

## **Protipožiarna bezpečnosť stavby**

Základná škola s materskou školou Trnovec nad Váhom  
- rozšírenie kapacít materskej školy

Technická správa

Miesto:	k. ú. Trnovec nad Váhom, p. č. 643/1, 643/8, 643/9
Investor:	obec Trnovec nad Váhom
Projektant PBS:	Jozef Kehl, +421 907 222 298, kehl@poziarneprojekty.sk
Stupeň:	Zmena stavby pred dokončením
Archívne číslo:	210481
Dátum:	04/2021

## **1. Úvod**

Projektová dokumentácia pre stavebné konanie stavby je z hľadiska protipožiarnej bezpečnosti spracovaná podľa vyhlášky MV SR č. 94/2004 Z. z., ktorou sa ustanovujú technické požiadavky na protipožiarnu bezpečnosť pri výstavbe a pri užívaní stavieb, (ďalej len vyhlášky MV SR č. 94/2004 Z. z.) a podľa súvisiacich STN, najmä STN 92 0201-1,2,3,4.

Táto projektová dokumentácia je zmenou stavby pred dokončením riešenia rozšírenia kapacít materskej školy. Pôvodné riešenie PBS uvedenej stavby bolo vyhotovené v období 03/2020 Jozefom Kehlom, ŠPO, následne odsúhlasené príslušným OR HaZZ.

Táto dokumentácia je aktualizovaním návrhu rozšírenia MŠ, pričom vecne ide o rozšírenie jedálne v priestoroch doterajšieho átria (t. j. vytvorenie *m. č. 1.14 A Navrhovaná jedáleň*, zmenšenie *m. č. 1.08 Átrium*). Okrem tejto dispozičnej zmeny dochádza k drobnej plošnej výmere *m. č. 1.29 Umyváreň + WC – Deti* z plochy 12,98 m<sup>2</sup> na plochu 11,66 m<sup>2</sup> a *m. č. 1.30 WC – Učiteľky* z plochy 2,2 m<sup>2</sup> na plochu 3,52 m<sup>2</sup> – tieto zmeny sú aktualizované.

Horeuvedené navrhované zmeny sú aktualizované v riešení PBS, pričom uvedené zmeny nemajú reálny/vecný dopad na riešenie požiarnej bezpečnosti stavby.

## **2. Všeobecné údaje o stavbe:**

Dokumentácia rieši rozšírenie kapacity existujúcej materskej školy novou prístavbou z hľadiska požiarnej ochrany.

Materská škola je dvojpodlažná stavba. V zmysle Vyhl. MV SR č. 94/2004 Z. z. § 5 ods.1 sú podlažia požiarnymi podlažiami. Stavba má v zmysle Vyhl. MV SR č. 94/2004 Z. z. § 7 ods. 1 jedno nadzemné podlažie a jedno podzemné podlažie. Obvodové zvislé nosné, vnútorné zvislé nosné konštrukcie sú murované. Nosná konštrukcia strechy v pôvodnej časti materskej školy tvorí drevený krov so sadrokartónovým podhl'adom (s požiarou odolnosťou), nad prístavovanou časťou je železobetónová stropná doska, nad ktorou bude umiestnený drevený krov. Strop nad 1.PP je železobetónový. Obvodové steny budú zateplené tepelnou izoláciou z minerálnej vlny.

Konštrukčný celok v zmysle Vyhl. MV SR č. 94/2004 Z. z. § 13, ods. 7, písm. b; vzhľadom na použité nosné stavebné konštrukcie zaisťujúce stabilitu stavby a požiarne deliace konštrukcie je z hľadiska ochrany pred požiarmi posúdený pre nadzemnú časť ako zmiešaný, pre podzemnú časť ako nehorľavý. Požiarna výška stavby v zmysle Vyhl. MV SR č. 94/2004 Z. z. § 7, ods. 5 bola určená pre podzemnú časť  $h = 3,01$  m, pre nadzemnú časť  $h = 0$  m.

Navrhovanou prístavbou dochádza k rozšíreniu nadzemnej časti stavby, pričom podzemná časť sa nemení. Podzemná časť je prístupná interiérovým schodiskom a exteriérovým schodiskom, pričom interiérové schodisko je oddelené murovanými (požiarne deliacimi) stenami, pôvodné dvere vedúce do priestorov schodiska navrhujeme v aktuálnom návrhu ako požiarne uzáver. Týmto spôsobom bude podzemná časť požiarne oddelená od nadzemnej časti a teda podzemnou časťou sa mimo potreby stanoviť požiarne odolnosť požiarneho uzáveru táto PD podrobnejšie nezaobrá.

### 3. Požiarne úseky, požiarne riziko a stupeň požiarnej bezpečnosti

Stavba materskej školy bude tvoriť dva požiarne úseky:

N1.01 - I.SPB - materská škola – nadzemná časť  $p_v = 22,87 \text{ kg.m}^{-2}$   $a = 0,9$

P1.01 – II.SPB – materská škola – podzemná časť. Pre účel stanovenia požiarnej odolnosti požiarneho uzáveru a požiarnej odolnosti požiarne deliacich stien (a stropu) medzi podzemnou a nadzemnou časťou empiricky hodnotíme, že požiarne riziko podzemnej časti nepresiahne hodnotu ( $P_v$ )  $90 \text{ kg.m}^{-2}$ , t. j. podzemná časť stavby bude nanajvýš v II. SPB v súlade s tab. 2 a čl. 3.3.1 a1) STN 92 0201-2:2017.

Požiarne riziko pre N1.01 bolo určené výpočtom podľa STN 92 0201-1. Požiarny úsek N1.01 je v I.SPB v súlade s čl. 3.3 STN 920201-2:2017.

Priemerné požiarne zaťaženie "p" a súčiniteľ "a"							N1.01						
názov priestoru	$S_i$ [m <sup>2</sup> ]	$p_{ni}$ [kg. m <sup>-2</sup> ]	$a_{ni}$	$p_{si}$ [kg. m <sup>-2</sup> ]	$a_{si}$	$p_{ni+}$ psi	$S_i$ ( $p_{ni+}$ psi)	$p_{ni+}$ ani	$p_{si+}$ asi	( $p_{ni+}$ ani)+ (psi.asi)	$S_i$ (( $p_{ni+}$ ani). (psi.asi))	h <sub>si</sub>	$S_i$ h <sub>si</sub>
1.01 Zádverie	9,90	5	0,8	5	0,9	10	99,00	4	4,5	8,5	84,15	2,90	28,71
1.02 Šatňa I. tr	25,00	75	1,1	10	0,9	85	2125,00	82,5	9	91,5	2287,50	2,90	72,50
1.03 Herňa I. tr.	49,98	25	0,8	10	0,9	35	1749,30	20	9	29	1449,42	2,90	144,94
1.04 Spálňa I. tr	33,00	25	0,8	10	0,9	35	1155,00	20	9	29	957,00	2,90	95,70
1.05 WC-deti upratov.	11,14	5	0,8	5	0,9	10	111,40	4	4,5	8,5	94,69	2,90	32,31
1.06 Umyvareň deti	12,24	5	0,8	5	0,9	10	122,40	4	4,5	8,5	104,04	2,90	35,50
1.07 Chodba	15,73	5	0,8	10	0,9	15	235,95	4	9	13	204,49	2,90	45,62
1.09 Herňa II. tr.	54,06	25	0,8	10	0,9	35	1892,10	20	9	29	1567,74	2,90	156,77
1.10 Spálňa II. tr.	39,95	25	0,8	10	0,9	35	1398,25	20	9	29	1158,55	2,90	115,86
1.11 Kuchyňa	31,13	30	1,1	5	0,9	35	1089,55	33	4,5	37,5	1167,38	2,90	90,28
1.12 Suchý sklad	5,50	60	1,1	5	0,9	65	357,50	66	4,5	70,5	387,75	2,90	15,95
1.14 Jedáleň	39,15	20	0,9	5	0,9	25	978,75	18	4,5	22,5	880,88	2,90	113,54
1.14A Navrhovaná jedál.	29,81	20	0,9	5	0,9	25	745,25	18	4,5	22,5	670,73	2,90	86,45
1.15 Chodba	8,93	5	0,8	2	0,9	7	62,51	4	1,8	5,8	51,79	2,90	25,90
1.16 Chodba	19,92	5	0,8	2	0,9	7	139,44	4	1,8	5,8	115,54	2,90	57,77
1.17 WC deti	6,02	5	0,8	2	0,9	7	42,14	4	1,8	5,8	34,92	2,90	17,46
1.18 WC sprcha zam.	3,84	5	0,8	2	0,9	7	26,88	4	1,8	5,8	22,27	2,90	11,14
1.19 Umyváreň deti	15,68	5	0,8	2	0,9	7	109,76	4	1,8	5,8	90,94	2,90	45,47
1.20 Chodba	31,22	5	0,8	2	0,9	7	218,54	4	1,8	5,8	181,08	2,90	90,54
1.21 Herňa III. Tr.	60,30	25	0,8	10	0,9	35	2110,50	20	9	29	1748,70	2,90	174,87
1.22 Spálňa III. Tr.	42,56	25	0,8	10	0,9	35	1489,60	20	9	29	1234,24	2,90	123,42
1.23 Šatňa III. Tr.	9,15	75	1,1	10	0,9	85	777,75	82,5	9	91,5	837,23	2,90	26,54
1.24 Šatňa II.tr.	9,15	75	1,1	7	0,9	82	750,30	82,5	6,3	88,8	812,52	2,90	26,54
1.25 Šatňa IV. tr.	18,09	75	1,1	10	0,9	85	1537,65	82,5	9	91,5	1655,24	2,90	52,46
1.26 Jedáleň	36,15	25	0,8	10	0,9	35	1265,25	20	9	29	1048,35	2,90	104,84
1.27 Herňa IV.tr.	78,00	25	0,8	10	0,9	35	2730,00	20	9	29	2262,00	2,90	226,20
1.28 Spálňa IV.tr.	44,40	25	0,8	10	0,9	35	1554,00	20	9	29	1287,60	2,90	128,76
1.29 Umyv.+WC deti	11,66	5	0,8	5	0,9	10	116,60	4	4,5	8,5	99,11	2,90	33,81
1.30 WC učiteľky	3,52	5	0,8	5	0,9	10	35,20	4	4,5	8,5	29,92	2,90	10,21
1.31 Chodba	11,90	5	0,8	5	0,9	10	119,00	4	4,5	8,5	101,15	2,90	34,51
	767,08						25144,57				22626,89		2224,53
<b>p =</b>		<b>32,78 kg.m<sup>-2</sup></b>											
<b>a =</b>		<b>0,90</b>											
<b>h<sub>s</sub> =</b>		<b>2,90 m</b>											

Súčiniteľ "b", výpočet "p<sub>v</sub>"

**N1.01**

Tabuľka 2 / Typ počet p					N101									
počet	šírka	h <sub>o</sub> [m]	počet. So [m2]	počet. So.ho	h <sub>s</sub> [m]	h <sub>o</sub> /h <sub>s</sub>	S <sub>o</sub> /S	n	k	S.k	√h <sub>o</sub>	S <sub>o</sub> .√h <sub>o</sub>		
10	2,1	1,80	37,80	68,04							1,34	50,71		
8	1,5	2,40	28,80	69,12							1,55	44,62		
6	1,5	1,60	14,40	23,04							1,26	18,21		
14	0,9	0,60	7,56	4,54							0,77	5,86		
4	2,1	1,60	13,44	21,50							1,26	17,00		
2	1,4	2,20	6,16	13,55							1,48	9,14		
1	1,6	2,20	3,43	7,55							1,48	5,09		
1	1,9	2,60	4,81	12,51							1,61	7,76		
1	2,5	2,20	5,54	12,20							1,48	8,22		
1	1,5	1,80	2,70	4,86							1,34	3,62		
		1,90	124,65	236,91	2,90	0,655	0,162	0,132	0,175	134,24		170,23		
b = 0,79				S = 767,08 m <sup>2</sup>										
p <sub>v</sub> = 23,26 kg.m <sup>-2</sup>				Stupeň protipožiarnej bezpečnosti:								I.SPB		

#### 4. Medzné rozmery požiarneho úseku

Medzná veľkosť požiarneho úseku N1.01 je stanovená podľa STN 920201-1 čl. 4.1:

Najväčšia dovolená pôdorysná plocha požiarneho podlažia požiarneho úseku:

a = 0,90  
počet podlaží 1  
S<sub>max</sub> = 7 315,58 m<sup>2</sup>

Skutočná pôdorysná plocha požiarneho podlažia požiarneho úseku:

S = 767,08 m<sup>2</sup>  
S < S<sub>max</sub> Vyhovuje

Dovolený počet požiarneho podlažia v požiarnej úseku

p<sub>v</sub> = 23,26 kgm<sup>-2</sup>  
konštanta 140  
počet požiarneho podlažia v PÚ 1  
z = 6,02  
Vyhovuje

#### 5. Požiarne odolnosť stavebných konštrukcií

Požiarne odolnosť a konštrukčný prvok bola určená v zmysle Vyhl. MV SR č. 94/2004 Z. z. a STN 92 0201-2: 2017, tab. č.5, pol. 1-11.

Konštrukčný prvok	Odolnosť I. SPB	Odolnosť II. SPB
<b>1. Požiarne steny a požiarne stropy</b>		
v podzemných podlažiach	45/D1	60/D1
v nadzemných podlažiach	30	45
v poslednom nadzemnom podlaží	15	30
požiarne steny medzi stavbami	45/D1	60/D1
<b>2. Obvodové steny</b>		
a) zabezpečujúce stabilitu stavby alebo jej časti		
v podzemných podlažiach z vnútornej strany	45/D1	60/D1
v nadzemných podlažiach	30	45
v poslednom nadzemnom podlaží	15	30
b) nezabezpečujúce stabilitu stavby alebo jej časti	15	30

3. Strešný plášť	15	30
4. Požiarne uzávery otvorov v podzemných podlažiach a na všetkých podlažiach medzi stavbami v nadzemných podlažiach v poslednom nadzemnom podlaží	30/D1 30 15	45/D1 30 30
5. Nosné konštrukcie schodísk vo vnútri PÚ, ktoré nie sú súčasťou CHÚC	-	15
6. Šachty a kanály: a) požiarne deliace konštrukcie šacht evakuačných a požiarnych výťahov šacht ostatných výťahov inštalacyjnych šacht a kanálov b) požiarne uzávery otvorov v požiarne deliacich konštrukciách šacht evakuačných a požiarnych výťahov: šacht ostatných výťahov inštalacyjnych šacht a kanálov	Podľa pol.1 30/D1 30/D1  Podľa pol.4 30/D1 30	Podľa pol.1 30/D1 45/D1  Podľa pol.4 30/D1 45
7. Nosné konštrukcie striech bez požiarne deliacej funkcie	15	30
8. Nosné konštrukcie vnútri PÚ zabezpečujúce stabilitu stavby v podzemných podlažiach v nadzemných podlažiach v poslednom nadzemnom podlaží	45/D1 30 15	60/D1 45 30
9. Nosné konštrukcie vnútri PÚ, nezabezpečujúce stabilitu stavby	15	30/D2
10. Nosné konštrukcie mimo PÚ, zabezpečujúce stabilitu stavby	15	30
11. Konštrukcie podporujúce technologické zariadenia, ktorých zrútenie prispieva k rozšíreniu požiaru	15	30
12. Požiarne steny	30/D1	45/D1
13. Požiarne uzávery otvorov v požiarnych stenách	15/D1	30/D1
14. Zvislé požiarne pásy v obvodových stenách a obvodové steny, kt. majú byť bez požiarne otvorených plôch	15/D1	30/D1

Okrem požadovaných požiarnych odolností v min. musia stavebné konštrukcie požiarnych úsekov spĺňať aj nasledovné kritériá v súlade s jednotlivými ustanoveniami vyhl. MV SR č. 94/2004 Z. z. a to:

-nosné konštrukcie musia spĺňať kritérium R podľa § 38 ods. 5 vyhl. MV SR č. 94/2004 Z. z.

-požiarne steny nosné aspoň kritérium REI a nenosné EI a požiarne steny medzi stavbami kritérium REI-M podľa § 41 ods. 3 písm. a),b),c) vyhl. MV SR 94/2004 Z. z.

-požiarne stropy musia spĺňať aspoň kritérium REI, ak je nad požiarным stropom stále, alebo náhodné požiarne zaťaženie, alebo nad chránenou ÚC, podľa § 42 ods. 3 a), b) vyhl. MV SR

č. 94/2004 Z. z. Požiaru odolnosť požiarneho stropu je možné dosiahnuť aj podhl'adovou konštrukciou.

-obvodová stena musí z vnútornej strany spĺňať kritériá podľa § 43 ods. 2 vyhl. MV SR č.

94/2004 Z. z. a to:

- a) zabezpečujúca stabilitu stavby kritérium REW
- b) nezabezpečujúca stabilitu stavby kritérium EW
- a) zabezpečujúca stabilitu stavby kritérium REI
- b) nezabezpečujúca stabilitu stavby kritérium EI

-požiarny uzáver medzi požiarnymi úsekmi musí spĺňať aspoň kritérium EW, podľa § 45 ods. 5 vyhl. MV SR č. 94/2004 Z. z. požiarny uzáver do chránenej únikovej cesty kritérium EI (okrem dverí do priestorov bez pož. Rizika, pož. Úseku chráneného SHZ a do vonkajšej komunikácie, kde môže byť typu EW), podľa § 45 ods. 6 vyhl. MV SR č. 94/2004 Z. z.

-nosná konštrukcia schodiska v požiarnom úseku musí spĺňať najmenej kritérium R, v súlade s § 46 ods. 2 vyhl. MV SR č. 94/2004 Z. z. (to neplatí pre schodisko v chránenej ÚC)

-strešný plášť s požadovanou požiarnou s požadovanou odolnosťou musí spĺňať podľa § 49 ods. 2:

a) ak obsahuje horľavé materiály aspoň kritérium EI

b) v ostatných prípadoch aspoň kritérium E

Strešný plášť s funkciou nosnej konštrukcie strechy musí okrem kritérií uvedených v ods. 2 spĺňať aj kritérium R.

Podľa kap. č. 5, STN 92 0201-2: 2017 sa na hodnotenie požiarnej odolnosti konštrukcií používajú tieto kritériá a symboly:

- a) nosnosť a stabilita – R
- b) celistvosť – E
- c) tepelná izolácia – I
- d) izolácia riadená radiáciou – W
- e) predpokladané zvláštne mechanické vplyvy – M
- f) uzáver vybavený automatickým uzatváracím zariadením – C
- g) konštrukcie s osobitným prienikom dymu – S

Obvodové nosné požiarne odolné steny stavby sú murované, požadovaná požiarne odolnosť je zrejmá z výkresovej časti PD.

Strop nad 1.PP a nad pristavovanou časťou 1.NP je železobetónový. Drevená konštrukcia strechy nad pôvodnou časťou 1.NP je zabezpečená sadrokartónovým podhlľadom. Požadovaná požiarne odolnosť je zrejmá z výkresovej časti PD

Podzemná časť stavby (samostatný PÚ) je od nadzemnej časti v mieste schodiska oddelená požiarne deliacimi murovanými stenami a požiarnym uzáverom. Požadovaná požiarne odolnosť je zrejmá z výkresovej časti PD

Obvodové steny sú zateplené tepelnou izoláciou z minerálnej vlny s triedou reakcie na oheň aspoň A2-s1,d0.

Skutočná požiarne odolnosť novobudovaných stavebných konštrukcií, ktoré si v zmysle tejto správy PO a vyššie uvedenej tabuľky vyžadujú požiarne technické charakteristiky, bude preukázaná certifikátmi zhody, príp. technickými osvedčeniami podľa zákona NR SR č. 133/2013 Z. z. o stavebných výrobkoch. Jedná sa len o tie stavebné výrobky, kt. si v zmysle tab. 5 STN 92 0201-2:2017 vyžadujú požiarne technické charakteristiky (obvodové steny, požiarne steny, stropy, nosná konštrukcia strechy, nosné zvislé a vodorovné konštrukcie, požiarne uzávěry). Existujúce konštrukcie považujeme za vyhovujúce v súlade s STN 73 0821.

V prípade, že pre použité novobudované systémy požiarne odolnosť nie je preukázaná skúškou, je potrebné preukázať požiarne odolnosť výpočtom podľa technickej normy, pre:

Betónové konštrukcie podľa EN 1992-1-2

Oceľové konštrukcie podľa EN 1993-1-2

Oceľovo-betónové konštrukcie podľa EN 1994-1-2

Drevené konštrukcie podľa EN 1995-1-2

Murované konštrukcie podľa EN 1996-1-2  
Hliníkové konštrukcie podľa EN 1999-1-2

## 6. Únikové cesty

Objekt materskej školy je v doterajšom stave určený pre 69 detí + personál v počte 8-10 osôb. V navrhovanom stave dochádza k rozšíreniu počtu detí o 25 osôb, počet personálu sa nemení (uvažujeme s počtom 10 osôb).

Objekt obsadzujeme osobami v súlade s STN 92 0241:

V navrhovanom stave je materská škola určená pre  $E = 122$  detí ( $94 \times 1,3$ ) a pre  $E = 13$  osôb personálu ( $10 \times 1,3$ ).

Únikové cesty sú posúdené v súlade s STN 920201-3:

Únik osôb zo stavby je možný viacerými nechránenými únikovými cestami vedúcimi na voľné priestranstvo. Z nadzemnej časti stavby (z PÚ N1.01) vedú štyri východy na voľné priestranstvo, z toho tri existujúce, každý so šírkou 1300 mm (t. j. 2 u). Novobudovaný východ z pristavovanej časti je široký 1700 mm (t. j. 3 u).

Vzhľadom na dispozíciu podlažia s viacerými variáciami úniku uvažujeme v prepočte nasledovne:

Únik osôb je realizovaný viacerými únikovými cestami, celková šírka úniku je adekvátne k dvom únikovým cestám, t. j. 4 u ( $2 \times 2$  u). Výpočtová dĺžka úniku je max. 20 m, pričom začiatky únikových ciest sú na osiach východov z miestností, resp. skupín miestností s plochou  $\leq 100 \text{ m}^2$ , v kt. sa nachádza  $\leq 40$  osôb.

Uvažujeme o evakuácii  $E = 122$  osôb so zníženou schopnosťou samostatného pohybu (deti),  $E = 13$  osôb schopných samostatného pohybu (personál).

N1.01	označenie ÚC	vu	lu (m)	E	s	Ku	U	tu	tud
a= 0,90	NÚC	30	20,00	122	3,0	30	4,0	3,66	4,00
				13	1,0	30			
dovolená dĺžka ÚC:				lud = 33,67					
predpokladaný čas evakuácie:				tu = 3,66					
najmenší počet únik. pruhov:				umin= 3,61					

V zmysle Vyhl. MV SR č. 94/2004 Z. z. dvere na únikovej ceste okrem dverí na začiatku únikovej cesty sa musia otvárať v smere úniku pootáčaním dverných krídel v postranných závesoch alebo čapoch. To neplatí pre dvere vedúce zo stavby na voľné priestranstvo, cez ktoré sa vykonáva evakuácia najviac 100 osôb. Dvere na ďalšej únikovej ceste môžu byť kývavé alebo vodorovne posuvné. Dvere pre evakuáciu osôb únikovou cestou musia umožňovať ľahký a rýchly prechod (zabraňovať zachyteniu odevu a pod.) a svojim zaistením nesmú brániť evakuácii osôb ani zásahu hasičských jednotiek. Dvere z miestností a priestorov hygienického príslušenstva, šatní, odpočívárni a pod. musia byť opatrené kovaním, kt. v prípade nevyhnutnosti umožňuje otvoriť zvnútra zaistené dvere bez špeciálneho náradia z druhej strany. Podlaha na oboch stranách dverí, ktorými prechádza úniková cesta, musí byť vo vzdialenosti rovnajúcej sa aspoň šírke únikovej cesty v rovnakej výškovej úrovni, to sa nevzťahuje na podlahu pri dverách, ktoré vedú na voľné priestranstvo a plochú strechu. Úniková cesta musí byť počas prevádzky v stavbe osvetlená denným svetlom alebo umelým svetlom.

Priestory, v kt. predpokladáme únik viac ako 50 osôb požadujeme vybaviť núdzovým osvetlením s dobou svietenia v prípade výpadku prúdu po dobu aspoň 60 minút. Ide o miestnosti: 1.01, 1.02, 1.03, 1.07, 1.16, 1.20, 1.25, 1.31. Návrh núdzového osvetlenia je potrebné posúdiť v samostatnej časti PD – v časti ELI. V riešení PBS je vo výkrese pôdorysu vyznačené núdzové osvetlenie umiestnené nad východmi, ktorými budú osoby potenciálne evakuované.

## **7. Odstupové vzdialenosti**

Požiarne nebezpečný priestor stavby je určený odstupovými vzdialenosťami v zmysle Vyhl. MV SR č. 94/2004 Z. z. a STN 92 0201-4, tab. č. 3. Pozn.: vzhľadom na relatívne nízke požiarne riziko je vo väčšine prípadov odstupová vzdialenosť určená sálaním nulová.

**Odstupová vzdialenosť určená sálaním tepla:**

PÚ	strana	$S_{po}$ (m <sup>2</sup> )	$l_u$ (m)	$h_u$ (m)	$S_p$ (m <sup>2</sup> )	$p_o$ (%)	$d_1$ (m)
N1.01	O1 - SV	18,90	15,60	2,90	45,24	41,78	2,02
	O2 - SV	5,40	16,12	2,90	46,75	11,55	0,00
	O3 - SV	4,05	6,38	2,90	18,50	21,89	0,15
	O4 - SV	1,00	5,35	2,90	15,52	6,45	0,00
N1.01	O5 - SZ	0,54	10,50	2,90	30,45	1,77	0,00
	O6 - SZ	31,88	22,90	2,90	66,41	48,00	2,45
N1.01	O7 - JZ	11,52	22,00	2,90	63,80	18,06	0,00
	O8 - JZ	17,24	15,70	2,90	45,53	37,87	1,70
N1.01	O9 - JV	23,71	28,20	2,90	81,78	28,99	0,87
N1.01	O10 - SZ	3,36	3,55	2,90	10,30	32,64	0,98
N1.01	O11 - SZ	1,08	4,65	2,90	13,49	8,01	0,00
N1.01	O12 - JZ	1,62	7,05	2,90	20,45	7,92	0,00
N1.01	O13 - JV	1,08	8,22	2,90	23,84	4,53	0,00

V nebezpečnom priestore požiarnych úsekov stavby sa nenachádza iná stavba. Odstupové vzdialenosti sú vyhovujúce. Okolité stavby sú vzdialené viac ako 16m od posudzovanej stavby, čo považujeme za dostatočné/vyhovujúce.

V požiarne nebezpečnom priestore PÚ N1.01 (ozn. O8 – 1,7 m) sa nachádza okenný otvor PÚ P1.01, ktorý navrhujeme ako požiarny uzáver EI 30 D3-C; nachádza sa vo vzdialenosti viac ako 30 % hodnoty odstupovej vzdialenosti.

## **8. Požiarna voda**

Potrebné množstvo požiarnej vody pre riešenie stavby je možné stanoviť na 12 l.sek<sup>-1</sup> podľa tab. 2 pol. 2 písm. a) STN 92 0400. V súlade s § 6 ods. 1, 2 vyhl. MV SR č. 699/2004 Z. z. a čl. 4.1 STN 920400, čo predstavuje celkové množstvo 22 m<sup>3</sup> vody.

Uvedené množstvo vody navrhujeme zabezpečiť z existujúceho verejného vodovodu DN 100, na kt. sa nachádzajú existujúce podzemné hydranty DN 80; ďalšia požiarňa voda bude zabezpečená z vnútorných hadicových zariadení (1 ks existujúci podzemnej časti stavby, 1 ks v nadzemnej časti stavby, 1 ks novonavrhovaný v nadzemnej časti); Súčin  $S \times p \geq 10000$ :



**Vybavenie stavieb hadicovými zariadeniami**

PÚ	Si	p	Si.p
N1.01	767,08	32,78	25144,57

Okrem dvoch existujúcich hadicových zariadení v priestoroch navrhujeme umiestniť ďalší hadicový navijak DN25/30 s tvarovo stálou hadicou s menovitou svetlosťou 25 mm, s minimálnym priemerom hubice alebo ekvivalentným priemerom 10 mm s minimálnym prietokom  $Q = 59 \text{ l.min}^{-1}$  pri tlaku 0,2 MPa. Vnútorňý vodovod musí byť navrhnutý podľa STN 73 6655 a STN 73 6660 alebo STN EN 806 tak, aby aj na najnepriaznivejšie položenom výtoku hadicového zariadenia bol najmenší hydrodynamický pretlak 0,2 MPa, pri zabezpečení prietoku podľa 5.5.1 až 5.6.2; vodovodná prípojka a rozvodné potrubie sa dimenzujú podľa potreby vody na hasenie požiaru. Vnútorňé vodovodné potrubie pre viac ako dve hasiace zariadenia sa navrhuje na súčasné použitie najmenej dvoch hadicových zariadení v súlade s čl. 5.6.1 STN 92 0400. Hadicové zariadenia musia byť chránené proti zamrznutiu v súlade s čl. 5.10 STN 920400. Menovitá svetlosť potrubia DN, ktoré napája hadicové zariadenia a požiarne vodovody, nesmie byť menšia než menovitá svetlosť týchto zariadení v súlade s čl. 5.11 STN 920400. V súlade s čl. 5.3 STN 92 0400 hadicové zariadenia sa rozmiestňujú tak, aby v každom mieste požiarneho úseku, v kt. sa predpokladá hasenie, bolo možné hasiť najmenej jedným prúdom vody. Hadicové zariadenia sa umiestňujú tak, aby uzatváracia armatúra alebo uzatvárací ventil boli najviac vo výške 1,3 m nad podlahou, aby bol k nim umožnený ľahký prístup a nezužovali trvale voľný komunikačný priestor.

V súlade s STN 920400, čl. 7.3.4 označené musia byť všetky zariadenia a stavby súvisiace so zariadeniami na dodávku vody na hasenie požiarov, čerpacie stanovište, najmä nádrže s vedením množstva akumulovanej vody na hasenie požiarov, akékoľvek uzávery vody na vodovodných sieťach, čerpacie stanice na dodávku vody na hasenie požiarov do odberných miest a hadicových zariadení a vonkajšie tlakové spojky samostatného stúpacieho potrubia.

**9. Príjazdy, prístupy, zásahové cesty**

Do vzdialenosti najviac 30 m musí v súlade s § 82, ods. 1 Vyhl. MV SR č. 94/2004 Z. z. viesť prístupová komunikácia. Prístupová komunikácia musí mať trvale voľnú šírku najmenej 3 m a jej únosnosť na zaťaženie jednou nápravou vozidla musí byť najmenej 80 kN. Vjazdy na prístupové komunikácie a prejazdy na nich musia mať šírku najmenej 3,5 m a výšku najmenej 4,5 m. Každá neprejazdná jednopruhovú prístupovú komunikáciu dlhšia ako 50 metrov musí mať na konci slučkový objazd alebo plochu umožňujúcu otáčanie vozidla.

- Prístup k stavbe je existujúci, považujeme ho za vyhovujúci

V stavbe nie je potrebné zriadiť nástupnú plochu.

V stavbe sa nenavrhuje zásahová cesta.

Stavbu nenavrhujeme vybaviť požiarňým rebríkom, nakoľko je stavba navrhovaná so šikmou nepochôdnou strechou.

**10. Elektrická požiarňa signalizácia**

EPS nemusí byť v súlade s § 88 vyhl. MV SR č. 94/2004 Z. z. inštalovaná.

## **11. Prenosné hasiace prístroje**

V požiarom úseku N1.01 navrhujeme osadiť 4 ks ABC PHP P6. Ekvivalentné množstvo hasiacej látky bolo určené podľa STN 920202-1, čl. 5.2.6.

### **Vybavenie stavby prenosnými hasiacimi prístrojmi**

PÚ	S <sub>i</sub>	a	M <sub>c</sub>	počet PHP				M <sub>c</sub>
				snehový	vodný	práškový	penový	
N1.01	767,08	0,90	23,65			4		24,0

Prenosné hasiace prístroje budú slúžiť len pre prvý zásah osôb nachádzajúcich sa v priestore, kde požiar vznikol až do príchodu hasičskej jednotky Hasičského a záchranného zboru.

Prenosné hasiace prístroje musia byť umiestnené na dobre viditeľných a ľahko prístupných miestach v zmysle Vyhl. MV SR č. 719/2002 Z. z. Prenosný hasiaci prístroj sa na stanovišti prenosného hasiaceho prístroja umiestňuje spravidla na zvislej stavebnej konštrukcii alebo na podlahe. Rukoväť prenosného hasiaceho prístroja môže byť vo výške najviac 1,5 m nad podlahou. Prenosný hasiaci prístroj na stanovišti prenosného hasiaceho musí byť chránený pred priamymi účinkami slnečného žiarenia a nepriaznivými účinkami prostredia. Minimálne požiadavky na označenie a umiestnenie zariadenia používaného na ochranu pred požiarom v súlade s Nariadením vlády SR č. 387/2006: Zariadenie na ochranu pred požiarom sa označuje farbou určenou pre tieto zariadenia a príslušnou značkou. Značkou sa vyznačuje aj miesto, na ktorom sa toto zariadenie nachádza, a prístup k nemu. Zariadenie na ochranu pred požiarom sa označuje červenou farbou. Červená plocha musí byť dostatočne veľká, aby zariadenie bolo ľahko rozpoznateľné. Na vyznačenie miesta, na ktorom sa zariadenie na ochranu pred požiarom nachádza, sa používajú značky ustanovené v prílohe č. 2 bode 3.5. Nariadenia vlády SR č. 387/2006.

## **12. Vykurovanie, vzduchotechnika, elektroinštalácia, prestupy**

Vykurovanie stavby ostáva nezmenené, t. j. plynovým kotlom umiestneným v existujúcej kotolni v 1.PP, kotol je s výkonom  $\leq 100$  kW. Inštalácia kotlov a tepelných spotrebičov, zaústenie kotlov do komína a pod. musí byť v súlade s vyhláškou MV SR č. 401/2007 Z. z., STN 92 0300 a návodom výrobcu na ich obsluhu. Komíny musia byť pred začatím prevádzky prekontrolované odborne spôsobilou osobou v súlade s vyhl. MV SR č. 401/2007 Z. z.

Spotrebič na plyné palivo musí byť pripojený k stabilnému plynovému potrubiu alebo k tlakovej fľaši s vykurovacím plynom prírodným potrubím alebo tlakovou hadicou z materiálu odolného proti účinkom tepla vyvíjaného spotrebičom na plyné palivo, inertného proti palivu a s požadovanou pevnosťou. Prívod sa inštaluje tak, aby spotrebič na plyné palivo nespôsobil zvýšenie jeho povrchovej teploty nad 40 °C. Od spotrebiča na plyné palivo umiestneného v stavbe možno odvádzať spaliny dymovodom priamo do ovzdušia, ak to jeho konštrukčné vyhotovenie dovoľuje a ak má takú vlastnosť overenú pri posudzovaní zhody; tým nie sú dotknuté ustanovenia osobitného predpisu. Na spoločný komínový prieduch možno pripojiť viaceré spotrebiče na tuhé palivo, spotrebiče na kvapalné palivo alebo spotrebiče na plyné palivo za podmienok a v počte určených v technickej norme. Spalinová cesta musí byť navrhnutá a vyhotovená tak, aby komín a dymovod spoločne odvádzali spaliny od pripojeného spotrebiča na tuhé palivo, spotrebiča na kvapalné palivo alebo spotrebiča na plyné palivo do vonkajšieho prostredia a aby sa nadmerne nezužoval vnútorný prierez spalinovej cesty konštrukčnými prvkami alebo pevnými usadeninami spalín.

Komín a dymovod musia byť vyhotovené tak, aby sa v nich mohla vykonávať kontrola a čistenie. Stavebné riešenie objektu musí byť vyhotovené tak, aby umožňovalo bezpečný prístup ku komínu, k dymovodu a k ich čistiacim otvorom. Ak je čistiacim otvorom ústie komína, treba zabezpečiť bezpečný prístup aj k tomuto ústiu. Na výstavbu komína a dymovodu sa spravidla používajú nehorľavé materiály s porovnateľnou životnosťou, na akú je navrhnutá stavba, ktorej sú súčasťou. Komínová vložka sa vyhotovuje spravidla z materiálov triedy reakcie na oheň A1, ktorých životnosť nie je kratšia ako životnosť pripájaného palivového spotrebiča, najmenej však 15 rokov, alebo z materiálov, ktoré sú určené v technickej norme. Komín a dymovod musia byť vyhotovené z výrobkov, ktoré majú vlastnosti podľa technickej normy overené podľa osobitného predpisu. V konštrukcii komína a dymovodu musia byť použité materiály prichádzajúce do priameho styku s odvádzanými spalínami, ktoré odolávajú tepelným a korozívnym účinkom spalín. Spotrebič s teplotou spalín pohybujúcou sa na hranici rosného bodu vodnej pary musí byť pripojený na spalinovú cestu odolnú proti zvýšenému korozívnemu pôsobeniu kondenzátu spalín a proti prieniku kondenzátu spalín z vonkajšieho plášťa komína a dymovodu. Vzdialenosť telesa komína od stavebných konštrukcií triedy reakcie na oheň B, C, D, E alebo F určí výrobca. Ak túto požiadavku nemožno splniť, možno vzdialenosť zmenšiť až na 10 mm, pričom tento priestor sa vyplní nehorľavým a tepelnoizolačným materiálom podľa prílohy č. 7 Vyhl. MV SR 401/2007. Ak je komín vyhotovený z plastov alebo ak je jeho konštrukčné vyhotovenie také, že oteplenie vonkajšieho plášťa komína je najviac 52 °C, možno tieto konštrukcie a materiály umiestniť v bezprostrednej blízkosti komína. Spalinovú cestu vyhotovenú z hliníka možno použiť na odvod spalín od spotrebiča na plynné palivo s teplotou spalín v dymovom hrdle najviac 250 °C a na odvod spalín, ktorých teplota určená výpočtom podľa technickej normy neklesne v celej dĺžke dymovej cesty pod rosný bod odvádzaných spalín. Spalinová cesta z plastu sa vyhotovuje podľa technickej normy alebo vlastnosti spalinovej cesty sú overené podľa inej technickej špecifikácie.

Stavba je odvetrávaná prirodzene.

Elektroinštalácie a elektrické zariadenia objektov musia byť riešené podľa ustanovení vyhl. MPSVaR č. 508/2009 Z. z. a STN 33 0300 do príslušných prostredí stanovených odbornou komisiou. Lehoty vykonávania pravidelnej kontroly protipožiarnej bezpečnosti pri prevádzkovaní elektrických zariadení a pri prevádzkovaní zariadení na ochranu pred účinkami atmosférickej elektriny určuje Vyhl. MPSVaR č. 508/2009 Z. z. V súlade s STN EN 62305-3 bleskozvod musí viesť vo vzdialenosti aspoň 10 cm od horľavých látok.

Pre pristavovanú časť materskej školy je navrhovaný podružný rozvádzač, kt. je umiestnený v m. č. 1.31; rozvádzač je vybavený vypínacím prvkom CENTRAL STOP. V súlade s STN 920203, čl. 4.3.5 prvok *CENTRAL STOP* musí byť chránený proti neoprávnenému či náhodnému použitiu.

Priestory, v kt. predpokladáme únik viac ako 50 osôb požadujeme vybaviť núdzovým osvetlením s dobou svietenia v prípade výpadku prúdu po dobu aspoň 60 minút. Ide o miestnosti: 1.01, 1.02, 1.03, 1.07, 1.16, 1.20, 1.25, 1.31. Návrh núdzového osvetlenia je potrebné posúdiť v samostatnej časti PD – v časti ELI. V riešení PBS je vo výkrese pôdorysu vyznačené núdzové osvetlenie umiestnené nad východmi, ktorými budú osoby potenciálne evakuované.

Riešenie elektroinštalácie je potrebné posúdiť v samostatnej časti PD.

Prestupy rozvodov a prestupy inštalácií cez požiarne deliace konštrukcie sú v zmysle § 40 ods. 3 Vyhl. MV SR č. 94/2004 Z. z. utesnené konštrukčnými prvkami takého druhu ako sú požiarne deliace konštrukcie, ktorými prestupujú, podľa typu prestupu max. EI90. Utesnený prestup musí spĺňať požiadavky na požiaru odolnosť požiarnej deliacej konštrukcie, ktorou prestupuje. Prestupy rozvodov a inštalácií cez požiarne deliace konštrukcie s plochou otvoru viac ako 0,04 m<sup>2</sup> sa musia označiť viditeľným, čitateľným a ťažko odstrániteľným nápisom PRESTUP, umiestnený priamo na konštrukčnom prvku, ktorý ho utesňuje, alebo v jeho tesnej blízkosti.

### **13. Určenie požiarnebezpečnostných opatrení**

Zabezpečiť, aby boli dodržané požadované opatrenia popísané v jednotlivých kapitolách tejto požiarne-technickej správy. Zabezpečiť, aby únikové cesty a komunikácie boli trvalo voľné. Prenosné hasiace prístroje je nutné inštalovať tak, ako je uvedené v kapitole 11 tejto požiarne-technickej správy. Hasiace prístroje umiestniť na viditeľnom a prístupnom mieste tak, aby nebránili bezpečnému úniku osôb. Zaškoliť zamestnancov na zaobchádzanie s hasiacimi prístrojmi. Elektrické zariadenia vyhotoviť a prevádzkovať v zmysle Vyhl. MPSVaR č. 508/2009 Z. z.

Vypracoval:

Poučenie: Možná zmena technológie, stavebných konštrukcií, požiarnych uzáverov otvorov materiálov, umiestnenia prenosných hasiacich prístrojov, požiarnych vodovodov, a pod. musí byť konzultovaná so špecialistom požiarnej ochrany, ktorý predmetnú technickú správu riešenia protipožiarnej bezpečnosti stavby vypracoval. Možná zmena musí byť posúdená a formou doplnku doložená k projektovej dokumentácii stavby.