

Riešenie protipožiarnej bezpečnosti stavby je vypracované pre stavbu „**Materská škola Nepoškvrneného srdca Panny Márie, Kláštornej nám. 1, Malacky ako org. zložka Spojenej školy sv. Františka Assiského Malacky - prístavba a stavebné úpravy**“, ktorá sa nachádza na prac. č. 4422/1, 4422/3, 4422/4, 4424/3, v katastrálnom území Malacky.

Predmetom riešenia projektu je návrh zmeny účelu využitia existujúceho objektu ŠKD, za účelom vytvorenia vhodných priestorov pre materskú školu, a to formou prístavby zádveria a stavebných úprav v rámci existujúceho objektu.

Pôvodná stavba bola postavená v 20. rokoch minulého storočia, následne v ďalších rokoch boli realizované prístavby väčšieho rozsahu až do súčasnej podoby. Najväčšia rekonštrukcia/prístavba prebehla v 50. rokoch minulého storočia.

Pôvodná stavba bola postavená podľa informácií od hlavného projektanta v roku 1929 a je posudzovaná podľa čl. 2.1.2 písm. e) a čl. 2.2.3 STN 73 0834 ako **zmena stavby skupiny II** s uplatnením špecifických požiarnej bezpečnosti.

Zo stavebného hľadiska posudzovaný objekt **pozostáva z 1 nadzemného podlažia.**

Z hľadiska riešenia protipožiarnej bezpečnosti stavby pozostáva objekt **z jedného nadzemného úžitkového podlažia.**

Riešenie protipožiarnej bezpečnosti stavby je vykonané v zmysle všeobecne záväzných právnych predpisov a technických noriem z odboru požiarnej ochrany a to **najmä STN 73 0834, STN 73 0802, STN 92 0202-1, STN 92 0241, vyhlášky MV SR 478/2008 Z. z., vyhlášky MV SR 699/2004 Z. z. a ostatných platných právnych predpisov z oblasti ochrany pred požiarmi.**

Pri zmenách stavieb skupiny II podľa STN 73 0834 sa postupuje podľa týchto zásad :

1. vnútorný priestor stavby dotknutý zmenou stavby sa posúdi z hľadiska nutnosti (nevyhnutnosti) delenia na požiarne úseky,
2. posúdi sa stupeň horľavosti použitých látok a požiarne odolnosť stavebných konštrukcií požiarnych úsekov, vytvorených podľa bodu 1, a to:
 - požiarne deliacich konštrukcií požiarnych úsekov,
 - nosných konštrukcií, zabezpečujúcich stabilitu požiarnych úsekov,
 - konštrukcií chránených únikových ciest vrátane konštrukcií zaisťujúcich ich stabilitu,
 - konštrukcií novovybudovaných alebo menených z iných dôvodov,
 - konštrukcií nenosných častí obvodových stien požiarnych úsekov, pri ktorých sa posudzujú odstupové vzdialenosti podľa 3.6.1,
3. posúdia sa únikové cesty zmenených častí stavby (vrátane ich priechodu nemenenou časťou),
4. posúdia sa odstupové vzdialenosti v prípadoch podľa 3.6.1,
5. posúdia sa zariadenia na protipožiarne zásah hasičských jednotiek a požiarne zariadenia v prípadoch, keď sa zmenou stavby zväčšuje úžitková plocha nadstavbou, prístavbou alebo vstavbou, alebo keď dochádza k zmene účelu stavby alebo prevádzky. Požiarne vodovod možno riešiť individuálne. Návrh riešení sa prerokuje s OR HaZZ alebo tam, kde sa projektová dokumentácia schvaľuje,
6. nemenené časti stavby sa posúdia podľa 2.2.2 f).
7. Technické požiadavky na zmeny nehnuteľných kultúrnych pamiatok

1. Vnútrotný priestor stavby dotknutý zmenou stavby sa posúdi z hľadiska nutnosti (nevyhnutnosti) delenia na požiarne úseky

1.1. Dispozičné riešenie

Hlavný vstup je z prednej strany stavby cez zádverie, z ktorého je dostupná šatňa. Zo šatne je prístupná spálňa, trieda a ďalšia šatňa. Z triedy je vstup do kabinetu. Zo spálne sa prechádza na chodbu, ktorá spája výdajňu stravy, zádverie, cez ktoré je dostupná hygiena, WC personál a denná miestnosť, a jedáleň a východ na voľné priestranstvo. Z jedálne je vstup do triedy, z ktorej je prístup do miestnosti hygieny a šatne, z ktorej je vstup do pracovne, hygieny a triedy, ako aj východ na voľné priestranstvo.

1.2. Rozdelenie objektu na požiarne úseky

Posudzovaná časť stavby je rozdelená na požiarne úseky nasledovne :

N1.01	2x zádverie, 2x šatňa, spálňa, chodba, 3x hygiena, WC personál, denná miestnosť, výdajňa stravy, jedáleň, 3x trieda, pracovňa/technická miestnosť, kabinet
--------------	--

Priebežné inštalačné šachty sa podľa informácií od investora v posudzovanej časti stavby nenachádzajú.

2. Posúdi sa stupeň horľavosti použitých látok a požiarne odolnosť stavebných konštrukcií požiarnych úsekov, vytvorených podľa bodu 1

2.1. Určenie horľavosti hmôt použitých pre požiarne deliace stavebné konštrukcie a nosné konštrukcie (zostáva zachované bez zmeny)

V zmysle čl. 5.2.4 STN 73 0802 sa považujú hmoty použité pre požiarne deliace stavebné konštrukcie a nosné konštrukcie za **zmiešané**.

2.2. Požiarne výška stavby

V zmysle čl. 5.2.1 STN 73 0802 je požiarne výška stavby v posudzovanej časti **+ 0,00 m pre nadzemné podlažie**.

2.3. Určenie požiarneho zaťaženia a požiarneho rizika požiarnych úsekov

Požiarne zaťaženie tvorí náhodné a stále požiarne zaťaženie.

Náhodné požiarne zaťaženie predstavuje hmotnosť a výhrevnosť všetkých horľavých látok, ktoré sa počas bežnej prevádzky alebo používania vyskytujú v požiarnej úseku.

Stále požiarne zaťaženie predstavuje hmotnosť a výhrevnosť horľavých látok, ktoré sa vyskytujú v konštrukciách požiarneho úseku (spravidla ide o horľavé priečky, podhlady, obklady a pod.) okrem :

1. nosných konštrukcií, ktoré zabezpečujú stabilitu stavby alebo jej časti
2. požiarnej deliacej konštrukcie
3. povrchových úprav konštrukcií s hrúbkou menšou ako 2 mm

Požiarné riziko je pravdepodobná intenzita požiaru v požiarnom úseku alebo v jeho časti. Požiarné riziko požiarného úseku v nevýrobnej stavbe je sa vyjadruje výpočtovým požiarnym zaťažením v závislosti od priemerného požiarného zaťaženia, súčiniteľa horľavých látok a súčiniteľa odvetrania. Výpočet požiarného zaťaženia a stanovenie stupňa požiarnej bezpečnosti určené podľa STN 73 0802.

POŽIARNY ÚSEK: N1.01

V S T U P N Ě Ú D A J E										V Ý S T U P N Ě Ú D A J E				
P r i e s t o r		ps	pn	an	S	hs	So	ho cel.		p	a	b	c	pv
Číslo	N á z o v	kg/m ²	kg/m ²		m ²	m	m ²	m podl.		kg/m ²				kg/m ²
1.01	zádverie	5.0	5.0	0.80	8.49	2.20	1.89	2.10	A	10.0	0.85	1.025	1.00	8.7
1.02	šatňa	10.0	75.0	1.10	24.17	2.67	0.00	0.00	A	85.0	1.08	1.025	1.00	93.8
1.03	spáľňa	10.0	25.0	1.00	37.16	2.67	5.12	1.74	A	35.0	0.97	1.025	1.00	34.8
1.04	chodba	7.0	5.0	0.80	7.13	2.73	0.00	0.00	A	12.0	0.86	1.025	1.00	10.6
+	1.05 zádverie	2.0	5.0	0.80	8.14	2.44	1.48	2.00	A	7.0	0.83	1.025	1.00	5.9
	1.06 hygiena	5.0	5.0	0.80	4.73	2.44	1.11	1.08	A	10.0	0.85	1.025	1.00	8.7
+	1.07 WC personál	2.0	5.0	0.80	2.07	2.19	0.00	0.00	A	7.0	0.83	1.025	1.00	5.9
	1.08 denná miestnosť	10.0	30.0	1.00	15.80	2.19	2.33	1.30	A	40.0	0.98	1.025	1.00	40.0
	1.09 výdajňa stravy	5.0	30.0	1.10	9.03	2.19	1.30	1.30	A	35.0	1.07	1.025	1.00	38.4
	1.10 jedáleň	10.0	20.0	0.90	41.40	2.36	4.90	1.10	A	30.0	0.90	1.025	1.00	27.7
+	1.11 hygiena	2.0	5.0	0.80	8.44	2.56	0.00	0.00	A	7.0	0.83	1.025	1.00	5.9
	1.12 trieda III.	10.0	25.0	1.00	57.26	2.93	8.14	1.74	A	35.0	0.97	1.025	1.00	34.8
*	1.13 šatňa	7.0	75.0	1.10	32.55	2.98	1.48	2.00	A	82.0	1.08	1.025	1.00	91.0
+	1.14 práčovňa, tech. m.	5.0	40.0	0.00	3.71	2.98	2.04	1.74	A	45.0	0.10	1.025	1.00	4.6
	1.15 hygiena	5.0	5.0	0.80	21.51	2.98	3.31	1.44	A	10.0	0.85	1.025	1.00	8.7
	1.16 trieda II.	10.0	25.0	1.00	63.00	2.94	12.21	1.74	A	35.0	0.97	1.025	1.00	34.8
	1.17 trieda I.	10.0	25.0	1.00	78.38	2.64	13.50	1.74	A	35.0	0.97	1.025	1.00	34.8
	1.18 kabinet	10.0	60.0	1.10	16.77	2.78	0.00	0.00	A	70.0	1.07	1.025	1.00	76.9

* priestory s pvs + priestory bez pož.rizika

Priemerné hodnoty za celý požiarny úsek

Výpočtové požiarné zaťaženie pv = 91.000 kg/m²

Súčiniteľ charakteru látok a = 0.993

Súčiniteľ stavebných podmienok b = 1.025

Súčiniteľ bezpečnostných podmienok c = 1.000

Pôdorysná plocha požiarného úseku S = 439.740 m²

Priemerná výška požiarného úseku hs = 2.707 m

Plocha otvorov požiarného úseku So = 58.810 m²

Priemerná výška otvorov pož.úseku ho = 1.655 m

pv PÚ je stanovené podľa priestoru č.1.13 šatňa

MEDZNÉ ROZMERY POŽIARNEHO ÚSEKU N1.01

Výpočtové požiarné zaťaženie PÚ: 91.00 kg/m²

Súčiniteľ a PÚ: 0.99

Typ stavebných konštrukcií objektu: ZMIEŠANÉ

PÚ je v objekte s jedným nadzemným podlažím

	MEDZNÁ	SKUTOČNÁ
DĺžKA [m]	64.23	34.680
ŠÍRKA [m]	41.05	17.390

Informatívna medzná plocha: 2636.82 m²

Medzné rozmery boli podľa STN 73 0802:

čl. 5.3.4 1. odst. zmenšené súčiniteľom 0.85

Medzný počet podlaží PÚ z2 = 1

Skutočný počet podlaží PÚ = 1

2.4. Stanovenie stupňa protipožiarnej bezpečnosti

Stupeň protipožiarnej bezpečnosti je súhrn technických vlastností v požiarnom úseku, ktoré zabezpečujú ich schopnosť odolávať predpokladaným účinkom požiaru. Stupeň protipožiarnej bezpečnosti pre požiarné úseky bol určený podľa STN 73 0802 na základe

počtu podlaží a použitých hmôt v požiarnej deliacich konštrukciách a konštrukciách zaisťujúcich stabilitu stavby.

Stupeň protipožiarnej bezpečnosti je stanovený nasledovne :

N1.01

- II. stupeň protipožiarnej bezpečnosti
(tab. 8 STN 73 0802)

2.5. Existujúce a nové stavebné konštrukcie

Pôvodný objekt

Nosný systém pôvodného objektu je koncipovaný z prevládajúcej časti ako dvojtrakt – nosné sú obvodové steny a vnútorná nosná stena. Objekt je jednopodlažný, nepodpivničený so sedlovou strechou, ktorej nosný systém tvorí sústava drevených priehradových nosníkov. Stropy sú rôzne – stropný systém MIAKO, SDK podhl'ad až po drevený strop s palachom a omietkou.

Prístavba

Murivo obvodových nosných stien, ako aj deliacich priečok, je navrhnuté z pórobetónových tvárnic. Stropná konštrukcia je navrhnutá ako železobetónová stropná doska, resp. ako polomontovaný strop, z nosníkov a stropných vložiek. Je navrhnuté zateplenie obvodových stien, ako aj prístavby, tak aj obvodových stien existujúceho objektu a to izolačnými doskami z minerálnej vlny, v úrovni základových konštrukcií a sokla izolačnými doskami z extrudovaného polystyrénu. Povrchová úprava kontaktného zatepl'ovacieho systému na existujúcom objekte je navrhnutá ako fasádna omietka, farbená v hmote. Fasáda prístavby je navrhnutá ako odvetraná, s obkladom cementotrieskovými doskami. Sú navrhnuté plastové, resp. hliníkové fasádne výplne, zasklené izolačným dvojsklom. Presné materiálové a teplotnické špecifikácie budú uvedené v ďalšom stupni projektovej dokumentácie.

2.6. Stanovenie požiadaviek na stavebné konštrukcie

Požadovaná požiarne odolnosť a druh konštrukčných prvkov stavebných konštrukcií je určená podľa tabuľky č. 12 STN 73 0802.

Požadovaná požiarne odolnosť a druh konštrukčných prvkov stavebných konštrukcií

Druh konštrukcie	III. SPB požiarne odolnosť
Požiarné steny a stropy - v poslednom nadzemnom podlaží - medzi objektmi	15 45A
Požiarné uzávery otvorov - v poslednom nadzemnom podlaží	15/D3
Obvodové steny zaisťujúce stabilitu stavby - v poslednom nadzemnom podlaží	15
Nosné konštrukcie striech	15
Nosné konštrukcie vo vnútri požiarneho úseku, ktoré zaisťujú stabilitu objektu - v poslednom nadzemnom podlaží	15
Konštrukcie schodísk, ktoré nie sú súčasťou CHÚC	15/D3
Povrchová úprava - podhl'adov - stien	D, E F

Požiarna stena

Požiarna stena sa vždy musí stykať s požiarnym stropom, prípadne konštrukciou strechy majúcou funkciu požiarného stropu.

Požiarne steny v posudzovanej stavbe musia mať požiarnu odolnosť podľa stupňa protipožiarnej bezpečnosti požiarného úseku – vyhovuje.

Požiarny strop

Požiarny strop v posudzovanej stavbe musí mať požiarnu odolnosť podľa stupňa protipožiarnej bezpečnosti požiarného úseku - vyhovuje.

Obvodová stena

Obvodová stena v posudzovanej stavbe musí mať požiarnu odolnosť podľa stupňa protipožiarnej bezpečnosti požiarného úseku - vyhovuje.

Prestupy

Prestupy rozvodov musia spĺňať podmienky podľa čl. 6.2.6 a 9.1 STN 73 0802.

Prestupy rozvodov a inštalácií (napr. vodovodov, plynovodov), technologických zariadení a elektrických rozvodov požiarnymi deliacimi konštrukciami musia byť utesnené. Látky použité na utesnenie môžu mať stupeň horľavosti najviac C1; tesniace konštrukcie musia mať požiarnu odolnosť zhodnú s požiarnou odolnosťou konštrukcie, ktorou rozvody prestupujú, nepožaduje sa však vyššia odolnosť ako 60 minút.

Rozvodné potrubia a ich príslušenstvo na rozvod nehorľavých látok pre technické zariadenia stavebných objektov alebo na technologické účely môžu prestupovať požiarne deliacou konštrukciou pri dodržaní podmienok z predchádzajúceho odseku, a to :

- potrubie svetlého prierezu do 400 cm² (bez ohľadu na stupeň horľavosti použitej látky) bez ďalších opatrení
- potrubie svetlého prierezu nad 400 cm² z nehorľavých látok musí byť v prestupe izolované a izolácia musí byť nehorľavá najmenej do vzdialenosti 100 cm od obidvoch líc prestupu
- potrubie svetlého prierezu nad 400 cm² a jeho príslušenstvo z horľavých alebo neľahko horľavých látok (stupeň horľavosti C alebo B) nesmie byť vedené voľne požiarnym úsekom a musí byť
 - umiestnené v nehorľavej stavebnej konštrukcii alebo inak požiarne chránené, napr. krycou vrstvou s požiarnou odolnosťou najmenej 30 minút, alebo
 - umiestnené v inštalačnej šachte alebo kanáli

Pre prestupy potrubí a technologických zariadení platí tiež čl. 9.1.2 až 9.1.3 STN 73 0802.

Požiarne pásy

Podľa čl. 3.4.3 STN 73 0834 sa požiarne pásy posudzujú iba pri zmenách stavieb, ktorými sa zvyšuje stupeň horľavosti vonkajšieho povrchu obvodovej steny, alebo sa znižuje šírka požiarného pásu. Nakoľko ani jedna podmienka nie je splnená, nie je potrebné požiarne pásy posudzovať.

Inštalačné šachty a kanály

Inštalačné šachty a kanály musia spĺňať podmienky podľa čl. 6.4.3 STN 73 0802.

Výtahové šachty

Výtahová šachta sa v posudzovanej časti stavby nenachádza.

Požiarnie uzávery

Na hraniciach požiarnych úsekov sú v požiarne deliacej konštrukcii osadené požiarne uzávery typu **EW30D3-C** (obmedzujúce šírenie tepla, s požiarou odolnosťou 30 minút, z konštrukčných prvkov druhu D3, so samozatváracím zariadením).

Požiarnie uzávery musia byť prevádzkované a označované v súlade s vyhláškou MV SR 478/2008 Z. z..

Na základe vyhlášky MV SR č. 478/2008 Z. z. požiarne dvere s výnimkou vstupov do bytov musia byť označené viditeľným, čitateľným a ťažko odstrániteľným nápisom Požiarne dvere (Fire Door), požiarne klapka nápisom Požiarne klapka, únikový východ – nápisom Únikový východ (Exit), umiestneným priamo na požiarnej uzávère alebo v ich tesnej blízkosti.

Výrobca alebo splnomocnený zástupca výrobcu požiarnych uzáverov prikladá ku každému požiarnej uzávère sprievodnú dokumentáciu, ktorú tvorí:

1. certifikát alebo vyhlásenie o zhode,
2. návod na montáž, uvedenie do prevádzky, odporúčaný spôsob používania, pokyny na údržbu,
3. prevádzkový denník.

Zateplenie

Stavba bude zateplená minerálnou vlnou hr. 160 mm v súlade s STN 73 0802.

Káblové kanály

Káblové kanály sa v stavbe nenachádzajú.

Investor je povinný pri kolaudácii predložiť certifikáty posúdenia zhody pre všetky nové stavebné výrobky v zmysle zákona NR SR č. 133/2013 Z. z. a doklady k požiarnej uzávère v zmysle vyhlášky MV SR č. 478/2008 Z. z..

3. Posúdia sa únikové cesty zmenených častí stavby (vrátane ich priechodu nemenenou časťou)

3.1. Obsadenie stavby osobami

Navrhovaný počet osôb je pre priestory posudzovanej časti objektu určený podľa STN 92 0241.

Počet osôb bol pre požiarnej úsek N1.01 stanovený podľa STN 92 0241 nasledovne :

1.01-18	materská škola	pol. 2.1.1	72 osôb
Celkom			72 osôb

Celkom je v posudzovanej časti stavby uvažované so **72 osobami (62 osôb čiastočne schopných samostatného pohybu – detí)**.

3.2. Riešenie únikových ciest a evakuácie osôb

Evakuácia osôb z posudzovaných priestorov objektu bude zabezpečená **nechránenými únikovými cestami**, ktoré vedú priamo na voľné priestranstvo.

Podľa čl. 7.2.2.2 STN 73 0802 pri miestnostiach alebo funkčne ucelenej skupine miestností určenej pre max. 40 osôb, s podlahovou plochou najviac 100 m² a s najväčšou vnútornou vzdialenosťou k východu z tejto miestnosti, alebo skupiny miestností do 15 m, sa dĺžka nechránenej únikovej cesty meria od osy východu z tejto miestnosti, resp. skupiny miestností.

Kontrola únikových ciest bola vykonaná výpočtom. Únik osôb z posudzovaného objektu je zabezpečený nasledovne :

Nechránené únikové cesty

N1.01

Z požiarneho úseku vedú nechránené únikové cesty priamo na voľné priestranstvo. Najväčšia skutočná dĺžka nechránenej únikovej cesty je 24,5 m. Minimálna šírka únikovej cesty je 1,0 únikový pruh (550 mm).

```
Návrh počtu a dĺžok únikových ciest
Súčiniteľ a PÚ: 0.99
Výsledná medzná dĺžka nadzemnej nechr. ÚC je      40.4 m
Skutočná dĺžka nechránenej únikovej cesty je      24.5 m
=====
Návrh šírky únikových ciest
Nechránená úniková cesta
Požiarne úsek: N1.01
Súčiniteľ a PÚ: 0.99
Miesto posúdenia: východ
Osoby budú v posudzovanom mieste unikať po rovine
Spôsob evakuácie osôb: Súčasný
Počet ÚC vo vzťahu k posudzovanému miestu: Viac ako jedna
Počet evakuovaných osôb schopných samostatného pohybu:    10
                                                    súčiniteľ s:    1.0
Počet evakuovaných osôb s obmedz. schopnosťou pohybu:    62
                                                    súčiniteľ s:    1.5
Max. počet evakuovaných osôb v jednom únikovom pruhu je    107
-----
Maximálny započítateľný počet únikových pruhov je      1.0
so započítateľným počtom osôb      72
Skutočný započítateľný počet únikových pruhov je      1.0
=====
```

Požiadavky na únikové cesty

3.2.1 Podlaha na únikovej ceste

Podlaha po oboch stranách dverí, ktorými prechádza úniková cesta, musí byť vo vzdialenosti rovnajúcej sa aspoň šírke únikovej cesty v rovnakej výškovej úrovni, to neplatí na podlahu pri dverách, ktoré vedú na voľné priestranstvo – vyhovuje.

Podľa čl. 3.5.11 STN 73 0834 podlaha na obidvoch stranách dverí, ktorými prechádza nechránená úniková cesta, môže mať rôznu výškovú úroveň, najvyššie však o 180 mm.

3.2.2 Dvere na únikovej ceste

Dvere na únikových cestách riešeného objektu sa musia otvárať v súlade s STN 73 0802 v smere úniku, s výnimkou dverí z miestností alebo funkčne ucelenej skupiny miestností a to v súlade s čl. 7.3.1.1 STN 73 0802.

Odporúča sa, aby dvere v bočných stenách únikovej cesty, ktoré sa otvárajú do únikovej cesty, sa otvárali v smere unikajúcich osôb. Otvorené dverné krídlo nesmie brániť pohybu na únikovej ceste a najmä nesmie zužovať jej započítateľnú priechodnú šírku. Odporúča sa tieto dvere otvárať o 180° a to najmä tam, kde sa pohybuje väčší počet osôb.

Ak sa dvere používajú na únik v oboch smeroch odporúča sa, aby smer otvárania bol súhlasný so smerom úniku väčšieho počtu osôb.

3.2.3 Osvetlenie únikových ciest

Únikové cesty musia byť počas prevádzky v stavbách osvetlené denným svetlom alebo umelým osvetlením - vyhovuje.

Nechránenú únikovú cestu z požiarného úseku nie je potrebné vybaviť núdzovým osvetlením.

3.2.4 Označenie únikových ciest

V stavbách alebo prevádzkach musí byť zreteľne označený smer úniku všade, kde východ nie je priamo viditeľný.

4. Určenie odstupových vzdialeností od stavby

Pravdepodobné odstupové vzdialenosti sú určené pre každý požiarny úsek samostatne podľa STN 92 0201 - 4.

Sever (pôvodná časť)

pv [kg/m ²], resp. taue [min]:	91.0
% požiarne otvorených plôch:	30.1
Dĺžka požiarného úseku [m]:	4.10
Výška požiarného úseku [m]:	2.40

******* ODSUPOVÁ VZDIALENOSŤ = 2.1 m *******

Juh

pv [kg/m ²], resp. taue [min]:	91.0
% požiarne otvorených plôch:	26.7
Dĺžka požiarného úseku [m]:	14.20
Výška požiarného úseku [m]:	2.30

******* ODSUPOVÁ VZDIALENOSŤ = 2.2 m *******

Nakoľko požiarne nebezpečný priestor zasahuje cca 1,4 m do susedného pozemku (parc. č. 4423/38) rieši sa jeho vymedzenie v rámci stavebného konania.

Východ

pv [kg/m ²], resp. taue [min]:	91.0
% požiarne otvorených plôch:	34.0
Dĺžka požiarného úseku [m]:	29.10
Výška požiarného úseku [m]:	3.00

******* ODSUPOVÁ VZDIALENOSŤ = 3.9 m *******

Nakoľko požiarne nebezpečný priestor zasahuje cca 3,2 m do susedného pozemku (parc. č. 2877/1) rieši sa jeho vymedzenie v rámci stavebného konania.

Nakoľko sa v požiarne nebezpečnom priestore nachádza susedný požiarne úsek (autoškola), ktorá má v tomto priestore požiarne otvorené plochy (okno) a strešný plášť bez požiarnej odolnosti, je potrebné prijať opatrenia na zmenšenie požiarne nebezpečného priestoru - nahradiť dve okná v miestnosti 1.12 trieda III. požiarne uzávermi typu minimálne EW15/D3-C. (viď grafická časť)

Západ (m.č. 1.01)

pv [kg/m²], resp. taue [min]: 91.0
 % požiarne otvorených plôch: 50.4
 Dĺžka požiarneho úseku [m]: 3.80
 Výška požiarneho úseku [m]: 2.20

***** ODSUPOVÁ VZDIALENOSŤ = 2.8 m *****

Západ (m.č. 1.03)

pv [kg/m²], resp. taue [min]: 91.0
 % požiarne otvorených plôch: 33.0
 Dĺžka požiarneho úseku [m]: 6.10
 Výška požiarneho úseku [m]: 2.60

***** ODSUPOVÁ VZDIALENOSŤ = 2.7 m *****

Západ (m.č. 1.17,18)

pv [kg/m²], resp. taue [min]: 91.0
 % požiarne otvorených plôch: 36.2
 Dĺžka požiarneho úseku [m]: 15.90
 Výška požiarneho úseku [m]: 2.60

***** ODSUPOVÁ VZDIALENOSŤ = 3.5 m *****

Nakoľko sa v požiarne nebezpečnom priestore nachádza susedný požiarne úsek (banka), je potrebné prijať opatrenia na zmenšenie požiarne nebezpečného priestoru - nahradiť okno v miestnosti 1.18 kabinet požiarne uzávermi typu minimálne EW15/D3-C.

Pre ostatné odstupové vzdialenosti platí, že v požiarne nebezpečnom priestore požiarneho úseku sa nenachádza iná stavba ani požiarne úsek a posudzovaný požiarne úsek nie je v požiarne nebezpečnom priestore inej stavby alebo požiarneho úseku.

5. Vybavenie stavby požiarne zariadeniami

5.1. Elektrická požiarne signalizácia

Posudzovanú časť stavby **nie je potrebné** v zmysle STN 73 0875 ani STN 73 0833 vybaviť elektrickou požiarne signalizáciou.

PÚ: N1.01

=====

Plocha PÚ:	439.7 m ²	Výška objektu:	0.0 m
Počet podlaží PÚ:	1.0	Výšková poloha PÚ:	0.0 m
Počet osôb v PÚ:	72	Pôdorysná plocha/os:	6.1 m ² /os

Osoby sú čiastočne schopné samostatného pohybu
 Charakter následných škôd: nahraditeľné do 10 % obsahu PÚ
 Hodnota obsahu PÚ: 5 - 20 mil. SK

Súčiniteľ ov: 1.00
 Súčiniteľ an PÚ: 0.99

$$N = (j * an + os * oh) * ov$$

$$N = (1.4 * 0.99 + 1.1 * 0.7) * 1.00 = 2.16$$

EPS sa nemusí navrhnuť

5.2. Prenosné hasiace prístroje

Počet a druh prenosných hasiacich prístrojov je určený pre posudzovanú stavbu v súlade s STN 92 0202-1.

Prenosné hasiace prístroje budú inštalované na stanovištiach – podľa výkresovej časti, ktoré musia byť označené značkou požiarnej ochrany pre hasiaci prístroj v súlade s NV SR č. 387/2006 Z. z. Prenosný hasiaci sa umiestňuje maximálne 1,5 m nad podlahou.

Prenosné hasiace prístroje na hranici požiarnych úsekov sú započítané do celkového požadovaného množstva viacerých susediacich úsekov, na ktorých hranici sú umiestnené, čo je v súlade s čl. 7.1.6 STN 92 0202-1.

PÚ: N1.01

Súčiniteľ a PÚ: 0.99

Podlažie: 1. NP

Pôdorysná plocha podlažia: 439.74 m²

Mc: 18.80 kg Mcsk: 21.00 kg

Druh HP	Hm. náplne HP [kg]	Počet HP	Mci [kg]
Práškový	6.0	3	18.00
Snehový	5.0	1	3.00

5.3. Stabilné hasiace zariadenie (SHZ)

Posudzovaná stavba **nie je vybavená** stabilným hasiacim zariadením (nie je potrebné).

5.4. Zariadenie na odvod tepla a splodín horenia (ZOTSH)

Stavba **nie je vybavená** zariadením na odvod tepla a splodín horenia (nie je potrebné).

5.5 Riešenie vykurovania a vetrania stavby

Vykurovanie prístavby bude riešené cez plynový kotol s výkonom do 100 kW, ktorý bude umiestnený v technickej miestnosti.

Vykurovanie musí byť vyhotovené v zmysle požiadaviek vyhlášky MV SR č.401/2007 Z. z. o technických podmienkach a požiadavkách na protipožiarnu bezpečnosť pri inštalácii a prevádzkovaní palivového spotrebiča, elektrotepelného spotrebiča a zariadenia ústredného vykurovania a pri výstavbe a používaní komína a dymovodu a o lehotách ich čistenia a vykonávania kontrol.

Požiadavky podľa uvedenej vyhlášky na komín a jeho vyhotovenie, použité materiály, bezpečný prístup k nemu, vzdialenosť drevených stavebných konštrukcií od telesa komína, uzatvorenie otvorov v komíne, podlahy okolo otvorov.

Stavebné riešenie objektu musí byť vyhotovené tak, aby umožňovalo bezpečný prístup ku komínu, k dymovodu a 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.

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. Ak je komín vyhotovený z plastov alebo ak je jeho konštrukčné vyhotovenie také, že otepľovanie vonkajšieho plášťa komína je najviac 52°C, možno tieto konštrukcie a materiály umiestniť v bezprostrednej blízkosti komína.

Komín musí byť vyhotovený ako viacvrstvový s komínovou vložkou tepelne a dilatčne oddelenou od komínového plášťa a rozmerovo a tvarovo stálou. Jednovrstvový komín možno vyhotoviť len v občasne užívaných stavbách.

Ložné škáry a styčné škáry murovaného plášťa komína musia byť vyplnené maltou alebo inou vhodnou výplňou. Montáž komína z dielcov sa vykonáva podľa montážneho návodu dodaného výrobcom komínových prvkov. Ložná škára medzi dielcami musí byť mimo konštrukcie stropu, v ktorom sú použité stavebné výrobky triedy reakcie na oheň B, C, D, E alebo F.

Vonkajší povrch viacvrstvého komína možno obložiť stavebnými výrobkami podľa technickej normy. Jednovrstvový murovaný komín treba omietnuť alebo obložiť stavebnými výrobkami z nehorľavých materiálov až do úrovne krytiny; takú úpravu treba vykonať aj pod oplechovaním alebo pod iným lemovaním.

Výrobca alebo zhotoviteľ komína musí označiť komín štítkom, ktorý sa umiestňuje na komínovom plášti v blízkosti kontrolného otvoru alebo čistiaceho otvoru, alebo na inom ľahko prístupnom mieste.

Ak umiestnenie otvorov na kontrolu, čistenie a meranie v komíne nie je určené v technickej norme, ich umiestnenie určí zhotoviteľ komína. Vzájomná vzdialenosť otvorov na kontrolu a čistenie v komíne s prierezom dymovej cesty menej ako 0,1 m² môže byť najviac 6 m.

Otvory na kontrolu a čistenie v komíne musia byť uzatvorené komínovými dvierkami zo stavebných materiálov triedy reakcie na oheň A1 vyhotovenými podľa technickej normy okrem spalinovej cesty vyhotovenej z plastu, v ktorej možno tieto otvory uzavrieť dvojitémi dvierkami z plastu.

Otvory na meranie v komíne musia byť uzatvorené prírubami, ktoré sú vyhotovené z materiálov s vlastnosťami uvedenými v odseku 2 uvedenej vyhlášky.

Podlaha okolo otvorov na kontrolu, čistenie a na meranie môže byť len z materiálu triedy reakcie na oheň A1_{fl} alebo A2_{fl} alebo ju treba chrániť ochrannou podložkou podľa § 2 písm. e) vyhlášky č. 401/2007 Z.z. do vzdialenosti najmenej 600 mm od okrajov otvorov; to neplatí, ak je spalinová cesta vyhotovená z plastu.

Konštrukcie vyhotovené z materiálov triedy reakcie na oheň B, C, D, E alebo F do vzdialenosti 300 mm od otvorov na kontrolu, čistenie a na meranie musia byť povrchovo upravené stavebnými materiálmi triedy reakcie na oheň A1 alebo A2 s hrúbkou najmenej 1 m; to neplatí, ak je spalinová cesta vyhotovená z plastu.

Sopúch, do ktorého nie je pripojený spotrebič na tuhé palivo, spotrebič na kvapalné palivo alebo spotrebič na plynne palivo musí byť uzatvorený upchávkou z materiálu rovnakej triedy reakcie na oheň alebo nižšej triedy reakcie na oheň ako materiály tvoriace konštrukciu spalínovej cesty.

Prestupy dymovodu cez stavebné konštrukcie, rozvody tepla, umiestenie vykurovacích telies vzhľadom na stavebné konštrukcie a prostredie

Dymovod k spotrebiču na tuhé palivo, spotrebiču na kvapalné palivo alebo k spotrebiču na plynne palivo musí byť inštalovaný v bezpečnej vzdialenosti od okolitých stavebných konštrukcií triedy reakcie na oheň B, C, D E alebo F. Bezpečnú vzdialenosť určí výrobca na základe skúšky podľa technickej normy a uvádza ju v dokumentácii k spotrebiču. Ak nie je v dokumentácii k spotrebiču určená bezpečná vzdialenosť, určí sa podľa prílohy č. 1 vyhlášky MV SR č. 401/2007 Z.z.(príloha č. 4)

Dymovod musí byť zostavený a upevnený tak, aby sa náhodne a samovoľne neuvoľnil. Rúry, ktorých spoje nie sú zaistené, zasúvajú sa do seba aspoň na 0,4-násobok priemeru rúry, najmenej však na 60 mm. Hĺbka zasunutia rúr, ktorých spoje sú zaistené, sa určí podľa technickej normy.

Dymovod pripojený na komín s prirodzeným komínovým ťahom musí byť pripojený najbližším smerom so stúpaním najmenej 10% v smere prúdenia spalín.

Dymovod z rúr, ktorý je dlhší ako 2 000 mm, musí byť pevne zakotvený. Ak je dymovod dlhší ako 3 000 mm, jeho tepelný odpor je najmenej taký ako tepelný odpor plášťa komína, na ktorý sa tento dymovod pripája.

Ak dymovod prechádza stavebnou konštrukciou, ktorá obsahuje materiály triedy reakcie na oheň B, C, D, E alebo F alebo ktorá je na povrchu upravená materiálmi triedy reakcie na oheň B, C, D, E alebo F, prestup musí byť vyhotovený podľa príloh č. 9 a 10 tak, by najvyššia povrchová teplota prilahlých materiálov triedy reakcie na oheň B, C, D, E alebo F neprekročila 85 °C.

Dymovod, ktorým je na komín pripojený vstavaný spotrebič a kozub, a dymovod, ktorý nemožno vymeniť bez demontáže časti spotrebiča, musia spĺňať požiadavky na tepelnú odolnosť ustanovenú pre komínovú vložku.

Regulačná stanica plynu nie je predmetom tohto riešenia protipožiarnej bezpečnosti stavby, nakoľko napojenie plynu je na verejnom plynovode. Hlavný uzáver plynu sa musí nachádzať mimo požiarne nebezpečný priestor, prípadne musí byť chránený požiarными konštrukciami minimálne EI30/D1.

5.6 Vetranie

Stavba je **vetraná prirodzene** otvárateľnými oknami a dverami a cez ventilátory.

5.7 Vzduchotechnika

V posudzovanej časti stavby **nie je inštalované vzduchotechnické zariadenie** (okrem ventilátorov).

5.8 Protokol o určení prostredia

Protokol o určení prostredia je súčasťou profesie elektroinštalácia.

Elektroinštalácia musí spĺňať požiadavky stanoveného prostredia podľa STN 33 2000 a súvisiacich noriem.

5.9 Vedenie elektroinštalácie na horľavých podkladoch

Pri elektrickom zariadení umiestnenom v horľavých látkach alebo na horľavých látkach sa potrebné dodržať tieto požiadavky:

- a) elektrické zariadenie, ktoré je priamo namontované v horľavých látkach alebo na horľavých látkach bez osobitných opatrení, musí vyhovieť predpísaným technickým požiadavkám a skúškam určeným v technickej norme a musí byť na takúto montáž označené podľa technickej normy
- b) elektrické zariadenie, ktoré nevyhovelo predpísaným technickým požiadavkám a skúškam a nie je na takúto montáž označené, je namontované do horľavých látok alebo na horľavé látky triedy reakcie na oheň A2, B, C, D, E a F len pri použití osobitných opatrení určených v technickej norme
- c) montážou elektrického zariadenia do požiarnych deliacich konštrukcií nesmie byť znížená požiarne odolnosť týchto konštrukcií,
- d) vodiče, káble, inštalčné rúrky, lišty, príchytky, vývodky a iné súčasti elektrických rozvodov bez elektrických spojov montované priamo do horľavých látok alebo na horľavé látky triedy reakcie na oheň A2, B, C, D, E a F musia byť aspoň odolné proti šíreniu plameňa.

5.10 Opatrenia proti účinkom statickej elektriny a atmosférickej elektriny.

Jednotlivé časti elektrických zariadení, ich vybavenie a príslušenstvo je potrebné vyhotoviť tak, aby spĺňali požiadavky na ochranu pred účinkami statickej elektriny podľa STN 33 2030 s ohľadom na druh stanoveného prostredia.

Stavba je vybavená zariadením na ochranu pred účinkami atmosférickej elektriny a pre stavbu je zriadený vnútorný a vonkajší systém ochrany pred bleskom a atmosférickej elektriny podľa STN EN 62305-1 – 4.

5.11 Určenie požiadaviek na vlastnosti káblových rozvodov na určené požiarne úseky

Nové elektrické zariadenia, ktoré sú v prevádzke počas evakuácie osôb a požiaru sa v stavbe nenachádzajú.

6. Zariadenie na protipožiarne zásah

6.1. Prístupová komunikácia

Príjazdová miestna komunikácia umožňuje rýchly a bezpečný príjazd požiarnej techniky **do vzdialenosti cca 5 m od** Príjazdová miestna a vnútroareálová komunikácia umožňuje rýchly a bezpečný príjazd požiarnej techniky **do vzdialenosti max. 6 m od vstupu do posudzovaného objektu**, čo je v súlade s čl. 10.2.1.1 STN 73 0802.

Prístupová komunikácia musí mať trvale voľnú šírku najmenej 3 m a jej únosnosť na zaťaženie jednou nápravou vozidla musí byť najmenej 80 kN, do trvale voľnej šírky sa nezapočítava parkovací pruh - vyhovuje.

Vjazd na prístupovú komunikáciu a prejazd na nej musí mať šírku najmenej 3,5 m a výšku najmenej 4,5 m - vyhovuje.

6.2. Nástupná plocha

Zmena nemá vplyv na zriadenie nástupnej plochy.

6.3. Zásahové cesty

Zmena nemá vplyv na zriadenie zásahových ciest.

7. Zabezpečenie stavby vodou na hasenie požiarov

Potreba požiarnej vody je stanovená pre požiarny úsek s najväčšou potrebou vody podľa § 6 ods. 1 vyhl. MV SR č. 699/2004 Z. z. a tab. 2 STN 92 0400 na **Q = max. 12 l/s**.

Potreba vody na hasenie sa nezvyšovala.

Položka	Druh stavby a plocha požiarneho úseku	Potrubie DN	Odber $Q(l.s^{-1})$ pre $v=1,5m.s^{-1}$	Najmenší objem nádrže vody na hasenie požiarov (m^3)
2	Nevýrobné stavby s plochou $S \leq 1000 m^2$	100	12	22

7.1 Určenie druhu zariadenia na dodávku vody na hasenie požiarov

Zariadenie na dodávku vody mimo stavby je podľa čl. 3.3. STN 92 0400 odberné miesto na umelom vodnom zdroji – **existujúci podzemný požiarne hydrant DN80** na verejnom vodovode minimálne DN80 v kombinácii s požiarou nádržou s objemom **min. 14 m³**. Najnepriaznivejšie umiestnené odberné miesto má mať hydrostatický pretlak najmenej 0,25 MPa.

Zariadenie na dodávku vody vo vnútri stavby je podľa čl. 3.3. STN 92 0400 hadicové zariadenie – **hadicový navijak D25**.

7.2 Určenie typu hadicového zariadenia a odberného miesta

Podľa čl. 5.5.2 STN 92 0400 je v posudzovanej časti stavby navrhnutý hadicový navijak s tvarovo stálou hadicou s menovitou svetlosťou 25 mm s minimálnym prietokom vody 59 l/min pri tlaku 0,2 MPa.

Hadicové zariadenia sú rozvrhnuté tak, aby v každom mieste požiarneho úseku, v ktorom sa predpokladá hasenie, bolo možné hasiť aspoň jedným prúdom vody – vid'. grafická časť.

Umiestnenie uzatváracieho ventila hadicového zariadenia môže byť max. 1,3 m od podlahy. Dĺžka hadicového navijaku s tvarovo stálou hadicou je 30 m podľa čl. 5.7 STN 92 0400.

Spoločné vnútorné rozvodné vodovodné potrubia pre hadicové zariadenia a zariadenia na iný účel musia byť nehorľavé so závitovými spojmi alebo v šachtách a kanáloch rozvodov vody a kanalizácie s príslušnou požiarou odolnosťou, najmenej však EI30/D1 podľa čl. 5.9 STN 92 0400.

Vnútorné rozvodné vodovodné potrubia, na ktorých sú hadicové zariadenia, môžu byť vyhotovené i z horľavých látok, pokiaľ sú trvalo zavodnené a môžu voľne prechádzať priestormi s požiarou rizikom podľa čl. 5.9 STN 92 0400.

Umiestnenie uzatváracieho ventila hadicového zariadenia môže byť max. 1,3 m od podlahy. Dĺžka hadicového navijaku s tvarovo stálou hadicou je 30 m podľa čl. 5.7 STN 92 0400.

Hadicové zariadenia musia byť chránené proti zamrznutiu – čl. 5.10 STN 92 0400.

8. Nemenené časti stavby

Nemenené časti stavby sa posúdia podľa 2.2.2 f) STN 73 0834 - pokiaľ inak nemenenými časťami objektu (stavby) prechádza nové vzduchotechnické potrubie, posudzuje sa podľa STN 73 0872 a za požiarne deliacu konštrukciu sa považuje každá celistvá konštrukcia stropu; pre návrh chráneného vzduchotechnického potrubia a požiarnej klapky sa predpokladá III. stupeň požiarnej bezpečnosti; vo vzduchotechnickom potrubí na vetranie obytných buniek podľa STN 73 0833 sa v chránenom potrubí nepožadujú požiarne klapky vo vyústení do 0,04 m² alebo pokiaľ vzduchotechnické potrubie je v súlade s STN 74 7110 – vyhovuje, v nemenených častiach stavby sa nenachádza nové VZT potrubie.

9. Káblové rozvody

V stavbe sa menili káble kompletne. Nové elektrické zariadenia, ktoré sú v prevádzke počas evakuácie osôb a požiaru sa v stavbe nenachádzajú ani sa nejedná o stavbu, ktorá by podľa STN 92 0203 musela spĺňať požiadavky na káble.

10. Technické požiadavky na zmeny nehnuteľných kultúrnych pamiatok

Stavba nie je nehnuteľnou kultúrnou pamiatkou, nachádza sa v areáli, ktorý je kultúrnou nehnuteľnou pamiatkou.

11. Záver

Navrhovaná stavba pri dodržaní podmienok uvedených v tomto riešení protipožiarnej bezpečnosti stavby vyhovuje požiadavkám z hľadiska jej protipožiarnej bezpečnosti.

Všetky zmeny v dispozičnom riešení, spôsobe užívania objektu alebo v druhu stavebných materiálov musia byť prehodnotené spracovateľom riešenia protipožiarnej bezpečnosti stavby, alebo iným špecialistom požiarnej ochrany. Ak sa nejedná o jednoduchú alebo drobnú stavbu podľa stavebného zákona musia byť zmeny odsúhlasené príslušným okresným riaditeľstvom Hasičského a záchranného zboru.

Vypracoval:

Michael Ftorek
špecialista požiarnej ochrany
registračné č. 39/2018 BČO

Malacky, január 2019