

Protipožiarna bezpečnosť stavby

Prešov, ZŠ Mirka Nešpora – REKONŠTRUKCIA

Objekt: C – Pavilón III.

Technická správa

| | |
|-----------------|--|
| Miesto stavby: | Prešov, ul. Mirka Nešpora 2 |
| Projektant PBS: | Jozef Kehl, +421 907 222 298, kehl@poziarneprojekty.sk |
| Archívne číslo: | 210804 |
| Dátum: | 08/2021 |

VŠEOBECNÉ ÚDAJE O STAVBE:

Dokumentácia PBS v stupni pre stavebné povolenie je riešená podľa STN 73 0834, STN 73 0802/Z2 a ďalších nadväzných noriem v súlade s §98 vyhlášky MV SR č. 94/2004.

Areál Základnej školy (ZŠ) na ul. Mirka Nešpora v Prešove pozostáva z týchto objektov:

- A - Pavilón I.
- B - Pavilón II.
- C - Pavilón III.
- D - Telocvičňa
- E - Bazén

CHARAKTERISTIKA OBJEKTU

Pavilón C je jednopodlažná stavba pôdorysného tvaru „U“. Prepojením s pavilónom B vytvára uzavretý vonkajší priestor - átrium.

Konštrukčný systém je montovaný skelet - revidovaný priemstav (MS RP) s modulom 7,2m + 3,0m/6,0m resp. 6,0m x 6,0m a konštrukčnou výškou 3,6m. Obvodový plášť je z pórobetónových horizontálnych panelov hrúbky 250 mm. Strecha objektu je plochá, dvojplášťová s nevetranou vzduchovou medzerou. Skladba pôvodnej strechy:

- krytina z asfaltových pásov
- cementový poter
- strešné panely na podkládkach (2. strešný plášť)
- nevetraná vzduchová medzera
- tepelná izolácia 70mm
- stropné panely

Odvodnenie strechy je riešené vnútornými dažďovými zvodmi. Časť strechy na predmetnom pavilóne bola už rekonštruovaná. V rámci rekonštrukcie bolo zhotovené zateplenie z ľahčeného betónu a krytina z fólie Fatrafol. Časť strechy zostala pôvodná, bez dodatočného zateplenia s krytinou z asfaltových pásov.

Strechy tvoria súvislý celok nad pavilónom C a nad 1-podlažnou časťou pavilónu B. V rámci rekonštrukcie pavilónu C nie je riešené zateplenie strechy, ale zatiaľ nerekonštruovaná časť strechy je riešená v rámci zateplenia striech na pavilóne B, aj keď dispozične patrí k pavilónu C.

Výplňové konštrukcie okien a dverí sú prevažne plastové, so zasklením izolačným dvojsklom, iba na východnej strane je ešte jedno pôvodné drevené okno. Výmena pôvodných drevených okien za plastové bola realizovaná taktiež vo viacerých etapách, v tejto etape rekonštrukcie budú vymenené najstaršie plastové okná.

Konštrukcia prístrešku nad vstupom do átria je oceľová. Tvoria ju stĺpy a rovné stropné nosníky z valcovaných U-profilov. Strešná krytina je z hladkého pozinkovaného plechu na drevenom debnení, podhlád je drevený – tatranský profil. Drevené prvky sú kotvené do drevených hranolov uložených súbežne so stropnými oceľovými nosníkmi. Strieška je vyspádovaná na jednu stranu do pododkvapového žľabu napojeného na odpadovú rúru. Vyústenie je na terén.

Búracie práce

- demontáž drevených a vybraných plastových okien včítane vnútorného a vonkajšieho parapetu
- demontáž vonkajších parapetných plechov na existujúcich plastových oknách
- odstránenie keramického obkladu sokla po obvode objektu
- vybúranie odkvapových chodníkov šírky 500mm včítane podkladnej vrstvy
- odstránenie omietky z ostení okien, aby po zateplení nedošlo k „utopeniu“ okenných rámov
- demontáž plechovej krytiny, debnenia a podhl'adu na prístrešku nad vstupom do átria
- demontáž umývacieho plechového žľabu na južnej fasáde včítane zalepenia prívodu vody a kanalizácie (žľab nie je zakreslený)

NAVRHOVANÉ RIEŠENIE

Cieľom tohto projektu je dosiahnutie úspory energie pri prevádzkovaní objektu, odstránenie porúch vyvolaných tepelnými mostami, zlepšenie tepelnotechnických vlastností budovy, obnova a celková estetizácia školského zariadenia.

Stavebné úpravy pozostávajú zo:

- zateplenie obvodových stien
- výmeny označených okien
- zhotovenia nových odkvapových chodníkov a úprav terénu s vyspádovaním od budovy (riešené v obj. Terénne úpravy)
- rekonštrukcie prístrešku nad vstupom do átria s výmenou odkvapového systému

Zateplenie obvodových stien

Obvodový plášť bude zateplený kontaktným zatepl'ovacím systémom (ETICS), s tepelnou izoláciou na báze minerálnej vlny hr. 160 mm, hrúbka zateplenia ostení, nadpraží a parapetov bude 30 mm. Strop zádveria miestn. č. 1.37 zatepl'it' doskami z minerálnej vlny hrúbky 50mm. Povrch fasády pred zateplením vyrovnať a po celom obvode pripevniť na fasádu soklový profil, na úrovni -0,200. Nadpražia okenných a dverných otvorov ukončiť odkvapovou lištou, na rohy osadiť rohové uholníky. V styku okenných a dverných rámov a omietky ETCS aplikovať plastové APU lišty. V kútoch, kde sa fasáda pavilónu „C“ napája na fasádu telocvične a pavilónu B navrhujeme osadiť dilatačné „V“, resp. „E“ profily. Zvislé rozvody bleskozvodu budú vedené po fasáde. Po odstránení keramického obkladu zo sokla je potrebné podkladnú konštrukciu vyspraviť a vyrovnať (niektoré časti keramického obkladu sú opadané 10 – 30%). Následne sa sokel zatepl'í izolačnými doskami na báze extrudovaného polystyrénu XPS hr. 80 mm – zateplenie „B“, v pásoch šírky podľa výšky terénu (min. 200mm pod úroveň odkvapového chodníka). V miestach spevnených plôch ukončiť tepelný izolant 20mm nad spevnenou plochou. Na dosky aplikovať sklotextilnú sieťku do lepidla a ako povrchová úprava je navrhovaná mozaiková omietka.

Výplne otvorov

Všetky nové okná sú navrhované plastové, rámy s mikorventilačnou štrbinou ($U_{okno} = 1,0 \text{ W.m}^{-2}.\text{K}^{-1}$), zasklenie izolačným trojsklom, rámy bielej farby. Osadenie okien realizovať podľa požiadaviek STN 73 3134 Styk okenných konštrukcií a obvodového plášťa budovy.

Pred výrobou je potrebné zameranie stavebných otvorov. Výšku priečnika (okno pol. 16) prispôbiť členeniu už vymeneným plastovým oknám. Vnútorne parapety plastové, šírky zmerať.

Odkvapové chodníky

Okolo objektu bude zhotovený nový odkvapový chodník šírky 500mm. Odkvapový chodník navrhujeme z vibrolisovanej betónovej dlažby so skoseným okrajom 500x500x50mm (napr. Premac) ukladanej do štrkopieskového lôžka. Okraj chodníka bude ohraničený záhonovým obrubníkom kladeným do betónového lôžka. V miestach sadnutých odkvapových chodníkov dosypať zeminu aj pod obnažený základový trám. Úpravy terénu okolo budovy sú riešené v samostatnom objekte „Terénne úpravy“.

Rekonštrukcia prístrešku nad vstupom do átria

Krytina prístreškov nad vstupmi – mPVC fólia na novom debnení z dosiek OSB do vonkajšieho prostredia, mechanicky kovená. Lemovanie okrajov striešky vyhotoviť z poplastovaného plechu (viplanyl) pre napojenie strešnej fólie. Čelo striešky lemovat' pásom z lakoplastovaného plechu hr. 0,6mm. Podhl'ad striešky zhotoviť z trapézového plechu T20 (výška vlny 17mm) s povrchovou úpravou farby bielej RAL 9010. Ocel'ové stropné nosníky očistiť od hrdze a natrieť náterom na kov. Výmena drevených hranolov podľa potreby (hniloba, mechanické poškodenie a pod.)

Zámočnicke výrobky

Jedná sa o okenné mreže z ocel'ových profilov so zvislou tyčovou výplňou. Nové mreže kotviť na stenu pomocou ocel'ových platní. Náter: 1x základný + 2x vrchný email syntetický. V závetrí 1.37 sú navrhnuté nerezové madlá kruhového prierezu min 40mm. Madlá kotviť na zateplené steny, hrúbky zateplenia 50, resp. 160mm.

Povrchové úpravy

Fasáda bude omietnutá strednozrnou silikátovou omietkou (súčasť zatepl'ovacieho systému), v dvoch farebných odtieňoch podľa farebného riešenia. Soklová časť fasády – mozaiková omietka. Ocel'ové prvky – vrchný náter mail syntetický na kov.

Klampiarske výrobky

Vonkajšie parapety okien budú lakoplastované, s povrchovou úpravou farby bielej a sú súčasťou dodávky plastových okien. Šírky zmerať na stavbe po zateplení fasády. Odkvapový systém na strieške z lakoplastovaného plechu, pozostávajúci z polkruhového žľabu a odpadovej rúry. Lemovanie okrajov striešky vyhotoviť z poplastovaného plechu (viplanyl) pre napojenie strešnej fólie. Lemovanie čela striešky a oplechovanie zhotoviť z lakoplastovaného plechu hr. 0,6mm.

PRE VIAC INFORMÁCIÍ O STAVEBNÝCH RIEŠENIACH VIĎ ASR.

TECHNICKÉ RIEŠENIE PBS:

Podľa STN 73 0834 čl. 2.2.3 je dodatočné zateplenie kontaktným zatepl'ovacím systémom zaradené medzi zmeny skupiny II. a je riešené v súlade s týmto článkom podľa článku 6.2.4.11 STN 73 0802/Z2:2015.

V súlade s čl. 6.2.7.5.1 STN 730802/Z2:2015 na tepelnoizolačný kontaktný systém triedy reakcie na oheň aspoň A2-s1, d0 nie sú ďalšie požiadavky požiarnej bezpečnosti stavby.

V súlade s čl. 6.2.7.5.7 STN 730802/Z2:2015 sa v styku s terénom najviac do výšky 600 mm navrhuje tepelná izolácia (nenasiakavá) triedy reakcie na oheň aspoň E v tepelnoizolačnom kontaktnom systéme triedy reakcie na oheň aspoň A2-s1,d0 aj v 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.

Ostatné navrhované zmeny stavby sú zmenou stavby I. skupiny podľa STN 73 0834 s uplatnením obmedzených požiadaviek protipožiarnej bezpečnosti v súlade s čl. 2.2.1 a 2.2.2 STN 73 0834:

2.2.1 U zmien stavieb skupiny I nedochádza ku zmene užívania stavby alebo prevádzky (čl. 2.1.2) a ich predmetom je iba:

- a) *úprava, oprava, výmena alebo nahradenie jednotlivých prvkov stavebných konštrukcií (konštrukčných prvkov);*
- b) *výmena, zámena alebo nová inštalácia systémov, sústav, poprípadne prvkov technického alebo netechnologického zariadenia stavieb, ktoré svojou funkciou podmieňujú prevádzku stavby, a ktoré nie sú súčasťou technologickej časti stavby (kotolňa, strojovňa vzduchotechniky, strojovňa výtahu a pod.);*
- c) *výmena, zámena alebo nová inštalácia technologického zariadenia, ktorá podľa čl. 2.1.2 nepovažuje za zmenu užívania stavby alebo prevádzky;*
- d) *zmena vnútorného členenia priestoru, ktorou nevzniknú miestnosti väčšie ako 100 m², priestor väčší ako 100 m² však môže vzniknúť rozdelením pôvodne väčšieho priestoru.*

Podľa STN 73 0834, čl. 2.2.2 sa nevyžadujú ďalšie opatrenia, ak zmena spĺňa tieto požiadavky:

- a) *požiarna odolnosť menených prvkov stavebných konštrukcií (konštrukčných prvkov) nie je znížená pod pôvodnú hodnotu; dovoľuje sa bez ďalšieho preukazovanie znížiť požiaru odolnosť na 45 minút,*
- b) *stupeň horľavosti (reakcia na oheň) stavebných látok použitých v menených stavebných konštrukciách (konštrukčných prvkov) nie je zvýšený nad pôvodnú*

hodnotu ani v nich nie je nanovo použité stavebných látok so stupňom horľavosti C3 (reakcie na oheň F),

- c) šířky a výšky požiarne otvorených plôch obvodových stenách nie sú zväčšené o viac ako 100 mm alebo sa preukáže, že odstupová vzdialenosť vyhovuje platným právnym predpisom,*
- d) nanovo zriaďované prestupy (okrem prestupov vzduchotechnických a technologických zariadení) stenami sú utesnené podľa STN 73 0802,*
- e) nanovo zriaďované prestupy všetkými stropmi (vrátane prestupov vzduchotechnických a technologických zariadení) sú utesnené v súlade s STN 73 0802, v prevádzkach spojov tiež v súlade s STN 73 0843, u technologických zariadení v priemyslových výrobných stavbách v súlade s STN 73 0804,*
- f) pokiaľ inak nemenenými časťami stavby prechádza nové vzduchotechnické potrubie, posudzuje sa podľa STN 73 0872 a za požiarne deliace konštrukcie sa považuje každá celistvá konštrukcia stropu; pre návrh chráneného vzduchotechnického potrubia a požiarnej klapiek sa predpokladá III. stupeň protipožiarnej bezpečnosti; v vzduchotechnickom potrubí pre vetranie obytných buniek podľa STN 73 0833 sa v chránenom potrubí nepožadujú požiarne klapky vo výústení do 0,04 m² alebo pokiaľ vzduchotechnické potrubie je v súlade s STN 74 7110,*
- g) pôvodné únikové a zásahové cesty nie sú zúžené ani predĺžené alebo ich výsledné rozmery vyhovujú platným právnym predpisom,*
- h) pri zmenách technického zariadenia stavieb podľa čl. 2.2.1b) je vytvorený požiarny úsek z priestorov, u ktorých to STN 730802 a nadväzujúce normy taxatívne vyžadujú, jeho požiarne deliace konštrukcie môžu byť bez ďalšieho preukazovania navrhnuté v III. stupni protipožiarnej bezpečnosti.*

Navrhovanou zmenou nedochádza k zmene užívania objektu alebo prevádzky – nedochádza k zvýšeniu p_n ani a_n , nezvýši sa ani počet osôb v posudzovanej časti, účel objektu sa nezmení. Týmito zmenami sa nezvýši požiarne riziko, stupeň požiarnej bezpečnosti, ani požiadavky na rozmery PÚ, požiarne odolnosti stavebných konštrukcií, únikové cesty, odstupy. V platnosti ostávajú aj všetky zariadenia pre zásah. Navrhnutou zmenou sa neznižuje požiarne bezpečnosť stavby ani osôb, nestáží sa zásah požiarnej jednotky.

Pozn.: pri rekonštrukcii striedišky nad vstupom je nad existujúcou oceľovou konštrukciou navrhované debnenie z OSB dosák, t. j. nie je použitá konštrukcia so stupňom horľavosti C3 (resp. reakcie na oheň F). Pôvodná požiarne odolnosť striedišky nie je týmto znížená.

Prístup na strechu objektu "C" bude možný pomocou navrhovaného požiarneho rebríka, kt. navrhujeme umiestniť na severnej fasáde objektu "B". Zo strechy nad jednopodlažnou časťou (objektu "B") je ďalej možný výstup na strechu nad dvojpodlažnou časťou objektu "B", odkiaľ je možný prístup na strechu objektu "A".

Pozn.: prístup na strechu nad jednopodlažnou časťou objektu "B" je možný taktiež z vnútorných priestorov objektu "B" – 2.NP - m. č. 2.02.

Podľa STN EN 62305-3 v oblasti blízko bleskozvodu (do 10 cm) vyplýva požiadavka na zatepl'ovací systém trieda reakcie na oheň najviac A2-s1, d0. Bleskozvod je potrebné viesť vo vzdialenosti aspoň 10 cm od horľavých látok.

Zhotoviteľ kontaktného zatepl'ovacieho systému musí mať na túto činnosť odbornú kvalifikáciu podľa čl. 3.3 STN 73 2901. Kontaktný zatepl'ovací systém musí byť realizovaný podľa STN 73 2901.

Riešenie PBS neobsahuje výkresovú časť, nakoľko sa nemenia požiadavky požiarnej bezpečnosti stavby; zateplenie fasády stavby je realizované izoláciou z minerálnej vlny s triedou reakcie na oheň aspoň A2-s1,d0. Grafické znázornenie je zrejmé z ASR.

Príslušné certifikáty budú predložené najneskôr pri kolaudácii stavby.

POUŽITÉ NORMY A PREDPISY VO VZŤAHU K PB

STN 73 0802/Z2:2015, STN 73 0834 a ďalšie nadväzné, vyhláška MV SR č. 94/2004.

Vypracoval:

Poučenie: Možná zmena technológie, stavebných konštrukcií, požiarnych uzáverov otvorov materiálov, umiestnenia prenosných hasiacich prístrojov, požiarnych vodovodov, a pod. musí byť konzultovaná so špecialistom požiarnej ochrany, ktorý predmetnú technickú správu riešenia protipožiarnej bezpečnosti stavby vypracoval. Možná zmena musí byť posúdená a formou doplnku doložená k projektovej dokumentácii stavby.