

Protipožiarna bezpečnosť stavby

Prešov, ZŠ Mirka Nešpora – REKONŠTRUKCIA

Objekt: A – Pavilón I.

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 A je trojpodlažná stavba, v časti s jedným pozemným podlažím. Podlaha 1.NP je oproti pavilónom B a C je výškovo posunutá o +0,45m.

Konštrukčný systém je montovaný skelet - revidovaný priemstav (MS RP) s modulom 7,2m 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

Strecha bola v minulosti rekonštruovaná. V rámci rekonštrukcie bolo zhotovené zateplenie z ľahčeného betónu a krytina z asfaltových pásov s hrubozrnným posypom.

Odvodnenie strechy je riešené vnútornými dažďovými zvodmi. Na streche sú pôvodné pásové oblúkové svetlíky z polykarbonátu. Prístup na strechu je možný ocelovým rebríkom na západnej fasáde časti B.

Výplňové konštrukcie okien a dverí sú prevažne plastové, so zasklením izolačným dvojsklom a trojsklom, iba na južnej a východnej strane sú ešte pôvodné drevené zdvojené okná. Na východnej strane je samostatný vstup (zádverie) do ambulancie zubára. Steny zádveria sú ľahké výplňové konštrukcie z ocele a skla, severná stena je murovaná.

Búracie práce

- demontáž ocelových pivničných okien včítane ocelových mreží, ocelové mreže budú po zateplení znovu namontované
- demontáž drevených zdvojených okien včítane vnútorného a vonkajšieho parapetu
- vybúranie drevených dverí včítane ocel. zárubne v miestnosti odpadkov
- demontáž výplní na vstupnom zádverí do priestorov zubnej ambulancie
- odstránenie keramického obkladu sokla po obvode objektu
- vybúranie odkvapových chodníkov šírky 500mm včítane podkladnej vrstvy
- odstránenie omietky z ostení plastových okien, aby po zateplení nedošlo k „utopeniu“ okenných rámov
- demontáž klampiarskych výrobkov (oplechovanie atiky strechy, parapetné plechy okien, krycie plechové striešky vetracích komínov na streche a pod.)
- demontáž + montáž (po zateplení fasády) klimatizačnej jednotky na východnej fasáde
- na streche demontáž svetlíkov, odvetrávacích hlavíc kanalizačného potrubia

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
- zateplenia strechy
- výmeny pôvodných drevených okien
- výmeny svetlíkov na streche
- zhotovenia nových odkvapových chodníkov a úpravy terénu s vvyspádovaním od budovy
- rekonštrukcie zádveria do priestorov ambulancie zubára

Zateplenie obvodových stien

Obvodový plášť bude zateplený kontaktným zatepl'ovacím systémom (ETICS), s tepelnou izoláciou na báze minerálnej vlny hr. 160 mm - zateplenie „A“. Hrúbka zateplenia ostení, nadpraží a parapetov bude 30 mm. Povrch fasády pred zateplením vyrovnat' a po celom obvode pripevniť na fasádu soklový profil, spodná hrana zateplenia fasády je na úrovni nadpražia pivničných okien. 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 „A“ napája na fasádu pavilónu B navrhujeme osadiť dilatačné „V“ profily. Zvislé rozvody bleskozvodu budú vedené po fasáde. Strop nad rampou bude zateplený doskami z minerálnej vlny hrúbky 300mm.

Zateplenie strechy

Po odstránení oplechovania nadmurovať atiku na výšku 250mm z pórobetónových tvárnic hrúbky 250mm.

Strešná konštrukcia bude zateplená doskami z extrudovaného polystyrénu EPS 100 S celkovej hrúbky 200 mm. Dosky lepiť ku podkladu polyuretánovým lepidlom. Pred pokládkou tepelno-izolačných dosiek povrch krytiny vyčistiť, vyduté miesta narezať, povrch asfaltových pásov vyrovnat' a zatrieť asfaltovým náterom. Nová strešná krytina je navrhnutá z dvoch vrstiev asfaltových modifikovaných pásov. Spodný pás samolepiaci, vrchný natavovaný s hrubozrnným posypom. Hydroizoláciu vytiahnuť na zateplené murivo atiky a ďalej na korunu zateplenej atiky kde ju prekryť atikovým oplechovaním. Prechod asfaltovej strešnej hydroizolácie z vodorovnej do zvislej roviny riešiť použitím atikových klinov.

Pokládku strešnej krytiny na stavbe môže realizovať iba špecializovaná a k tomuto účelu vyškolená stavebná organizácia, montáž krytiny a jednotlivé detaily realizovať v súlade so zásadami stanovenými a popísanými v konštrukčnom a technologickom predpise výrobcu platným v dobe realizácie.

Odvodnenie strechy navrhujeme pôvodnými strešnými vpust'ami, do ktorých sa osadia nové sanačné strešné vpuste zodpovedajúceho priemeru s integrovanou manžetou a ochranným košom na zachytávanie nečistôt (napr. TOPWET TW SAN). Bleskozvod je riešený v samostatnej časti PD.

V rámci zateplenia strechy navrhujeme aj výmenu odvetrávacích hlavíc na kanalizačnom potrubí a strešných vetrákov v pôvodnom rozsahu. Murované odvetrávacie

komíny sú v zachovalom stave. Navrhujeme iba zhotovenie nového oplechovania betónových striešok z lakoplastovaného plechu. Komíny sú omietnuté, v prípade potreby pri poškodení omietky, resp. ak je omietka nesúdržná urobiť vysprávky omietky (predpokladaný rozsah cca 5%).

Výplne otvorov

Okná sú navrhované plastové, rámy s mikorventilačnou štrbinou ($U_{okno} = 1,0 \text{ W/m}^2\text{K}$), 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. Vnútorné parapety budú plastové, šírky zamerat'. Vchodové dvere do miestnosti odpadkov taktiež plastové, plné so zateplením, včítane rámu a bezbariérového prahu. Steny zádveria – plastová zasklená stena s 1-krídlowymi dverami, plné výplne so zateplením. Strešné svetlíky - pásové svetlíky oblúkové, s nosnou konštrukciou z hliníkových profilov - odtieň prírodný hliník, spájané nerezovými prvkami s tesnením EPDM (napr. fy CIPI). Vzdialenosť nosných profilov a spôsob osadenia svetlíkov (potreba nadstavca z dôvodu navýšenia hrúbky strechy zateplením) určí dodávateľ podľa technického riešenia konštrukcie svetlíka. Pri návrhu svetlíkov uvažovať so zateplením existujúcich podstavcov. Nová konštrukcia svetlíkov bude osadená na pôvodné svetlíkové obruby. Zasklenie svetlíkov polykarbonátovými komôrkovými doskami, farba opál. Montáž svetlíkov bude realizovaná zo strechy. Pred realizáciou nutná obhliadka a zameranie existujúcej konštrukcie svetlíkov.

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. Terén vyspádovať smerom od budovy.

Povrchové úpravy

Fasáda bude omietnutá strednozrnou silikátovou omietkou (súčasť zatepl'ovacieho systému), v dvoch farebných odtieňoch podľa farebného riešenia. Soklová časť fasády – mozaiková omietka s farebným odieňom ako napr. Baumit life M327. Ocelové prvky – vrchný náter syntetický email na kov. Jedná sa o náter ocelových stĺpikov striešok nad vstupmi, zábradlí a mreží.

Klampiarske výrobky

Vonkajšie parapety okien budú lakoplastované, s povrchovou úpravou farby bielej a sú súčasťou dodávky plastových okien. šírky zamerat' na stavbe po zateplení fasády. Oplechovanie atiky zhotoviť z lakoplastovaného plechu, kotvenie na príponky z pásovej ocele podľa STN 73 3610 Klampiarske práce stavebné.

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.

Zateplenie strechy stavby je navrhované nad existujúcou konštrukciou panelového stropu, pričom uvedené považujeme za vyhovujúce, nakoľko túto konštrukciu považujeme za požiarne deliacu.

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, poprípadе 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) *šírky 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 požiarnych 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 vyústení 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.

Prístup na strechu objektu "A" bude možný pomocou navrhovaného požiarneho rebríka, kt. navrhujeme umiestniť na severnej fasáde objektu "B". Zo strechy nad jednopodlažnou

časťou 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 nemia 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.