

PYROLINE Projekt, s.r.o., Miletičova 48, 821 08 Bratislava

Tel. 0905 272 998

PROJEKT STAVBY pre stavebné povolenie

Základná škola SNP Ostredková SO 01 Novonavrhovaný pavilón ZŠ s telocvičňou

1. T e c h n i c k á s p r á v a

Investor : MČ Bratislava – Ružinov, Mierová 21, 827 05 Bratislava
Stavba : ZŠ – novonavrhovaný pavilón ZŠ s telocvičňou
Miesto : Bratislava – Ružinov, parc. č. E-698/400, 696/300, 695/400, 694/200,
693/100
Vypracoval : Ján Čokyna, špecialista požiarnej ochrany

Bratislava, 03/2021

1. Úvod

Predmetom riešenia požiarnej bezpečnosti pre stavebné povolenie je novostavba nového pavilónu ZŠ s telocvičňou v MČ Bratislava – Ružinov.

Jedná sa o stavebný objekt s dvoma nadzemnými podlažiami a jedným podzemným podlažím a s plochou strechou.

V 1. PP sú navrhnuté dve šatne pre cvičencov a priestory bez požiarneho rizika (hygiena a dve schodiska). V 1. NP sú navrhnuté vstupné priestory, kotolňa, učebne, kabinety, telocvičňa so šatňami a hygienické zázemie. V 2. NP sú navrhnuté učebne, kabinety, komunikačné priestory a hygienické zázemie. Škola je bez klasických spoločných šatní, skrinky žiakov sú umiestnené na chodbách pred učebňami. Pri stanovovaní požiarneho zaťaženia v 2. NP boli zohľadnené aj skrinky pre žiakov. Plocha na ktorej sú umiestnené skrinky je riešená ako spoločné šatne ($p_n = 75$, $a_n = 1,1$) – viď grafická a výpočtová časť.

Vzhľadom k tomu, že telocvičňa bude využívaná aj na spoločenské akcie, je počet osôb stanovený podľa pol. 3.1.2 STN 92 0241. Telocvičňa tvorí samostatný požiarny úsek a zároveň spĺňa podmienky ZP 2 podľa čl. 23.1 v nadväznosti na prílohu „E“ tab. E.1 pol. 3.2 STN 92 0201 – 3. Súčasťou ZP2 sú aj priestory bez požiarneho rizika (hygiena a dve schodiská) v 1. PP s plochou menej ako 50 m² (§ 6 ods. 8 vyhlášky 94/2004 v akt. znení) a aj priestory VIP – hľadisko a schodisko v 2. NP.

Riešenie protipožiarnej bezpečnosti zapracované v projektovej dokumentácii predmetnej novostavby je zrealizované v súlade s § 9 ods. 3 písm. a) zákona č. 314/2001 Z.z. o ochrane pred požiarmi v znení neskorších predpisov a ďalších platných právnych predpisov a záväzných STN z oblasti požiarnej ochrany.

Použité právne predpisy a STN:

- vyhl. MŽP SR č. 532/2002 Z.z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti o všeobecných technických požiadavkách na výstavbu a o všeobecných požiadavkách na stavby užívané osobami s obmedzenou schopnosťou pohybu a orientácie
- vyhl. MV SR č. 719/2002 Z.z., ktorou sa ustanovujú vlastnosti, podmienky prevádzkovania a zabezpečenie pravidelnej kontroly prenosných hasiacich prístrojov a pojazdných hasiacich prístrojov
- vyhl. MV SR č. 94/2004 Z.z. v znení vyhl. č. 334/2018 Z.z. (ďalej v znení n.p.), ktorou sa ustanovujú technické požiadavky na protipožiarnu bezpečnosť pri výstavbe a pri užívaní stavieb
- vyhl. MV SR č. 699/2004 Z.z., o zabezpečení stavieb vodou na hasenie požiarov
- nariadenie vlády č. 387/2006 Z.z., o požiadavkách na zaistenie bezpečnostného a zdravotného označenia pri práci
- vyhl. MV SR č. 401/2007 Z.z., ktorou sa ustanovujú technické podmienky a požiadavky protipožiarnej bezpečnosti pri inštalácii a prevádzkovaní palivových spotrebičov, elektrotepelných spotrebičov a zariadení ústredného vykurovania a pri výstavbe a používaní komínov a dymovodov
- vyhl. MV SR č. 478/2008 Z.z., ktorou sa určujú vlastnosti požiarnych uzáverov, podmienky ich prevádzkovania a zabezpečenia ich pravidelnej kontroly
- STN 92 0241 Požiarna bezpečnosť stavieb. Obsadenie stavieb osobami

-
- STN 73 0872 Požiarna bezpečnosť stavieb. Ochrana stavieb proti šíreniu požiaru vzduchotechnickými zariadeniami
 - STN 92 0111 Protipožiarne zariadenia. Grafické značky pre výkresy požiarnej ochrany. Špecifikácia
 - STN 92 0201-1 Požiarna bezpečnosť stavieb. Spoločné ustanovenia. Časť 1: Požiarne riziko, veľkosť požiarneho úseku
 - STN 92 0201-2 Požiarna bezpečnosť stavieb. Spoločné ustanovenia. Stavebné konštrukcie
 - STN 92 0201-3 Požiarna bezpečnosť stavieb. Spoločné ustanovenia. Únikové cesty a evakuácia osôb
 - STN 92 0201-4 Požiarna bezpečnosť stavieb. Spoločné ustanovenia. Odstupové vzdialenosti
 - STN 92 0202-1 Požiarna bezpečnosť stavieb. Vybavovanie stavieb hasiacimi prístrojmi
 - STN 92 0300 Požiarna bezpečnosť lokálnych spotrebičov a zdrojov tepla
 - STN 92 0400 Požiarna bezpečnosť stavieb. Zásobovanie vodou na hasenie požiarov
 - STN EN 13 501-1 Klasifikácia požiarnych charakteristík stavebných výrobkov a prvkov stavieb. Časť 1: Klasifikácia využívajúca údaje zo skúšok reakcie na oheň
 - STN EN 13 501-2 Klasifikácia požiarnych charakteristík stavebných výrobkov a prvkov stavieb. Časť 2: Klasifikácia využívajúca údaje zo skúšok požiarnej odolnosti (okrem ventilačných zariadení)
 - STN EN 50575 Silnoprúdové, riadiace a komunikačné káble. Káble na všeobecné použitie v stavbách vo vzťahu k požiadavkám reakcie na oheň
 - a ďalšie STN z oblasti protipožiarnej ochrany a súvisiace s problematikou ochrany pred požiarom, najmä STN 92 0205, STN 92 0206, STN EN 13 501 – 2, STN EN 13 501 – 3, STN EN 13 501 – 4, STN EN 13 501 – 5, STN EN 12 101 – 1.

2. Stavebné a architektonické riešenie

Novostavba ZŠ je z hľadiska požiarnej bezpečnosti riešená s uplatnením plných požiadaviek požiarnej bezpečnosti vyplývajúcich z vyhl. MV SR č. 94/2004 Z.z. v znení n.p., STN 92 0201 1-4 a ďalších noriem PBS.

Riešený objekt má v súlade s čl. 2.2.5 STN 92 0201-2 požiarnu výšku 4,20 m v NP a požiarnu výšku 1,70 m v PP. Objekt má z hľadiska ochrany pred požiarom dve nadzemné požiarne podlažia a jedno podzemné podlažie s prízvazdom hasičskej jednotky v úrovni 1. NP.

Navrhované konštrukcie:

Nosná časť obvodových stien pavilónu ZŠ je navrhovaná z tenkostenných oceľových „I“ profilov hr. 2,0 mm (D1). Uvedené nosné oceľové profily sú opláštené z vonkajšej strany kontaktným zatepľovacím systémom min. hr. 160 mm (minerálna vlna) a omietkou s triedou reakcie na oheň min. A2-s1, d0 (D1). Z interiérovej strany bude nasledujúce zloženie obvodových stien:

- Sádrolaknitá doska (Rigidur, Knauf – D1)
- Minerálna vlna hr. 150 mm (D1)
- Parotesná fólia (nevýznamná zložka)

- Minerálna vlna hr. 30 mm (výplň predsteny – D1)
- Na obvodovej stene bude vytvorená predstena z SDK konštrukcií (2x12,5, alt. 1x12,5 – Rigidur – D1)

Rozvody elektriny a zdravotnícky budú vedené v stene za vytvorenou predstenou z SDK dosiek Rigidur. Navrhované zloženie nosných obvodových stien spĺňa požadovanú požiaru odolnosť REW 30 minút pre 1. NP a REW 15 minút pre posledné NP – uvedené bude dokladované prehlásením o zhode najneskôr pri kolaudácii objektu.

Nosná časť vnútorných nosných stien je navrhovaná z tenkostenných oceľových profilov C150 alebo C100, hr. plechu 1,6 mm. Steny sú vyplnené izoláciou na báze minerálnej vlny. Profily sú okapotované z oboch strán sadrokartónovými doskami. Z interiérovej strany bude nasledujúce zloženie obvodových stien:

- Sádrolaknitá doska (Rigidur – D1)
- Minerálna vlna s objemovou hmotnosťou 15 kg.m⁻³ (D1)
- Sádrolaknitá doska (Rigidur – D1)

Navrhované zloženie vnútorných nosných stien spĺňa požadovanú požiaru odolnosť REI 45D1 pre 1. PP, REI 30 minút pre 1. NP a REI 15 minút pre posledné NP – uvedené bude dokladované prehlásením o zhode najneskôr pri kolaudácii objektu.

Nenosné vnútorné steny sú navrhované z tenkostenných oceľových profilov C100, hr. plechu 1,2 mm. Steny sú vyplnené izoláciou na báze minerálnej vlny. Profily sú okapotované z oboch strán sadrokartónovými doskami. Z interiérovej strany bude nasledujúce zloženie obvodových stien:

- Sádrolaknitá doska (Rigidur – D1)
- Minerálna vlna s objemovou hmotnosťou 15 kg.m⁻³ (D1)
- Sádrolaknitá doska (Rigidur – D1)

Navrhované zloženie vnútorných nenosných stien spĺňa požadovanú požiaru odolnosť REI 45D1 pre 1. PP, REI 30 minút pre 1. NP a REI 15 minút pre posledné NP – uvedené bude dokladované prehlásením o zhode najneskôr pri kolaudácii objektu.

Nosná časť stropu medzi 1. NP a 2. NP je navrhovaná z oceľových profilov C300 na ktorých bude uložený trapézový plech, izolácia z minerálnej vlny hr. 180 mm, vyrovnávajúci podsyp, kročajová izolácia, podlahové kúrenie a nášľapná vrstva. Súvislý SDK podhl'ad s požadovanou požiaru odolnosťou EI 30 minút zo spodnej strany.

Nosná konštrukcia strechy (strešný plášť) je navrhovaná taktiež z oceľových profilov C300 na ktorých bude uložená izolácia z minerálnej vlny hr. 180 mm, OSB doska hr. 18 mm, tepelná izolácia a spadová vrstva z polystyrénu hr. 160 mm, resp. 50 mm a hydroizolačná PVC krytina. Súvislý SDK podhl'ad s požadovanou požiaru odolnosťou EI 15 minút zo spodnej strany.

Vnútorné hlavné komunikačné schodisko a aj exteriérové schodisko je navrhované ako oceľová konštrukcia (D1). Vnútorné chodisko tvorí nechránenú únikovú cestu (NÚC) po celej výške stavby. Exteriérové schodisko tvorí CHÚC po vonkajšej komunikácii v súlade s čl. 5.2 STN 92 0201 – 3. Vnútorné chodisko je bez požadovanej požiarnej odolnosti pre I.

SPB a musí spĺňať iba kritérium R (nosnosť a stabilita). Pre exteriérové schodisko sú požadované iba požiarne odolnosti ohraničujúcich konštrukcií v súlade s čl. 5.2.1 STN 92 0201 – 3.

Obvodové steny stavby vzhľadom na požiarnu výšku stavby, ktorá nepresahuje 12,00 m, nemusia tvoriť nehorľavé vodorovné a zvislé požiarne pásy.

Skutočné požiarne odolnosti stavebných konštrukcií jednotlivých požiarных úsekov v zmysle tab. 5 STN 92 0201-2 musia v plnom rozsahu vyhovovať požadovaným požiarным odolnostiam určeným podľa I. SPB.

Požiadavky na vnútorné povrchové úpravy stavebných konštrukcií s hrúbkou viac ako 2 mm vo všetkých priestoroch požiarных úsekov riešeného objektu sa určia podľa § 48 ods. 1 vyhl. MV SR č. 94/2004 Z.z. v znení n.p. a sú závislé od tried reakcie na oheň, ktoré sa klasifikujú resp. preukazujú podľa STN EN 13 501-1.

V posudzovanom objekte sú navrhované vnútorné obklady stien (t. j. cementová omietka, keramický obklad) a vnútorné podhl'ady (t. j. sadrokartónový resp. minerálny podhl'ad) s indexom šírenia plameňa rovným 0,00 mm/min. Tieto látky sú z hľadiska zatriedenia podľa STN EN 13 501-1 považované za homogénne výrobky triedy reakcie na oheň A1 (t.j. výrobky, ktoré neprispievajú k rastu požiaru a nepredstavujú žiadne nebezpečenstvo vývinu dymu). V komunikačných a technických priestoroch sú vnútorné obklady stien a stropov (omietka) a aj podláh (beton, dlažba) navrhnuté s indexom šírenia plameňa rovným $i_s = 0,000$ mm/min., resp. s triedou reakcie na oheň A1. Tieto látky sú z hľadiska zatriedenia podľa STN EN 13 501-1 považované za homogénne výrobky triedy reakcie na oheň A1 a A1_{fl} (t.j. výrobky, ktoré neprispievajú k rastu požiaru a nepredstavujú žiadne nebezpečenstvo vývinu dymu).

Osvedčovanie požiarnej odolnosti požiarnej konštrukcie

Pre všetky uvádzané stavebné konštrukcie a výrobky musia byť vykonané počiatkové skúšky typu podľa zákona č. 133/2013 Z.z. o stavebných výrobkoch. Požiarна odolnosť stavebných konštrukcií, ktoré sú zároveň požiarnymi konštrukciami bude dokladovaná v súlade s § 8 ods. 1 vyhl. MV SR č. 94/2004 Z.z. v znení n.p. skúškou typu podľa zákona č. 133/2013 Z.z. o stavebných výrobkoch, alebo výpočtom podľa STN EN 1995-1-2 Eurokódy.

Upozorňujeme investora predmetnej stavby, že požiarна odolnosť požiarных konštrukcií sa hodnotí kritériami v časoch a minútach podľa kritérií STN EN rady 13 501... a STN 92 0205. Osvedčovanie, požadované kritéria a klasifikačné normy požiarных konštrukcií sa preukazuje písomnou formou podľa Prílohy č. 3 k vyhl. č. 94/2004 v aktuálnom znení.

POŽIADAVKY na stavebné konštrukcie objektu podľa vyhl. MV SR č. 94/2004 Z.z. v znení n.p. a podľa STN 92 0201-2:

Požiarne steny musia spĺňať kritériá:

REI – nosné požiarne steny

EI – nenosné požiarne steny

Požiarné stropy musia spĺňať kritériá:

REI – nosné požiarné stropy

EI – nenosné požiarné stropy

Obvodové steny musia z vnútornej strany spĺňať kritériá:

REW – obvodové steny zabezpečujúce stabilitu stavby

EW – obvodové steny nezabezpečujúce stabilitu stavby

Obvodové steny musia z vonkajšej strany spĺňať kritériá:

REI – obvodové steny zabezpečujúce stabilitu stavby

EI – obvodové steny nezabezpečujúce stabilitu stavby

Konštrukcie zabezpečujúce stabilitu objektu, konštrukcie nezabezpečujúce stabilitu objektu musia spĺňať kritérium R. Nosné konštrukcie plochých striech = RE.

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

Riešený objekt má nehorľavý konštrukčný celok, v ktorom sú požiarné deliace konštrukcie a nosné konštrukcie, ktoré zabezpečujú stabilitu stavby alebo jej časti, len druhu D1.

3. Posúdenie požiarnej bezpečnosti

Riešený objekt je v súlade s STN 92 0201-1 rozdelený do požiarnych úsekov, pri rešpektovaní požiadaviek na medzné veľkosti požiarnych úsekov, ich podlažnosť ako aj požiadaviek na požiarnu odolnosť stavebných konštrukcií a stavebných prvkov nachádzajúcich sa v navrhovaných požiarnych úsekoch, a to v súlade s tab. 5 STN 92 0201-2.

Výpočet požiarneho rizika a stanovenie SPB požiarnych úsekov objektu, je vykonaný výpočtom PC podľa STN 92 0201-1 až 4, pričom priestory objektu nemusia byť chránené elektrickou požiarňou signalizáciou v súlade s § 88 vyhl. č. 94/2004 Z.z. v znení n.p. (okrem ZP2, ktoré musia byť vybavené EPS, HSP a ZOTaSH).

Rozdelenie stavby do požiarnych úsekov:

- **Požiarny úsek:**
- **Určené výpočtové požiarne zaťaženie:**
- **Stupeň požiarnej bezpečnosti:**

Pož. úsek **P 1.01**

jednopodlažný PÚ šatni v 1. PP

Požiarné zaťaženie: SPB:	pv = 16,550 kg/m ² – určené výp. PC podľa STN 92 0201 – 1 I. SPB, požiarna odolnosť konštrukcií je určená podľa tab. 5 STN 92 0201-2
Pož. úsek N 1.02/N 2.01	dvojpodlažný PÚ školy s príslušným zázemím – hlavná budova školy
Požiarné zaťaženie: SPB:	pv = 58,660 kg/m ² – určené výpočtom PC I. SPB, požiarna odolnosť konštrukcií je určená podľa tab. 5 STN 92 0201-2
Súčasťou požiarného úseku N 1.02/N 2.01 sú aj priestory plynovej kotolne s výkonom menej ako 100 kW a výtahová šachta s konštrukciami D1 výtahovej kabíny a to v súlade s prílohou č. 1 k vyhl. č. 94/2004 Z. z. v akt. znení.	
Pož. úsek P 1.02/N 1.02	trojpodlažný PÚ telocvične s príslušným zázemím – ZP2
Požiarné zaťaženie: SPB:	pv = 42,840 kg/m ² – určené výpočtom PC I. SPB, požiarna odolnosť konštrukcií je určená podľa tab. 5 STN 92 0201-2
Súčasťou požiarného úseku P 1.02/N 2.02 sú aj priestory bez požiarného rizika v 1. PP so sumárnou plochou 28,59 m ² v súlade s §6 ods. 8 vyhl. č. 94/2004 Z. z. v akt. znení, schodisko z 2. NP a VIP hľadisko v 2. NP.	
Pož. úsek N 1.03	jednopodlažný PÚ kabinetu v 1. NP vedľa pódia
Požiarné zaťaženie: SPB:	pv = 75,240 kg/m ² – určené výp. PC podľa STN 92 0201 – 1 II. SPB, požiarna odolnosť konštrukcií je určená podľa tab. 5 STN 92 0201-2
Pož. úsek N 2.03	jednopodlažný PÚ zasadačky (klubovne) v 2. NP
Požiarné zaťaženie: SPB:	pv = 10,250 kg/m ² – určené výp. PC podľa STN 92 0201 – 1 I. SPB, požiarna odolnosť konštrukcií je určená podľa tab. 5 STN 92 0201-2
Pož. úsek N 2.04	jednopodlažný PÚ zázemia v 2. NP
Požiarné zaťaženie: SPB:	pv = 35,250 kg/m ² – určené výp. PC podľa STN 92 0201 – 1 I. SPB, požiarna odolnosť konštrukcií je určená podľa tab. 5 STN 92 0201-2
Požiarny úsek CHÚC:	chránená úniková cesta typu „A“ – exteriérové schodisko z 2. NP
Požiarné zaťaženie: SPB:	požiarny úsek je bez požiarného rizika a je vytvorený v súlade s čl. 5.2 STN 92 0201 -3 I. SPB, požiarne odolnosti ohraničujúcich konštrukcií druhu D1 sú určené podľa stupňa požiarnej bezpečnosti príslušných PÚ a tab. 5 STN 92 0201-2

Inštalčné šachty pre túto stavbu sú riešené tak, že rozvody v šachtách sú iba v hlavnej budove školy a sú súčasťou dvojpodlažného PÚ N 1.01/N 2.01 v súlade s Prílohou 1 ods. 1 vyhl. MV SR č. 94/2004 Z.z. v znení n.p.

Prestupy

Každý prestup cez požiarne deliace konštrukcie musí byť protipožiarne utesnený. Prestup rozvodov a inštalácií cez požiarne deliace konštrukcie musí mať požiarnu odolnosť ako konštrukcia ktorou prestupujú (pre túto stavbu najviac EI 30), musí byť označený viditeľným, čitateľným a ťažko odstrániteľným nápisom PRESTUP umiestneným priamo na konštrukčnom prvku, ktorý je utesňovaný, alebo v jeho tesnej blízkosti. Označenie prestupov rozvodov a prestupov inštalácií musí byť umiestnené aspoň na jednej strane požiarne deliacej konštrukcie tak, aby bolo pre kontrolu vždy čitateľné, prístupné a ťažko odstrániteľné.

Označenie prestupov rozvodov a prestupov inštalácií obsahuje najmä tieto údaje:

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

Prestupy nehorľavých potrubí s obsahom nehorľavej látky (vodovodné potrubie, odpad a pod.) s plochou do 0,04 m² môžu byť utesnené dobetonovaním, resp. domurovaním v celej hrúbke požiarne deliacej konštrukcie ktorou prestupujú a prestup **nemusi byť označený** v zmysle § 40 ods. 4 a 5 vyhl. č. 94/2004 Z.z. v znení n.p.

Prestupy horľavých potrubí (plasty) s plochou do 0,04 m² musia byť utesnené typovou certifikovanou upchávkou určenou na plastové potrubia, ktorej požiarne odolnosť bude deklarovaná atestom a **prestup nemusí byť označený** v zmysle § 40 ods. 4 a 5 vyhl. č. 94/2004 Z.z. v znení n.p.

Prestupy všetkých rozvodov, inštalácií (kabeláže), technických zariadení a technologických zariadení cez požiarne deliace konštrukcie s plochou viac ako 0,04 m² musia byť utesnené typovou certifikovanou upchávkou určenou na jednotlivý druh materiálu, ktorej požiarne odolnosť bude deklarovaná atestom a **prestup musí byť označený** v zmysle § 40 ods. 4 a 5 vyhl. č. 94/2004 Z.z. v znení n.p.

VZT

Systém vzduchotechnických potrubí objektu je z hľadiska protipožiarnej bezpečnosti podrobne posúdený v nadväznosti na STN 73 0872. Hlavný objekt školy nie je napojený na centrálny rozvod VZT, prípadná klimatizácia je súčasťou PÚ N 1.01/N 2.01.

Určenie požiadaviek na konštrukcie stavby

Požiadavky na najnižšiu požiarne odolnosť a druh konštrukčných prvkov stavebných konštrukcií stanovuje tabuľka 5 STN 92 0201-2 v závislosti na stupni protipožiarnej bezpečnosti požiarneho úseku a sú podrobne popísané vo výpočtovej časti a v časti 2. Tejtó technickej správy (konštrukcie).

V zmysle čl. 2.3.3 STN 92 0201-2 **nenosné** stavebné konštrukcie v PP pre I. SPB musia spĺňať nasledovné kritériá:

- požiarne steny a stropy v PP:

EI 45D1

4. Zabezpečenie evakuácie osôb

Pôdorysná plocha telocvične, ktorá je súčasťou požiarného úseku N 1.01/N 2.02 spĺňa v nadväznosti na čl. 23.1. čl. 23.1.2 a prílohy „E“ STN 92 0201-3 kritériá vnútorného zhromažďovacieho priestoru ZP 2 a teda vyžadujú ďalšie opatrenia v zmysle STN 92 0201-3 (t. j. zariadenie na odvod tepla a splodín horenia a EPS). Podotýkam, že priestory telocvične s pódium budú využívané aj na spoločenské akcie.

Evakuácia osôb z priestoru telocvične ZP2:

V 1. PP sú iba priestory WC a dvoch schodísk (evakuácia z priestorov WC je zabezpečená schodiskom, pričom začiatok NÚC je na vstupe na 1. NP – čl. 10.3 b) STN 92 0201 – 3).

Z 1. NP – hlavný priestor ZP2 je únik osôb zabezpečený dvoma dvojkrídlými dverami rovno na voľné priestranstvo a jednými dvojkrídlými dverami do hlavnej budovy školy a následne na voľné priestranstvo – vid' grafická časť. Všetky parametre nechránených únikových ciest (dĺžky, šírky a dovolený čas evakuácie) v plnej miere vyhovujú požiadavkam STN 92 0201 – 3 (vid' výpočtová časť priebehu evakuácie) pre stanovený počet osôb podľa pol. 3.1.2 STN 92 0241. Začiatok NÚC je stanovený vždy z najvzdialenejšieho miesta jednotlivého priestoru. Evakuácia z každého miesta je min. na dva smery úniku podľa čl. 8.3 STN 92 0201 – 3.

Evakuácia osôb z hlavnej budovy školy – 2. NP:

Vzhľadom k tomu, že všetky triedy na podlaží majú plochu viac ako 40 m², je začiatok NÚC pre všetky triedy stanovený od najvzdialenejšieho miesta triedy v súlade s čl. 10.3.1 a) STN 92 0201 – 3. Pre zjednodušenie je vo výpočtovej časti uvedený priebeh evakuácie z najvzdialenejšieho miesta najvzdialenejšej triedy (2.03) jedným smerom do exteriérovej CHÚC typu „A“. Všetky parametre nechránených únikových ciest (dĺžky, šírky a dovolený čas evakuácie) v plnej miere vyhovujú požiadavkam STN 92 0201 – 3 (vid' výpočtová časť priebehu evakuácie) pre stanovený počet osôb. Exteriérová CHÚC „A“ je umiestnená na fasáde s požadovanou požiarnou odolnosťou bez požiarne otvorených plôch, proti zadymeniu sú v 1. NP smerom do exteriéru navrhované protipožiarne dvere (čl. 5.2 STN 92 0201 – 3) – vid' grafická časť.

Pre súčastnú evakuáciu všetkých osôb z 2. NP je požadovaná šírka NÚC 2,5 únikového pruhu – vid' výpočet priebehu evakuácie. Osoby majú k dispozícii 2 ÚP smerom do exteriérovej CHÚC a centrálné schodisko so šírkou ramena 2300 mm.

Evakuácia osôb z hlavnej budovy školy – 1. NP:

Vzhľadom k tomu, že všetky triedy na podlaží majú plochu viac ako 40 m², je začiatok NÚC pre všetky triedy stanovený od najvzdialenejšieho miesta triedy v súlade s čl. 10.3.1 a) STN 92 0201 – 3. Všetky parametre nechránených únikových ciest z tried jedným smerom (dĺžky, šírky a dovolený čas evakuácie) v plnej miere vyhovujú požiadavkam STN 92 0201 – 3 (vid' výpočtová časť priebehu evakuácie) pre stanovený počet osôb. Pre súčastnú evakuáciu všetkých osôb z 1. NP a časť osôb z 2. NP je požadovaná šírka NÚC 2,5 únikového pruhu – vid' výpočet priebehu evakuácie. Osoby majú k dispozícii 1,5 ÚP smerom do exteriéru v pravej časti stavby (pod exteriérovú CHÚC) a 1,5 ÚP v hlavnom vchode. Pred hlavným vchodom za zbiehajú dve NÚC (z telocvične + z hlavnej budovy školy)

s požadovanou šírkou každá 1,5 ÚP. Šírka NÚC v tomto mieste na voľné priestranstvo je 3,5 ÚP.

Dvere na únikových cestách sa otvárajú v súlade s čl. 17.2 STN 92 0201-3 v smere úniku, okrem dvier podľa čl. 17.3 a čl. 17.8 STN 92 0201-3. U funkčne ucelenej skupiny miestností do 100 m² a do 40 „normových“ osôb, alebo z miestnosti do 40 m², je teda začiatok únikovej cesty vždy meraný až od východu (t.j. dverí) do takejto skupiny miestností (napr. z miestnosti č. 2.21, 2.22 a pod.) a tieto dvere sa môžu otvárať aj proti smeru úniku. Dvere na voľné priestranstvo sa vo všetkých prípadoch otvárajú v smere úniku.

Dvojkridlové dverné uzávery na voľné priestranstvo s otočnými krídlami musia byť vybavené panikovým kovaním (**ozn. „P“**) vyhotoveným podľa STN EN 1125 a umožňujúcim otvorenie dverí v smere úniku jedným pohybom vedeným vodorovne, resp. šikmo zhora dole, a to silou max. 75 N v súlade s § 71 ods. 4 vyhl. č. 94/2004 Z.z. v znení n.p. Panikové kovanie musí otvoriť dvere (aj eventuelne uzamknuté) pri každej polohe zámku. Zo strany proti smeru úniku môže byť na dvere použité akékoľvek kovanie, ktoré neruší funkciu panikového kovania. Prípadné elektronické, resp. diaľkové uzamykanie dverí na únikových cestách musí byť v prevádzkovej dobe vždy vypnuté, alebo musí byť ovládané systémom, ktorý ho v prípade nutnosti (v režime požiar) vypne (napr. núdzové tlačítko umiestnené vnútri stavby v tesnej blízkosti dverí, alebo systém EPS). Uvedené dvojkridlové dvere budú navyše vybavené aj koordinátorom postupného uzatvárania dverných krídiel (**ozn. „K“**) a musia mať aj zariadenie na ručnú aretáciu v otvorenej polohe.

Osvetlenie nechránených únikových ciest (t.j. chodieb a samotných miestností objektu) je zabezpečené denným a umelým svetlom. Exteriérová CHÚC a NÚC po celej dĺžke, ktoré slúžia na evakuáciu viac ako 50 osôb je zabezpečené aj **orientačným núdzovým osvetlením** – t.j. svietidlami, ktoré majú vlastný autonómny elektrický zdroj (vyhotovené sú podľa EN 1838:2014, STN EN 60598-2-22 a podľa čl. 18.5 STN 92 0201-3). Osvetľovacie telesá núdzového osvetlenia sa odporúča umiestniť vo výške od 2000 do 2500 mm nad úrovňou podlahy tak, aby osvetlili najmä miesta, kde nastáva zmena sklonu alebo zmena smeru úniku. Núdzové osvetlenie musí byť navrhnuté tak, že bude osvetľovať únikové východy a osvetľovať smery úniku. Činnosť núdzového osvetlenia musí byť zabezpečená po dobu min. 30 minút.

5. **Zariadenia na zásah**

Vnútoraná zásahová cesta nie je v predmetnom objekte navrhnutá v súlade s § 84 vyhl. MV SR č. 94/2004 Z.z. v znení n.p.

V nadväznosti na § 58 vyhl. MV SR č. 94/2004 Z.z. v znení n.p. **evakuačný a súčasne aj požiarový výťah** nemusí byť navrhnutý. Protipožiarový zásah je možné viesť zo všetkých strán objektu cez otvory vo fasáde.

Nástupné plochy pre riešený objekt nie sú požadované v nadväznosti na § 86 ods. 1 písm. a) vyhl. MV SR č. 94/2004 Z.z. v znení n.p.

Podľa § 86 ods. 3 vyhl. MV SR č. 94/2004 Z.z. v znení n.p. sa pre riešený objekt požaduje vonkajšia zásahová cesta t. j. **požiarový rebrík**, umiestnený na fasáde s požadovanou

požiarnou odolnosťou (výlez na strechu) nakoľko strešný plášť plochej strechy má požiarnu odolnosť min. RE 15 minút a konštrukcia strešného plášťa je dimenzovaná na vedenie represívneho zásahu po streche objektu.

Za **prístupovú komunikáciu** možno považovať vybudovanú mestskú komunikáciu Ostredkovej ul. a príslušné mestské komunikácie, ktoré v plnej miere spĺňajú požiadavky § 82 vyhl. MV SR č. 94/2004 Z.z. v znení n.p., t.j. sú široké min. 3,0 m, nachádzajú sa v bezprostrednej blízkosti riešeného objektu a sú dimenzované na tiaž min. 80 kN, reprezentujúcu pôsobenie zaťaženej nápravy požiarného vozidla – vid' situácia. Prístupy a prízazdy k objektu vyhovujú reálne § 82 vyhl. MV SR č. 94/2004 Z.z. v znení n.p. Vstup do objektu je situovaný v bezprostrednej vzdialenosti od prízazdovej komunikácie v súlade s § 82 ods. 1 vyhl. MV SR č. 94/2004 Z.z. v znení n.p.

6. Odstupové vzdialenosti

Odstupová vzdialenosť od požiarnie otvorených plôch na fasáde je stanovená výpočtom PC a to pre 100 % požiarnie otvorenej plochy najväčšieho otvoru v jednotlivých smeroch ako aj pre skutočné % požiarnie otvorených plôch. Určujúca je vždy väčšia odstupová vzdialenosť, ktorá je zakreslená v pôdoryse jednotlivých podlaží. Objekt bude zateplený minerálnou vlnou.

Odstupové vzdialenosti vo vzťahu k susedným stavbám:

Pre dlhšie obvodové steny je odstupová vzdialenosť stanovená na 2,20 m pre kratšie obvodové steny na 2,00 m, resp. 1,40 m. Uvedené odstupové vzdialenosti sú určujúce pre celý objekt.

ODSTUPOVÉ A BEZPEČNOSTNÉ VZDIALENOSTI

=====

Nevýrobné stavby

Miesto posúdenia: Hlavná budova školy (N 1.01/N 2.01) - dlhšie obvod. steny najv. otvor

Výpočtové požiarné zaťaženie : 58.66 kg/m²

Konštrukčný celok je nehorľavý

Percento požiarnie otvorených plôch : 100.0 %

Dĺžka l alebo l₁ : 2.4 m

Výška h_u alebo h_{u1} : 2.4 m

***** ODSUPOVÁ VZDIALENOSŤ = 3.2 m *****

ODSTUPOVÉ A BEZPEČNOSTNÉ VZDIALENOSTI

=====

Nevýrobné stavby

Miesto posúdenia: Hlavná budova školy - dlhšie obvod. steny pre skut. % otvor. plôch

Výpočtové požiarné zaťaženie : 58.66 kg/m²

Konštrukčný celok je nehorľavý

Percento požiarnie otvorených plôch : 32.0 %

Dĺžka l alebo l₁ : 35.0 m

Výška h_u alebo h_{u1} : 9.2 m

***** ODSUPOVÁ VZDIALENOSŤ = 8.3 m *****

ODSTUPOVÉ A BEZPEČNOSTNÉ VZDIALENOSTI

=====

Nevýrobné stavby

Miesto posúdenia: telocvičňa - dlhšie obvod. steny - najv. otvorVýpočtové požiarne zaťaženie : 42.84 kg/m²

Konštrukčný celok je nehorľavý

Percento požiarne otvorených plôch : 100.0 %

Dĺžka l alebo l₁ : 2.4 mVýška hu alebo hu₁ : 2.4 m

***** ODSTUPOVÁ VZDIALENOSŤ = 2.9 m *****

ODSTUPOVÉ A BEZPEČNOSTNÉ VZDIALENOSTI

=====

Nevýrobné stavby

Miesto posúdenia: telocvičňa - dlhš. obvod. stena - skut. % otvor. plôchVýpočtové požiarne zaťaženie : 42.80 kg/m²

Konštrukčný celok je nehorľavý

Percento požiarne otvorených plôch : 42.0 %

Dĺžka l alebo l₁ : 27.0 mVýška hu alebo hu₁ : 9.2 m

***** ODSTUPOVÁ VZDIALENOSŤ = 9.0 m *****

ODSTUPOVÉ A BEZPEČNOSTNÉ VZDIALENOSTI

=====

Nevýrobné stavby

Miesto posúdenia: telocvičňa - ľavá obvod. stenaVýpočtové požiarne zaťaženie : 42.84 kg/m²

Konštrukčný celok je nehorľavý

Percento požiarne otvorených plôch : 100.0 %

Dĺžka l alebo l₁ : 2.4 mVýška hu alebo hu₁ : 1.2 m

***** ODSTUPOVÁ VZDIALENOSŤ = 2.0 m *****

V stanovených odstupových vzdialenostiach sa nenachádzajú žiadne susedné objekty. Riešený objekt sa nenachádza v požiarne nebezpečnom priestore susedných stavieb. Riešený objekt z hľadiska odstupových vzdialeností vyhovuje ustanoveniam STN 92 0201-4 – vid' umiestnenie stavby.

7. Zásobovanie požiarňou vodou

Potreba požiarnej vody je stanovená pre určujúci trojpodlažný požiarň úsek s plochou 1136,01 m² a to podľa čl. 4.1 pol. 3 a) tab. 2 STN 92 0400 na Q = 18 l/s.

Uvedená potreba požiarnej vody bude zabezpečená jedným nadzemným požiarň hydrantom DN 150 na potrubí DN 125. Hydrant je umiestnený v areáli školy v tesnej blízkosti prístupovej komunikácii a vo vzdialenosti 40 m od hlavného vstupu do školy po skutočnej trase – vid' situácia umiestnenia stavby. Hydrostatický pretlak v hydrantovej sieti vonkajšieho požiarneho vodovodu musí byť min. 0,25 MPa (podľa § 9 ods. 2 vyhl. MV SR č. 699/2004 Z.z.).

Časť požiarnej vody v zmysle čl. 3.4.2 STN 92 0400 bude zabezpečená hadicovými navijákmi 25/30 s tvarovo stálymi hadicami, ktoré sú umiestnené v stavbe tak, aby bol umožnený zásah najmenej jedným prúdom vody v ktoromkoľvek priestore stavby v súlade s čl. 5.3 STN 92 0400, okrem P 1.01, kde vnútorné hadicové zariadenie nie je požadované

v súlade s čl. 3.4.2. a) STN 92 0400. Konkrétne rozmiestnenie hadicových navijakov je predmetom grafickej časti.

Vnútorňý rozvod vody musí zabezpečiť najexponovanejší odber $1,0 + 1,0 = 2,0$ l/s vody (t.j. normová výdatnosť najviac dvoch hadicových zariadení DN 25/30 nad (za) sebou podľa čl. 5.6.1 STN 92 0400). Vnútorňý rozvod požiarnej vody môže byť napojený na rozvod pitnej vody v objekte (čl. 5.8.1 STN 92 0400) výlučne nehorľavým vodovodným potrubím (ocel') so závitovými spojkami (čl. 5.9 STN 92 0400). V súlade s čl. 5.6.2 STN 92 0400 nie je zokruhované vodovodné potrubie pre vnútorňý požiarňý vodovod taxatívne požadované – v stavbe nebude realizovaný zokruhovaný požiarňý rozvod vody. Vnútorňý požiarňý vodovod musí byť navrhnutý tak, aby aj na najnepriaznivejšie položenom výtoku bol najmenší hydrodynamický pretlak min. 0,2 MPa pri zabezpečení požadovaného prietoku – čl. 5.8 STN 92 0400. Vnútorňé hadicové zariadenia sú chránené proti zamrznutiu – stavba je vykurovaná – čl. 5.10 STN 92 0400. Menovitá svetlosť potrubia DN, ktoré napája hadicové zariadenie nesmie byť menšia než menovitá svetlosť týchto zariadení a prípadné osadenie armatúry (filtra, merača, regulátora a pod.) na prírodné potrubie k hadicovým zariadeniam nesmie znížiť odber vody pod požadovanú hodnotu.

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

V zmysle § 11 ods. 1 vyhl. MV SR č. 699/2004 Z.z. nemusí byť v objekte navrhnuté samostatné, nehorľavé, nezavodnené stúpacie potrubie (suchovod).

8. Prenosné hasiace prístroje

Pre rýchly zásah proti požiaru sú v riešenom objekte navrhnuté hasiace prístroje s náplňami 6 kg prášku ABC + v kotolni jeden penový HP. Podrobná špecifikácia množstva PHP, druhy a spôsob rozmiestnenia je predmetom grafickej časti riešenia požiarnej bezpečnosti posudzovanej stavby.

K prenosným hasiacim prístrojom musí byť zabezpečený trvale voľný prístup!

Ekvivalentné množstvo hasiacej látky podľa čl. 5.2.6 STN 92 0202-1 je:
 $M_c = 0,9 (S \cdot a)^{1/2} > 6$

Pre projektovaný počet prenosných hasiacich prístrojov platí podmienka vzťahu definovaného čl. 5.4.1 STN 92 0202-1, a to $M_c < \Sigma (n \cdot m \cdot \eta)$

Požiadavky na rozmiestnenie PHP podľa čl. 7.1 STN 92 0202 – 1:

- PHP umiestniť na trvalo prístupnom a viditeľnom mieste na podlahe (zabezpečiť proti prevrhnutiu), alebo tak, aby rukoväť PHP bola max. 1,2 m od podlahy
- vzájomná vzdialenosť PHP pri rozmiestnení je max. 30 m
- postupovať podľa pokynov výrobcu PHP
- stanovište PHP označiť piktogramom podľa STN ISO 7001
- stanovište PHP orientovať prednostne v blízkosti technických a technologických zariadení, na miestach so zvýšeným nebezpečenstvom vzniku požiaru a v priestoroch,

v ktorých sa vykonávajú činnosti spojené so zvýšeným nebezpečenstvom požiaru alebo výbuchu

- PHP umiestnené na hranici PÚ sa môžu započítať do celkového požadovaného množstva viacerých susediacich PÚ, na ktorých hranici sú umiestnené
- umiestnenie PHP nesmie brániť evakuácii osôb alebo inak ju sťažovať, nie je vhodné umiestňovať PHP v úzkych a tmavých priestoroch
- PHP musia byť umiestnené tak, aby neboli vystavené sálavému teplu ani priamemu slnečnému žiareniu
- doporučuje sa umiestniť PHP v blízkosti únikových východov

9. Elektrická požiarňa signalizácia, hlasová signalizácia požiaru, SHZ

Stabilné hasiace zariadenie nie je požadované v žiadnom z riešených PÚ stavby v súlade s § 87 ods. 3 a 4 vyhl. č. 94/2004 Z. z. v znení n. p.

Systém EPS je v požadovaný v PÚ N 1.01/N 2.01, ktorý spĺňa podmienky na ZP2 v súlade s § 88 ods. 1 d) vyhl. č. 94/2004 Z. z. v znení n. p. Všetky priestory tohto PÚ (okrem stavebne oddelených priestorov bez požiarneho rizika – WC, umyvárne, sprchy) budú vybavené automatickými hlásičmi EPS. Tlačítkové hlásiče EPS sú navrhované pri východových dverách na voľné priestranstvo a pri dverách do hlavnej budovy školy.

Automatická ústredňa EPS bude umiestnená na vrátnici hlavnej budovy, pričom ústredňa EPS umožňuje aj automatické ohlasovanie požiaru na pult centralizovanej ochrany HaZZ MV SR, pri vybavení vhodným komunikačným zariadením, alebo na mobilný telefón zodpovednej osoby, ktorá musí byť poučená v zmysle platných predpisov. Uvedené je predmetom podrobného riešenia v samostatnej projektovej dokumentácii EPS, ktorú môže vypracovať iba výrobca zariadenia alebo ním poverená osoba.

Elektrickou požiarňou signalizáciou budú priamo ovládané resp. monitorované najmä nasledovné zariadenia:

1. monitorovanie a ovládanie ústrední zariadení na odvod tepla a splodín horenia pri požiaru,
2. optická a akustická signalizácia vzniku požiaru vyvedená na panel stálej obsluhy a prípadne aj na ostatné investorom vybrané miesta (napr. na mobilný telefón zodpovednej osoby),
3. hlasovú signalizáciu požiaru (v prípade vzniku požiaru vyšle ústredňa EPS pokyn systému evakuačného rozhlasu na spustenie EVAKUAČNÉHO HLÁSENIA, ktoré sa opakuje až do jeho ručného vypnutia),
4. prípadne motoricky ovládané požiarne klapky vo vzduchotechnických potrubiach, ktoré bránia šíreniu požiaru cez potrubia VZT medzi požiarňami úsekmi,
5. vypnutie všetkých bežných prevádzkových zariadení VZT počas požiaru,
6. prípadne uzatvorenie hlavného prívodu plynu (na žiadosť investora),

K zaisteniu plynulej evakuácie osôb bude vo všetkých priestoroch stavby podľa § 90 ods. 1 písm. d) vyhl. č. 94/2004 Z.z. v znení n.p., inštalovaná hlasová signalizácia požiaru (evakuačný rozhlas) s inštalovaným vysielačím pultom s mikrofónom s najvyššou vysielačou prioritou, umiestneným v miestnosti, v ktorej počas prevádzky bude stála obsluha z poučeného personálu (vrátnica hlavnej budovy). Zariadenie rozhlasu bude vyhotovené v súlade s čl. 20.4 STN 92 0201-3. Funkčnosť rozhlasu v prípade požiaru musí byť zabezpečená po dobu 30 min. Projektovú dokumentáciu a montáž uvedeného zariadenia môže vykonať iba osoba poverená výrobcom zariadenia.

10. Zariadenie na odvod tepla a splodín horenia (ZOTaSH)

Uvedené požiarne technické zariadenie je požadované v požiarnej úseku zhromažďovacieho priestoru ZP 2 v súlade s §92 ods. 6 vyhl. č. 94/2004 Z. z. v znení n. p.

Odvod tepla a splodín horenia pri požiari zo zhromažďovacieho priestoru ZP 2 bude nútené za pomoci prúdových ventilátorov a rozvodov VZT potrubia. Projektovú dokumentáciu a montáž uvedeného zariadenia môže vykonať iba osoba poverená výrobcom zariadenia.

11. ZP2 (P 1.02/N 2.02)

Podľa § 49 ods. 6 a 7 vyhl. MV SR č. 94/2004 Z. z. v znení n. p. musí strecha (t. j. nosná konštrukcia strechy, vrátane strešného plášťa) nad zhromažďovacím priestorom spĺňať požiadavku požiarnej odolnosti zodpovedajúcej dvojnásobnej hodnote predpokladaného času evakuácie osôb, najmenej však 15 minút pre I. SPB.

V konštrukcii podhládov nad ZP 2 nemôžu byť v súlade s čl. 5.10.5 STN 92 0201-2 z hmôt, ktoré pri požiari ako horiace odkvapávajú a v nadväznosti na § 50 písm. b) vyhl. MV SR č. 94/2004 Z.z. nemôžu byť tieto látky s doplnkovou klasifikáciou reakcie na oheň d2, nakoľko v posudzovanom zhromažďovacom priestore pripadá na „normovú“ osobu menej než 8,0 m² podlahovej plochy (v skutočnosti 1,0 m² na osobu).

Obmädzenia pre použitie stavebných materiálov, ktoré šíria plameň po povrchu v ZP2:

- smie sa použiť povrchová úprava z materiálov triedy reakcie na oheň najviac A2 alebo B ak ich priemerná hrúbka je najviac 5 mm (napr. obklady) alebo triedy reakcie na oheň C až F, ak ich priemerná hrúbka je najviac 2 mm (napr. tapety) – čl. 5.13.1 STN 92 0201 – 3
- najvyšší dovolený index šírenia plameňa po povrchu (Is) je pre zhromažďovacie priestory ZP2 (sk. U4) max. 100 mm/min pre steny a max. 75 mm pre podhlády – čl. 5.13.3 a tab. 7 STN 92 0201 – 3

Materiály použité na obklady stien a priečok a na podhlády budú pri kolaudačnom konaní zdokladované atestami s preukázateľnými skúškami **reakcie na oheň (podľa STN EN 13 501-1)**.

V priestore ZP2 nesmú byť voľne vedené:

- rozvodné potrubia na horľavé látky
- VZT rozvody okrem rozvodov zabezpečujúcich vetranie týchto priestorov

- elektrické rozvody a rozvádzače okrem el. zariadení zabezpečujúcich prevádzku priestorov ZP 2
- dymovody
- rozvody strednotlakovej a vysokotlakovej pary
- rozvody toxických látok alebo inak nebezpečných látok

12. Elektrické zariadenia

Elektroinštalácie musia byť riešené podľa ustanovení STN 33 2000-5-51 do príslušných prostredí stanovených odbornou komisiou.

Ochrana proti nebezpečnému dotyku musí byť vyhotovená podľa STN 33 2000-4-41, a to na strane NN pri poruche samočinným odpájaním od napätia a pospájaním a za normálnej prevádzky krytmi, izolovaním živých častí a podľa potreby prúdovými chráničmi. Na strane VN ochrana osôb v prípade dotyku neživých častí je zemnením, pred dotykom živých častí je krytmi a izoláciou, pred atmosferickou elektrinou podľa STN EN 62 305:2009 časť 1 – 4 bleskozvodmi.

Trvalá dodávka elektrickej energie pre elektrické zariadenia v prevádzke počas požiaru musí byť riešená podľa STN 92 0203.

Elektrické zariadenia v prevádzke počas požiaru musia mať zabezpečenú trvalú dodávku elektrickej energie z dvoch od seba nezávislých zdrojov podľa čl. 4.2.1 STN 92 0203. Pri vstupe do hlavnej budovy školy je navrhnutý ovládací prvok „CENTRAL STOP“ v zmysle čl. 4.3.2 v nadväznosti na čl. 4.3.4 STN 92 0203, ktorý zabezpečí vypnutie elektrického prúdu v celej stavbe, okrem napájania elektrických zariadení, ktoré musia byť v činnosti počas požiaru. Tlačítko „TOTAL STOP“ (umiestnené taktiež pri vstupe) zabezpečí v zmysle čl. 4.3.3 vypnutie všetkých elektrických zariadení v stavbe. Stavba nie je delená do zón, resp. celá stavba je súčasťou jednej zóny v zmysle čl. 4.1.2 b) STN 92 0203. Elektrické rozvody na trvalú dodávku elektrickej energie sa musia navrhnuť a zhotoviť ako nezávislé obvody podľa STN 33 2000-5-56. Trasa káblov sa musí navrhnuť a zhotoviť tak, aby zostala funkčná v priebehu celého požadovaného času aj po vypnutí elektrických zariadení pomocou ovládacieho prvku CENTRAL STOP a môže sa upevniť a kotviť iba do stavebných konštrukcií, ktoré spĺňajú požiadavku na požiaru odolnosť stanovenú podľa SPB príslušného PÚ, ktorým trasa prechádza a staticky umožňujú upevnenie trasy káblov pri požari. Ak v jednej trase káblov podľa čl. 4.4.2 písm. a) a b) STN 92 0203 vedú káble pre rôzne zariadenia v prevádzke počas požiaru s rozdielnymi požiadavkami na čas funkčnej odolnosti, káblová lávka alebo káblové príchytky musia spĺňať požiadavku na kritérium funkčnej odolnosti s najvyšším požadovaným časom.

Požiadavky na káble:

- | | |
|--|-------------------------------|
| a) v trasách káblov pre elektrické zariadenia v prevádzke počas požiaru: | |
| 1. osvetlenie ÚC | B2 _{ca} - s1, d1, a1 |
| 2. hlasová signalizácia | B2 _{ca} - s1, d1 |
| 3. EPS | B2 _{ca} - s1, d1 |
| 4. ZOTaSH | B2 _{ca} - s1, d1, a1 |

b) v trasách káblov vedených cez požiarne úseky s priestormi:

1. vnútorný zhromažďovací priestor B_{2ca} - s1, d1, a1
2. ostatné priestory v ktorých sa pohybujú návštevníci - s1, a1

Vysvetlivky:

B_{2ca} – skúška horenia káblov vo zväzku, kde celkové množstvo uvoľneného tepla z káblov za 1 200s ≤ 15 MJ; maximálna hodnota uvoľneného tepla ≤ 30 kW, šírenie plameňa ≤ 15 m; rýchlosť rozvoja požiaru ≤ 50 Ws⁻¹

s1 – celkové množstvo vývinu dymu $TSP_{1200} \leq 50$ m² a okamžité množstvo uvoľneného dymu $SPR \leq 0,25$ m²/s

d1 – žiadne horiace kvapky/častice pretrvávajúce dlhšie ako 10 s v rámci 1 200 s

a1 - vodivosť $< 2,5$ μ S/mm a pH $> 4,3$ v súlade s STN EN 50267-2-3

Funkčná odolnosť trás káblov a čas funkčnosti záložných zdrojov pre núdzové osvetlenie je stanovená najmenej na 60 minút – Príloha A písm. g) STN 92 0203. Pre EPS a evakuačný rozhlas musí byť zabezpečená odolnosť trás káblov a čas funkčnosti záložných zdrojov na 30 minút – Príloha A písm. a) a e) STN 92 0203. Pre ZOTaSH musí byť zabezpečená odolnosť trás káblov a čas funkčnosti záložných zdrojov podľa samostatného projektu a podľa STN EN 12101-10 a v TNI CEN/TR 12101-4.

13. Vykurovanie

Vykurovanie objektu je navrhované teplovodným ústredným vykurovaním, resp. podlahovým vykurovaním. Systém vykurovania aj vykurovacie telesá musia byť inštalované v súlade s vyhláškou MV SR č. 401/2007 Z.z.

Ústredný zdroj tepla sú plynové kotly. Zariadenia sú umiestnené v 1. NP riešeného objektu v miestnosti č. 1.29, ktorá nemusí vzhľadom na sumárny výkon kotlov do 100 kW tvoriť samostatný PÚ. Tieto palivové potrebiče musia spĺňať požiadavky 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 požiadavky STN 07 0703 a musia byť napojené na viacvrstvové dymovody, resp. komíny (certifikované TASÚS Bratislava), ktoré musia byť vyhotovené v súlade s ustanoveniami citovanej vyhlášky.

Komín musí spoľahlivo odvádzať spaliny a musí byť vyhotovený tak, aby sa nadmerne nezáušoval prierez spalinovej cesty konštrukčnými prvkami alebo usadeninami spalín a musí byť vyhotovený tak, aby sa v nich mohla vykonávať kontrola a čistenie. Komín musí byť vyhotovený ako viacvrstvový s komínovou vložkou tepelne a dilatačne oddelenou od komínového plášťa. Výrobca alebo zhotoviteľ komína musí označiť komín štítkom, ktorý sa umiestňuje na komínovom plášti v blízkosti kontrolného alebo čistiacieho otvoru. Otvory na kontrolu a čistenie v komíne musia byť uzatvorené komínovými dvierkami zo stavebných materiálov triedy reakcie na oheň A1. Podlaha okolo otvorov na kontrolu a čistenie môže byť iba z materiálov triedy reakcie na oheň A1_{fl} alebo A2_{fl}, alebo ju treba chrániť nehorľavou ochrannou podložkou do vzdialenosti 600 mm.

Vzdialenosť telesa komína od stavebných konštrukcií triedy reakcie na oheň B, C, D, E a F určí výrobca. Uvedená vzdialenosť od horľavých hmôt môže byť zmenšená až na 10 mm, pričom tento priestor musí byť vyplnený nehorľavým a tepelnoizolačným materiálom.

14. Z Á V E R

Toto riešenie PBS platí len pre navrhovaný stav a je pre investora záväzné až po vyjadrení miestne príslušného HaZÚ v Bratislave. Pri zmene užívania stavby alebo prevádzky z hľadiska PBS, je nutné vypracovať nové posúdenie, ktoré môže vyhotoviť len oprávnená osoba v zmysle platnej legislatívy t.j. špecialista PO.