyhl. 94/2004 a to o min. šírke 4000mm a výške 4500mm.

Pri spracovaní posúdenia stavby z hľadiska požiarnej ochrany boli použité tieto normy , naväzujúce zmeny a predpisy:

STN 920201 - 4
STN 730872
STN 920203
STN 920241
vyhl. 94/2004 Z.z
vyhl. 699/2004 Z.z
vyhl. 401/2007 Z.z
vyhl. 478/2008 Z.z
vyhl. 726/2002 Z.z
STN 920400

Nitra, 11/2018

Ostertagová Eva