

## **Úvod:**

Predmetom riešenia je posúdenie protipožiarnej bezpečnosti obnovy časti jestvujúcej stavby: „Základná škola, Trenčianske Teplice – stavebné úpravy – zateplenie fasády a výmena okien na pavilóne „G“ so zázemím“.

Projekt stavby rieši návrh obnovy časti obvodového plášťa základnej školy: pavilón G so zázemím (2 x telocvičňa, bazén, spojovacia chodba). Riešený objekt je umiestnený v meste Trenčianske Teplice na ulici, Sídlisko Slovenského národného povstania 6, na parcele č. 1830/6. Objekt je prestrešený plochou strechou.

Realizáciou opravy fasády s čiastočným zateplením dôjde k výraznému zlepšeniu tepelno-technických vlastností budovy.

Protipožiarna bezpečnosť je riešená s uplatnením požiadaviek:

- vyhlášky MV SR č. 94/2004 Z. z., ktorou sa ustanovujú technické požiadavky na protipožiarnu bezpečnosť pri výstavbe a pri užívaní stavieb v znení vyhlášky č. 307/2007 Z. z. a vyhlášky č. 225/2012 Z. z.; vyhlášky MV SR č. 334/2018 Z. z., ktorou sa mení a dopĺňa vyhláška MV SR č. 94/2004 Z. z. v znení vyhlášok MV SR č. 307/2007 Z. z. a č. 225/2012 Z. z. (ďalej len vyhláška MV SR č. 94/2004);
- STN 73 0834/Z2 Požiarne bezpečnosť stavieb. Zmeny stavieb (ďalej len STN 73 0834);
- STN 73 0802/Z2/O3 Požiarne bezpečnosť stavieb. Spoločné ustanovenia (ďalej len STN 73 0802).

## **Stavebné a architektonické riešenie:**

Objekt telocvične je dvojpodlažný pravouhlého tvaru s napojením na ostatné budovy školy. Objekt je rozmeru 38,8 x 24,6 m, výška atiky je 8,15 m od najvyššej úrovne priľahlého upraveného terénu. Nosný systém objektu tvorí železobetónový skelet. Prestrešenie objektu je riešené plochou strechou. V časti telocvične aj bazén tvorí strechu oceľový priehradový väzník. Nosný systém v časti sociálnych zariadení tvorí železobetónový stropný panel na priečnych železobetónových trámoch.

Účelom stavby je oprava a obnova jestvujúcej fasády zatepľovacím systémom s tepelnou izoláciou na báze minerálnej vlny a silikátovou tenkovrstvovou omietkou vystuženou sieťkou. Zateplenie sokla bude do výšky 500 mm nad úroveň terénu tepelnou izoláciou z XPS tvrdeného polystyrénu, zvyšná časť bude zateplená zatepľovacím systémom s tepelnou izoláciou na báze minerálnej vlny.

Posudzovaná obnova časti stavebného objektu bude v nasledujúcom rozsahu:

- zateplenie soklovej časti obvodového plášťa do výšky 500 mm od terénu tepelno-izolačnou doskou pre sokel a spodnú stavbu (XPS) hr. 140 mm;
- zateplenie obvodového plášťa od výšky 500 mm nad terénom tepelno-izolačnou doskou z minerálnej izolácie hr. 140 mm a 220 mm;
- zateplenie ostení tepelno-izolačnou doskou z minerálnej izolácie hr. 30 mm;
- zateplenie plochej strechy nad bazénovou časťou: odstránia sa jestvujúce vrstvy strešného plášťa (PUR panely, vrstva tepelnej izolácie a hydroizolácia). Nový strešný plášť bude v skladbe: trapézový plech, parozábrana, tepelná izolácia z minerálnej vlny hr. 60 mm, tepelná izolácia z EPS hr. 200 mm, separačná vrstva, hydroizolácia na báze mäkkého PVC. Nosná konštrukcia strechy tvorená oceľovými väzníkmi sa nemení;
- výmena pôvodných okien za plastové okná (v priestoroch sa nachádzajú iba nechránené únikové cesty – požiadavky na vetranie sa neurčujú);
- výmena pôvodných dverí za hliníkové dvere (šírka dverí a ich smer otvárania sa nemení);
- výmena vonkajších parapetov okien a oplechovanie atík plechom z poplastovaného plechu;
- výmena bleskozvodu.

Poznámka: časť fasády je v súčasnosti zateplená kontaktným zatepľovacím systémom, pri ktorom nie je známy druh použitej tepelnej izolácie. Jedná sa o obvodové steny bazénovej časti stavby. Pred začatím stavebných prác bude vykonaná sondáž na zistenie druhu tepelnej izolácie. Po overení druhu tepelnej izolácie bude táto časť fasády zateplená nasledovne:

- ak sú steny zateplené tepelnou izoláciou na báze EPS/XPS, tak bude tepelná izolácia v celom rozsahu odstránená a steny sa zateplia tepelnou izoláciou na báze minerálnej vlny, alebo
- ak sú steny zateplené tepelnou izoláciou na báze minerálnej vlny, tak sa tepelná izolácia ponechá a pridá sa nová vrstva tepelnej izolácie na báze minerálnej vlny.

#### **Riešenie protipožiarnej bezpečnosti stavby:**

Stavebný objekt, na ktorom budú realizované vyššie uvedené stavebné úpravy bol projektovaný a zrealizovaný pred 30. septembrom 2000.

Protipožiarne bezpečnosť je riešená v zmysle § 98 vyhlášky MV SR č. 94/2004, t. j. podľa STN 73 0802 Požiarne bezpečnosť stavieb. Spoločné ustanovenia.

Pri zmene stavby sa v zmysle § 98 vyhlášky MV SR č. 94/2004 nesmie znížiť protipožiarne bezpečnosť celej stavby alebo jej časti a bezpečnosť osôb alebo sťažiť zásah hasičskej jednotky – uvedené je posudzovanou zmenou dodržané.

Stavba má celkovo tri nadzemné podlažia. Výška stavby je meraná od podlahy prvého nadzemného podlažia (I.NP na úrovni -0,450 m) po podlahu posledného úžitkového nadzemného podlažia (III.NP na úrovni +6,900 m). Výška stavby je 7,35 m: posudzovanou zmenou sa nemení.

Navrhovanými stavebnými úpravami nevznikajú nové priestory, nemení sa spôsob užívania objektu – bude naďalej slúžiť svojmu doterajšiemu účelu. Posudzovanou obnovou sa nezmení funkcia stavby. Z vyššie uvedeného vyplýva, že navrhovaná obnova:

- zachováva všetky nosné a deliace konštrukcie stavby;
- nemení sa dispozícia vnútorných priestorov;
- nemení sa podlažnosť stavby;
- nie sú ovplyvnené únikové cesty (nemení sa počet osôb v stavbe, nemení sa počet únikových ciest, nemení sa ich dĺžka/šírka ani sa nemení spôsob ich vetrania).

#### **Požiadavky na konštrukcie stavby:**

Obvodové steny budú dodatočne zateplené obložením certifikovaným kontaktným zatepľovacím systémom (ďalej len systém ETICS). Dodatočné zateplenie systémom ETICS predstavuje vonkajší zložený tepelnoizolačný systém s tenkou vrstvou omietkou. Je dodávaný ako súbor výrobkov na zlepšenie tepelnoizolačných vlastností.

Požiadavky na dodatočné zateplenie stavby kontaktným zatepľovacím systémom sú riešené podľa čl. 6.2.7 STN 73 0802.

Obvodové steny sú nehorľavé a budú zateplené kontaktným zatepľovacím systémom, ktorý má triedu reakcie na oheň aspoň A2-s1,d0 – v zmysle čl. 6.2.7.5.1 STN 73 0802 nie sú ďalšie požiadavky požiarnej bezpečnosti stavby.

V zmysle čl. 6.2.7.5.7 STN 73 0802 sa v takomto zatepľovacom systéme môže v styku s terénom navrhnuť nenasiakavá tepelná izolácia triedy reakcie na oheň E. Uvedená izolácia môže byť použitá najviac do výšky 600 mm od úrovne terénu.

Tepelno-izolačné dosky navrhovaného systému ETICS sú na báze minerálnej vlny hr. 140 a 220 mm, resp. časť stien bude zateplená doskami na báze XPS hr. 140 mm (soklová časť obvodového muriva do výšky najviac 500 mm nad terénom).

Vonkajšie povrchové úpravy sú podrobne popísané vo výkresovej časti (v architektonicko-stavebnom riešení).

Požadované vlastnosti kontaktného zateplňovacieho systému je potrebné pri kolaudácii preukázať – dokladovať certifikátom, preukázaním zhody, prípadne technickým osvedčením stavebného výrobku pre zvolený druh zateplňovacieho systému, že tento spĺňa požadované požiaro-technické charakteristiky v zmysle zákona NR SR č. 133/2013 Z. z. o stavebných výrobkoch v znení neskorších predpisov. Zhotovenie zateplňovacieho systému vrátane tepelnoizolačnej vrstvy sa musí vykonať podľa technologického predpisu vybraného zateplňovacieho systému.

#### **Únikové cesty:**

Posudzovanou obnovou sa nemenia požiadavky na únikové cesty. Nemení sa počet osôb v stavbe, nemenia sa dĺžky ani šírky únikových ciest.

#### **Odstupové vzdialenosti:**

V zmysle čl. 6.2.7.12.1 STN 73 0802 je potrebné pre každý systém ETICS určiť celkové uvoľnené teplo. V zmysle čl. 6.2.7.12.5 STN 73 0802 sa pre systém ETICS obsahujúci tepelnú izoláciu s triedou reakcie „E“, v závislosti od hr. použitej izolácie a množstva uvoľneného tepla určuje či sa nejedná o požiarne otvorenú plochu:

– soklové časti obvodového muriva zateplené tepelnou izoláciou z XPS hr. 140 mm nie sú považované za čiastočne požiarne otvorené plochy: množstvo tepla „Q“ uvoľneného z  $m^2$  je menej ako  $100 \text{ MJ.m}^{-2}$  ( $Q = 87,36 \text{ MJ.m}^{-2}$ : počítané pre hustotu XPS  $16 \text{ kg.m}^{-3}$  a výhrevnosť podľa STN 73 0824 =  $39 \text{ MJ.kg}^{-1}$ ).

#### **Zariadenia na zásah:**

Prístupové komunikácie:

– pre príjazd slúži jestvujúca verejná komunikácia: posudzovanou obnovou sa podmienky nemenia.

Zásahové cesty:

– posudzovanou obnovou sa podmienky nemenia.

#### **Zásobovanie vodou na hasenie požiarov:**

Posudzovanou obnovou sa nemení potreba vody na hasenie požiarov a nemenia sa ani zdroje vody (v blízkosti stavby sú na verejných vodovodoch vybudované požiarne hydranty).

#### **Požiarne zariadenia:**

Posudzovaná stavba nie je vybavená stabilným hasiacim zariadením, zariadením elektrickej požiarnej signalizácie, zariadením na odvod tepla a splodín horenia ani domácim rozhlasom: posudzovanou obnovou sa podmienky nemenia.

Hasiace prístroje:

– posudzovanou obnovou sa podmienky nemenia.

### **Elektrická energia:**

Posudzovanou obnovou dochádza k zmene jestvujúcej ochrany proti účinkom atmosférickej elektriny. Nová ochrana proti účinkom atmosférickej elektriny musí byť zrealizovaná v zmysle STN EN 62305.

Zvody bleskozvodu vedené po povrchu konštrukcií musia byť v zmysle STN EN 62305 inštalované v bezpečnej vzdialenosti od horľavých materiálov, t. j. od horľavých materiálov musia byť vzdialené viac ako 100 mm. Ak budú zvody bleskozvodu zabudované do zateplenia obvodových stien, tak musia byť vedené v ochrannej rúrke, pričom z obdivoch strán ochrannej rúrky musí byť použitá tepelná izolácia s triedou reakcie na oheň aspoň A2-s1,d0 (napr. minerálna vlna). Uvedená nehorľavá tepelná izolácia musí presahovať zvod vedený v ochrannej rúrke najmenej 200 mm na obidve strany. Uvedená požiadavka platí aj pre zvody bleskozvodu nezabudované do zateplenia obvodových stien, ktorých kotviace prvky budú od horľavých materiálov vyložené menej ako 100 mm.

Podrobne je bleskozvod riešený v samostatnej časti projektovej dokumentácie. Pred uvedením posudzovanej stavby do užívania musí byť vykonaná východisková revízia bleskozvodu.

Posudzovanou obnovou nedochádza k zmene rozvodov elektroinštalácie: systém elektroinštalácií ostáva bez zmeny.

### **Vykurovanie:**

Vykurovanie priestorov je jestvujúce: systém vykurovania ostáva bez zmeny (rekonštrukcia vykurovania nie je predmetom projektovej dokumentácie).

### **Vetranie:**

Vetranie posudzovaných priestorov je zabezpečené prirodzené – posudzovanou obnovou sa podmienky nemenia.

### **Záver:**

Posúdenie bolo spracované na základe predloženej projektovej dokumentácie a požiadaviek investora. Pre dosiahnutie požiarnej bezpečnosti riešenej stavby musia byť splnené všetky požiadavky vyplývajúce z daného riešenia protipožiarnej bezpečnosti. Prípadné zmeny a odchýlky od uvedeného riešenia protipožiarnej bezpečnosti stavby je nutné konzultovať s projektantom riešenia protipožiarnej bezpečnosti stavby.

Výkresová časť dokumentácie na účely posudzovania stavby je spracovaná v architektonicko-stavebnom riešení (obsahuje stavebné výkresy, z ktorých je zrejмый jestvujúci aj navrhovaný stav).

Január 2021

Ing. Michal Minárik  
špecialista požiarnej ochrany