

ARCHÍVNE ČÍSLO PROFESIE: **P 4015**

ZÁKAZKOVÉ ČÍSLO: **Z 8615**



**Architektúra, energetická hospodárnosť, protipožiarna
bezpečnosť stavieb
www.aipweb.sk**

Rekonštrukcia kultúrneho domu s obecným úradom Šivetice

PROTIPOŽIARNA BEZPEČNOSŤ STAVBY

D2

<u>Miesto stavby:</u>	Šivetice č. 91, k.ú. Šivetice, okres Revúca
<u>Objednávateľ:</u>	Obec Šivetice, Obecný úrad č. 91, 049 14 Licince
<u>Projektant:</u>	Ing. Martin LOPUŠNIAK, PhD., Ing. Martin SZÉNAY
<u>Projektant profesie:</u>	Ing. Martin LOPUŠNIAK, PhD.,
<u>Stupeň:</u>	Projekt pre stavebné povolenie
<u>Dátum:</u>	August 2015

PROJEKTANT POŽIARNEJ BEZPEČNOSTI

ING. MARTIN LOPUŠNIAK, PhD.

požiarna bezpečnosť, projekty, stavebná fyzika

Národná trieda 51, 040 01 Košice

tel: 0907 921 130

e-mail: lopusniak@aipweb.sk

Registračné číslo osvedčenia: 88/2014

1. VŠEOBECNÉ ÚDAJE O STAVBE

1.1. Popis posudzovanej budovy

Predmetom riešenia projektu je rekonštrukcia **Kultúrneho domu a Obecného úradu v obci Šivetice**. Jedná sa o stavebné úpravy budovy postavenej z tehál, kde projekt pozostáva najmä zo zateplenia fasády a strechy budovy, rekonštrukcie strechy, výmeny výplňových konštrukcií okenných otvorov a vstupných dvier, výmeny klampiarskych konštrukcií a bleskozvodu, výmeny vykurovacích telies a bleskozvodu. Taktiež sa uvažuje so sadovými úpravami.

1.2. Použitý právny predpis

Uvedená rekonštrukcia je riešená v plnom rozsahu podľa normy **STN 73 0834** a **STN 73 0802** a nadväzujúcich právnych a normalizačných predpisov (vzhľadom k výstavbe pôvodného objektu okolo roku 1950), **ako zmena stavby skupiny I**, aplikácia kontaktného zatepľovacieho systému je riešená ako **zmena stavby skupiny II**.

1.3. Výška stavby

Výška stavby z hľadiska protipožiarnej bezpečnosti je na základe projektovej dokumentácie architektúry a stavebného riešenia stanovená na hodnotu **3,52 m**.

1.4. Popis navrhovaných zmien stavby

Obsahom obnovy je:

- Komplexná oprava strechy vrátane výmeny krytiny a dažďových zvodov,
- Zateplenie obvodového plášťa certifikovaným systémom ETICS s izolantom zo sivého EPS a XPS (sokel),
- Zateplenie stropu pod strechou,
- Výmena všetkých okenných a dverných konštrukcií na fasáde budovy,
- Nové vykurovanie,
- Výmena bleskozvodu,
- Zamurovať okenný otvor v priestore pod schodiskom,
- V miestnosti skladu pri javisku zamurovať dverný otvor,
- Výmena komínových hlavíc,
- Výmena doplnenie okenných mreží na všetky okenné otvory 1. nadzemného podlažia,
- Vytvorenie novej technickej miestnosti na chodbe pri schodisku na 1.NP.

2. POSÚDENIE NAVRHOVANÝCH ZMIEN Z HĽADISKA PROTIPOŽIARNEJ BEZPEČNOSTI

2.1. Nutnosť členenia stavby na požiarne úseky

Vnútny priestor stavby je z hľadiska požiarnej bezpečnosti navrhovanými zmenami dotknutý vytvorením novej technickej miestnosti na chodbe pri schodisku na 1.NP. Posudzovaná stavba je z hľadiska delenia do požiarnych úsekov riešená ako 1 požiarne úsek a kotolňa bude slúžiť výlučne pre tento požiarne úsek, z čoho nevyplývajú podľa STN 73 0834 požiadavky na členenie vnútorného priestoru do nových požiarnych úsekov. Uvedenú zmenu je podľa STN 73 0834. čl. 2.2.1, písm. b) a písm. d) možné považovať za zmenu stavby skupiny I (plocha novovzniknutej kotolne je $2,48 \text{ m}^2 < 100,00 \text{ m}^2$).

2.2. Trieda reakcie na oheň a požiarne odolnosť stavebných konštrukcií

Jestvujúce nosné konštrukcie zabezpečujúce stabilitu stavby a požiarne deliace konštrukcie požiarnych úsekov sú dotknuté aplikáciou kontaktného zatepľovacieho systému z exteriérového priestoru stavby.

Požiadavky na kontaktný zatepľovací systém

V kontaktnom zatepľovacom systéme posudzovanej stavby je možné podľa STN 73 0802, čl. 6.2.4.11, použiť tepelnú izoláciu najviac s triedou reakcie na oheň **E** a kontaktný zatepľovací systém musí mať triedu reakcie na oheň najviac **B-s1,d0**. Navrhovaná tepelná izolácia (fasádny expandovaný polystyrén EPS) hr. 120, resp. 30 mm a (fasádny extrudovaný polystyrén XPS) hr. 80 mm, má triedu reakcie na oheň **E** a kontaktný zatepľovací systém vrátane zakomponovania všetkých vrstiev má výrobcom deklarovanú triedu reakcie na oheň **B-s1,d0**, čím vyhovuje článku 6.2.4.11, normy STN 73 0802.

V stavbe je na priestor požiarneho pásu na základe čl. 6.2.4.11 možno použiť tepelnú izoláciu s triedou reakcie na oheň **E**, pričom kontaktný zatepľovací systém musí mať triedu reakcie na oheň najviac **B-s1,d0**.

Navrhovaná tepelná izolácia fasádny expandovaný polystyrén hr. 120 mm a 30 mm a extrudovaný polystyrén hr. 80 mm spĺňajú požiadavky triedy reakcie na oheň tepelnej izolácie a kontaktného zatepľovacieho systému, čím vyhovujú čl. 6.2.4.11, normy STN 73 0802.

Stropnú konštrukciu nad posledným nadzemným podlažím stavby je navrhnuté zatepliť tepelnou izoláciou na báze sklenej vlny (trieda reakcie na oheň **A1** – stanovené výrobcom) v celkovej hrúbke 200 mm.

Predmetom rekonštrukcie je aj kompletná výmena vrstiev strešného plášťa vrátane strešnej krytiny. V pôvodnom riešení bolo podpornou konštrukciou pre plechovú strešnú krytinu drevené latovanie (trieda reakcie na oheň **D-s2,d0**). V navrhovanom riešení je podporná konštrukcia pre krytinu z poplastovaného oceľového plechu uvažovaná ako drevené debnenie z OBS dosák hr. 25 mm (trieda reakcie na oheň **D-s2,d0**). Na základe uvažovaných zmien je možné konštatovať, že v navrhovanom riešení nedochádza k navýšeniu triedy reakcie na oheň menených stavebných materiálov a ani v nich nie sú použité materiály s triedou reakcie na oheň F, čím spĺňajú ustanovenia STN 73 0834, čl. 2.2.2, písm. b).

Výmena okenných otvorov je plne v súlade s čl. 2.2.2, písm. c) STN 73 0834, nakoľko nedochádza k navýšeniu veľkosti požiarne otvorených plôch (navrhovaná výmena otvorov sa veľkostne nemení oproti pôvodným rozmerom). V miestnosti 1.16 a 1.08 dôjde k zamurovaniu otvorov materiálom s požiarou odolnosťou 180 minút.

Navrhované zmeny je podľa STN 73 0834 a STN 73 0802, možné považovať za vyhovujúce z hľadiska požiarnej bezpečnosti, nakoľko nimi nedochádza k zníženiu pôvodných hodnôt požiarnej odolnosti existujúcich konštrukcií.

2.3. Únikové cesty

Únikové cesty nie sú navrhovanými zmenami dotknuté, nakoľko nimi nedochádza k:

- zmene evakuačných parametrov (počet osôb, dĺžka únikovej cesty),
- zamurovaním dverného otvoru v miestnosti 1.16 dochádza k zníženiu počtu únikových pruhov, ktoré ale podľa STN 73 0802 vyhovujú minimálnym požiadavkám aj po navrhovaných úpravách, nakoľko:
 - počet osôb stanovený podľa STN 92 0241, tab.1 je pre 1.NP = 195 osôb (uvažuje sa 5% osôb s obmedzenou schopnosťou pohybu)
 - Hľadisko (prvých 100 m²) = 125 osôb,
 - Hľadisko (ďalších 31,50 m²) = 26 osôb,
 - Javisko = 29 osôb,
 - Šatňa = 7 osôb,
 - Internetová miestnosť = 4 osoby,
 - Denná miestnosť = 3 osoby,
 - Vydajňa lístkov = 1 osoba
 - k dispozícii na 1.NP je 5,50 únikového pruhu
 - 2 * dvere 0,80 m + 1 * dvojkrídlové dvere 1,60 m,
 - minimálna požadovaná šírka únikového pruhu je podľa STN 73 0802, čl. 7.2.3.3, vzorec (20) stanovená na 3,00 únikové pruhy, nakoľko:
 - je k dispozícii úniková cesta vedúca viacerými smermi na voľné priestranstvo po schodoch smerom nadol,
 - hodnota súčiniteľa horľavých látok sa vzhľadom k charakteru priestorov na 1.NP predpokladá na úrovni 1,00,
 - dĺžka únikovej cesty na 1.NP nepresahuje v žiadnom mieste k najbližšiemu východu na voľné priestranstvo 40 m (najvzdialenejšie miesto je od najvzdialenejšieho východu na voľné priestranstvo vzdialené cca 25 m),
- Evakuácia osôb z 2.NP nie je navrhovanými zmenami dotknutá, nakoľko nedochádza k:
 - zmene evakuačných parametrov (počet osôb, dĺžka únikovej cesty),
 - zníženiu počtu únikových pruhov (šírka únikovej cesty)

Existujúce únikové cesty spĺňajú požiadavky podľa normy STN 73 0834, čl. 2.2.2, písm. g) a zabezpečujú bezpečnú evakuáciu osôb zo stavby a požiarnych úsekov v prípade ohrozenia požiarom aj po vykonaní navrhovaných zmien.

2.4. Odstupové vzdialenosti

Navrhovanými zmenami nedochádza k navýšeniu odstupových vzdialeností posudzovanej stavby, nakoľko sa:

- neuvažuje s navýšením rozmerov požiarne otvorených plôch,
- nedochádza k nárastu požiarneho zaťaženia požiarnych úsekov,
- aplikácia kontaktného zateplovacieho systému nepredstavuje čiastočne požiarne otvorenú plochu:
 - Fasádny expandovaný polystyrén (EPS) hr.:
 - $120 \text{ mm} = 84,24 \text{ MJ/m}^2 < 100,00 \text{ MJ/m}^2$ – VYHOVUJE,
 - Výrobcom deklarovaná objemová hmotnosť 18 kg/m^3 ,
 - Fasádny extrudovaný polystyrén (XPS) hr.:
 - $80 \text{ mm} = 93,60 \text{ MJ/m}^2 < 100,00 \text{ MJ/m}^2$ – VYHOVUJE,
 - Výrobcom deklarovaná objemová hmotnosť 30 kg/m^3 ,

Navrhované zmeny nevplyvajú na navýšenie veľkosti odstupových vzdialeností, čím je možné existujúce odstupové vzdialenosti považovať za vyhovujúce podľa STN 73 0834.

2.5. Zariadenia na protipožiarne zásah

Nutnosť stanovovať požiadavky na požiarnotechnické zariadenia pre zmeny stavieb skupiny II stanovuje STN 73 0834, čl. 2.2.4, písm. e). Vzhľadom k tomu že v posudzovanej stavbe nedochádza k zmene účelu stavby, resp. prevádzky a zároveň sa nezväčšuje úžitková plocha nadstavbou, prístavbou, resp. vstavbou nie je potrebné posudzovať zariadenia na protipožiarne zásah.

Navrhované riešenie zariadení na zásah a požiarnotechnických zariadení vyhovuje požiadavkám STN 73 0834, čl. 2.2.4, písm. e).

3. ĎALŠIE POŽIADAVKY

3.1. Bleskozvod

Úpravu bleskozvodu, jeho uloženie a kotvenie k stavbe, je potrebné realizovať v súlade s platnými STN. Po skončení stavebných prác a pred odovzdaním a kolaudáciou stavby je potrebné spracovať revíziu správu bleskozvodu.

Požiadavky na bleskozvod stanovuje STN 62 305 - 1-4 Ochrana pred bleskom. Na **strešnej konštrukcii** sa bleskozvod vyhotoví vodičom na podperách pre šikmé strechy **vo vzdialenosti min. 100 mm**. Bleskozvod sa doplní zberacími tyčami po obvode a stredom strechy. Zvislé zvodové vedenie sa vyhotoví po povrchu na podperách do muriva. Úpravu bleskozvodu jeho uloženie a kotvenie k stavbe je potrebné realizovať v súlade s platnými STN. **Vzdialenosť od obvodovej steny** musí byť minimálne **100 mm** (horľavý povrch – reakcia na oheň **E**). Po skončení stavebných prác a pred odovzdaním a kolaudáciou stavby je potrebné spracovať revíziu správu bleskozvodu.

3.2. Požiadavky na vyhotovenie komínového telesa a dymovodu

Dymovod možno inštalovať len v bezpečnej vzdialenosti od okolitých stavebných konštrukcií triedy reakcie na oheň B,C,D,E alebo F. Bezpečnú vzdialenosť určí výrobca na základe skúšky podľa technickej normy a uvádza ju v dokumentácii k spotrebiču. Ak nie je v dokumentácii k spotrebiču určená bezpečná vzdialenosť, určí sa podľa prílohy č. 1 Vyhl. MVS SR č. 401/2007, čo je pre spotrebiče na plynne palivo vo všetkých smeroch **200 mm**, na tuhé palivo vo všetkých smeroch **800 mm**. Dymovod treba zostaviť a upevniť tak, aby sa náhodne a samovoľne neuvoľnil. Rúry, ktorých spoje nie sú zaistené, musia byť do seba zasunuté aspoň a 0,4-násobku priemeru rúry, najmenej však na 60 mm.

Komín musí byť vyhotovený ako viacvrstvový s komínovou vložkou tepelne a dilatačne oddelenou od komínového plášťa a rozmerovo a tvarovo stálou. Otvory na kontrolu a čistenie komína musia byť uzatvorené komínovými dvierkami zo stavebných materiálov triedy reakcie na oheň A1 (nehorľavé). Podlaha okolo otvorov na kontrolu a čistenie komína môže byť len z materiálu triedy reakcie na oheň A1_{fl} alebo A2_{fl}, alebo ju treba chrániť ochrannou podložkou do vzdialenosti najmenej 600 mm od okrajov otvorov.

Vzdialenosť telesa komína od drevených stavebných konštrukcií a od stavebných konštrukcií triedy reakcie na oheň B,C,D,E alebo F určí výrobca. Ak túto požiadavku nemožno splniť,

možno vzdialenosť zmenšiť až na 10 mm, pričom tento priestor sa vyplňa nehorľavým a tepelnoizolačným materiálom podľa prílohy č. 7 vyhlášky 401/2007. Táto minimálna vzdialenosť musí byť dodržaná ako od nosných prvkov strešnej konštrukcie, tak aj od zariadení na báze dreva. Ak je komín vyhotovený z plastov, alebo ak je jeho konštrukčné vyhotovenie také, že oteplenie vonkajšieho plášťa komína je najviac 52 °C, možno tieto konštrukcie a materiály umiestniť v bezprostrednej blízkosti komína. Komín možno vyhotoviť len zo stavebných výrobkov, ktoré majú posúdenú zhodu v zmysle zákona č. 133/2013 Z.z. o stavebných výrobkoch v znení neskorších predpisov. Posúdenie zhody sa preukáže pri kolaudácii. Pred napojením palivového spotrebiča do komína je potrebné vykonať skúšku komína, ktorú vykoná osoba s odbornou spôsobilosťou. O preskúšaní komína sa vydá potvrdenie. Technické podmienky a požiadavky na protipožiarne bezpečnosť pri inštalácii a prevádzkovaní palivového spotrebiča, elektrotepelného spotrebiča a zariadenia ústredného vykurovania a pri výstavbe a používaní komína a dymovodu a lehoty na čistenie a vykonávanie kontrol sú uvedené vo Vyhláške MVSR č. 401/2007 Z.z.

Pred spotrebič (napr. kozub, pec a pod.) s otvoreným ohniskom je potrebné v rámci podlahovej konštrukcie realizovať ochrannú podložku z nehorľavých materiálov (trieda reakcie na oheň A1_{fl}) minimálne 800 mm v kolmej vzdialenosti na spotrebič a minimálne 400 mm od okraja tohto spotrebiča v rovnobežnom smere. Rovnaké opatrenia platia aj pre stenovú konštrukciu nachádzajúcu sa za týmto spotrebičom. Pri spotrebiči s uzavretým ohniskom sú tieto hodnoty 600 mm v kolmom smere a 300 mm v rovnobežnom smere so spotrebičom (konkrétne požiadavky sú uvedené vo výkresovej dokumentácii).

Pri napájaní viacerých spotrebičov na spoločný komínový prieduch je potrebné postupovať podľa STN EN 13 384-2, a vhodnosť riešenia vydokladovať prostredníctvom tepelnotechnického a hydraulického výpočtu komína.

Košice, August 2015

Vypracoval
Ing. Martin Lopusniak, PhD.
Ing. Róbert Leško