

RIEŠENIE PROTIPOŽIARNEJ BEZPEČNOSTI STAVBY

TECHNICKÁ SPRÁVA

1. ÚVOD, PREDMET RIEŠENIA :

Predmetom riešenia z hľadiska protipožiarnej bezpečnosti je **„Registratúrne stredisko v TTip na Priemyselnej ulici, stavebné úpravy SO 01 A“ - PRIEMYSLENÁ 5, TRNAVA.**

Zoznam použitých skratiek z hľadiska požiarnej bezpečnosti :

PBS - protipožiarne bezpečnosť stavby	VZT - vzduchotechnické zariadenie
PBRS - požiarne-bezpečnostné riešenie stavby	NUC - nechránená úniková cesta
PO - požiarne ochrana	PTZ - požiarne-technické zariadenie
PÚ - požiarne úsek	ú.p. - únikový pruh (š. 550 mm)
PD - projektová dokumentácia	SP - stavebné povolenie/ÚR -územné rozhodnutie
°PB - stupeň protipožiarnej bezpečnosti (SPB)	PH - požiarne hydrant
EPS - elektrická požiarne signalizácia	HN - hadicový navijak
ZoDT - zariadenie na odvod dymu a tepla	DN - dimenzia vodovodného potrubia (vnút.priemer)
CHÚC-A - Chránená úniková cesta typu „A“	NÚC - nechránená úniková cesta
Čchúc - Čiastočne chránená úniková cesta	

Pôvodný projekt riešenia požiarnej bezpečnosti stavby pochádza z obdobia roku 2010 (neskôr boli spracované rôzne zmeny projektu, kde napr. riešenie 1.NP v SO 01A bolo preriešené v 04/2010 a pod. Pôvodný celkový projekt PBS zostáva platný až na rozdiel od riešenej časti 1.NP v SO 01A, kde bude teraz namiesto priestorov sofistikovanej výroby umiestnené registratúrne pracovisko - archív a zázemie.

Pôvodný projekt PBS bol spracovaný podľa vyhlášky MV SR č.94/2004 Z.z., ktorou sa ustanovujú požiadavky na protipožiarne bezpečnosť pri výstavbe a pri užívaní stavieb, ďalej podľa platných noriem STN 92 0201 - 1 až 4, STN 92 0400, STN 92 0202-1 a ostatných platných nariadení z oblasti PO. Podľa týchto predpisov je riešenie aj uvedené registratúrne pracovisko. V riešení PBS sú zohľadnené aj požiadavky vyhlášky MV SR č.628/2002 Z.z. v znení neskorších predpisov, ktorou sa vykonávajú niektoré ustanovenia zákona o archívoch a registratúrach.

Toto posúdenie / riešenie protipožiarnej bezpečnosti je zrealizované v súlade s §9 ods.3 písm.a) zákona NR SR č. 314/2001 Z.z., o ochrane pred požiarmi v znení neskorších predpisov, ďalej v súlade s §40b Vyhl. MV SR č.121/2002 Z.z., o požiarnej prevencii v znení neskorších predpisov a ďalších platných právnych predpisov a záväzných STN z oblasti požiarnej ochrany.

Projektová dokumentácia PO je zameraná hlavne na plnenie troch základných požiadaviek protipožiarnej bezpečnosti :

- zabránenie rozšírenia sa prípadného požiaru do väčších rozmerov, čím sa minimalizujú škody na majetku, zníži sa ohrozenie osôb a umožní sa efektívny hasebný zásah. To je dosiahnuté optimálnym rozdelením stavby na samostatné požiarne úseky, jej zabezpečením požiarnotechnickými zariadeniami, dodržaním potrebných požiarnych odolností stavebných konštrukcií a zabránením prenosu požiaru zo susedných stavieb a naopak.
- zabezpečenie bezpečnej evakuácie osôb v prípade požiaru - posúdenie počtu, dĺžky a šírky únikových ciest, vytvorenie potrebných typov chránených a čiastočne chránených resp. chránených únikových ciest a dostatočnej kapacity únikových ciest, východov zo stavby, atď.,
- vytvorenie podmienok pre účinný hasebný zásah - zásahovými cestami, nástupnými plochami, zabezpečením stavby vodou na hasenie požiarov, prenosnými hasiacimi prístrojmi ako aj požiarnotechnickými zariadeniami.

Projektová dokumentácia z hľadiska protipožiarnej bezpečnosti obsahuje najmä :

- | | |
|---|--|
| a) členenie stavby na požiarne úseky, | e) určenie požiadaviek na únikové cesty, |
| b) určenie požiarneho rizika, | f) určenie odstupových vzdialeností, |
| c) určenie požiadaviek na konštrukcie stavby, | g) určenie požiarne-bezpečnostných opatrení, |
| d) zabezpečenie evakuácie osôb, | h) určenie zariadení na požiarne zásah. |

Osadenie, dispozičné a účelové riešenie :

Predmetom tohto riešenia požiarnej bezpečnosti sú výlučne priestory pre navrhované registratúrne stredisko na prízemí jestvujúcej budovy SO 01A Mestského technického a priemyselného parku na Priemyselnej ulici č.5 v Trnave. Pôvodne v týchto priestoroch boli priestory výskumného charakteru - sofistikovanej výroby. Jedná o požiarne úsek N1.02, ktorý je síce z hľadiska ohraničenia zachovaný, avšak zvyšuje sa požiarne riziko a teda stúpajú aj nároky na požiarne deliace konštrukcie i požiarne uzávery.

Vedľa sa nachádza pôvodný požiarne úsek N1.02/N4-I° schodiska chránenej únikovej cesty typu „A“ (CHÚC-A) a pož.úsek N1.05-I° (serverovňa) resp. halová časť (objekt SO 01B) v pož.úseku N1-1-I°.

Dispozičné riešenie je zrejmé z priloženého pôdorysu, pričom účelovo sa jedná o samotný archív, šatne a soc. zázemie + dve kancelárie. Realizuje sa aj nový únikový východ na bočnej strane.

Stavba sa nachádza v rámci priemyselného komplexu Mestského priemyselného parku Trnava. Príjazd pre požiarne účely je po jestvujúcich komunikáciách a areálových komunikáciách. Zásobovanie požiarňou vodou je z jestvujúceho areálového vodovodu, na ktorom sú vybudované existujúce podzemné resp. nadzemné požiarne hydranty.

2. ZÁKLADNÉ DEFINÍCIE Z HĽADISKA PO :

Dotknutá stavba (So 01A + S001B) v zmysle pôvodného požiarneho riešenia je z hľadiska požiarnej bezpečnosti v zmysle §1 vyhlášky MV SR č.94/2004 Z.z. charakterizovaná ako **výrobná stavba**. Podľa tejto skupiny stavieb je z hľadiska protipožiarnej bezpečnosti ďalej riešená (požiarne riziko posudzovaného požiarneho úseku je vyjadrené ekvivalentným časom trvania požiaru (Te)).

- Požiarňa výška objektu je $H_p = 10,8\text{m}$, pretože stavba má celkovo 4 nadzemné podlažia, čo je v súlade s §7 a prílohou č.2 vyhlášky MV SR č.94/2004 Z.z.

2.1 Konštrukčné vyhotovenie :

Objekt SO 01A je vyhotovený ako 4-podlažný zo železobetónového skeletu so stropnými železobet.doskami. Výplňové steny sú murované. Stropy a schodisko sú železobetónové. Povrchová úprava vnútorných stien tvoria prevažne omietky a keramické obklady. Podlahové riešenie tvoria keramické dlažby a PVC. Vonkajšie okná a vstupné dvere sú hliníkové, vnútorné dvere prevažne drevené, niektoré vytypované sú protipožiarne nehorľavé a dymotesné. Detailné stavebné riešenie je zrejme zo stavebnej časti realizačnej PD.

Podrobnosti konštrukčného riešenia stavby sú zrejme z priloženej výkresovej dokumentácie resp. hlavne zo stavebnej časti projektu.

2.2 Určenie konštrukčného celku stavby z hľadiska PO

- V súlade s §13 ods.2 vyhlášky MV SR č.94/2004 a STN 92 0201-2 je konštrukčný celok stavby charakterizovaný ako **nehorľavý konštrukčný celok**. Všetky nosné a požiarne deliace konštrukcie sú totiž vyhotovené z konštrukčných prvkov druhu D1 (nehorľavé).

3. POŽIARNE ÚSEKY, POŽIARNE RIZIKO - STUPEŇ PB :

Stavba sa člení na požiarne úseky ak je to nevyhnutné z hľadiska medzných rozmerov (ak plocha požiarneho podlažia stavby presahuje dovolenú plochu požiarneho úseku určenú podľa technickej normy a ak počet požiarneho podlažia stavby je väčší ako dovolený počet požiarneho podlažia); ďalej z dôvodu zabezpečenia bezpečnej evakuácie osôb; a hlavne ak je v nej umiestnený priestor uvedený v prílohe č.1 vyhlášky MV SR č.94/2004 Z.z.; ako aj v prípade, že je nutné znížiť ekonomické riziko stavby ako aj celkové investičné náklady v ohľade na požiarne-bezpečnostné zabezpečenie stavby.

- V pôvodnom riešení PO stavby bol v riešenej časti pôvodný požiarne úsek N1.02, ktorý je teraz zachovaný avšak využívaný pre registratúrne pracovisko - podľa priloženého pôdorysu. Je zrejme, že dochádza k zvýšeniu požiarneho rizika a teda aj nárastu požiadaviek na požiarne konštrukcie i požiarne uzávery.
- **Riešené priestory tvoria samostatný požiarne úsek N1.02**, ktorý je v zmysle nasledovných výpočtov **zaradený do najvyššieho, čiže do V. stupňa protipožiarnej bezpečnosti** (pôvodne bol požiarne úsek v II°PB, t.z. došlo k zmene v zaradení do °PB a teda aj k zvýšeniu nárokov na požiarne konštrukcie). **Riešené priestory ďalej neobsahujú žiadny priestor alebo prevádzku**, ktoré by v zmysle prílohy č.1 vyhlášky MV SR č.94/2004 Z.z. resp. vyhl. MV SR č.96/2004 Z.z. museli tvoriť ďalšie samostatné pož. úseky. Uvedené je aj v súlade s vyhláškou MV SR č.628/2002 Z.z. v znení neskorších predpisov, ktorou sa vykonávajú niektoré ustanovenia zákona o archívoch a registratúrach.

3.1 Výpočet pož. rizika -určenie °protipož.bezpečnosti pož.úseku N1.02:

URČENIE POŽIARNEHO RIZIKA Požiarne úsek : N1.02

Požiarne riziko je určené výpočtom

Zvolené podmienky výpočtu požiarneho rizika:

Výpočet požiarneho rizika: presný. Súčiniteľ $k_3 = 2.61$

Súčiniteľ k_4 je určený hodnotou 1.00 podľa čl.3.8.6 STN 92 0201-1

Súčiniteľ $k_4 = 1.00$

Výpočet parametra F_0 :presný

Plocha st. konštr. bola určená z tab.2, pozn. 2 v STN 92 0201-1

V S T U P N É Ú D A J E

Priestor	pn	kp1n	kp2n	ps	kp1s	kp2s	S	hs	p1	p2	Pož.
Číslo	Názov	kg/m2		kg/m2			m2	m			podl.
1.10	ARCHIV	120.0	0.90	1.00	10.0	0.85	1.00	207.30	3.00	1.40	0.070 A
1.11	KANCELARIA	40.0	0.90	1.00	10.0	0.85	1.00	34.40	3.00	1.00	0.050 A
1.12	KANCELARIA	40.0	0.90	1.00	10.0	0.85	1.00	42.00	3.00	1.00	0.050 A
1.15	ŠATNA M./kov.skrinky	15.0	0.90	1.00	7.0	0.85	1.00	8.00	3.00	1.00	0.025 A

1.16	PREDSIEN	5.0	0.90	1.00	2.0	0.85	1.00	2.00	3.00	0.40	0.010	A
1.17	WC M.	5.0	0.90	1.00	2.0	0.85	1.00	5.20	3.00	0.40	0.010	A
1.18	ŠATŇA ž./kov.skrinky	15.0	0.90	1.00	7.0	0.85	1.00	8.00	3.00	1.00	0.025	A

Ú D A J E O O T V O R O C H

Priestor	Pocet	Šírka	Výška	Plocha	Výška hp	Strana odvetrania
Číslo	Názov	otvorov	m	m	m	v PÚ
1.10	ARCHIV	1	3.90	1.80	7.02	1.00
1.10	ARCHIV	2	5.20	1.80	9.36	1.00
1.11	KANCELARIA	1	4.12	1.50	6.18	1.00
1.12	KANCELARIA	1	1.00	3.50	3.50	0.00

V Ý S L E D N É H O D N O T Y

Priestor	pp	Fo	F1	F2	gama	Vv	Vp	Vm	tau	taue	taum	tauem	Tg	hn
Číslo	Názov	kg/m2	m0.5	m0.5	m0.5	kg/m2.5min	kg/m2min		min	min	min	min	°C	m
* 1.10	ARCHIV	130.0	0.0610		0.0610	5.305	0.84	0.84	0.84		138.0	176.1	1131	1.6
1.11	KANCELARIA	50.0	0.0610	0.0610		5.305	0.84			42.2	55.1		985	1.6
1.12	KANCELARIA	50.0	0.0610	0.0610		5.305	0.84			42.2	55.1		985	1.6
1.15	ŠATŇA M./kov.skrinky	22.0	0.0610	0.0610		5.305	0.84			18.5	23.3		875	1.6
1.16	PREDSIEN	7.0	0.0610	0.0610		5.305	0.84			5.9	6.2		718	1.6
1.17	WC M.	7.0	0.0610	0.0610		5.305	0.84			5.9	6.2		718	1.6
1.18	ŠATŇA ž./kov.skrinky	22.0	0.0610	0.0610		5.305	0.84			18.5	23.3		875	1.6

* priestory s pm

Výsledné hodnoty za celý požiarový úsek:

Priemerné požiarne zaťaženie	p =	130.0	kg/m2
Požiarne zaťaženie	p.k1 =	116.5	kg/m2
Podporná plocha požiarneho úseku	S =	306.90	m2
Plocha stav. konštrukcií požiarneho úseku	Sk =	800.51	m2
Priemerná svetlá výška požiarneho úseku	hs =	3.00	m
Parameter odvetrania	Fo =	0.0610	m0.5
Súčiniteľ rýchlosti odhorievania	gama =	5.305	kg/m2.5min
Prepočtový parameter odvetrania	F2 =	0.061	m0.5
Rýchlosť odhorievania	Vm =	0.844	kg/m2min
Čas trvania požiaru	taum =	138.0	min
Ekvivalentný čas trvania požiaru	tauem =	176.1	min
Pravdepodobná teplota požiaru	Tg =	1131	st.C

Pož.riziko PÚ je stanovené podľa priestoru č.1.10 ARCHIV

Taue PÚ, resp. taum vymedzenej časti PÚ	=	176.1
Celkový počet požiarových podlaží stavby	=	4
Počet nadzemných požiarových podlaží stavby npn	=	4
Počet podzemných požiarových podlaží stavby npp	=	0
Požiarový úsek je v nadzemnej časti stavby		
Súčiniteľ k5 = 2.00	Konštrukčný celok je nehorľavý	
Súčiniteľ k8 = 0.833	taue*k8 = 176.1 * 0.833 = 146.8	

Stupeň protipožiarnej bezpečnosti PÚ: V podľa tab.1 STN 92 0201-2

Požiarne riziko požiarneho úseku N1.02 je určené výpočtom podľa STN 92 0201-1 a je vyjadrené presným výpočtom pomocou ekvivalentného času trvania požiaru, čo je v súlade s §21 vyhlášky MV SR č.94/2004.

Poznámka: V prípade akejkoľvek zmeny druhu prevádzky alebo dispozičného riešenia a pod., je nutné návrh protipožiarnej bezpečnosti stavby - požiarneho úseku (hlavne požiarneho rizika a z neho vyplývajúcich opatrení PBS) znovu prehodnotiť.

4. VEĽKOSŤ NAVRHNUTÉHO POŽIARNEHO ÚSEKU :

Zároveň s posúdením požiarneho rizika požiarneho úseku, je nutné v zmysle §4 vyhlášky MV SR č.94/2004 a STN 92 0201-1 posúdiť aj jeho najväčšie dovolené veľkosti - vyjadrené najväčšou dovolenou plochou požiarneho podlažia a najväčším dovoleným počtom podlaží požiarneho úseku.

VEĽKOSŤ POŽIARNEHO ÚSEKU - TEST MEDZNÝCH ROZMEROV Požiarový úsek : N1.02

Vstupné údaje:	Pravdepodobnosti
Priestor/Podpriestor	p1 p2
1.10 ARCHIV	1.40 0.070
1.11 KANCELARIA	1.00 0.050
1.12 KANCELARIA	1.00 0.050

1.15	ŠATŇA M./kov.skrinky	1.00	0.025
1.16	PREDSIEN	0.40	0.010
1.17	WC M.	0.40	0.010
1.18	ŠATŇA Ž./kov.skrinky	1.00	0.025

Pôdorysná plocha PÚ $S = 306.90 \text{ m}^2$
Pravdepodobnosť vzniku a rozšírenia požiaru $p1 = 1.256$
Pravdepodobnosť rozsahu škôd $p2 = 0.0613$
V PÚ je EPS + zásah JPO podľa čl. 4.4.3 STN 92 0201-1. $cv1 = 0.20$
Zásah JPO bude do 10 minút
Zásah dvoma a viac JPO nie je možný
Súčiniteľ $cv = 0.80$
Konštrukčný celok je nehorľavý $k6 = 1.00$
Počet nadzemných požiarnych podlaží stavby: 4
Počet podzemných požiarnych podlaží stavby: 0
Požiarny úsek je v nadzemnej časti stavby $k5 = 2.00$
Následné škody budú nahraditeľné v rámci rezortu $k7 = 3.5$
Požiarňa výška stavby: $h = 10.8 \text{ m}$
Dovolený počet podlaží PÚ: 5 podľa § 6 Vyhl.MVSR č. 94/2004
Skutočný počet podlaží PÚ: 1 - VYHOVUJE
Index pravdepodobnosti vzniku a rozšírenia požiaru $P1 = 1.005$
Index pravdepodobnosti rozsahu škôd $P2_{max} = 1450.6$
Dovolená pôdorysná plocha požiarneho úseku $S_{max} = 3380.6 \text{ m}^2$
Skutočná pôdorysná plocha požiarneho úseku $S = 306.90 \text{ m}^2 - \text{VYHOVUJE!}$

Požiarneho úseku N1.02 je riešený ako samostatný 1-podlažný a vyhovuje z hľadiska medzných pôdorysnej plochy i počtu podlaží v zmysle STN 92 0201-1.

5. STAVEBNÉ / POŽIARNE KONŠTRUKCIE A POŽIADAVKY POŽ.BEZPEČNOSTI :

Z hľadiska požiarnej bezpečnosti je potrebné / nutné aby stavba - jej stavebné konštrukcie vykazovali požadovanú požiarnu odolnosť a spĺňali kritériá medzných stavov a aby požadované požiarne úseky v stavbe boli vyhovujúco oddelené požiarne deliacimi konštrukciami.

Objekt je viacpodlažnou stavbou a z hľadiska PO a stavebných konštrukcií je posudzovaný podľa pol. 1 až 11 tab.5 STN 92 0201-2 (viacpodlažné stavby). V takejto stavbe musí požadovanú požiarnu odolnosť spĺňať hlavne každá nosná konštrukcia (nosné obvodové steny, stropy, strecha) ako aj požiarne deliace konštrukcie (požiarne steny i požiarne stropy ako aj obvodové steny v zmysle bránenia šírenia tepla pri požari mimo objekt).

Požiarne odolnosť danej stavebnej konštrukcie (zvislej i vodorovnej, nosnej i nenosnej atď..) sa hodnotí kritériami a časom v minútach, pričom pre jednotlivé konštrukcie je nutné dodržať ustanovené triedy požiarnej odolnosti podľa vyhlášky MV SR č.94/2004. Požadované požiarne odolnosti nosných konštrukcií a požiarnych deliacich konštrukcií sú posúdené podľa vyhlášky MV SR č.94/2004 a STN 92 0201-2 a sú zrejmé z nasledovnej tabuľky (platia požiadavky pre V°PB).

Tabuľka 1 - Požadované požiarne odolnosti požiarnych konštrukcií

Pol.	Stavebná konštrukcia	Stupeň požiarnej bezpečnosti požiarneho úseku				
		I.	II.	III.	IV.	V.
		Druh konštr.prvkov a najnižšia pož.odolnosť (v min.)				
1	Požiarne steny a požiarne stropy a) v podzemných podlažiach b) v nadzemných podlažiach c) v poslednom nadzem.podlaží d) pož.steny medzi stavbami	45/D1 30 15 45/D1	60/D1 45 30 60/D1	90/D1 60 45 90/D1	120/D1 90 60 120/D1	180/D1 120 90 180/D1
2	Obvodové steny a) zabezpečujúce stabilitu stavby alebo jeho časti 1) v podzemných podlažiach 2) v nadzemných podlažiach 3) v poslednom nadzem.podlaží b) nezaistujúce stabilitu stavby alebo jej časti	45/D1 30 15 15 ³⁾	60/D1 45 30 30 ³⁾	90/D1 60 45 45 ³⁾	120/D1 90 60 60 ³⁾	180/D1 120 90 90³⁾
3	Strešný plášť	15 ⁴⁾	30 ⁴⁾	45 ⁴⁾	60 ⁴⁾	90⁴⁾
4	Požiarne uzávery otvorov a) v podzemných podlažiach a na všetkých podlažiach medzi stavbami b) v nadzemných podlažiach c) v poslednom nadzemom podlaží	30/D1 30 15	45/D1 30 30	45/D1 45 30	60/D1 60/D1 45	90/D1 90/D1 60/D1

Pol.	Stavebná konštrukcia	Stupeň požiarnej bezpečnosti požiarneho úseku				
		I.	II.	III.	IV.	V.
		Druh konštr.prvkov a najnižšia pož.odolnosť (v min.)				
5	Konštrukcie schodísk vo vnútri požiarneho úseku, ktoré nie sú súčasťou chránených únikov.ciest	-	15	30/D2	30/D1	45/D1
6	Šachty a kanály : a) požiarne deliace konštrukcie : 1. šacht evakuačných a požiarnych výťahov 2. šacht ostatných výťahov 3. inštalacyjnych šacht a kanálov b) požiarne uzávery otvorov v požiarnej deliacich konštrukciách : 1. šacht evakuačných a požiarnych výťahov 2. šacht ostatných výťahov 3. inštalacyjnych šacht a kanálov	pol.1 ¹⁾ 30/D1 30/D1	pol.1 ¹⁾ 30/D1 45/D1	pol.1 ¹⁾ 45/D1 60/D1	pol.1 ¹⁾ 60/D1 90/D1	pol.1 ¹⁾ 60/D1 90/D1
7	Nosné konštr.strieche bez pož.del. funkcie	15	30	45	60	90
8	Nosné konštrukcie vo vnútri stavby, ktoré zabezpečujú stabilitu stavby a) v podzemných podlažiach b) v nadzemných podlažiach c) v poslednom nadzemnom podlaží	45/D1 30 15	60/D1 45 30	90/D1 60 45	120/D1 90/D1 60/D1	180/D1 120/D1 90/D1
9	Nosné konštrukcie vo vnútri požiarneho úseku, ktoré nezabezpečujú stabilitu stavby	15	30/D2	45/D2	60/D1	60/D1
10	Nosné konštrukcie mimo požiarneho úseku, ktoré zabezpečujú stabilitu stavby	15	30	45	60/D1	90/D1
11	Konštrukcie podporujúce technologické zariadenia, ktorých zrušenie prispieva k rozšíreniu požiaru	15	30	45	45/D1	60/D1

POZNÁMKA - Požadovaný stupeň požiarnej bezpečnosti je dosiahnutý vtedy, ak sú všetky konštrukčné prvky uvedené v tab.5 požadovaného druhu a vykazujú požadovanú požiarную odolnosť okrem položiek 2b), 3, 9 a 11, pre ktoré je hodnota požiarnej odolnosti len odporúčaná.

¹⁾ Požiarne deliaca konštrukcia medzi šachtou evakuačných a požiarnych výťahov a medzi predsieňou chránenej únikovej cesty sa navrhuje podľa položky 6.a) bodu 2.

²⁾ Požiarne uzávery otvorov v požiarnej deliacej konštrukcii medzi šachtou a predsieňou chránenej únikovej cesty sa navrhuje podľa položky 6.b) bodu 2.

³⁾ Ak nie je požadovaná požiarная odolnosť splnená, je táto konštrukcia úplne požiarne otvorenou plochou.

⁴⁾ Ak nie je požadovaná požiarная odolnosť splnená, je táto konštrukcia požiarne otvorenou plochou strešného plášťa.

5.1 POŽIARNE STENY Jedná sa o zvislé požiarne deliace konštrukcie, ktoré ohraničujú navrhnuté pož. úseky, požiarne ich oddeľujú a zabraňujú šíreniu požiaru v čase požadovanej požiarnej odolnosti.

Požiarne steny ohraničujúce riešený PÚ musia spĺňať aspoň tieto kritériá a požadovanú požiarную odolnosť 120 minút/D1 :

- **REI** ... ak ide o nosné požiarne steny,
- **EI** ... ak sa jedná o nenosné požiarne steny
- **REI-M** ... ak ide o nosné požiarne steny medzi stavbami

- Za požiarne steny sú považované steny ohraničujúce riešený PÚ od susedných pož.úsekov a sú murované resp. SDK a musia byť s požadovanou požiarную odolnosťou. Tieto požiarne steny sa stýkajú s požiarnymi stropmi s požiarную odolnosťou a vyhotovenými z konštrukčných prvkov druhu D1. Požiarne steny prebiehajú od podlahy až po požiarный strop resp. protipožiarne podhlady (nesmú byť ukončené na spodnej hrane požiarne neodolného podhľadu apod.). Dverné otvory v pož. stenách (resp. stropoch) al. okná musia byť protipožiarne a prestupy musia byť požiarne utesnené.

Všetky prípadné **prestupy rozvodov a inštalácií** (elektro, vodovod, kúrenie, kanalizácie a pod.) cez požiarную stenu, musia byť v zmysle vyhlášky MV SR č. 94/2004 utesnené konštrukčnými prvkami takého druhu, ako sú požiarne deliace konštrukcie ktorými prestupujú. Každý takto utesnený prestup musí spĺňať požiadavky na požiarную odolnosť požiarnej deliacej konštrukcie, ktorou prestupuje - najviac však EI 90 min.

- Takéto prestupy rozvodov, inštalácií, potrubí, a ako aj prípadných VZT rozvodov cez požiarne steny, musia byť protipožiarne utesnené a zabezpečené - pomocou požiarnych uzáverov, protipož. klapkami, upchávkami, manžetami, a pod. (napr. Hilti, Intumex atď..).

Pri požiarňach stenách sa požaduje utesnenie pri oboch stranách (pri pož. stope iba pri prestupe zdola).

- Všetky otvory v požiarňach stenách musia byť požiarne uzatvárateľné. Preto sa dverné komunikačné otvory v požiarnej stene medzi riešeným PÚ a susedným PÚ haly navrhujú ako protipožiarne -požiarne uzávery typu EW 30D1+C (a okno fixné požiarne EI 45D1).
- Prípadné prestupy VZT potrubí nad prierezovú plochu 0,04m² musia byť takisto zabezpečené a to požiarňami klapkami (alebo požiarne izolovanie potrubí po celej dĺžke prestupu cez susedné pož. úseky - napr. protipož. obklad, nástrek, náter alebo obmurovanie).

- Požiarňa odolnosť požiarňach deliacich konštrukcií (požiarne steny i pož. stopy) nesmie byť ich zoslabením ani požiarne neuzatvárateľnými otvormi a prestupmi technických resp. technologických zariadení nižšia ako určená požiarňa odolnosť !

5.2 POŽIARNE STROPY Požiarň strop oddeľuje susedné pož.úseky v zvislom smere. Jedná sa o horizontálne prvky, ktorých najnižšia požadovaná požiarňa odolnosť a najnižší druh konštrukčných prvkov sa určuje podľa požiadaviek požiarneho úseku, ktorý je pod požiarň stropom.

Požiarne stropy nad riešeným pož.úsekom musia spĺňať nasledovné kritériá a požadovanú požiarň odolnosť 120 minút/D1:

- **REI** ... ak sa jedná o nosný požiarň strop, nad ktorým je stále alebo náhodné požiarne zaťaženie, alebo ak je pož. strop nad CHÚC.
- **RE** ... ak nad pož. stropom v posledn. nadzemnom podlaží nie je náhodné pož.zaťaženie
- **EI** ... ak sa jedná o nenosné požiarne stropy.

Požiarň strop nad riešeným podlažím tvorí pôvodný železobetónový strop - musí byť požiarne odolný min. REI 120/D1 (vrátane nosných prvkov, ktoré zabezpečujú jeho nosnosť a stabilitu).

Všetky prípadné prestupy rozvodov a inštalácií (elektro, vodovod, kúrenie, kanalizácie a pod.) cez požiarne stropy musia byť v zmysle vyhlášky MV SR č. 94/2004 §40 ods. 3., utesnené konštrukčnými prvkami takého druhu, ako sú požiarne deliace konštrukcie ktorými prestupujú. Každý takto utesnený prestup musí spĺňať požiadavky na požiarň odolnosť požiarne deliacej konštrukcie, ktorou prestupuje - najviac však EI 90 min.

- Takéto prestupy rozvodov, inštalácií, potrubí, a ako aj prípadných VZT rozvodov cez požiarne steny, musia byť protipožiarne utesnené a zabezpečené - pomocou požiarň uzáverov, protipož. klapkami, upchávkami, manžetami, a pod. (napr. Hilti, Intumex atď..). Pri požiarň stropoch sa požaduje požiarne tesnenie iba pri prestupe zdola.

5.3 OBVODOVÉ STENY Obvodové steny stavby, takisto ako požiarne steny resp. požiarne stropy, bránia šíreniu požiaru, a to mimo požiarneho úseku na inú stavbu, alebo na iný požiarň úsek tej istej stavby. Pož.odolnosť obvodových stien sa stanovuje z vnútornej a z vonkajšej strany.

Obvodové steny musia spĺňať aspoň tieto kritériá a požiarň odolnosť 90 minút/D1:

- **REW** ... z vnútornej strany - nosná obvodová stena zabezpečujúca stabilitu stavby,
- **EW** ... z vnútornej strany - obvodová stena, ktorá nezabezpečuje stabilitu stavby,
- **REI** ... z vonkajšej strany - nosná obvodová stena zabezpečujúca stabilitu stavby,
- **EI** ... z vonkajšej strany - obvodová stena, ktorá nezabezpečuje stabilitu stavby,

Obvodové steny sú pôvodné nenosné, t.z. nezabezpečujúce stabilitu stavby a musia byť požiarne odolné najmenej z vnútra EW 90 minút/D1. Považované sú teda za požiarne odolné, t.z. nie sú považované za úplne ani čiastočne požiarne otvorené plochy v zmysle § 43 ods.6 vyhlášky MV SR č.94/2004 Z.z. Požiarne otvorené plochy v nich tvoria iba okenné resp. dverné otvory v jednotlivých fasádach.

Prvé dve okná na riešenom pož.úseku N1.02 smerom k susednému PÚ CHÚC-A z dôvodu aby požiarne nebezpečný priestor nezasahoval požiarne otvorené plochy (okná) na CHÚC-A musia byť z vnútra obložené / zabezpečené na požiarň odolnosť EI 90 minút D1 (napr. murivom alebo sendvičovou typovou skladanou priečkou napr. Knauf alebo Rigips s požadovanou pož.odolnosťou).

Uvedené skutočnosti sú zohľadnené pri posudzovaní odstupových vzdialeností a požiarne nebezpečného priestoru požiarneho úseku.

5.4 POŽIARNE PÁSY Požiarň pás je časť obvodovej steny, ktorá musí brániť šíreniu požiaru vo zvislom ako aj vo vodorovnom smere do vedľajšieho požiarneho úseku.

Na riešenej stavbe sa v riešenej časti v zmysle ods.6 §44 vyhlášky MV SR č.94/2004 **nepožaduje vyhotoviť** takéto zvislé ani vodorovné **požiarne pásy**, pretože sa jedná o výrobnú stavbu s požiarň výškou do 12m. Požiarne pásy neboli požadované ani podľa pôvodného projektu PBS.

5.5 POŽIARNE UZÁVERY OTVOROV Požiarň uzáver je konštrukčný prvok zabudovaný v požiarne deliacej konštrukcii -požiarňa stena (príp. požiarň strop) alebo v inej konštrukcii, ktorý bráni šíreniu požiaru (napr. protipožiarne dvere a pod.).

- V požiarň stenách ohraničujúcich riešený požiarň úsek N1.02 sa požadujú požiarne uzávery nasledovne podľa §45 vyhlášky MV SR č.94/2004 a podľa vyhl. MV SR č.628/2002 (registratúry):

- požiarne dvere (1-kridlové i 2-kridlové) musia byť v prevedení **EI 90 D1 -S +C** (dymotesné so samozatváračom), **pričom 2-kridlové dvere s obidvoma aktívnymi kridlami musia byť EI 90 D1 -S +Ck** (dymotesné so samozatváračom s tzv. koordinátorom),

- revízne dvierka resp. dvere (na inštalačných jadrách / šachtách) musia byť v prevedení **EI 90 D1 -S** (bez samouzatvárača).

Vysvetlivky: EI 90 D1-S+C = požiarne dvere / požiarne uzávier brániaci šíreniu tepla (typ EI) s požiarňou odolnosťou najmenej 90 minút, prevedenie ako konštrukčný prvok druhu D1 -t.z. nehorľavé. Tento pož. uzáver musí byť dymotesný (symbol S) a vybavený samouzatváračom (symbol „C“) podľa §45 ods.4 vyhl.94/2004 Z.z. (v prípade 2-krídlových dverí s obidvomi aktívnymi dvernými krídlami musí byť samozatvárač s tzv. koordinátorom).

Ostatné požiadavky na požiarne uzávery :

- Každý navrhnutý požiarne uzáver typu EW (=obmedzujúci šíreniu tepla) možno nahradiť požiarňou uzáverom typu EI (=brániaci šíreniu tepla) alebo pož. uzáverom s vyššou pož. odolnosťou je možné nahradiť pož. uzáver s nižšou pož.odolnosťou. Takisto je možné nahradiť pož. uzáver druhu D3 požiarňou uzáverom druhu D1, nie však opačne.
- V prípadných presklených protipožiarňových dverách musia požiadavky na požiarňu odolnosť (podľa konkrétneho požadovaného typu) vykazovať aj ich presklené časti (požiarne drátosklo, vrstvené pož. sklo a pod.).
- Každý požiarne uzáver v stavbe sa musí automaticky uzatvárať pri každom otvorení alebo pri vzniku požiaru (v prípade trvalo otvorených pož. dverí napojenie uzatvorenia napr. na signál z EPS)- t.z. musí byť vybavený automatickým uzatváracím mechanizmom (samouzatváračom), čo je požiadavka ods.4 §45 vyhlášky MV SR č.94/2004.
- V prípade požiarňových 2-krídlových dverí musí byť automatický uzatvárací mechanizmus umiestnený na všetkých otvárateľných častiach požiarneho uzáveru tak, aby zaisťoval správne a funkčné uzatváranie otvárateľných častí pož. uzáveru (inštalovať napríklad tzv. koordinátor postupného uzatvárania pre prípadné 2-krídlové dvere).
- Každý požiarne uzáver musí byť označený viditeľným, čitateľným a ťažko odstrániteľným nápisom „Požiarne dvere“ alebo pož.okno nápisom „Požiarne okno“ umiestneným priamo na ňom alebo v tesnej blízkosti. Navyše každý požiarne uzáver na únikovej ceste musí byť doplnený nápisom ÚNIKOVÝ VÝCHOD, ktorý musí byť osvetlený vnútornými alebo vonkajšími zdrojmi svetla alebo vyhotovený zo svetielkujúcich farieb a najmenšia veľkosť písma musí byť 50 mm.
- Prevádzkovateľ požiarňových uzáverov musí zabezpečiť prostredníctvom odborne spôsobilej osoby (napr. technik PO) vykonávanie pravidelnej kontroly požiarňových uzáverov najmenej 1x za rok a musí viesť prevádzkový denník a zabezpečiť odstránenie nedostatkov zistených pri kontrole.
- Pre všetky typy požiarňových uzáverov platia požiadavky vyhlášky MV SR č.478/2008, kde sú uvedené požiadavky na označenie požiarňových uzáverov, sprievodnú dokumentáciu ku každému požiarňovému uzáveru, požiadavky na údržbu, opravy a kontroly a podmienky prevádzkovania.
- Konkrétne umiestnenie všetkých požadovaných požiarňových uzáverov v stavbe, je zrejmé z priloženej výkresovej dokumentácie PO.

5.6 POŽIARNE VZT KLAPKY

Požiarne klapka (pož. uzáver) vzduchotechnického potrubia musí byť prevedená tak, aby na základe impulzu (napr. mechanického, teplotného, elektrického a pod.) list klapky uzavrel potrubie a obmedzil šírenie plameňov, tepla a dymu (splodín horenia). Vzduchotechnické zariadenia sa musia navrhnuť tak, aby se nimi nemohol šíriť požiar a jeho splodiny.

- V mieste prestupu vzduchotechnického zariadenia (potrubia, príp. iných častí a prvkov) požiarne deliacou konštrukciou musí byť osadená požiarne klapka, okrem prípadov kedy :

- a) prierez potrubia (príp. dielov, prvkov) je menší než 0,04 m²; pokiaľ požiarne deliacou konštrukciou prestupuje viac takýchto potrubí, musí byť ich vzájomná vzdialenosť väčšia ako 0,5 m (meria sa medzi vonkajším lícom potrubia),
- b) potrubie v posudzovanom požiarňovom úseku je v celej dĺžke chránené a je chránené aj v mieste prestupu cez pož.deliacu konštrukciu, pokiaľ túto ochranu neposkytuje sama požiarne deliaca konštrukcia.

- V mieste prestupu pož. deliacou konštrukciou musí byť VZT zariadenie (potrubie, príp. iné diely a prvky vrátane pružného potrubia) z nehorľavých materiálov, izolácie tohto zariadenia musí byť z nehorľavých materiálov a to do vzdialenosti L rovné aspoň druhej odmocnine plochy prierezu potrubia, min. však do vzdialenosti 0,5 m. Do vzdialenosti L nesmú byť na potrubí osadené výstupy.

- Požiarne klapka sa osadzuje ako samostatný diel potrubia v mieste prestupu potrubia pož.deliacou konštrukciou tak, aby list klapky (v uzavretej polohe) bol umiestnený v líci požiarne deliacej konštrukcie. Ak však nie je toto riešenie možné, musí byť potrubie medzi požiarne deliacou konštrukciou a listom pož. klapky (v uzavretej polohe) požiarne chránené.

Požiarne klapka sa musí uzatvárať samočinne. Uzatváracie zariadenie je ovládané požiarňami čidlami, umiestnenými v pož.klapke, vo VZT potrubí alebo v priestore priľahlých pož.úsekov (aj napr. EPS).

Otvory pre výfuk vzduchu z prípadných VZT potrubí, musia byť vzdialené najmenej 1,5 m od východov z CHÚC (v stavbe tvorí CHÚC susediace schodisko objektu), otvorov pre prirodzené vetranie CHÚC a nasávacích otvorov VZT zariadení (ako aj nasávacích otvorov pre ZoDT). Vzájomná vzdialenosť sa meria medzi najbližšími okrajmi jednotlivých otvorov. Všetky ostatné požiadavky musia byť riešené podľa STN 73 0872.

5.7 OSTATNÉ KONŠTRUKCIE

Kritérium R -nosnosť a stabilita a požadovanú požiaru odolnosť podľa príslušného °PB požiarneho úseku (120 minút/D1), musia spĺňať aj nasledovné nosné konštrukcie v stavbe :

- vo vnútri požiarneho úseku, zabezpečujú stabilitu stavby alebo jej časti;
- vo vnútri požiarneho úseku, nezabezpečujú stabilitu stavby alebo jej časti;
- mimo stavby zabezpečujú stabilitu stavby alebo jej časti;
- príp. konštrukcie, ktoré podporujú technologické zariadenie, ktoré obsahuje horľavé látky a ktorého zrušenie v prípade požiaru prispeje k jeho rozšíreniu.

Kritériá a symboly na hodnotenie pož.odolnosti konštrukcií - vyhl.MV SR č.94/2004 :

R- NOSNOSŤ A STABILITA = schopnosť zachovať si nosnosť počas celej doby pož.odolnosti

E- CELISTVOSŤ = schopnosť konštrukcie brániť prieniku požiaru

I- IZOLÁCIA = schopnosť konštrukcie brániť prestupu tepla

W- IZOLÁCIA RIADENÁ RADIÁCIOU (sálavé teplo) =schopnosť konštrukcie obmedziť intenzitu tepelného žiarenia z neohrievaného povrchu

M- Predpokladané ZVLÁŠTNE MECHANICKÉ VPLYV

C- Dvere (pož. uzáver) vybavené MECHANIZMOM NA AUTOMATICKÉ UZATVÁRANIE(tzv. samozatvárač)

Skutočné požiarne odolnosti stavebných konštrukcií navrhovaných požiarneho úseku objektu v zmysle STN 92 0201-2 musia v plnom rozsahu vyhovovať požadovaným požiarnym odolnostiam určeným podľa výpočtom požadovaných stupňov protipožiarnej bezpečnosti !

- Upozorňujem investora predmetnej stavby, že orgán vykonávajúci štátny požiaru dozor môže pri kolaudačnom konaní požadovať certifikáty preukázania zhody požiarnotechnických charakteristík (tj. skutočnej požiarnej odolnosti, tried reakcie na oheň, skutočného indexu šírenia plameňa atď.) vybraných stavebných konštrukcií a stavebných výrobkov zabudovaných v predmetnej stavbe (tj. murovaných, železobetónových, ocelových, príp. drevených ako aj ostatných stavebných konštrukcií, výrobkov a materiálov), a to v súlade so zákonom NR SR č. 133/2013 Z.z.

- V súlade s vyhl. MV SR č. 94/2004 Z.z. musia byť pre všetky uvádzané stavebné konštrukcie a výrobky vykonané počiatočné skúšky typu podľa zákona č. 133/2013 Z.z. v znení neskorších predpisov. Certifikáty preukázania zhody požiarno-technických charakteristík stavebných konštrukcií a výrobkov musia byť predložené pri kolaudačnom konaní.

6. ZABEZPEČENIE EVAKUÁCIE OSÔB - ÚNIKOVÉ CESTY, POŽIADAVKY P.O. :

Za únikovú cestu je považovaná iba trvalo voľná komunikácia alebo priestor v stavbe (alebo na nej), ktorá z nej alebo z požiarneho úseku ohrozeného požiarom umožňuje bezpečnú evakuáciu osôb na voľné priestranstvo alebo do priestoru, ktorý nie je ohrozený požiarom - v súlade s §51 vyhlášky MV SR č.94/2004 a čl. 2.1 STN 92 0201-3.

- Z posudzovaného požiarneho úseku N1.02 slúžia pre únik a evakuáciu osôb v prípade požiaru najmenej dve **nechránené únikové cesty** (ďalej „NÚC“). Prvá vedie priamo k novému východu na voľné priestranstvo a druhá vedie do pož.úseku chránenej únikovej cesty typu „A“ / CHÚC-A (jestvujúce).

Nechránené únikové cesty sú charakterizované podľa §54 ods. 3 vyhlášky č.94/2004 ako únikové cesty, ktoré nie sú chránené voči účinkom požiaru (nie sú stavebne a požiarne oddelené) a ktoré vedú z požiarneho úseku k východu priamo na voľné priestranstvo (alebo do čiastočne chránenej únikovej cesty alebo do CHÚC a pod.).

Chránená úniková cesta typu „A“ (CHÚC-A) je definovaná v súlade s § 51 ods. 5 vyhlášky MV SR č.94/2004 ako úniková cesta, ktorá vedie priamo k východu zo stavby na voľné priestranstvo, ktorá musí byť oddelená od ostatných požiarneho úseku požiarne deliacimi konštrukciami a požiarnymi uzávermi, musí byť vyhovujúco vetraná (vybavená prirodzeným alebo umelým vetraním = jestvujúci stav) a musí umožňovať bezpečný pohyb osôb. Jestvujúcu chránenú únikovú cestu typu „A“ tvorí jestvujúce schodisko v samostatnom požiarnom úseku a nie je predmetom tohto riešenia PO.

6.1 KONTROLA ÚNIKOVÝCH CIEST PRE STAVBU

ÚNIKOVÉ CESTY PODĽA VYHL. MV SR Č. 334/2018 Z.Z. OD 1.1.2019

Miesto posúdenia: ARCHIV

Druh únikovej cesty: Nechránená

Pravdepodobnosť vzniku a rozšírenia požiaru $p_l = 1.26$ Smer úniku: Po rovine

Počet evakuovaných osôb schopných samostatného pohybu: 15 $s = 1.0$

Počet únikových ciest vo vzťahu k hodnotenej ÚC: viac ako jedna

Spôsob evakuácie osôb je súčasný

KONTROLA ČASU EVAKUÁCIE:

Dĺžka únikovej cesty $l_u = 33.0$ m

Skutočný čas evakuácie $t_u = 1.20$ min

Dovolený čas evakuácie $t_{ud} = 3.94$ min

Rýchlosť pohybu osôb $V_u = 30$ m/min

Jednotková kapacita ÚP $K_u = 40$ os/min

Počet únikových pruhov $u = 1.0$

KONTROLA DĹŽKY ÚNIKOVEJ CESTY:

Skut. dĺžka únikovej cesty = 33.0 m

Dovolená dĺžka ÚC $l_{ud} = 142.6$ m

Dovolený čas evakuácie $t_{ud} = 3.94$ min

Rýchlosť pohybu osôb $V_u = 30$ m/min
Jednotková kapacita ÚP $K_u = 40$ os/min
Počet únikových pruhov $u = 1.0$

KONTROLA ŠÍRKY ÚNIKOVEJ CESTY:

Skutočná dĺžka únikovej cesty = 33.0 m
Dovolený čas evakuácie $t_{ud} = 3.94$ min
Výpočtový min. poč. únik.pruhov $u_{min} = 0.12$
Normový min. poč. únik.pruhov $u_{min} = 1.0$
Skut.poč. únik. pruhov $u = 1.0$
Rýchlosť pohybu osôb $V_u = 30$ m/min
Jednotková kapacita ÚP $K_u = 40$ os/min

Únikové cesty z riešeného pož.úseku N1.02 sú podľa uvedených výpočtov vyhovujúce.

6.2 Požiadavky na prevedenie a vybavenie únikových ciest pre objekt :

- Únikové cesty v stavbe musia byť počas prevádzky osvetlené denným alebo umelým svetlom. Únikové cesty v riešenej časti stavby - v pož. úseku N1.02 **musia byť vybavené núdzovým osvetlením** v súlade s §73 vyhlášky MV SR č.94/2004. Vybudovanie núdzového osvetlenia je nutné aj v zmysle prílohy č.2 ods. 4.7 nariadenia vlády č.391/2006.

Detailné riešenie núdzového osvetlenia (NO s vlastným zdrojom napojené na ele. rozvody) je zrejmé z výkresovej dokumentácie časť elektro. Núdzové osvetlenie sa odporúča umiestniť vo výške 2 až 2,5 m nad úrovňou podlahy únikovej cesty. Prednostne sa majú osvetliť miesta, kde nastáva zmena sklonu, zmena smeru alebo zmena druhu únikovej cesty.

Funkčná odolnosť núdzového osvetlenia musí byť najmenej 60 minút.

- V zmysle §74, ods.1, je navyše nutné **vyznačiť smer úniku na všetkých únikových cestách**, pretože východy zo stavby na voľné priestranstvo nie sú priamo viditeľné (reflexné bezpečnostné tabuľky -smery únikových ciest, únikové východy a pod.).

Navrhujem označenie smeru úniku riešiť v rámci jednotky núdzového osvetlenia.

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

- Dvere na každej únikovej ceste sa musia otvárať v smere úniku, otáčaním dverových krídiel v postranných závesoch alebo čapoch, okrem dvier :

- na začiatku únikovej cesty (alebo na začiatku ucelenej skupiny miestností -napr. kancelária, WC a pod.), ktoré sa môžu otvárať i proti smeru úniku evakuovaných osôb,
- okrem dvier vedúcich na voľné priestranstvo zo stavby na bývanie a okrem dvier zo stavby na voľné priestranstvo, cez ktoré sa evakuuje najviac 100 osôb.

- Dvere na únikových cestách nesmú pri otvorení zúžiť šírku únikovej cesty pod hodnotu určenú výpočtom podľa kap. 11 STN 92 0201-3. Únik. pruh je definovaný na šírku 550 mm.

- Najmenšia šírka nechránenej únikovej cesty je jeden únikový pruh -dvere napr. z kancelárií, laboratórií, skladu a pod. v šírke 800 resp. 900 mm vyhovujú.

- Každé prípadné dverné krídlo, ktoré sa započítava do šírky únikovej cesty (bez ohľadu na počet unikajúcich osôb) a je pri prevádzke zabezpečené (zaistené, zamknuté), musí byť na strane v smere úniku opatrené stavebným kovaním podľa STN EN 179 alebo STN EN 1125, t.j. jedným z dvoch druhov bezpečnostného mechanizmu (podľa vyhlášky MV SR č.285/2001).

Jedná sa o **panikový alebo núdzový východový uzáver**, čiže zariadenie umožňujúce osobám použiť požiarne uzáver či obyčajné dvere na únikovej ceste v prípade, ak je tento pri bežnej prevádzke uzamknutý (napr. zadné únikové dvere do vonkajšieho schodiska).

- Podlaha na oboch stranách dverí na únikovej ceste musí byť aspoň v šírke dverného krídla v rovnakej výškovej úrovni. To neplatí na podlahu pri dverách, ktoré vedú na voľné priestranstvo, na terasu, plochú strechu, balkón a podobne.

6.3 Obsadenie objektu osobami v zmysle STN 73 01818 :

V archíve (sklad nad 150 do 1000m²) je počet osôb stanovený podľa plochy 50m² na osobu (na max. 4 „normové“ osoby) a v kancelárii s počtom pracovísk 2 je počet osôb stanovený podľa plochy 7m² na osobu (na max. 5 + 6 „normových“ osôb). Celkovo je v riešenom pož.úseku N1.02 max. 15 „normových“ osôb.

Poznámka : obsadenie stavby podľa uvedenej STN nevyjadruje skutočný ani projektovaný počet osôb, vyjadruje len teoretický maximálny možný počet osôb, ktorý sa môže na danej ploche daného účelu v najnepriaznivejšej situácii nachádzať a ktorý sa stanovuje len pre účely PB hlavne v ohľade na dimenzovanie únikových ciest a stanovenia času evakuácie osôb zo stavby).

7. ZÁSOBOVANIE VODOU NA HASENIE POŽIAROV -VYHLÁŠKA MV SR Č.699/2004 A STN 92 0400 :

Riešená stavba, resp. je časť musí byť pre prípad vzniku a rozšírenia požiaru zabezpečená vodou na hasenie požiarov (pomocou zariadení na dodávku vody na hasenie požiarov).

- V súlade s vyhláškou MV SR č.699/2004 o zabezpečení stavieb vodou na hasenie požiarov a v zmysle tabuľky č.2 STN 92 0400 (odber Q pre $v=1,5$ m/s), je celkové množstvo vody na hasenie požiarov pre riešený požiarne úsek N1.02 určené na **$Q = 12 \text{ l.s}^{-1}$** .

Skutočná pôdorysná plocha PÚ 306.90 m²
 Priemerné požiarne zaťaženie 116.50 kg/m²
 Sústredené požiarne zaťaženie 130.00 kg/m²

Odber vody Q (v=1.5 m/s) je 12.0 l/s = 720 l/min
 Pre PÚ je potrebné navrhnúť hadicové zariadenie vo vnútri stavby
 podľa §10 vyhlášky MVSR č.699/2004 Z.z.

Celková potreba pož. vody pre stavbu ako celok (SO 01A+B) je však podľa pôvodného projektu PBS určená v súlade s vyhláškou MV SR č.699/2004 o zabezpečení stavieb vodou na hasenie požiarov a v zmysle tabuľky č.2 STN 92 0400 na Q = 25 l.s⁻¹. Nedochádza teda k zvýšeniu potreby požiarnej vody pre stavbu.

7.1 Zabezpečenie požiarou vodou pre prvotný zásah = vnútorné odberné miesta

V zmysle §10 vyhlášky MV SR č.94/2004 z dôvodu, že súčin priemerného resp. sústredného požiarneho zaťaženia a pôdorysnej plochy pož.úseku je viac ako 10 000, **požadujú sa tu hadicové zariadenia**. Nenavrhujú sa však nové hadicové zariadenia, pretože k dispozícii je najmenej jeden jestvujúci hadicový navijak s tvarovo stálou hadicou (dn25/30m), ktorý sa nachádza pri zázemí (šatne) priamo v riešenom pož.úseku. Umiestnenie je zrejmé z pôdorysu výkresového riešenia PBS.

7.2 Zabezpečenie stavby požiarou vodou pre následný zásah = vonkajšie odberné miesta

Zabezpečenie existujúcej stavby vodou na hasenie prípadného požiaru (potreby 25 l/s z vonkajšieho priestoru) je pomocou existujúcich nadzemných resp. podzemných požiarnych hydrantov, ktoré sú vybudované na areálovom vodovode resp. požiarom vodovode. Do tohto riešenia sa nezasahuje.

8. VYBAVENIE POŽIARNO-TECHNICKÝMI ZARIADENIAMÍ (PTZ)

Jestvujúce priestory stavby sú vybavené elektrickou požiarou signalizáciou (EPS). V zmysle §88 vyhlášky MV SR č.94/2004 nie je priamo EPS v riešenom pož. úseku N1.02 nevyhnutná takisto podľa §90 ani hlasová signalizácia požiaru (HSP). Systém EPS je však požadovaný podľa vyhlášky MV SR č.628/2002 Z.z. v znení neskorších predpisov, ktorou sa vykonávajú niektoré ustanovenia zákona o archívoch a registratúrach. EPS teda v riešenom pož. úseku musí byť vybudovaná resp. preriešená, pretože systém EPS sa nachádza v celej stavbe a teda stavba musí byť komplexne systémom EPS zabezpečená (tlačidlá a automatické hlásiče).

Riešené priestory pož. úseku N1.02 v stavbe nemusia byť vybavené ostatnými požiaro-technickými zariadeniami ako je stabilné hasiace zariadenie (napr. sprinklerové SHZ apod.) ani zariadením na odvod dymu a tepla pri požiari (ZoDT -napr. Colt apod.), čo je v súlade s §87 vyhlášky MV SR č.94/2004.

9. NÁVRH PRENOSNÝCH HASIACICH PRÍSTROJOV PODĽA STN 92 0202-1

Posudzované priestory požiarneho úseku N1.02 je nutné vybaviť hasiacimi prístrojmi v zmysle STN 92 0202-1 a v súlade s požiadavkami vyhlášky MV SR č.719/2002. Množstvo hasiacej látky (Mc) je stanovené podľa účelu/charakteru požiarneho úseku, jeho pôdorysnej plochy a indexu pravdepodobnosti vzniku a rozšírenia požiaru (p1) -podľa vzorca ... $Mc = 1,2 \times (S \times p1)^{1/2} \geq 6$.

POČET HASIACICH PRÍSTROJOV PODĽA STN 92 0202-1

Požiarny úsek : N1.02 Pravdepodobnosť p1 PÚ: 1.26

Podlažie: 1. NP Pôdorysná plocha podlažia: 306.90 m²
 Mc: 23.60 kg M_{csk}: 24.00 kg

Druh HP	Hm. náplne HP [kg]	Počet HP	M _{ci} [kg]
Práškový	6.0	3	18.00
CO ₂	5.0	2	6.00

- V riešenom požiarom úseku **N1.02 registratúry sa požaduje inštalovať najmenej :**

- **3 ks hasiacich prístrojov práškových (ABC) hmotnosti náplne 6kg (P6)**
- **2 ks hasiaci prístroj CO₂ (snehový) hmotnosti náplne 5kg (S5)**

Podmienky inštalácie a prevádzkovania PHP :

- Druh prenosných hasiacich prístrojov musí byť navrhovaný vzhľadom na horľavé látky v objekte a hasiacu účinnosť hasiacich prístrojov. V súlade s STN 92 0202-1 treba každý navrhnutý prenosný hasiaci prístroj 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 **rukovať 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 piktogramom v zmysle čl. 7.1.4 STN 92 0202-1 sa označuje 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 objektu ohrozeného požiarom alebo ju inak sťažovať. Prevádzkovať len spôsobom uvedeným v technickej dokumentácii vyhotovenej jeho výrobcom, v návode na obsluhu a v popisnom označení. Inštalovaný prenosný hasiaci prístroj, ktorý bol použitý alebo na ktorom bol zistený nedostatok znižujúci jeho akčioschopnosť, musí revádzkovateľ bezodkladne vymeniť za akčioschopný s porovnateľnou hasiacou účinnosťou. Hasiaci prístroj musí byť akčioschopný a musí byť pravidelne kontrolovaný osobou s odbornou spôsobilosťou. Musia byť splnené všetky požiadavky vyhlášky MV SR č. 719/2002. Počet a druh PHP odchylne od návrhu v tomto riešení protipožiarnej bezpečnosti, je možné upraviť a prispôsobiť podľa prevádzkových potrieb (napr. technikom PO prevádzky v stavbe), musí však byť zachované celkové požadované ekvivalentné množstvo hasiacej látky (M_c) pre daný požiarne úsek (vid. uvedené výpočty PBS). Celkové množstvo hasiacej látky M_c sa stanoví podľa skutočného množstva náplne v prenosných hasiacich prístrojoch, ktoré sa vynásobi hasiacou účinnosťou hodnoty u práškových HP = 1, u CO_2 = 0,6, u halónových = 0,75 a u vodných a penových HP = 0,45). Do celkového množstva sa nezapočítavajú PHP s náplňou do 2 kg.

Návrh umiestnenia HP v stavbe - v jednotlivých pož. úsekoch je zrejmé z výkresovej časti priloženej PD, ich rozmiestnenie je však iba doporučené (je možné prispôbienie prevádzkovým potrebám - je však nutné dodržať vyššie uvedené požiadavky).

10. OSTATNÉ POŽIADAVKY Z HĽADISKA PROTIPOŽIARNEJ BEZPEČNOSTI

- 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 Z.z., ktorá tieto podmienky a požiadavky protipožiarnej bezpečnosti ustanovuje. Pre protipožiarne bezpečnosť lokálnych spotrebičov a zdrojov tepla platí aj STN 92 0300.

- Elektroinštalácie musia byť prevedené podľa príslušných platných STN, podľa určenia vonkajších vplyvov, resp. druhu prostredia - v súlade s STN 73 0300 a súvisiacich STN (podľa protokolu o prostrediach pre ele. zariadenia).

- Stavba musí byť zabezpečená bleskozvodom v súlade s STN EN 62 305- 1 až 5 a ostatných súvisiacich technických predpisov. Kovové časti stavby a ich časti a kovové časti technických a technologických zariadení musia byť vodivo prepojené, uzemnené a chránené pred účinkami atmosferickej elektriny.

- V súlade s vyhláškou MV SR č.94/2004 musia mať elektrické zariadenia v stavbe, ktoré musia byť počas požiaru v prevádzke, zabezpečenú trvalú dodávku ele.energie (EPS 30 minút, núdzové osvetlenie 60 minút). Špeciálne druhy káblov z hľadiska PO sa tu v pož.úseku nepožadujú.

11. ODSUPOVÉ VZDIALENOSTI A POŽIARNE NEBEZPEČNÝ PRIESTOR

Požiarne nebezpečný priestor je priestor, z ktorého sa môže preniesť požiar sálaním tepla alebo padajúcimi časťami horiacej konštrukcie. Požiarne nebezpečný priestor vzniká okolo stavby a vymedzuje sa odstupovými vzdialenosťami podľa STN 92 0201-4. Preneseniu požiaru z požiarneho úseku (stavby) na iný požiarne úsek alebo na inú stavbu bránia požiarne deliace konštrukcie a odstupové vzdialenosti.

- Obvodové steny stavby sú nenosné a uvažované ako požiarne odolné (min. z vnútra EW 90/D1) a nie sú teda úplne ani čiastočne požiarne otvorenými plochami (požiarne otvorené plochy tvoria iba okná a dvere v nich). Odstupové vzdialenosti teda vznikajú iba z okien a dverí riešeného požiarneho úseku nasledovne (zo susedných priestorov odstupy nie sú posudzované v tejto PD, ale sú zrejmé z pôvodného projektu PBS).

PÚ: N1.02 Ekvivalentný čas trvania požiaru 176.1 min
Konštrukčný celok je nehorľavý

Miesto posúdenia: PREDNA STRANA

Percento požiarne otvorených plôch	:	30.0	%
Dĺžka požiarneho úseku	:	21.6	m
Výška požiarneho úseku	:	3.0	m

***** ODSUPOVÁ VZDIALENOSŤ = 4.6 m *****

Miesto posúdenia: BOCNA STRANA

Percento požiarne otvorených plôch	:	30.0	%
Dĺžka požiarneho úseku	:	14.0	m
Výška požiarneho úseku	:	3.0	m

***** ODSUPOVÁ VZDIALENOSŤ = 4.4 m *****

Uvedené **odstupové vzdialenosti riešeného požiarneho úseku sú vyhovujúce**, pretože nezasahujú žiadny susedný požiarne úsek ani inú stavbu v okolí. Zasiachnuté je iba voľné priestranstvo (aby neboli zasahované okná na schodisku CHÚC susedného pož.úseku, tak je navrhnuté jestv. dve okná od schodiska na riešenom PÚ z vnútra požiarne zabezpečiť na pož.odolnosť EI 90D1 a to napr. murivom alebo SDK sendvičovou požiarnou konštrukciou EI90D1).

Poznámka : V pož. nebezpečnom priestore stavby môžu byť zriadené iné požiarne úseky, pozemné komunikácie, dopravné a iné pomocné technické a technologické zariadenia, otvorené stavby vodohospodárskych zariadení, sklady a skládky nehorľavých látok - podľa STN 92 0201. Požiarne nebezpečný priestor môže zasahovať do verejného priestranstva, napr. do ulice, námestia, parku i priestoru vodnej plochy.

12. OSTATNÉ ZARIADENIA NA ZÁSAH

Stavba má vybudované zariadenia, ktoré umožnia protipožiarne zásah tak z jeho vonkajšieho, ako aj z vnútorného priestoru - v zmysle §81 vyhlášky MV SR č.94/2004 Z.z.

12.1 Prístupové komunikácie

- Objekt je pre protipožiarne zásah prístupný existujúcimi prístupovými komunikáciami a vnútro areálovými komunikáciami, ktoré sú zachované. Trvalo voľná šírka prístupovej komunikácie musí byť najmenej 3m (okrem parkovacieho pruhu), jej únosnosť na zaťaženie jednou nápravou vozidla musí byť 80 kN - podľa požiadavky § 82 vyhl. MV SR č.94/2004. Prípadné vjazdy na prístupové komunikácie a prejazdy na nich musia mať šírku najmenej 3,5m a výšku najmenej 4,5m.

12.2 Nástupná plocha

V zmysle ods.1. §83 vyhlášky MV SR č.94/2004 sa podľa pôvodného projektu PBS nepožadovali nástupné plochy (pre nástup hasičských jednotiek techniky) a nepožadujú sa ani dodatočne pre riešený pož. úsek. Požiarne zásah je možné viesť z vonkajšieho priestoru - cez okná a vstupné dvere resp. brány v obvodových fasádach a objekt má aj vnútornú zásahovú cestu (tvorí ju schodisko v CHÚC-A).

12.3 Zásahové cesty

Vonkajšie zásahové cesty objekt SO 01A podľa §86 vyhlášky MV SR č.94/2004 (napr. požiarne rebríky) nemá vybudované, pretože prístup na strechu je z vnútorných priestorov.

Ako vnútorná zásahová cesta (podľa §84 vyhlášky MV SR č.94/2004) pre stavbu slúži požiarne úsek chránenej unikovej cesty CHÚC-A a do tohto riešenia sa týmto posúdením pož. úseku nezasahuje. Riešenie zostáva zachované podľa pôvodného projektu PBS. Zriadenie požiarneho výťahu (pre dopravu hasičských jednotiek a techniky) sa nepožaduje, čo je v súlade s §85 ods.2 vyhlášky MV SR č.94/2004.

13. Z Á V E R

Riešenie protipožiarnej bezpečnosti pre „**Registratúrne stredisko v TTiP na Priemyselnej ulici, stavebné úpravy SO 01 A**“ -**PRIEMYSLená 5, TRNAVA**, ktoré je zdokumentované v tejto technickej správe PO i výkresovej dokumentácii je nutné v plnom rozsahu dodržať a stavbu je treba tak aj zrealizovať a užívať (riešenie PBS je nutné zapracovať aj do príslušných častí PD -jednotlivých profesií resp. architektúry). V takomto prípade je možné konštatovať, že riešenie stavby z hľadiska protipožiarnej bezpečnosti je vyhovujúce.

- Pri vytváraní členenia na požiarne úseky, ktoré je zdokumentované v tejto technickej správe PO a je prenesené do výkresovej dokumentácie, bolo v plnej miere zohľadnené nielen zabezpečenie jednoduchého a bezpečného úniku osôb, minimálny rozsah prípadných škôd pri požiari, možnosť rýchleho a efektívneho zásahu požiarnej jednotky, požiarne oddelenie priestorov s vysokým požiarne rizikom, obmedzenie počtu prestupov požiarne deliacimi konštrukciami, ale aj nemenej dôležité ustanovenia zohľadňujúce investičné náklady spojené s čo najmenšou zložitou prevádzkou.

- Zhotoviteľ tohto riešenia PBS upozorňuje, že v prípade akýchkoľvek zmien účelu užívania alebo prevádzky stavby, príp. jej dispozičného alebo konštrukčného riešenia, je nutné zabezpečiť čiastkové alebo celkové alebo čiastočné prehodnotenie riešenia protipožiarnej bezpečnosti stavby (ideálne jeho autorom a to napr. zmenou alebo dodatkom k tejto PD) v súlade s platnými predpismi PO, s jeho následným predložením príslušnému orgánu štátneho požiarneho dozoru, v súlade s ustanoveniami stavebného zákona.

12/2020

vypracoval

P r í l o h y : - výkresová časť : **01 - Pôdorys časti 1.NP** (mierka 1:150, formát 3x4)

Osvedčenie : Ministerstvo vnútra SR- Prezídium HaZZ, Číslo 8/2017BČO