

Popis stavby

Predmetom projektovej dokumentácie je riešenie požiarnej bezpečnosti pre zvýšenie energetickej hospodárnosti budovy materskej školy v obci Dvory nad Žitavou.

Budova materskej školy sa skladá z dvoch pavilónov – Pavilón tried a pavilón kuchyne. Pavilón tried je dvojpodlažný, požiarne výška je 3,3m. Pavilón kuchyne je jednopodlažný objekt s požiarne výškou 0m. Oba pavilóny sú spojené s dvojpodlažným vstupným priestorom s dvoma schodiskami. Budova bola postavená v rokoch 1970.

Predmetom projektovej dokumentácie je:

- zateplenie obvodových stien
- návrh novej strešnej konštrukcie
- výmena vonkajších parapetov na fasáde objektu už vymenených okien
- výmena dverí do kotolne
- výmena klampiarskych výrobkov – nové dažďové žľaby, dažďozvody a oplechovania atiky, striešok a pod.
- výmena zdroja tepla pre vykurovanie a prípravu TÚV
- rekonštrukcia elektroinštalácie s výmenou svietidiel, nový bleskozvod
- nové rozvody vzduchotechniky pre rekuperáciu vzduchu

Rekonštrukciou sa nedochádza k zmene účelu ani dispozičnými zmenami.

Stavebné a architektonické riešenie

Obvodové steny a nosné steny sú murované z tvárnic PP a CDM hr.375 a 300mm. Jestvujúce stropné konštrukcie a strešná konštrukcia sa pozostávajú zo stropných PZD panelov hr.250mm.

Zateplenie - zateplenie obvodového plášťa je navrhnuté z kontaktného zateplňovacieho systému, kde tepelnú izoláciu tvoria fasádne izolačné dosky z minerálnej vlny Nobasil T hr.180mm. Sokel obvodovej steny bude zatepľovaný doskami z polystyrénu XPS hr. 120 mm.

Povrchovú úpravu stavby tvorí omietka Baunit.

Nosnú konštrukciu novej strechy tvoria oceľové nosníky 2xUE200 a drevené stĺpy 80/220mm. Vrstvy strešného plášťa sú nasledovné: plechová falcovaná krytina, štrukturovaná rohož, debnenie, kontraľatovanie, hydroizolácia, záklop z OSB dosák, krokvy, 80/220mm, tepelná izolácia Nobasil hr.250mm.

Požiarné riziko, stupeň požiarnej bezpečnosti

Podľa čl. 2.2.3. STN 73 0834 stavba je zaradená do II. skupiny zmeny stavieb a požiarne bezpečnosť stavby je posudzovaná podľa **STN 73 0834, STN 73 0802** a spolusúvisiacich noriem.

Požiarna odolnosť stavebných konštrukcií

Zvislé a vodorovné nosné konštrukcie stavby sú nehorľavé s požiarnou odolnosťou minimálne 120 minút.

Požiadavky na tepelnoizolačný kontaktný systém podľa STN 73 0802 sú nasledovné:

- na základe čl. 6.2.7.5.4. STN 73 0802 v budovách materských škôl s viac ako jedným nadzemným podlažím sa navrhuje tepelnoizolačný kontaktný systém triedy reakcie na oheň aspoň A2-s1,d0 s tepelnou izoláciou triedy reakcie na oheň aspoň A2-s1,d0
- na základe čl. 6.2.7.5.7. STN 73 0802 v styku s terénom najviac do výšky 600mm sa navrhuje tepelná izolácia (nenasiakavá) triedy reakcie na oheň aspoň E v tepelnoizolačnom kontaktnom systéme triedy reakcie na oheň aspoň A2-s1,d0, aj na stavbách, pre ktoré sa navrhuje tepelnoizolačný kontaktný systém triedy reakcie na oheň aspoň A2-s1,d0 s tepelnou izoláciou triedy reakcie na oheň aspoň A2-s1,d0 po celej výške obvodovej steny.

Zateplenie obvodového plášťa je navrhnuté z kontaktného zatepl'ovacieho systému. Tepelnú izoláciu kontaktného zatepl'ovacieho systému tvoria dosky z minerálnej vlny Nobasil T hr.180 mm a celý tepelnoizolačný kontaktný systém má triedu reakcie na oheň A2-s1,d0.

Sokel obvodovej steny do výšky 330mm bude zatepľovaný doskami z polystyrénu XPS, hr. 120 mm ktoré majú triedu reakcie na oheň E.

Na základe čl. 6.2.7.5.1. STN 73 0802 na tepelnoizolačný kontaktný systém triedy reakcie na oheň aspoň A2-s1,d0 na nehorľavej obvodovej stene nie sú ďalšie požiadavky požiarnej bezpečnosti stavieb.

Na základe čl. 6.2.7.9.1. STN 73 0802 prestupy v obvodovej stene s tepelnoizolačným kontaktným systémom sa navrhujú podľa čl.6.2.6 STN 73 0802 nasledovne:

- prestupy rozvodov a inštalácií (napr. vodovodov, plynovodov), technologických zariadení

a elektrických rozvodov (kábllov, vodičov) požiarňmi deliacimi konštrukciami musia byť utesnené. Látky použité na utesnenie môžu mať stupeň horľavosti najviac C1 (podľa STN 73 0862); tesniace konštrukcie musia mať požiarňu odolnosť zhodnú s požiarňou odolnosťou konštrukcie, ktorou rozvody prestupujú, nepožaduje sa však vyššia odolnosť ako 60 minút (podľa STN 73 0851).

Navrhovaný tepelnoizolačný kontaktný systém vyhovuje požiadavkám STN 73 0802 a STN 73 0834.

Pri zatepl'ovaní obvodového plášťa musia byť dodržané vyššie uvedené požiadavky, a vlastnosti daného systému musia byť vydokladované certifikátom!

Orgán vykonávajúci štátny požiarň dozor pri kolaudačnom konaní požaduje certifikáty preukázania zhody požiarňnotechnických charakteristík (skutočnej požiarnej odolnosti, skutočnej horľavosti, skutočného indexu šírenia plameňa) všetkých stavebných konštrukcií a stavebných výrobkov zabudovaných v stavbe v súlade §18 ods.1 písm. e., zákona 453/2000 Z.z a zákona č.133/2013 Z.z. o stavebných výrobkoch.

Odstupové vzdialenosti

Odstupové vzdialenosti pri padaní strešných konštrukcií podľa čl.8.4.8. písm. a) STN 73 0802 sú nasledovné:

- výška rímsy 4,105m – odstupová vzdialenosť je 1,52m
- výška rímsy 7,41m – odstupová vzdialenosť je 2,74m

V požiarne nebezpečnom priestore stavby sa nenachádzajú žiadne susedné stavby a požiarne úseky.

Odstupové vzdialenosti stavby vyhovujú podmienkam STN 73 0802.

Vykurovanie

Vykurovanie stavby je riešené teplovodným vykurovaním. Jestvujúca kotolňa sa nachádza na prízemí časti pavilónu kuchyne a tvorí samostatnú miestnosť s vlastným vstupom z voľného priestranstva. V súčasnosti v kotolni sa nachádzajú tri plynové kotle s menovitým výkonom 49,5kW.

V kotolni bude inštalovaná kaskáda dvoch závesných plynových kondenzačných kotlov pre zemný plyn VIESSMANN typ Vitodens 200 – W B2HA 2x 60kW. Celkový výkon kotolne $Q_c = 2 \times 60,0 \text{ kW} = 120,0 \text{ kW}$.

Spaliny od každého kotla budú samostatne odvedené nad strechu objektu systémom spaliny/vzduch VIESSMANN z materiálu PPs, veľ. 80mm/125mm.

Na základe čl.6.2.6.1 STN 73 0802 prestupy rozvodov a inštalácií, technologických zariadení a elektrických rozvodov požiarными deliacimi konštrukciami musia byť utesnené. Látky použité na utesnenie môžu mať stupeň horľavosti C1; tesniace konštrukcie musia mať požiarnu odolnosť zhodnú s požiarou odolnosťou konštrukcie, ktorou prestupujú, nepožaduje sa však vyššia odolnosť ako 60 minút.

Palivové spotrebiče, komín a rekonštrukcia sa musia vyhotoviť v súlade vyhlášky MV SR č.401/2007 Z.z., ktorou sa ustanovujú podmienky a požiadavky požiarnej bezpečnosti pri inštalácií a prevádzkovaní palivových spotrebičov, elektrotepelných spotrebičov a zariadení ústredného vykurovania a pri výstavbe a užívaní komínov a dymovodov.

Palivový spotrebič v súlade vyhlášky MV SR č.401/2007 Z.z. na plynné palivo nemožno inštalovať do prostredia s nebezpečenstvom požiaru alebo výbuchu výbušnín, výbuchu horľavých plynov a pár, požiaru horľavých kvapalín. Po zistení úniku paliva z palivového spotrebiča na plynné palivá sa spotrebič musí bez zbytočného odkladu odstaviť z prevádzky a nesmie sa používať dovtedy, kým porucha nie je odstránená. 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. Predmety zo stavebných materiálov triedy reakcie na oheň A2, B, C, D, E, alebo F, ako aj iné horľavé predmety sa nesmú ukladať na spotrebič alebo do vzdialenosti menšej, ako je bezpečná vzdialenosť t.j. 200 mm podľa prílohy 1) vyhlášky MV SR č.401/2007 Z.z.. Palivový spotrebič treba čistiť v lehotách určených jeho výrobcom v dokumentácii k spotrebiču.

Vzduchotechnika

Pavilón kuchyne – prívod upraveného vzduchu do vetraných priestorov a odvod znehodnoteného vzduchu z vetraných priestorov zabezpečí kompaktná rekuperačná VZT jednotka SYSTEMAIR SAVE VSR 500. VZT jednotka bude umiestnená v priestore skladu

hračiek, ktorý bezprostredne susedí s vetraným priestorom. VZT potrubia budú vedené pod stropom riešených priestorov.

Pavilón tried - prívod upraveného vzduchu do vetraných priestorov a odvod znehodnoteného vzduchu z vetraných priestorov zabezpečí kompaktná rekuperačná VZT jednotka SYSTEMAIR TOPVEX TR03 HWL-L-CAV. VZT jednotka bude umiestnená v priestore rozdeľovne jedla, ktorá bezprostredne susedí s vetraným priestorom. VZT potrubia budú vedené pod stropom riešených priestorov.

Na základe čl.2.2.2 f) STN 73 0834 pokiaľ inak nemenenými časťami objektu prechádza nové vzduchotechnické potrubie, posudzuje sa podľa STN 73 0872 a za požiaro deliacu konštrukciu sa považuje každá celistvá konštrukcia stropu; pre návrh chráneného vzduchotechnického potrubia a požiarnych klapiek sa predpokladá III. stupeň požiarnej bezpečnosti.

VZT potrubia s prierezom $S > 0,04 \text{ m}^2$, ktoré prechádzajú priestorom chodieb v pavilóne tried (č.m. 122, 123, 124, 222), zo strany stavby musia byť obložené sádkartonovými doskami s požiarou odolnosťou 45 minút.

Elektroinštalácia, bleskozvod

Elektrické zariadenia sú umiestnené do príslušného prostredia.

Vedenia a zvody bleskozvodu budú upevnené a realizované v súlade s vyhláškou MV SR č. 508/2009 Z.z. a STN EN 62305-1 až 5.

Záver

Zateplením budovy nie je znížená protipožiarna bezpečnosť stavby, bezpečnosť osôb a nie je sťažený zásah hasičskej jednotky.