

TECHNICKÁ SPRÁVA

riešenia protipožiarnej bezpečnosti v projektovej dokumentácii stavby

Názov stavby: Rekonštrukcia a prístavba objektu zariadenia starostlivosti o deti do 3 rokov veku dieťaťa
Miesto stavby: Krompachy, parc. č. 21
Investor: Mesto Krompachy
Vypracoval: Ing. Alojz Molek
Dátum: 02/2019
Zákazka č.: 05 - PB - 2019

1. Úvod

Predmetom tejto dokumentácie je riešenie protipožiarnej bezpečnosti objektu zariadenia starostlivosti o deti do 3 rokov veku dieťaťa (jaslí) po jeho navrhovanej rekonštrukcii a prístavbe.

Ide o pôvodnú nevýrobnú stavbu postavenú, v zmysle informácie investora, podľa projektovej dokumentácie spracovanej pred rokom 1976, ktorá aj v minulosti slúžila ako detské jasle, v súčasnosti bol objekt už dlhší čas nevyužívaný. Objekt nevyhovuje súčasným normovým požiadavkám, preto bude zrekonštruovaný a prestavaný.

Investor nemá k dispozícii žiadnu pôvodnú dokumentáciu stavby. Riešenie protipožiarnej bezpečnosti bude spracované ako súčasť projektovej dokumentácie rekonštrukcie a prístavby predmetnej stavby.

Projekt sa zameriava na podporu rozvoja služieb pri starostlivosti o dieťa do troch rokov veku. Charakter riešenia objektu detských jaslí prinesie fyzický, psychologický a emocionálny prínos pre deti, ktoré budú toto zariadenie navštevovať.

Riešenie protipožiarnej bezpečnosti predmetnej stavby, v zmysle § 98 vyhl. 94/2004 Z.z. v znení neskorších predpisov „... V stavbách, v ktorých sa protipožiarne bezpečnosť navrhla a realizovala do 30. septembra 2000, ..., sa zmeny stavieb z hľadiska protipožiarnej bezpečnosti môžu navrhnúť podľa technickej normy - STN 73 0834,...“ bude spracované ako zmena stavby skupiny II podľa STN 73 0834 (kompletná rekonštrukcia s prístavbou, ktorá je menšia ako pôvodná stavba, t.j. bude vytvorený požiarne úsek, ktorého prístavba je plošne menšia ako 50% podlahovej plochy nového riešeného požiarneho úseku, včítane zateplenia obvodových stien celej riešenej stavby) podľa špecifických požiadaviek STN 73 0802, STN 73 0835 (v zmysle tejto STN sa jasle riešia ako zdravotnícke zariadenie) a ostatných nadväzujúcich vyhlášok a STN. Zateplenie stavby bude riešené v súlade s požiadavkami čl. 6.2.7 STN 73 0802/Z2.

2. Technický popis objektu

Projekt „Rekonštrukcia a prístavba objektu zariadenia starostlivosti o deti do 3 rokov veku dieťaťa“ v meste Krompachy je navrhovaný na parcele č.21, ktorej vlastníkom je mesto Krompachy. Na parcele existuje v súčasnosti nevyužívaný objekt, ktorý po realizácii prístavby a obnovy pôvodného objektu môže slúžiť ako detské jasle v lokalite mesta, kde takéto zariadenie chýba.

Objekt detských jaslí má slúžiť pre 16 detí. Sú v ňom umiestnené dve izby, ktoré budú slúžiť ako herná a spálňa zároveň. Pri herniach sú zriadené sklady pre uskladnenie hračiek a postieľok. Jedna herná bude slúžiť pre 8 detí. Detské jasle majú vstup cez zádverie do šatne, kde sa nachádzajú skrinky a lavičky pre prezliekanie a prezúvanie detí. Taktiež v šatni je

umiestnený prebaľovací pult, umývadlo a uzavretá nádoba pre odpad (plienky). V jasliach sa nachádza aj umyváreň a WC pre deti, kde je umiestnený aj jeden prebaľovací stôl a výlevka pre sanitáciu nočníkov.

Strava pre deti sa bude riešiť dovozom jedla do miestnosti pre výdaj jedla (kuchynka). Kuchynka má samostatný vstup a je v nej umiestnený drez na umývanie riadov, regál pre odloženie riadov, chladnička, chladenie odpadu zo stravy, umývadlo na ruky, sporák pre dohrev jedla, pult na prípravu jedla a samotný výdaj jedla. Je prepojená s jedálňou, ktorá má dva detské stoly s 8 stoličkami a umývadlo na ruky. Deti z dvoch herní sa vystriedajú pri obede v časovom harmonograme.

K detským jasliam patrí aj kancelária pre vychovávateľky a samostatné WC s umývadlom pre personál. V predsienke WC a šatne pre personál bude umiestnený aj plynový kotol so zásobníkom teplej vody.

Súčasťou detských jaslí je aj odstavná plocha okolo rampy pre kočiare, ktorá je uzatvorená a temperovaná.

Všetky miestnosti budú opatrené okennými konštrukciami, kvôli dennému svetlu a prirodzenému vetraniu. Umyváreň a WC pre deti bude opatrená strešným oknom, kvôli vetraniu a dennému svetlu.

Pôvodný objekt aj novo navrhovaná prístavba bude tvoriť jeden súvislý celok a obvodový plášť bude kompletne zateplený kontaktným tepelnoizolačným systémom s tepelnou izoláciou z minerálnej vlny hrúbky 150 mm. Strešný plášť je navrhovaný nový a zateplený podľa platných noriem, s nehorľavou krytinou z plechu.

Pôvodná jednopodlažná stavba je založená na pásových základoch z prostého betónu. Obvodové steny sú murované, strop nad pôvodnou časťou stavby tvorí železobetónová doska, na ktorú sa uloží vrstva tepelnej izolácie z minerálnej vlny, pod konštrukciu nízkej pultovej strechy.

Základové konštrukcie prístavby sú navrhované ako základové pásy v nezamrzajúcej hĺbke.

Obvodové nosné murivo na vyrovnanie nadzemného podlažia je navrhované z betónových šalovacích tvárnic hr. 300 mm zalievané betónom a stužené betonárskou oceľou. Obvodové murivo stien je navrhované z keramických tehál 300 mm na lepiacu maltu zateplené tepelnoizolačným kontaktným systémom s tepelnou izoláciou z nehorľavej minerálnej vlny hr. 150 mm triedy reakcie na oheň aspoň A2-s1,d0 a celý systém bude mať triedu reakcie na oheň aspoň A2-s1,d0. V styku s terénom, do výšky najviac 600 mm nad upravený terén sa môže na zateplenie sokla použiť systém s tepelnou izoláciou z nenasiakavého polystyrénu triedy reakcie na oheň aspoň E a celý systém bude mať triedu reakcie na oheň aspoň B-s1,d0. Rovnakým tepelnoizolačným systémom s tepelnou izoláciou z nenasiakavého polystyrénu môže byť zateplený soklík na styku obvodovej steny s prístupovou rampou a prístupovým schodiskom do výšky najviac 300 mm nad kótu podlahy v mieste styku.

Podkladný betón na prízemí je z prostého betónu hr. 150 mm na štrkovom lôžku stužený KARI rohožami po celej ploche. Železobetónové vence sú výšky 250 mm opatrené z vonkajšej strany tepelnou izoláciou Styrodur hr. 50 mm.

Požiarnu odolnosť strešnej konštrukcie 15 minút (strecha vo funkcii požiarného stropu) zabezpečí sadrokartónová konštrukcia podhl'adu nad pristavanou časťou stavby a železobetónový strop nad pôvodnou časťou stavby. V časti rímsoy strechy to zabezpečí konštrukcia podbíjania strechy (sadrokartónová konštrukcia, konštrukcia z Cetrís dosiek a pod. s požiarnou odolnosťou aspoň 15 minút).

Podlaha vo všetkých sociálnych priestoroch, chodbe, šatni a kuchynke s jedálňou bude opatrená keramickou dlažbou lepenou v stavebnom lepidle. V ostatných miestnostiach je navrhovaná PVC povlakovina. V herniach sú navrhované lepené koberce s vysokou záťažou.

Tepelné izolácie obvodových konštrukcií sú navrhované z minerálnej vlny hr. 150 mm po celom obvode a tepelné izolácie strešných konštrukcií sú navrhované z minerálnej vlny hr. 380 mm voľne uloženou nad sadrokartónovým podhlľadom v prístavbe a ŽB doske v časti pôvodnej stavby. Izolácia dosky na prízemí v styku so zemou je navrhovaná z extrudovaného polystyrénu hr. 100 mm.

Ako izolácia spodnej stavby je navrhovaná PVC fólia Fatrafol 803 určená proti zemnej vlhkosti. Pod strešnú krytinu, nad tepelnú izoláciu, sa umiestni paropriepustná fólia.

Tesárske konštrukcie sa týkajú krovu, ktorý je pultový a tvoria ho krokvy 180x120 položené a ukotvené do nosného muriva ku železobetónovému vencu. Na krokviach je debnenie z dosák hr. 25 mm na ktorom je plechová krytina. Všetky klampiarske konštrukcie sa zhotovia z plechu hr. 0,7 mm s obojstrannou povrchovou úpravou.

Exteriérové výplne okenných otvorov sú navrhnuté ako plastové okná s izolačným trojsklom $U = 0,90 \text{ W/m}^2\text{K}$. Vchodové dvere sú navrhované plastové s výstuhou a zateplené.

Vo všetkých miestnostiach je prirodzené vetranie a osvetlenie oknami. Nútené odvetranie je iba v miestnosti WC pre personál. Vzduchotechnické potrubie s plochou menšou ako 400 cm² prechádza cez strop s požiarou odolnosťou, preto bude z nehorľavého materiálu a prestup cez strop bude požiarne utesnený v súlade s požiadavkou čl. 6.2.6.1 STN 73 0802 materiálom stupňa horľavosti najviac C1 (trieda reakcie na oheň aspoň C) a tesnený prestup bude mať požiaru odolnosť aspoň 15 minút. Vo WC a umyvárni je odvetranie riešené strešným oknom 780x1120 mm.

Vykurovanie do herní a ďalších miestností stavby bude teplovodné, radiátormi, ktoré budú opatrené ochrannými prvkami. Odvod spalín od plynového kondenzačného kotla bude certifikovanou dymovodnou súpravou nad strechu stavby. Prestup dymovodu cez strop stavby s požiarou odolnosťou bude požiarne utesnený v súlade s požiadavkou čl. 6.2.6.1 STN 73 0802 materiálom stupňa horľavosti najviac C1 (trieda reakcie na oheň aspoň C) a tesnený prestup bude mať požiaru odolnosť aspoň 15 minút. Dymovod, ktorý bude prestupovať cez podstrešný priestor bude od tohto priestoru požiarne oddelený konštrukciou s požiarou odolnosťou aspoň 15 minút (napr. sadrokartónová konštrukcia a pod.) alebo na odvod spalín bude použitý viacvrstvový nerezový certifikovaný dymovod s požiarou odolnosťou aspoň 15 minút.

Elektroinštalácia v stavbe bude riešená ako nová, v súlade s požiadavkami STN 92 0203. Úniková cesta zo stavby bude osvetlená samostatnými núdzovými svietidlami s vlastným zdrojom s účinnosťou aspoň 60 minút. Elektrické káble použité na celú elektroinštaláciu v stavbe splnia požiadavku prílohy B STN 92 0203, t.j. budú mať triedu reakcie na oheň aspoň B2ca-s1,d1,a1. Ovládací prvok CENTRAL STOP bude umiestnený v elektrickom rozvádzači vo vonkajšom prostredí – na stene priľahlej umeleckej školy, s ktorou sa jasle prístavbou spoja. Rozvádzač bude umiestnený v stene stavby vo vzdialenosti aspoň 500 mm od akéhokoľvek otvoru v stavbe.

V požiarom úseku jaslí bude nainštalovaný hadicový navijak s tvarovo stálou hadicou DN25 dĺžky 20,0 m s výdatnosťou aspoň 59 l/min (viac popísané v časti potreba vody na hasenie požiarov).

Riešime protipožiaru bezpečnosť stavby so *zmiešaným* konštrukčným celkom a požiarou výškou $h = 0,0 \text{ m}$. (Ide o staticky samostatnú jednopodlažnú stavbu jaslí, ktorá bude, bez statického, dispozičného či funkčného prepojenia, len pristavaná k susednej dvojpodlažnej stavbe umeleckej školy).

3. Protipožiarne zabezpečenie stavby

Riešenie protipožiarnej bezpečnosti stavby prevedieme v zmysle STN 73 0834 ako zmenu stavby skupiny II podľa špecifických požiadaviek STN 73 0802, STN 73 0835 a ostatných nadväzujúcich STN a vyhlášok.

V riešení protipožiarnej bezpečnosti sa okrem špecifických technických požiadaviek STN 73 0802 zohľadnia hlavne špecifické prevádzkové požiadavky v stavbách zdravotníckych zariadení uvádzaných v STN 73 0835, pretože v zmysle tejto STN sa jasle riešia ako zdravotnícke zariadenie, teda hlavne:

- 1) Podľa čl. 9 STN riešime jedno oddelenie jaslí, v ktorom sa môže umiestniť spravidla 15 – 20 detí, najväčší povolený počet je 22, v našom prípade 16.
- 2) Podľa čl. 14 STN budú jasle (jedno oddelenie) tvoriť samostatný požiarly úsek, ktorého súčasťou môžu byť aj spoločné prevádzkové priestory (podľa čl. 9 STN).
- 3) V zmysle čl. 20 STN môžu byť požiarne deliace konštrukcie a nosné konštrukcie v riešenej stavbe zo zmiešaného konštrukčného celku (v rekonštruovanej stavbe do 5 nadzemných podlaží môžu byť podľa STN aj zmiešané konštrukcie).
- 4) V zmysle čl. 21 STN môžu byť konštrukcie podhládov a obkladov stien, podľa tab. 1 STN 73 0835, z materiálov triedy stupňa horľavosti najviac C1 (trieda reakcie na oheň aspoň C) .
- 5) Podľa čl. 25ods. c) STN je možné na únik z riešeného požiarneho úseku jaslí použiť aj jednu nechránenú únikovú cestu do vonku.
- 6) Podľa čl. 44 STN šírka únikovej cesty určenej pre osoby neschopné samostatného pohybu (v zmysle pozn. 16 k čl. 7.2.1.1 STN 73 0802 sa za osoby neschopné samostatného pohybu považujú aj deti do 3 rokov) nebude menšia ako 1100 mm.
- 7) V zmysle čl. 47 úniková cesta na evakuáciu, aj keď pri deťoch v jasliach nejde o pacientov, bude vybavená núdzovým osvetlením a v zmysle čl. 48 STN bude na únikovej ceste všade vyznačený smer úniku.
- 8) V zmysle čl. 49 STN bude mať vonkajšie schodisko na únikovej ceste, širšie ako 1100 mm, madlá na oboch stranách schodiskového ramena.

3.1 Rozdelenie stavby na požiarne úseky

V zmysle požiadaviek protipožiarnej bezpečnosti vyplývajúcich z STN 73 0802 aj STN 73 0835 je stavba (jasle) riešená v jednom spoločnom požiarly úseku:

N1.1 – požiarly úsek jedného oddelenia jaslí.

Požiarly úsek jaslí je príľahlý k neriešenému požiarly úseku susednej dvojpodlažnej umeleckej školy.

3.2 Určenie požiarneho rizika a SPB

Pri výpočte podľa STN 73 0802 boli použité normové hodnoty náhodného požiarneho zaťaženia vo všetkých miestnostiach, z ktorých pozostáva riešený požiarly úsek.

N1.1

$$\begin{array}{llll} p_v = 40,488 \text{ kg/m}^2 & a = 1,039 & b = 0,833 & c = 1,0 \\ S = 156,980 \text{ m}^2 & h_s = 2,800 \text{ m} & S_o = 27,25 \text{ m}^2 & h_o = 1,587 \text{ m} \end{array}$$

Požiarly úsek je podľa tab. 8 STN 73 0802 zaradený do **I.SPB**.

Neriešený požiarový úsek susednej stavby umeleckej školy môžeme považovať v zmysle čl. 3.2.2 STN 73 0834 za požiarový úsek zaradený najviac do III. SPB.

3.3 Veľkosť požiarneho úseku

V zmysle posúdenia podľa STN 73 0802 a tab. 10, aj podľa priloženého výpočtu, sú medzná dĺžka a medzná šírka riešeného PÚ menšie ako ich skutočné rozmery. Veľkosť požiarneho úseku vyhovuje požiadavkám STN 73 0802.

3.4 Stavebné konštrukcie

Konštrukcie ohraničujúce a tvoriace požiarový úsek vyhovujú požiadavkám STN 73 0802 pre požiarovú odolnosť stavebných konštrukcií. Posúdenie na základe určeného SPB podľa tab. 12 STN 73 0802 je nasledovné:

	odolnosť požadovaná STN	skutočná
I. SPB		
1c) požiarne deliace konštr. v posl. nadz. podl.	15	15, 240
1d) požiarne deliace konštrukcie medzi objektmi	30A	240A
3ab) obvodové steny v posl. nadz. podl.	-	240A
4) nosné konštrukcie striech	-	15
5b) nosné konštrukcie vo vnútri PÚ v posl. nadz. podl.	-	15, 240
III. SPB (konštrukcie na styku so susednou stavbou)		
1c) požiarne deliace konštr. v posl. nadz. podl.	30	240A
1d) požiarne deliace konštrukcie medzi objektmi	60A	240A

Z dôvodu, že stavba je pristavaná k susednej jestvujúcej stavbe umeleckej školy, ktorá má vo svojich obvodových stenách okenné otvory, požiarne deliacou konštrukciou sa stáva aj strecha stavby s požiadavkou na požiarovú odolnosť 15 minút, ktorú zabezpečí sadrokartónová konštrukcia podhľadu nad pristavanou časťou stavby, železobetónový strop nad pôvodnou časťou stavby a konštrukcia podbíjania strechy (sadrokartónová konštrukcia, konštrukcia z Cetrís dosiek a pod. s požiarovou odolnosťou aspoň 15 minút) v časti predsadenej rímsy strechy.

Z riešenia protipožiarnej bezpečnosti predmetnej stavby vyplynuli tieto požiadavky:

- 1) Podľa čl. 44 STN 73 0835 šírka únikovej cesty určenej pre osoby neschopné samostatného pohybu (v zmysle pozn. 16 k čl. 7.2.1.1 STN 73 0802 sa za osoby neschopné samostatného pohybu považujú aj deti do 3 rokov) nebude menšia ako 1100 mm – splnené (jedna nechránená úniková cesta z PÚ zmysle výnimky podľa čl. 25c STN 73 0835.)
- 2) V zmysle čl. 49 STN 73 0835 bude mať vonkajšie schodisko na únikovej ceste, širšie ako 1100 mm, madlá na oboch stranách schodiskového ramena.
- 3) Z dôvodu, že východ do vonku zo skladu hračiek (1.12) leží v požiarne nebezpečnom priestore susednej stavby, budú mať osadené dvere charakter požiarneho uzáveru s požiarovou odolnosťou aspoň 30 minút v nehorľavom prevedení aspoň EI30/D1-C so samozatváračom. Otvor s osadenými dvermi bude označený štítkom „POŽIARNE DVERE“.
- 4) Požiarová odolnosť nosnej časti strešnej konštrukcie aj strešného plášťa bude zabezpečená sadrokartónovou konštrukciou podhľadu s požiarovou odolnosťou aspoň 15 minút (EI15) v interiéri, v časti prístavby nad PÚ N1.1. V časti predsadenej rímsy strechy túto požiadavku

zabezpečiť konštrukcia podbíjania strechy (sadrokartónová konštrukcia, konštrukcia z Cetris dosiek a pod. s požiarou odolnosťou aspoň 15 minút).

5) V zmysle čl. 7.3.3.1 STN 73 0802 budú únikové cesty dostatočne osvetlené umelým alebo prirodzeným svetlom. V zmysle čl. 47 STN 73 0835 únikové cesty budú vybavené núdzovým osvetlením.

6) V zmysle čl. 7.3.4.1 STN 73 0802 bude zreteľne označený smer úniku všade tam, kde východ do vonku nie je priamo viditeľný.

7) Dvere, ktorými prechádza úniková cesta, nebudú mať v zmysle čl. 7.3.1.2 STN 73 0802 osadené prahy – ide o dvere zo šatne 1.1 do zádveria 1.14 a o dvere zo zádveria do vonkajšieho prostredia.

8) Vzduchotechnické potrubie núteného vetrania miestnosti č. 1.10, ktoré prechádza cez strop s požiarou odolnosťou, bude z nehorľavého materiálu a prestup cez strop bude požiarne utesnený v súlade s požiadavkou čl. 6.2.6.1 STN 73 0802 materiálom stupňa horľavosti najviac C1 (trieda reakcie na oheň aspoň C) a tesnený prestup bude mať požiaru odolnosť aspoň 15 minút.

9) Prestup dymovodu cez strop stavby s požiarou odolnosťou (v m.č. 1.0) bude požiarne utesnený v súlade s požiadavkou čl. 6.2.6.1 STN 73 0802 materiálom stupňa horľavosti najviac C1 (trieda reakcie na oheň aspoň C) a tesnený prestup bude mať požiaru odolnosť aspoň 15 minút. Dymovod, ktorý bude prestupovať cez podstrešný priestor bude od tohto priestoru požiarne oddelený konštrukciou s požiarou odolnosťou aspoň 15 minút (napr. sadrokartónová konštrukcia a pod.) alebo na odvod spalín bude použitý viacvrstvový nerezový certifikovaný dymovod s požiarou odolnosťou aspoň 15 minút.

10) Dymovod bude od drevenej strešnej konštrukcie vedený v takej vzdialenosti, ako je to uvedené v technickej dokumentácii k dymovodu a tepelnému spotrebiču – plynovému kotlu.

11) Elektroinštalácia v stavbe bude riešená ako nová, káble a príslušenstvo káblov budú v súlade s čl. 9.3.1 STN 73 0802 použité s požiadavkami podľa STN 92 0203.

11.1) Únikové cesty zo stavby budú v zmysle čl. 6.2.2 STN 92 0203 osvetlené núdzovými svietidlami podľa STN EN 50172 alebo samostatnými núdzovými svietidlami podľa STN EN 60598-2-22 s vlastným zdrojom s funkčnosťou batérie aspoň 60 minút.

11.2) V zmysle čl. 4.3.2 STN 92 0203 súčasťou elektrickej inštalácie v objekte bude aj ovládací prvok CENTRAL STOP umiestnený v elektrickom rozvádzači vo vonkajšom prostredí (na stene susednej stavby vo vzdialenosti aspoň 500 mm od akéhokoľvek otvoru v stene).

11.3) V zmysle príl. B STN 92 0203 bude elektrická inštalácia v stavbe z káblov s triedou reakcie na oheň B2ca-s1,d1,a1.

12) Stavba bude chránená bleskozvodom, ktorý bude vedený od povrchu strechy a od povrchu sokla zatepleného nenasiakavým polystyrénom vo vzdialenosti viac ako 100 mm.

13) Stavba bude zateplená kontaktným tepelnoizolačným systémom s tepelnou izoláciou z nehorľavej minerálnej vlny triedy reakcie na oheň aspoň A2-s1,d0 a celý systém bude mať triedu reakcie na oheň aspoň A2-s1,d0 v zmysle čl. 6.2.7.5 STN 73 0802/Z2. Rovnaká izolácia sa použije na zateplenie ostení a nadpraží otvorov v obvodových stenách stavby.

14) V zmysle čl. 6.2.7.5.7 STN 73 0802/Z2 na styku s terénom do výšky najviac 600 mm od upraveného terénu sa môže na zateplenie stavby navrhnuť tepelná izolácia z nenasiakavého polystyrénu triedy reakcie na oheň aspoň E v systéme triedy reakcie na oheň aspoň B-s1,d0.

15) V zmysle čl. 6.2.7.8.6 STN 73 0802/Z2 v styku s vodorovnými konštrukciami (sokel prístupovej rampy, schodiska) sa na zateplenie steny, zateplenej kontaktným tepelnoizolačným systémom s tepelnou izoláciou z nehorľavej minerálnej vlny triedy reakcie na oheň aspoň A2-s1,d0, do výšky najviac 300 mm od povrchu podlahy môže navrhnuť tepelná izolácia z nenasiakavého polystyrénu triedy reakcie na oheň aspoň E v systéme triedy reakcie na oheň aspoň B-s1,d0.

16) Súčasťou kontaktných zatepl'ovacích systémov je aj vyriešenie detailov v okolí otvorov v obvodových stenách stavby.

Investor vyberie dodávateľa, ktorý na stavbe použije kontaktné tepelnoizolačné systémy (sokel aj stena) od jedného výrobcu tepelnoizolačného systému.

17) Na zateplenie strechy stavby sa použije nehorľavá minerálna vlna triedy reakcie na oheň aspoň A2-s1,d0.

18) Krytina strechy bude nehorľavá.

Požiarna odolnosť jestvujúcich murovaných stien, priečok a železobetónových stropov je vyššia ako sú požadované hodnoty požiarnej odolnosti podľa určeného SPB, v zmysle STN 73 0821.

Požiarna odolnosť navrhovaných murovaných stien prístavby bude splnená v zmysle STN EN 1996-1-2, Eurokód 6: Časť 1-2, Navrhovanie murovaných konštrukcií na účinky požiaru.

Investor predloží:

- certifikát a doklad o posúdení zhody od osadeného požiarneho uzáveru,
- certifikát od materiálu a doklad o požiarnej odolnosti sadrokartónovej konštrukcie podhl'adu (aspoň EI15) a konštrukcie podbíjania rímasy strechy (alebo statický prepočet podľa Eurokódu 5, v ktorom bude posúdená požiarňa odolnosť prečnievajúcich nosných konštrukcií strechy v časti jej rímasy (požiarna odolnosť aspoň 15 minút - R15),
- certifikát od materiálu a doklad o požiarnej odolnosti konštrukcie oddeľujúcej dymovod v podstrešnom priestore alebo doklad o požiarnej odolnosti steny dymovodu,
- doklad o posúdení zhody od nainštalovaného dymovodu odvádzajúceho spaliny od nového plynového kotla,
- certifikát alebo doklad o posúdení zhody od použitého kontaktného tepelnoizolačného systému s požadovanými vlastnosťami (od oboch systémov),
- doklad o triede reakcie na oheň použitej minerálnej vlny na zateplenie strechy.

3.5 Únikové cesty

Počet osôb v stavbe stanovíme podľa STN 92 0241. Jasle posudzujeme ako prevádzku zdravotníckeho zariadenia aj podľa požiadaviek STN 73 0835. V súlade s čl. 25c) STN 73 0835 možno na únik z riešeného požiarneho úseku použiť len jednu nechránenú únikovú cestu. V stavbe sa môže nachádzať 16 detí do 3 rokov a predpokladaných 5 osôb personálu.

Podľa tab. P1 v prílohe 1 STN 73 0835 z priestoru jaslí uniká 100% osôb neschopných pohybu, t.j. $(16+5) \times 1,3$ (súčiniteľ podľa STN 92 0241) = 27 osôb neschopných pohybu.

V zmysle čl. 44 STN 73 0835 šírka únikovej cesty nesmie byť menšia ako 1100 mm, čo je v riešenej stavbe splnené. Dispozícia stavby je riešená tak, že je súčasne splnená aj požiadavka uvedená v poznámke k čl. 46 STN 73 0835, t.j. pri pravouhlom zalomení únikovej cesty bude šírka únikovej cesty aspoň 1200 mm.

Podľa priloženého výpočtu, vzhľadom na počet osôb, šírka únikovej cesty vyhovuje pre bezpečnú evakuáciu tam sa nachádzajúcich osôb.

V zmysle čl. 7.2.2.2 začiatok únikovej cesty z miestností 1.6, 1.8 a 1.9 je v osi dverí vedúcich z miestnosti 1.6 do chodby šatne č. 1.1, rovnako v osi ostatných dverí vedúcich do tejto miestnosti (č. 1.1) začínajú únikové cesty aj z ďalších príľahlých miestností.

Najväčšia dĺžka nechránenej únikovej cesty z riešeného PÚ N1.1 je (ak berieme dĺžku po mieste, ktoré leží už mimo požiarne nebezpečného priestoru stavby) je 13,5 m, uniká sa po schodoch dolu. Podľa tab. 16 STN 73 0802 je medzná dĺžka jednej nechránenej únikovej cesty z riešenej stavby 18,0 m.

V zmysle čl. 7.2.2.2 začiatok únikovej cesty z miestností 1.12, 1.13 a tiež aj zo skupiny miestností 1.3 a 1.4 začína v osi východových dverí do vonkajšieho prostredia z týchto miestností.

Jedna nechránená úniková cesta po schodoch dolu vyhovuje pre bezpečnú evakuáciu osôb nachádzajúcich sa v riešenej stavbe.

Pri prístavbe k pôvodnej stavbe niekdajších jaslí, sa v súčasnosti navrhovaná stavba dotkne jestvujúcej dvojpodlažnej stavby umeleckej školy takým spôsobom, že bude potrebné zamurovať aj bočný vstup do sociálnych priestorov v tejto budove. Zamurovaním týchto vonkajších dverí sa nezmenia únikové možnosti zo stavby, pretože na vstupe do týchto sociálnych zariadení z vnútra sú osadené dvere otvárajúce sa smerom von z WC, t.j. proti smeru úniku z vnútornej chodby, súčasne tieto dvere boli odomknuté len príležitostne v čase nejakej aktivity na dvore, inak boli vždy uzamknuté – neboli únikovým východom zo stavby, preto sa ich zamurovaním nezmenili podmienky úniku z priestorov jestvujúcej prevádzkovej umeleckej školy.

3.6 Odstupové vzdialenosti

Odstupové vzdialenosti podľa kapitoly 8 STN 73 0802, od požiarneho úseku N1.1 riešenej stavby s vypočítaným požiarным zaťažením, sú nasledovné:
(orientácia – čelná strana Č = hlavný vstup do jaslí)

	<u>l</u>	<u>h</u>	<u>po</u>	<u>d</u>
PÚ N1.1				
- Č1	4,0	0,6	65,0	1,0
- Č2	2,45	2,0	47,8	1,6
- Č3	7,25	2,4	43,1	2,4
- Z	20,5	2,4	28,2	1,5
- BL (vstup z rampy)	0,9	2,0	100,0	1,6
- BP (požiarne uzavretá)				

Odstupová vzdialenosť od strešného okna na požiarne uzavretom strešnom plášti smeruje nad strechu stavby ($l = 1,2$, $h = 0,8$, potom $d = 1,2$ m) a v požiarne nebezpečnom priestore tohto okna neleží stena susednej stavby ani otvor v nej.

Odstupová vzdialenosť od padajúcich častí konštrukcie strechy – od rímasy strechy, ktorej sklon je podstatne menší ako 30° , podľa čl. 8.4.5 STN 73 0802 je

$$d = 3,205 \times 0,37 + \text{rímasy strechy } 0,4 \text{ m} = 1,6 \text{ m.}$$

Riešená stavba bola pristavaná (rekonštrukcia pôvodnej a prístavba) k jestvujúcej dvojpodlažnej stavbe umeleckej školy, preto na styku s obvodovými stenami tohto stavebného objektu stanovíme aj odstupové vzdialenosti od obvodových stien s požiarne otvorenými plochami tejto stavby.

Pri jestvujúcej prevádzke vnútorných priestorov, s prihliadnutím na veľké plochy chodieb a plochy sociálnych priestorov a znižujúci súčiniteľ odvetrania b pre značný počet okien v obvodových stenách, by pri riešení výpočtového požiarneho zaťaženia v tejto stavbe jeho hodnota nebola vyššia ako $p_v = 30,0 \text{ kg/m}^2$. Pre túto hodnotu stanovíme odstupové vzdialenosti. Pri rovnakej orientácii ako pre budovu jaslí budú odstupové vzdialenosti od stien

susednej budovy priľahlých k riešenej stavbe (uvažujeme s dvojpodlažným požiarным úsekom susednej stavby)

	l	h	po	d
- Z1 (pri stene m.č. 1.12)	7,2	6,6	26,0	1,9
- Z2 (okná 2.NP nad strechou)	3,0	1,5	54,0	1,4
- BP (stena, za ktorou sú WC)	5,7	6,6	24,2	1,3

V požiarne nebezpečnom priestore tejto jestvujúcej stavby leží bočná pravá stena riešenej stavby a strecha. Bočná stena je murovaná a zateplená kontaktným tepelnoizolačným systémom s tepelnou izoláciou z nehorľavej minerálnej vlny triedy reakcie na oheň aspoň A2-s1,d0 a celý systém má triedu reakcie na oheň aspoň a2-s1,d0. Jej povrch je upravený nehorľavou omietkou, ktorá po svojom povrchu nešíri oheň ($i_s = 0,0$). Strecha stavby má nehorľavú plechovú krytinu. V zmysle čl. 8.2.2 STN 73 0802 také steny a strechy s takou povrchovou vrstvou strešného plášťa môžu ležať v požiarne nebezpečnom priestore susedných požiarnych úsekov.

Ide o riešený objekt v mestskej zástavbe. Ďalšie susedné stavebné objekty sa nachádzajú vo vzdialenosti cca 10,0 m a viac a ide o pôvodné murované, prevažne dvojpodlažné stavebné objekty s požiarne otvorenými stenami neprevyšujúcimi 50%. Pri predpokladanom požiarom zaťažení 80 kg/m² (nejaká obchodná prevádzka v polyfunkčnom objekte), najväčšej dĺžke $l = 9,0$ m a predpokladanej výške 6,6 m (2 podlažia) by bola odstupová vzdialenosť od susedných stavieb najviac $d = 7,3$ m, čo je menej ako je vzdialenosť medzi stavbami.

Riešená stavba leží mimo požiarne nebezpečných priestorov týchto susedných stavieb a rovnako susedné stavby ležia mimo požiarne nebezpečného priestoru riešenej stavby.

V zmysle riešených odstupových vzdialeností nie je potrebné vykonať iné opatrenie ako požiarne uzavretie bočnej ľavej steny riešenej stavby – osadí sa požiarny uzáver v nehorľavom prevedení EI30/D1-C so samozatváračom a zabezpečenie požiarnej odolnosti (15 min) nosnej časti strešnej konštrukcie v mieste preadsadenej rímasy (podbíjanie s požiarnou odolnosťou alebo statický prepočet podľa Eurokódu 5 s uvedenou požiarnou odolnosťou nosného prvku strechy).

3.7 Požiarnotechnické zariadenia

V zmysle výpočtu podľa STN 73 0875 v riešenej stavbe nie je potrebné inštalovať EPS ani žiadne iné požiarnotechnické zariadenie. Povinnosť nevyplýva ani z požiadaviek STN 73 0835.

4. Potreba vody na hasenie požiarov

V zmysle § 6 vyhl. 699/2004 Z.z. potreba vody na hasenie požiarov sa určuje podľa STN 92 400. Potreba vody na hasenie požiarov pre riešený PÚ N1.1 je 12,0 l/s.

Stavba bude mať zabezpečenú vodu na hasenie požiarov a v stavbe bude nainštalovaný aj vnútorný požiarny vodovod (výnimka podľa § 10 ods. 2c vyhl. 699/2004 Z.z. neplatí pre stavby so zdravotníckymi zariadeniami, v ktorých je viac ako 15 osôb). V stavbe bude podľa požiadaviek čl. 5.5.2 STN 92 400 nainštalovaný 1 ks hadicový navijak s tvarovo stálou hadicou s menovitou svetlosťou 25 mm dĺžky 20,0 m, s minimálnym prietokom hubice alebo ekvivalentným priemerom 10 mm, s minimálnym prietokom $Q = 59$ l/min pri tlaku 0,2 MPa.

V zmysle STN 92 0400 bude rozvod vnútorného požiarneho hydrantu z nehorľavého materiálu triedy reakcie na oheň aspoň A2-s1,d0.

Voda na hasenie požiarov bude zabezpečená z dvoch jestvujúcich podzemných hydrantov, ktoré sa nachádzajú na príľahlom Námestí osloboditeľov vo vzdialenosti menšej ako 80,0 m od riešenej stavby – cca 40,0 m a 27,0 m.

V zmysle požiadavky vyhl. 669/2004 Z.z. bude každý podzemný hydrant najneskôr pred uvedením stavby do prevádzky označený výrazne červenou farbou a tabuľkou a bude funkčný. Investor zdokladuje funkčnosť a súčasnú výdatnosť oboch hydrantov aspoň 12,0 l/s.

5. Prenosné hasiace prístroje

Prenosné hasiace prístroje v požiarnom úseku stavby sú navrhnuté v zmysle STN 92 0202 - 1 čl. 5.2.7 a 5.3.1 a tab. 1 takto:

PÚ N1.1 2 ks práškový P6 (Mc = 11,49 kg),

Prístroje je potrebné umiestniť na označených stanovištiach prenosných hasiacich prístrojov. Revízie vykonávať 1x za 24 mesiacov oprávnenou osobou s odbornou spôsobilosťou.

6. Zariadenia pre protipožiarny zásah

6.1 Prístupová komunikácia

Jestvujúca prevádzkovaná stavba sa nachádza v tesnej blízkosti spevnenej komunikácie v mesta (Námestie osloboditeľov). K objektu je voľný prístup po tejto jestvujúcej komunikácii, ktorá spĺňa požiadavky vyplývajúce z STN 73 0802 čl. 10.2.1.2 pre prípadný príjazd mobilnej hasičskej techniky.

6.2 Zásahové cesty a nástupné plochy

Z dôvodu rekonštrukcie a prístavby stavby sa v zmysle požiadaviek STN 73 0802 v riešenej stavbe nemusia zriadiť zásahové cesty ani nástupné plochy.

7. Prestupy

Prestupy VZT potrubia, dymovodu a technických inštalácií (elektroinštalácia osvetlenia) cez sadrokartónovú konštrukciu podhľadu s požiarnou odolnosťou v zmysle požiadavky čl. 6.2.6.1 STN 73 0802 budú požiarne utesnené látkami so stupňom horľavosti najviac C1 (trieda reakcie na oheň C) a tesniace konštrukcie budú mať požiarnu odolnosť aspoň takú, akú má požiarne deliaca konštrukcia, cez ktorú je zrealizovaný inštalačný prestup (aspoň 15 minút).

8. Elektroinštalácia

Elektroinštalácia v celej stavbe bude riešená podľa druhu prostredia pre elektrické zariadenia v súlade s STN 33 0300(2001), 332000-3, 332000-5-51.

PD rieši svetelné a zásuvkové rozvody a bleskozvod. Rozvody nebudú vedené voľne, inštalačné krabice, zásuvky a vypínače nebudú inštalované priamo na horľavé povrchy. Osadený rozvádzač neoslabuje nosnosť ani požiarne odolnosť obvodovej konštrukcie susednej stavby (hrúbka steny za rozvodnou skriňou aj po osadení rozvádzača ostane taká, že bude mať požiarne odolnosť aspoň 45 minút pre III. SPB - aspoň 100 mm podľa STN 73 0821).

V riešenej stavbe bude zrealizovaná nová elektrická inštalácia v súlade s požiadavkami STN 92 0203. Riešené priestory stavby budú vybavené núdzovým osvetlením v súlade s požiadavkami čl. 6.2.2 STN napájaným z vlastného lokálneho zdroja s účinnosťou aspoň 60 minút.

V zmysle čl. 4.3.2 STN 92 0203 súčasťou elektrickej inštalácie v objekte bude ovládací prvok CENTRAL STOP umiestnený v elektrickom rozvádzači vo vonkajšom prostredí.

V zmysle príl. B STN 92 0203 bude elektrická inštalácia z káblov s triedou reakcie na oheň B2ca-s1,d1,a1.

Prevádzkovateľ je povinný vykonávať pravidelné odborné prehliadky a odborné skúšky v zmysle STN 33 1500 Revízie elektrických zariadení, STN 33 2000-6 Elektrické inštalácie nízkeho napätia Časť 6: Revízie a vyhlášky č.508/2009 par. 13.

Lehoty, podľa ktorých sa vykonávajú odborné prehliadky a odborné skúšky, určuje príloha č.8 k vyhláške č.508/2009 Z.z. a norma STN 33 1500/Z1.

Stavba bude chránená bleskozvodom v súlade s STN EN 62305-1-4, STN 33 0000-5-54 a súvisiacimi predpismi. Zberné zariadenie aj zvody budú z pozinkovaného drôtu. Vzájomná vzdialenosť podpier a vzdialenosť zvodu od horľavej konštrukcie strešného plášťa a zateplenia sokla (zateplenie nenasiakavým polystyrénom) bude riešená v časti projektovej dokumentácie bleskozvodu, spracovanej špecialistom elektročasti – vzdialenosť bleskozvodu od steny v časti sokla a od strechy bude viac ako 100 mm.

Revízie vykonávať v súlade s STN 33 1500 a tiež po každom zásahu bleskom.

9. Vykurovanie

Vykurovanie priestorov riešenej stavby bude teplovodné, napojené na plynový závesný kondenzačný kotol s výkonom cca 12 kW, ktorý bude umiestnený v sociálnom zariadení pre personál. Odvod spalín bude certifikovanou dymovodnou súpravou nad strechu stavby.

Pri inštalácii vykurovacích telies a ich prevádzke, rovnako pri výstavbe a prevádzke dymovodu (prípadne komína) je nevyhnutné dodržať požiadavky vyhlášky MV SR 401/2007 Z.z. najmä:

- 1) Podľa prílohy 1 je bezpečná vzdialenosť pre spotrebič na plyn vo všetkých smeroch 200 mm.
- 2) V zmysle § 14 vyhl. dymová cesta bude vyhotovená tak, aby (komín) dymovod spoľahlivo odvádzali spaliny od pripojeného palivového spotrebiča do vonkajšieho prostredia.
- 3) Stavebné riešenie objektu umožní bezpečný prístup (ku komínu) k dymovodu a k ich kontrolným a čistiacim miestam.

- 4) Kontrolné a čistiacie otvory v dymovode budú uzatvorené nehorľavými dvierkami, podlaha pred nimi bude nehorľavá - splnené. Otvor v dymovode z plastu môže byť uzavretý aj dvojitémi dvierkami z plastu (ale potom treba požiariene oddeliť dymovod v podstrešnom priestore od okolia).
- 5) Predmety z neľahko horľavých a horľavých materiálov sa nesmú ukladať na spotrebič alebo do vzdialenosti menšej, ako je bezpečná vzdialenosť 200 mm.
- 6) Dymovod z rúr dlhších ako 2000 mm bude zakotvený. Dymovod dlhší ako 3000 mm bude mať vlastnosti komína – tepelnoizolačné a bude viaczožkový.
- 7) Podľa § 19 vyhl. 401/2007 Z.z. komín (dymovod) treba počas prevádzky kontrolovať a čistiť.
- 8) Spotrebič na plynne palivo musí byť pripojený k stabilnému plynovému potrubiu prírodným potrubím alebo tlakovou hadicou z materiálu odolného voči účinkom tepla vyvíjaného spotrebičom na plynne palivo, inertného proti palivu s požadovanou pevnosťou. Prívod sa inštaluje tak, aby spotrebič na plynne palivo nespôsobil zvýšenie jeho teploty nad 40°C. Rozvod plynu bude z nehorľavého materiálu triedy reakcie na oheň A1.
- 9) V zmysle § 19 vyhl. 401/2007 Z.z. investor pred kolaudáciou stavby zabezpečí preskúšanie komína (dymovodu) a predloží potvrdenie o preskúšaní.
- 10) Rozvod plynu vo vnútri budovy bude nehorľavým potrubím.

Investor bude prevádzkovať len spotrebiče, ktoré majú schvaľovací protokol tepelného spotrebiča (plynový kotol) - certifikáty, prípadne prehlásenie o zhode podľa platných predpisov, ktoré budú súčasťou dokumentácie požiarnej ochrany.

Odvod spalín bude certifikovanými dymovodmi alebo certifikovanými komínmi.

Najneskôr pred kolaudáciou stavby predloží doklady o posúdení zhody od kotla a dymovodnej súpravy.

10. Odvetranie

Stavba bude vetraná prirodzeným spôsobom otvormi v obvodových stenách stavby, len priestor bez okna (m.č. 1.10) bude vetraný núteným spôsobom, ventilátorom a potrubím cez strechu stavby. Potrubie s plochou menšou ako 400 cm² bude z nehorľavého materiálu a pri prestupe cez sadrokartónovú konštrukciu podhl'adu bude prestup požiariene utesnený.

11. Záver

Konštrukčné a dispozičné riešenie stavby vyhovuje v zmysle podmienok uvedených v tomto riešení PB požiadavkám pre jej protipožiarnu bezpečnosť.

V prípade, že počas výstavby, či prevádzky dôjde k zmene použitých stavebných materiálov, či k zmene užívania stavby alebo jej časti, bude potrebné riešenie protipožiarienej bezpečnosti stavby prehodnotiť.