



# TECHNICKÁ SPRÁVA POŽIARNEJ OCHRANY

## Riešenie protipožiarnej bezpečnosti stavby – realizačný projekt

### 1. ÚVOD

Predmetom riešenia z hľadiska protipožiarnej bezpečnosti je **ŠKOLSKÁ TELOCVIČŇA v obci CÍFER - Cífer, Čulenova ul., p.č. 815/1, 814, 810** (investor : Obec Cífer, Nám. A. Hlinku 31, 919 43 Cífer).

Projekt riešenia protipožiarnej bezpečnosti stavby spracovaný pre stavebné povolenie pochádza z 10/2014, pričom oproti tomuto projektu PBS pre SP je v tomto realizačnom projekte PBS doplnené druhé nadz.podlažie prístavby telocvične (doplnenie o schodisko na 1.NP + na 2.NP sú učebne a zázemie). Tento realizačný projekt PBS teda nahrádza pôvodný projekt PBS pre SP z 10/2014.

#### Zoznam použitých skratiek z hľadiska požiarnej bezpečnosti :

PBS – protipožiarne bezpečnosť stavby	ČhúC – čiastočne chránená úniková cesta
PBRs – požiarne-bezpečnostné riešenie stavby	NUC – nechránená úniková cesta
PO – požiarne ochrana	CHÚC-A – chránená úniková cesta typu „A“
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 – dymenia vodovodného potrubia (priemer)
SHZ – stabilné hasiace zariadenie	PN – požiarne nádrž
NO – núdzové osvetlenie	ZP – zhromažďovací priestor
PTZ – požiarne-technické zariadenie	Mi – minerálna izolácia
SDK – sádkartón, sádkroktónový, ..	Ps – polystyrén
ŽB – železobetón, železobetónové, ..	VZT – vzduchotechnické zariadenie

Riešenie protipožiarnej bezpečnosti zapracované v projektovej dokumentácii tejto stavby je zrealizované v súlade s §9 ods.3 písm.a) zákona NR SR č. 314/2001 Z.z., o ochrane pred požiarimi v znení neskorších predpisov, rozsahovo podľa §40b Vyhl. MV SR č.121/2002 Z.z., o požiarnej prevencii v znení neskorších predpisov (ako pre stavebné konanie). Samotné riešenie protipožiarnej bezpečnosti stavby (ďalej aj PBS) je vypracované v zmysle vyhlášky MV SR č.94/2004 Z.z. (v znení neskorších predpisov), 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 0241, STN 92 0400, STN 92 0202-1, STN 92 0203 a ostatných platných nariadení z oblasti protipožiarnej bezpečnosti.

#### 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 požiarne-technickými zariadeniami, dodržaním potrebných požiarne 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 požiarne-technickými zariadeniami.

#### Projektová dokumentácia z hľadiska protipožiarnej bezpečnosti obsahuje najmä :

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

### 2. SITUOVANIE A DISPOZÍCIA OBJEKTU

Riešená stavba sa nachádza v obci Cífer na Čulenovej ulici vedľa existujúceho objektu Základnej školy (vo vzdialenosti cca 4,84m, pričom z ostatných strán je voľné priestranstvo). Stavba je 1-podlažná a 2-podlažná a je tvorená halovou časťou (telocvičňa) s oblúkovou strechou a 2-podlažnou prístavbou zázemia s plochou strechou. Halová časť obsahujúca telocvičňu je tvorená dreveným skeletom (rámy z lepených nosníkov), ktorý je opláštený sendvičovými stenami (s výplňou z minerálnej izolácie) a strešným plášťom. Prístavba zázemia je murovaná so železobetónovým stropom a plochou strechou zo železobetónu. Halová časť tvorí samostatný požiarne úsek obsahujúci zhromažďovací priestor a prístavba zázemia tvorí ďalšie samostatné požiarne úseky.

Halová časť dispozične tvorí jeden priestor rozdelený na hraciu plochu a pódium, pričom hala má celkovo 2 vstupy z vonku / únikové východy ako aj prepojenia do prístavby zázemia (cez požiarne uzávery). V zadnej časti za halou sa nachádza prízemná prístavba strojovne VZT (požiarne súčast haly, pretože slúži iba pre jeden pož.úsek). Prístavba zázemia dispozične obsahuje na prízemí vstupnú halu s bufetom, sklad, soc. zariadenie, technickú miestnosť (kotolňa výkonu nad 100kW), ďalej vrátnicu / prvá pomoc (tu je ústredňa EPS + HSP), technickú miestnosť (elektro, ovládací panel ZoDT), sklad náradia, miestnosti cvičiteľov, chodby, šatne cvičencov a soc. zázemia + v zadnej časti pri bočnom východe (únikovom východe / schodisku) je miestnosť klubovne. Na poschodí je chodba a učebne (4x) a soc.zázemie. Prístup pre požiarne účely k stavbe je po jestvujúcich prístupových komunikáciách a súvisiacich spevnených plochách , ktorá vedú až k jej vstupom. Zásobovanie požiarne vodou je vzhľadom na nevyhovujúci skutkový stav (žiadne dostupné požiarne hydranty DN125 na vodovode DN125) navrhované z požiarne nádrže objemu 35m<sup>3</sup> (tak ako bolo navrhované v PD pre SP i ÚR).

- Stavba je vzhľadom na charakter využitia pre zhromažďovacie priestory (ZP nad 200 osôb - jedná sa o priestor telocvične) vybavená požiarne-technickými zariadeniami (PTZ) – elektrickou požiarne signalizáciou (EPS) a hlasovú signalizáciu požiaru (HSP) ako aj zariadením na odvod dymu a tepla (ZoDT). Stabilné hasiace zariadenie (SHZ) sa v stavbe nenavrhuje –nepožaduje.

PTZ ako je EPS a HSP sú navrhované aj pre prístavbu zázemia na prízemí i poschodí (ktoré nie sú síce zhromažďovacími priestormi, ale prístavba s telocvičňou tvoria jeden stavebný celok a navrhuje sa aby boli chránené komplexne).

Vykurovanie halovej časti je pomocou vzduchotechniky (VZT strojovňa na zadnej strane v prístavbe, ktorá je požiarne súčasťou telocvične, pretože slúži iba pre jeden požiarne úsek, pričom prívod plynu do strojovne VZT je vonkajším priestorom, nie cez ZP). Vykurovanie prístavby zázemia je z kotolne výkonu nad 100kW (techn.miestnosť), ktorá musí tvoriť samostatný pož.úsek (N1.03). Vetranie prístavby je aj pomocou vzduchotechniky, pričom strojovňa VZT nesmie byť súčasťou pož.úseku plynovej kotolne N1.03, ale musí byť umiestnená mimo nej, pričom môže byť súčasťou pož.úseku N1.02 prístavby zázemia (pretože slúži iba pre tento pož.úsek). Podrobnosti riešenia sú zrejme z projektovej dokumentácie príslušnej profesie ÚK resp. VZT a pod.

Podrobnosti osadenia stavby ako aj dispozičného a stavebného riešenia stavby sú zrejme z priloženej výkresovej PD ako aj zo stavebnej časti PD. Riešenia PTZ (EPS +HSP, ZoDT) ako aj núdzového osvetlenia a pod. sú zrejme takisto zo samostatných častí projektových dokumentácií, pričom zásadné riešenia sú zapracované aj do časti tohto riešenia PBS.

### 3. ZATRIEDENIE A CHARAKTERISTIKA Z HĽADISKA PBS

Riešená stavba je z hľadiska PB určená ako **nevýrobná stavba** v zmysle §1 vyhl.MV SR č.94 /2004 v znení neskorších predpisov. Podľa tejto skupiny stavieb je z hľadiska PB ďalej riešená (požiarne riziko jednotlivých PÚ je vyjadrené výpočtovým pož.zaťaž. - pv). V zmysle §7 a prílohy č.2 vyhl. MV SR č.94/2004 je požiarne výška 1-podlažnej časti stavby stavby nulová, pretože stavba je 1-podlažná a požiarne výška 2-podlažnej prístavby je  $H_p = 3,2m$ .

- Vzhľadom na skutočnosť, že v stavbe sa nachádzajú priestory v ktorých sa môže nachádzať viac ako 200 osôb (telocvičňa) a v ktorých pripadá na 1 osobu najviac  $4m^2$  – podľa §92 citovanej vyhlášky sa tu nachádza **ZHROMAŽĎOVACÍ PRIESTOR**. V skutočnosti pre telocvičňu je podľa STN 92 0241 stanovená plocha  $4m^2$  na osobu, t.z. pri ploche telocvične okrem hľadiska  $1250,47 - 97 = 1153,47 / 4m^2 = 288$  osôb + v hľadisku s miestami na sedenie podľa plochy  $0,5m^2$  na osobu  $97 / 0,5^2 = 194$  osôb, celkovo je teda v telocvični z hľadiska **PO max. 482 osôb, čo znamená ZP2** - podľa tabuľky E.1 pol.4 STN 92 0201-3).

#### 3.2 Konštrukčné riešenie a zatriedenie z hľadiska PO

Stavba haly (telocvičňa) je zhotovená na nosnom drevenom skelete (drevené lepené rámy tvoriace stĺpy a strešný oblúkový väzník), ktorý má deklarovanú požiarne odolnosť výrobcom / zhotoviteľom min. R 30 minút (preukázané certifikátom alebo výpočtom napr. podľa Eurokódov a pod., pričom pre strechu postačuje R15) – podľa údajov projektanta stav. časti sa predbežne táto pož.odolnosť dosiahne aj bez použitia protipožiarneho náterov resp. obkladov apod. Opláštenie haly je sendvičovými nenosnými stenami s požiarne odolnosťou EW30D1 (plech- minerálna izolácia - plech). Pre strešný plášť sa požaduje pož.odolnosť E115 minút (obklad strechy medzi väzníkmi je drevený, pričom nesmie byť použitá doplnková klasifikácia podhľadu d2). Podlaha v telocvični je viacvrstvomá odpružená športová (povrch drevená dyha). Okná a dvere sú plastové alt. hliníkové. Zariadenia ZoDT (na odvod dymu) sú umiestnené na štítových fasádach (na každej strane 3 ks), pričom prívod vzduchu je vstupnými dverami, ktoré musia byť otvárané automaticky samočinne (na signál z EPS). Skelet a opláštenie strojovne VZT haly je bez požiarnej odolnosti (Po=100%). Prístavba zázemia je vyhotovená ako murovaná stavba (nosné požiarne odolné tehlové resp. pórobetónové steny a priečky, obvodové steny zateplené minerálnou izoláciou), strop nad prízemím je železobetónový montovaný Premac (železobetónový požiarne odolný) a strop tvoriaci plochú strechu je z oceľových nosníkov, trapézového plechu a tepelnej izolácie (+ hydroizolácie /strešnej fólie) – požaduje sa pož.odolnosť 30 minút. Podlahy sú z keramickej dlažby, povrch stien z omietky a ker. obkladov apod. Dvere a okná sú plastové (alt. hliníkové), vnútorné dvere sú drevené, vytypované musia byť protipožiarne.

- Všetky stavebné konštrukcie stavby musia spĺňať požadované požiarne odolnosti (stanovené v pol.6 tejto technickej správy PO) ako aj kritériá a požiadavky na konštrukčné vyhotovenie. Detailné konštrukčné a stavebné riešenie stavby je zrejme zo stavebnej časti PD – časť architektúra. Špecifikáciu konkrétneho druhu a prevedenia materiálu musí architekt navrhnúť podľa požiadaviek na požadovanú požiarne odolnosť (15 až 30 minút) i požadované konštrukčné vyhotovenie (D1, D2, D3) podľa tohto projektu PBS.

#### 3.2.1 Určenie konštrukčného celku stavby z hľadiska PO

V súlade s §13 ods.4 vyhl.MV SR č.94/2004 a čl. 2.6.4 STN 92 0201-2 je konštrukčný celok stavby určený ako **horľavý konštrukčný celok**. Jedná sa o konštrukčný systém, v ktorom sú požiarne deliace konštrukcie a nosné stav.konštrukcie, ktoré zabezpečujú stabilitu stavby alebo jej časti, sú druhu D1, D2 a D3. Tento konštr.celok však nespĺňa požiadavky na nehorľavý ani zmiešaný celok.

**3.2.2 Členenie konštrukčných prvkov** podľa horľavosti použitých stavebných materiálov a ich vplyvu na intenzitu požiaru, stabilitu a nosnosť konštrukcie (podľa vyhlášky MVSR č.94/2004 Z.z. a NA.9 STN EN 13 501-1+A1):

**Konštrukčný prvok druhu D1** je konštrukcia, ktorá v ustanovenom čase požiarnej odolnosti nezvyšuje intenzitu požiaru, pretože spĺňa jednu z nasledovných podmienok :  
- má triedu reakcie na oheň A1, alebo A2s1,d0  
- je zložená iba z komponentov triedy reakcie na oheň A1, alebo A2s1,d0

Pri určovaní druhu konštrukčného prvku je možné zanedbať vonkajšie nevýznamné zložky.

**Konštrukčný prvok druhu D2** je konštrukcia, ktorá nespĺňa požiadavky na konštrukčný prvok druhu D1 a v určenom čase požiarnej odolnosti nezvyšuje intenzitu požiaru, pretože komponenty, ktoré s triedou reakcie na inou ako A1 resp. A2s1,d0 (ale nie F) sú celkom uzavreté medzi celistvé komponenty triedy reakcie na oheň A1 alebo A2s1,d0. V požadovanom čase pož. odolnosti sa nedosiahne teplota vzplanutia týchto komponentov (ak nie je známa, uvažuje sa s teplotou 180°C). Pri určovaní druhu konštrukčného prvku je možné zanedbať vonkajšie nevýznamné zložky.

**Konštrukčný prvok druhu D3** je konštrukcia, ktorá v ustanovenom čase pož.odolnosti môže zvyšovať intenzitu požiaru a ktorú nemožno posudzovať ako konštrukčný prvok druhu D1 alebo D2. Konštrukčný prvok druhu D3 môže byť vyhotovený z komponentov ktorejkoľvek triedy reakcie na oheň.

### 4. ČLENENIE STAVBY NA POŽIARNE ÚSEKY, POŽIARNE RIZIKO

Stavba sa člení na PÚ ak je to nevyhnutné z hľadiska medzných rozmerov (ak plocha pož.podlaží stavby presahuje dovolenú plochu PÚ určenú podľa technickej normy a ak počet pož.podlaží stavby je väčší ako dovolený počet požiarne úsekov podlaží); 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. v znení neskorších predpisov (resp. v iných nadväzných predpisoch – napr. vyhl.MV SR č.96/2004 Z.z.); ako aj v prípade, že je nutné znížiť ekonomické riziko stavby ako aj celkové investičné náklady v ohľade na požiarnebezpečnostné zabezpečenie stavby.

- Rozdelenie stavby na požiarne úseky je zrejme z nasledovnej tabuľky. Požiarne úseky sú následne podľa STN 92 0201-2, zaradené do jedného z piatich stupňov protipožiarnej bezpečnosti.

**Tabuľka č.1 – rozdelenie stavby na požiarne úseky, zaradenie do stupňa protipožiarnej bezpečnosti**

Pož.úsek	Podlažie, charakter PÚ (účel, priestory)	Stupeň PB
----------	--	-----------

<b>N1.01</b>	<b>Halová časť – telocvičňa s hľadiskom (+ strojovňa VZT slúžiaca iba pre tento pož.úsek) – ZHROMAŽDOVACÍ PRIESTOR ZP2 (482 osôb)</b>	<b>I°</b> (tab. 3 STN 92 0201-2)
<b>N1.02</b>	<b>Prístavba 1.NP - zázemie (vrátane strojovne VZT slúžiacej iba pre tento PÚ)</b>	<b>I°</b> (tab. 3 STN 92 0201-2)
<b>N1.03</b>	<b>Plynová kotolňa v prístavbe zázemia (výkon nad 100kW)</b>	<b>I°</b> (tab. 3 STN 92 0201-2)
<b>N1.04/N2</b>	<b>Prístavba – schodisko (+ soc.zariadenia – priestory bez požiarneho rizika) Čiastočne chránená uniková cesta v pož.úseku bez pož. rizika (Čchúc)</b>	<b>I°</b> (tab. 3 STN 92 0201-2)
<b>N2.01</b>	<b>Prístavba – 2.NP – učebne + chodba</b>	<b>II°</b> (tab. 3 STN 92 0201-2)

Detailné výpočtové posúdenie požiarneho rizika pre jednotlivé navrhnuté PÚ ako aj následné určenie stupňa PB podľa STN 92 0201-1, je zrejme z prílohy výpočtov PBS, ktorá je neoddeliteľnou súčasťou tohto projektu PBS. Pre riešenie stavby je nutné z hľadiska protipožiarnej bezpečnosti dodržať všetky požiadavky na druh konštrukčných prvkov a stavebných konštrukcií a ich požadovanú požiaru odolnosť v súlade s STN 92 0201-2 (viď. časť 6 tejto technickej správy PO).

Pri akejkoľvek zmene účelu využitia danej predajne alebo zmene dispozičného riešenia (resp. riešenia otvorov na fasáde a pod.) je nutné prehodnotiť požiarne riziko daného požiarneho úseku / stavby ako aj prehodnotiť príslušné zabezpečenie PBS.

## 5. DOVOLENÁ PLOCHA POŽIARNYCH ÚSEKOV A POČET PODLAŽÍ

Zároveň s posúdením požiarneho rizika jednotlivých navrhnutých PÚ, je nutné v zmysle §4 vyhlášky MV SR č.94/2004 a STN 92 0201-1 posúdiť aj ich najväčšie dovolené veľkosti - vyjadrené najväčšou dovolenou plochou požiarneho podlažia a najväčším dovoleným počtom podlaží PÚ. Všetky požiarne úseky v stavbe sú riešené ako 1-podlažné a z hľadiska max. počtu podlaží je to vyhovujúce §6 ods.2 vyhlášky MV SR č.94/2004. Požiarne úseky Čchúc je bez požiarneho rizika a vyhovuje z hľadiska počtu podlaží (2 nadzemné podlažia). Pož. úseky N1.01 a N1.02 majú pôdorysnú plochu viac ako 300m<sup>2</sup> a teda ich max. dovolené pôdorysné plochy sú posúdené výpočtom podľa §4 ods.2 citovanej vyhlášky - posúdenie týchto údajov je zrejme z prílohy výpočtového posúdenia PO. Pôdorysná plocha PÚ N1.03 a N2.01 je menšia ako 300m<sup>2</sup>, t.z. nie je nutné výpočtom posudzovať jeho max. dovolenú plochu, čo je v súlade s §4 ods.2 vyhlášky MV SR č.94/2004 v znení neskorších predpisov.

Poznámka : V stavbe sa navrhujú požiaro-technické zariadenia EPS a ZoDT vzhľadom na zhromažďovací priestor (telocvičňa). Vplyv EPS ako aj ZoDT v pož.úseku N1.01 (posúdený výpočtom) je zohľadnený v posúdení maximálnych dovolených plôch.

## 6. POŽIADAVKY POŽIARNEJ BEZPEČNOSTI NA KONŠTRUKCIE STAVBY

Z hľadiska protipožiarnej bezpečnosti je nutné aby riešená stavba ako celok- jej stavebné konštrukcie vykazovali požadované požiarne odolnosti a spĺňali kritériá tzv. „medzných stavov“. 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 prílohy č.3 vyhlášky MV SR č.94/2004. Riešená stavba haly je síce 1-podlažná (podľa §6 ods.10 vyhlášky), obsahuje však zhromažďovací priestor, obsahuje systém ZoDT a tvorí 2 pož.úseky, je preto navrhovaná ako požiarne odolná. Prístavba je viacpodlažnou stavbou. Všetky nosné stavebné konštrukcie (nosný skelet –stĺpy i väzníky, steny a pod.) ako aj nenosné stavebné konštrukcie (vnútorné steny, obvodové steny, strešný plášť) spĺňajú / musia spĺňať požadované pož. odolnosti.

**Tabuľka č.2.1 – požadované požiarne odolnosti stavebných konštrukcií pre viacpodlažnú stavbu :**

DRUH KONŠTRUKCIE	Požadovaná požiarne odolnosť v min.				
	I°	II°	III°	IV°	V°
Stupeň požiarnej bezpečnosti – SPB					
<b>Požiarne steny a stropy :</b>					
- v nadzemných podlažiach	<b>30</b>	<b>45</b>	60	90	120
- v poslednom nadzemnom podlaží	<b>30</b>	<b>30</b>	45	60	90
<b>Požiarne uzávery otvorov :</b>					
- v nadzemných podlažiach	<b>30 / D3</b>	<b>30 / D3</b>	45 / D3	60 / D1	90 / D1
- v poslednom nadzemnom podlaží	<b>30 / D3</b>	<b>30 / D3</b>	30 / D3	45 / D1	60 / D1
<b>Obvodové steny zaisťuj. stabilitu stavby</b>					
- v nadzemných podlažiach	<b>30</b>	<b>45</b>	60	90	120
- v poslednom nadzemnom podlaží	<b>30</b>	<b>30</b>	45	60	90
<b>Nosné konštrukcie striech</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	45	60 / D1	90 / D1
<b>Nosné konštrukcie vo vnútri požiarneho úseku zaisťujúce stabilitu stavby :</b>					
- v nadzemných podlažiach	<b>30</b>	<b>45</b>	60	90	120
- v poslednom nadzemnom podlaží	<b>30</b>	<b>30</b>	45	60	90
<b>Nosné konštrukcie vo vnútri nezaisťujúce stabilitu stavby</b>	<b>30 / D3</b>	<b>45 / D2</b>	45 / D2	60 / D1	60 / D1
<b>Nosné k-cie mimo pú zaisťujúce stabilitu</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	45	60 / D1	90 / D1
<b>Schodiská v pož. úseku, okrem CHÚC</b>	—	<b>30 / D3</b>	30 / D2	30 / D1	45 / D1
<b>Pož. deliace konštrukcie ostatných šácht inštal., výťahových a pod.</b>	<b>30 / D2</b>	<b>30 / D1</b>	45 / D1	60 / D1	90 / D1
<b>Požiarne uzávery ostatných šácht inštal., výťahových a pod.</b>	<b>30 / D2</b>	<b>30 / D2</b>	30 / D1	30 / D1	45 / D1
<b>Požiarne klapky a chránené potrubia VZT</b>	<b>30 D1</b>	<b>30 D1</b>	45 D1	60 D1	90 D1

**Tabuľka č.2.2 – požadované požiarne odolnosti stavebných konštrukcií pre 1-podlažnú stavbu staticky nezávislú :**

DRUH KONŠTRUKCIE	Požadovaná požiarne odolnosť v min.				
	I°	II°	III°	IV°	V°
Stupeň protipož. bezpečnosti – SPB					
<b>Požiarne steny 1-podlažnej stavby</b>	<b>30 / D1</b>	<b>45 / D1</b>	60 / D1	90 / D1	120 / D1
<b>Požiarne uzávery v pož. stenách 1-podl.stavby</b>	<b>30 / D3</b>	<b>30 / D3</b>	45 / D3	45 / D1	60 / D1

<b>Obvodové steny 1-podlažnej stavby, ktoré majú byť bez požiarne otvorených plôch</b>	<b>30 / D1</b>	<b>30 / D1</b>	<b>45 / D1</b>	<b>45 / D1</b>	<b>60 / D1</b>
--	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------

## **DETAILNÉ POŽIADAVKY NA JEDNOTLIVÉ POŽIARNE DELIACE A NOSNÉ STAVEBNÉ KONŠTRUKCIE :**

### **6.1 NOSNÉ KONŠTRUKCIE STAVBY**

Ako už bolo uvedené riešená stavba halovej časti je 1-podlažná staticky nezávislá v zmysle §6 ods.10 (následne §5 ods.2b) vyhlášky MV SR č.94/2004, avšak v nadväznosti na skutočnosť, že sa v nej nachádza zhromažďovací priestor, ktorý vyžaduje požiarne odolnú strechu, ako aj z dôvodu, že stavba tvorí viac pož.úsekov (ktoré musia byť od seba požiarne oddelené) ako aj z dôvodu, že sa požadujú aj požiarne odolné obvodové steny a všetky tieto konštrukcie sú staticky závislé od nosného systému stavby, navrhuje sa, aby nosná konštrukcia (min. stĺpy) mala min. požiarne odolnosť R 30 minút (pre nosnú konštrukciu strechy postačuje R15, pretože strecha nad ZP postačuje s 15 min. pož. odolnosťou podľa §49 ods.7 vyhlášky). Prístavba je viacpodlažnou stavbou a musí byť požiarne odolná (vyhovuje, vzhľadom na použitie murovaných a železobetónových konštrukcií, pričom oceľová konštrukcia strechy sa navrhuje požiarne odolná 30 minút a strešný plášť EI 30 minút).

Podľa údajov projektanta (resp. výrobcu systému) bude mať drevený nosný systém haly (lepené drevené nosníky) požiarne odolnosť deklarovanú (výpočtom podľa Eurokódov a pod.) a to aj bez dodatočnej ochrany napr. protipožiarne nátery, nástreky, obkladmi a pod. V prípade, že nebude splnená požadovaná pož.odolnosť, musia byť použité pož. nátery, nástreky alebo obklady na zvýšenie požiarnej odolnosti na požadovanú hodnotu.

Poznámka : Pož.odolnosť konštrukčného prvku sa dá dosiahnuť (okrem pož.uzáverov) jeho obložením, náterom alebo nástrekom. V tomto prípade sa pož.odolnosť upraveného konštr.prvku určuje počiatočnou skúškou typu (alebo výpočtom podľa techn.normy). Príp. nátery a nástreky na zvýšenie požiarnej odolnosti konštrukčného prvku je možné použiť iba na tie konštrukčné prvky, na ktorých je možné nátery a nástreky obnovovať bez rozobratia alebo odstránenia iného konštrukčného prvku.

Nosná konštrukcia prístavby zázemia je murovaná a železobetónová + oceľová (so zabezpečením pož.odolnosti) a teda požiarne odolná (a druhu D1, čo však pri celkovom posúdení stavby ako celku nemá za následok zmenu konštrukčného celku, horľavý konštrukčný celok zostáva definovaný, čo je na strane bezpečnosti). Konštrukcia strojovne VZT v zadnej časti sa navrhuje požiarne neodolná (je 1-podlažná staticky nezávislá).

### **6.2 VŠEOBECNÉ POŽIADAVKY NA POŽIARNE-DELIACE KONŠTRUKCIE**

- V zmysle §40 vyhl. MV SR č.94/2004 Z.z. požiarne deliace konštrukcie musia v celej ploche splať kritériá požiarnej odolnosti vrátane lineárnych stykov stavebných prvkov. Požiarne odolnosť požiarne deliacich konštrukcií nesmie byť ich zoslabením, prestupmi inštalácií, prestupmi technických zariadení ani prestupmi technologických zariadení nižší ako určená požiarne odolnosť.

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

- Prestupy rozvodov a inštalácií, prestupy technických zariadení a prestupy technologických zariadení cez požiarne deliace konštrukcie musia byť utesnené tak, aby zabránili rozšíreniu požiaru do iného požiarneho úseku. Utesnený prestup musí spĺňať požiadavky na požiarne odolnosť požiarne deliacej konštrukcie, ktorou prestupuje, najviac však EI 90 minút. Tesnenie prestupov cez pož.deliace konštrukcie s plochou viac ako 0,04m<sup>2</sup> musí byť označené štítkom umiestneným priamo na stav.prvku alebo v jeho tesnej blízkosti. Štítkom označenia tesnenia prestupu sa umiestňuje aspoň na 1 strane pož.deliacej konštrukcie tak, aby bol vždy viditeľný, čitateľný, prístupný a ťažko odstrániteľný (údaje v označení -nápis PRESTUP, symboly kritérií a číselnej hodnoty pož.odolnosti, názov systému tesnenia, mesiac a rok zhotovenia, názov a adresa zhotoviteľa pož.konštrukcie, druhu konštr. prvku – D1, D2 alebo D3; dátum zhotovenia a názov + adresa zhotoviteľa).

- Prestupy rozvodov, inštalácií, potrubí, a ako aj prípadných VZT rozvodov cez požiarne steny, musia byť protipožiarne utesnené a zabezpečené – napr. pomocou požiarne uzáverov, protipož. klapkami, upchávkami, manžetami, a pod. (napr. Hilti, Intumex atď..) – pri požiarne stenách sa požaduje utesnenie pri oboch stranách, pri požiarne stropoch iba pri prestupe zdola. Všetky otvory v požiarne stenách musia byť požiarne uzatvárateľné. Prípadné dverné komunikačné otvory v požiarne stenách, ako aj prípadné kontrolné a technologické otvory, musia byť riešené ako protipožiarne -požiarne uzávermi typu EW, resp. EI. Prestupy VZT potrubí nad prierezovú plochu 0,04m<sup>2</sup> musia byť zabezpečené pož. klapkami (alebo požiarne izolovaním potrubia po celej dĺžke prestupu cez susedné pož. úseky – napr. protipož. obklad, nástrek, náter alebo obmurovanie) podľa požiadaviek STN 73 0872. Všetky prípadné inštalčné jadrá navrhujem vyhotoviť ako samostatné pož.úseky.

**Protipožiarne tesniace systémy použité v riešenej stavbe musia byť autorizovanou osobou vydané platné certifikáty preukázania zhody, z ktorých musí byť zrejma najmä dosiahnutá resp. skutočná požiarne odolnosť týchto systémov.**

V súlade s §8 ods.1 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. o stavebných výrobkoch v znení neskorších predpisov. Certifikáty preukázania zhody požiarne-technických charakteristík stavebných konštrukcií a výrobkov budú predložené pri kolaudačnom konaní.

**6.3 POŽIARNE STENY** Jedná sa o zvislé požiarne deliace konštrukcie, ktoré ohraničujú navrhnuté požiarne úseky resp. stavbu od susednej stavby a požiarne ich teda oddeľujú horizontálnym smerom a zabraňujú tak šíreniu príp. požiaru v čase ich požadovanej pož. odolnosti.

Jednotlivá požiarne stena v stavbe musí spĺňať aspoň tieto kritériá a požadovanú požiarne odolnosť (podľa výkresovej časti PD) :

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

- Požadovaná požiarne odolnosť a druh konštrukčných prvkov požiarnej steny, ktorá oddeľuje stavby alebo požiarne úseky v nich, sa určuje podľa stavby alebo požiarneho úseku s vyššími požiadavkami (je zohľadnené v riešení PBS).

Požiarne stena sa musí stykať s :

- požiarne stropom alebo s konštrukciou strechy, ktorá plní funkciu požiarneho stropu, alebo s konštrukciou strechy a strešného plášťa vyhotovených z konštrukčných prvkov druhu D1 s požadovanou požiarne odolnosťou,
- obvodovou stenou alebo s požiarne pásom, ak sa požiarne pás požaduje

- Stabilita požiarne stien požiarne úsekov môže byť závislá od stability nosných konštrukčných prvkov len vtedy, ak ich požiarne odolnosť má najmenej hodnotu požadovanej požiarne odolnosti požiarnej steny.

Poznámka : Ak je strešný plášť so šírkou min. 1,2m nahradený z každej strany pož. steny konštrukčným prvkom druhu D1 s požadovanou pož. odolnosťou alebo ak je výšková úroveň strechy pri požiarne stene väčšia ako 1,2m, nemusí pož. stena prevyšovať vonkajší povrch strešného plášťa (v opačnom prípade musí pož. stena prestupovať nad strešný plášť min. 0,45m).

- Požiarne steny medzi navrhnutými PÚ v riešenej stavbe (t.z. medzi telocvičňou a prístavbou zázemia ako aj medzi N1.03 kotolňou a susednými PÚ) musia byť požiarne odolné 30 minút. Jedná sa o murované nosné steny v časti prístavby zázemia (na výšku prístavby), ktoré sú požiarne odolné (a navyše druhu D1). Steny halovej časti nad strechou prístavby sú sendvičové druhu D1 (výplň minerálnou izoláciou) a sú požiarne odolné EW/EI 30 minút, čo je vyhovujúce (výškový rozdiel striech tu je min. 1,2m).

**6.4 POŽIARNE STROPY, STRECHA, STREŠNÝ PLÁŠŤ** Pož.strop oddeľuje susedné PÚ v zvislom smere. Ide o horizontálne prvky, ktorých najnižšia pož.odolnosť a najnižší druh konštr.prvkov sa určuje podľa požiadaviek PÚ, ktorý je pod pož.stropom.

Požiarne stropy v stavbe musia spĺňať nasledovné kritériá a požadovanú požiarnu odolnosť podľa pož.úseku pod pož.stropom :

- **REI** ... ak sa jedná o nosný požiarne strop, nad ktorým je stále alebo náhodné požiarne zaťaženie, alebo ak je požiarne strop nad chránenou únikovou cestou (vtedy aj kritérium D1).
- **RE** ... ak nad požiarne stropom v poslednom nadzemnom podlaží nie je náhodné požiarne zaťaženie
- **EI** ... ak sa jedná o nenosné požiarne stropy.

Požadovanú požiarne odolnosť požiarneho stropu je možné dosiahnuť aj použitím vodorovnej membrány. V stropnej dutine medzi vodorovnou membránou a konštrukciou stropu nesmú byť vedené inštalácie okrem káblov pre svietidlá umiestnené pod vodorovnou membránou ako aj okrem inštalácií stabilných a polostabilných hasiacich zariadení a elektrickej požiarnej signalizácie. Požiarne strop môže tvoriť aj podhľad s nezávislou požiarne odolnosťou a kritériom EI.

Požiarne strop sa musí stykať s : - požiarne stenou a s obvodovú stenou alebo s pož.pásom (ak sa požiarne pás požaduje).

Strešný plášť, ak sa požaduje jeho požiarne odolnosť musí spĺňať kritériá :

- **EI** ... ak obsahuje horľavé materiály (napr. tepelnoizolačné alebo vrstvy krytiny)
- **E** ... v ostatných prípadoch

- Strešný plášť, v ktorom je inštalované zariadenie na odvod dymu a tepla (ZoDT) alebo na ktorom je inštalované stabilné hasiace zariadenie (v riešenej stavbe SHZ nie je, avšak ZoDT áno), musí mať najmenej takú požiarne odolnosť, ako sa požaduje na nosnú konštrukciu strechy. Podľa §49 ods.7 vyhl. MV SR č.94/2004 strecha nad zhromažďovacím priestorom a nosné konštrukcie, od ktorých je závislá jej stabilita, musia spĺňať požiadavku požiarne odolnosti zodpovedajúcej 2-násobnej hodnote predpokladaného času evakuácie osôb, najmenej však 15 minút. Systém ZoDT v riešenej stavbe je navyše umiestnený iba v obvodových stenách, t.z. nie v streche a je staticky závislý od obvodových stien, ktoré majú / musia mať pož.odolnosť EW 30 minút (D1).

Navrhovaná pož. odolnosť strechy haly je teda 15 minút (pričom 2-násobok času evakuácie nebude prekračovať táto hodnota – v skutočnosti je  $Tu_{skut.} = 2,34 \times 2 = 4,68 \text{ min.}$  resp.  $Tu_{dovol.} = 3,21 \times 2 = 6,42 \text{ min.}$ , čo je menej ako 15 min.). Strešný plášť halovej časti musí byť požiarne odolný min EI 15 minút (izolácie strešného plášťa budú z minerálnej izolácie).

Požiarne odolnosť stropu nad 1.NP prístavby sa požaduje REI 30 minút - železobetónový strop (premac) však vyhovuje tejto pož.odolnosti. Strecha prístavby je oceľová + trapézový plech a strešné izolácie – požaduje sa pož.odolnosť 30 minút /D1 (zabezpečí sa napr. protipožiarne SDK podhľadmi resp. obkladmi).

V riešenej prístavbe tvorí funkciu pož.stropu strešný plášť, ktorý musí byť požiarne odolný EI 30/D1 –navrhuje sa v zložení plech – minerálna izolácia +strešná izolácia (fólia), pričom uvedená pož.odolnosť musí byť splnená (nosné strešné konštrukcie z ocele a musia byť požiarne odolné 30 minút (použiť napr. protipožiarne SDK podhľady alebo požiarne nátery a to iba v prípade priznaných konštrukcií – t.z. nezakrytia ďalším obkladom alebo podhľadom apod.).

V konštrukcii strechy alebo podhľadu sa môžu použiť látku, ktorej doplnková klasifikácia reakcie na oheň je d2 :

- v požiarne úseku alebo v jeho časti s plochou najviac 250 m<sup>2</sup>, v ktorom pripadá na 1 osobu viac ako 8 m<sup>2</sup> podlahovej plochy a v ktorých nie sú osoby s obmedzenou schopnosťou pohybu alebo neschopné samostatného pohybu, alebo ak táto látka je najviac na 20 % konštrukcie strechy alebo podsadu a ak v požiarne úseku alebo jeho časti pripadá na 1 osobu viac ako 15m<sup>2</sup> podlahovej plochy, alebo ak sa zabráni odkvapkávaniu tejto látky použitím konštrukcie s požiarne odolnosťou najmenej 15 minút.

**6.5 OBVODOVÉ STENY** Obvodové steny riešenej stavby, takisto ako požiarne steny resp. požiarne stropy, bránia šíreniu požiaru, a to mimo požiarne úseku na inú stavbu, alebo na iný požiarne úsek tej istej stavby.

Obvodové steny musia spĺňať aspoň tieto kritériá a požadovanú požiarne odolnosť podľa výkresovej dokumentácie PO :

- **REW** ... z vnútornej strany -ak ide o nosnú obvodovú stenu zabezpečujúcu stabilitu stavby,
- **EW** ... z vnútornej strany -ak ide o obvodovú stenu, ktorá nezabezpečuje stabilitu stavby,
- **REI** ... z vonkajšej strany -ak ide o nosnú obvodovú stenu zabezpečujúcu stabilitu stavby,
- **EI** ... z vonkajšej strany -ak ide o obvodovú stenu, ktorá nezabezpečuje stabilitu stavby,

Daná obvodová stena, ktorá zabezpečuje i nezabezpečuje stabilitu riešenej stavby ako aj požiarne pás musia z vnútornej strany spĺňať požiadavku na pož.odolnosť a druh konštrukcie podľa pož. rizika PÚ, ktorý ohraničujú (je zohľadnené v tomto riešení PBS).

Obvodové steny halovej časti (telocvičňa) sa navrhujú požiarne odolné EW30 minút a vyhotovené z konštrukčných prvkov druhu D1 (t.z. sendvičové vyplnené minerálnou izoláciou), pričom pretože sú staticky / požiarne závislé od nosného systému, musia stĺpy spĺňať požiarne odolnosť R30 minút. Vyhotovenie obv.stien haly z konštrukčných prvkov druhu D1 sa navrhuje z dôvodu, že stavba netvorí jeden pož.úsek, z dôvodu, že obv. steny sa môžu nachádzať v požiarne nebezpečnom priestore susedných PÚ resp. z dôvodu, aby požiarne nebezpečný priestor haly telocvične PÚ N1.01 nezasahoval prístavbu zázemia (v prípade neodolných stien).

Obvodové steny prístavby sú murované (zateplené minerálnou izoláciou) a sú požiarne odolné min. 30 minút (D1), čo je vyhovujúce. Obvodové steny prístavby strojovne VZT môžu byť aj bez požiarne odolnosti (t.z. Po = 100%).

Obvodové steny nie sú teda v takomto prípade považované za úplne ani čiastočne požiarne otvorené plochy v zmysle § 43 ods.6 vyhl.MVSR č.94/2004 ako aj ods.4.1.2 a 4.1.3 STN 92 0201-4 (čo je zohľadnené pri posudzovaní odstupových vzdialeností a pož.nebezpečného priestoru PÚ / stavby). Pož.otvorené plochy v obvodových stenách stavby tvoria iba okenné a dverné otvory.

**6.6 POŽIARNE PÁSY** Pož.pás je časť obvodovej steny, ktorá musí brániť šíreniu požiaru vo zvislom ako aj vo vodorovnom smere do vedľajšieho PÚ. Na stavbe sa v zmysle §44 ods.6 vyhl.MV SR č.94/2004 pož.pásky nenavrhujú, pretože stavba má pož.výšku do 12m.

**6.7 POŽIARNE UZÁVERY** Požiarne uzáver je konštrukčný prvok zabudovaný v pož.deliacej konštrukcii (pož.stena /pož.y strop) alebo v inej konštrukcii, ktorý bráni šíreniu požiaru (napr. protipožiarne dvere).

V zmysle §45 vyhl.MVSR č.94/2004 sú v riešenej stavbe v pož.stenách medzi jednotlivými PÚ požadované požiarne uzávery **EW 30 D3 +C** (v stavbe nie je chránená úniková cesta a ani sa žiadne otvory nenachádzajú v požiarne nebezpečnom priestore iného / susedného požiarneho úseku).

*Požadované umiestnenie požiarных uzáverov (protipožiarных dverí) je zřejmé z priloženej výkresovej PD.*

**EW 30 D3 +C** .... jedná sa o požiarny uzáver obmedzujúci šírenie tepla (EW) s požiarnou odolnosťou najmenej 30 minút, ktorý môže byť vyhotovený aj ako konštrukčný prvok druhu D3 (t.z. aj horľavý). Požiarne uzávery musia byť vybavené automatickým uzatváracím mechanizmom –samouzatváračom (symbol „C“), čo je v súlade s ods.4 §45 vyhlášky MV SR č.94/2004 (alebo v prípade požiadavky na trvalé otvorenie pri bežnej prevádzke sa ich automatické uzatvorenie zabezpečí na signál z EPS).

#### **Ostatné požiadavky na požiarne uzávery :**

- Každý navrhnutý pož.uzáver typu EW (=obmedzujúci šíreniu tepla) v riešenej stavbe možno nahradiť pož.uzáverom typu EI (=brániaci šíreniu tepla). Pož.uzáver s nižšou pož. odolnosťou je možné nahradiť pož.uzáverom s vyššou pož.odolnosťou. Takisto je možné nahradiť pož.uzáver druhu D3 (horľavý) pož.uzáverom druhu D1 (nehorľavý), nie však opačne. V prípadných presklených protipož.dverách musia požiadavky na pož.odolnosť (podľa konkrétneho požadovaného typu) vykazovať aj ich presklenené časti (požiarne drátosklo, vrstvené pož. sklo a pod.). Každý požiarny uzáver v stavbe sa musí automaticky uzatvárať pri každom otvorení alebo pri vzniku požiaru (vtedy napojenie 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 dvojkrídlových dverí je nutné, aby automatický uzatvárací mechanizmus bol umiestnený na všetkých otvárateľných častiach požiarneho uzáveru tak, aby zaisťoval správne a funkčné uzatváranie otvárateľných častí požiarneho uzáveru (inštalovať napríklad tzv. koordinátor postupného uzatvárania pre dvojkrídlové dvere). Každý požiarny uzáver (ako aj iné dvere), ktorý je vybavený napr. čítačkou kariet (na odblokovanie dverí) musí mať zabezpečené automatické odblokovanie (resp. odomknutie) pri vzniku požiaru alebo/a pri výpadku ele. energie (napr. na signál z EPS). Podľa §41 ods.12 a 13 vyhl.MV SR č.94/2004 časť zasklenej požiarnej steny okolo požiarneho uzáveru, ktorá má plochu najviac 10m<sup>2</sup>, môže mať nižšiu požiarnu odolnosť a môže byť iného druhu ako je požiarne stena v ktorej je zasklenená stena umiestnená, musí mať však najmenej požiarnu odolnosť a druh konštrukčného prvku z ktorého je vyhotovený požiarne uzáver. Časť takejto zasklenej požiarnej steny môže byť vyhotovená okolo jedného pož.uzáveru alebo viacerých požiarных uzáverov, ak ide však o viaceré pož.uzávery, ich vzájomná vzdialenosť musí byť min. 50m. Každý požiarny uzáver musí byť označený viditeľným, čitateľným a ťažko odstrániteľným nápisom – pre dvere nápisom „POŽIARNE DVERE“ (pre klapku nápisom „Požiarne klapka“, okno nápisom „požiarne okno“ a pod.) -umiestneným priamo na ňom alebo v tesnej blízkosti. Navyše každý pož.uzáver na únikovej ceste musí byť doplnený nápisom ÚNIKOVÝ VYCHOD, ktorý musí byť osvetlený vnútornými alebo vonkajšími zdrojmi svetla alebo vyhotovený zo svetielkujúcich farieb a najmenšia veľkosť písma musí byť 5 cm. Prevádzkovateľ pož.uzáverov musí zabezpečiť prostredníctvom odborne spôsobilej osoby vykonávanie ich pravidelnej kontroly najmenej 1x za rok a musí viesť prevádzkový denník a zabezpečiť odstránenie zistených nedostatkov.

*Pre všetky typy požiarных uzáverov platia požiadavky vyhlášky MV SR č.478/2008, kde sú uvedené požiadavky na označenie, sprievodnú dokumentáciu, požiadavky na údržbu, opravy a kontroly a podmienky prevádzkovania.*

#### **6.8 POŽIARNE KLAPKY (resp. obklady VZT potrubí)**

V stavbe sa halová časť / telocvičňa vetrá pomocou vzduchotechniky (zo strojovne VZT umiestnenej na zadnej fasáde – prístavba), pričom strojovňa je súčasťou pož.úseku N1.01, t.z. nie sú navrhované / požadované žiadne požiarne klapky na prechode zo strojovne. Vetracie priestorov prístavby je aj pomocou vzduchotechniky, pričom strojovňa VZT nesmie byť súčasťou pož.úseku plynovej kotolne N1.03, ale musí byť umiestnená mimo nej, pričom môže byť súčasťou pož.úseku N1.02 prístavby zázemia (pretože slúži iba pre tento úsek). VZT potrubia neprechádzajú cez požiarne deliace konštrukcie, t.z. požiarne klapky VZT sa nenavrhujú.

#### **Požiadavky PBS na VZT – podľa STN 73 0872 :**

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 m<sup>2</sup>; 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 požiarnom 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 rovnej aspoň druhej odmocniny plochy prierezu potrubia, min. však do vzdialenosti 0,5 m. Do vzdialenosti L nesmú byť na potrubí osadené výústky. 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 požiarnej klapky (v uzavretej polohe) požiarne chránené (napr. požiarne obložené a pod.). Požiarne klapka sa musí uzatvárať samočinne. Uzavracie zariadenie je ovládané požiarными čidlami, umiestnenými v pož.klapke, vo VZT potrubí alebo v priestore priľahlých pož.úsekoch (aj napr. na signál z EPS). Otvory pre výfuk vzduchu z prípadných VZT potrubí, musia byť vzdialené najmenej 1,5 m od východov z CHÚC (v stavbe CHÚC-A nie je), 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 podľa STN 73 0872.

*Podrobnosti riešenia VZT sú zřejmé zo samostatnej časti PD, pričom musia byť zohľadnené požadované požiadavky PBS.*

#### **6.9 OSTATNÉ KONŠTRUKCIE**

Kritérium R a pož.odolnosť (30 min.) - podľa príslušného °PB PÚ, musia spĺňať aj nosné konštrukcie -vo vnútri PÚ, zabezpečujú stabilitu, vo vnútri PÚ, nezabezpečujú stabilitu stavby alebo jej časti; mimo stavby zabezp. jej stabilitu alebo jej časti; a pod.

**Hodnotenie pož. odolnosti konštrukcií podľa kritérií a symbolov** - príloha č.3 vyhlášky MV SR č.94/2004 a STN 92 0201-2 :

- R - NOSNOSŤ A STABILITA = schopnosť zachovať si nosnosť počas celej doby požiarnej odolnosti
- E - CELISTVOSŤ = schopnosť konštrukcie brániť prieniku požiaru

<b>I</b>	- IZOLÁCIA = schopnosť konštrukcie brániť prestupu tepla
<b>W</b>	- IZOLÁCIA RIADENÁ RADIÁCIOU (sálavé teplo) =schopnosť k-cie obmedziť intenzitu tep.žiarenia z neohriev.povrchu
<b>M</b>	- Predpokladané ZVLÁŠTNE MECHANICKÉ VPLYV
<b>C</b>	- Dvere (pož. uzáver) vybavené MECHANIZMOM NA AUTOMATICKÉ UZATVÁRANIE (tzv. samozatvárač)
<b>S</b>	- Konštrukcia s obmedzením prieniku dymu = DYMOTESNOSŤ (napr. inštaláčne kontrolné / montážne dvierka)

**Skutočné pož.odolnosti stavebných konštrukcií navrhovaných PÚ / stavby v zmysle tab. 1 STN 92 0201-2 musia v plnom rozsahu vyhovovať požadovaným pož. odolnostiam určeným podľa výpočtom požadovaných stupňov protipožiarnej bezpečnosti !** Upozorňujem investora predmetnej stavby, že orgán vykonávajúci štátny požiarny dozor môže pri kolaudačnom konaní požadovať certifikáty preukázania zhody požiarotechnických charakteristík (tj. skutočnej požiarnej odolnosti, tried reakcie na oheň, skutočného indexu šírenia plameňa atď.) vybraných stavebných konštrukcií a stavebných výrobkov zabudovaných v predmetnej stavbe a to v súlade so zákonom SNR č. 133/2013 Z.z. o stavebných výrobkoch v znení neskorších predpisov. V súlade s § 8 ods. 1 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. o stavebných výrobkoch v znení neskorších predpisov. Certifikáty preukázania zhody požiaro-technických charakteristík stav.konštrukcií a výrobkov musia byť predložené pri kolaudačnom konaní.

## **7. ZABEZPEČENIE EVAKUÁCIE OSÔB, POŽIADAVKY NA ÚNIKOVÉ CESTY**

Za únikovú cestu je považovaná iba trvalo voľná komunikácia alebo priestor v stavbe (alebo na nej), ktorá z nej alebo z požiarného 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. Podľa stupňa ochrany, ktorú únikové cesty poskytujú unikajúcim osobám sa členia na nechránené únikové cesty, na čiastočne chránené a na chránené únikové cesty (typu A,B,C).

- V posudzovanej stavbe slúžia pre vyhovujúci únik a evakuáciu osôb v prípade požiaru **nechránené únikové cesty** resp. **čiasťočne chránené únikové cesty** (1x v samostatnom požiarnom úseku bez požiarného rizika a ostatné prechádzajúce susedným požiarnym úsekom v ktorom nie sú prevádzkarne skupiny 6 ani 7 a súčiniteľ horľavých látok nie je viac ako 1,1). Ich počet, dĺžky a šírky ako aj rozmiestnenie sú v stavbe riešené tak, aby predpokladaný čas evakuácie osôb určený v techn. norme bol čo najkratší. Takisto musia byť tieto únikové cesty aj zhotovené a prevádzkované. Chránené únikové cesty (CHÚC) sa v stavbe nenavrhuje ani nenachádzajú.

- Nechránené únikové cesty (ďalej označ. NÚC) sú charakterizované podľa §51 ods.3 vyhl.MVSR č.94/2004. Jedná sa o všetky únikové cesty v stavbe, ktoré nie sú chránené voči účinkom požiaru a ktoré vedú z každého PÚ k východu na voľné priestranstvo resp. do čiastočne chránených únikových ciest. Jedná sa o všetky únikové cesty napr. z haly telocvične (vedúce k východom von ako aj do susedného PÚ N1.02 teda do ČhúC) ako aj únikové cesty z prístavby zázemia smerom k východom von.

- Čiasťočne chránená úniková cesta (ČhúC) je definovaná podľa §51 ods.4a) vyhlášky MV SR č.94/2004 ako úniková cesta v samostatnom požiarnom úseku, ktorý je bez požiarného rizika (v ktorom je výpočtové pož.zaťaženie max. 3,5 kg/m<sup>2</sup> alebo najviac 7,5 kg/m<sup>2</sup> pri súčiniteli horľavých látok a=max.1,1). ČhúC tvorí vstavbe schodisko prístavby vrátane priestorov bez požiarného rizika (soc.zariadení na 2.NP) - táto úniková cesta vedie k jednému východom von – 1x cez bočný vstup. Pož.úsek ČhúC je po celej dĺžke ohraničený požiarne deliacimi konštrukciami (požiarnymi stenami) a hlavne požiarnymi uzávermi (protipožiarna dvere po obvode smerom k všetkým okolitým priestorom ktoré majú pož.riziko vyššie ako je uvedené -t.z. od prízemnia ako aj učebni na 2.NP).

- Čiasťočne chránená úniková cesta (ďalej označ. ČhúC) prechádzajúca susedným PÚ je definovaná podľa ods.4c) §51 vyhl.MV SR č.94/2004, ako úniková cesta ktorá prechádza susedným PÚ v ktorom nie sú prevádzkarne skupiny 6 ani 7 (podľa tab. I.1 STN 92 0201-1) a v ktorom je súčiniteľ horľavých látok najviac 1,1. Jedná sa hlavne o únikovú cestu z telocvične, ktorá vedie cez požiarne dvere do PÚ N1.02 prístavby zázemia a následne vedie k východom von.

### **7.1 Použitie navrhnutých únikových ciest :**

Z haly telocvične, kde je ZP musia viesť / vedú min. 2 až 3 nechránené únikové cesty (NÚC) rôznym smerom. Prvá NÚC vedie cez únikové dvere (otvárané automaticky pre prívod ZoDT a otvárané v smere úniku) – t.z. cez hlavný vstup do nádvoria pri ZŠ. Druhá NÚC vedie cez bočný východ (takisto cez dvere otvárané automaticky pre prívod ZoDT a otvárané v smere úniku). Tretia NÚC vedie cez požiarne dvere smerom do susedného PÚ N1.02 (jedná sa tu o ČhúC) a následne vedie k východu na voľné priestranstvo.

Z priestorov prístavby prízemnia - zázemia PÚ N1.02 vedú min. 2 NÚC k východom von, resp. je možné použiť aj únikovú cestu cez susedný pož.úsek N1.01 (ČhúC). Z pož.úseku N1.03 vedie jedna NÚC priamo k východu von a druhá cez ČhúC a následne von (aj prípadné použitie jednej NÚC tu vyhovuje tab.3 a čl. 8.2.2 STN 92 0201-3).

Z priestorov 2.NP prístavby PÚ N2.01 vedie jedna NÚC po rovine (v rámci učebni + chodby), ktorá vedie k požiarnym dverám do schodiska – t.z. NÚC vchádza do čiastočne chránenej únikovej cesty, ktorá je bez požiarného rizika a následne vedie po schodoch nadol k východu von (použitie jednej NÚC z 2.NP vyhovuje tab.3 a čl. 8.2.2 STN 92 0201-3 za skutočnosti, že tu je max. 120 osôb a je dodržaná požadovaná šírka únikovej cesty).

**Všetky dvere na únikových cestách z riešených zhromažďovacích priestorov navrhujem vybaviť panikovým východovým uzáverom ovládaným horizontálnym madlom.**

Vzájomná vzdialenosť najbližších východov únikových ciest z miestnosti alebo z požiarného úseku v stavbe nesmie byť viac ako 60m podľa čl. 8.6 a 8.7 STN 92 0201-3, čo je v riešenej stavbe dodržané.

Poznámka : V súlade s ods.1 § 58 vyhl.MVSR č.94/2004 nemusí riešený objekt obsahovať evakuačný výťah a zároveň ani požiarny výťah (pre dopravu hasičských jednotiek -podľa §85 citovanej vyhlášky). Náhradné únikové možnosti (napr. únikový rebrík, požiarny rebrík, tunelová plachta, sklzná tyč, žľab a pod.) pre stavbu nie je nutné navrhovať, čo je v súlade s §60 citovanej vyhlášky.

Predpokladaný čas evakuácie osôb po riešených únikových cestách v stavbe nesmie byť dlhší ako dovolený čas evakuácie osôb. Pre stavbu je zrealizované aj výpočtové posúdenie únikových ciest a je zrejme z prílohy tejto techn.správy PO – požiarotechnické výpočty. **Výpočtom posúdené únikové cesty zo stavby možno považovať za plne vyhovujúce, pretože skutočný čas evakuácie osôb nepresahuje dovolený čas evakuácie a únikové cesty vyhovujú aj svojimi dĺžkami, resp. šírkami.**

### **7.2 Požiadavky na prevedenie a vybavenie únikových ciest pre objekt :**

- Únikové cesty v stavbe musia byť počas prevádzky osvetlené denným alebo umelým svetlom. Všetky únikové cesty v riešenej stavbe **musia byť vybavené núdzovým osvetlením**, pretože celkovo slúžia na únik viac ako 50 osôb, čo je požiadavka §73 vyhlášky MV SR č.94/2004.

Navrhované umiestnenie (NO) lokálnych jednotiek núdzového osvetlenia je zrejme v výkresovej dokumentácii PO ako aj PD časť elektro. NO 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.

- Prípadná kabeláž pre NO musí mať funkčnú odolnosť 60 minút a musí byť typu B2<sub>ca</sub>-s1,d1,a1 (podľa STN 92 0203).



- V stavbe musí byť v zhromažďovacích priestoroch (obchody) zrealizované **bezpečnostné a náhradné osvetlenie** v zmysle čl. 18.7 STN 92 0201-3. Takisto sa požaduje vyznačenie **smery úniku zariadeniami s vlastným zdrojom svetla**.

- V zmysle §74, ods.1, je nutné **vyznačiť smer úniku na všetkých únikových cestách**, pretože východy zo stavby na voľné priestranstvo nie sú priamo viditeľné. 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 nesmú zachytávať odevy a pod. 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. soc.zar.) plochy do 40m<sup>2</sup> resp. ucelenej skupiny miestností na ploche do 100m<sup>2</sup> a ak sa tu nenachádza viac ako 40 osôb a z maximálnou hĺbkou miestnosti do 15m (napr. šatne), ktoré sa môžu otvárať i proti smeru úniku evakuovaných osôb (otváranie dverí je zrejme z prílohy. výkresovej PD).

- 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. **VŠETKY DVERE VEDÚCE VON ZO STAVBY SA MUSIA OTVÁRAŤ V SMERE ÚNIKU – PODĽA VÝKRESOVEJ PD – riešenia PBS.**

- Skladacie alebo výsuvné dvere, vráta a priečky (vyklápacie, sklápacie, navijacie, nožnicové, zvislo posuvné a pod.) môžu byť na únikovej ceste z miestnosti, pokiaľ je priechod zabezpečený iným dverným krídlom menších rozmerov, najmenej však v požadovanej šírke únikovej cesty (takéto dvere musia byť otvárané v postranných závesoch alebo čapoch), alebo skladacie alebo výsuvné dvere, vráta a priečky sú počas prevádzky trvalo otvorené (čl. 17.4 STN 92 0201-3).

- 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 z šatne, sklad a soc. zariadení a iných súvisiacich priestorov a z nich v šírke 800 resp. 900 mm vyhovujú.

- minimálna šírka Čhúc (schodisko PÚ N1.04/N2) musí mať min. šírku 1,5 únikového pruhu (825mm) – navrhuje sa však min. 3 únikové pruhy – t.z. 1650mm.

- Min. šírky únikových ciest z riešených zhromažďovacích priestorov nesmú byť menšie ako sú uvažované vo výpočtovom posúdení (viď. príloha), t.z. sú vyjadrené počtom únikových pruhov – podľa širok dverí a východov podľa priloženej výkresovej dokumentácie. Zo ZP sa uvažuje 4,5 únikového pruhu (t.z. 4x 550 = 2200mm).

- Okolo dvier na únikovej ceste zo zhromažďovacieho priestoru a dvier na únikových cestách by sa nemali vyskytovať žiadne ostenia obrátené proti smeru evakuácie osôb.

- Každé 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.478/2008).

Jedná sa o **panikový alebo núdzový východový uzáver**, čiže zariadenie umožňujúce osobám použiť požiarny uzáver či obyčajné dvere na únikovej ceste v prípade, ak je tento pri bežnej prevádzke uzamknutý.

- Každé dvere na únikovej ceste pre viac ako 300 osôb ako aj dvere na únikovej ceste zo zhromažďovacieho priestoru musia byť v zmysle čl.17.13 STN 92 0201-3 na strane v smere úniku **opatrené panikových východovým uzáverom ovládaným horizontálnym madlom** podľa STN EN 1125. Je vyznačené v priloženej výkresovej časti PD -PBS.

- 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.

- Prípadné posuvné východové únikové dvere slúžiace pre zabezpečenie evakuácie sa musia v prípade vzniku požiaru pri „Evakuačnom hlásení“ samočinne otvoriť a zostať trvale otvorené - aretované v otvorenej polohe (impulz EPS uvedie do činnosti el.motorčeky tvoriace súčasť posuvných dverí, alebo uvoľní elektrozámky držiace dvere so samootváračmi v uzavretej polohe). Elektromotory posuvných dverí musia mať vlastný záložný zdroj (UPS).

- **V zmysle vnútorným zhromažďovacím priestorom nesmú prechádzať zariadenia uvedené v ods.1 §75 vyhlášky MV SR č.94/2004 a teda nasledovne :**

- voľne vedené rozvodné potrubia na horľavé látky

- voľne vedené rozvody VZT zariadení, okrem rozvodov zabezpečujúcich vetranie týchto priestorov,

- voľne vedené elektrické rozvody a rozvádzače, okrem rozvodov a rozvádzačov zabezpečujúcich prevádzku ZP

- voľne vedené dymovody, voľne vedené rozvody strednotlakej a vysokotlakej pary, rozvody toxických alebo inak nebezp.látok,

- predmety alebo zariadenia zužujúce šírku únikovej cesty pod výpočtom stanovenú min. šírku únikovej cesty

Uvedené rozvody a dymovody možno v ZP umiestniť len ak sú od neho požiariene oddelené konštr.prvkami druhu D1 s požadovanou pož.odolnosťou zodpovedajúcou 2násobnej hodnote predpokl.času evakuácie – najmenej však EI30 min. zo strany odvrátenej od ZP.

Poznámka : z ohlasovne požiarov pre stavby z príp. zhromažďovacím priestorom s veľkosťou ZP2 a ZP3 musia byť ovládané zariadenia, ktoré v prípade požiaru treba uviesť do činnosti alebo uzatvoriť.

### **7.3 Obsadenie objektu osobami v zmysle STN 92 0241 :**

Obsadenie posudzovaných priestorov objektu osobami je prevedené v zmysle platnej STN 92 0241. V telocvični je na hracej ploche uvažované s plochou 4m<sup>2</sup> na osobu, t.z. 1153,47 / 4 = 288 osôb + v časti na pódii s plochou 0,5m<sup>2</sup> na osobu t.z. 97/0,5 = 194 osôb, celkovo je teda v PÚ N1.01 482 osôb, čo znamená definovanie zhromažďovacieho priestoru ZP2. V prístavbe – v priestoroch šatní by sa mali nachádzať tie isté osoby, je tu však uvažované s počtom 29 osôb (počet skriniek 22ks x 1,3) v každej zo šatní, po 4 osoby v šatni cvičiteľov (3 skrinky x 1,3), spolu teda 4x 29 = 116 + 8 = 124 osôb a ďalších 31 osôb je v miestnostiach klubovní (podľa plochy 2m<sup>2</sup> na osobu), t.z. v prístavbe zázemia môže byť požiariene max. 155 osôb. V priestoroch techn.zázemia je výskyt osôb iba náhodný a to pri kontrole resp. údržbe a oprave technického zariadenia (pre evakuáciu osôb je tu nutné uvažovať vždy min. 10 osôb podľa čl. 9.3.2 STN 92 0201-3). Na 2.NP prístavby je v učebniach uvažované s plochou 2m<sup>2</sup> na osobu (odborné učebne) a teda je tu max. 120 osôb (učebňa 1.3 = max. 27 osôb, učebňa 1.4 = max. 32 osôb, učebňa 1.5 = max. 28 osôb a učebňa 1.6 = max. 33 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 požiarienej bezpečnosti hlavne v ohľade na dimenzovanie únikových ciest a stanovenia času evakuácie osôb zo stavby.

*Počty obsadenia osobami pre priestory a požiariene úseky sú zrejme tak z výkresovej časti PD ako aj z výpočtového posúdenia únikových ciest. Smery únikových ciest a vstupy do objektu sú znázornené v priloženej výkresovej dokumentácii.*



## 8. NÁVRH POŽIARNO - BEZPEČNOSTNÝCH ZARIADENÍ A OPATRENÍ

### 8.1 PRENOSNÉ HASIACE PRÍSTROJE – PHP

Posudzovanú stavbu - jednotlivé samostatné požiarne úseky, je nutné vybaviť hasiacimi prístrojmi v zmysle STN 92 0202-1 a v súlade s požiadavkami vyhlášky MV SR č.719/2002 Z.z. Množstvo hasiacej látky (Mc) v stavbe je stanovené podľa účelu/charakteru daného požiarneho úseku, jeho pôdorysnej plochy a súčiniteľa horľavých látok (a) - podľa vzorca ...  $Mc = 0,9 \times (S \times a)^{1/2} \geq 6$ .

Tabuľka č.4 – PHP pre jednotlivé požiarne úseky stavby :

Pož.úsek	Účel pož.úseku	HP práškový ABC 6kg (P6)	HP snehový -CO2 5kg (S5)	HP vodný 9kg/l (W9)
N1.01	Telocvična + strojovňa VZT	4x	1x	2x
N1.02	Zázemie, šatne, tech.zázemie	3x	1x	--
N1.03	Plynová kotolňa	1x	+ PHP zo susedného PÚ	--
N1.04	Schodisko prístavby Čchúc	2x	--	--
N2.01	Učebne na 2.NP prístavby	2x	--	--

Rekapitulácia požadovaného množstva HP pre objekt : **12 ks HP práškových ABC (P6) s hmotnosťou náplne 6 kg,**  
**2 ks HP snehových -CO2 (S5) s hmotnosťou náplne 5 kg.**  
**2 ks HP vodných (W9) s hmotnosťou náplne 9 kg / litrov**

#### Podmienky inštalácie a prevádzkovania PHP :

- Druh PHP musí byť navrhovaný vzhľadom na horľavé látky v objekte a hasiacu účinnosť. 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), zároveň 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 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 stanovištiu PHP nie je dobre viditeľná, musí byť piktogram označenia stanoviska PHP doplnený ďalším piktogramom značiek PO s určením smeru. Umiestnenie PHP nesmie brániť evakuácii osôb z objektu ohrozeného požiarom alebo ju inak sťažovať. Prevádzkovať len spôsobom uvedeným v techn.dokumentácii vyhotovenej jeho výrobcu, v návode na obsluhu a v popisnom označení. Inštalovaný PHP, ktorý bol použitý alebo na ktorom bol zistený nedostatok znižujúci jeho akčioschopnosť, musí prevádzkovateľ bezodkladne vymeniť za akčioschopný s porovnateľnou hasiacou účinnosťou. PHP musí byť akčioschopný a musí byť pravidelne kontrolovaný osobou s odbornou spôsobilosťou. Musia byť splnené všetky požiadavky vyhlášky MV SR č. 719/2002 Z.z.

Poznámka : Počet a druh PHP odchylné od návrhu v tohto PBRs, je možné upraviť a prispôbiť podľa prevádzkových potrieb, musí však byť zachované celkové požadované ekvivalentné množstvo hasiacej látky (Mc) pre daný PÚ (viď. výpočty PBS). Celkové množstvo hasiacej látky Mc sa stanoví podľa skutočného množstva náplne v prenosných hasiacich prístrojoch, ktoré sa vynásobí hasiacou účinnosťou hodnoty u práškových HP = 1, u CO<sub>2</sub> = 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 zrejme z výkresovej časti priloženej PD, ich rozmiestnenie je však iba doporučené (je možné prispôbiť prevádzkovým potrebám – je však nutné dodržať vyššie uvedené požiadavky).*

### 8.2 ZABEZPEČENIE STAVBY VODOU NA HASENIE POŽIAROV

Riešená stavba musí byť pre prípad vzniku a rozšírenia požiaru zabezpečená vodou na hasenie požiarov. V súlade s vyhl.MVSR 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 riešenú stavbu určené na **Q = 18 l.s<sup>-1</sup>**.

#### 8.2.1 Zabezpečenie stavby požiarou vodou pre prvotný zásah = vnútorné odberné miesta :

V zmysle požiadaviek ods.2 §10 vyhlášky MV SR č.699/2004, je v celej stavbe navrhovaný rozvod požiarnej vody (a to z nehorľavých potrubných rozvodov resp. aj izolácií) a na ňom je potrebné vybudovať 3 hadicové zariadenia. Súčin priemerného resp. sústredeného požiarneho zaťaženia jednotlivých PÚ a pôdorysnej plochy je totiž viac ako 10 000 (okrem PÚ N1.03).

- V stavbe sú navrhované hadicové navijaky s tvarovo stálou hadicou (dĺžky 30 m) s menovitou svetlosťou 25 mm, s minimálnym priemerom hubice alebo ekviv. priemerom 10 mm s minimálnym prietokom Q = 59 l/min pri tlaku 0,2 MPa a tak aby bol zabezpečený vyhovujúci dosah do každého miesta požiarneho úseku. V priestore telocvične je navrhovaný 1ks, ďalší vo vstupnej hale a 1x pri bočnom východe z priestorov zázemia (v schodisku na 1.NP) + 1x je navrhovaný na 2.NP prístavby – v schodisku. Rozmiestnenie je vyznačené v priložených pôdorysoch riešenie PBS.

Ostatné požiadavky na hadicové zariadenia : Najodľahlejšie miesto daného PÚ môže byť od hadic.navijaku vzdialené max. 30m (podľa dĺžky inštalovanej hadice v zariadení). Vzdialenosť musí byť meraná po skutočnej trase vedenia hadice (dĺžka účinného dostreku sa určuje podľa STN EN 671-1 a 2). Vnútrotný vodovod musí byť navrhnutý podľa STN 73 6655 a STN 73 6660 alebo STN EN 806 tak, aby aj na najnepriaznivejšie položenom výtoku hadic.zariadenia bol najm.hydrodynamický pretlak 0,2 Mpa. Hadic.zariadenie musia byť trvalo pod tlakom s okamžite dostupnou plynulou dodávkou vody. Hadic.navijaky sa umiestňujú tak, aby ich mohla obsluhovať jedna osoba. Potrubné rozvody pre hadicové zariadenia vo vnútri stavby musia byť vyhotovené z nehorľavých materiálov v zmysle čl. 5.9.1 STN 92 0400. Potrubia a izolácie vodovodu v zhrmažďovacích priestoroch musia byť v zmysle čl. 5.9.2 STN 92 0400 vyhotovené z nehorľavých materiálov (triedy reakcie na oheň A1 alebo A2, s1.d0). Prívodné potrubie a rozvodné potrubie sa dimenzuje podľa potreby vody na hasenie požiaru. Vnútrotné vodovodné potrubie pre viac ako dve hasiace zariadenia musí byť navrhnuté a zrealizované na súčasné použitie najmenej dvoch hadicových zariadení. Stúpacie vodovodné potrubie musí byť na súčasné použitie najmenej dvoch hadicových zariadení na jednom stúpacom potrubí. **Hadice.zariadenie musí byť umiestnené tak, aby uzatváracia armatúra alebo uzatv.ventil bol vo výške max. 1,3m nad podlahou a aby bol k nim umožnený ľahký prístup a nezužovali trvale voľný komunikačný priestor.** Hadic.zariadenia musia byť chránené proti zamrznutiu.Odb.miesta pož.vody musia byť voľne prístupné, viditeľné a označené podľa prísl.právneho predpisu. Musia byť splnené všetky požiadavky ods.5 STN 92 0400.

#### 8.2.2 Zabezpečenie stavby požiarou vodou pre následný zásah - vonkajšie odberné miesta :

Zabezpečenie požiarnej vody pre riešenú stavbu je uvažované (tak ako bolo navrhované v PD pre ÚR) z novo podzemnej požiarnej nádrže objemu 35m<sup>3</sup>, ktorá bude slúžiť ako čerpacie miesto požiarnej vody pre hasičskú techniku a to pre potrebu 18 l/s na dobu 30 minút (vybudovanie automatického čerpania ako aj vodovodu sa nepožaduje, pretože potreba pož.vody pre stavbu nie je viac ako 20

l/s). Navrhované osadenie je zrejme z priloženej situácie PBS, pričom musia byť splnené aj nasledovné požiadavky z hľadiska protipožiarnej bezpečnosti v zmysle vyhl.MVSR č.699/2004 o zabezpečení stavieb vodou na hasenie požiarov a STN 92 0400 :

- Požiarna nádrž sa musí nachádzať vo vzdialenosti do 200m od stavby, mimo požiarne nebezpečného priestoru a musí byť k nej vybudovaná prístupová komunikácia (š. 3 – 3,5m, únosnosť 80 kN).
- Musí byť zriadené čerpacie miesto (otvor v nádrži 900 x 900mm alebo/a sacie potrubie DN 125mm so sacím košom na dne nádrže a ukončené pevnou spojkou pre napojenie hasičskej techniky – podľa príkladu prílohy), s vyznačením „zákaz stáť“.
- Musia byť dodržané ďalšie súvisiace požiadavky vyhl.MV SR č.699/2004 a STN 92 0400 - označenie viditeľným nápisom (napr. na zvislej žrdi alebo oplatení do výšky 1,8m) – pož.nádrž s uvedením objemu, hĺbky a času pre čerpanie (30 min.).
- Čas doplnenia vody do nádrže po jej vyčerpaní musí byť do 36 hodín (napr. vodovodom, dočerpaním cisternou a pod). Pre nádrž musí byť zriadený aj prevádzkový poriadok (pre zabezpečenie trvalého objemu, funkčnosti, čistenia a pod).
- Požiarna nádrž musí mať vybudované vyhovujúce podmienky na čerpanie vody. Voda na hasenie požiaru v nádrži musí byť zdravotne nezávadná upravená alebo surová, potrebnej akosti, nepoškodzujúca hasičskú techniku, technické prostriedky PO a životné prostredie, pričom musí byť vhodná aj ako súčasť hasiacej látky. Podmienky zdroja vody musia zodpovedať možnostiam používanej hasičskej techniky. Miesto čerpania musí byť udržiavané v pohotovostnom stave aj v dobe mrazov a musí byť vhodne odvodnené. *Príklad riešenia pož.nádrže je vykreslený v priloženej situácii PBS.*

Vo vzdialenosti cca 80m od riešenej stavby sa sice nachádza jeden existujúci podzemný hydrant, je však DN80mm na vodovode DN80, t.z. zabezpečiť požiaru vodu v množstve 7,5 l/s, čo je nevyhovujúce, pretože potreba pož. vody pre stavbu je 18 l/s (tento hydrant môže slúžiť na prípadné doplnenie vody do pož. nádrže po jej vyčerpaní a pod.). Z využitím uvedeného podz. PH je však možné uvažovať ako s doplnkovým zdrojom požiarnej vody.

Poznámka – informatívne : Alternatívou zabezpečenia namiesto požiarnej nádrže je napr. zásobovanie požiaru vodou z vodovodu DN125mm (požadovaného tlaku i výdatnosti) na ktorom by bol do vzdialenosti 80m min. jeden nadzemný pož.hydrant DN125 (pre potrebu pož. vody 18 l/s). Podľa dostupných údajov však takýto zdroj vody nie je v súčasnosti k dispozícii.

### **8.3 OSTATNÉ POŽIADAVKY PROTIPOŽIARNEJ BEZPEČNOSTI NA STAVBU**

#### **8.3.1 EPS - Elektrická požiarne signalizácia a hlasová signalizácia požiaru - HSP :**

Vzhľadom na skutočnosť, že stavba obsahuje PÚ so zhromažďovacím priestorom, musí byť zabezpečená elektrickou požiarou signalizáciou (EPS) podľa §88 vyhlášky MV SR č.94.2004. Zároveň sa požaduje podľa §90 aj hlasová signalizácia požiaru (HSP). Systém EPS a HSP sa navrhuje vybudovať pre celú stavbu (aj keď v PÚ N1.02 a N1.03 a N1.04/N21 + N2.01 nie je ZP, potreba chrániť stavbu je však celoplošná, navyše osoby zo ZP prechádzajú cez iné pož.úseky apod.).

Samotné zariadenie EPS slúži podľa STN 92 0201-3 k ochrane osôb t.z. k včasnej evakuácii osôb. V komunikačných priestoroch a pri východoch (max. 3 metre od každého východu) musia byť inštalované tlačidlové hlásiče EPS. Elektrická požiarne signalizácia musí byť v objekte navrhnutá vo všetkých priestoroch stavby, ktoré sú oddelené stavebnými konštrukciami (okrem priestorov bez pož. rizika ohraničených stavebnými konštrukciami D1 a pož.uzávermi otvorov EW 15/D3 so samouzatváračmi) v súlade s STN 92 0201-1.

- Vplyv inštalovanej EPS v stavbe je zohľadnený v posúdení maximálnych dovolených plôch požiarne úsekov.

EPS reprezentovaná automatickými samočinnými opticko-dymovými alt. tepelnými hlásičmi požiaru (resp. inými podľa návrhu projektanta EPS), ako aj tlačidlovými hlásičmi požiaru (viď. samostatný projekt EPS) je riešená podľa vyhl. MV SR č. 726/2002 Z.z., čl. 70 písm. a) STN 73 0875 a STN 34 2710. Doporučené vyznačenie umiestnenia tlačidlových hlásičov požiaru je zrejme z priloženej výkresovej PD, ostatné (automatické hlásiča a iné zariadenia ako aj reproduktory HSP a pod. sú vyznačené v časti PD slaboprúdových rozvodov –EPS a HSP). Ústredňa EPS ako aj ústredňa HSP je navrhovaná pri vstupe v miestnosti vrátnice (prvá pomoc), kde je zároveň aj ohlasovňa požiarov.

#### **Elektrickou požiarou signalizáciou navrhujem v objekte priamo ovládať nasledovné zariadenia :**

- vypnutie všetkých bežných prevádzkových zariadení VZT v objekte pomocou riadiacej jednotky MaR počas požiaru,
  - optická a akustická signalizácia vzniku požiaru počas požiaru bez oneskorenia vyvedená na panel stálej obsluhy a prípadne aj na ostatné investorom vybrané miesta objektu,
  - prípadne motoricky ovládané požiarne klapky vo VZT potrubiach, ktoré bránia šíreniu požiaru cez potrubia VZT medzi PÚ,
  - otvorenie klapiek ZoDT slúžiacich pre požiarne vetranie a zároveň automatické otvorenie prívodných otvorov pre prívod vzduchu (podrobnosti si stanoví projektant ZoDT),
  - prípadne pož.uzávery (dvere), ktoré sa v prípade vzniku požiaru bez oneskorenia samočinne zatvoria a ostanú v zatvorenej polohe.
  - odblokovanie všetkých prípadných uzamknutých resp. zablokovaných únikových dverí (napr. na fotobunku, alebo napr. dvere vybavené zabezpečovacím resp. dochádzkovým systémom apod.), ktoré slúžia pre evakuáciu osôb.
  - iné požadované zariadenia (napr. odstavenie prívodu plynu do objektu a pod.) podľa požiadaviek príslušných profesií, resp. investora.
- Ústredňa musí signalizovať požiar najneskôr v čase do 10 sekúnd od uvedenia tlačidlového hlásiča do činnosti.

V grafickej časti dokumentácie EPS sú vyznačené všetky priestory v stavbe, ktoré sa požadujú chrániť automatickými hlásičmi EPS. Požiadavka chránenia PÚ automatickými hlásičmi EPS je uvedená aj v grafickej časti riešenia PBS pri názve konkrétneho pož.úseku. Postup spúšťania všetkých zariadení je uvedený v projekte EPS a musí byť podrobne rozpracovaný v prevádzkovej knihe EPS.

- *Z ohlasovne požiarov pre stavby so zhromažďovacím priestorom s veľkosťou ZP2 a ZP3 musia byť ovládané zariadenia, ktoré v prípade požiaru treba uviesť do činnosti alebo uzatvoriť.*

#### **8.3.2 SHZ – Stabilné hasiace zariadenie :**

Stabilné hasiace zariadenie sa v stavbe nepožaduje v zmysle §87 ods.4e) vyhl.MV SR č.94/2004 Z.z. v znení neskorších predpisov. Prípadná inštalácia SHZ v stavbe nad rámec požiadaviek PBS je však na strane bezpečnosti vyhovujúca.

#### **8.3.3 ZoDT – Zariadenia na odvod dymu a tepla (resp. zariadenia na odvod tepla a splodín horenia) :**

Zariadenie na odvod dymu a tepla sa v stavbe požaduje v zmysle §92 ods.6 vyhl.MV SR č.94/2004 (vzhľadom na zhromažďovací priestor). Jedná sa o systém požiarneho odvetrania vnútorných priestorov stavby, ktoré spočíva v usmernení toku tepla a splodín horenia a ich odvod mimo objekt pri súčasnom zabezpečení prívodu vzduchu do odvetrávanej časti objektu (jedná sa o systém prirodzeného a núteného odsávania/vetrania pomocou klapiek inštalovaných v obvodových stenách alt. v streche od fy Colt, pričom prístup vzduchu je cez otvory vo fasádach –dvere a iné vetracie otvory, ktorých automatické otvorenie musí byť zabezpečené signálom z EPS a navrhujem tieto dvere vybaviť vlastným záložným zdrojom –napr. batériou).

- Použitie systému ZoDT je zohľadnený v posúdení medzných rozmerov pož. úsekov v stavbe (N1.01 a N1.02).

Zariadenia na odvod dymu a tepla inštalované v stavbe majú za úlohu :

- v požadovanom množstve odvádzať z objektu splošiny horenia a teplo vznikajúce pri požiari a zabezpečiť tak dostatočnú vrstvu vzduchu bez dymu na evakuáciu osôb a zásah jednotiek HaZZ na potrebnú dobu,
- zabezpečiť udržanie teploty v priestore tak, aby došlo k zníženiu tepelného namáhania stavebných prvkov,
- napomáhať tomu, aby nenastal tzv. „Flash over“ (objemové vzplanutie) a tým vzniknutiu rozvinutého požiaru,
- napomáhať zníženiu škôd vzniknutých požiarom, splošninami tepelného rozkladu a horúcich plynov.

- Vďaka inštalácii týchto zariadení dochádza k zníženiu tvorby toxických splošín, únikové a zásahové cesty nie sú nezadymené a zvyšuje sa aj ochrana vnútorného zariadenia objektov. Zariadenie musí byť funkčné minimálne po dobu 60 minút, pričom usmerní tok horúcich splošín v daných priestoroch a zabezpečí udržanie požadovanej vrstvy bez dymu (neutrálna rovina).

- Podrobnosti a požiadavky ZoDT sú uvedené v technickej správe projektu ZoDT (resp. názov ZoTSH) - samostatná časť PD.

### **8.3.4 Trvalá dodávka ele. energie a druh káblov pre zariadenia v prevádzke počas požiaru - STN 92 0203 :**

- V súlade s §91 vyhl.MVSR č.94/2004, musia mať elektrické zariadenia v stavbe, ktoré sú počas požiaru v prevádzke, zabezpečenú trvalú dodávku elektrickej energie. Núdzové osvetlenie v riešenej stavbe bude mať však vlastný zdroj napájania – batériu ako súčasť jednotky NO, zabezpečenie trvalej dodávky ele. energie je však potrebné hlavne pre systém EPS a hlasovú signalizáciu požiaru (napojenie však bude podľa samost.projektu EPS - pomocou centrálneho UPS – batériovým zdrojom), takisto sa jedná aj o ZoDT v stavbe.

Požiadavky na trvalú dodávku el.energie pri požiari a vlastnosti kábl.rozvodov určuje STN 92 0203 –príloha B a teda musia byť :

- stavba s vnútorným zhromažďovacím priestorom – zhromažď.priestor - typu B2<sub>ca</sub> -s1,d1,a1 (podľa prílohy B STN 92 0203)

- stavba s vnútorným zhromažďovacím priestorom – ostatné priestory, kde sú návštevníci - typu s1,a1

Vysvetlivky : B2<sub>ca</sub> = skúška horenia káblov vo zväzku, kde celkové množstvo uvoľneného tepla z káblov za 1200s ≤ 15 MJ;  
maximálna hodnota uvoľneného tepla ≤ 30 kW, šírenie plameňa ≤ 1,5m; rýchlosť rozvoja požiaru ≤ 50 Ws<sup>-1</sup>  
s1 = celkové množstvo vývinu dymu TSP<sub>1200</sub> ≤ 50 m<sup>2</sup> a okamžité množstvo uvoľneného dymu SPR ≤ 0,25 m<sup>2</sup>/s  
d1 = žiadne horiace kvapky / častice pretrvávajúce dlhšie ako 10 sekúnd počas 1200 sekúnd  
a1 = vodivosť < 2,5 μS/mm a pH > 4,3 v súlade s STN EN 50267-2-3.

Poznámka : Overené parametre okrem a1 sa overujú skúškou podľa EN 50399. Platí kvalitatívna stupnica tried reakcie na oheň a doplnkových klasifikácií : A<sub>ca</sub> > B1<sub>ca</sub> > B2<sub>ca</sub> > C<sub>ca</sub> > D<sub>ca</sub> > E<sub>ca</sub> > F<sub>ca</sub>; s1 > s2 > s3; d0 > d1 > d2; a1 > a2 > a3.

Požiadavky na funkčnú odolnosť trasy káblov na trvalú dodávku ele.energie určuje STN 92 0203 – príloha A :

- zariadenie elektrickej požiarnej signalizácie - EPS ... 30 minút (pre trasy podľa STN P CEN/TS 54-14)
- príp. zariadenie na ovládanie pož.uzáveru (napr. pož.klapiek), ovládanie otvorenia posuvných dverí, príp. uzatvorenie prívodu plynu a vypínanie VZT a pod. ... 30 minút
- systém hlasovej signalizácie požiaru ... min. 30 minút
- núdzové osvetlenie .. 60 minút
- zariadenie na odvod dymu a tepla (ZODT) ... 60 minút

Zdroje elektrickej energie :

- Elektrické zariadenia v prevádzke počas požiaru musia mať zabezpečenú trvalú dodávku elektrickej energie najmenej z dvoch od seba nezávislých zdrojov. Každý nezávislý zdroj napájania musí mať taký výkon, aby sa zabezpečila správna činnosť zariadení v prevádzke počas požiaru. Za nezávislý zdroj napájania z distribučnej siete 22 kV alebo 110 kV sa považuje uzol prenosovej siete 400 kV alebo 110kV, v ktorom sú na rôznych prípojnicových vedeniach pripojené vedenia z rôznych uzlov 400 kV alebo 110 kV (poznámka : nezávislý zdroj napájania z distribučnej siete plní spravidla funkciu hlavného zdroja).

- Ak nie je možné zabezpečiť druhé, prípadne ďalšie nezávislé napájanie z distribučnej siete, použije sa ako druhý, príp.ďalší nezávislý zdroj napájania použije záložný zdroj. Za taký záložný zdroj sa považuje striedavý zdrojový agregát na výrobu ele. energie (podľa STN ISO 8528-12) alebo centrálny napájací systém z batérií (podľa STN EN 50171) s použitím akumulátorových článkov (podľa STN EN 60623) alebo súboru (STN EN 60896). Striedavý zdrojový agregát na výrobu el.energie musí byť vybavený automatickým štartom pri výpadku distribučnej siete. Následne sa musí zabezpečiť automatické prepojenie záložného zdroja na el.rozvod na trvalú dodávku ele.energie. Strojovňa s rozvodňou striedavého zdrojového agregátu alebo centrálny napájací systém z batérií musia byť umiestnené v samostatnom pož.úseku. Pokiaľ je striedavý zdrojový agregát na výrobu el.energie umiestnený mimo stavby, nesmie sa nachádzať v pož.nebezpečnom priestore žiadnej stavby. Priestor, v ktorom je umiestnený záložný zdroj sa musí zabezpečiť proti prieniku vody na hasenie. Zásoba pohonných látok na prevádzku striedavého zdrojového agregátu, kapacita centrálného napájacieho systému z batérií a kapacita záložného zdroja musia zabezpečiť prevádzku zariadenia najmenej na čas, ktorý stanovuje príslušná techn.norma pre dané zariadenie v prevádzke počas požiaru, pokiaľ platný právny predpis (Vyhl.MVSR č.726/2002 –EPS, Vyhl.MVSR č.94/2004) nestanovuje vyššiu požiadavku. Ak sa hlavný zdroj nachádza v stavbe, priestor, v ktorom je umiestnený musí byť samostatným pož.úsekom a musí byť zabezpečený proti prieniku vody na hasenie.

Vypínanie elektrickej energie počas požiaru :

- Elektrické rozvody sa musia navrhnuť a zhotoviť tak, aby sa zaistilo bezpečné vypnutie (STN 33 2000-4-46) dodávky el.energie pre ele.zariadenia v stavbe alebo v jej časti (zóne) vrátane ele. zariadení, ktoré musia zostať v prevádzke počas požiaru.

- Stavba musí byť vybavená ovládacím prvkom CENTRAL STOP. Tento ovládací prvok slúži na zabezpečenie vypnutia dodávky ele.energie pre ele.zariadenia v stavbe alebo v jej časti (zóne), ktoré nie sú ele.zariadeniami v prevádzke počas požiaru. Stavba musí byť vybavená aj ovládacím prvkom TOTAL STOP, ktorým je možné vypnúť aj trvalú dodávku ele.energie pre zariadenia v prevádzke počas požiaru.

- Priestor, z ktorého sa ele.energia vypne, musí byť v prípade požiaru prístupný z vonkajšieho priestoru, priestoru CHÚC, vnútornej alebo vonkajšej zásahovej cesty, z priestoru trvalej obsluhy alebo sa ele.energia vypíná v priestore s trvalou obsluhou. Vypínacie prvky CENTRAL STOP a/alebo TOTAL STOP musia byť chránené proti neoprávnenému či náhodnému použitiu !

- V riešenej stavbe sa požaduje ovládací prvok CENTRAL STOP i TOTAL STOP a nachádzajú sa v ele.rozvádzači umiestnenom na bočnej fasáde stavby (pri vstupe od ZŠ smerom do schodiska) – t.z. s prístupom z vonku (musí byť chránené voči zneužitiu)..

- Ele. zariadenie, ktoré v zmysle STN 33 2000-4-41 nemôže spôsobiť úraz ele.prúdom, nie je potrebné pri hasení požiaru vypínať.

Trasy káblov pre trvalú dodávku elektrickej energie :

Trvalá dodávka ele.energie podľa vyl.MV SR č.94/2004 sa zabezpečuje káblami uloženými (čl. 4.4.1.1 STN 92 0203) :

- a) do káblových lávok a výrobkov na upevnenie káblov, alebo
- b) do inštaláčného káblového kanála, alebo
- c) do stavebnej konštrukcie, alebo
- d) do redundantných trás, alebo
- e) do trasy medzi stavbami za špecif. podmienok.

- Elektrické rozvody na trvalú dodávku ele. energie sa musia navrhnuť a zhotoviť ako nezávislé obvody podľa STN 33 2000-5-56, ktoré zabezpečia bezporuchovú a bezpečnú prevádzku zariadení v prevádzke počas požiaru. Trasa káblov na trvalú dodávku ele. energie sa musí navrhnuť tak, aby zostala funkčná v priebehu celého požadovaného času aj po vypnutí ele. zariadení v stavbe alebo jej časti (zóne) pomocou ovládacieho prvku Central stop. Trasa káblov sa začína od zdroja ele. energie a končí v ele. zariadeniach v prevádzke počas požiaru. Trasa káblov podľa vyššie uvedeného písm. a) až c) sa musí navrhnuť a zhotoviť tak, aby spĺňala všetky technické požiadavky na kritérium funkčnej odolnosti a aby v priebehu požiaru v čase funkčnej odolnosti podľa prílohy A STN 92 0203 nebola poškodená okolitými prvkami alebo systémami stavby, napr. inými inštaláčnými rozvodmi a konštrukciami.

- Ostatné požiadavky podľa špecifických podmienok stavby musia spĺňať požiadavky ods. 4.4.1 STN 92 0203.

- Podmienky na uloženie káblov podľa jednotlivých druhov podľa vyššie uvedených písm. a) až e) určuje čl. 4.4.2 až 4.4.6 STN 92 0203. Funkčná odolnosť trasy káblov podľa vyššie uvedeného sa preukazuje protokolom o klasifikácii.

#### Požiadavky na elektrické rozvádzače :

- Hlavný elektrický rozvádzač alebo podružný elektrický rozvádzač (podľa STN 92 1101-2) zabezpečujúci trvalú dodávku ele. energie, ktorý spĺňa požiadavky na funkčnú odolnosť v požari (podľa STN 92 0206) nemusí byť umiestnený v samostatnom pož. úseku alebo v pož. úseku bez požiarneho rizika. Ak však takýto rozvádzač napája trasy s rôznymi požiadavkami na funkčnú odolnosť, musí spĺňať najmenej takú požiadavku na čas funkčnej odolnosti, ako má trasa s najvyššou požiadavkou. Ak hlavný ele. rozvádzač alebo podružný ele. rozvádzač zabezpečujúci trvalú dodávku ele. energie nespĺňa vyššie uvedené, musí byť umiestnený v samostatnom pož. úseku, alebo v pož. úseku bez požiarneho rizika, okrem Čchúc alebo CHÚC (ohraničujúce konštrukcie pož. úseku musia byť vyhotovené z konštrukcií druhu D1 –nehorľavé –podľa čl. 3.2.2 tejto techn. správy PO). Takto umiestnený hlavný ele. rozvádzač alebo podružný ele. rozvádzač zabezpečujúci trvalú dodávku ele. energie musí mať obvodové konštrukcie skrine rozvádzača vzdialené od obvodových konštrukcií ohraničujúcich pož. úsek najmenej 150mm, alebo medzi obvodovými konštrukciami skrine rozvádzača a obvodovými konštrukciami ohraničujúcimi pož. úsek je umiestnený izolačný materiál triedy reakcie na oheň A1 alebo A2-s1,d0 s hrúbkou najmenej 10 mm (čl. 4.5.4 STN 92 0203). To sa nevzťahuje na hlavný alebo podružný ele. rozvádzač zabezpečujúci trvalú dodávku el. energie, ktorého obvodová konštrukcia skrine má požiaru odolnosť min. EI 15 minút (o→i .. t.z. požiar z vonkajšej strany smerom do vnútra).

- Ele. rozvádzač je možné umiestniť aj v Čchúc alebo v CHÚC pokiaľ skriňa rozvádzača spĺňa požiadavku na :

- a) požiaru odolnosť obvodovej konštrukcie EI o→i zodpovedajúcej 2-násobku hodnoty predpokladaného času evakuácie osôb cez túto únikovú cestu, najmenej však 30 minút
- b) tesnosť dverí skrine rozvádzača proti prieniku dymu s kritériom  $S_m$  podľa STN EN 13501-2+A1 skúšaná na prienik dymu z vnútornej strany rozvádzača smerom von.

Požiadavky na vlastnosti káblových rozvodov : Káble použité v káblových rozvodoch musia z hľadiska správania sa pri horení spĺňať požiadavky triedy reakcie na oheň a doplnkové klasifikácie uvedené v prílohe B STN 92 0203 (je popísané v tejto techn. správe PO). Uvedené požiadavky sa netýkajú káblov uložených v stav. konštrukciách po omietkou, v betóne alebo pod konštrukciou zhotovenou s výrobkou triedy reakcie na oheň najmenej A2-s1,d0 podľa STN EN 13501-1+A1 s hrúbkou krytia najmenej 10mm. Voľne vedené kábla uložené na káblových lávkach a vo výrobkoch na upevnenie káblov, ktoré spĺňajú požiadavky uvedené v prílohe B STN 92 0203 musia mať oranžovú farbu, okrem káblov podľa čl. 4.4.2 STN 92 0203. Platia všeobecné požiadavky na použitie káblov z hľadiska vonkajších vplyvov podľa STN 33 2000-5-51. Ak je kábel vedený cez viac PÚ s priestormi, pre ktoré sú stanovené rôzne požiadavky na triedu reakcie na oheň a doplnkové klasifikácie, musí spĺňať vyššiu z požiadaviek. Pre príslušenstvo káblov platí čl. 5.2 STN 92 0203.

#### Núdzové osvetlenie :

- Núdzové osvetlenie je techn. vybavením únikových ciest a jeho základnou bezpečnostnou funkciou je zabezpečenie podmienok pre evakuáciu a zdoľávanie požiaru v prípade vypnutia alebo výpadku normálneho osvetlenia. Núdzové osvetlenie musí byť navrhnuté a zrealizované v súlade s STN EN 1838 a STN EN 50172.

- Núdzové osvetlenie musí spĺňať požiadavku napájania z centrálného napájacieho systému podľa STN EN 50171 z batérií a musí byť vybavené automatickým skúšobným systémom núdzového únikového osvetlenia napájaného z batérií podľa STN EN 62034 najmenej typu P (pretože riešená stavba obsahuje zhromažďovací priestor). V ostatných stavbách môže byť použitý systém NO podľa STN EN 50172 alebo samostatné núdzové svietidlá podľa STN EN 60598-2-22. Pokiaľ je automatický skúšobný systém NO únikového osvetlenia napájaného z batérií podľa STN EN 62034 realizovaný samostatnými káblami, nevzťahujú sa na tieto káble žiadne požiadavky na špecifickú požiaru odolnosť podľa STN 34 7661.

*Riešená stavba tvorí v zmysle STN 92 0203 jednu zónu, ktorá je ohraničená obvodovými stenami. Za zónu je v tomto prípade považovaná celá riešená stavba obsahujúca viac požiarnych úsekov (príslušná funkčnosť sa tu teda môže realizovať nezávisle od iného členenia, pričom pojem funkčnosť sa vzťahuje na vypínanie elektrickej energie v prípade požiaru z dôvodu prerušenia činnosti pri evakuácii osôb a zdoľávania požiaru).*

#### **8.3.5 Ostatné skutočnosti a opatrenia protipožiarnej bezpečnosti :**

- Objekt je vybavený telefónom (pevná linka, mobil), ktorý bude k dispozícii v prípade nutnosti ohlásenia prípadného vzniku požiaru, resp. spojenia s hasičskou jednotkou – OR HaZZ Trnava. Včasnú lokalizáciu požiaru okrem toho zabezpečuje aj systém EPS, ktorý v stavbe bude vybudovaný (spolu s hlasovou signalizáciou požiaru). Ohlasovňa požiarov je na vrátnici objektu.
- Pre inštaláciu a prevádzkovanie palivových a elektrotopelných 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 protipožiaru bezpečnosť lokálnych spotrebičov a zdrojov tepla platí aj STN 92 0300.
- Elektroinštalácie v stavbe zahŕňajú slaboprúdové a silnoprúdové rozvody, zásuvkové obvody a osvetlenie a pod. Hlavný vypínač elektrickej energie (tzv. central stop + total stop) ako už bolo uvedené sa nachádza na bočnej fasáde prístavby zázemia. Elektroinštalácie musia byť prevedené podľa príslušných STN, podľa určenia vonkajších vplyvov v súlade s STN EN 33 2000-5-51 a súvisiacich STN (podľa protokolu o vonkajších vplyvoch pre ele. zariadenia).
- Stavba musí byť zabezpečená bleskozvodom v súlade s STN EN 62 305- 1 až 5. Kovové časti stavby a ich časti a kovové časti technických a príp. technologických zariadení musia byť vodivo prepojené, uzemnené a chránené pred účinkami atmosferickej elektriny. Ochrana proti nebezpečnému dotyku musí byť podľa STN 33 2000-4-41 zemnením a nulovaním, pred atmosferickou elektrinou podľa prísl. predpisov a STN EN 62 305-1-5 bleskozvodmi a pred účinkami stat. elektriny podľa STN 33 2030 a 31.

- Užívateľ stavby musí zabezpečiť, aby ele.svietidlá a elektrické zdroje svetla boli prevádzkované tak, aby sa nestali príčinou vzniku požiaru, aby neboli prekryté horľavými látkami a aby vo vzdialenosti min. 20cm od nich neboli umiestňované horľ.materiály. Kovové časti stavby a ich časti musia byť vodivo prepojené, uzemnené a chránené pred účinkami atmosf.elektriny.

## 9. ODSŤUPOVÉ VZDIALENOSTI STAVBY - POŽIARNE NEBEZPEČNÝ PRIESTOR

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

- Riešená stavba je definovaná ako nevýrobná a odstupové vzdialenosti jednotlivých PÚ sú teda stanovené v súlade s tabuľkou č.3 STN 92 0201-4 v nadväznosti na §79 a §80 citovanej vyhlášky nasledovne (dôležitá je skutočnosť, že celá stavba má obvodové steny, strešný plášť vrátane nosnej konštrukcie, ktoré spĺňajú požadované požiarne odolnosti).

- Na telocvični PÚ N1.01 vznikajú odstupové vzdialenosti na prednej strane (v rohu pri prístavbe –pri kotolni) odstupové vzdialenosti  $D=2,6\text{m}$ , na bočnej strane haly (časť pódium)  $D=2,6\text{m}$ , na zadnej strane  $D=2,6\text{m}$ , v časti strojovne VZT (obvodové steny bez pož.odolnosti)  $D=4,6\text{m}$ ,  $D=9,1\text{m}$  a  $D=6,6\text{m}$ , na bočnej strane haly (vstup) sa jedná o odstupy  $D=2,6\text{m}$  a  $D=2,9\text{m}$ . Odstupové vzdialenosti nezasahujú požiarne otvorené plochy na susednom pož.úseku N1.02 ani N1.03 (zasahované časti obvodových stien sú vyhovujúce, pretože steny sú murované a zateplené minerálnou izoláciou).
- Na prístavbe zázemie PÚ N1.02 vznikajú odstupové vzdialenosti na prednej strane v mieste hlavného vstupu  $D=4,8\text{m}$  a z okien ostatnej časti  $D=1,6\text{m}$ ,  $D=1,5\text{m}$  a  $D=1,7\text{m}$ . Na bočnej strane (smer ZŠ v prelúke š. 4,84m) sa jedná o odstup  $D=3,3\text{m}$  a  $D=1,5\text{m}$  a na zadnej strane  $D=1,5\text{m}$  (z okien chodby). Z kotolne na bočnej strane vzniká odstupová vzdialenosť max.  $D=1,9\text{m}$ .
- Na úrovni 2.NP prístavby vznikajú z pož.úseku N2.01 odstupy na prednej a zadnej strane  $D=2,2\text{m}$  a na bočnej strane je PÚ Čchúc (t.z. bez požiarneho rizika) a teda odstupové vzdialenosti sú nulové ( $D=0\text{m}$ ).

Všetky vyššie uvedené odstupové vzdialenosti, ktoré vymedzujú požiarne nebezpečný priestor stavby (jednotlivých PÚ) **sú vyhovujúce**. Nezasahujú totiž žiadny susedný požiarne úsek ani inú stavbu v okolí. Požiarne nebezpečným priestorom je zasiahnuté výlučne voľné priestranstvo, spevnené plochy (chodníky) a zatravnené plochy a komunikácie. Riešená stavba nie je zasahovaná informatívnym predpokladaným požiarne nebezpečným priestorom okolitej jestvujúcej zástavby (od susedného objektu ZŠ na bočnej strane sa predpokladajú odstupové vzdialenosti  $d'=4,8\text{m}$  posúdené na základe predpokladu možného nebezpečenstva padania horiacich častí stav. konštrukcií, pričom preluka je tu v šírke 4,84m).

**Poznámka:** V požiarne 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. Ak zasahuje do susedných pozemkov, musí sa riešiť v rámci stavebného konania.

- *Vykreslenie odstupových vzdialeností stavby je zobrazené v priloženej dokumentácii (viď. situácia PBS).*

### 9.1 V požiarne nebezpečnom priestore požiarneho úseku stavby môžu byť umiestnené v zmysle čl.2.6.3 STN 92 0201-4 :

a) iné požiarne úseky, ak :

1. ich obvodové steny zasahujúce do požiarne nebezpečného priestoru majú požiarne odolnosť najmenej  $R_0$ , podľa STN 92 0201-2; povrchové úpravy dodatočného zateplenia musia mať povrchovú úpravu s indexom šírenia plameňa  $i_s = 0 \text{ mm} \cdot \text{min}^{-1}$  podľa STN 73 0863;
2. ich strešný plášť zasahujúci do požiarne nebezpečného priestoru musí byť vyhotovený tak aby spĺňal kritérium  $C_{\text{roof}}(t_4)$  – podľa STN EN 13501-5.
3. dvere v obvodových stenách (alebo okná) zasiahnuté požiarne nebezpečným priestorom iného požiarneho úseku, musia byť vyhotovené ako protipožiarne (požiarne uzávery). Takýto požiarne uzáver musí byť typu EI a vyhotovený z konštrukčných prvkov druhu D1 s požiarne odolnosťou rovnajúcou sa aspoň polovičnej hodnote požadovanej požiarnej odolnosti konštrukcie obvodovej steny, v ktorej je umiestnený.

b) pozemné komunikácie vrátane železničných traťových vlečiek;

c) dopravné a iné pomocné technické a technol.zariadenia (potrubné a káblové mosty, dopravníky, kompresory, chladiace zariadenia a pod.) slúžiace danému pož.úseku alebo stavbe, alebo na ne priamo nadväzujú a sú vyhotovené podľa nižšie uvedenej poznámky PO.

d) otvorené stavby vodohospodárskych zariadení;

e) sklady a skládky nehorľavých látok voľne uložených alebo v nehorľavých obaloch, ak tieto látky pri horení alebo pôsobení tepla neuvolňujú toxické alebo žieravé splodiny.

Stavby alebo zariadenia uvedené v c) až e) musia byť vyhotovené z konštrukcií druhu D1 alebo z nehorľavých materiálov. Za uloženie látok v nehorľavých obaloch sa považuje uloženie látok v uzatvor.zariadeniach, zásobníkoch, skrinách, obaloch apod. z nehorľ.látok, ktoré si pôsobením povrchovej teploty do  $500^\circ\text{C}$  zachovávajú celistvosť a stabilitu, pričom prípadné deformácie obalov neumožňujú rozliatie alebo rozsypanie v dôsledku tepel.rozťažnosti alebo straty pevnosti.

**Poznámka:** Potrubné rozvody na rozvod horľavých plynov a horľavých kvapalín musia byť vyhotovené z nehorľavého materiálu a nesmú byť umiestnené v požiarne nebezp.priestore otvorených plôch obvodovej steny, po ktorej sú vedené (iba ak sú chránené proti účinkom požiaru konštrukciou druhu D1 s pož.odolnosťou min. 30 minút resp. podľa pozn. tab.1 STN 92 0201-4).

## 10. ZARIADENIA NA ZÁSAH

Posudzovaná stavba musí mať 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.

### 10.1 Prístupové komunikácie

Riešená stavba je pre protipožiarne zásah prístupná z existujúcich prístupových komunikácií, ktoré vedú až k jej vstupom a to min. z jednej strany, pričom prístupová komunikácia musí viesť aj navrhovanej pož.nádrži. Trvalo voľná šírka prístup.komunikácie musí byť najmenej 3 m (okrem parkovacieho pruhu), jej únosnosť na zaťaženie jednou nápravou vozidla musí byť 80 kN – podľa požiadavky § 82 vyhl. MVSR č.94/ 2004. Vjazdy na prístup.komunikácie a prejazdy na nich musia mať šírku najmenej 3,5 m a výšku najmenej 4,5 m.

### 10.2 Nástupná plocha

V zmysle §83 ods.1 vyhl.MV SR č.94/2004, nemusí mať posudzovaná stavba vybudované nástupné plochy (pre nástup hasičských jednotiek techniky), pretože jej požiarne výška nie je viac ako 9 m. Požiarne zásah je možné viesť aj z vonkajšieho priestoru - cez okná a vstupné dvere a otvory v jednotlivých fasádach stavby.

### 10.3 Vonkajšie a vnútorné zásahové cesty

Vybudovanie vonkajších zásahových ciest (požiarna rebríky, schodiská a lavičky) na obvodových fasádach stavby sa požaduje a to podľa §86 ods.3 vyhlášky MV SR č.94/2004 (pretože stavba haly + prístavby má plochu nad 200m<sup>2</sup> a nie je zabezpečený prístup na strechu z vnútra).

- Na zadnej obvodovej stene prístavbe zázemia (v rohu pri hale) sa navrhuje vybudovať jeden požiarny rebrík a druhý (pre prístup na strechu haly) bude na streche prístavby –podľa priloženého pôdorysu ako aj situácie PBS. Pož. rebríky sú navrhované tak, aby bol prístup na strechu každej časti stavby (vzdialenosť medzi rebríkmi po obvode nesmie byť väčšia ako 200m). Prístup na strechu strojovne VZT pri hale nie je potrebný / navrhovaný.

Pre riešenie stavbu sa nepožaduje vnútorná zásahová cesta podľa §84 ods.1b) vyhlášky MV SR č.94/2004, pretože jej hĺbka pri vedení zásahu z viacerých strán nie je viac ako 60m. Zriadenie požiarneho výťahu (pre dopravu hasičských jednotiek a techniky) sa v stavbe nepožaduje, čo je v súlade s §85 ods.2 vyhlášky MV SR č.94/2004.

## 11. FINANČNÉ NÁKLADY

Jedná sa o informatívnu časť finančných nákladov iba na požadované prenosné hasiace prístroje a skrinky na PHP (v telocvični vzhľadom na bezpečnostné dôvody). Ostatné požadované požiarno-technické zariadenia a opatrenia z hľadiska PB a ich výkaz množstiev a druhov ako aj stanovenie cien, ktoré majú súvis s príslušnými profesiami ako napr. požiarno-technické zariadenia (EPS, HSP a ZoDT), zdravotníctva (hadicové navijaky s tvarovo stálou hadicou DN25/30m a potrubné rozvody atď.), elektroinštalácie (núdzové osvetlenie a príslušná kabeláž, záložné zdroje a pod.), slaboprádové rozvody i súvisiace zo stavebnou časťou (požiarna uzávery, zasklenia, ochrana prestupov požiarna deliacimi konštrukciami -protipožiarna tesnenia, tmely, manžety, atď...), sú totiž zohľadnené v týchto častiach projektovej dokumentácie.

### Prenosné hasiace prístroje -PHP :

- 8x hasiaci prístroj práškový ABC (P6kg)	... cca 30€/kus	... 12x 30€ = 360€
- 2x hasiaci prístroj snehový CO2 (S5kg)	... cca 60€/kus	... 2x 60€ = 120€
- 2x hasiaci prístroj vodný (W9kg/l)	... cca 45€/kus	... 2x 45€ = 90€
- 5x skrinka na PHP v telocvični	... cca 30€/kus	... 5x 30€ = 150€
- 12x označenie –reflexný piktogram pre PHP	... cca 2€/kus	... 12x 2€ = 24€

spolu PHP ... **744 €**(informatívne)

## 12. ZÁVER

Riešenie protipožiarna bezpečnosti pre stavbu „**ŠKOLSKÁ TELOCVIČŇA v obci CÍFER - Cífer, Čulenova ul., p.č. 815/1, 814, 810**“, ktoré je zdokumentované v tejto technickej správe PO i výkresovej dokumentácii je nutné v plnom rozsahu dodržať. Stavbu treba realizovať a užívať podľa všetkých uvedených požiadaviek požiarna bezpečnosti a v súvislosti so všetkými platnými predpismi. V takomto prípade je možné konštatovať, že riešenie stavby z hľadiska protipožiarna bezpečnosti je vyhovujúce.

- Pri vytváraní členenia na PÚ, ktoré je zdokumentované v tejto technickej správe PO a je prenesené do výkresovej PD, bolo v plnej miere zohľadnené nielen zabezpečenie jednoduchého a bezpečného úniku osôb, minimálny rozsah prípadných škôd pri požiari, možnosť rýchleho a efektívneho zásahu požiarnych jednotiek, požiarna oddelenie priestorov s vysokým požiarnym rizikom, obmedzenie počtu prestupov požiarna 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 a hlavne účelového riešenia priestorov uvedených v tejto PD, je nutné zabezpečiť čiastkové alebo celkové alebo čiastočné prehodnotenie riešenia PBS (ideálne jeho autorom – a to zmenou alebo dodatkom k tejto PD) v súlade s platnými predpismi PB, s jeho následným predložením príslušnému orgánu štátneho požiarna dozoru, v súlade s ustanoveniami stavebného zákona.
- Prevádzkovateľ (investor) objektu – podnikajúca fyzická resp. právnická osoba, je povinná udržiavať požiarno technické zariadenia v akcie schopnom stave, dodržiavať zásady o ochrane pred požiarmi v zmysle zákona č. 314/2001 Z.z. v znení neskorších predpisov a dodržiavať zásady a vykonávať opatrenia požiarna prevencie v zmysle vyhlášky MV SR č.121/2002 Z.z. v znení neskorších predpisov.

Táto projektová dokumentácia riešenia protipožiarna bezpečnosti - projekt PBS v rozsahu stavebného konania podlieha procesu posúdenia orgánom štátneho požiarna dozoru – Okresným riaditeľstvom Hasičského a záchranného zboru v Trnave (k PD bude vydané písomné stanovisko OR HaZZ). Overený projekt PO (opečiatkovaný od HaZZ) je nutné následne predložiť pri kolaudácii stavby (pokiaľ neboli prevedené odlišnosti oproti tejto PD).

Prílohy: - textová časť 02 : príloha požiarno-technických výpočtov (program PBS v.6.22, formát 7xA4),  
- výkresová časť : 01 - situácia PBS (mierka 1: 500, formát 2xA4)  
02 - pôdorys 1.NP (mierka 1: 150, formát 4xA4)  
03 - pôdorys 2.NP (mierka 1: 150, formát 2xA4)  
+ LEGENDA PO (formát 1xA4)