OLBA
bezpečnostné inžinierstvo

NÁZOV STAVBY: REKONŠTRUKCIA MŠ V PRIEVIDZI, J. MATUŠKU

VYPRACOVAL : ING. OLIVER BARTOLEN, špecialista PO
OLBA, s.r.o. B. NEMCOVEJ 593/68, 972 43 ZEM. KOSTOĽANY

INVESTOR : MESTO PRIEVIDZA
MIESTO STAVBY : K.Ú. PRIEVIDZA P.Č. 5020, 5021
ČASŤ : **Protipožiarna bezpečnosť stavby**
STUPEŇ : PpSP



PARE

olba@stonline.sk
www.olba.sk

STAVBA	: **REKONŠTRUKCIA MŠ V PRIEVIDZI, UL. J. MATUŠKU**
INVESTOR	: MESTO PRIEVIDZA
MIESTO STAVBY	: K.Ú. PRIEVIDZA, P.Č.: 5020, 5021
ČASŤ	: PROTIPOŽIARNA BEZPEČNOSŤ STAVBY
STUPEŇ	: PROJEKT PRE STAVEBNÉ POVOLENIE A REALIZÁCIU

RIEŠENIE PROTIPOŽIARNEJ BEZPEČNOSTI STAVBY

Základná koncepcia požiarnej ochrany je spracovaná podľa zákona č. 50/1976 Zb. v znení neskorších zmien a doplnkov, vyhlášky č. 453/2000 Z. z., vyhlášky č. 532/2002 Z. z., zákona č. 90/1998 Z. z. v znení zákona č. 413/2000 Z. z., zákona č. 314/2001 Z. z. a nadväzujúcich vyhlášok ako aj platných STN.

V zmysle § 98 odseku (1) vyhlášky MV SR č. 94/2004 Z.z., ktorou sa ustanovujú technické požiadavky na protipožiarnu bezpečnosť pri výstavbe a pri užívaní stavieb pri zmene stavby alebo pri zmene užívania priestorov stavby sa nesmie znížiť protipožiarna bezpečnosť celej stavby alebo jej časti a bezpečnosť osôb alebo sťažiť zásah hasičskej jednotky.

V stavbách, v ktorých sa protipožiarna bezpečnosť navrhla a realizovala do 30. septembra 2000, sa zmeny stavieb z hľadiska protipožiarnej bezpečnosti môžu navrhnúť podľa technickej normy (STN 73 0834 Požiarna bezpečnosť stavieb. Zmeny stavieb.) v súlade s podmienkami ustanovenými v § 8 a 9.

1. Charakteristika objektu z hľadiska požiarnej ochrany

Predkladané riešenie PBS sa v rámci projektu „SO - MŠ Prievidza" - dodatočného zateplenia stavby zaoberá posúdením požiarnej bezpečnosti objektu materskej školy. Stavba bola postavená a kolaudovaná pred rokom 2000.

Predmetom projektovej dokumentácie pre realizáciu stavby je obnova a modernizácia predškolského zariadenia - materskej školy, pozostávajúceho z budov - komplexu dvoch pavilónov, pavilón A-MŠ, B-MŠ navzájom previazaných hospodárskym pavilónom HP.

Komplex budov tvorí typizovaná stavba MŠ spracovaná Stavoprojektom Banská Bystrica v roku 1979. Budovy boli postavené v období rokov 1982-3. Budovy MŠ sú dvojpodlažné, HP je jednopodlažný, tvorí ich dvojtraktová ŽB skeletová konštrukcia s pôrobetónovým obvodovým plášťom a plochou strechou. Strešnú nosnú konštrukciu tvoria železobetónové panely hr. 250 mm.

Obnova a modernizácia pozostáva z :

- rekonštrukcie zastrešenia, t.j, novej konštrukcie strešných izolačných vrstiev plochej strechy a obnovy strešných konštrukčných prvkov nad strešnou rovinou, bleskozvodu,
- kompletné zateplenie obvodového plášťa pavilónov komplexu vrátane výmeny výplní otvorov,
- vytvorenie bezbariérového prístupu do pavilónov A-MŠ a B-MŠ, vrátane rozšírenia vstupných častí s cieľom skvalitnenia dispozično-prevádzkových podmienok,
- obnovu a modernizáciu hygienických priestorov detí, obkladov a podláh, vrátane výmeny hygienických zariadení, úprav a obnovy ústredného vykurovania pavilónov A-MŠ a B-MŠ,
- čiastočnú modernizáciu a priestorov šatní a hygienických priestorov učiteliek vrátane zmien a výmeny hygienického zariadenia,
- rekonštrukcia elektroinštalácie všetkých priestorov pavilónov A-MŠ a B.MŠ mimo tried, a všetkých priestorov HP,
- úpravu odkvapových konštrukcií po celom obvode budov s vytvorením integrovaných chodníkov pre prepojenie - sprístupnenie vstupov A-MŠ a B-MŠ s terasami a nádvorím areálu.
- rekonštrukciu terás pavilónov A-MŠ a B-MŠ,

- riešenie úprav a vyregulovanie UK systému.

Projektová dokumentácia rieši zateplenie obvodových konštrukcií vzhľadom na požiadavky STN 730802/Z2:2015 kontaktným zatepľovacím systémom tepelnou izoláciou z minerálnej vlny hr. 30,50,160,180, 380 mm . Soklové časti budú zateplené tepelnou izoláciou z extrudovaného polystyrénu pre sokle - EPS SOKLOVÁ DOSKA, hr. 60mm. Ostenie a nadpražie sa navrhuje zatepliť tepelnou izoláciou z minerálnej vlny hr. 30mm. Strešná konštrukcia objektu MŠ bude zateplená tepelnou izoláciou min. hr. = 380 mm. Pôvodná strešná konštrukcia zostane nezmenená okrem hydroizolačnej vrstvy, ktorá sa buď odstráni v plnom rozsahu.
Ostenia a nadpražia okenných a dverných otvorov sú navrhnuté zatepliť minerálnou tepelnou izoláciou hrúbky 30 mm, pod parapetnou doskou hr. 30 mm, ktorá sa vykoná po osadení nového okenného rámu.
Styk zatepľovacieho systému s okenným alebo dverným rámom s rámom novej výplne otvoru (plastového okna, kovových dverí) odporúčame riešiť použitím APU lišty, ktorá zabezpečí vodotesný styk zateplenia s oknom. Odkvapová hrana v nadpraží sa vytvorí odkvapovou PVC lištou so sieťkou. Styk zateplenia v kontakte s výplňou okien sa rieši vložením plastového L profilu na ukončenie zateplenia a styk sa uzavrie tesniacim pásom (napr. HANNOBAND, ILMOD 600), ktoré sú odolné voči atmosférickým vplyvom.
Odvod dažďovej vody bude riešený v pôvodnom systéme rozloženia žľabov a zvodov. Taktiež bleskozvod bude riešený v pôvodnom rozložení.

Konštrukčný systém stavby je nehorľavý, tvoria ho prvky D1.

V rámci predmetného projektu dochádza k dodatočnému zatepleniu objektu s konečnou úpravou fasády a strechy. V rámci modernizácie budú na základe tepelno-technického posúdenia existujúcich výplni otvorov osadené nové výplne otvorov (vrátane parapetov).

Na zateplenie budovy - obvodového plášťa je navrhnutý **tepelnoizolačný systém na vonkajšiu tepelnú ochranu stien** (ďalej „tepelnoizolačný kontaktný systém" alebo „ETICS") zostava na báze mechanicky upevňovaných a lepených tepelnoizolačných dosiek omietaných jednou alebo viacerými vrstvami s použitím tepelnej izolácie na báze minerálnej vlny s hr. 30,50,160,180, 380, ostenie 30mm s ohľadom na požiadavky a zásady zhotovovania ETICS – STN 73 2901.
Tepelnoizolačný kontaktný systém triedy reakcie na oheň aspoň A2-s1, d0 sa požaduje, pokiaľ sa v technických normách alebo iných predpisoch vylučuje používanie horľavých látok na vonkajších povrchoch obvodových stien.

Tepelná izolácia tepelnoizolačného kontaktného systému a tepelnoizolačný kontaktný systém musia mať určenú triedu reakcie na oheň podľa STN EN 13501-1 a STN EN 15715.

Z hľadiska protipožiarnej bezpečnosti sa podľa STN 73 0834 jedná o zmenu stavby II.
- požiarna výška do 22,5 m
- nedochádza k zmene užívania stavby, nemenia sa úsekové cesty nezväčšujú sa priestory.
- nedochádza k zväčšeniu požiarne otvorených plôch v obvodových konštrukciách
- delenie stavby do požiarnych úsekov, požiarne zaťaženie, súčiniteľ a, b, c sa nemenia

2. Rozdelenie objektu na požiarne úseky, stanovenie požiarneho rizika, stupňa požiarnej bezpečnosti a medzných rozmerov požiarnych úsekov

Zateplením a modernizáciou stavby nedochádza k zmene členenia stavby na požiarne úseky.

1. Požiadavky na stavebné konštrukcie

Na obvodové steny stavby vrátane požiarnych pásov podľa 6.2.4.10 možno z vonkajšej strany nehorľavej obvodovej steny v závislosti od výšky stavby pridať tepelnoizolačný kontaktný systém podľa 6.2.7,

ktorý sa zhotovuje podľa STN 73 2901. Za nehorľavú obvodovú stenu (priečelie a štít) sa považuje stavebná konštrukcia, ktorá v požadovanom čase požiarnej odolnosti nezvyšuje intenzitu požiaru.

Pri zmene stavby pri navrhovaní požiarnej bezpečnosti stavby a tepelnoizolačného kontaktného systému sa postupuje podľa platného právneho predpisu a súvisiacich technických noriem; môže sa tiež postupovať podľa STN 73 0802 a nadväzujúcich noriem napr. STN 73 0831, STN 73 0833, STN 73 0835, STN 73 0837, STN 73 0838,STN 73 0839, STN 73 0843, STN 73 0834 a pod."

Požiarna odolnosť pôvodných nehorľavých požiarne deliacich konštrukcií v budove „MŠ" sa vzhľadom na vykonané zmeny stavby nemení. Stupeň protipožiarnej bezpečnosti ako súhrn technických vlastností konštrukcií požiarneho úseku, ktoré vyjadrujú ich schopnosť odolávať predpokladaným účinkom požiaru sa nemení.

V zmysle čl. 6.2.7.5.4 STN 730802/Z2:2015 Tepelnoizolačný kontaktný systém triedy reakcie na oheň aspoň A2-s1, d0 s tepelnou izoláciou triedy reakcie na oheň aspoň A2-s1, d0 sa navrhuje v budovách materských škôl s viac ako jedným nadzemným podlažím.

Podľa čl. 6.2.7.5.1 Na tepelnoizolačný kontaktný systém triedy reakcie na oheň aspoň A2-s1, d0 na nehorľavej obvodovej stene nie sú ďalšie požiadavky požiarnej bezpečnosti stavieb.

Dodatočná realizácia izolácie strechy alternatívne doskami EPS min. hr. 380 mm v skladbe s asfaltovým pásom tvorí strešný plášť, ktorý je umiestnený nad jestvujúcim požiarnym stropom posledného nadzemného podlažia a v zmysle čl . 6.6.1 STN 73 0802:2010 nemusí mať požiarnu odolnosť.

Pripevňovanie tepelnoizolačných dosiek je potrebné vždy vykonať mechanickým pripevňovaním rozpernými kotvami. Podklad pod tepelnoizolačné dosky musí byť v spáde a dostatočne vyrovnaný a očistený. Kotvenie dosiek a kotvenie hydroizolačnej vrstvy sa rieši samostatne.

Navrhnuté kotvy musia byť vhodné pre kotvenie tepelnej izolácie plochých striech a musia byť určené pre kotvenie do príslušného podkladu. Hlavy kotiev musia byť opatrené podložkami o min. rozmeroch 50 × 50 mm alebo s priemerom 50 mm (kruhové). Pre kotvenie do betónu a pórobetónu možno použiť napr. tanierové hmoždinky FDD.

ZÁSADY KOTVENIA (Izolácie strešného plášťa.)

Minimálny počet kotevných prvkov pre dosky 2 400 × 1 200 mm je 6 ks (2,1 kotvy/m2). V prípade použitia dosiek o rozmere 1 200 × 600 mm je minimálny počet kotevných prvkov 4 ks (5,5 kotiev/m2). Kotevné prvky je nutné umiestniť vo vzdialenosti 50-150 mm od hrany a rohu dosky. V prípade skladby s dvomi vrstvami dosiek sa spodná doska iba pracovne kotví. Odporúčané je použitie aspoň jednej kotvy na dosku. Na kotvenie hornej dosky sa použije predpísaný počet a rozmiestnenie kotviacich prvkov, ktorými sa dokotví aj spodná doska.

Lepenie do rozohriateho asfaltu bez mechanického kotvenia je prípustné iba pre dosky s rozmermi 1 200 × 600 mm. V ostatných prípadoch je potrebné dosky vždy kotviť.

Navrhované riešenie KZS na báze minerálnej vlny pre SO „MŠ" vyhovuje daným požiadavkám STN 730802/Z2:2015.

Požiadavky na Bleskozvod pod ETICS.

Elektroinštalácia v stavbe musí zodpovedať požiadavkám STN podľa prostredí stanovených v jednotlivých priestoroch v stavbe. Stavba musí byť vybavená bleskozvodom v zmysle platných STN. Po zrealizovaní zateplenia obvodového plášťa sa musí bleskozvodová sústava uviesť do funkčného stavu v zmysle platných STN. Pri realizácii bleskozvodovej sústavy musia byť rešpektované súvisiace STN vzhľadom na použité materiály a spôsob umiestnenia bleskozvodu. **Zvodové vedenia bleskozvodu sú kotvené do nehorľavej konštrukcie stavby. Navrhovaný ETICS je materiálom s triedou reakcie na oheň A1 alebo A2 s1, d0, a nie je potrebné zabezpečiť ochranu proti vzniku a šíreniu požiaru.**

Zhotovenie kontaktného zatepľovacieho systému vrátane tepelnoizolačnej vrstvy sa musí uskutočňovať podľa realizačnej projektovej dokumentácie zateplenia a podľa technologického predpisu príslušného zatepľovacieho systému.

2. Únikové cesty

Počet osôb v stavbe sa realizáciou dodatočného zateplenia nemení. Zabezpečenie evakuácie osôb a určenie požiadaviek na únikové cesty sa nemení. Únikové cesty – dĺžka, šírka, druh a počet zostáva nezmenená.
Osoby, ktoré unikajú z budovy nesmú byť ohrozené prípadným odkvapkávaním a odpadávaním jednotlivých komponentov konštrukcie dodatočného zateplenia. Použitie plastov ako tepelnej izolácie je možné len v kontaktných systémoch dodatočného zatepľovacieho systému najviac do výšky stavby h=22,5 m.
V zmysle čl, 6.2.7.10.8 STN 73 0802/Z2:2015 Únikové dvere zo stavby, ktoré sú vyústením únikovej cesty, sa chránia nad dverami konštrukciou (napr. strieška, markíza) vystupujúcou z líca obvodovej steny. Táto konštrukcia sa navrhuje s vyložením minimálne 1 500 mm a šírkou, ktorá presahuje šírku únikových dvier najmenej o 550 mm na oboch stranách, a je zhotovená z výrobkov triedy reakcie na oheň aspoň A2-s1, d0. **Tepelnoizolačný kontaktný systém sa okolo dverí navrhuje triedy reakcie na oheň aspoň A2-s1, d0. Obdobne sa navrhujú všetky niky a kúty okolo únikových ciest.**
Konštrukcia podľa odseku 6.2.7.10.8 nad únikovými a zásahovými dverami SO MŠ sa pri pridaní tepelnoizolačného kontaktného systému nemusí zhotoviť, budova má viac ako dva východy z miestnosti, z požiarneho úseku na voľné priestranstvo na rôznych stranách budovy.
V stavbe sa nenachádzajú priestory, ktoré tvoria zhromaždovací priestor, konštrukcie podľa odseku 6.2.7.10.8 sa nezhotovuje. **Navrhované riešenie KZS okolo únikových východov zo stavby "MŠ"** kde bude murivo zateplené izoláciou z minerálnej vlny po celej výške steny **vyhovuje požiadavke STN.**

3. Odstupové vzdialenosti

Navrhovaný tepelnoizolačný kontaktný systém s triedou reakcie na oheň aspoň **A2 s1, d0** na nehorľavej obvodovej stene s požiarnou odolnosťou (požiarne uzatvorenej stene) nie je požiarne otvorenou plochou .
Odstupové vzdialenosti sa realizáciou zateplenia stavby nemenia. Nedochádza k zmenám alebo zásahom do otvorov v obvodových konštrukciách stavby, ktoré by mali vplyv na protipožiarnu bezpečnosť stavby. V blízkosti stavby „MŠ" sa nenachádza do 2,5 m iný objekt, Nehorľavé steny s kontaktným tepelnoizolačným systémom aspoň A2-s1, d0 v závislosti na vzájomnej vzdialenosti medzi dvoma budovami **sa nenavrhujú.**

4. Požiarno-bezpečnostné zariadenia

PRÍJAZDY, PRÍSTUPY, nástupné plochy a zásahové cesty

Podmienky príjazdovej cesty sa nemenia, jestvujúca prístupová komunikácia má trvale voľnú šírku najmenej 3,5 m a jej únosnosť na zaťaženie jednou nápravou vozidla je najmenej 80 kN. Prístupová komunikácia je napojená na verejnú komunikáciu.

STABILNÉ HASIACE ZARIADENIE :
Zateplením stavby sa pôvodné požiadavky nemenia, v stavbe nemusí byť inštalované SHZ.

ELEKTRICKÁ POŽIARNA SIGNALIZÁCIA :
Zateplením SO „MŠ" sa pôvodné požiadavky nemenia, v stavba nemusí byť zabezpečená EPS.

DOMÁCI ROZHLAS :
Zateplením SO „MŠ" sa pôvodné požiadavky nemenia, v stavbe nemusí byť inštalovaný domáci rozhlas.

DODÁVKA EL.ENERGIE :
Zateplením SO „MŠ" sa požiadavky na dodávku el. energie nemenia.

ZÁSOBOVANIE POŽIARNOU VODOU

Zateplením SO „MŠ" sa pôvodné požiadavky nemenia, zabezpečenie požiarnou vodou **je pôvodné** (vnútorné nástenné požiarne hydranty) respektíve vonkajšie podzemné hydranty, tieto sa nachádzajú v pôvodných polohách mimo požiarne nebezpečný priestor.

PRENOSNÉ HASIACE PRÍSTROJE

Zateplením a modernizáciou SO „MŠ" sa požiadavky na druh, počet a umiestnenie PHP v stavbe nemenia.

5. Záver:

Navrhovaný KZS je určený pre profesionálne zateplenie stenových - fasádnych a stropných konštrukcií (pre osvedčené fasádne zatepľovacie systémy ETICS) a pre podobné aplikácie s najvyššími nárokmi na izolačnú účinnosť.

Predmetné posúdenie OPP sa vzťahuje výhradne iba na :

- KZS s použitím tepelnej izolácie na báze expandovaného polystyrénu EPS pre zateplenie strechy(alternatívne riešenie) a MV hr. podľa miesta realizácie s ohľadom na požiadavky STN 73 2901.

Všetky použité kontaktné zatepľovacie systémy respektíve použité stavebné materiály a výrobky musia mať platné slovenské certifikáty (vyhlásenie výrobcu o zhode) v zmysle zákona č. 90/1998 Z.z. v znení neskorších predpisov.

V predmetnom riešení sú zdokumentované požiadavky protipožiarnej bezpečnosti z hľadiska základných faktorov ako sú možnosti bezpečného úniku osôb, zabránenie šírenia požiaru medzi požiarnymi úsekmi v stavbe a mimo stavbu a úspešný hasebný zásah hasičských jednotiek.

Stavba po dodržaní ustanovení príslušných vyhlášok a následne vecne príslušných STN, bude spĺňať požiadavky protipožiarnej bezpečnosti stavieb.

Prevádzkovateľ (majiteľ) je povinný dodržiavať všetky nariadenia, ktoré mu vyplývajú zo zákona NR SR č.314/2001 Z.z. o ochrane pred požiarmi.

Zemianske Kostoľany, august 2016

Vypracoval : **Ing. Oliver Bartolen**
špecialista požiarnej ochrany
Číslo osvedčenia MV SR P HaZZ 57/2012

Zdrojová dokumentácia:

- Projektová dokumentácia Prievidza – Zapotôčky II. stavba OV3, materská škola + detské jasle 60/35, roky 1978-1981, vedúci ateliéru Ing.arch. Teplan, Stavoprojekt Banská Bystrica,
- Projektová dokumentácia Prievidza – Zapotôčky II. stavba OV3, MŠ 60 + DJ 35 + HP i. – OV3, roky 1978-1981, vedúci ateliéru Ing.arch. Teplan, Stavoprojekt Banská Bystrica,
- Zameranie skutkového stavu a fotodokumentácia vyhotovená AGS ATELIÉR- om (Ing. arch. G. Szalay, Ing. arch. Melčák), apríl – august 2016,
- Požiadavky objednávateľa t.j. Mesta Prievidza a vedenia materskej školy riaditeľky p. Galkovej,

- Kópia mapy KN,
- Digitálna technická mapa mesta Prievidza.

Právne predpisy

- Zákon č. 90/1998 Z. z. o stavebných výrobkoch v znení neskorších predpisov
- Zákon č. 50/1976Zb. o územnom plánovaní a stavebnom poriadku (stavebný zákon) v znení neskorších predpisov
- Vyhláška Ministerstva vnútra Slovenskej republiky č. 94/2004 Z. z., ktorou sa ustanovujú technické požiadavky na protipožiarnu bezpečnosť pri výstavbe a pri užívaní stavieb v znení vyhlášky MV SR č. 307/2007 Z. z.
- Vyhláška Ministerstva životného prostredia č. 453/2000 Z. z., ktorou sa vykonávajú niektoré ustanovenia stavebného zákona
- Vyhláška Ministerstva výstavby a regionálneho rozvoja Slovenskej republiky č. 158/2004 Z. z., ktorou sa ustanovujú skupiny stavebných výrobkov s určenými systémami preukazovania zhody a podrobnosti o používaní značiek zhody v znení vyhlášky Ministerstva výstavby a regionálneho rozvoja SR č. 119/2006 Z. z.
- ETAG 004: 2000 Guideline for European Technical Approval of External Thermal Insulation Composite Systems with Rendering (Smernica pre Európske technické osvedčovanie vonkajších tepelných izolačných kompozitných systémov s omietkou)

Technické normy

- STN 73 0802/Z2:2015 Požiarna bezpečnosť stavieb. Spoločné ustanovenia
- STN 73 0834 Požiarna bezpečnosť stavieb. Zmeny stavieb
- STN 92 0201-2 Požiarna bezpečnosť stavieb. Spoločné ustanovenia Časť 2:Stavebné konštrukcie
- STN EN 13499 Tepelnoizolačné výrobky pre stavebníctvo. Vonkajšie kontaktné zatepľovacie systémy (ETICS) na báze expandovaného (penového) polystyrénu. Špecifikácia (72 7044)
- STN EN 13500 Tepelnoizolačné výrobky pre stavebníctvo. Vonkajšie kontaktné zatepľovacie systémy (ETICS) na báze minerálnej vlny. Špecifikácia (72 7045)
- STN EN 13172 Tepelnoizolačné výrobky. Preukazovanie zhody (72 7211)
- STN EN 13162 Tepelnoizolačné výrobky pre stavebníctvo. Priemyselne vyrábané výrobky z minerálnej vlny (MW). Špecifikácia (72 7201)
- STN EN 13163 Tepelnoizolačné výrobky pre stavebníctvo. Priemyselne vyrábané výrobky z penovej polystyrénovej peny (XPS). Špecifikácia (72 7202)
- STN EN 13164 Tepelnoizolačné výrobky pre stavebníctvo. Priemyselne vyrábané výrobky z extrudovanej (vytláčanej) polystyrénovej peny (XPS). Špecifikácia (72 7203)
- STN EN ISO 11925-2 Skúšky reakcie na oheň. Zápalnosť stavebných výrobkov vystavených priamemu pôsobeniu plameňového horenia Časť 2: Skúška jednoplameňovým zdrojom (92 0211)
- STN EN 13823 Skúšky reakcie stavebných výrobkov na oheň. Stavebné výrobky okrem podláh vystavené tepelnému pôsobeniu jednotlivého horiaceho prvku (92 0213)