

Obsah

1.	ÚVOD	2
1.1	Popis stavby	3
2.	RIEŠENIE PROTIPOŽIARNEJ BEZPEČNOSTI	4
2.1	Požiaro-technická charakteristika stavby	4
2.2	Členenie stavby na požiarne úseky	4
2.3	Požiarne riziko, stupeň protipožiarnej bezpečnosti požiarnych úsekov stavby.....	5
2.4	Požiadavky na stavebné konštrukcie.....	9
2.5	Únikové cesty	13
2.6	Odstupové vzdialenosti	16
2.7	Požiarne zariadenia.....	17
2.7.1	Požiarnotechnické zariadenia.....	17
2.7.2	Prenosné hasiace prístroje	17
2.8	Zabezpečenie stavby vodou na hasenie požiarov	18
2.9	Zariadenia na protipožiarny zásah.....	19
3.	TECHNICKÉ ZARIADENIA STAVBY	20
3.1	Elektrické zariadenia	20
3.2	Vykurovanie a ohrev teplej vody	21
3.3	Vetranie stavby	21
4.	ZÁVER.....	21
4.1	Zoznam súvisiacich právnych predpisov a technických noriem.....	22
5.	Výpočtová časť	23

TECHNICKÁ SPRÁVA POŽIARNEJ OCHRANY

Riešenie protipožiarnej bezpečnosti stavby

IDENTIFIKAČNÉ ÚDAJE

NÁZOV STAVBY:	Stredná odborná škola informačných technológií centrum celoživotného a odborného vzdelávania a prípravy pre industry 4.0
INVESTOR:	Banskobystrický samosprávny kraj, Námestie SNP 23, 974 01 Banská Bystrica
MIESTO STAVBY:	Banská Bystrica, parc. č.: 2532/4
SPRACOVATEĽ PBS:	Ing. Kristína Árvayová

1. ÚVOD

Dokumentácia rieši protipožiarnu bezpečnosť stavby za účelom prístavby a nadstavby k jestvujúcemu objektu internátu. Jestvujúca riešená časť stavby bola jednopodlažná stavba, v ktorej boli situované učebne Strednej odbornej školy informačných technológií.

Riešenú časť objektu tvorilo 1 nadzemné podlažie. Konštrukčne je riešená časť objektu tradičná murovaná stavba z dierovanej tehly, ktorá je dopĺňaná o železobetónové vence a stĺpiky. Nosnú konštrukciu strechy tvoria prefabrikované železobetónové nosníky. Objekt je zastrešený plochou strešnou konštrukciou.

Cieľom nadstavby je rozšírenie strednej odbornej školy, vytvoria sa priestory pre nové učebne ako aj odborné učebne a laboratória s príslušným zázemím.

Pre spracovanie tejto dokumentácie bola poskytnutá jestvujúca dokumentácia riešenia PBS, ktorá však nezodpovedá jestvujúcemu stavu.

Riešená časť stavby sa rieši v zmysle vyhlášky MV SR č. 94/2004 Z. z. v znení neskorších predpisov a platných technických noriem STN 92 0201 – 1 až 4, STN 92 0400, STN 92 0202 - 1, STN 92 0241 a ich príslušných zmien, ako aj ďalších platných predpisov v oblasti ochrany pred požiarom.

Podkladom pre vypracovanie riešenia požiarnej bezpečnosti stavby je projektová dokumentácia stavby a komunikácia s projektantmi jednotlivých profesií.

1.1 Popis stavby

Účel stavby

Riešená časť objektu bola pôvodne prevádzkovaná ako priestory garáží a niektoré priestory boli využívané učebne. Podľa nového účelu užívania je budova klasifikovaná ako nevýrobná stavba. Stavbu tvoria 2 NP a je bez podpivničenia s plochou strechou.

Predmetná stavba je riešená ako stavba nevýrobného charakteru.

Predmetný objekt sa nachádza v intraviláne mesta Banská Bystrica. Objekt je napojený na všetky potrebné inžinierske siete.

Konštrukčný systém

Pôvodný stav

Základové konštrukcie sú podľa pôvodnej dokumentácie vyhotovené z prostého betónu ako základové pásy, ktoré majú rôzne úrovne základovej škáry.

Všetky zvislé nosné konštrukcie sa predpokladajú z tehly voštinovej s doplnenými monolitickými železobetónovými prvkami ako sú vence, stĺpy a preklady nad otvormi. Podľa pôvodnej dokumentácie je na obvodových stenách použité murivo z tehál CD-IVA-A/2 365/245/215 P25 so zateplovacím systémom Terranova polystyrén hr. 60mm. Vnútorne murivo je podľa dokumentácie z tehál CD-IVA-B 295/140/215. Po predchádzajúcom dispozičnom zásahu sú niektoré interiérové steny tvorené priečkami zo sadrokartónu.

Stropné konštrukcie tvoria železobetónové prefabrikované stropné panely tvaru obráteného „U“ a dvojitého „T“. V častiach, ktoré sú využívané pre učebne, je umiestnený sadrokartónový podhl'ad a nebolo možné preveriť skutočné zloženie stropnej konštrukcie, ktoré je možné predpokladať na základe pôvodnej dokumentácie. V časti s najvyšším stropom – pôvodne garáž pre autobusy sa predpokladá strop z panelov Spiroll.

Nový stav

Základy sú navrhované ako monolitické betónové pásy.

Všetky zvislé nosné konštrukcie a priečky nadzemných podlaží a vnútorných zvislých konštrukcií sú navrhnuté z pórobetónových blokov. Obvodové murivo je z pórobetónových tvárnic hr. 300 mm so zateplením z minerálnej vlny rôznej hrúbky podľa výkresovej časti architektúra 150 – 180mm. Vnútorne nenosné murivo je z pórobetónových tvárnic hr. 100, 150 a 175 mm. Tvárnice sú ukladané na lepiacu tenkovrstvovú maltu.

Stropné konštrukcie 1.NP sú existujúce prefabrikované. Stropná konštrukcia nad 2.NP je zároveň strešná konštrukcia a bude ju tvoriť konštrukcia z drevených väzníkov, ukladanými na železobetónový veniec cez drevenú pomúrnicu. V stavbe sa inštaluje SDK podhl'ad s požiarnou odolnosťou.

Na obvodových stenách je navrhnutá tepelná izolácia z minerálnej vlny hr. 150 až 180mm.

Strešná konštrukcia je navrhnutá ako plochá so sklonom min. 2% s fóliovou krytinou, ktorá bude priťažaná štrkovým zásypom. Nosnú konštrukciu tvoria drevené väzníkové

nosníky. Spádovanie je tvorené EPS polystyrénovými klinmi na plnom záklope strechy. Nosnú strešnú konštrukciu tvorí drevený krov, s hrúbkou krokvy 180 mm.

Podrobné konštrukčné riešenie stavby je zrejmé z architektúry.

Dispozičné riešenie

Dispozičné riešenie stavby je zrejmé z výkresovej časti.

2. RIEŠENIE PROTIPOŽIARNEJ BEZPEČNOSTI

2.1 Požiarno-technická charakteristika stavby

Konštrukčný celok stavby

Predmetná stavba sa rieši ako nevýrobná stavba. Obvodová stena je z nehorľavého stavebného materiálu - D1. Nosné stropné konštrukcie sú vyhotovené z nehorľavých a horľavých stavebných materiálov. Strop nad 2. NP je z konštrukčných prvkov D2. Stavba má konštrukčný celok zmiešaný, podľa vyhlášky MV SR č. 94/2004 Z. z. v znení neskorších predpisov.

Požiarna výška stavby

Stavba má 2. NP v rôznych výškových úrovniach, preto je požiarna výška nadzemnej časti $h = 5,92$ m.

2.2 Členenie stavby na požiarne úseky

Členenie stavby na požiarne úseky je v súlade s vyhláškou MV SR č. 94/2004 Z. z. a súvisiacimi STN.

Požiarnym úsekom je celá stavba, alebo jej časť, ktorá je oddelená od jej ostatných častí, alebo od inej stavby požiarne deliacimi konštrukciami, alebo odstupovou vzdialenosťou, v súlade s §3 vyhlášky.

Z hľadiska protipožiarnej bezpečnosti bude časť posudzovaného objektu rozdelená do nasledovných požiarnych úsekov:

N 1.01/N2 – Učebne

N1.02 – Serverovňa

N1.03 – Industry

N2.01 – Prednášková sieň

2.3 Požiarne riziko, stupeň protipožiarnej bezpečnosti požiarneho úseku stavby

Pre požiarne úseky stavby je určené požiarne riziko vyjadrené výpočtovým požiarным zaťažením, najväčšie dovolené veľkosti a stupeň protipožiarnej bezpečnosti v súlade s STN 92 0201-1 a STN 92 0201-2.

Nl.01/N2 – Učebne

V S T U P N É Ú D A J E								
Priestor	pn	an	ps	as	S	hs	Požiarne	
Císlo Názov	kg/m ²		kg/m ²		m ²	m	podlažie	
1.01	Zádverie	5.0	0.80	5.0	0.90	6.67	3.60	áno
1.02	Chodba + schodisko	5.0	0.80	2.0	0.90	25.04	3.60	áno
1.03	Chodba	5.0	0.80	2.0	0.90	23.47	3.00	áno
1.04	Tech. miestnosť	15.0	1.10	2.0	0.90	9.68	3.00	áno
1.06	Laboratórium	45.0	1.10	5.0	0.90	46.32	3.00	áno
1.07	WC	5.0	0.80	2.0	0.90	3.27	3.00	áno
1.09	WC	5.0	0.80	2.0	0.90	3.77	3.00	áno
1.10	Upratovačka	5.0	0.80	2.0	0.90	3.25	3.00	áno
1.11	WC	5.0	0.80	2.0	0.90	3.60	3.00	áno
1.12	WC	5.0	0.80	2.0	0.90	4.60	3.60	áno
1.13	VR Lab	35.0	0.90	5.0	0.90	32.26	3.00	áno
1.14	VR lab	45.0	1.10	5.0	0.90	61.30	4.94	áno
1.16	Zázemie industry	45.0	1.10	0.0	0.90	56.56	4.94	áno
1.17	Galéria	5.0	0.80	5.0	0.90	49.21	4.94	áno
2.01	Chodba+schody	5.0	0.80	5.0	0.90	18.51	3.00	áno
2.02	Chodba	5.0	0.80	2.0	0.90	39.13	3.00	áno
2.03	Kabinet	60.0	1.10	10.0	0.90	10.88	3.00	áno
2.04	Učebňa	25.0	0.80	5.0	0.90	31.84	3.00	áno
2.05	Upratovačka	5.0	0.80	2.0	0.90	1.70	3.00	áno
2.06	WC	5.0	0.80	2.0	0.90	3.95	3.00	áno
2.07	WC	5.0	0.80	2.0	0.90	8.03	3.60	áno
2.08	WC	5.0	0.80	2.0	0.90	3.91	3.00	áno
2.09	WC	5.0	0.80	2.0	0.90	5.50	3.00	áno
2.10	WC	5.0	0.80	2.0	0.90	4.00	3.00	áno
2.11	WC	5.0	0.80	2.0	0.90	1.49	3.00	áno
2.12	WC	5.0	0.80	2.0	0.90	1.35	3.00	áno
2.13	Konferenčná	20.0	0.80	5.0	0.90	32.13	3.00	áno
2.14	Laboratórium	45.0	1.10	5.0	0.90	49.96	3.87	áno
2.16	Chodba	5.0	0.80	5.0	0.90	34.49	3.87	áno

Výsledné hodnoty za celý požiarne úsek

Výpočtové požiarne zaťaženie	$p_v = 47,45 \text{ kg/m}^2$
Priemerné požiarne zaťaženie	$p = 28,55 \text{ kg/m}^2$
Súčiniteľ horľavých látok	$a = 1,08$
Súčiniteľ stavebných podmienok	$b = 0,879$
Pôdorysná plocha požiarneho úseku	$S = 575,87 \text{ m}^2$
Priemerná výška požiarneho úseku	$h_s = 3,74 \text{ m}$
Plocha otvorov požiarneho úseku	$S_o = 101,43 \text{ m}^2$
Priemerná výška otvorov požiarneho úseku	$h_o = 2,31 \text{ m}$

Veľkosť požiarneho úseku

Pôdorysná plocha požiarneho úseku $S = 570,55 \text{ m}^2$
Dovolená plocha požiarneho úseku sa, podľa §4 vyhlášky MV SR č. 94/2004 Z. z. V znení neskorších predpisov, **určuje.** $S_{\max} = 2\,211,30 \text{ m}^2$
 Výpočtové požiarne zaťaženie PÚ $p_v = 47,45 \text{ kg/m}^2$
 Súčiniteľ horľavých látok PÚ $a = 1,08$
 Počet nadzemných podlaží stavby $n_{pn} = 2$
 Počet podzemných podlaží stavby $n_{pp} = 0$
 Počet nadzemných podlaží PÚ $n_{pn} = 2$
 Počet podzemných podlaží PÚ $n_{pp} = 0$
 Požiarne úsek je v nadzemných podlažiach
 Konštrukčný celok je zmiešaný
 Požiarne výška stavby: $h_p = 5,90 \text{ m}$
 Dovolený počet podlaží PÚ $z_2 = 3$
 Skutočný počet podlaží PÚ $z = 2$

Určenie stupňa protipožiarnej bezpečnosti podľa STN 92 0201 – 2, tabuľka 2

Výpočtové požiarne zaťaženie PÚ $p_v = 47,45 \text{ kg/m}^2$
 Súčiniteľ horľavých látok PÚ $a = 1,08$
 Počet nadzemných podlaží stavby $n_{pn} = 2$
 Počet podzemných podlaží stavby $n_{pp} = 0$
 Konštrukčný celok je zmiešaný
 Požiarne výška nadzemnej časti stavby: $5,90 \text{ m}$

Stupeň požiarnej bezpečnosti PÚ**II. stupeň****PÚ – N1.02 – Serverovňa**

		V	S	T	U	P	N	É	Ú	D	A	J	E		
P r i e s t o r		pn			an		ps		as		S		hs	Požiarne	
Císlo	Názov	kg/m2					kg/m2				m2		m	podlažie	
1.05	Serverovňa	25.0			0.80		2.0		0.90		8.93		3.00	áno	

Výsledné hodnoty za celý požiarne úsek

Výpočtové požiarne zaťaženie $p_v = 16,54 \text{ kg/m}^2$
 Priemerné požiarne zaťaženie $p = 27,00 \text{ kg/m}^2$
 Súčiniteľ horľavých látok $a = 0,81$
 Súčiniteľ stavebných podmienok $b = 0,759$
 Pôdorysná plocha požiarneho úseku $S = 8,93 \text{ m}^2$
 Priemerná výška požiarneho úseku $h_s = 3,00 \text{ m}$
 Plocha otvorov požiarneho úseku $S_o = 0,00 \text{ m}^2$
 Priemerná výška otvorov požiarneho úseku $h_o = 0,00 \text{ m}$

Vel'kosť požiarneho úseku

Pôdorysná plocha požiarneho úseku $S = 8,93 \text{ m}^2$

Dovolená plocha požiarneho úseku sa, podľa §4 vyhlášky MV SR č. 94/2004 Z. z. V znení neskorších predpisov, **neurčuje**.

Výpočtové požiarne zaťaženie PÚ $p_v = 16,54 \text{ kg/m}^2$

Súčiniteľ horľavých látok PÚ $a = 0,81$

Počet nadzemných podlaží stavby $n_{pn} = 2$

Počet podzemných podlaží stavby $n_{pp} = 0$

Počet nadzemných podlaží PÚ $n_{pn} = 1$

Počet podzemných podlaží PÚ $n_{pp} = 0$

Požiarne úsek je v Nadzemných podlažiach

Konštrukčný celok je zmiešaný

Požiarne výška stavby: $h_p = 5,90 \text{ m}$

Dovolený počet podlaží PÚ $z_2 = 5$

Skutočný počet podlaží PÚ $z = 1$

Určenie stupňa protipožiarnej bezpečnosti podľa STN 92 0201 – 2, tabuľka 2

Výpočtové požiarne zaťaženie PÚ $p_v = 16,54 \text{ kg/m}^2$

Súčiniteľ horľavých látok PÚ $a = 0,81$

Počet nadzemných podlaží stavby $n_{pn} = 2$

Počet podzemných podlaží stavby $n_{pp} = 0$

Konštrukčný celok je zmiešaný

Požiarne výška nadzemnej časti stavby: $5,90 \text{ m}$

Stupeň požiarnej bezpečnosti PÚ**I. stupeň****NI.03 – Industry**

		V	S	T	U	P	N	É	Ú	D	A	J	E
Priestor		pn		an		ps		as	S		hs	Požiarne	
Číslo	Názov	kg/m ²				kg/m ²			m ²		m	podlažie	
1.15	Industry	45.0		1.10		5.0		0.90	110.20		4.94	áno	

Výsledné hodnoty za celý požiarne úsek

Výpočtové požiarne zaťaženie $p_v = 31,12 \text{ kg/m}^2$

Priemerné požiarne zaťaženie $p = 50,00 \text{ kg/m}^2$

Súčiniteľ horľavých látok $a = 1,08$

Súčiniteľ stavebných podmienok $b = 0,576$

Pôdorysná plocha požiarneho úseku $S = 110,20 \text{ m}^2$

Priemerná výška požiarneho úseku $h_s = 4,94 \text{ m}$

Plocha otvorov požiarneho úseku $S_o = 27,63 \text{ m}^2$

Priemerná výška otvorov požiarneho úseku $h_o = 2,47 \text{ m}$

Veľkosť požiarneho úseku

Pôdorysná plocha požiarneho úseku $S = 110,20 \text{ m}^2$
Dovolená plocha požiarneho úseku sa, podľa §4 vyhlášky MV SR č. 94/2004 Z. z. V znení neskorších predpisov, **neurčuje**.
 Výpočtové požiarne zaťaženie PÚ $p_v = 31,12 \text{ kg/m}^2$
 Súčiniteľ horľavých látok PÚ $a = 1,08$
 Počet nadzemných podlaží stavby $n_{pn} = 2$
 Počet podzemných podlaží stavby $n_{pp} = 0$
 Počet nadzemných podlaží PÚ $n_{pn} = 1$
 Počet podzemných podlaží PÚ $n_{pp} = 0$
 Požiarne úsek je v Nadzemných podlažiach
 Konštrukčný celok je zmiešaný
 Požiarne výška stavby: $h_p = 5,90 \text{ m}$
 Dovolený počet podlaží PÚ $z_2 = 4$
 Skutočný počet podlaží PÚ $z = 1$

Určenie stupňa protipožiarnej bezpečnosti podľa STN 92 0201 – 2, tabuľka 2

Výpočtové požiarne zaťaženie PÚ $p_v = 31,12 \text{ kg/m}^2$
 Súčiniteľ horľavých látok PÚ $a = 1,08$
 Počet nadzemných podlaží stavby $n_{pn} = 2$
 Počet podzemných podlaží stavby $n_{pp} = 0$
 Konštrukčný celok je zmiešaný
 Požiarne výška nadzemnej časti stavby: $5,90 \text{ m}$

Stupeň požiarnej bezpečnosti PÚ**I. stupeň****N2.01 – Prednášková sieň**

		V	S	T	U	P	N	É	Ú	D	A	J	E		
Priestor	pn	an	ps	as	S	hs	Požiarne								
Číslo Názov	kg/m ²		kg/m ²		m ²	m	podlažie								
2.15 Prednášková sála	25.0	0.80	5.0	0.90	114.39	3.87	áno								

Výsledné hodnoty za celý požiarne úsek

Výpočtové požiarne zaťaženie $p_v = 14,76 \text{ kg/m}^2$
 Priemerné požiarne zaťaženie $p = 30,00 \text{ kg/m}^2$
 Súčiniteľ horľavých látok $a = 0,82$
 Súčiniteľ stavebných podmienok $b = 0,603$
 Pôdorysná plocha požiarneho úseku $S = 114,39 \text{ m}^2$
 Priemerná výška požiarneho úseku $h_s = 3,87 \text{ m}$
 Plocha otvorov požiarneho úseku $S_o = 29,86 \text{ m}^2$
 Priemerná výška otvorov požiarneho úseku $h_o = 2,26 \text{ m}$

Vel'kosť požiarneho úseku

Pôdorysná plocha požiarneho úseku $S = 114,39 \text{ m}^2$

Dovolená plocha požiarneho úseku sa, podľa §4 vyhlášky MV SR č. 94/2004 Z. z. V znení neskorších predpisov, **neurčuje**.

Výpočtové požiarne zaťaženie PÚ $p_v = 14,76 \text{ kg/m}^2$

Súčiniteľ horľavých látok PÚ $a = 0,82$

Počet nadzemných podlaží stavby $n_{pn} = 2$

Počet podzemných podlaží stavby $n_{pp} = 0$

Počet nadzemných podlaží PÚ $n_{pn} = 1$

Počet podzemných podlaží PÚ $n_{pp} = 0$

Požiarne úsek je v Nadzemných podlažiach

Konštrukčný celok je zmiešaný

Požiarne výška stavby: $h_p = 5,90 \text{ m}$

Dovolený počet podlaží PÚ $z_2 = 5$

Skutočný počet podlaží PÚ $z = 1$

Určenie stupňa protipožiarnej bezpečnosti podľa STN 92 0201 – 2, tabuľka 2

Výpočtové požiarne zaťaženie PÚ $p_v = 14,76 \text{ kg/m}^2$

Súčiniteľ horľavých látok PÚ $a = 0,82$

Počet nadzemných podlaží stavby $n_{pn} = 2$

Počet podzemných podlaží stavby $n_{pp} = 0$

Konštrukčný celok je zmiešaný

Požiarne výška nadzemnej časti stavby: $5,90 \text{ m}$

Stupeň požiarnej bezpečnosti PÚ**I. stupeň****2.4 Požiadavky na stavebné konštrukcie**

Požiadavky na požiarne odolnosť a kritéria požiarne deliacich a ohraničujúcich a nosných stavebných konštrukcií sú určené v súlade s STN 92 0201-2 a vyhlášky MV SR č. 94/2004 Z. z.

Na povrchovú úpravu konštrukčného prvku sa pri jeho určovaní prihliada, ak povrchová úprava je materiálov triedy reakcie na oheň:

- A2 alebo B a má priemernú hrúbku viac ako 5 mm;
- C až F a má priemernú hrúbku viac ako 2 mm.

Kritériá, symboly a triedy na hodnotenie požiarnej odolnosti konštrukcií podľa Vyhlášky MV SR č. 94/2004 Z. z., prílohy č. 3 a STN 92 0201 – 2:

Stavebné konštrukcie PÚ sú z hľadiska požadovanej požiarnej odolnosti a druhu konštrukčného prvku posúdené podľa STN 92 0201 – 2, tabuľka 5.

Stavebné konštrukcie a ich klasifikácia	Požadované kritériá požiarnej odolnosti konštrukcií
Požiarne steny a požiarne stropy (nosné) medzi PÚ s rizikom	REI
Požiarne steny a požiarne stropy (nosné) medzi PÚ bez rizika	REW
Požiarne steny a požiarne stropy (nenosné) medzi PÚ s rizikom	EI

Požiarne steny a požiarne stropy (nosné) medzi PÚ bez rizika	EW
Požiarne dvere a iné uzávery medzi PÚ a CHÚC	EI-C
Požiarne dvere a iné uzávery PÚ	EW-C
Požiarne dvere a iné uzávery medzi PÚ a ďalšou CHÚC	EW-C
Požiarne uzávery šacht v požiarnej deliaci konštrukciách	EW
Nosné konštrukcie zabezpečujúce stabilitu stavby alebo jej časti	R
Prestupy rozvodov a inštalácií do iných PÚ	E

Kritériá a symboly na hodnotenie požiarnej odolnosti konštrukcií

- R – nosnosť a stabilita
- E – celistvosť
- I – tepelná izolácia
- W – izolácia riadená radiáciou, môže sa nahradiť I
- M – predpokladané zvláštne mechanické vplyvy
- C – uzáver vybavený automatickým zatváracím zariadením
- S – konštrukcie s osobitným obmedzením prieniku dymu
- K – schopnosť protipožiarnej ochrany obkladov stien a podhládov

Požiadavky na najnižšiu požiarnu odolnosť a druh konštrukčných prvkov stavebných konštrukcií pre vypočítaný I. a II. stupeň protipožiarnej bezpečnosti požiarnej úsekov stavby sú uvedené v tabuľke nižšie a vyznačené vo výkresovej dokumentácii.

Pol.	Stavebná konštrukcia	POPK I. SPB	POPK II. SPB	*Odolnosti konštrukcií STN 73 0821
Požiarne steny a stropy				
1.b)	v nadzemných podlažiach	30	45	120/30
1.c)	v poslednom nadzemnom podlaží	15	30	
1.d)	požiarne steny medzi stavbami	45/D1	60/D1	120
Obvodové steny				
2.a)2.	v nadzemných podlažiach	30	45	120
2.a)3.	v poslednom nadzemnom podlaží	15	30	
Požiarne uzávery otvorov				
4.b)	v nadzemných podlažiach	30	30	
4.c)	v poslednom nadzemnom podlaží	15	30	
Nosné konštrukcie schodísk vo vnútri PÚ, ktoré nie sú súčasťou CHÚC				
5.	Nosné konštrukcie schodísk vo vnútri PÚ, ktoré nie sú súčasťou CHÚC	-	15	
Šachty a kanály				
6.a)3	inštalčné šachty a kanály	30/D1	45/D1	
6.b)3	uzávery inštalčných šacht a kanálov	30	45	

Požiarne odolnosť nosných konštrukcií na nižšom podlaží stavby nesmie byť nižšia ako požiarne odolnosť od nich závislých nosných konštrukcií na vyššom podlaží.

Požiadavky na požiarne odolnosti stavebných konštrukcií sú znázornené v grafickej časti riešenia PBS.

*Požiarne odolnosti jestvujúcich konštrukcií určené STN 73 0821 majú len informatívny charakter a vzťahujú sa len na určité konštrukcie.

Požiarna stena musí spĺňať tieto kritériá:

Požiarna stena je konštrukcia, ktorá bráni šíreniu požiaru vo vodorovnom smere. Požadovaná požiarne odolnosť a druh konštrukčných prvkov požiarnej steny sa určujú podľa požiadaviek na požiarne úsek, ktorý ohraničuje.

Pre nosné požiarne steny platí kritérium REI, nenosné požiarne steny kritérium EI, požiarne steny medzi stavbami REI-M.

Požiarna stena sa musí stykať s požiarne stropom, obvodovou stenou, konštrukciou strechy, ktorá plní funkciu požiarneho stropu, alebo s konštrukciou strechy a strešného plášťa, zhotovených z konštrukčných prvkov druhu D1 s požiarne odolnosťou.

V prípade ak strešný plášť je z konštrukčných prvkov druhu D2 alebo D3, alebo nevykazuje požiarne odolnosť, musí požiarne stena prechádzať strešným plášťom a prevyšovať ho minimálne o 450 mm.

Požiarny strop musí spĺňať tieto kritériá:

Požiarny strop je konštrukcia, ktorá bráni šíreniu požiaru v zvislom smere. Požadovaná požiarne odolnosť a druh konštrukčných prvkov požiarneho stropu sa určujú podľa požiadaviek na požiarne úsek pod požiarne stropom. Požiarne odolnosť stropu je možno dosiahnuť aj použitím podhládovej konštrukcie.

Pre nenosné požiarne stropy platí kritérium EI a pre nosné požiarne stropy platí kritérium REI.

Požiarny strop sa musí stykať s požiarne stenou, obvodovou stenou alebo s požiarne pásom.

Obvodová stena musí spĺňať tieto kritériá:

Obvodové steny bránia šíreniu požiaru mimo požiarneho úseku na inú stavbu alebo na iný požiarne úsek tej istej stavby. Požiarne odolnosť obvodovej steny sa stanovuje z vnútornej a z vonkajšej strany.

Obvodová stena alebo jej časť, ktorá nespĺňa podmienky požiarne odolnosti je úplne požiarne otvorenou plochou alebo čiastočne otvorenou požiarne plochou.

Obvodová stena zabezpečujúca stabilitu stavby alebo jej časti a požiarne pás musia z vnútornej strany stavby spĺňať požiadavku na požiarne odolnosť a druh konštrukcie podľa požiarneho rizika požiarneho úseku, ktorý ohraničujú.

Pre obvodové steny zaisťujúce stabilitu stavby platia kritériá REW – ak je stena hodnotená z vnútornej strany a kritérium REI – ak je stena hodnotená z vonkajšej strany.

Pre obvodové steny nezaisťujúce stabilitu stavby platia kritériá EW – ak je stena hodnotená z vnútornej strany a kritérium EI – ak je stena hodnotená z vonkajšej strany.

Povrchová úprava stavebných konštrukcií musí spĺňať tieto kritériá:

Zabránenie šírenia požiaru po povrchu stavebných konštrukcií vo vnútri požiarneho úseku

- na zabránenie šíreniu požiaru po povrchu stavebných konštrukcií vo vnútri požiarne úsekov sa použijú látky, ktoré nešíria plameň po svojom povrchu (prípadné nátery,

nástreky, maľby, tapety a iné úpravy z materiálov triedy reakcie na oheň: A2 alebo B s priemernou hr. najviac 5 mm; C až F s priemernou hr. najviac 2 mm).

Zabránenie šírenia požiaru po povrchu obvodových stien z vonkajšej strany

- riešená stavba je s kontaktným zateplovacím systémom MV

Obvodová stena objektu bude zateplená kontaktným zateplovacím systémom na báze minerálnej vaty, hr. 150 – 180 mm.

V styku s terénom najviac do výšky 600 mm sa navrhuje tepelná izolácia triedy reakcie na oheň aspoň E v tepelnoizolačnom kontaktnom systéme triedy reakcie na oheň aspoň B-s1, d0. Medzi tepelnú izoláciu a tepelnoizolačný kontaktný systém triedy reakcie na oheň aspoň E sa vkladá soklová požiarne zábrana. Soklová požiarne zábrana sa navrhuje aj ako začiatok tepelnoizolačného kontaktného systému - čl. 7.7 (STN 73 0802).

Požiadavky čl. 7.7.6 STN 73 0802 nie je nutné pre riešenú stavbu navrhovať, pretože sa navrhuje zateplenie minerálnou izoláciou (A1 resp. A2-s1,d0) – nenavrhujú sa teda žiadne opatrenia na rozvody, inštalácie a zariadenia v tepelnoizolačnom kontaktnom systéme a na prípadné požiarne prestupy v obvodovej stene.

Takisto nie je nutné navrhovať žiadne opatrenia z hľadiska PO pre tepelnoizolačný kontaktný systém okolo technických a technologických zariadení (napr. elektrických, plynových, vzduchotechnických, s kvapalinami, komínových systémov, VZT otvorov a pod.) a okolo rozvodov a inštalácií, pretože zateplenie obvodových stien riešenej stavby je navrhované z minerálnej izolácie. Na tieto účely sa totiž požaduje materiál triedy reakcie na oheň aspoň A2-s1,d0 podľa príslušných technických špecifikácií.

Zateplenie stavby bolo spracované v súlade s STN 73 2901 zhotovovanie vonkajších tepelnoizolačných kontaktných systémov ETICS.

Použitý kontaktný zateplovací systém musí mať posúdenú zhodu vlastností podľa zákona NR SR č. 133/2013 Z. z. Zhotoviteľ KZS musí dokladovať požadované odolnosti pre použitý kontaktný zateplovací systém príslušným certifikátom.

Ostatné konštrukcie musia spĺňať tieto kritériá:

Konštrukcie musia spĺňať kritériá nosnosti a stability – kritérium R
 Patria sem nosné konštrukcie:

- vo vnútri stavby zabezpečujúce stabilitu stavby
- vo vnútri PÚ nezabezpečujúce stabilitu stavby
- mimo PÚ zabezpečujúce stabilitu stavby

Prestupy rozvodov, prestupy inštalácií:

Prestupy rozvodov, inštalácií, technických zariadení a technologických zariadení cez požiarne deliace konštrukcie inštalčných šacht musia byť utesnené tak, aby zabránili rozšíreniu požiaru medzi susednými požiarnými úsekmi a inštaláciami šachtami navzájom.

Prestupy musia spĺňať podmienky v zmysle §40 vyhlášky MV SR č. 94/2004 Z. z. v znení neskorších predpisov.

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

Všetky lineárne styky stavebných prvkov požiarne deliacich konštrukcií budú utesnené tak, aby zabránili rozšíreniu požiaru do iného požiarneho úseku. Utesnený lineárny styk musí spĺňať požiadavky na požiarne odolnosť požiarne deliacej konštrukcie.

Všetky prestupy rozvodov, inštalácií, technických a technologických zariadení cez požiarne deliace konštrukcie budú utesnené tak, aby zabránili rozšíreniu požiaru do iného požiarneho úseku. Utesnený prestup musí spĺňať požiadavky na požiarne odolnosť požiarne deliacej konštrukcie, ktorou prestupuje, nevyžaduje sa však viac ako 90 minút.

Pre požiarne tesnenie prestupov a tesnenie lineárnych stykov musí byť zvolený systém vhodný pre daný druh inštalácie, dodržaná predpísaná skladba prestupu, teda protipožiarne materiál v potrebnom množstve s použitím správneho výplňového materiálu. Rovnako je potrebné dodržať maximálne rozmery prestupujúcich inštalácií ako aj rozmery prestupu. Použité systémy tesnenia sa klasifikujú podľa STN EN 13 501-2, ktorá vymedzuje použitie a presnú skladbu systému v stavbe na základe skúšok a to, požiarne upchávky podľa STN EN 1366-3 pre prestupy (káblov, potrubia) a STN EN 1366-4+A1 (lineárne styky) a tieto protokoly o klasifikácii požiarnej odolnosti vydané autorizovanou osobou tvoria súčasť stavebného technického osvedčenia požiarnych konštrukcií v zmysle osobitného predpisu.

Tesnenie prestupov cez požiarne deliace konštrukcie s plochou otvoru viac ako 0,04 m² sa musia označiť štítkom umiestneným priamo na utesnenom stavebnom prvku alebo v jeho tesnej blízkosti. Odporúčam označiť štítkom všetky tesnenia prestupov a lineárnych stykov. Štítok označenia tesnenia prestupu sa umiestňuje aspoň na jednej strane požiarne deliacej konštrukcie tak, aby bol viditeľný, čitateľný, prístupný a ťažko odstrániteľný.

Štítok označenia tesnenia prestupu obsahuje najmä tieto údaje:

- nápis PRESTUP,
- symboly kritérií a číselnú hodnotu požiarnej odolnosti,
- názov systému tesnenia prestupu,
- mesiac a rok zhotovenia,
- názov a adresu zhotoviteľa požiarnej konštrukcie.

2.5 Únikové cesty

Únikové cesty v rámci jednotlivých požiarnych úsekov stavby sú posudzované vzhľadom na počet osôb, ktorý bol určený v rámci projektového riešenia stavby v nadväznosti na STN 92 0241.

Obsadenie stavby osobami

Číslo miestnosti	Údaje z projektu			Údaje z tabuľky 1				Normový počet osôb pre PÚ	Poznámka
	Názov miestnosti	Plocha m ²	Počet osôb	Položka	Plocha na 1 osobu v m ²	Súčiniteľ	Normový počet osôb pre priestory		
1.06	Sixinolab	46,32	4	2.2.3	-	1,3	6	6	N1.01/N2
1.13	VR Lab	32,26	17	2.2.3	-	1,3	22	22	N1.01/N2
1.14	VR Lab	61,30	4	2.2.3	-	1,3	6	6	N1.01/N2
1.15	Industry	100,82	16	2.2.3	-	1,3	21	21	N1.03
1.16	Zázemie industry	56,56	-	2.3.2	3,0	-	6	-	N1.01/N2
2.03	Kabinet	10,88	3	1.1.3	5,0	-	3	-	N1.01/N2
2.04	Učebňa	31,84	13	2.2.2	-	1,3	17	17	N1.01/N2
2.13	Konferenčná miestnosť	32,13	10	2.3.2	-	1,3	13	13	N1.01/N2
2.14	Laboratórium	50,32	16	2.2.3	-	1,3	21	21	N1.01/N2
2.15	Prednášková sála	114,39	109	1.2.2	-	1,1	120	120	N2.01

1) osoby sú zarátané v iných priestoroch

Z požiarneho úseku N1.03 a N2.01 vedie úniková cesta priamo na voľné priestranstvo.

Úniková cesta z 1. NP – ÚC 1

Druh únikovej cesty	nechránená
Smer úniku	Po rovine
Počet evakuovaných osôb schopných samostatného pohybu	50 s= 1,0
Počet evakuovaných osôb s obmedzenou schopnosťou pohybu	5 s= 3,0
Spôsob evakuácie osôb	Súčasný
Počet únikových ciest z PÚ	viac ako jedna
Dĺžka únikovej cesty	lu = 29,30 m
Dovolená dĺžka ÚC	lud = 109,50 m
Skutočný čas evakuácie	tu = 1,55 min
Dovolený čas evakuácie	tud = 3,55 min
Počet únikových pruhov	u = 2,0
Rýchlosť pohybu osôb	Vu = 30 m/min
Jednotková kapacita ÚP	Ku = 40 os/min

Úniková cesta z 2. NP – ÚC 2

Druh únikovej cesty	nechránená
Smer úniku	Po rovine
Počet evakuovaných osôb schopných samostatného pohybu	47 s= 1,0
Počet evakuovaných osôb s obmedzenou schopnosťou pohybu	4 s= 3,0
Spôsob evakuácie osôb	Súčasný
Počet únikových ciest z PÚ	viac ako jedna
Dĺžka únikovej cesty	lu = 29,00 m
Dovolená dĺžka ÚC	lud = 102,70 m
Skutočný čas evakuácie	tu = 1,71 min
Dovolený čas evakuácie	tud = 3,55 min

Počet únikových pruhov	$u = 1,5$
Rýchlosť pohybu osôb	$V_u = 30 \text{ m/min}$
Jednotková kapacita ÚP	$K_u = 40 \text{ os/min}$

Úniková cesta z prednáškovej sály

Druh únikovej cesty	nechránená
Smer úniku	Po rovine
Počet evakuovaných osôb schopných samostatného pohybu	$120 \text{ s} = 1,0$
Spôsob evakuácie osôb	Súčasný
Počet únikových ciest z PÚ	jedna
Dĺžka únikovej cesty	$l_u = 20,00 \text{ m}$
Dovolená dĺžka ÚC	$l_{ud} = 32,40 \text{ m}$
Skutočný čas evakuácie	$t_u = 2,17 \text{ min}$
Dovolený čas evakuácie	$t_{ud} = 2,58 \text{ min}$
Počet únikových pruhov	$u = 2,0$
Rýchlosť pohybu osôb	$V_u = 30 \text{ m/min}$
Jednotková kapacita ÚP	$K_u = 40 \text{ os/min}$

Podrobné výpočty evakuácie sú uvedené vo výpočtovej časti.

Únikové cesty zo stavby **vyhovujú**.

Požiadavky na prevedenie a vybavenie únikových ciest pre stavbu

Únikové cesty musia byť počas prevádzky osvetlené denným alebo umelým svetlom. Núdzovým osvetlením musia byť vybavené všetky únikové cesty a náhradné únikové možnosti, ak slúžia na únik viac ako 50 osôb podľa STN 92 203.

Osvetľovacie telesá núdzového osvetlenia sa odporúča umiestniť vo výške od 2 000 mm do 2 500 mm na úroveň podlahy únikovej cesty.

Dvere na všetkých únikových cestách musia umožňovať bezpečný a rýchly prechod pri evakuácii osôb a nesmú brániť zásahu jednotky požiarnej ochrany.

Dvere na únikových cestách sa musia otvárať v smere úniku osôb a zároveň nesmú pri otvorení zúžiť šírku únikovej cesty pod hodnotu určenú výpočtom.

Pre všetky typy požiarnych uzáverov a bezpečnostných mechanizmov platia požiadavky vyhlášky MV SR č. 478/2008 Z. Z. Vyhláška uvádza požiadavky na označenie požiarnych uzáverov, sprievodnú dokumentáciu ku každému požiarnemu uzáveru, požiadavky na údržbu, opravy a kontroly a podmienky prevádzkovania (podrobne vid'. Požiarne uzávěry).

Všetky miesta, z ktorých nie sú priamo viditeľné východy z objektu, musia mať cestu k východu vyznačenú v smere úniku. Značky, ktoré majú byť viditeľné z diaľky sa umiestňujú do výšky 2,5 m, značky ktoré majú byť viditeľné z blízka musia byť vo výške očí (1,5 m).

Únikové východy vedúce zo stavby na voľné priestranstvo nesmú byť trvalo uzavreté (zamknuté).

2.6 Odstupové vzdialenosti

Pre stavbu sú určené odstupové vzdialenosti v súlade § 79 a § 80 vyhlášky MV SR č. 94/2004 Z. z. a podľa STN 92 0201-4 od požiarne otvorených plôch obvodových stien stavby pre požiarneho úseku samostatne.

Požiadavky na odstupové vzdialenosti sú zakreslené vo výkresovej časti.

PÚ N1.01/N2

Stena A1 – 1. NP

Výpočtové požiarne zaťaženie	47,45 kg/m ²
Konštrukčný celok	zmiešaný
Percento požiarne otvorených plôch	30,40 %
Dĺžka PÚ	12,30 m
ODSTUPOVÁ VZDIALENOSŤ	<u>3,10 m</u>

Stena A1 – 2. NP

Výpočtové požiarne zaťaženie	47,45 kg/m ²
Konštrukčný celok	zmiešaný
Percento požiarne otvorených plôch	23,50 %
Dĺžka PÚ	12,30 m
ODSTUPOVÁ VZDIALENOSŤ	<u>2,50 m</u>

Stena A2

Výpočtové požiarne zaťaženie	47,45 kg/m ²
Konštrukčný celok	zmiešaný
Percento požiarne otvorených plôch	23,60 %
Dĺžka PÚ	25,00 m
ODSTUPOVÁ VZDIALENOSŤ	<u>5,10 m</u>

Stena A2 – 2. NP – jednotlivé otvory

Výpočtové požiarne zaťaženie	47,45 kg/m ²
Konštrukčný celok	zmiešaný
Dĺžka	1,87 m
Výška	2,47 m
ODSTUPOVÁ VZDIALENOSŤ	<u>4,30 m</u>

Stena A3 – jednotlivé otvory

Výpočtové požiarne zaťaženie	47,45 kg/m ²
Konštrukčný celok	zmiešaný
Dĺžka	4,80 m
Výška	2,30 m
ODSTUPOVÁ VZDIALENOSŤ	<u>4,30 m</u>

PÚ N1.03**Stena B1**

Výpočtové požiarne zaťaženie	31,12 kg/m ²
Konštrukčný celok	zmiešaný
Percento požiarne otvorených plôch	44,30 %
Dĺžka PÚ	12,30 m
ODSTUPOVÁ VZDIALENOSŤ	<u>4,80 m</u>

PÚ N2.01**Stena C1**

Výpočtové požiarne zaťaženie	14,76 kg/m ²
Konštrukčný celok	zmiešaný
Percento požiarne otvorených plôch	50,80 %
Dĺžka PÚ	12,60 m
ODSTUPOVÁ VZDIALENOSŤ	<u>5,00 m</u>

V požiarne nebezpečnom priestore, kde sa požadujú odstupové vzdialenosti sa nenachádzajú žiadne stavby, skládky ani technologické zariadenia. Stavba je riešená v dostatočnej odstupovej vzdialenosti od iných stavieb.

Odstupové vzdialenosti **vyhovujú**.

2.7 Požiarne zariadenia**2.7.1 Požiarnotechnické zariadenia**

Stavba podľa § 88 Vyhlášky MV SR č. 94/2004 Z. z. nemusí byť vybavená zariadením elektrickej požiarnej signalizácie, podľa § 87 nemusí byť vybavená stabilným hasiacim zariadením, ani zariadeniami na odvod tepla a splodín horenia.

2.7.2 Prenosné hasiace prístroje

Pre prvotný protipožiarny zásah sa v riešenej časti stavby nainštalujú prenosné hasiace prístroje. Najmenší počet a druh prenosných hasiacich prístrojov je určený v zmysle §89 vyhlášky MV SR č. 94/2004 Z. z., v znení neskorších predpisov a podľa STN 92 0202-1. Navrhované rozmiestnenie prenosných hasiacich prístrojov je zrejme z výkresovej časti.

V riešenej časti stavby sa rozmiestni najmenej:

PÚ N1.01/N2

1. NP
- 3 ks práškového prenosného hasiaceho prístroja 6 kg

2. NP

- 3 ks práškoveho prenosného hasiaceho prístroja 6kg

PÚ N1.02

1.NP

- 1 ks CO₂ prenosného hasiaceho prístroja 5 kg

PÚ N1.03

1.NP

- 2 ks práškoveho prenosného hasiaceho prístroja 6 kg

PÚ N2.01

2.NP

- 2 ks práškoveho prenosného hasiaceho prístroja 6 kg

Druh prenosných hasiacich prístrojov je navrhovaný vzhľadom na horľavé látky v objekte a hasiacu účinnosť hasiacich prístrojov. V súlade s STN 92 0202-1 treba navrhnutý PHP umiestniť na trvalo prístupnom a dobre viditeľnom mieste (spravidla na zvislých stavebných konštrukciách, alebo na zemi, podľa pokynu výrobcu). PHP treba umiestniť v primeranej výške v závislosti od jeho hmotnosti a tak, aby rukoväť prístroja bola najviac 1,5 metra nad úrovňou podlahy, pričom musí byť chránený pred priamymi účinkami slnečného žiarenia a nepriaznivými účinkami prostredia.

Stanovisko PHP musí byť viditeľne označené v zmysle čl. 7.1.4 STN 92 0202-1, piktogramom podľa nariadenia vlády SR č. 387/2006. Ak prístupová cesta k stanovištu PHP nie je dobre viditeľná, musí byť piktogram označenia stanoviska prenosného hasiaceho prístroja doplnený ďalším piktogramom značiek požiarnej ochrany s určením smeru. Umiestnenie hasiacich prístrojov nesmie brániť evakuácii osôb z budovy ohrozenej požiarom, alebo ju inak sťažovať. Prevádzkovať PHP sa smie len spôsobom uvedeným v technickej dokumentácii vyhotovenej jeho výrobcu, v návode na obsluhu a v popisnom označení.

Inštalovaný prenosný hasiaci prístroj, ktorý bol použitý alebo na ktorom bol zistený nedostatok znižujúci jeho akcieschopnosť, musí prevádzkovateľ bezodkladne vymeniť za akcieschopný. Hasiaci prístroj musí byť pravidelne kontrolovaný osobou s odbornou spôsobilosťou.

2.8 Zabezpečenie stavby vodou na hasenie požiarov

Potreba vody na hasenie požiarov je určená v súlade s vyhláškou MV SR č. 699/2004 Z. z. nadväzne na STN 92 0400.

Najvyššia potreba vody je určená v súlade s článkom 4.1 STN 92 0400, podľa tabuľky 2 pre požiaru úsek nevýrobnej stavby s pôdorysnou plochou $120 < S \leq 1\,000 \text{ m}^2$ pri rýchlosti prúdenia vody $v = 0,80 \text{ m.s}^{-1}$:

- odber vody – $Q = 6,0 \text{ l.s}^{-1}$ pri odporúčanej rýchlosti
- požiadavka na najmenšiu menovitú svetlosť vodovodného potrubia pre osadenie požiarnych hydrantov je DN 100

- odber vody pri rýchlosti prúdenia vody $v = 1,5 \text{ m.s}^{-1}$ je $Q = 12,0 \text{ l.s}^{-1}$
- najmenší objem nádrže je $22,0 \text{ m}^3$

Pre PÚ N1.01/N2 je potrebné navrhnuť hadicové zariadenie vo vnútri stavby podľa §10 vyhlášky MV SR č. 699/2004 Z.z.

Požiarny úsek N1.01/N2, N1.03, N2.01 bude zabezpečený hadicovým navijakom s tvarovo stálou hadicou a to s vnútorným priemerom 25 mm s minimálnym (ekvivalentným) priemerom hubice 10 mm a s minimálnym prietokom $Q = 59 \text{ l/min}$ pri tlaku 0,2 MPa, tak aby bol obsiahnutý celý požiarny úsek (STN 92 0400, 5.5.2).

Vnútorný rozvod s hadicovými zariadeniami je navrhnutý tak, aby hadicové zariadenie umožňovalo vykonať účinný zásah najmenej jedným prúdom pri dĺžke hadicového navijaka s tvarovo stálo hadicou 30 m a účinnom dostreku prúdnice pri kompaktnom prúde 10 m a sprchovom prúde 3 m. Táto dĺžka zodpovedá vzdialenosti najodľahlejšieho miesta požiarného úseku od hadicového zariadenia meraná po skutočnej trase hadice. Hadicové zariadenia sa umiestnia tak, aby uzatváracia armatúra alebo uzatvárací ventil bol najviac vo výške 1,3 m nad podlahou, a aby bol k nim umožnený ľahký prístup a nezužovali požadovaný trvale voľný komunikačný priestor a aby ich mohla obsluhovať jedna osoba. Hadicový navijak, skriňa hadicového navijaka musia byť označené, aby bol zrejмый ich účel, značkou podľa nariadenia vlády SR č. 387/2006 Z. z. Hadicové zariadenie musí byť vybavené návodom na použitie, ktorý je pripevnený na navijaku alebo v jeho blízkosti.

Umiestnenie hydrantov je v súlade s požiadavkami vyhlášky MV SR č. 699/2004 Z. z., t. j. požiarny hydrant je umiestnený mimo požiarnu nebezpečný priestor riešenej stavby a priestoru s nebezpečenstvom výbuchu a vo vzdialenosti najviac 80 m od stavby. V areály sa nachádza podzemný hydrant.

2.9 Zariadenia na protipožiarny zásah

Prístupové komunikácie

K riešenej stavbe vedie prístupová komunikácia, ktorá umožňuje príjazd hasičských vozidiel, v súlade s §82 vyhlášky MV SR č. 94/2004 Z. z., prístupová komunikácia na zásah je vedená do vzdialenosti aspoň 30 m od stavby a od vchodov do nej, cez ktoré sa predpokladá vedenie protipožiarného zásahu. Prístupová komunikácia je navrhnutá tak, aby mala trvale voľnú šírku najmenej 3 m a jej únosnosť na zaťaženie jednou nápravou vozidla musí byť najmenej 80 kN; do trvale voľnej šírky sa nezapočítava parkovací pruh. Vjazdy na prístupové komunikácie a prejazd na nich sa vyhotovia tak, aby ich šírka bola najmenej 3,5 m a výška najmenej 4,5 m.

Prístup pre hasičskú techniku do areálu je zabezpečený cez hlavný vchod.

Nástupné plochy, vnútorné a vonkajšie zásahové cesty

Nástupná plocha, na nástup hasičskej jednotky a umiestnenie hasičskej techniky na vykonanie zásahu, v súlade s §83 vyhlášky MV SR č. 94/2004 Z. z. pre riešenú časť stavby nemusí byť vybudovaná.

Prípadný protipožiarny zásah je možné viesť otvormi v obvodovej stene stavby s dostatočnou veľkosťou, najmenej so šírkou 0,80 m a výškou 1,20 m.

3. TECHNICKÉ ZARIADENIA STAVBY

3.1 Elektrické zariadenia

Elektrické inštalácie a elektrické zariadenia objektu musia byť riešené podľa ustanovení vyhlášky MPSVaR SR č. 508/2009 Z. z., vyhlášky MV SR č. 94/2004 Z. z. a súvisiacich technických predpisov.

Káblové rozvody elektroinštalácie prechádzajúce požiarnymi stenami je nutné utesniť nehorľavým materiálom, môže to byť betónová zálievka, upchávka Porfix, atď.

Elektrické zariadenia, ktoré budú v prevádzke počas požiaru, musia mať zabezpečenú trvalú dodávku elektrickej energie podľa STN 92 0203 a musia byť vedené káblami, ktoré majú ustanovené vlastnosti podľa § 91, prílohy č. 1, vyhlášky MV SR 94/2004 Z. z. – odolný proti šíreniu plameňa, funkčný v požadovanom čase.

V zmysle §91 ods. 1 vyhlášky MV SR č. 94/2004 Z. z. v znení neskorších predpisov

- elektrické rozvody pre elektrické zariadenia, ktoré sú v prevádzke počas požiaru musia byť vedené káblami, ktoré majú ustanovené vlastnosti podľa STN 92 0203 prílohy A – Funkčná odolnosť trás káblov
 - núdzové osvetlenie je najmenej 60 minút.

Je možné použiť aj autonómne núdzové osvetlenie s vlastnou batériou (výber na investorovi).

Podľa čl. 5.1.1 STN 92 0203 káble použité v káblových rozvodoch musia spĺňať požiadavky triedy reakcie na oheň a doplnkové klasifikácie uvedené v prílohe B. Toto však neplatí pre káble uložené v stavebných konštrukciách od omietkou, v betóne alebo pod konštrukciou zhotovenou z výrobkov triedy reakcie na oheň najmenej A2 – s1, d0 podľa STN EN 13501-1 + A1 s hrúbkou krytia najmenej 10 mm. Voľne vedené káble uložené v káblových lávkach a vo výrobkoch na upevnenie káblov, ktoré spĺňajú požiadavky podľa prílohy B majú mať plášť z oranžovej farby – okrem káblov podľa 4.4.2 STN.

V súlade s čl. 5.1.2 STN 92 0203, kábel vedený cez viac požiarnych úsekov s priestormi, pre ktoré sú stanovené rôzne požiadavky na triedu reakcie na oheň a doplnkové klasifikácie, musia spĺňať vyššiu z požiadaviek.

Vypnutie elektrického prúdu pre objekt ako celok sa elektrická energia vypne vypnutím hlavného vypínača – CENTRAL STOP v RE skriní. Hlavný vypínač elektrického prúdu musí byť trvale prístupný a zreteľne označený bezpečnostnou tabuľkou v súlade so zákonom NR SR č. 14/2001 Z. z. v znení neskorších predpisov. Vypínací prvok CENTRAL STOP a TOTAL STOP musí byť chránený proti neoprávnenému či náhodnému použitiu. (viď. PD Elektroinštalácia).

Užívateľ jednotlivých priestorov objektu zabezpečí, aby elektrické inštalácie a elektrické zariadenia objektu boli prevádzkované tak, aby sa nestali príčinou vzniku požiaru. Pohyblivé prívody a snúrové vedenia ležiace na podlahe sa umiestňujú a zabezpečujú tak, aby nevznikla možnosť poškodenia plášťa, izolácie, prípadne jadra pohyblivého prívodu pri obvyklom používaní a aby neboli prekážkou pri úniku osôb z daného priestoru.

Podrobné riešenie elektrickej inštalácie a bleskozvodu a určenie vonkajších vplyvov a prostredí je predmetom samostatnej projektovej dokumentácie.

Prevádzkovateľ udržiava elektrické zariadenia a bleskozvod v riadnom technickom stave a musí sa pre ne zabezpečiť vykonávanie pravidelných odborných prehliadok a odborných skúšok v určených lehotách podľa vyhlášky MPSVaR SR č. 508/2009 Z. z. v znení neskorších predpisov.

3.2 Vykurovanie a ohrev teplej vody

V objekte je navrhnutý teplovodný vykurovací systém. Priestory budú vykurované teplovodnými vykurovacími telesami. Zdrojom tepla pre objekt je existujúca plynová nízkotlaková kotolňa. Kotolňa sa nachádza v neriešenej časti stavby.

Pre inštaláciu a prevádzkovanie palivových a elektrotepelných spotrebičov a zariadení ústredného vykurovania a pre výstavbu a používanie komínov a dymovodov musí byť splnená vyhláška MV SR č.401/2007, ktorá tieto podmienky a požiadavky z hľadiska protipožiarnej bezpečnosti ustanovuje.

Inštalovanie palivového alebo elektrotepelného spotrebiča musí byť podľa pokynov výrobcu.

Spotrebič možno používať len vtedy, ak je v dobrom technickom stave a za podmienok určených v jeho dokumentácii. Pro prevádzkovaní spotrebiča treba vykonávať dozor nad jeho prevádzkou. Bez dozoru možno prevádzkovať len taký spotrebič, ktorého konštrukčné vyhotovenie to dovoľuje, a ak je to uvedené v jeho dokumentácii. V prípade úniku plynu zo spotrebiča je potrebné spotrebič bez odkladu odstaviť z prevádzky a nesmie sa používať dovtedy, kým nie je porucha odstránená.

Do priestoru vymedzenom bezpečnými vzdialenosťami od spotrebiča a dymovodu sa nesmú ukladať horľavé predmety a horľavé materiály; bezpečná vzdialenosť je určená na základe skúšky a je uvedená v dokumentácii k spotrebiču; ak nie je bezpečná vzdialenosť v dokumentácii uvedená, je potrebné ju určiť podľa prílohy č. 1 citovanej vyhlášky.

3.3 Vetranie stavby

Vetranie v stavbe je prirodzené pomocou okien a dverí a taktiež je zabezpečené vzduchotechnickým zariadením.

4. ZÁVER

Riešenie požiarnej bezpečnosti stavby v rámci projektovej dokumentácie pozostáva z tejto technickej správy a výkresových príloh a tvorí neoddeliteľnú súčasť projektovej dokumentácie stavby.

Prípadné neskoršie zmeny na stavebnom prevedení a účelu využitia stavby oproti tomuto riešeniu je nutné riešiť ako zmenu projektovej dokumentácie stavby z hľadiska požiarnej bezpečnosti stavby; musí byť konzultovaná so špecialistom požiarnej ochrany, ktorý predmetné riešenie požiarnej bezpečnosti stavby vypracoval. Možná zmena musí byť posúdená a formou dodatku doložená k projektovej dokumentácii stavby.

Spracovaná projektová dokumentácia nadobúda platnosť až po schválení na mieste príslušnom okresnom riaditeľstve Hasičského a záchranného zboru.

Prevádzkovateľ (investor) objektu - podnikajúca fyzická resp. právnická osoba, je povinná udržiavať požiarnotechnické zariadenia v akcie schopnom stave, dodržiavať zásady o ochrane pred požiarom v zmysle zákona NR SR č. 314/2001 Z. z., v znení neskorších predpisov, dodržiavať zásady a vykonávať opatrenia požiarnej prevencie v zmysle vyhlášky MV SR č. 121/2002 Z. z., v znení neskorších predpisov.

4.1 Zoznam súvisiacich právnych predpisov a technických noriem

- Zákon č. 50/1976Zb. o územnom plánovaní a stavebnom poriadku v znení neskorších predpisov
- Zákon č. 133/2013 Z. z. o stavebných výrobkoch v znení neskorších predpisov:
- Zákon č. 314/2001 Z. z. o ochrane pred požiarom v znení neskorších predpisov.
- Vyhláška MV SR č.121/2002 Z.z..o požiarnej prevencii, v znení neskorších predpisov
- Vyhláška MV SR č. 719/2002 Z.z., ktorou sa ustanovujú vlastnosti prenosných hasiacich prístrojov a podmienky ich prevádzkovania a zabezpečenia pravidelnej kontroly.
- Vyhláška MV SR č. 94/2004 Z.z., v znení neskorších predpisov, ktorou sa ustanovujú technické požiadavky na požiaru bezpečnosť pri výstavbe a užívaní stavieb
- Vyhláška MV SR č. 699/2004 Z.z. o zabezpečení stavieb vodou na hasenie
- Vyhláška MV SR č.401/2007 Z.z. o technických podmienkach a požiadavkách na protipožiaru bezpečnosť pri inštalácii a prevádzkovaní palivového spotrebiča, elektrotepeľného spotrebiča a zariadenia ústredného vykurovania a pri výstavbe a používaní komína a dymovodu a o lehotách ich čistenia a vykonávania kontrol
- Vyhláška MV RR SR 558/2009 Z.z., ktorou sa ustanovujú skupiny stavebných výrobkov s určenými systémami preukázania zhody a podrobnosti o používaní značiek zhody.
- Vyhláška MV SR č.478/2008, o vlastnostiach, konkrétnych podmienkach prevádzkovania a zabezpečenia pravidelnej kontroly požiarneho uzáveru
- STN 92 0101 PBS. Názvoslovie.
- STN 92 0111 Požiarne zariadenia. Grafické značky pre výkresy požiarnej ochrany. Špecifikácia.
- STN 92 0201-1 PBS. Spoločné ustanovenia. Časť 1: Požiarne riziko, veľkosť PÚ.
- STN 92 0201-2 PBS. Spoločné ustanovenia. Časť 2: Stavebné konštrukcie.
- STN 92 0201-3 PBS. Spoločné ustanovenia. Časť 3: Únikové cesty, evakuácia osôb.
- STN 92 0201-4 PBS. Spoločné ustanovenia. Časť 4: Odstupové vzdialenosti.
- STN 92 0241 PBS. Obsadenie stavby osobami.
- STN 92 0400 PBS Zásobovanie vodou na hasenie požiarov.
- STN 92 0202-1 PBS. Vybavenie stavieb hasiacimi prístrojmi
- STN EN 13501-2 Klasifikácia požiarnych charakteristík stavebných výrobkov a prvkov stavieb využívajúca údaje zo skúšok požiarnej odolnosti (okrem ventilačných zariadení)
- STN 73 0802 PBS. Spoločné ustanovenia.
- STN 73 2901 Zhotovenie vonkajších tepelnoizolačných kontaktných systémov (ETICS)

5. Výpočtová časť

Uvedené výstupy výpočtov sú z programu PBS/Compeko.

PÚ N1.01/N2

URČENIE POŽIARNEHO RIZIKA

=====

Akcia :
 Stavba : SOS IT BB
 Požiarny úsek : N1.01 /N2
 Požiarny úsek nie je vybavený stabilným hasiacim zariadením
 Súčiniteľ b sa určí základným výpočtom.
 Sústredené pož. zaťaženie bude považované za výsl. pož. zaťaž. celého PÚ

=====

V S T U P N É Ú D A J E								
P r i e s t o r	pn	an	ps	as	S	hs	Požiarne	
Císlo Názov	kg/m2		kg/m2		m2	m	podlažie	
1.01 Zádverie	5.0	0.80	5.0	0.90	6.67	3.60	áno	
1.02 Chodba + schodisko	5.0	0.80	2.0	0.90	25.04	3.60	áno	
1.03 Chodba	5.0	0.80	2.0	0.90	23.47	3.00	áno	
1.04 Tech. miestnosť	15.0	1.10	2.0	0.90	9.68	3.00	áno	
1.06 Laboratórium	45.0	1.10	5.0	0.90	46.32	3.00	áno	
1.07 WC	5.0	0.80	2.0	0.90	3.27	3.00	áno	
1.09 WC	5.0	0.80	2.0	0.90	3.77	3.00	áno	
1.10 Upratovačka	5.0	0.80	2.0	0.90	3.25	3.00	áno	
1.11 WC	5.0	0.80	2.0	0.90	3.60	3.00	áno	
1.12 WC	5.0	0.80	2.0	0.90	4.60	3.60	áno	
1.13 VR Lab	35.0	0.90	5.0	0.90	32.26	3.00	áno	
1.14 VR lab	45.0	1.10	5.0	0.90	61.30	4.94	áno	
1.16 Zázemie industry	45.0	1.10	0.0	0.90	56.56	4.94	áno	
1.17 Galéria	5.0	0.80	5.0	0.90	49.21	4.94	áno	
2.01 Chodba+schody	5.0	0.80	5.0	0.90	18.51	3.00	áno	
2.02 Chodba	5.0	0.80	2.0	0.90	39.13	3.00	áno	
2.03 Kabinet	60.0	1.10	10.0	0.90	10.88	3.00	áno	
2.04 Učebňa	25.0	0.80	5.0	0.90	31.84	3.00	áno	
2.05 Upratovačka	5.0	0.80	2.0	0.90	1.70	3.00	áno	
2.06 WC	5.0	0.80	2.0	0.90	3.95	3.00	áno	
2.07 WC	5.0	0.80	2.0	0.90	8.03	3.60	áno	
2.08 WC	5.0	0.80	2.0	0.90	3.91	3.00	áno	
2.09 WC	5.0	0.80	2.0	0.90	5.50	3.00	áno	
2.10 WC	5.0	0.80	2.0	0.90	4.00	3.00	áno	
2.11 WC	5.0	0.80	2.0	0.90	1.49	3.00	áno	
2.12 WC	5.0	0.80	2.0	0.90	1.35	3.00	áno	
2.13 Konferenčná	20.0	0.80	5.0	0.90	32.13	3.00	áno	
2.14 Laboratórium	45.0	1.10	5.0	0.90	49.96	3.87	áno	
2.16 Chodba	5.0	0.80	5.0	0.90	34.49	3.87	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	Počet otvorov	Celková plocha
1.01	Zádverie	3.10	2.45	7.60	1	7.60
1.06	Laboratórium	2.40	1.45	3.48	2	6.96
1.13	VR Lab	1.75	1.45	2.54	3	7.62
1.14	VR lab	2.66	0.80	2.13	2	4.26
1.17	Galéria	2.70	1.50	4.05	1	4.05
2.01	Chodba+schody	1.60	2.30	3.68	3	11.04
2.01	Chodba+schody	1.60	4.11	6.58	1	6.58
2.03	Kabinet	1.90	2.30	4.37	1	4.37
2.04	Učebňa	1.90	2.30	4.37	2	8.74
2.13	konferenčná	1.99	2.30	4.58	3	13.74
2.14	Laboratórium	1.90	2.30	4.37	3	13.11
2.16	Chodba	1.30	3.37	4.38	2	8.76
2.16	Chodba	1.87	2.47	4.62	1	4.62

101.45

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
1.01	Zádverie	5.0	0.80	5.0	0.90	10.0	0.85	0.879	7.47
1.02	Chodba + schodisko	5.0	0.80	2.0	0.90	7.0	0.83	0.879	5.10
1.03	Chodba	5.0	0.80	2.0	0.90	7.0	0.83	0.879	5.10
1.04	Tech. miestnosť	15.0	1.10	2.0	0.90	17.0	1.08	0.879	16.08
* 1.06	Laboratórium	45.0	1.10	5.0	0.90	50.0	1.08	0.879	47.45
1.07	WC	5.0	0.80	2.0	0.90	7.0	0.83	0.879	5.10
1.09	WC	5.0	0.80	2.0	0.90	7.0	0.83	0.879	5.10
1.10	Upratovačka	5.0	0.80	2.0	0.90	7.0	0.83	0.879	5.10
1.11	WC	5.0	0.80	2.0	0.90	7.0	0.83	0.879	5.10
1.12	WC	5.0	0.80	2.0	0.90	7.0	0.83	0.879	5.10
1.13	VR Lab	35.0	0.90	5.0	0.90	40.0	0.90	0.879	31.64
* 1.14	VR lab	45.0	1.10	5.0	0.90	50.0	1.08	0.879	47.45
1.16	Zázemie industry	45.0	1.10	0.0	0.90	45.0	1.10	0.879	43.50
1.17	Galéria	5.0	0.80	5.0	0.90	10.0	0.85	0.879	7.47
2.01	Chodba+schody	5.0	0.80	5.0	0.90	10.0	0.85	0.879	7.47
2.02	Chodba	5.0	0.80	2.0	0.90	7.0	0.83	0.879	5.10
2.03	Kabinet	60.0	1.10	10.0	0.90	70.0	1.07	0.879	65.91
2.04	Učebňa	25.0	0.80	5.0	0.90	30.0	0.82	0.879	21.53
2.05	Upratovačka	5.0	0.80	2.0	0.90	7.0	0.83	0.879	5.10
2.06	WC	5.0	0.80	2.0	0.90	7.0	0.83	0.879	5.10
2.07	WC	5.0	0.80	2.0	0.90	7.0	0.83	0.879	5.10
2.08	WC	5.0	0.80	2.0	0.90	7.0	0.83	0.879	5.10
2.09	WC	5.0	0.80	2.0	0.90	7.0	0.83	0.879	5.10
2.10	WC	5.0	0.80	2.0	0.90	7.0	0.83	0.879	5.10
2.11	WC	5.0	0.80	2.0	0.90	7.0	0.83	0.879	5.10
2.12	WC	5.0	0.80	2.0	0.90	7.0	0.83	0.879	5.10

2.13	Konferenčná	20.0	0.80	5.0	0.90	25.0	0.82	0.879	18.01
* 2.14	Laboratórium	45.0	1.10	5.0	0.90	50.0	1.08	0.879	47.45
2.16	Chodba	5.0	0.80	5.0	0.90	10.0	0.85	0.879	7.47

* priestory s pm

Zvolené podmienky výpočtu požiarneho rizika:

Súčiniteľ b bol vypočítaný základným výpočtom

- pomocná hodnota $n = 0.139$
- súčiniteľ geometrie otvorov $k = 0.23233 \text{ m}^{1/2}$
- prevládajúca pôdorysná plocha priestorov PÚ $S_m = 56.56 \text{ m}^2$

Požiarneho úseku nie je vybavený stabilným hasiacim zariadením

Výsledné hodnoty za celý požiarneho úseku:

Výpočtové požiarne zaťaženie	$p_v =$	47.45 kg/m ²
Priemerné požiarne zaťaženie	$p =$	28.55 kg.m ²
Súčiniteľ horľavých látok	$a =$	1.08
Súčiniteľ stavebných podmienok	$b =$	0.879
Pôdorysná plocha požiarneho úseku	$S =$	575.87 m ²
Priemerná výška požiarneho úseku	$h_s =$	3.74 m
Plocha otvorov požiarneho úseku	$S_o =$	101.43 m ²
Priemerná výška otvorov požiarneho úseku	$h_o =$	2.31 m

p_v PÚ je stanovené podľa priestoru č. 2.14 Laboratórium

VEĽKOSŤ POŽIARNEHO ÚSEKU - TEST MEDZNÝCH ROZMEROV

Akcia :
 Stavba : SOS IT BB
 Požiarneho úseku : N1.01 /N2

Pôdorysná plocha PÚ $S = 575.87 \text{ m}^2$
 Výpočtové požiarne zaťaženie PÚ $p_v = 47.45 \text{ kg/m}^2$
 Súčiniteľ horľavých látok PÚ $a = 1.08$
 Počet nadzemných podlaží stavby $n_{pn} = 2$
 Počet podzemných podlaží stavby $n_{pp} = 0$
 Počet nadzemných podlaží PÚ $n_{pn} = 2$
 Počet podzemných podlaží PÚ $n_{pp} = 0$
 Požiarneho úseku je v Nadzemných podlažiach
 Konštrukčný celok je zmiešaný podľa čl. 2.6.4 a) STN 920201-2
 Požiarneho výška stavby: $h_p = 5.90 \text{ m}$
 Dovoľený počet podlaží PÚ $z_2 = 3$ (STN 92 0201-1)
 Skutočný počet podlaží PÚ $z = 2$

Podlažie	Skutočná plocha [m ²]	S_{max} [m ²]
1. podlažie PÚ	334.99	2211.30
2. podlažie PÚ	240.88	2211.30

POŽIARNE KONŠTRUKCIE

=====

Akcia :
 Stavba : SOS IT BB
 Požiarňý úsek : N1.01 /N2

 Výpočtové požiarne zaťaženie PÚ pv = 47.45
 Súčiniteľ horľavých látok PÚ a = 1.08
 Počet nadzemných podlaží stavby npn = 2
 Počet podzemných podlaží stavby npp = 0
 Konštrukčný celok je zmiešaný podľa čl. 2.6.4 a) STN 920201-2
 Požiarňá výška nadzemnej časti stavby: 5.90 m

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

 Požiarňá odolnosť vybraných požiarňých konštrukcií podľa tab.5 STN 92 0201-2:

Poľ. Požiarňá konštrukcia	POPK
---------------------------	------

ZÁSOBOVANIE VODOU NA HASENIE POŽIARU

=====

Akcia :
 Stavba : SOS IT BB
 Požiarňý úsek : N1.01 /N2

Skutočná pôdorysná plocha PÚ	575.87 m ²
Priemerné požiarne zaťaženie	28.55 kg/m ²
Sústredené požiarne zaťaženie	50.00 kg/m ²
... na ploche	0.00 m ²

PÚ je nevýrobný

 Odber vody Q (v=0.8 m/s) je 6.0 l/s = 360 l/min

iba pre hydraulické výpočty

Odber vody Q (v=1.5 m/s) je 12.0 l/s = 720 l/min

pre potrebu riešenia PBS

Svetlosť vonkajšieho vodovodného potrubia DN 100 mm

Najmenší objem nádrže je 22.0 m³

Pre PÚ je potrebné navrhnuť hadicové zariadenie vo vnútri stavby.
 podľa §10 vyhlášky MVSR č.699/2004 Z.z.

POČET HASIACICH PRÍSTROJOV PODĽA STN 92 0202-1

=====

Akcia :
 Stavba : SOS IT BB
 Požiarňý úsek : N1.01 /N2

 Súčiniteľ a PÚ: 1.08

Podlažie:	2. NP
Pôdorysná plocha podlažia:	246.87 m ²

Mc: 14.70 kg Mcsk: 18.00 kg

Druh HP	Hm. náplne HP [kg]	Počet HP	Mci [kg]
Práškový	6.0	3	18.00

Podlažie: 1. NP
 Pôdorysná plocha podlažia: 329.00 m²
 Mc: 17.00 kg Mcsk: 18.00 kg

Druh HP	Hm. náplne HP [kg]	Počet HP	Mci [kg]
Práškový	6.0	3	18.00

PÚ N1.02

URČENIE POŽIARNEHO RIZIKA

Akcia :
 Stavba : SOS IT BB
 Požiarň úsek : N1.02 - Serverovňa
 Požiarň úsek nie je vybavený stabilným hasiacim zariadením
 Súčiniteľ b sa určí základným výpočtom.

V S T U P N É Ú D A J E

Priestor	pn	an	ps	as	S	hs	Požiarne
Číslo Názov	kg/m ²		kg/m ²		m ²	m	podlažie
1.05 Serverovňa	25.0	0.80	2.0	0.90	8.93	3.00	áno

Ú D A J E O O T V O R O C H

Priestor	Šírka	Výška	Plocha	Počet	Celková
Číslo Názov	m	m	m ²	otvorov	plocha
					0.00

V Ý S L E D N É H O D N O T Y

Priestor	pn	an	ps	as	p	a	b	p _v
Číslo Názov	kg/m ²		kg/m ²		kg/m ²			kg/m ²
1.05 Serverovňa	25.0	0.80	2.0	0.90	27.0	0.81	0.759	16.54

Zvolené podmienky výpočtu požiarneho rizika:

Súčiniteľ b bol vypočítaný základným výpočtom

- pomocná hodnota $n = 0.005$
- súčiniteľ geometrie otvorov $k = 0.00657 \text{ m}^{1/2}$
- prevládajúca pôdorysná plocha priestorov PÚ $S_m = 8.93 \text{ m}^2$

Požiarny úsek nie je vybavený stabilným hasiacim zariadením

Výsledné hodnoty za celý požiarny úsek:

Výpočtové požiarné zaťaženie	$p_v =$	16.54 kg/m ²
Priemerné požiarné zaťaženie	$p =$	27.00 kg.m ²
Súčiniteľ horľavých látok	$a =$	0.81
Súčiniteľ stavebných podmienok	$b =$	0.759
Pôdorysná plocha požiarného úseku	$S =$	8.93 m ²
Priemerná výška požiarného úseku	$h_s =$	3.00 m
Plocha otvorov požiarného úseku	$S_o =$	0.00 m ²
Priemerná výška otvorov požiarného úseku	$h_o =$	0.00 m

VEĽKOSŤ POŽIARNEHO ÚSEKU - TEST MEDZNÝCH ROZMEROV

Akcia :
 Stavba : SOS IT BB
 Požiarny úsek : N1.02 - Serverovňa

Pôdorysná plocha PÚ $S = 8.93 \text{ m}^2$
 Výpočtové požiarné zaťaženie PÚ $p_v = 16.54 \text{ kg/m}^2$
 Súčiniteľ horľavých látok PÚ $a = 0.81$
 Počet nadzemných podlaží stavby $n_{pn} = 2$
 Počet podzemných podlaží stavby $n_{pp} = 0$
 Počet nadzemných podlaží PÚ $n_{pn} = 1$
 Počet podzemných podlaží PÚ $n_{pp} = 0$
 Požiarny úsek je v Nadzemných podlažiach
 Konštrukčný celok je zmiešaný podľa čl. 2.6.4 a) STN 920201-2
 Požiarna výška stavby: $h_p = 5.90 \text{ m}$
 Dovoľený počet podlaží PÚ z2 = 5 (§ 6 ods. 2 vyhl. MV SR č. 94/2004)
 Skutočný počet podlaží PÚ z = 1

S_{max} podlažia PÚ sa neurčuje.

POŽIARNE KONŠTRUKCIE

Akcia :
 Stavba : SOS IT BB
 Požiarny úsek : N1.02 - Serverovňa

Výpočtové požiarné zaťaženie PÚ $p_v = 16.54$
 Súčiniteľ horľavých látok PÚ $a = 0.81$
 Počet nadzemných podlaží stavby $n_{pn} = 2$
 Počet podzemných podlaží stavby $n_{pp} = 0$
 Konštrukčný celok je zmiešaný podľa čl. 2.6.4 a) STN 920201-2
 Požiarna výška nadzemnej časti stavby: 5.90 m

Stupeň protipožiarnej bezpečnosti PÚ: I podľa tab.2 STN 92 0201-2

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

Poľ. Požiarna konštrukcia	POPK
---------------------------	------

ZÁSOBOVANIE VODOU NA HASENIE POŽIARU

=====

Akcia :
 Stavba : SOS IT BB
 Požiarny úsek : N1.02 - Serverovňa

Pôdorysná plocha požiarného úseku je menšia ako 30 m² a
 nejde o stavbu na bývanie a ubytovanie skupiny B alebo
 zdravotnícke zariadenie a zariadenie sociálnych služieb,
 v ktorých je celkový počet osôb E x s väčší ako 10.
 Potreba požiarnej vody sa v súlade s §6 ods.4b) vyhlášky MVS SR č.699/2004 Z.z.
 N E U R Č U J E .

=====

POČET HASIACICH PRÍSTROJOV PODĽA STN 92 0202-1

=====

Akcia :
 Stavba : SOS IT BB
 Požiarny úsek : N1.02 - Serverovňa

Súčiniteľ a PÚ: 0.81
 Pôdorysná plocha PÚ: 8.93 m²
 Navrhovaný hasiaci prístroj: 1 ks CO2
 Min. povolená hm. HP: 5.0 kg Skut. hm. HP: 5.0 kg

PÚ N1.03

URČENIE POŽIARNEHO RIZIKA

=====

Akcia :
 Stavba : SOS IT BB
 Požiarny úsek : N1.03 - Industry
 Požiarny úsek nie je vybavený stabilným hasiacim zariadením
 Súčiniteľ b sa určí základným výpočtom.

=====

V S T U P N É Ú D A J E							
P r i e s t o r	pn	an	ps	as	S	hs	Požiarne
Císlo Názov	kg/m ²		kg/m ²		m ²	m	podlažie
1.15 Industry	45.0	1.10	5.0	0.90	110.20	4.94	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	Počet otvorov	Celková plocha
1.15	Industry	2.27	2.45	5.56	4	22.24
1.15	Industry	2.11	2.55	5.38	1	5.38

27.62

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
1.15	Industry	45.0	1.10	5.0	0.90	50.0	1.08	0.576	31.12

Zvolené podmienky výpočtu požiarneho rizika:

Súčiniteľ b bol vypočítaný základným výpočtom

- pomocná hodnota $n = 0.177$
- súčiniteľ geometrie otvorov $k = 0.22696 \text{ m}^{1/2}$
- prevládajúca pôdorysná plocha priestorov PÚ $S_m = 110.20 \text{ m}^2$

Požiarň úsek nie je vybavený stabilným hasiacim zariadením

Výsledné hodnoty za celý požiarň úsek:

Výpočtové požiarne zaťaženie	pv =	31.12 kg/m ²
Priemerné požiarne zaťaženie	p =	50.00 kg.m ²
Súčiniteľ horľavých látok	a =	1.08
Súčiniteľ stavebných podmienok	b =	0.576
Pôdorysná plocha požiarneho úseku	S =	110.20 m ²
Priemerná výška požiarneho úseku	hs =	4.94 m
Plocha otvorov požiarneho úseku	So =	27.63 m ²
Priemerná výška otvorov požiarneho úseku	ho =	2.47 m

VEĽKOSŤ POŽIARNEHO ÚSEKU - TEST MEDZNÝCH ROZMEROV

Akcia :
 Stavba : SOS IT BB
 Požiarň úsek : N1.03 - Industry

Pôdorysná plocha PÚ	S =	110.20 m ²
Výpočtové požiarne zaťaženie PÚ	pv =	31.12 kg/m ²
Súčiniteľ horľavých látok PÚ	a =	1.08
Počet nadzemných podlaží stavby	n _{pn} =	2
Počet podzemných podlaží stavby	n _{pp} =	0
Počet nadzemných podlaží PÚ	n _{pn} =	1
Počet podzemných podlaží PÚ	n _{pp} =	0
Požiarň úsek je v Nadzemných podlažiach		
Konštrukčný celok je zmiešaný podľa čl. 2.6.4 a) STN 920201-2		
Požiarna výška stavby:	hp =	5.90 m

Dovoľený počet podlaží PÚ z2 = 4 (STN 92 0201-1)

Skutočný počet podlaží PÚ z = 1

Smax podlažia PÚ sa neurčuje.

POŽIARNE KONŠTRUKCIE

=====

Akcia :
Stavba : SOS IT BB
Požiarne úsek : N1.03 - Industry

Výpočtové požiarne zaťaženie PÚ pv = 31.12
Súčiniteľ horľavých látok PÚ a = 1.08
Počet nadzemných podlaží stavby npn = 2
Počet podzemných podlaží stavby npp = 0
Konštrukčný celok je zmiešaný podľa čl. 2.6.4 a) STN 920201-2
Požiarne výška nadzemnej časti stavby: 5.90 m

Stupeň protipožiarnej bezpečnosti PÚ: I podľa tab.2 STN 92 0201-2

Požiarne odolnosť vybraných požiarne konštrukcií podľa tab.5 STN 92 0201-2:

=====

Poř. Požiarne konštrukcia	POPK

ZÁSOBOVANIE VODOU NA HASENIE POŽIARU

=====

Akcia :
Stavba : SOS IT BB
Požiarne úsek : N1.03 - Industry

Skutočná pôdorysná plocha PÚ 110.20 m²
Priemerné požiarne zaťaženie 50.00 kg/m²
Sústredené požiarne zaťaženie 0.00 kg/m²
... na ploche 0.00 m²

PÚ je nevýrobný

Odber vody Q (v=0.8 m/s) je 4.0 l/s = 240 l/min

iba pre hydraulické výpočty

Odber vody Q (v=1.5 m/s) je 7.5 l/s = 450 l/min

pre potrebu riešenia PBS

Svetlosť vonkajšieho vodovodného potrubia DN 80 mm

Najmenší objem nádrže je 14.0 m³

Pre PÚ nie je potrebné navrhnuť hadicové zariadenie vo vnútri stavby
podľa §10 ods.2c) vyhlášky MVSČ č.699/2004 Z.z.

POČET HASIACICH PRÍSTROJOV PODĽA STN 92 0202-1

=====

Akcia :
Stavba : SOS IT BB
Požiarne úsek : N1.03 - Industry

 Súčiniteľ a PÚ: 1.08
 =====

Podlažie: 1. NP
 Pôdorysná plocha podlažia: 110.20 m²
 Mc: 9.80 kg Mcsk: 12.00 kg

Druh HP	Hm. náplne HP [kg]	Počet HP	Mci [kg]
Práškový	6.0	2	12.00

PÚ N2.01

URČENIE POŽIARNEHO RIZIKA

=====

Akcia :
 Stavba : SOS IT BB
 Požiarne úsek : N2.01 - Prednášková
 Požiarne úsek nie je vybavený stabilným hasiacim zariadením
 Súčiniteľ b sa určí základným výpočtom.

=====

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
2.15	Prednášková sála	25.0	0.80	5.0	0.90	114.39	3.87	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	Počet otvorov	Celková plocha
2.15	Prednášková sála	2.27	2.30	5.22	5	26.10
2.15	Prednášková sála	1.87	2.01	3.76	1	3.76

29.86

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
2.15	Prednášková sála	25.0	0.80	5.0	0.90	30.0	0.82	0.603	14.76

Zvolené podmienky výpočtu požiarneho rizika:

súčiniteľ b bol vypočítaný základným výpočtom

- pomocná hodnota $n = 0.200$
 - súčiniteľ geometrie otvorov $k = 0.23658 \text{ m}^{1/2}$
 - prevládajúca pôdorysná plocha priestorov PÚ $S_m = 114.39 \text{ m}^2$
 Požiarň úsek nie je vybavený stabilným hasiacim zariadením

Výsledné hodnoty za celý požiarň úsek:

Výpočtové požiarne zaťaženie	$p_v = 14.76 \text{ kg/m}^2$
Priemerné požiarne zaťaženie	$p = 30.00 \text{ kg.m}^2$
Súčiniteľ horľavých látok	$a = 0.82$
Súčiniteľ stavebných podmienok	$b = 0.603$
Pôdorysná plocha požiarneho úseku	$S = 114.39 \text{ m}^2$
Priemerná výška požiarneho úseku	$h_s = 3.87 \text{ m}$
Plocha otvorov požiarneho úseku	$S_o = 29.86 \text{ m}^2$
Priemerná výška otvorov požiarneho úseku	$h_o = 2.26 \text{ m}$

VEĽKOSŤ POŽIARNEHO ÚSEKU - TEST MEDZNÝCH ROZMEROV

Akcia :
 Stavba : SOS IT BB
 Požiarň úsek : N2.01 - Prednášková

Pôdorysná plocha PÚ	$S = 114.39 \text{ m}^2$
Výpočtové požiarne zaťaženie PÚ	$p_v = 14.76 \text{ kg/m}^2$
Súčiniteľ horľavých látok PÚ	$a = 0.82$
Počet nadzemných podlaží stavby	$n_{pn} = 2$
Počet podzemných podlaží stavby	$n_{pp} = 0$
Počet nadzemných podlaží PÚ	$n_{pn} = 1$
Počet podzemných podlaží PÚ	$n_{pp} = 0$

Požiarň úsek je v Nadzemných podlažiach
 Konštrukčný celok je zmiešaný podľa čl. 2.6.4 a) STN 920201-2
 Požiarň výška stavby: $h_p = 5.90 \text{ m}$
 Dovolený počet podlaží PÚ $z_2 = 5$ (§ 6 ods. 2 vyhl. MV SR č. 94/2004)
 Skutočný počet podlaží PÚ $z = 1$

S_{max} podlažia PÚ sa neurčuje.

POŽIARNE KONŠTRUKCIE

Akcia :
 Stavba : SOS IT BB
 Požiarň úsek : N2.01 - Prednášková

Výpočtové požiarne zaťaženie PÚ	$p_v = 14.76$
Súčiniteľ horľavých látok PÚ	$a = 0.82$
Počet nadzemných podlaží stavby	$n_{pn} = 2$
Počet podzemných podlaží stavby	$n_{pp} = 0$

Konštrukčný celok je zmiešaný podľa čl. 2.6.4 a) STN 920201-2
 Požiarň výška nadzemnej časti stavby: 5.90 m

Stupeň protipožiarnej bezpečnosti PÚ: I podľa tab.2 STN 92 0201-2

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

Pol. Požiarna konštrukcia

POPK

ZÁSOBOVANIE VODOU NA HASENIE POŽIARU

Akcia :
 Stavba : SOS IT BB
 Požiarny úsek : N2.01 - Prednášková

Skutočná pôdorysná plocha PÚ 114.39 m²
 Priemerné požiarne zaťaženie 30.00 kg/m²
 Sústredené požiarne zaťaženie 0.00 kg/m²
 ... na ploche 0.00 m²

PÚ je nevýrobný

Odber vody Q (v=0.8 m/s) je 4.0 l/s = 240 l/min

iba pre hydraulické výpočty

Odber vody Q (v=1.5 m/s) je 7.5 l/s = 450 l/min

pre potrebu riešenia PBS

Svetlosť vonkajšieho vodovodného potrubia DN 80 mm

Najmenší objem nádrže je 14.0 m³

Pre PÚ nie je potrebné navrhnuť hadicové zariadenie vo vnútri stavby podľa §10 ods.2c) vyhlášky MVSČ č.699/2004 Z.z.

ZÁSOBOVANIE VODOU NA HASENIE POŽIARU

Akcia :
 Stavba : SOS IT BB
 Požiarny úsek : N2.01 - Prednášková

Skutočná pôdorysná plocha PÚ 114.39 m²
 Priemerné požiarne zaťaženie 30.00 kg/m²
 Sústredené požiarne zaťaženie 0.00 kg/m²
 ... na ploche 0.00 m²

PÚ je nevýrobný

Odber vody Q (v=0.8 m/s) je 4.0 l/s = 240 l/min

iba pre hydraulické výpočty

Odber vody Q (v=1.5 m/s) je 7.5 l/s = 450 l/min

pre potrebu riešenia PBS

Svetlosť vonkajšieho vodovodného potrubia DN 80 mm

Najmenší objem nádrže je 14.0 m³

Pre PÚ nie je potrebné navrhnuť hadicové zariadenie vo vnútri stavby podľa §10 ods.2c) vyhlášky MVSČ č.699/2004 Z.z.

POČET HASIACICH PRÍSTROJOV PODĽA STN 92 0202-1

Akcia :

DIMENZOVANIE ÚC PODĽA VYHL. MV SR Č. 334/2018 Z.Z. V AKTUÁLNOM ZNENÍ PLATNOM OD 01.01.2019

Akcia :
 Stavba : SOS IT BB
 Miesto posúdenia: ÚC 2. NP
 Druh únikovej cesty: Nechránená
 Súčiniteľ a PÚ = 1.08
 Smer úniku: Po rovine
 Počet evakuovaných osôb schopných samostatného pohybu: 47 s = 1.0
 s obmedzenou schopnosťou pohybu: 4 s = 3.0
 Počet únikových ciest vo vzťahu k hodnotenej ÚC: viac ako jedna
 Spôsob evakuácie osôb je súčasný
 KONTROLA DĹŽKY ÚNIKOVEJ CESTY:
 Skut. dĺžka únikovej cesty = 29.0 m
 Dovoľená dĺžka ÚC ľud = 102.7 m
 Dovoľený čas evakuácie ľud = 3.55 min
 Rýchlosť pohybu osôb V_u = 30 m/min
 Jednotková kapacita ÚP K_u = 40 os/min
 Počet únikových pruhov u = 1.5

DIMENZOVANIE ÚC PODĽA VYHL. MV SR Č. 334/2018 Z.Z. V AKTUÁLNOH ZNENÍ PLATNOM OD 01.01.2019

Akcia :
 Stavba : SOS IT BB
 Miesto posúdenia: ÚC 2. NP
 Druh únikovej cesty: Nechránená
 Súčiniteľ a PÚ = 1.08
 Smer úniku: Po rovine
 Počet evakuovaných osôb schopných samostatného pohybu: 47 s = 1.0
 s obmedzenou schopnosťou pohybu: 4 s = 3.0
 Počet únikových ciest vo vzťahu k hodnotenej ÚC: viac ako jedna
 Spôsob evakuácie osôb je súčasný
 KONTROLA ŠÍRKY ÚNIKOVEJ CESTY:
 Skutočná dĺžka únikovej cesty = 29.0 m
 Dovoľený čas evakuácie tud = 3.55 min
 Výpočtový min. poč. únik.pruhov u_{min} = 0.52
 Normový 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

DIMENZOVANIE ÚC PODĽA VYHL. MV SR Č. 334/2018 Z.Z. V AKTUÁLNOH ZNENÍ PLATNOM OD 01.01.2019

Akcia :
 Stavba : SOS IT BB
 Miesto posúdenia: ÚC prednášková
 Druh únikovej cesty: Nechránená
 Súčiniteľ a PÚ = 0.82
 Smer úniku: Po rovine

Počet evakuovaných osôb schopných samostatného pohybu: 120 $s = 1.0$

Počet únikových ciest vo vzťahu k hodnotenej ÚC: jedna

Spôsob evakuácie osôb je súčasný

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

KONTROLA ČASU EVAKUÁCIE:

Dĺžka únikovej cesty $l_u = 20.0$ m

Skutočný čas evakuácie $t_u = 2.17$ min

Dovolený čas evakuácie $t_{ud} = 2.58$ min

Rýchlosť pohybu osôb $v_u = 30$ m/min

Jednotková kapacita ÚP $K_u = 40$ os/min

Počet únikových pruhov $u = 2.0$

DIMENZOVANIE ÚC PODĽA VYHL. MV SR Č. 334/2018 Z.Z. V AKTUÁLNOH ZNENÍ PLATNOM OD 01.01.2019

=====

Akcia :

Stavba : SOS IT BB

Miesto posúdenia: ÚC prednášková

Druh únikovej cesty: Nechránená

Súčiniteľ a a $P_U = 0.82$

Smer úniku: Po rovine

Počet evakuovaných osôb schopných samostatného pohybu: 120 $s = 1.0$

Počet únikových ciest vo vzťahu k hodnotenej ÚC: jedna

Spôsob evakuácie osôb je súčasný

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

KONTROLA DĹŽKY ÚNIKOVEJ CESTY:

Skut. dĺžka únikovej cesty $= 20.0$ m

Dovolená dĺžka ÚC $l_{ud} = 32.4$ m

Dovolený čas evakuácie $t_{ud} = 2.58$ min

Rýchlosť pohybu osôb $v_u = 30$ m/min

Jednotková kapacita ÚP $K_u = 40$ os/min

Počet únikových pruhov $u = 2.0$

DIMENZOVANIE ÚC PODĽA VYHL. MV SR Č. 334/2018 Z.Z. V AKTUÁLNOH ZNENÍ PLATNOM OD 01.01.2019

=====

Akcia :

Stavba : SOS IT BB

Miesto posúdenia: ÚC prednášková

Druh únikovej cesty: Nechránená

Súčiniteľ a a $P_U = 0.82$

Smer úniku: Po rovine

Počet evakuovaných osôb schopných samostatného pohybu: 120 $s = 1.0$

Počet únikových ciest vo vzťahu k hodnotenej ÚC: jedna

Spôsob evakuácie osôb je súčasný

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

KONTROLA ŠÍRKY ÚNIKOVEJ CESTY:

Skutočná dĺžka únikovej cesty $= 20.0$ m

Dovolený čas evakuácie $t_{ud} = 2.58$ min

Výpočtový min. poč. únik.pruhov $u_{min} = 1.57$

Normový min. poč. únik.pruhov $u_{min} = 1.5$

Skut.poč. únik. pruhov $u = 2.0$

Rýchlosť pohybu osôb	$V_u = 30$	m/min
Jednotková kapacita ÚP	$K_u = 40$	os/min