

## 1.Všeobecné údaje

### 1.1 Identifikačné údaje stavby

Názov stavby: SO 01 Materská škola Ďuričná – Prestavba s dostavbou objektu  
Miesto stavby: Ďuričná  
Parcela: 782/1, 782/4,; 7/3 LV 1  
Kraj: Žilinský  
Okres: Žilina  
Obec: Ďuričná  
Katastrálne územie: Ďuričná

Stupeň dokumentácie: Projekt pre stavebné povolenie  
Charakteristika stavby: Prestavba s dostavbou objektu  
Investor (stavebník): Obec Ďuričná, Ďuričná č. 77, 015 01 Rajec

### 1.2 Charakteristika objektov z dispozičného a prevádzkového hľadiska

Projekt rieši prestavbu s dostavbou objektu materskej školy so základnou v obci Ďuričná - objekt SO 01 Stavba sa nachádza v obci Ďuričná na parcele č. 782/1. Pozemok má mierne svahovitý charakter vymedzený komunikáciou a susednými pozemkami. Prístup naň je z príľahlej mestskej komunikácie p.č. 1132/2 a 782/

Materská škola je dvojpodlažný objekt obdĺžnikového tvaru L s rozšírením v severovýchodnej časti o celkovom rozmere 40,28 x 37,67 m v pôvodnom stave. Dostavba je navrhnutá v areáli objektu v časti nádvoria obdĺžnikového tvaru o rozmer 3,5 x 24,0 m a v časti od ulice lichobežníkového tvaru odvíjajúceho sa od príľahlej komunikácií v zarovnaní fasády s uličnou líniou o rozmere v časti južnej 3,6 m, v časti severnej 7,2 m o dĺžke 37,5m. Navrhovaným urbanistickým riešením rešpektujeme a zachováame danosti územia, pozemku a bezprostredného okolia.

#### Navrhované kapacity

Podlahová plocha 1.NP	621,05 m <sup>2</sup>
Podlahová plocha 1.NP – po prestavbe	848,29 m <sup>2</sup>
Podlahová plocha 2.NP	395,06 m <sup>2</sup>
Podlahová plocha 2.NP- po prestavbe	423,30 m <sup>2</sup>
Zastavaná plocha objektu	998,21 m <sup>2</sup>

Zastavaná plocha – pôvodný stav 727,78m<sup>2</sup>

#### Pôvodný stav:

Objekt mestskej školy bol riešený ako dvojpodlažná budova s plochou strechou. Dispozícia pozostávala z dvoch funkčných celkov v prvom nadzemnom podlaží vzájomne od seba oddielovaných v tvare písmena L. V časti prvej sa rozkladá funkčný priestor pre materskú školu v nadväznosti na telocvičňu šatne, kuchyňu s jedálňou a hygienické zariadenia. V pôvodnom stave dochádza ku kríženiu jednotlivých komunikačných priestorov materskej školy, základnej školy a kuchyne. Vstupy do objektu sú riešené dva – hlavný vstup z p. č. 1132/2 z príľahlej miestnej komunikácie z južnej strany a vstup druhý z časti nádvoria zo západnej strany.

**Pôvodný stav bol vykreslený a zaznačený podľa pôvodnej dokumentácie objektu z r. 1973 uloženej v archíve školy – prípadné zmeny alebo odchýlky od dokumentácie budú riešené v realizačnom projekte.**

#### Búracie práce:

Búracie práce spočívajú v odstránení jestvujúceho zateplenia na severovýchodnej a severozápadnej časti, kde bude realizovaná prístavba objektu taktiež otvory v rámci obvodového plášťa budú demontované a využité podľa možností pri rekonštruovaných priestoroch objektu. Následne dôjde k vybúraní priestorov v oblasti hygieny materskej školy a tiež prepojení dvojice denných miestností s jedálňou s vytvorením dvoch funkčných denných miestností pre materskú školu. Taktiež dôjde v časti spojených s prístavbou k vybúraní dverných a komunikačných otvorov v nadväznosti na prístavbu. Detailné riešenie búracích konštrukcií je vykreslené v projektovej dokumentácii časti – Pôvodného stavu a búracích prác.

#### Nový stav:

Dispozícia objektu je definovaná jeho náplni, s oddelením jednotlivých funkčných celkov objektu. V prvom nadzemnom podlaží tvorí tieto celky časť materskej školy s nadväznosťou na ďalšie dva celky, ktorými sú zázemie pre jedáleň s kuchyňou a telocvičňa so šatňami. Spojenie týchto celkov

zabezpečuje komunikačná chodba spájajúca tieto celky, v rámci chodby sú vytvorené priestory potrebné technické priestory na skladovanie, vytvorenie bezbariérového prepojenia častí, keďže v rámci prvého podlažia je existujúci výškový rozdiel o rozmere 200 mm. V rámci chodby je vytvorené nové oceľové schodisko tvorené vertikálnu komunikáciu do druhého nadzemného podlažia, šatňa pre školu – ktorá má prístup cez vchod z čelnej fasády. Ďalej wc pre imobilných a skladovacie priestory. Technická miestnosť je prístupná cez kabinet telocvične s vytvorením vetrania a odvetrania plynových kotlov cez plochú strechu do vonkajšieho priestoru.

V rámci časti materskej školy je vytvorená dvojica denných miestností s kapacitou 25 a 23 detí s umývárňami pre každú miestnosť priamo prístupné cez šatňu a východ do nádvorja. V rámci komunikačnej chodby v časti materskej školy je vytvorená šatňa prístupná cez zádveie. Ďalšie funkčné priestory sú obsiahnuté v dostavovanej časti objektu s vytvorením zázemia pre učiteľky materskej školy, s hygienou kanceláriami a izolačnou miestnosťou pre deti.

V nadväznosti na časť materskej školy sú vytvorené funkčné celky jedálne s kuchyňou a zázemím – tento priestor je prístupný zo severovýchodnej strany vlastným vstupom cez bezbariérovú rampu, umožňujúcu prívod a odvoz potravín a odpadu. V časti zázemia sa nachádzajú šatne a denné miestnosti pre pracovníkov kuchyne, skladovacie priestory a priestory hygieny ako aj hlavná miestnosť kuchyne s priamym prístupom do jedálne. materskú školu sú vytvorené ďalšie priestory potrebné pre chod domu je rozložená na dvoch Priestory kuchyne sú priamo odvetrané okennými otvormi – v časti sporákov bude umiestnené vzduchotechnické rozvody odvádzajúce vzduch cez konštrukciu strechy do vonkajšieho priestoru. Taktiež v časti ukladania odpadu bude vytvorený odvetrávací otvor vyvedený nad strešnú rovinu. Priestory chodby budú presvetlené svetlými v úrovni 2050 mm od podlahy.

Spojenie materskej školy so šatňami a telocvičňou je zabezpečené komunikačnou chodbou umiestnenou vo vnútri dispozície objektu, ktorá je presvetlená a odvetraná strešnými svetlými s možnosťou ventilácie. Časť zázemia telocvične obsahuje dvojicu šatní pre chlapcov a dievčatá so sprchou a umývadlami. Hygienické zázemie prístupné z chodby s predsieňou a WC rozdelených pre chlapcov a dievčatá. V druhom nadzemnom podlaží, tvorené zázemie a priestory pre základnú školu dôjde k zmene umiestnenia schodiska, ktoré vyplýva zo zmenný dispozíciného riešenia v prvom podlaží, pri čom sa vytvorí nový priestor v časti pôvodného umiestnenia schodiska s prepojením s vedľajšou miestnosťou.

Výstupom na druhé podlažie vchádzame na chodbu, tvoriacu hlavný komunikačný priestor druhého podlažia s možnosťou výstupu na drevenú terasu situovanú v juhovýchodnej časti objektu. Z chodby priamo vstupujeme do jednotlivých miestností a to sú: dvojica detských izieb v severovýchodnej časti objektu

**Technické vybavenie objektu (jestvujúci stav)** - stavba je vybavená elektroinštaláciou 230/400V, vodovodom, kanalizáciou, a príslušnými prípojkami na inžinierke siete, ďalej slaboprúdovou inštaláciou, bleskozvodom a pod.. Zásobovanie teplom a príprava TUV je zabezpečované v rámci samostatnej PLN kotlovej jednotke. Návrh presvetlenia vnútorných priestorov je denným svetlom prostredníctvom okenných otvorov v kombinácii s umelým osvetlením. Umelé osvetlenie je navrhnuté v zmysle platných STN a hygienických požiadaviek. Vetranie prirodzeným spôsobom a VZT zariadeniami podľa typu priestoru a hygienických požiadaviek.

## STAVEBNO-TECHNICKÉHO RIEŠENIE

Objekt je založený na základových pásoch v rôznych úrovniach. Obvodové murivo založené na základových pásoch šírky 600 minimálne 1,1 m pod úroveň terénu

Zvislé konštrukcie - Obvodové nosné steny objektu sú z pórobetónových tvaroviek hrúbky 300 mm. Vnútorne nosné murivo tvorené pórobetónovými tvarovkami hr. 200 mm. Vnútornú dispozíciu tvoria nenosné pórobetónové priečky hr. 150 a 100 mm.

Vodorovné konštrukcie - Existujúca časť objektu je vytvorená pomocou stropných panelov hr. 250 a 300 mm o šírke 600 mm. Vytvárané stropné a strešné konštrukcie budú pomocou drevených stropných trámov kotvených na novovytváranú časť obvodového plášťa a na jestvujúci objekt kotvením do stien, ktoré bude určené po statikom po prieskume. Základová doska v 1.NP je v doska z prostého betónu hr. 150 mm.

Strešná konštrukcia - strecha je vytvorená ako plochá s minimálnym sklonom 1- 2°. Max výška dostavovanej časti neprevyší výšku jestvujúcej budovy materskej školy.

### Skladba striech:

SKLADBA STRECHY - nad Telocvičňou, pôvodná hr. 510 mm

- |                     |           |
|---------------------|-----------|
| 1. Plechová krytina | hr. 0,6mm |
|---------------------|-----------|

- |    |  |            |
|----|--|------------|
| 2. | Hydroizolácia voľne ložená lepenka                   |            |
| 3. | Drevený záklop plný                                  | hr. 26mm   |
| 4. | Lepené drevené sedlové väzníky - plnostenné po 1,0 m |            |
| 5. | Tepelná izolácia sklenná vata                        | hr. 150 mm |
| 6. | Plné podbitie dr. doskami                            | hr. 26 mm  |
| 7. | Drevený rošt   | hr. 20 mm  |
| 8. | Drevený obklad P+D                                   | hr. 25 mm  |

#### SKLADBA STRECHY - nad Učebňami, pôvodná hr. 550 mm

- |    |                                     |            |
|----|-------------------------------------|------------|
| 1. | Povlaková krytina, sklobit 2x       | hr. 5mm    |
| 2. | Cementový poter hladný , 450 kg/m3/ | hr. 25 mm  |
| 3. | Škvárbetón vytvorená do spádu       | hr. 250 mm |
| 4. | Panel PZD                           | hr. 250 mm |
| 5. | Vápennocementová omietka            | hr. 20     |

#### SKLADBA STRECHY - nová, hr. 510 mm

- |    |   |           |
|----|---|-----------|
| 1. | Strešná povlaková krytina   | hr. 0,6mm |
| 2. | Separáčna fólia   |           |
| 3. | Drevený záklop plný   | hr. 24mm  |
| 4. | Kontralaty 50/80  | hr. 50mm  |
| 5. | Poistná paropriepustná fólia  |           |
| 6. | Drevený záklop - plný - doporučené  | hr. 24 mm |
| 7. | TI medzi krokami (200/100)  | hr. 200mm |
| 8. | TI - min. vlna v konštrukcii podhľadu   | hr. 180mm |
| 9. | Sádkartónový podhľad s hliníkovou konštrukciou a hliníkovou fóliou kotvený na závesy strešných trámov | hr. 50 mm |

#### **Skladba stien:**

#### KONTAKTNÝ ZATEPLOVACÍ SYSTÉM - pôvodná hr. 425 mm

- |    |   |            |
|----|---|------------|
| 1. | Vápenno cementová omietka                                   | hr. 10 mm  |
| 2. | Pôvodné murivo z PPT  | hr. 300 mm |
| 3. | Lepiaca cementová hmota                                     | hr. 5 mm   |
| 4. | Tepelná izolácia EPS  | hr. 100 mm |
| 5. | Lepiaca a stierkovaica cem. hmota so sklotextilnou mriežkou | hr. 5 mm   |
| 6. | Hĺbková penetrácia  |            |
| 7. | Fasádna farbená omietka                                     | hr. 5 mm   |

#### SKLADBA SOKLA pôvodná hr. 560 mm

- |    |  |            |
|----|--|------------|
| 1. | Pôvodné základové murivo                               | hr. 500 mm |
| 2. | Lepiaca cementová hmota                                | hr. 5 mm   |
| 3. | Nopová fólia   | hr. 10 mm  |
| 3. | Tepelná izolácia z XPS                                 | hr. 50 mm  |
| 4. | Lepiaca a stierkovaica hmota so sklotextilnou mriežkou | hr. 10 mm  |
| 5. | Fasádna omietka  | hr. 5 mm   |

#### SKLADBA SOKLA pôvodná hr. 590 mm

- |    |  |            |
|----|--|------------|
| 1. | Pôvodné základové murivo                               | hr. 500 mm |
| 2. | Lepiaca cementová hmota                                | hr. 5 mm   |
| 3. | Tepelná izolácia z XPS                                 | hr. 50 mm  |
| 4. | Lepiaca a stierkovaica hmota so sklotextilnou mriežkou | hr. 10 mm  |
| 5. | Tehlový obklad   | hr. 25 mm  |

#### SKLADBA OBV. PLÁŠŤA - NOVÁ hr. 490 mm

- |    |   |            |
|----|---|------------|
| 1. | Vápenno cementová omietka   | hr. 15 mm  |
| 2. | Pórobetónové murivo   | hr. 300 mm |
| 3. | Lepiaca cementová hmota   | hr. 5 mm   |
| 4. | Tepelná izolácia min. vlna - ukladaná medzi drevený rošt a 625 mm | hr. 150 mm |
| 5. | Paropriepustná fólia  | hr. - mm   |
| 6. | Drevené kontralaty 40x25  | hr. 25 mm  |
| 7. | Fasádny drevený obklad  | hr. 15 mm  |

#### SKLADBA SOKLA - NAD TERÉNOM - Nová hr. 435mm

- |    |                         |            |
|----|-------------------------|------------|
| 1. | Betónové DT tvárnice    | hr. 300 mm |
| 2. | Lepiaca cementová hmota | hr. 5 mm   |
| 3. | Tepelná izolácia z XPS  | hr. 100 mm |
| 4. | Lepidlo na ext. obklad  | hr. 10 mm  |
| 5. | Kamenný obklad sokla    | hr. 20 mm  |

#### SKLADBA SOKLA - POD TERÉNOM - Nová hr. 405 mm

1. Betónové DT tvárnice hr. 300 mm
2. Lepiaca cementová hmota hr. 5 mm
3. 2xhydroiz. asfaltové pásy - lepené natavovaním
4. Tepelná izolácia z XPS hr. 100 mm
5. Geotextília
6. Nopová fólia
7. Štrkový násyp zhutnený na 150 kPa
8. Rastlý terén

Podlahové konštrukcie - V objekte sú použité jednotné skladby podláh, alternatívne je riešená len nášľapná vrstva:

#### PODLAHA NA TERÉNE - UČEBNE, pôvodná (1.NP) hr. 294 mm

1. Nášľapná vrstva - povlakové PVC hr. 3 mm
2. Lepidlo pod pvc hr. 1 mm
3. Pryžová podložka hr. 2 mm
4. Cementový poter hr. 23 mm
5. Škvárobotón hr. 70 mm
6. 2xhydroiz. asfaltové pásy A 500H
7. Vyrovnávací cement. poter hr.10 mm
8. Podkladový betón hr. 85 mm
9. Zhutnený štrkový násyp hr.100 mm
10. Rastlý terén

#### PODLAHA NA TERÉNE - CHODBA, pôvodná (1.NP) hr. 294 mm

1. Teraco dlaždice 200x200 mm hr. 25 mm
2. Cementová malta 350 kg/m3/ hr. 20 mm
3. Betónová mazanina B - 135 hr. 50 mm
4. Škvárový dusaný násyp hr. 70 mm
5. 2xhydroiz. asfaltové pásy A 500H
6. Vyrovnávací cement. poter hr.10 mm
7. Podkladový betón hr. 85 mm
8. Zhutnený štrkový násyp hr.100 mm
9. Rastlý terén

#### PODLAHA NA TERÉNE - HYGIENA, pôvodná (1.NP) hr. 294 mm

1. Keramické dlaždice 100x100 mm hr. 8 mm
2. Cementová malta 350 kg/m3/ hr. 25 mm
3. Betónová mazanina B - 135 hr. 67 mm
4. 2xhydroiz. asfaltové pásy A 500H
5. Vyrovnávací cement. poter hr.10 mm
6. Podkladový betón hr. 85 mm
7. Zhutnený štrkový násyp hr.100 mm
8. Rastlý terén

#### PODLAHA 2.NP UČEBŇE, pôvodná hr. 370 mm

1. Nášľapná vrstva - povlakové PVC hr. 3 mm
2. Lepidlo pod pvc hr. 1 mm
3. Pryžová podložka hr. 2 mm
4. Cementový poter 350 kg/m3/ hr. 23 mm
5. Škvárobotón s drátenou vložkou hr. 50 mm
6. Lepenka volne ložebná
7. Izolač. doska izoplat hr. 15 mm
8. Pieskove lôžko hr. 5 mm
9. Panely pzd š. 600, sv. rozpätie 6,3 m hr. 250 mm
10. Vápenno cementová omietka hr. 20 mm

#### PODLAHA 2.NP - KABINET, pôvodná hr. 370 mm

1. Gumový povlak s pryžovu podložkou hr. 6 mm
2. Cementový poter hr. 20 mm
3. Škvárocementová mazanina hr. 74 mm
4. Škvárový dusaný násyp hr. 160 mm
5. Panely pzd š. 600, sv. rozpätie 6,3 m hr. 250 mm
6. Vápenno cementová omietka

#### PODLAHA 2.NP HYGIENA, pôvodná hr. 370 mm

1. Keramické dlaždice 100x100 mm hr. 8 mm
2. Cementová malta 350 kg/m3/ hr. 25 mm
3. Betónová mazanina B - 135 hr. 57 mm
4. 2x Asfaltové pásy + 3x náter hr. 5 mm

- |  |            |
|--|------------|
| 5. Cementový poter 350 kg/m <sup>3</sup> / | hr. 10 mm  |
| 6. Panely pzd š. do 600 mm                 | hr. 250 mm |
| 7. Vápenno cementová omietka               | hr. 20 mm  |

#### PODLAHA NA TERÉNE – nová (1.NP) hr. 535 mm

- |   |            |
|---|------------|
| 1. Nášľapná vrstva - keramická dlažba             | hr. 15 mm  |
| 2. Lepidlo pod dlažbu                             | hr. 10 mm  |
| 3. Cementový poter                                |            |
| - uložené rúrky podlahového vyk.                  | hr. 50 mm  |
| 4. Separáčna PE fólia                             |            |
| 5. Podlahový EPS 100 S                            | hr. 160 mm |
| 6. 2xhydroiz. asfaltové pásy - lepené natavovaním |            |
| 7. Základová doska                                | hr. 150 mm |
| 8. Štrkový násyp zhutnený na 150 kPa              | hr. 150 mm |
| 9. Rastlý terén                                   |            |

#### PODLAHA nad 1. NP - nová , hr. 358 mm

- |   |            |
|---|------------|
| 1. Laminátová podlaha                         | hr. 10 mm  |
| 2. Pružná podložka                            | hr. 5 mm   |
| 3. Betónová poter                             | hr. 40 mm  |
| 4. Kročajová izolácia                         | hr. 30 mm  |
| 5. Záklop drevených trámov - OSB dosky        | hr. 18 mm  |
| 6. Drevené stropné trámy                      | hr. 200 mm |
| 7. Sádrokartónový podhľad kotvený na závesoch |            |
| zavesená na stropných trámoch                 | hr. 50 mm  |

#### PODLAHA VONKAJŠÍCH CHODNÍKOV - nová hr. 180 mm

- |                               |            |
|-------------------------------|------------|
| 1. Kamenná exteriérová dlažba | hr. 60 mm  |
| 2. Pieskovo-cementové lôžko   | hr. 100 mm |
| 3. Geotextília                |            |
| 4. Štrkový násyp              |            |
| 5. Rostlý terén               |            |

Povrchové úpravy - steny budú natreté interiérovou farbou, odtieň zvolený architektom, pred maľovaním sa musia omietky napenetrovať - penetrácia univerzálna.

Povrchové úpravy z keramických obkladov sú realizované priamo na murovanú alebo sádrokartónovú stenu lepením lepiacou maltou. Veľkosť a farbu keramických obkladov zvolí investor.

Povrchové úpravy vonkajších stien sú uvedené v skladbách obvodového plášťa. Farebnosť fasády určí investor. Drevené exteriérové prvky sú opatrené náterom - laková lazúra s UV filtrom. Kompletnú konštrukciu drevenej nosnej časti natrieť náterom ako ochranu stavebného dreva.

Výplne otvorov - výplne otvorov v obvodovom plášti sú tvorené systémom plastových 5-komorových profilov okien a dverí. Systém zasklenia štandardné vyhotovenie s izolačným 3-sklom 4-16-4-16-4  $U_g \leq 0,6 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$ , s teplým rámkom. Súčiniteľ prechodu tepla okna  $U_w < 1,0 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$ .

Klampiarske práce - všetky klampiarske práce a oplechovania sa vykonávajú podľa príslušnej normy. Na oplechovania strešnej konštrukcie, žlabov, odkvapov, odpadov, prestupy cez strechu sa použije oceľový, žiarovo pozinkovaný plech s obojstrannou ochrannou vrstvou, ktorý zaručuje vysokú odolnosť voči korózií s hr. 0,6mm.

Hydroizolácie - Na odizolovanie spodnej stavby (podkladného betónu a základových pásov) sa vyhotoví penetračný náter, na ktorý sa natavia asfaltové pásy v dvoch vrstvách. Pri konštrukcii zastrešenia strešnou krytinou sa použije kontaktná vysoko difúzna fólia.

Tepelné izolácie - Tepelná izolácia obvodového plášťa je zabezpečená použitím kontaktného zateplňovacieho systému z EPS hrúbky 100 mm. Základové konštrukcie budú zateplené EPS perimeter hr. 50 mm, alt. XPS Styrodur 2800 v hr. 50 mm. Na odizolovanie strešného priestoru sa použije minerálna tepelná izolácia hr. 300 mm.

Podhľady - Podhľady sú súčasťou podstrešného priestoru v smere sklonu strechy a sú uvedené v skladbách a vykreslené v rezoch objektu.

## **II. TECHNICKÉ RIEŠENIE**

### **2.1. Účel projektu**

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

bezpečnosť pri výstavbe a pri užívaní stavieb.

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

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

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

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

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

V súlade s STN 73 0834 čl. 2.1.2. a čl.2.2.3 dochádza v danom objekte k zmene stavby skupiny II., ktoré je možné riešiť ako zmeny stavby skupiny III. v súlade s čl.2.2.3 STN 730834.

V súlade s STN 730834 čl.2.1.1 zmeny skupiny III. je možné riešiť s plným uplatnením požiadaviek platného právneho predpisu, ktorým sa ustanovujú technické požiadavky na požiaru bezpečnosť pri výstavbe a užívaní stavieb. Riešenie protipožiarnej bezpečnosti stavby zodpovedá požiadavkám STN 920201-4 a ďalších platných STN a predpisov z oblasti požiarnej ochrany.

## 2.2. Rozdelenie objektu do požiarňových úsekov

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

Posudzovaný objekt je v zmysle §1vyhl. 225/2012 **nevýrobná stavba v súlade s §5 vyhl.č.94/2004Zb.z., ktorá má požiaru výšku pre nadzemnú časť  $h_u = 3,7m$**  /požiaru výška objektu je určená podľa vyhl.č.94/2012Zb.z. §7ods.5) a STN 92 0201-2 čl.2.2.1 čl.2.2.4, čl.2.2.8 a čl.2.2.16 STN 92 0201-2./.

## DELENIE OBJEKTU NA POŽIARNE ÚSEKY

IV SÚLADE S § 3 VYHL.Č.94/2004, PRÍLOHY Č.1/

- **N 1.01/N2** priestor ZŠ a MŠ
- **N 1.02** technická miestnosť
- **N 1.03/N2** priestor telocvične a ZŠ
- **N 1.04/N2** chránená úniková cesta typu A

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

## 2.3. Stanovenie požiarneho rizika a SPB

Konštrukčné prvky objektu sú v zmysle § 12, ods.1, vyhl. 94/2004 Zb.z. v nadväznosti na čl. 2.5.1 v STN 92 0201 -2 a STN EN 13 501- 1 druhu D1 a D3 . V zmysle § 13 ods. 2, vyhl. 94/2004Zb.z. v nadväznosti na čl. 2.6.5 v STN 92 0201 – 2, má posudzovaná stavba **horľavý** konštrukčný celok / železobet. konštrukcie, murované konštrukcie, omietky a stierky, obklady sú v zmysle vyhl. MVRR č: 119/2006, prílohy 2 zatriedené do triedy reakcie na oheň A1, /

Požiarne riziko stavby je určené v zmysle §33 vyhl. 94/2004Zb.z. a jej novely č.225/2012Zb.z.. Pre požiaru úsek je požiarne riziko vyjadrené výpočtovým požiarom zaťaženie pv a súčiniteľom charakteru látok v zmysle par.19 odst.3c a par. 33 až 36 vyhl. 94/2004. Výpočtové požiarne zaťaženie je závislé:

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

## VÝSLEDNÉ HODNOTY VÝPOČTOVÉHO POŽIARNEHO ZAŤAŽENIA, STUPEŇ POŽIARNEJ BEZPEČNOSTI

## A MEDZNÁ PLOCHA POŽIARNYCH ÚSEKOV

### N 1.01/N2

Výpočtové pož. zaťaženie kg/m2	<b>pv</b>	18,846
Súčiniteľ charakteru látok	<b>a</b>	0,970
Pôdorysná plocha pož. úseku /m2/	<b>S</b>	482,850
Maximálna plocha PÚ -30%	<b>Smax</b>	1442,6068

I. SPB

### N 1.02

Výpočtové pož. zaťaženie kg/m2	<b>pv</b>	18,351
Súčiniteľ charakteru látok	<b>a</b>	1,076
Pôdorysná plocha pož. úseku /m2/	<b>S</b>	8,690
Maximálna plocha PÚ -30%	<b>Smax</b>	1212,1756

I. SPB

### N 1.03/N2

Výpočtové pož. zaťaženie kg/m2	<b>pv</b>	23,210
Súčiniteľ charakteru látok	<b>a</b>	0,921
Pôdorysná plocha pož. úseku /m2/	<b>S</b>	5615,930
Maximálna plocha PÚ -30%	<b>Smax</b>	1557,780

I. SPB

### N 1.04/N2 – chránená úniková cesta typu A

Výpočtové pož. zaťaženie kg/m2	<b>pv</b>	6,155
Súčiniteľ charakteru látok	<b>a</b>	0,853
Pôdorysná plocha pož. úseku /m2/	<b>S</b>	187,840

I. SPB

**Medzné plochy** jednotlivých požiarňých úsekov sú v závislosti od výpočtového požiarneho zaťaženia, súčiniteľa horľavých látok a počtu požiarňých podlaží stanovené.

V súlade s STN 920201-1 čl.4.1.1. **medzné plochy jednotlivých požiarňých úsekov nie sú prekročené.**

*Poznámka:*

Do stáleho požiarneho zaťaženia bola započítaná – hodnota vnút. dverí, v niektorých miestnostiach aj hodnota podlahy .  
Do náhodného požiarneho zaťaženia bola do výpočtu zadávaná - hodnota podľa STN 730802-tab.1..

### 2.4. Posúdenie požiarnej odolnosti stavebných konštrukcií

Požiadavky pre požiarne odolnosti stavebných konštrukcií sú posúdené v súlade z tab. 5 pol.1-10 STN 92 0201-2. Posudzované stavebné konštrukcie musia spĺňať požiadavku najnižšej požiarnej odolnosti a druh konštrukčných prvkov stavebných konštrukcií v súlade čl.4.1 a čl.4.3 a tab.5 STN 92 0201-2:2017

Tab.5

Pol.	Konštrukčný prvok	Druh konštrukčných prvkov a najnižšia požiar. odolnosť v min. podľa SPB			
		I.	II.	III.	Súčiniteľ k9
1	<b>Požiarne steny a stropy</b>				
	<b>b</b> v nadzemných podlažiach	30			1
	<b>c</b> v poslednom nadzemnom podlaží	15			0,5
2	<b>Obvodové steny</b>				
	<b>a</b> zabezpečujúce stabilitu stavby alebo jej časti				
	2 v nadzemných podlažiach	30			1
	3 v poslednom nadzemnom podlaží	15			0,5
	<b>b</b> nezabezpečujúce stabilitu stavby alebo jej časti	15			0,5
3	<b>Strešný plášť</b>	15			0,5
4	<b>Požiarne uzávery otvorov</b>				
	<b>b</b> v nadzemných podlažiach	30			
	<b>c</b> v poslednom nadzemnom podlaží	15			
5	<b>Nosné konštrukcie schodísk vo vnútri PÚ, ktoré nie sú súčasťou CHÚC</b>	--			
6	<b>Šachty a kanály</b>				
	<b>a</b> požiarne deliace konštrukcie				
	2 šacht ostatných výťahov	30/D1			
	3 inštaláčnych šacht a kanálov	30/D1			
	<b>b</b> požiarne uzávery otvorov a požiarňých výťahov				
	2 šacht ostatných výťahov	30/D1			
	3 inštaláčnych šacht a kanálov	30			
7.	<b>Nosné konštrukcie striech bez požiarne deliacej funkcie</b>	15			0,5
8	<b>Nosné konštrukcie vnútri stavby, ktoré zabezpečujú stabilitu stavby</b>				
	<b>b</b> v nadzemných podlažiach	30			1

c	v poslednom nadzemnom podlaží	15		0,5
9	Nosné konštrukcie vnútri PÚ nezabezpečujúce stabilitu stavby	15		0,4
10	Nosné konštrukcie mimo PÚ zabezpečujúce stabilitu stavby	15		0,5

#### Upozornenie:

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

#### KRITÉRIA STAVEBNÝCH KONŠTRUKCIÍ:

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

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

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

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

#### Vysvetlivky:

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

EW – požiarné odolné, EI – požiarné brániace, c- automatický samozatvárací mechanizmus, S – obmedzenie prieniku dymu

### ZHODNOTENIE STAVEBNÝCH KONŠTRUKCIÍ

**Protipožiarné stropy a požiarné steny** - Nosné konštrukcie požiarnych úsekov, ktoré zaisťujú stabilitu objektu sú realizované betónovými stropmi, stenami a murovanými konštrukciami z konštrukčných prvkov druhu D1 a D3 navrhované.

Všetky nosné konštrukcie zabezpečujúce stabilitu požiarnych stien (resp. stropov) a stabilitu požiarné odolných obvodových stien musia spĺňať požiadavky - **R a EW, a požiarnej odolnosti** v súlade tab. 5 STN 920201-2.

Strop nad posledným podlažím musí spĺňať požiadavku požiarnej odolnosti RE a EI –nad únikovou cestou v súlade s §42 vyhl.č.94/2004Zb.z..

**Požiarny strop nad chránenou únikovou cestou musí byť vyhotovený z konštrukčných prvkov druhu D1 s požiarou odolnosťou RE 15 min v súlade s § 52 ods. 3 Vyhl. MV SR č.94/2004 Z.z.**

Požiarnu odolnosť stropu možno dosiahnuť aj použitím vodorovnej membrány resp.podhľadom s nezávislou požiarou odolnosťou a kritériom EI / § 42ods.5) a ods.6) vyhl.č.94/2004Zb.z./

- jestvujúca stropná konštrukcia oddeľujúca podlažia je betónová hr.150 až 200mm

*Požiarna odolnosť REI 60 minút pri hr. dosky nad 80mm, stupeň horľavosti A*

/literatúra Požiarna odolnosť stav. konštrukcií podľa eurokódov v tabuľkách, J.Olbřímek, M.Bellová,M.Štjberová,A.Osvald /

- vodorovné konštrukcie ŠK, jedálne nad I.NP, II.NP –stropné železobet. panely hr.300-350mm - požiadavka 30- 60min. požiarnej odolnosti

- Nosná stena z pórabetónových tvaroviek hr. 300mm

požiar. odolnosť REI 180 D1

- Nosná stena z tehál pálených CDm hr. 300- 450

požiar. odolnosť REI 180 D1

- Nosná stena z tehál pálených CDm hr. 250

požiar. odolnosť REI 180 D1

- Vodorovné nosné a nenosné konštrukcie I.NP musia spĺňať požiadavku 30 min.. požiarnej odolnosti

#### NENOSNÉ PROTIPOŽIARNE KONŠTRUKCIE

- vnútorné deliace priečky sú z plných pálených tehál hr. 100 až 150mm

*Požiarna odolnosť EI 90 a 120 minút, stupeň horľavosti A*

/literatúra Požiarna odolnosť stav. konštrukcií podľa eurokódov v tabuľkách, J.Olbřímek, M.Bellová,M.Štjberová, A.Osvald /

Požiarné steny sa musia stykať s požiarnymi stenami resp. stropmi poprípade s konštrukciou strechy majúcou funkciu požiarného stropu. Styk požiarnych stien s požiarnymi stenami musí byť utesnený a vykazovať rovnakú požiarnu odolnosť ako obvodová požiarna stena. Trieda reakcie na oheň tesniaceho materiálu musí byť A1 či A2 - za vyhovujúce sa považuje vyššia požiar. odolnosť.

V súlade s § 38 ods.4) vyhl.č. 94/2004Zb.z. požiar. odolnosť nosných konštrukcií na nižšom podlaží nesmie byť nižšia ako požiar. odolnosť od nich závislých zvislých nosných konštrukcií na vyššom podlaží/



**Nenosné konštrukcie vo vnútri požiarneho úseku** - požiadavky z hľadiska požiarnej odolnosti a horľavosti nie sú stanovené. V prípade, že nenosná deliaca stena tvorí požiarne deliacu konštrukciu musí táto stena spĺňať požiadavky požadovanej požiarnej odolnosti a požiadavky kritéria EI, EW v súlade s §41 vyhl. č. 94/2004 Zb.z.

V prípade, že nenosná deliaca stena tvorí požiarne deliacu konštrukciu musí táto stena spĺňať požiadavky **požadovanej požiarnej odolnosti a požiadavky kritéria EI, EW** v súlade s §41 vyhl. č. 94/2004 Zb.z.

*Požiadavka požiarnej odolnosti sadrokartónových deliacich priečok je splnená za predpokladu zrealizovania priečok v súlade s postupom montáže technológie RIGIPS resp. KNAUF.*

**Požiarne uzávery** – všetky dvere v požiarne deliacich konštrukciách musia byť požiarным uzáverom s požadovanou protipožiarňou odolnosťou a horľavosťou. Konkrétny typ jednotlivých požiarnych uzáverov je zrejmy z výkresovej dokumentácie.

Požiarne uzávery sa musia automaticky uzatvárať po každom otvorení alebo pri vzniku požiaru. Požiarne uzávery musia byť vybavené samozatváracím zariadením a v prípade dvojkrídlových dverí koordinátorom uzatvárania v súlade s vyhl.č. 478/2008Zb.z.

Požiarne uzávery ústiace do čiastočne únikovej cesty musia spĺňať kritériá EW (EI<sub>1</sub> alebo EI<sub>2</sub>), okrem požiarnych uzáverov z priestorov bez požiarneho rizika (hyg. zariadenia, chodby,...) môžu byť typu EW v súlade s § 26 vyhl.č.94/2004zb.z..

Požiarne uzávery medzi jednotlivými požiarnymi úsekmi musia byť typu EW.

#### **POŽIADAVKY NA POŽIARNE UZÁVERY V ZMYSLE VYHL. MV SR Č. 478/2008 Z.Z.**

- požiarne uzávery musia byť opatrené ťažko odstrániteľným viditeľným označením:
- značkou zhody a sprievodnými údajmi podľa osobitného predpisu,
- požiarne odolné dvere musia byť označené nápisom POŽIARNE DVERE, alebo POŽIARNE DVERE,
- požiarne odolné okná musia byť označené nápisom POŽIARNE OKNO, alebo POŽIARNE OKNO,
- požiarne odolné uzávery (klapky) musia byť označené nápisom POŽIARNY UZÁVER, alebo POŽIARNY UZÁVER,
- ak je uzáver inštalovaný v únikovej ceste, tak v smere úniku musí mať nápis ÚNIKOVÝ VÝCHOD, alebo ÚNIKOVÝ VÝCHOD, EXIT,
- nápisy musia byť umiestnené na požiarnom uzáveru, alebo v jeho blízkosti, s dobre viditeľným a čitateľným vyhotovením na zelenom podklade bielymi písmenami, s výškou najmenej 50 mm.
- požiarne uzávery musia mať sprievodnú dokumentáciu
- certifikát, alebo prehlásenie o zhode, ktorý bol vydaný výrobcom, alebo dodávateľom podľa osobitného predpisu,
- prevádzkové pokyny výrobcu s obsahom návodu na montáž, uvedenia do prevádzky, údržbu, určeného prostredia, označenie výstrah a podobne,
- prevádzkový denník, ktorý obsahuje záznamy o identifikačných údajoch protipožiarneho uzáveru, meno a priezvisko osoby, ktorá vykoná určené prehliadky a údržbu, záznamy a potvrdenia o údržbe a vykonaných opravách, čitateľné záznamy o výsledkoch vykonaných úkonov, dátum ukončenia činnosti v súvislosti s údržbou a kontrolou uzáveru, s čitateľným menom a priezviskom a podpisom určenej osoby, ktorá úkon ukončil. Súčasťou prevádzkového denníka sú záznamy o školení určených osôb, ktoré zodpovedajú za kontrolu a údržbu uzáveru, dokumentácia musí byť zachovaná počas prevádzky požiarneho uzáveru a na požiadanie predkladaná aj kontrolným orgánom štátneho protipožiarneho dozoru.

**Schodisko** – konštrukcia schodiska musí spĺňať požiadavku nosnosti R- nosnosti.

**Inštalčné šachty na rozvod nehorľavých kvapalín** - ktoré nie sú súčasťou požiarneho úseku a ktoré prestupujú požiarnym stropom alebo stenou musia byť požiarne uzatvárateľné vrátane otvorov voči požiarnym úsekom, ktorými prechádzajú.

Šachty, ktoré nie sú utesnené v požiar. deliacej konštrukcii stropu musia byť vyhotovené zo stavebných výrobkov triedy reakcie na oheň A1 alebo A2- s1, d0. Montážny a kontrolný otvor – **uzáver v konštrukcii inštalčnej šachty musí spĺňať požiadavku požiarnej odolnosti**. Požiarne uzávery musia spĺňať požiadavku na požiarne uzávery brániaci a tesný proti prieniku dymu s požiarňou odolnosťou.

**Inštalčná šachta, v ktorej sú vedené káblové rozvody** – pri riešení umiestnenia káblov v inštalčnej šachte daný priestor a káble musia spĺňať požiadavky STN 920204. Stavebné konštrukcie ohraničujúce inštalčnú šachtu musia byť zhotovené zo stavebných výrobkov triedy reakcie na oheň A1 alebo A2-s1, d0 alebo z konštrukčných prvkov druhu D1.

**Inštalčná šachta musí spĺňať kritérium EI /tt → o/ ve.**

**Inštalácia káblov a vodičov zabezpečujúcich trvalú dodávku el. energie pri požiari musí byť v súlade s STN 92 203.**

**Dodržanie požiadaviek STN 92 0203 a STN 92 0204 resp. 920205 vid' PD časť. ELI**

**Lineárne styky** - všetky lineárne styky stavebných prvkov PDK (požiarna stena - strešný plášť, požiarna stena – obvodový plášť, požiarna stena – požiarny strop, PDK s dilatčnou medzerou) musia byť utesnené tak, aby zabránili rozšíreniu požiaru do iného PÚ. Utesnený lineárny styk musí spĺňať požiadavky na požiaru odolnosť PDK /realizovať certifikované prestupy a dokladovať zhotoviteľom požadované vlastnosti v zmysle platných predpisov/.

**POŽIADAVKY NA VNÚTORNÉ POVRCHOVÉ ÚPRAVY STAVEBNÝCH KONŠTRUKCIÍ** s hrúbkou viac ako 2 mm vo všetkých priestoroch požiarneho úseku objektu podľa § 48 ods. 1 vyhl. MV SR č. 94/2004 Z.z. a sú závislé od tried reakcie na oheň, ktoré sa klasifikujú resp. preukazujú podľa STN EN 13 501-1.

V niektorých miestnostiach je navrhovaná podlahová krytina z PVC. V súlade s čl. 5.13.1 b) STN 92 0201-2 sa na tieto povrchové úpravy neprihliada ak sú triedy reakcie na oheň C až F a ich priemerná hrúbka je najviac 2 mm !

*V súlade s čl.5.13.2 STN 920201-2 najvyššia dovolená hodnota indexu šírenia plameňa povrchovej úpravy konštrukcie v požiarnom úseku , ktorej priemerná hrúbka je viac ako 5mm z materiálov triedy reakcie na oheň B alebo 2mm z materiálov triedy reakcie na oheň C a F skupiny U1*

**Povrchová úprava steny** is ≤ 50 mm/min.

**Podhlady** is ≤ 25 mm/min.

**POŽIADAVKY NA POVRCHOVÉ ÚPRAVY** v súlade s požiadavkami čl.5.14 STN 920201-2:2017 - Povrchové úpravy obvodových stien a exteriérové obklady obvodových stien z vonkajšej strany stavby môžu obsahovať len materiály , komponenty a stavebné výrobky **s triedami reakcie na oheň A1 alebo A2** ak - sú to obvodové steny na vonkajších schodiskách, pavlačách a iných

komunikáciách stavby, ktoré slúžia ako čiastočne chránené únikové cesty

- zhotovujú sa zospodu horizontálnej vystupujúcej alebo ustupujúcej konštrukcie

Požiadavky na povrchové úpravy a exteriér obklady v súlade s čl.5.14.1 STN 92 0201-2 : 2017 sa uplatňujú po celej výške stavby.

Materiály použité na obklady stien a priečok a materiály použité na podhlady objektov budú pri kolaudačnom konaní zdokladované atestmi s preukázateľnými skúškami reakcie na oheň (podľa STN EN 13 501-1) a indexu šírenia plameňa (podľa STN 73 0863).

#### **POTRUBNÉ ROZVODY HORĽAVÝCH A NEHORĽAVÝCH LÁTK**

**Rozvody nehorľavých látok** – sa môžu viesť v danom požiarnom úseku voľne. Pri prestupe požiarne deliacou konštrukciou rozvodov nehorľavých látok so svetlosťou väčšou ako 0,04m<sup>2</sup> musia mať vrátane izolácie z nehorľavých alebo neľahko horľavých materiálov dĺžku min.2,0m.

#### **POSÚDENIE PRIEREZU ROZVODNÉHO POTRUBIA**

- Kanalizačné potrubie zvislé do DN 110

- Vodovodné potrubie zvislé do DN 40

Prestupy plastových inštalčných potrubí cez požiarne steny a stropy musia byť utesnené mäkkým protipožiarnymi upchávkami s požadovanou požiarou odolnosťou EI30 –EI 60 minút. Kanalizačné potrubia je potrebné doplniť o tesniacu manžetu s požadovanou požiarou odolnosťou EI 30-EI 90minút.

Technologické zariadenia prestupujúce požiarne deliacimi konštrukciami musia mať v mieste prestupu požiarne uzávery otvorov obmedzujúce šírenie tepla /uzáver typu EW/

**Rozvody horľavých látok** sa v objekte nenachádzajú.

**Vzduchotechnické potrubie** - Vzduchotechnika musí byť prevedená v zmysle STN 730872, čl. 6.

VZT potrubia v mieste prestupu požiarne deliacou konštrukciou musí mať osadenú protipožiarnu klapku s požadovanou požiarou odolnosťou s umiestnením na rozhraní požiarnych podhládov a priestorov ČCHÚC okrem prípadu ak

- a) potrubie má prierezovú plochu otvoru najviac 0,04m<sup>2</sup>, takého potrubia môžu prestupovať požiarne deliacimi konštrukciami bez požiarnych uzáverov, ich vzájomná vzdialenosť musí však byť min. 0,5m.

Celková plocha požiarne neuzatvárateľných prestupov VZT potrubia môže byť najviac 1/200 plochy požiarne deliacej konštrukcie konštrukčného prvku, ktorou VZT potrubia prestupujú.

- b) potrubie VZT prechádzajúce v posudzovanom požiarne úsekom je v celej dĺžke chránené aj v mieste prestupu požiarne deliacou konštrukciou

VZT stúpacie potrubie umiestnené v inštalačnom priestore musí byť v prípade nedodržania minimálnej vzájomnej vzdialenosti 0,5m na prestupe požiarne stropom alebo pri priereze nad 0,04 m<sup>2</sup> požiarne izolované v celej dĺžke s požiarnej odolnosťou. Vzdialenosť výustiek u nechráneného VZT potrubia od požiarneho stropu (meraného v dĺžke potrubia) nesmie byť menšia než 0,5 m.

Voľne rozvody vzduchotechnických zariadení budú z nehorľavých hmôt, na výustky v požiarne deliacej stene (prierezu do 0,04 m<sup>2</sup>) nesmú byť použité hmoty triedy reakcie E, F.

V mieste prestupu vzduchotechnického zariadenia požiarne deliacou konštrukciou musí byť špára utesnená v súlade s §40 ods3 vyhl.94/2004Zb.z. Utesnený prestup musí spĺňať požiadavku požiarnej odolnosti cez ktorú prestupuje najviac však 90minút.

Otvory pre výfuk vzduchu musia byť v súlade s požiadavkami čl. 9 ČSN 73 0872 - tj. umiestnenie najmenej 1,5 m od otvorov pre prirodzené vetranie čiastočne CHÚC a východu z čiastočne CHÚC.

V mieste prestupu požiarne deliacou konštrukciou musí byť VZT potrubie z nehorľavých hmôt, izolácia tohto zariadenia musí byť aspoň z horľavých hmôt triedy B a to do vzdialenosti L rovná  $\sqrt{2}$  plochy prierezu potrubia, najmenej však 0,5m. Do vzdialenosti L nesmú byť na potrubí osadené výustky.

Požiarne odolnosť požiarne deliacich konštrukcií nesmie byť ich zoslabením ani požiarne neuzatvárateľnými otvormi a prestupmi technických zariadení, ani technolog. zariadení nižšia ako určená požiarne odolnosť.

#### **PRESTUPY VEDENÍ A ROZVODOV** v súlade s § 40 vyhl.č. 94/2004Zb.z.

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

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

#### **Označenie prestupov**

Pokiaľ sa budú nachádzať v stavbe prestupy rozvodov a inštalácií cez požiarne steny, s plochou väčšou ako 0,04m<sup>2</sup> označia sa viditeľným a ťažko odstrániteľným nápisom PRESTUP umiestneným priamo na konštrukčnom prvku, ktorý ho utesňuje, alebo v jeho tesnej blízkosti.

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

Označenie musí obsahovať:

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

Jestvujúce a navrhované konštrukcie a konštrukčné prvky **musia spĺňať** požiadavky kritérií a požiarnej odolnosti pre daný SPB v súlade s STN 920201-2 tab.5. a požiadavky §8 vyhl.č. 94/2004 Zb.z.. Atesty, certifikáty alebo preukázanie zhody ako aj požiarne odolnosť a stupeň horľavosti použitých materiálov, stavebných konštrukcií a dverí predloží dodávateľ stavby najneskôr pri kolaudácii stavby v súlade so zákonom č.264/1999Z.z., z.č.133/2013Z.z. a ich novelizáciami.

#### **2.5. Evakuácia osôb a posúdenie únikových ciest**

V objekte je stanovený počet v súlade s STN 920241. Z priestorov škôlky, ktorá sa bude nachádzať len na I.NP sa predpokladá evakuácia 44x1,3= 58/STN 920241/ detí, ktoré sú do 6 rokov a sú

považované za osoby s obmedzenou schopnosťou evakuácie. Evakuácia týchto detí sa predpokladá cez východ navrhovanej prístavby m.č. A1.01

Na poschodí sa nachádzajú triedy základnej školy, kde sa predpokladá evakuácia 166 osôb chránenou únikovou cestou typu A.

Z priestorov telocvične, ktorá bude slúžiť ako priestor pre telovýchovu a nie na spoločenské účely sa predpokladá evakuácia 52 osôb.

Z priestorov prístavby – z jedálne sa predpokladá evakuácia 52 osôb, ktoré sú pri počte osôb zarátaní v iných priestoroch. Z priestorov prístavby objektov vedú nechránené únikové cesty na voľné priestranstvo.

Posúdenie únikových ciest – vid' výpočet

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

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

#### **POŽIADAVKY NA CHRÁNENÚ ÚNIKOVU CESTU typu A** V SÚLADE S § 26 ods.2) VYHL.94/2004ZB.Z.

- ohraničujúce deliace konštrukcie **musia byť** z konštrukčných prvkov druhu D1 s požiarou odolnosťou minimálne 30 minút na prízemí a 15 minút poschodí
- požiarne strop nad chránenou únikovou cestou **musí byť** konštrukčných prvkov druhu D1
- otvory v ohraničujúcich konštrukciách **musia byť** typu EI-30/D3-c resp. EI – 15/D3-c
- v chránenej únikovej ceste nesmie byť žiadne požiarne zaťaženie, okrem horľavých látok v konštrukciách okien, dverí, podláh a držiadiel v súlade s § 53 ods. 1 Vyhl. MV SR č.94/2004 Z.z., náhodné požiarne zaťaženie v priestoroch chránených únikových ciest nemôžu tvoriť predmety s reakciou na oheň triedy C, D, E, F a z plastov v súlade s § 53 ods. 2 Vyhl. MV SR č.94/2004 Z.z.

#### **V CHRÁNENEJ ÚNIKOVEJ CESTE NESMÚ BYŤ**

- voľne vedené rozvodné potrubia na horľavé látky
- voľne vedené rozvody vzduchotechnických zariadení, okrem rozvodov zabezpečujúcich vetranie týchto priestorov (podľa prílohy č.1 vyhl. MV SR č.94/2004 Z.z.
- voľne vedené elektrické rozvody a rozvádzače, okrem rozvodov a rozvádzačov zabezpečujúcich jej prevádzku
- voľne vedené dymovody
- voľne vedené rozvody strednotlakovej a vysokotlakovej pary
- rozvody toxických látok, alebo inak nebezpečných látok
- predmety alebo zariadenia zužujúce šírku únikovej cesty pod hodnotu podľa § 68 a 69 Vyhl. MV SR č.94/2004 Z.z.

*Rozvody a dymovody podľa bodu d) možno umiestniť v chránenej únikovej ceste len ak sú od chránenej únikovej cesty požiarne oddelené konštrukčnými prvkami druhu D1 s požiarou odolnosťou zodpovedajúcou dvojnásobnej hodnote predpokladaného času evakuácie osôb min. však EI-S 30 min. zo strany od chránenej únikovej cesty.*

#### **POŽIADAVKY NA ÚNIKOVÉ CESTY V SÚLADE S STN 920201-1a vyhl.č 94/2004Zb.z.**

##### **a) Šírka únikovej cesty, dvere a podlaha**

- Podlaha na únikových cestách - na oboch stranách dverí, ktorými prechádza úniková cesta, musí byť vo vzdialenosti rovnajúcej sa aspoň šírke únikovej cesty (□šírke dverí) v rovnakej výškovvej úrovni; to sa nevzťahuje na podlahu pri dverách, ktoré vedú na voľné priestranstvo.
- Podlaha pred a za únikovými dverami nesmie mať náhle zníženie o viac než 3 cm
- Dvere na únikovej ceste okrem dverí na začiatku únikovej cesty sa musia otvárať v smere úniku pootáčaním dverových krídel v postranných závesoch alebo v čapoch; to neplatí na dvere, ktoré vedú zo stavby určenej na bývanie na voľné priestranstvo a na 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 na únikovej ceste musia umožňovať bezpečný a rýchly prechod pri evakuácii osôb a nesmú brániť zásahu has. jednotky
- okolo dverí v smere úniku nesmú byť ostenia obrátené proti smeru úniku

- dvere nemajú zachytávať odevy a pod.
- smer otvárania dverí – pohyb krídla dverí sa musí zhodovať so smerom pohybu osôb na únikovej ceste a evakuované osoby nebránili otváraníu dverí
- Ak dvere na únikovej ceste vedúce do priestoru schodiska sa majú otvárať v smere pohybu evakuovaných osôb. Otvorené dverové krídlo nesmie brániť pohybu na únikovej ceste a zúžiť šírku únikovej cesty.
- Dvere sa musia vždy otvoriť na celý prierez otvoru a nesmú zužovať minimálnu požadovanú šírku chránenej únikovej cesty podľa § 69 Vyhl. MV SR č.94/2004 Z.z.
- Ostatné dverné krídla, ktoré sú započítané do širok únikových ciest a počas prevádzky sú zabezpečené, musia byť v súlade s čl. 17.11 STN 92 0201-3 opatrené na strane v smere úniku stavebným kovaním vyhotoveným podľa STN EN 179 alebo STN EN 1125.

#### b) Osvetlenie a označenie únikovej cesty

- únikové cesty, ktoré slúžia na evakuáciu osôb - všetky únikové cesty musia byť počas prevádzky umelým svetlom s núdzovým osvetlením až po východ na voľné priestranstvo
- označenie únikovej cesty značkami musí byť viditeľné /odporúča sa umiestniť 2500 mm/. Veľkosť značky sa navrhuje podľa STN 01 8010 a umiestňuje sa nad zriaďovacie predmety. Značka sa odporúča použiť podľa STN 01 8013 (Vid' nariadenie vlády SR č.387/2006 Z.z.).
- Núdzové osvetlenie - únikových ciest z objektu musí byť navrhnuté a zrealizované v súlade s čl. 6 STN 920203 a v súlade s STN EN 1838 a STN EN 50172.
- Smer úniku musí byť vyznačený zariadením s vlastným zdrojom svetla §74 vyhl.č.94/2004Zb.z

#### c) Vetranie únikových ciest

- úniková cesta musí byť vetraná prirodzeným alebo umelým vetraním

#### POSÚDENIE PRIRODZENÉHO VETRANIA ÚNIKOVEJ CESTY V PÚ

Schodisko	II.NP	0,64 x 2,4	x 4 = 6,144 m <sup>2</sup>
Chodba	II.NP	2,68 x 2,37 x 6	= 38,10 m <sup>2</sup>
Schodisko	I.NP	0,64 x 2,4	x 4 = 6,144 m <sup>2</sup>
Chodba	I.NP	2,68 x 3,59	= 9,62 m <sup>2</sup>
		2,54 x 2,6	= 6,60 m <sup>2</sup>

**Chránená úniková cesta má zabezpečené dostatočné vetranie prirodzeným spôsobom**

#### 2.6. Odstupové vzdialenosti

K zamedzeniu prenosu požiaru na iný objekt je stanovená odstupová vzdialenosť, ktorá je vymedzená požiarne nebezpečným priestorom **vid' výkres situácie**. Odstupové vzdialenosti sú posúdené zo všetkých strán objektu. Stavebné konštrukcie budú použité o požadovanej požiarnej odolnosti. V požiarne nebezpečnom priestore vytvorenom odstupovými vzdialenosťami stavby nebude žiadna stavba.

### III. ZARIADENIA PRE PROTIPOŽIARNÝ ZÁSAH

#### 3.1. Prístupové komunikácie a nástupné plochy

**Prístupová komunikácia** – Príjazd osobných motorových vozidiel je zabezpečený z jestvujúcej prístupovej komunikácie až k posudzovanému objektu.

Navrhovaná komunikácia **musí** vyhovovať požiadavkám vyhl. MV SR č.94/2004 §82. a jej novely č. 225/2012Zb.z. :

- musí mať trvalo voľnú šírku min. 3 m (do trvale voľnej šírky sa nezapočítava parkovací pruh)
- zaťaženie jednou nápravou vozidla je min. 80 kN.

**Nástupná plocha** - v súlade s §83 ods.a) vyhl.č.94/2004Zb.z nemusí byť pred objektom vybudovaná nástupná plocha v stavbe, ktorá má požiarnu výšku najviac 9m.

**Vnútorňá zásahová cesta** - v zmysle vyhlášky MV SR 94/2004 Z.z. § 84 ods.4) sa vnútorňá zásahová cesta sa nepožaduje.

**Vonkajšia zásahová cesta** – v zmysle vyhlášky MV SR 94/2004 Z.z. § 86 bude mať stavba na fasáde požiarny rebrík, ktorý bude umiestnený mimo požiarne nebezpečný priestor.

### 3.2. Voda pre hasiace účely

Potreba požiarnej vody bola posúdená pre jednotlivé požiarne úseky v súlade s vyhl.č 699/2004 Zb.z. STN 92 0400.

DIMENZIA POTRUBIA VODOVODNEJ SIETE

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

- **hodnota najmenšej dimenzie potrubia vodovodnej siete DN 100 mm**
- **odber  $Q = 12 \text{ l.s}^{-1}$  pre  $v = 1,5 \text{ m.s}^{-1}$  ( s požiarным čerpadlom )**

Vo vnútri objektu je bude zabezpečená potreba vody prostredníctvom vnútorného požiarneho vodovodu s had. navijakmi s tvarovostálou hadicou v zmysle čl. 5.5.2a STN 920400 svetlosťou 25mm s min. prietokom 59 l/min.pri tlaku 0,2 MPa. a dĺžkou hadice 30m a nástennými hydrantmi

Potrubné rozvody vodovodov pre hadicové zariadenia v stavbe budú vyhotovené z nehorľavých materiálov. Všetky hadicové zariadenia musia byť označené podľa čl. 7.3.3. STN 92 0400. Odporúča sa uviesť nevyhnutné údaje ako: minimálny prietok, minimálny a maximálny prietok. Zdroje vody je nutné udržiavať v prevádzky schopnom stave, ktoré budú trvalo zabezpečovať potrebu vody na hasenie po dobu 30 min.

Zvyšok vody bude zabezpečený z podzemného požiarneho hydrantu nachádzajúceho sa vo vzdialenosti cca 130 m od objektu.

V prípade realizácie vodovodnej prípojky je nutné zrealizovať nadzemný hydrant DN 100 s pevnou spojkou 2x75(B) a 1 x110 v súlade tab. Č.3 STN 920400.

Nadzemný požiarny hydrant musí byť umiestnený na potrubí rozvodu vody pred predmetným objektom vo vzdialenosti zodpovedajúcej §8 vyhl.MV SR č.699/2004 Z.z. tj. max. 80m od objektu a mimo požiarne-nebezpečný priestor posudzovanej stavby (viď situácia) a najmenej však 5,00m od obvodových stien objektu.

Hydrodynamický pretlak v hydrantovej sieti vnútorného požiarneho vodovodu musí byť min. 0,20 MPa (podľa § 10 ods. 4 vyhl. MV SR č. 699/2004 Z.z) pri zabezpečení požadovaného prietoku.

Vnútorný vodovod musí byť navrhnutý podľa STN 736655a STN 73666, STNEN 806. Prívodné a rozvodné potrubie musí byť nadimenzované podľa potreby vody na hasenie požiaru. Stúpacie potrubie musí byť navrhnuté na súčasné použitie najmenej dvoch hadicových zariadení na jednom stúpacom potrubí.

Potrubné rozvody vodovodov pre hadicové zariadenia v stavbe **musia byť** vyhotovené z nehorľavých materiálov. **Hadicové zariadenia** musia byť umiestnené tak, aby **uzatváracia armatúra alebo ventil bol najviac vo výške 1,30 m nad podlahou** a aby bol k nim umožnený ľahký prístup.

Všetky hadicové zariadenia musia byť označené podľa čl. 7.3.3. STN 92 0400 a obsahuje:

- názov alebo obchodné označenie výrobcu alebo dodávateľa,
- číslo technickej normy,
- rok výroby,
- najväčší pracovný tlak v MPa,
- dĺžku a svetlosť hadice,
- svetlosť otvoru hubice.
- hadicové zariadenia musia byť vybavené návodom na použitie, ktorý je pripevnený na navijaku, skríni alebo v ich blízkosti.

Označenie a návod na použitie hadicových zariadení bude podľa §13 vyhlášky č. 699/2004 Z.z. nasledovné:

- Hadicový navijak, skriňa hadicového navijaka alebo skriňa nástenného hydrantu musí byť označená značkou.
- Farba hadicových uložení a diskov navijaka musí byť červená.

### 3.3. Prenosné hasiace prístroje

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

#### DRUH HASIACICH PRÍSTROJOV

Označ. PÚ	Práškový P6 /6kg /	CO2 S5 /5kg/
N 1.01/N2	4	1
N 1.02	1	1
N 1.03/N2	5	1
N 1.04/N2	1+1*z N101/N2	1*N101/N2
Σ	11	3

\*Uplatnenie čl.7.1.6 STN920202-1 kde sa prenosné hasiace prístroje môžu umiestniť na hranici požiarneho úseku, pre ktorý sú určené. Takéto hasiace prístroje sa môžu započítať do celkového požadovaného množstva viacerých susediacich požiarnych úsekov, na ktorých hranici sú umiestnené

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

#### **Stanovištia prenosných hasiacich prístrojov:**

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

uvedenou v prílohe č.2 nariadenia vlády SR č.387/2006 Z.z., ako aj prístupové cesty k stanovištiar prenosných hasiacich prístrojov značkou s doplnkovou informačnou značkou uvedenou v prílohe č.2. Minimálne požiadavky na označenie a umiestnenie požiaro-technického zariadenia sú uvedené v prílohe č.4 k nariadeniu vlády č. 387/2006Z. z o požiadavkách na používanie označenia, symbolov a signálov na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci.

#### **Použitie hasiacich prístrojov podľa druhu:**

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

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

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

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

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

**CO2** - a) Pevné látky horľavé, netlejúce napr. liečivá, plasty apod. A látky a výrobky kde sa vyžaduje zníženie nebezpečenstvo ich poškodenia

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

c) Plynné látky horľavé plyny napr. propán , bután, acetylén, vodík

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

### **3.4. Elektrická požiarňa signalizácia, domáci rozhlas, SHZ**

V súlade s vyhl.č 94/2004Zb.z. § 88 a §92 sa stavba nemusí vybaviť EPS zariadením a domácim rozhlasom. SHZ sa nepožaduje .

## **IV. POSÚDENIE TZB**

### **4.1. Elektroinštalácia**

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

Bleskozvod musí byť navrhnutý v zmysle STN EN 62305-1,2,3,4 a predpisov súvisiacich. Umelé

osvetlenie musí byť navrhnuté v zmysle STN EN 12464-1 a predpisov súvisiacich.

Trasa káblov na trvalú dodávku elektrickej energie musí byť funkčná a zrealizovaná tak aby zostala v priebehu celého požadovaného času (vid' požiadavky funkčnú odolnosť káblov ) aj po vypnutí elektrických zariadení vstavbe alebo jay časti pomocou ovládacieho prvku CENTRAL STOP

**V súlade s §91 vyhl.č.94/2004zb.z. elektrické zariadenia, ktoré sú v prevádzke počas požiaru, musia mať zabezpečenú trvalú dodávku el. energie a musia byť vedené káblami s súlade STN 920203**

Prílohou A STN 920203

#### **A POŽIADAVKY NA FUNKČNÚ ODOLNOSŤ KÁBLOV**

f) Núdzové osvetlenie minimálne 30 minút

Ak sa v požiarom úseku nachádza viac priestorov, treba pre požiarne úsek splniť všetky požiadavky ustanovené pre jednotlivé priestory.

#### **A POŽIADAVKY NA FUNKČNÚ ODOLNOSŤ KÁBLOV**

- Núdzové osvetlenie minimálne 60 minút

Prílohou B STN 920203

#### **B.2 POŽIADAVKY NA KÁBLE VEDENÉ CEZ POŽIARNE ÚSEKY S PRIESTOROM**

Požiarne úsek s priestorom

Druh kábla

6) chránené únikové cesty

B2ca-s1,d1,a1

Ak sa v požiarom úseku nachádza viac priestorov, treba pre požiarne úsek splniť všetky požiadavky ustanovené pre jednotlivé priestory.

**V súlade s §91vyhl.č.94/2004zb.z. elektrické zariadenia, ktoré sú v prevádzke počas požiaru – NÚDZOVÉ OSVETLENIE, musia mať zabezpečenú trvalú dodávku el. energie a musia byť vedené káblami s súlade STN 92 0203.**

**Dodržanie požiadaviek STN 92 0203,STN 920204 a STN 92 0205 vid' PD časť. ELI**

Prestupy káblov cez požiarodeliace konštrukcie, rovnako ako všetky ostatné prestupy, musia byť utesnené a to hmotou s požiarou odolnosťou rovnakou ako je požadovaná požiarne odolnosť požiarne deliacej konštrukcie, ktorou prestupujú /vid' bod 4.3/.

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

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

#### **NÚDZOVÉ OSVETLENIE**

Osvetlenie únikových ciest musí byť navrhnuté a realizované v súlade s STN EN1838 a STN EN zmysle čl.6 STN 920203. Nechránené únikové cesty pre viac ako 50 osôb musia byť vybavené núdzovým osvetlením tj. svietidlami, ktoré majú vlastný autonómny elektrický zdroj (vyhotovené budú podľa STN EN 60598-2-22 a podľa čl. 18.5 STN 92 0201-3) a v súlade s § 73 ods. 2 Vyhl. MV SR č.94/2004 Z.z.

#### **4.2. Vetrание objektu**

Vetrание vzduchotechnickými zariadeniami a prirodzeným spôsobom v zmysle hygienických požiadaviek. Štandardné vzduchotechnické zariadenia – ventilátory sú navrhnuté vo všetkých sociálnych zariadeniach – WC, umývárne, ekonomaty, vnútorné priestory, ktoré nedisponujú možnosťou prirodzeného vetrания a pod. Ostatné priestory sú odvetrávané prirodzeným spôsobom.



Podrobné technické riešenie VZT je rozpracované v rámci samostatnej časti, vid' časť PD-vzduchotechnika.

#### 4.3. Prestupy vedení a rozvodov

Všetky inštalácie ZTI a VZT budú vedené pod omietkou resp. v inštalačnej šachte.

##### **Potrubné rozvody nehorľavých látok**

*Rozvody nehorľavých látok* – rozvodné potrubia a ich príslušenstvo na rozvod nehorľavých látok pre technické zariadenia stavebných objektov môžu prestupovať požiariu deliacou konštrukciou bez ďalších obmedzení ak bude

- a) potrubie svetlého prierezu do  $400\text{cm}^2$  / $0,04\text{m}^2$ / (bez ohľadu na stupeň horľavosti použitej látky) v súlade s čl.9.1.1a) STN 730802

##### **POSÚDENIE PRIEREZU ROZVODNÉHO POTRUBIA**

- Kanalizačné potrubie zvislé do DN 110
  - Vodovodné potrubie zvislé do DN 50
- Potrubie svetlého prierezu nad  $400\text{cm}^2$  nie je navrhované*

Prestupy plastových inštalačných potrubí cez požiariu steny a stropy musia byť utesnené mäkkým protipožiarnymi upchávkami s požadovanou požiarnou odolnosťou EI30 –EI 60 minút.

Technologické zariadenia prestupujúce požiariu deliacimi konštrukciami musia mať v mieste prestupu požiariu uzávery otvorov obmedzujúce šírenie tepla /uzáver typu EW/

**Potrubné rozvody horľavých látok** sa v posudzovaných priestoroch nenachádzajú.

##### **POŽIADAVKY NA ZARIADENIE A ROZVODY VZT**

VZT potrubia v mieste prestupu požiariu deliacou konštrukciou musí mať osadenú protipožiarnu klapku okrem prípadu ak

- c) potrubie má prierezovú plochu otvoru najviac  $0,04\text{m}^2$ , takého potrubia môžu prestupovať požiarnymi deliacimi konštrukciami bez požiarnych uzáverov, ich vzájomná vzdialenosť musí však byť min.  $0,5\text{m}$ .  
Celková plocha požiariu neuzatvárateľných prestupov VZT potrubia môže byť najviac  $1/200$  plochy požiariu deliacej konštrukcie konštrukčného prvku, ktorou VZT potrubia prestupujú.
- d) potrubie VZT prechádzajúce v posudzovanom požiarnom úseku je v celej dĺžke chránené aj v mieste prestupu požiariu deliacou konštrukciou

*V objekte nie je navrhované VZT potrubie nad  $0,04\text{m}^2$ .*

VZT stúpacie potrubie umiestnené v inštalačnom priestore obytnej bunky musí byť v prípade nedodržania minimálnej vzájomnej vzdialenosti  $0,5\text{m}$  na prestupe požiarnym stropom alebo pri prierezu nad  $0,04\text{m}^2$  požiariu izolované v celej dĺžke s požiarnou odolnosťou **EI 30 A1**. Vzdialenosť výustiek u nechráneného VZT potrubia od požiarného stropu (meraného v dĺžke potrubia) nesmie byť menšia než  $0,5\text{m}$ .

Voľne rozvody vzduchotechnických zariadení budú z nehorľavých hmôt, na výustky v požiariu deliacej stene (prierezu do  $0,04\text{m}^2$ ) nesmú byť použité hmoty triedy reakcie E, F.

V mieste prestupu požiariu deliacou konštrukciou musí byť špára medzi zariadením a konštrukciou utesnená. Tesniaca hmota musí mať požiariu odolnosť zhodnú s požiarnou odolnosťou konštrukcie, ktorou zariadenie prestupuje.

Otvory pre výfuk vzduchu musia byť v súlade s požiadavkami čl. 9 ČSN 73 0872 - tj. umiestnenie najmenej  $1,5\text{m}$  od otvorov pre prirodzené vetranie CHÚC a východu z CHÚC.

V mieste prestupu požiariu deliacou konštrukciou musí byť VZT potrubie z nehorľavých hmôt, izolácia tohto zariadenia musí byť aspoň z horľavých hmôt triedy B a to do vzdialenosti L rovná  $2\sqrt{A}$  plochy prierezu potrubia, najmenej však  $0,5\text{m}$ . Do vzdialenosti L nesmú byť na potrubí osadené výustky.

Požiariu odolnosť požiariu deliacich konštrukcií nesmie byť ich zoslabením ani požiariu neuzatvárateľnými otvormi a prestupmi technických zariadení, ani technolog. zariadení nižšia ako určená požiariu odolnosť.

##### **Označenie prestupov**

Pokiaľ sa budú nachádzať v stavbe prestupy rozvodov a inštalácií cez požiarne steny, s plochou väčšou ako 0,04m<sup>2</sup> označia sa viditeľným a ťažko odstrániteľným nápisom PRESTUP umiestneným priamo na konštrukčnom prvku, ktorý ho utesňuje, alebo v jeho tesnej blízkosti. Označenie bude aspoň na jednej strane požiarne deliacej konštrukcie tak, aby bolo pre kontrolu vždy čitateľné, prístupné, a ťažko odstrániteľné.

Označenie bude obsahovať:

- a) číselnú hodnotu požiarnej odolnosti v minútach
- b) druh konštrukčného prvku
- c) dátum zhotovenia
- d) názov a adresa zhotoviteľa

PRESTUPY rozvodov, inštalácií, prestupy technických zariadení a technologických zariadení (rozvody ÚK, vodovodných a kanalizačných potrubí, VZT potrubia, prestupy elektrických káblových silnoprúdových a slaboprúdových rozvodov) cez požiarne deliace konštrukcie musia byť utesnené tak, aby zabránili rozšíreniu sa požiaru do iného požiarneho úseku. Látky použité na utesnenie môžu mať stupeň horľavosti najviac C1- ťažko horľavý /podľa klasifikácie STN EN13501-1 trieda reakcie na požiar B/, tesniace konštrukcie musia mať požiaru odolnosť zhodnú s požiarou odolnosťou konštrukcie, ktorou rozvody prestupujú, nepožaduje sa však vyššia ako 60 minút /čl.6.2.6.1 STN 730802/

Protipožiarne tesniace systémy musia mať platné certifikáty preukázania zhody vydané autorizovanou osobou, s uvedením dosiahnutej požiarnej odolnosti.

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

#### 4.4. Vykurovanie

Na pokrytie potreby tepla pre materskú školu sú v technickej miestnosti č. /B.1.10/ osadené pôvodné 3 ks stacionárnych plynových kotlov ATTACK EKO, menovitý výkon 40 kW. Odvod spalín od každého kotla bude vedený – predĺžený čo najbližšie pod strop technickej miestnosti, čistiaci kus sa bude nachádzať tesne nad strešnou konštrukciou prístavby.

Existujúci vykurovací okruh je tvorený oceleovým potrubím vedený v kanály 1. NP, ktorý stúpa pred stenou stúpačkami na 2. NP. Existujúce doskové vykurovacie telesá sú napájané priamym pripojením z boku. Navrhovaná prístavba sociálneho zázemia (v ľavej časti materskej školy) bude podľa možnosti napojená na hlavný oceleový rozvod v kanály 1.NP v mieste prístavby schodiska v miestne najväčšej dimenzie potrubia 5/4" (DN32) - (vid. UK\_01).

Prístavba objektu v časti kuchyne a telocvične bude napojená zo šachty umiestnenej v technickej miestnosti č. /B.1.10/ na oceleové potrubie 2" – (vid. UK\_01).

Radiátorové vykurovanie je navrhnuté na teplotný spád 70/50 °C. Rozvod od bodu napojenia na oceleové potrubie je navrhnutý z plast-hliníkového potrubia, ktoré je proti tepelným stratám v podlahe opatrené tepelnou izoláciou, hrúbky 20 mm. Vykurovacie potrubia sú v rámci 1. NP pripájané z podlahy.

Stavebné prevedenie kotolne, plynovej prípojky, umiestnenie, konštrukcia a prevádzka kotlov musia zodpovedať príslušným stavebným, bezpečnostným a požiarnym predpisom pre konštrukciu, umiestnenie a prevádzku kotlov a projektovanie kotolní. V plynovej kotolni sa nesmú skladovať žiadne materiály nesúvisiace s prevádzkou plynovej kotolne.

Potrubné rozvody plynu s max. priemerom DN 50, svetlý prierez je menej ako 0,015 m<sup>2</sup> ( S = 0,00196 m<sup>2</sup>) - môžu byť voľne vedené požiarnym úsekom, pre ktorý nie sú určené a môžu prestupovať požiarne deliacimi konštrukciami do susedných požiarnych úsekov. Prestupy plynového potrubia požiarnymi stenami musia byť utesnené v zmysle vyhlášky MV SR § 40 vyhl. 94/2004 Z.

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

### Bezpečné vzdialenosti spotrebičov od horľavých materiálov

Spotrebiče možno inštalovať len v bezpečnej vzdialenosti od okolitých horľavých stavebných konštrukcií a materiálov.

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

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

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

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

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

výstavbe a používaní komínov a dymovodov.

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

### Odvod spalín – dymovody , komín

Na základe požiadaviek STN 07 0703 je nutné pripojenie kotlov a technologických zariadení na komín riešiť v súlade s STN 73 4201, STN 73 4210.

Posúdenie dymovodu a komínového telesa podlieha odbornému posúdeniu osobou s odbornou spôsobilosťou podľa vyhlášky MV SR č. 401/2007Zb.z. ktorou sa ustanovujú technické podmienky a požiadavky pri inštalácií a prevádzkovaní spotrebičov a zariadení ústredného vykurovania a pri výstavbe a používaní komínov a dymovodov.

## V. ZÁVER

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

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

### ROZMIESTENIE VÝSTRAŽNÝCH A BEZPEČNOSTNÝCH TABULIEK

Smer úniku musí byť zreteľne označený v miestach, kde nie je východ na voľne priestranstvo priamo viditeľný. Značky musia byť viditeľné a rozpoznateľné aj pri prerušení dodávky energie. Značky je nutné osadiť ako súčasť núdzového osvetlenia. Alternatívne je možné použiť značky z reflexného alebo fotoluminiscenčného materiálu.

Ďalej je nutné označiť priestory s ovládacími prvky a zariadenia ako hlavný uzáver vody, hlavný vypínač el. energie:

- Elektrické zariadenie (skrine rozvádzačov) - POZOR - ELEKTRICKÉ ZARIADENIE,  
- NEHAS VODOU ANI PENOVÝMI PRÍSTROJMI.
- Hlavný vypínač - HLAVNÝ VYPÍNAČ /TOTAL STOP /
- Hlavný uzáver vody - HLAVNÝ UZÁVER VODY

Uvedené označenie nerieši bezpečnostné tabuľky z hľadiska BOZP.

### **Normy a predpisy**

STN 92 0202 –1 PBS. Vybavovanie stavieb hasiacimi prístrojmi  
STN 92 0201 –1 PBS. Spoločné ustanovenia. Požiarne riziko, veľkosť požiarneho úseku  
STN 92 0201 –2 PBS. Spoločné ustanovenia. Stavebné konštrukcie  
STN 92 0201 –3 PBS. Spoločné ustanovenia. Únikové cesty a evakuácia osôb  
STN 92 0201 –4 PBS. Spoločné ustanovenia. Odstupové vzdialenosti  
STN 92 0201 –1 PBS. Spoločné ustanovenia. Grafické značky  
STN 92 0241 Osadenie objektov osobami  
STN 92 0204 PPBS Priestory káblového rozvodu  
STN 92 0400 Zásobovanie vodou na hasenie požiarov  
STN 92 0300 Požiarne bezpečnosť lokálnych spotrebičov a zdrojov tepla  
STN 73 0834 Zmeny stavieb  
STN 73 0872 Vzduchotechnické zariadenia  
STN 07 0703 Plynové kotolne  
STN 73 0802 Požiarne bezpečnosť stavby  
STN 73 0821 Požiarne odolnosť stavebných konštrukcií  
STN 73 0833 Požiarne bezpečnosť stavby Budovy pre bývanie a ubytovanie  
STN 73 0835 Požiarne bezpečnosť stavby Budovy Zdravotníckych stavieb  
MV SR č. 478/2008Zb.z. ktorou sa určujú vlastnosti požiarne bezpečnosti, podmienky ich prevádzkovania a zabezpečenia pravidelnej kontroly.  
Vyhláška MŽP SR č. 532/2002 Z. z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti o všeobecných technických požiadavkách na výstavbu a o všeobecných technických požiadavkách na stavby užívané osobami s obmedzenou schopnosťou pohybu a orientácie.  
Vyhláška MV SR č. 719/2002 Z. z., ktorou sa ustanovujú vlastnosti, podmienky prevádzkovania a zabezpečenie pravidelnej kontroly prenosných hasiacich prístrojov a pojazdných hasiacich prístrojov.  
Vyhláška MV SR č. 726/2002 Z. z., ktorou sa ustanovujú vlastnosti elektrickej požiarnej signalizácie, podmienky jej prevádzkovania a zabezpečenie jej pravidelnej kontroly.  
Vyhláška MV SR č. 94/2004 Z. z., ktorou sa ustanovujú technické požiadavky na požiarne bezpečnosť pri výstavbe a pri užívaní stavieb.  
Vyhláška MV SR č. 225/2012 Z. z., ktorou sa mení a dopĺňa vyhláška č.94/2004Zb..z , ktorou sa ustanovujú technické požiadavky na požiarne bezpečnosť pri výstavbe a pri užívaní stavieb.  
Vyhláška MV SR č. 401/2007 Z. z., ktorou sa ustanovujú technické podmienky a požiadavky požiarnej bezpečnosti pri inštalácii a prevádzkovaní palivových spotrebičov, elektrotepelných spotrebičov a zariadení ústredného vykurovania a pri výstavbe a používaní komínov a dymovodov.  
Vyhláška MV SR č. 699/2004 Z. z., o zabezpečení stavieb vodou na hasenie požiarov a ďalších súvisiacich ustanovení vyhlášok a STN.  
Vyhláška Ministerstva vnútra Slovenskej republiky č. 96/2004 Z. z., ktorou sa ustanovujú zásady požiarnej bezpečnosti pri manipulácii a skladovaní horľavých kvapalín, ťažkých vykurovacích olejov a rastlinných a živočíšnych tukov a olejov.  
Nariadenie Vlády č. 387/2006 Z.z., o požiadavkách na zaistenie bezpečnostného a zdravotného označenia pri práci a ďalšie STN, EN a právne predpisy z hľadiska ochrany stavieb pred požiarom.

V St. Ľubovni :            apríl 2019-05 © Ing. Hriňáková