

1.VŠEOBECNÉ ÚDAJE

1.1 IDENTIFIKAČNÉ ÚDAJE STAVBY

Názov stavby: **ZŠ A MŠ VANČUROVA 38- ŠPORTOVÝ AREÁL**

Objekt SO 01 **DOMČEK PRE SPRÁVCU AREÁLU**

Miesto stavby: **k.ú. TRNAVA par.č. 5780,5781/1**

1.2 ÚDAJE O STAVBE, DISPOZIČNÉ A STAVEBNO KONŠTRUKČNÉ RIEŠENIE STAVBY

Predmetom tejto projektovej dokumentácie je riešenie rekonštrukcie a modernizácie existujúceho objektu pre správcu školského dvora v areály ZŠ a MŠ na Vančurovej ulici v Trnave, ktorý sa nachádza na západnej strane plánovaného multifunkčného ihriska (je riešené samostatnou projektovou dokumentáciou).

Rekonštrukciou tohto objektu vznikne denná miestnosť pre správcu budúceho športového a herného areálu, priestor na požičiavanie športových potrieb a sociálne zázemie pre verejnosť.

Riešené územie sa nachádza v k.ú. Trnava, mestská časť Trnava – Východ na parcelách č. 5780, 5781/1 a 5781/2, typ registra C, LV 5000 – vlastník mesto Trnava.

Budova má v pôdoryse tvar obdĺžnika a má jedno nadzemné podlažie so suterénom. Objekt je prestrešený plochou strechou k rímse s odvodňovacím systémom strechy. Pôvodná budova bola postavená v 60-tych rokoch 20. storočia a dispozične bola rozdelená na dve miestnosti, ktoré sú v súčasnej dobe využívané ako sklady.

Popis existujúcich konštrukcií:

- základy sú plošné, pásové, betónové, monolitické
- zvislé nosné konštrukcie – stenové – zmiešané murivo (prevažne plná pálená tehla) hr. 300 mm
- vodorovné nosné konštrukcie – železobetónové, monolitické; stropná doska s konzolovým vyloženíím cez fasádu a preievlaky a vence

V rámci modernizácie budovy sa pôvodné dispozičné delenie objektu ponechá s tým, že dverný otvor medzi miestnosťami sa zamuruje. Vstup do novonavrhovaného sociálneho zázemia sa vytvorí nový v obvodovej stene (severo-západná svetová strana). Pôvodný dverný otvor v obvodovej stene, ktorý bude slúžiť ako vstup pre správcu zostáva zachovaný. Okenné otvory zostávajú pozíčne zachované. Na 1.NP sa však domurujú parapety tak, aby mali výšku 750 mm (pozn.: v pôvodnom stave je výška parapetu 600 mm). V obvodovej stene zo severo-východnej svetovej strany sa vyhotoví nový okenný otvor, aby mal správca výhľad na novonavrhované multifunkčné ihrisko (pozn: multifunkčné ihrisko nieje predmetom riešenia tejto časti projektovej dokumentácie).

Strešná konštrukcia zostáva rozmerovo zachovaná. V mieste kde je momentálne riešená rímsa s odvodnením sa domuruje atikové murivo, čím sa uzavrie atikové murivo do jedného celku. Strecha bude odvodnená cez atikový chrlič voľne na terén. Strešný plášť je navrhovaný ako jednoplášťová vegetačná strecha.

Obvodový plášť bude zateplený kontaktným zateplovacím systémom z expandovaného a extrudovaného polystyrénu a v soklovej časti z extrudovaného polystyrénu. Hrúbka zateplenia je 120 mm.

Zastavaná plocha: 27,65 m²

Obostavaný objem: 98,25 m³

Hlavný vstup do objektu je z juho-západnej svetovej strany

1.3 STAVEBNO TECHNICKE RIEŠENIE OBJEKTU

Zvislé nosné konštrukcie - Zvislé nosné konštrukcie sú stenové – zmiešané obvodové murivo (prevažne plná pálená tehla) hr. 300 mm. Pôvodné tehlové obvodové murivo sa zateplí kontaktným zateplovacím systémom s tepelnou izoláciou z expandovaného a extrudovaného polystyrénu hr. 120 mm. V soklovej časti sa použije extrudovaný polystyrén hr. min. 100 mm (+ nopová fólia pre prevetrávanie soklovej časti muriva = spolu hr. 120 mm).

Vodorovné nosné konštrukcie-Stropné konštrukcie sa predpokladá, že sú realizované z monolitického železobetónu vrátane prekladov a vencov.

Zvislé nenosné konštrukcie- Medzi miestnosťami objektu je zrealizovaná jedna priečka hr. 100 mm. Priečka zostáva zachovaná, s tým, že dverný otvor v nej sa zamuruje. Použité budú tvárnice z autoklávaného pórobetónu hr. 100 mm.

Schodisko-Existujúce exteriérové betónové schodisko (k dvernému otvoru do miestnosti správcu) zostáva zachované s tým, že sa dobetónovaním čiastočne rozšíri a posunie. Ako nášlapná vrstva sa použijú prefabrikované kamenné schodiskové platne a na podeste kamenná dlažba. Z bokov zostane pohľadový betón.

K dvernému otvoru do sociálneho zázemia sa vyhotoví nové schodisko vrátane rampy pre imobilných. Schodisko bude riešené ako nové betónové. Ako nášlapná vrstva sa použijú prefabrikované kamenné schodiskové platne a na podeste kamenná dlažba. Z bokov zostane pohľadový betón. Rampa je navrhnutá z oceľových nosných profilov s perforovanými oceľovými roštami z ťahokovu.

Konštrukcia zastrešenia a strešný plášť-Nosná konštrukcia strechy zostáva zachovaná vrátane vyloženia nad exteriérovým schodiskom. Nosnú konštrukciu tvorí železobetónová stropná doska. Strecha je v pôvodnom stave vypádovaná k rímse s odvodňovacím žlabom. Spádovanie strechy zostáva ponechané vrátane hydroizolačnej vrstvy, ktorá v novej skladbe strešného plášťa bude plniť funkciu parozábrany. Atikové murivá zostávajú zachované vrátane ich oplechovania. V mieste pôvodnej rímasy sa domuruje atikové murivo na rovnakú výškovú úroveň ako pôvodné atiky.

Strecha bude v novom stave vypádovaná k atikovému chrliču, ktorý bude zaústený do zberného kotlíka odvodnenia strechy. Navrhované je riešenie jednoplášťovou vegetačnou strechou. Po obvode strechy je navrhnutý štrkový pás šírky 300 mm.

Hydroizolačná fólia bude vytiahnutá až na hornú hranu atikového muriva, pričom sa použijú systémové prvky z poplastovaného plechu (napr. Viplynyl) – atiková lišta, kútové a nárožné uholníky, a pod. Spád hornej hrany atikového muriva sa zhotoví prostredníctvom spádového klina z EPS a OSB dosky hr. 18 mm.

Nová skladba strešného plášťa:

- Výsadba rastlín (súčasťou stavebného objektu SO 06)
- jednovrstvový extenzívny substrát (napr. Optigreen Typ M), hr. min. 80 mm
- drenážna nopová fólia - výška nopy min. 25 mm (napr. Optigreen Typ FKD 25)
- ochranná vodoakumulačná textília (napr. Optigreen Typ RMS300)
- tlakovo zaťažiteľná hydroizolácia odolná voči prerastaniu koreňov - mPVC (napr. Sikaplan SGmA 1,5), mechanické kotvenie
- tepelná izolácia - expandovaný polystyrén (napr. EPS 150 S), mechanické kotvenie, hr. 180 mm
- parozábrana - ťažký asfaltový pás (pôvodná hydroizolačná vrstva strechy)
- pôvodná betónová spádová vrstva
- pôvodná železobetónová stropná doska, hr. 200 mm
- vápennocementová omietka, hr. 10 mm
- interiérová maľba 2x

Podlahové konštrukcie - V miestnostiach je v pôvodnom stave iba betónová stropná doska. V obidvoch miestnostiach sa po vyrovnaní povrchu samonivelizačnou hmotou nalepí nová protišmyková keramická dlažba. V miestnosti sociálneho zázemia sa pod dlažbou aplikuje ešte tekutá hydroizolačná stierka.

Hydroizolácie-V skladbe strešného plášťa je navrhnutá mechanicky kotvená mPVC fólia

(napr. Sikaplan SGmA 1,5).

V soklovej časti obvodových stien je navrhnutá nopová fólia s výškou nopu min. 20 mm z dôvodu, že sa predpokladá neexistujúca hydroizolačná vrstva spodnej stavby.

Tepelné a zvukové izolácie-V skladbe strešného plášt'a je navrhnutá tepelná izolácia z expandovaného polystyrénu (napr. EPS 150 S) hr. 2x90 mm.

V zateplovacom systéme obvodových stien je navrhnutá tepelná izolácia z expandovaného polystyrénu (napr. EPS 70 F) a extrudovaného polystyrénu (napr. Styrodur 2800 C) hr. 120 mm. V soklovej časti extrudovaný polystyrén hr. 100 mm (napr. Styrodur 2800 C).

Povrchové úpravy vonkajšie-V skladbe zateplovacieho systému obvodového plášt'a je navrhnutá tenkovrstvová omietka na kreatívne stvárnenie povrchu s veľmi jemnou štruktúrou (veľkosť zrna 0,2 mm – napr. Baumit Creativ Top).

Povrchové úpravy vnútorné- Interiérové steny a stropy miestností budú omietnuté novou vápennocementovou omietkou a natreté maľbou (dve vrstvy).

V sociálnom zázemí bude na stenách keramický obklad do výšky min. 2,0 m resp. v závislosti od zvoleného formátu obkladu. Podlahy v oboch miestnostiach budú keramické.

Výplne otvorov-V obvodovom plášti budú pôvodné drevené okná nahradené novými plastovými s tepelnoizolačným zasklením - trojsklo. Súčasťou dodávky okien budú aj vnútorné a vonkajšie parapety. Vnútorné parapety budú plastové, vonkajšie parapety budú z hliníkového plechu hr. 1 mm.

Dverné otvory budú nové plastové plné v novej plastovej zárubni.

Klampiarske výrobky-Klampiarskymi výrobkami budú vonkajšie parapety okien. Pre kotvenie strešnej hydroizolačnej fólie budú použité systémové prvky z poplastovaného plechu (napr. Viplanyl).

Zámočnícke výrobky - Zámočníckymi výrobkami bude nové zábradlie na existujúcom schodisku a nové schodisko s rampou pre imobilných k sociálnemu zázemiu.

Z HĽADISKA TECHNICKÉHO VYBAVENIA JE JESTVUJÚCI OBJEKT vybavený elektroinštaláciou 230/400V, vodovodom, kanalizáciou, s príslušnými prípojkami na inžinierke siete, ďalej slaboprádovou inštaláciou, bleskozvodom a pod..

II. TECHNICKÉ RIEŠENIE

2.1. ÚČEL PROJEKTU

Predmetom projektovej dokumentácie je posúdenie zmeny stavby z hľadiska ochrany stavby pred požiarom v súlade so znením zákona č.314/2001 Z.z. o ochrane pred požiarom v znení neskorších predpisov, v zmysle vyhlášky MV SR č.259/2009Zb.z., ktorou sa mení a dopĺňa vyhláška č.121/2002 Zb.z. a v znení vyhlášky č.591/2005Zb.z., ktorou sa ustanovujú technické požiadavky na požiaru bezpečnosť pri výstavbe a pri užívaní stavieb a v znení novely vyhlášky č.225/2012 Zb.z., ktorou sa mení a dopĺňa vyhláška č.94/2004 Z.z., a ktorou sa ustanovujú technické požiadavky na požiaru bezpečnosť pri výstavbe a pri užívaní stavieb.

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

- spĺňali bezpečnú evakuáciu osôb z horiaceho alebo požiarom ohrozenej stavby poprípade jeho časti na voľné priestranstvo, alebo do iného požiarom neohrozeného priestoru,
- bránili šíreniu požiaru medzi jednotlivými požiarovými úsekmi vnútri stavby,
- bránili šíreniu požiaru mimo stavbu,
- umožnili účinný zásah požiarnej jednotky pri hasení a záchranných prácach.

Splnenie stanovených požiadaviek protipožiarnej bezpečnosti sa preukazuje riešením, ktoré zahŕňa :

- rozdelenie objektu do požiarových úsekov
- stanovenie požiarneho rizika
- stanovenie požiarne bezpečnostných zariadení, opatrení a posúdenie veľkosti pož. úsekov
- posúdenie požiarnej odolnosti konštrukcií a druhu konštrukcií podľa stanoveného rizika
- stanovenie počtu evakuovaných osôb a odpovedajúce riešenie únikových ciest
- stanovenie odstupových vzdialeností
- vymedzenie zásahových ciest a technického vybavenia pre zásah požiarnej jednotky

Projekt protipožiarnej bezpečnosti stavby je spracovaný v súlade s §98 vyhlášky MV SR č.94/2004 Z.z., a jej novelou č.225/2012Zb.z., ktorou sa ustanovujú technické požiadavky na požiaru bezpečnosť pri výstavbe a pri užívaní stavieb.

V súlade s STN 73 0834 čl. 2.1.2. a čl.2.2.4 dochádza v danom objekte k zmene stavby skupiny II. , ktoré je možné riešiť s súlade s platnými právnymi normami.

2.2. ROZDELENIE DO POŽIARNYCH ÚSEKOV

Projekt protipožiarnej bezpečnosti stavby je spracovaný v súlade s novelou č.225/2012Zb.z. vyhlášky MV SR č.94/2004 Z.z., ktorou sa ustanovujú technické požiadavky na požiaru bezpečnosť pri výstavbe a pri užívaní stavieb. Riešenie zodpovedá prislúchajúcim normám STN 92 0201-1 až 4 – Požiaru bezpečnosť stavieb a ďalších platných STN a predpisov z oblasti požiarnej ochrany.

Posudzovaný objekt je v zmysle §1vyhl. 225/2012 **nevýrobná stavba, viacpodlažná stavba s požiarou výškou objektu $h_u = 1,62m$** /požiaru výška objektu je určená v súlade s vyhl.č.94/2012Zb.z. §7ods.5) a STN 92 0201-2 čl.2.2 čl.2.2.4, čl.2.2.5 STN 92 0201-2./.

DELENIE OBJEKTU NA POŽIARNE ÚSEKY

- **N 1.01/N2** - celý objekt

Delenie objektu na požiarne úseky je graficky znázornené vo výkresovej časti.

2.3. STANOVENIE POŽIARNEHO RIZIKA A SPB

Konštrukčné prvky objektu sú v zmysle § 12, ods.1, vyhl. 94 v nadväznosti na čl. 2.5.1 písm. a) v STN 92 0201 -2 a STN EN 13 501- 1 druhu D1. V zmysle 13 ods. 2, vyhl. 94 v nadväznosti na čl. 2.6.2 v STN 92 0201 – 2, má posudzovaná stavba **nehorľavý** konštrukčný celok / železobet. konštrukcie, murované konštrukcie, omietky a stierky, obklady sú v zmysle vyhl. MVRP č: 119/2006, prílohy 2 zatriedené do triedy reakcie na oheň A1, /

Požiarne riziko stavby je určené v zmysle §33 vyhl. 94/2004Zb.z a jej novely č225/2012Zb.z.. Pre požiaru úsek je požiarne riziko vyjadrené výpočtovým požiarom zaťaženie pv a súčiniteľom charakteru látok v zmysle par.19 odst.3c a par. 33 až 36 vyhl. 94/2004. Výpočtové požiarne zaťaženie je závislé:

- od priemerného požiarneho zaťaženia
- od súčiniteľa horľavých látok
- od súčiniteľa odvetrania

HODNOTY VÝPOČTOVÉHO POŽIARNEHO ZAŤAŽENIA, STUPEŇ POŽIARNEJ BEZPEČNOSTI, MEDZNÁ PLOCHA POŽIARNYCH ÚSEKOV

N1.01/N2

V S T U P N É Ú D A J E								
Priestor	pn	an	ps	as	S	hs	Požiarne	E
Číslo Názov	kg/m2		kg/m2		m2	m	podlažie	počet osôb
001 sklad	100.0	0.90	3.0	0.90	18.15	1.50	áno	1 pol.1.1.1
101 miest spravcu	40.0	1.00	5.0	0.90	10.50	2.30	áno	
102 hyg bunka	5.0	0.80	5.0	0.90	7.00	2.30	áno	
Ú D A J E O T V O R O C H								
Priestor	Šírka	Výška	Plocha	Číslo	Počet			
Číslo Názov	m	m	m2	skupiny	otvorov			
001 sklad	0.60	0.35	0.21	001	2			
101 miest spravcu	1.80	1.30	2.34	001	2			
101 miest spravcu	0.90	2.00	1.80	001	1			
102 hyg bunka	0.85	1.30	1.11	001	1			
102 hyg bunka	1.00	2.00	2.00	001	1			
V Ý S L E D N É H O D N O T Y								
Priestor	pn	an	ps	as	p	a	b	pv
Číslo Názov	kg/m2		kg/m2		kg/m2			kg/m2
001 sklad	100.0	0.90	3.0	0.90	103.0	0.90	0.646	59.90
101 miest spravcu	40.0	1.00	5.0	0.90	45.0	0.99	0.646	28.80
+ 102 hyg bunka	5.0	0.80	5.0	0.90	10.0	0.85	0.646	5.50

Konštrukčný celok :

Požiaru výška /m/ **hp** 2,850

Priemerné hodnoty

Výpočtové pož. zaťaženie kg/m2 **pv** 40,037

Priemerné pož. zaťaženie kg/m2 **P** 67,660

Súčiniteľ charakteru látok **a** 0,916

I. SPB

tab. 2 STN 920201-1

Súčiniteľ staveb. podmienok	b	0,646
Súčiniteľ bezpečnostných podmienok	c	1,000
Pôdorysná plocha pož. úseku /m2/	S	35,650
Priemerná výška pož. úseku /m/	hs	1,893
Plocha otvorov pož. úseku /m2/	So	10,010
Priemerná výška otvorov pož. úseku /m/	ho	1,523

Rozmery požiarneho úseku /čl.4.1.1. STN 92201-1/

Počet nadzemných podlaží stavby	n_{pn}	2
Počet podzemných podlaží stavby	n_{pp}	0

Konštrukčný celok		nehorľavý		
Skutočná plocha PÚ - nadzemné podlažie	Skut	35,65		
Maximálna plocha PÚ	S_{max}	$(1250-2020 \cdot \ln a) / (0,2 \cdot n_{pn} \cdot 0,5) =$		5046,03
Maximálna plocha PÚ -30%	S_{max}	3532,2205		Vyhovuje
Výpočtové pož. zaťaženie kg/m2	p_v	40,037		
Skutočný počet požiarnych podlaží v PÚ	z	1		
Dovolený počet požiarnych podlaží v PÚ	z₁	$180/p_v =$	4,496	$\geq z$ Vyhovuje

Medzná plocha požiarneho úseku je v závislosti od výpočtového požiarneho zaťaženia, súčiniteľa horľavých látok a počtu požiarnych podlaží stanovené.

V súlade s STN 920202 čl.4.1.1. **medzná plocha nie je prekročená.**

2.4. POSÚDENIE POŽIARNEJ ODOLNOSTI STAVEBNÝCH KONŠTRUKCIÍ

Požiadavky pre požiarne odolnosti stavebných konštrukcií sú posúdené v súlade z tab. 1 pol.1-10 STN 92 0201-2. pre viacpodlažné stavby a posudzované stavebné konštrukcie musia spĺňať požiadavku najnižšej požiarnej odolnosti a druh konštrukčných prvkov stavebných konštrukcií v súlade s čl. 2.3.5. tab.1 STN 92 0201-2:

Tab.1

Pol.	Konštrukčný prvok	Druh konštrukčných prvkov a najnižšia požiar. odolnosť v min. podľa SPB		Súčiniteľ
		I.		k9
1	Požiarne steny a stropy			
	b v nadzemných podlažiach	30	1	
	c v poslednom nadzemnom podlaží	15	0,5	
2	Obvodové steny			
	a zabezpečujúce stabilitu stavby alebo jej časti			
	2 v nadzemných podlažiach	30	1	
	3 v poslednom nadzemnom podlaží	15	0,5	
	b nezabezpečujúce stabilitu stavby alebo jej časti	15	0,5	
3	Strešný plášť	15	0,5	
7.	Nosné konštrukcie striech bez požiarnej deliacej funkcie	15	0,5	
8	Nosné konštrukcie vnútri stavby, ktoré zabezpečujú stabilitu stavby			
	b v nadzemných podlažiach	30	1	
	c v poslednom nadzemnom podlaží	15	0,5	
9	Nosné konštrukcie vnútri PÚ nezabezpečujúce stabilitu stavby	15	0,4	
10	Nosné konštrukcie mimo PÚ zabezpečujúce stabilitu stavby	15	0,5	

ZHODNOTENIE STAVEBNÝCH KONŠTRUKCIÍ

Nosné a obvodové konštrukcie - navrhované zvislé a vodorovné nosné konštrukcie objektu sú riešené murovaným obvodovým plášťom z tvárnic hr.300mm so zateplením na báze EPS F hr.120mm. .

Všetky nosné konštrukcie zabezpečujúce stabilitu požiarnych stien (resp. stropov) a stabilitu požiarne odolných obvodových stien musia spĺňať požiadavky I.NP - **R 15 minút** /§ 38 ods.4) vyhl.č. 94/2004Zb.z. požiarne odolnosť nosných konštrukcií na nižšom podlaží nesmie byť nižšia ako požiarne odolnosť od nich závislých zvislých nosných konštrukcií na vyššom podlaží/

Požiarne steny nosné s požadovanou požiarnou odolnosťou podľa vyššie uvedenej tab. musia dosahovať až po úroveň požiarnych stropov resp. po úroveň nehorľavých a požiarne odolných strešných plášťov objektu. Požiarne - deliace konštrukcie stien musia byť staticky závislé výlučne od železobetónových nosných konštrukcií stĺpov a nosníkov stavby objektu, ktoré musia mať preukaznú požiarne odolnosť, tak aby nedošlo k ich zboroteniu pri požiari, a to v súlade s čl. 5.2.4 STN 92 0201-2.

Nenosné konštrukcie deliacich priečok objektu sú riešené z tvárnic hr. 125 a pokiaľ netvoría požiarno-deliace konštrukcie, sú bez akejkoľvek požadovanej požiarnej odolnosti.

Stropné železobetónové doskové konštrukcie oddeľujúce jednotlivé požiarne úseky musia vyhovovať požiarnej odolnosti **REI 15 minút pre I.SPB**.

Strešný plášť objektu v nadväznosti na tab. 1 STN 92 0201-2, nosná konštrukcia strechy objektu musí spĺňať požiaru odolnosť minimálne **R 15 minút**.

Upozornenie:

Požiarné steny sa musia stykať s požiarnymi stenami resp. stropmi. Styk požiarnych stien s požiarnymi stenami musí byť utesnený a vykazovať rovnakú požiaru odolnosť ako obvodová požiarna stena. Trieda reakcie na oheň tesniaceho materiálu musí byť A1 či A2 - za vyhovujúce sa považuje vyššia požiaru odolnosť.

KRITÉRIA STAVEBNÝCH KONŠTRUKCIÍ:

Požiarné steny musia spĺňať kritériá REI pre nosné požiarné steny a EI pre nenosné požiarné steny.

Požiarné stropy musia spĺňať kritériá REI pre nosné požiarné stropy a EI nenosné požiarné stropy.

Obvodové steny musia z vnútornej strany spĺňať kritériá REW pre obvodové steny zabezpečujúce stabilitu stavby REW a EW obvodové steny nezabezpečujúce stabilitu stavby EW

Obvodové steny musia z vonkajšej strany spĺňať kritériá REI pre obvodové steny zabezpečujúce stabilitu stavby REI a EI obvodové steny nezabezpečujúce stabilitu stavby EI

Vysvetlivky:

nosnosť a stabilita – R, celistvosť – E, tepelná izolácia – I, izolácia riadená radiáciou – W, predpokladané zvláštne mechanické vplyvy – M, uzáver vybavený automatickým zatváracím zariadením – C, konštrukcie s osobitným obmedzením prieniku dymu – S.

Požiarné uzávery – sa v objekte nenachádzajú

Schodisko – bez požiadavky

Vzduchotechnické potrubie sa v objekte nenachádza

Prestupy rozvodov, inštalácií, prestupy technických zariadení a technologických zariadení cez požiarné deliace konštrukcie musia byť utesnené tak, aby zabránili rozšíreniu sa požiaru do iného požiarného úseku. Utesnený prestup musí spĺňať požiadavky na požiaru odolnosť požiarné deliacej konštrukcie, ktorou prestupuje najviac však 90 minút. /§40 vyhl. 94/2004Zb.z./

Pre utesnenie prestupov a špár v požiarné deliacich konštrukciách nesmie byť použitý horľavý tesniaci systém alebo PUR montážna pena bez adekvátnej požiarnej úpravy.

Označenie prestupov

Pokiaľ sa budú nachádzať v stavbe prestupy rozvodov a inštalácií cez požiarné steny, s plochou väčšou ako 0,04m² označia sa viditeľným a ťažko odstrániteľným nápisom PRESTUP umiestneným priamo na konštrukčnom prvku, ktorý ho utesňuje, alebo v jeho tesnej blízkosti.

Štítok označenia tesnenia prestupu sa umiestňuje aspoň na jednej strane požiarné deliacej konštrukcie tak, aby bol vždy viditeľný, čitateľný, prístupný a ťažko odstrániteľný.

Označenie musí obsahovať:

- a) nápis PRESTUP
- b) číselnú hodnotu požiarnej odolnosti v minútach a symbol kritérií
- b) názov systému tesnenia prestupu
- c) dátum zhotovenia /mesiac a rok/
- d) názov a adresa zhotoviteľa požiarnej konštrukcie

Navrhované konštrukcie a konštrukčné prvky **musia spĺňať** požiadavky kritérií a požiarnej odolnosti na jednotlivé podlažia pre daný SPB v súlade s STN 920201-2 tab.1. a požiadavky §8 vyhl.č.225/2012Zb. ktorá dopĺňa a mení vyhlášku č. 94/2004 Zb.z..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. Všetky výrobky, u ktorých je požadovaná požiaru odolnosť, musia mať certifikát zhody podľa zákona č. 314/2004 Z. z. o stavebných výrobkoch a vyhlášky č.119/2006Z. z. ktorou sa mení a dopĺňa vyhláška č.158/2004Zb.z. ktorou sa ustanovujú skupiny stavebných výrobkov s určenými systémami preukazovania zhody a podrobnosti o používaní značiek zhody. Atesty, certifikáty alebo preukázanie zhody ako aj požiaru odolnosť a stupeň horľavosti použitých materiálov, stavebných konštrukcií a dverí predloží dodávateľ stavby najneskôr pri kolaudácii stavby v súlade so zákonom č.264/1999Z.z., z.č.133/2013Z.z. a ich novelizáciami.

2.5. EVAKUÁCIA OSÔB A POSÚDENIE ÚNIKOVÝCH CIEST

Evakuácia osôb z priestorov je riešená nechránenými únikovými cestami s vyústením na voľne priestranstvo.

Počet evakuovaných osôb v priestoroch objektu je stanovený v súlade s STN 920241.

Únikové cesty /STN 92 02201-3/-jedna úniková cesta

Dovolený čas evakuácie	tud	1,636			
Predpokladaný čas evakuácie	tu	$1,0 \cdot l_u / v_u + E \cdot s / K_u \cdot u$	=	0,533	Vyhovuje
Dovolená dĺžka únikovej cesty	lud	$v_u \cdot (t_{ud} - E \cdot s / K_u \cdot u)$	=	32,567	Vyhovuje
Skutočná dĺžka únikovej cesty	luskut	5			
Počet evak. osôb /STN 920241/	E	10	max 3 osoby	Exs=10	
Súčiniteľ podmienok evakuácie	s	1			
Rýchlosť pohybu osôb	vu	25			
Kapacita únikového pruhu	Ku	30			
Minimálna šírka únikového pruhu	umin	1			
Minimálna šírka únikového pruhu	umin	$E \cdot s / (K_u \cdot (t_{ud} - 1,0 \cdot l_u / v_u))$	=	0,232	
Skutočná šírka únikového pruhu	uskut	2			Vyhovuje

Nechránená úniková cesta - vetranie prirodzeným spôsobom resp. VZT zariadením - bez požiadavky

Pri posúdení únikových ciest je začiatok každej únikovej cesty vždy meraný od dverí z miestností alebo z najvzdialenejšieho miesta požiarneho úseku v súlade s STN 92 0201-3 a §65 vyhl.č.94/2004Zb.z.

Navrhované medzné dĺžky, šírky chodieb, dverných otvorov a schodísk na únikových cestách posudzovaného objektu vyhovujú požiadavkám STN 92 0201-3 a vyhlášky č.94/2004Zb.z

2.6. ODSUPOVÉ VZDIALENOSTI

K zamedzeniu prenosu požiaru na iný objekt je stanovená odstupová vzdialenosť, ktorá je vymedzená požiarne nebezpečným priestorom sálaním. Odstupové vzdialenosti sálaním sú posúdené zo všetkých strán objektu. Odstupová vzdialenosť sálaním je zo strany :

Posudenie požiarne otvorenej plochy pri zateplení obvodovej konštrukcie

Horľavá látka - tepelná izolácia /m/	hr.	0,120	EPS-F
Objemová hmotnosť hor.látky /kg/m3/	p	20	18-30 kg/m3
Množstvo tepla uvoľnené z m2 horľavých látok vonkajšieho povrchu obvod steny /MJ/m2/	Q	$\sum M_i \cdot x \cdot H_i$	93,600
			< 100 Požiarne uzatvorená plocha

sálaním

Výpočtové pož. zaťaženie kg/m2 40,04

Pohľad	l /m/	hu / m /	So /m2 /	Sp / m2 /	po /% /	Odstup
juhozápadný	6,89	3,7	4,5	25,5	18	0,0
severovýchodný	6,89	3,7	2,3	25,5	9	0,0
severozápadný	3,84	37,0	2,05	142,1	1	0,0

Odstupová vzdialenosť

padajúcimi časťami /m/		zateplenie
výška hu /m/		3,7
Odstupová vzdialenosť /m/	0,36x hu	1,3

V požiarne nebezpečnom priestore posudzovanej stavby sa nenachádzajú iné objekty, ktoré nie sú povolené normou, nachádzajú sa v nich komunikácie, dopravné zariadenia, technické zariadenia druhu D1 a ošetrené konštrukcie v súlade s § 79 odst.5 Vyhl. MV SR c. 94/2004 Z. z., a čl. 2.6.3., STN 920201 – 4.

III. ZARIADENIA PRE ZÁSAH A POŽIARNE ZARIADENIA

3.1. PRÍSTUPOVÉ KOMUNIKÁCIE A NÁSTUPNÉ PLOCHY

Prístupová komunikácia – Príjazd osobných motorových vozidiel bude zabezpečený z prístupovej komunikácie až k objektu. Navrhovaná komunikácia musí vyhovovať požiadavkám vyhl. MV SR č.94/2004 §82. a jej novely č. 225/2012Zb.z. :

- musí mať trvalo voľnú šírku min. 3 m
- zaťaženie jednou nápravou vozidla je min. 80 kN.

Nástupná plocha - v súlade s §83vyhl.č.94/2004Zb.z nemusí byť pred objektom vybudovaná nástupná plocha

Vnútorňá zásahová cesta - v zmysle vyhlášky MV SR 94/2004 Z.z. § 84 ods.1) sa vnútorňá zásahová cesta nepožaduje.

Vonkajšia zásahová cesta – v zmysle vyhlášky MV SR 94/2004 Z.z. § 86ods.4 sa vonkajšia zásahová cesta nepožaduje.

Poznámka:

V prípade vybudovania vjazdu k objektu musia byť zabezpečené minimálne rozmery vjazdu a prejazdu priechodnej šírky min.3,5m a výšky min. 4,5m. Každá neprejazdná jednopruhovú prístupovú komunikáciu dlhšia ako 50m musí mať na konci slučkový objazd alebo plochu pre otáčanie vozidla.

3.2. VODA PRE HASIACE ÚČELY

Celková potreba požiarnej vody bola posúdená pre jednotlivé požiarne úseky v súlade s vyhl.č 699/2004 Zb.z. a čl.4.1STN 92 0400

DIMENZIA POTRUBIA VODOVODNEJ SIETE

Podľa prílohy č.1 k vyhláške MV SR č. 699/2004 Z. z. (STN 92 0400 Tab.2) pre nevýrobnú stavbu :

Potreba požiarnej vody /STN 920400/

Plocha PÚ /m2/	S	35,65		
$p_v \times S_p < 10\,000$		2412,1	\leq	10 000
Potreba pož. vody /l/s/ pre $v = 1,5\text{ms}^{-1}$	Q	7,5		Nepožaduje sa
Potreba pož. vody /l/s/ pre $v = 0,8\text{ms}^{-1}$	Q	4		Čl.3.4.1 STN 920400
Min. dimenzia vodov. potrubia	DN	80		
Najmenší objem nádrže na has. Požiarov	m3	14		

Potreba požiarnej vody bude zabezpečená vonkajším hydrantom DN 80 osadeným na vodovodnej sieti pred objektom súp.č. 9 na Nobelovej ulici a ulici Vančurovej pred objektom súp.č. 16.

Zdroje vody je nutné udržiavať v prevádzky schopnom stave, ktoré budú trvalo zabezpečovať potrebu vody na hasenie po dobu 30 min. Požiarne vodovody musia byť akcieschopné a skúšané v zmysle Vyhl. MV SR c. 699/2004 Z.z a prílohy C STN 92 0400.

3.3. PRENOSNÉ HASIACE PRÍSTROJE

Pre rýchly zásah proti požiaru v počiatočnom štádiu sú v riešenom objekte navrhnuté prenosné hasiace prístroje. Počet umiestnenie a druh hasiacich prístrojov je určený v súlade s STN 92 202-1 podľa charakteru prevádzky, jej veľkosti a podľa charakteru látok vyskytujúcich sa v posudzovanom požiarom úseku.

Návrh a posúdenie množstva PHP /STN 92 0202-1/

Plocha PÚ /m2/	S	35,65		
Súčiniteľ charakteru látok	a	0,916		
Celkové ekvival. množstvo has.látky /kg/	Mc	$0,9 (S \cdot a)^{0,5} =$	5,143	
	Mc	\geq	6	

Návrh PHP :

P6 kg práškový / ks /	- účinnosť 1	ks	1
W 9 l vodný /ks/	- účinnosť 0,45	ks	0
CO2 5 kg snehový /ks/	- účinnosť 0,6	ks	0

Skutočné ekvival. množstvo has.látky /kg/	$n_i \times m_i \times h_i \geq$	Mc		
	Mcsk	6,00	\geq	5,143
				Vyhovuje

Umiestnenie PHP na stene je vo výške 1,5 m od rukoväte po zem. Stanovište prenosného hasiaceho prístroja musí byť v súlade s vyhláškou č. 719/2002 Z. z.. Ministerstva vnútra Slovenskej republiky, ktorou sa ustanovujú vlastnosti, podmienky prevádzkovania a zabezpečenie pravidelnej kontroly prenosných hasiacich prístrojov a pojazdných hasiacich prístrojov a vyhl.č. 387/2006Zb.z..

Stanovištia prenosných hasiacich prístrojov:

- musia byť trvalo voľne prístupné,
- označené značkou HASIACI PRÍSTROJ

uvedenou v prílohe č.2 nariadenia vlády SR č.387/2006 Z.z.,ako aj prístupové cesty k stanovištiam prenosných hasiacich prístrojov značkou s doplnkovou informačnou značkou uvedenou v prílohe č.2.

Minimálne požiadavky na označenie a umiestnenie požiaro-technického zariadenia sú uvedené v prílohe č.4 k nariadeniu vlády č. 387/2006Z. z o požiadavkách na používanie označenia, symbolov a signálov na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci.

Použitie hasiacich prístrojov podľa druhu:

Práškový ABCDE –a) Pevné látky horiace plameňom alebo tlejúce (okrem kovov), napríklad drevo, papier, slama, uhlie, textil, guma, plasty.

b) Kvapalné látky horiace plameňom a rozpustné vo vode (napríklad alkoholy, aldehydy, ketóny).

c) Kvapalné látky horiace plameňom (napríklad, benzín, olej, benzol, lak, alkoholy, aldehydy, ketóny).

d) Plynné látky (horľavé plyny), napríklad propán, bután, acetylén, vodík .

Nesmie sa použiť na ľahké kovy a ich zliatiny (hliník, horčík), alkalické kovy (sodík, draslík) a podobné látky (vápnik, titan), horľavé prachy apod. (s nebezpečenstvom výbuchu) a pre zariadenia, kde prášok môže spôsobiť poškodenie (napríklad elektronické zariadenia).

3.4. ELEKTRICKÁ POŽIARNA SIGNALIZÁCIA, HLASOVÁ POŽIARNA SIGNALIZÁCIA, SHZ

Objekt **nie je nutné vybaviť zariadením EPS a hlasovou požiarou signalizáciou** v súlade s §87, §88 a §90 vyhl.č 94/2004Zb.z a jej novelou č.225/2012 Zb.z.. Stabilné hasiace zariadenie sa nepožaduje.

IV. POSÚDENIE TZB

4.1. ELEKTROINŠTALÁCIA

Elektroinštaláciu je nutné previesť v zmysle platných noriem a technických predpisov platných montážnych a bezpečnostných predpisov s prihliadnutím na bezpečnosť pri práci v zmysle STN 343100 a STN 343103., v zmysle protokolu o stanovení prostredia /STN 33 0300 ,STN 33 2000-2 /, ktorej podrobné riešenie je vypracované v samostatnej časti PD časť ELI. Protokol o určení prostredia je súčasťou projektu elektroinštalácie.

Poznámka:

- Prípadnú inštaláciu elektrických osvetľovacích telies zapustených do sadrokartónového podhľadu je nutné vyhotoviť v súlade s technickými podmienkami výrobcu SDK systému, príp. svietidiel tak, aby nedochádzalo ku akumulácii tepla v konštrukciách.

Užívateľ objektu musí zabezpečiť, aby elektrické svietidlá a elektrické zdroje svetla boli prevádzkované tak, aby sa nestali príčinou vzniku požiaru, aby neboli prekryté horľavými látkami a aby vo vzdialenosti najmenej 20 cm od nich neboli umiestňované horľavé materiály.

4.3. VETRANIE OBJEKTU

Objekt je vetraný prirodzeným spôsobom cez okenné otvory.

4.4. ZDROJ TEPLA A VYKUROVANIE, ODVOD SPALÍN – DYMOVODY , KOMÍN

Vykurovanie je navrhnuté teplovzdušnými konvektormi .

VETRANIE KOTOLNE / STN 07 0703 /

Priestor je vetraný prirodzeným spôsobom.

ODVOD SPALÍN sa v objekte nenachádza

Vyhotovenie komínov a dymovodov a dymových ciest musí byť v súlade s Vyhláškou MV SR č.401/2007 Z.z. a STN 33 2000 - 5 -54, musí byť certifikované a preskúšané v súlade s § 19 Vyhl. MV SR c.401/2007 Z.z. .

Dymovody sú vyhotovené s porovnateľnou životnosťou akú má stavebný objekt a palivový spotrebič. Materiály dymovodu sú odolné tepelným a korozívnym účinkom spalín.

Systém vykurovania aj vykurovacie telesá musia byť inštalované v súlade s STN 92 0300, v nadväznosti na vyhl. MV SR č. 401/2007 Z.z., ktorou sa ustanovujú podmienky a požiadavky požiarnej bezpečnosti pri inštalácii a prevádzkovaní palivových spotrebičov, elektrotepelných spotrebičov a zariadení ústredného vykurovania a pri výstavbe a užívaní komínov a dymovodov, ako aj v súlade s STN 07 0703 a v nadväznosti na sprievodnú dokumentáciu dodaných spotrebičov – **najmä vo vzťahu k bezpečným vzdialenostiam od horľavých hmôt.**

Bezpečné vzdialenosti spotrebičov a dymovodov od horľavých materiálov

Spotrebiče možno inštalovať len v bezpečnej vzdialenosti od okolitých horľavých stavebných konštrukcií a materiálov. Od plynových spotrebičov a ich dymovodov vo všetkých smeroch je bezpečná vzdialenosť určená v dokumentácii k spotrebičom, podľa prílohy č. 1 vyhl. MV SR č. 401/2007 Z.z. je bezpečná vzdialenosť spotrebičov a dymovodov od stavebných konštrukcií z materiálov triedy reakcie na oheň B, C, D, E alebo F, horľavých predmetov a horľavých látok 200 mm.

BEZPEČNÉ VZDIALENOSTI SPOTREBIČA A DYMOVODU OD STAVEBNÝCH KONŠTRUKCIÍ Z MATERIÁLOV TRIEDY REAKCIE NA OHEŇ B, C, D, E ALEBO F, HORĽAVÝCH PREDMETOV A HORĽAVÝCH LÁTOK

Spotrebiče podľa druhu paliva a elektrotepelné spotrebiče	Bezpečná vzdial. /mm/
tuhé vo všetkých smeroch	800
kvapalné vo všetkých smeroch	400
plynné vo všetkých smeroch	200
infražiaríč na plynne palivo	
a) od hornej hrany	800
b) v smere sáľania	1 500
c) v ostatných smeroch	400
elektrotepelné vo všetkých smeroch	200
elektrický infražiaríč	
a) od hornej hrany	400
b) v smere sáľania	800
c) v ostatných smeroch	200
elektrické akumuláčné kachle	
a) v smere výfuku horúceho vzduchu	1000
b) v ostatných smeroch	200

Spotrebič možno používať len vtedy, ak je v dobrom technickom stave, a za podmienok určených v jeho dokumentácii.

Pri používaní spotrebiča treba vykonávať dozor nad jeho prevádzkou. Bez dozoru možno prevádzkovať len taký spotrebič, ktorého konštrukčné vyhotovenie to dovoľuje, a ak je to uvedené v jeho dokumentácii.

Pri spotrebičoch je nutné dodržiavať bezpečnostné opatrenia podľa pokynov výrobcu, v návaznosti na dodržiavanie technologického procesu a prevádzkových pokynov.

Pri inštalácií, prevádzke spotrebičov je nutné dodržiavať požiadavky vyhlášky MV SR č. 401/2007Zb.z. ktorou sa ustanovujú technické podmienky a požiadavky pri inštalácii a prevádzkovaní spotrebičov a zariadení ústredného vykurovania a pri výstavbe a používaní komínov a dymovodov.

V. ZÁVER

Preventívne opatrenia požiarnej ochrany organizačne zabezpečuje v objekte investor a užívateľ resp. majiteľ v zmysle novely č.199/2009 zákona č. 314/2001 SNR o PO a návazných noviel a v zmysle novely č.259/2009 vyhlášky MVSR č.121/2002. Užívateľ je povinný vypracovať vnútro-organizačné zabezpečenie objektu v prípade požiaru /napr. požiaro-poplachové smernice, požiarny evakuačný plán, požiarny poriadok pracoviska apod./.

V prípade zmien stavebných úprav, dispozičnej zmeny je nutné prehodnotiť protipožiarne zabezpečenie stavby a doplniť projekt v súlade so skutočným stavom.

Normy a predpisy

STN 92 0202 –1 PBS. Vybavovanie stavieb hasiacimi prístrojmi

STN 92 0201 –1 PBS. Spoločné ustanovenia. Požiarne riziko, veľkosť požiarneho úseku

STN 92 0201 –2 PBS. Spoločné ustanovenia. Stavebné konštrukcie

STN 92 0201 –3 PBS. Spoločné ustanovenia. Únikové cesty a evakuácia osôb

STN 92 0201 –4 PBS. Spoločné ustanovenia. Odstupové vzdialenosti

STN 92 0201 –1 PBS. Spoločné ustanovenia. Grafické značky

STN 92 0800 Požiarne bezpečnosť stavieb. Horľavé kvapaliny.

STN 92 0241 Osadenie objektov osobami

STN 920204 PPBS Priestory káblového rozvodu

STN 92 0400 Zásobovanie vodou na hasenie požiarov

STN 92 0300 Požiarne bezpečnosť lokálnych spotrebičov a zdrojov tepla

STN 73 0872 Vzduchotechnické zariadenia

STN 07 0703 Plynové kotolne

Vyhláška MV SR č. 478/2008Zb.z. ktorou sa určujú vlastnosti požiarnych uzáverov, podmienky ich prevádzkovania a zabezpečenia pravidelnej kontroly.

Vyhláška MŽP SR č. 532/2002 Z. z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti o všeobecných technických požiadavkách na výstavbu a o všeobecných technických požiadavkách na stavby užívané osobami s obmedzenou schopnosťou pohybu a orientácie.

Vyhláška MV SR č. 719/2002 Z. z., ktorou sa ustanovujú vlastnosti, podmienky prevádzkovania a zabezpečenie pravidelnej kontroly prenosných hasiacich prístrojov a pojazdných hasiacich prístrojov.

Vyhláška MV SR č. 726/2002 Z. z., ktorou sa ustanovujú vlastnosti elektrickej požiarnej signalizácie, podmienky jej prevádzkovania a zabezpečenie jej pravidelnej kontroly.

Vyhláška MV SR č. 94/2004 Z. z., ktorou sa ustanovujú tech. požiadavky na požiar. Bezpeč. pri výstavbe a pri užívaní stavieb.

Vyhláška MV SR č. 225/2012 Z. z., ktorou sa mení a dopĺňa vyhláška č.94/2004Zb.z. , ktorou sa ustanovujú technické požiadavky na požiarne bezpečnosť pri výstavbe a pri užívaní stavieb.

Vyhláška MV SR č. 401/2007 Z. z., ktorou sa ustanovujú technické podmienky a požiadavky požiarnej bezpečnosti pri inštalácii a prevádzkovaní palivových spotrebičov, elektrotepelných spotrebičov a zariadení ústredného vykurovania a pri výstavbe a používaní komínov a dymovodov.

Vyhláška MV SR č. 699/2004 Z. z., o zabezpečení stavieb vodou na hasenie požiarov a ďalších súvisiacich ustanovení vyhlášok a STN.

Vyhláška Ministerstva vnútra Slovenskej republiky č. 96/2004 Z. z., ktorou sa ustanovujú zásady požiarnej bezpečnosti pri manipulácii a skladovaní horľavých kvapalín, ťažkých vykurovacích olejov a rastlinných a živočíšnych tukov a olejov.

Nariadenie Vlády č. 387/2006 Z. z., o požiadavkách na zaistenie bezpečnostného a zdravotného označenia pri práci a ďalšie STN, EN a právne predpisy z hľadiska ochrany stavieb pred požiarom.

V St. Ľubovni : december 2017 @ Ing. Beáta Hriňáková