

# **Protipožiarna bezpečnosť stavby**

Prešov, ZŠ Mirka Nešpora – REKONŠTRUKCIA

Objekt: D – Telocvičňa

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

Riešený objekt má pôdorysný tvar obdĺžnika, z východnej strany je spojený s 1-podlažným pavilónom „C“. Budova telocvične je jednopodlažná s plochou sedlovou strechou vyspávanou do pododkvapových žľabov pozdĺž dlhšej strany budovy. Nosný systém tvorí oceľová konštrukcia po obvode budovy v rastru 3x3 m, oceľové stĺpy 100x250 mm. Strop je tvorený oceľovými väzníkmi.

Obvodový plášť je tvorený z pórobetónového muriva hr. 250 mm.

Otvorové konštrukcie v priestore telocvične sú z plastových okien osadených v pôvodnom oceľovom ráme po copilitových stenách. Medzi hornými oknami výšky 600mm sú pôvodné výplne s opláštením z hladkého plechu. Malé sklápacie okná v šatňovej časti sú sklápacie plastové.

Skladba jestvujúcej strešnej konštrukcie:

nová povlaková krytina a to vo forme modifikovaných asfaltových pásov,

pôvodná strešná konštrukcia:

- Np, ALP, 2x ARALEBIT, 1x ALFOBIT,
- cementový poter hr. 20mm
- heraklit hr. 25mm,
- polystyrén,
- PE fólia,
- heraklit,
- nosné plechodosky na oceľových sedlových väzníkoch.

## Búracie práce

- demontáž vonkajších parapetných plechov na už vymenených plastových oknách
- demontáž vetracej mriežky na fasáde
- odstránenie keramického obkladu sokla po obvode objektu – spolu 55 m<sup>2</sup> (z toho 10 – 30 % je opadaný)
- demontáž pododkvapových žľabov a zvodov štvorhranného prierezu z pozinkovaného plechu
- demontáž oplechovania štítových atík z pozinkovaného plechu
- vybúranie sadnutej betónovej plochy

## NAVRHOVANÉ RIEŠENIE

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

Stavebné úpravy:

zateplenie obvodových stien a sokla

- zateplenie strechy a výmena oplechovania štítovej atiky
- výmena oplechovania vonkajších parapetov plastových okien
- výmena vetracej mriežky rozmeru 1000x500 mm
- zhotovenie nových pododkvapových žľabov a zvodov
- zhotovenie nového odkvapového chodníka a vyrovnanie terénu v mieste po odstránenej betónovej ploche

### Zateplenie fasády

Obvodový plášť bude zateplený kontaktným zatepl'ovacím systémom (ETICS) s použitím tepelnej izolácie na báze minerálnej vlny hr. 160 mm - zateplenie „A“. Hrúbka zateplenia ostení, nadpraží a parapetov bude 30 mm. Povrch fasády pred zateplením vyrovnať a po celom obvode pripevniť na fasádu soklový profil, na úrovni +1,500. 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 telocvične dotýka fasády susedného pavilónu „C“ navrhujeme osadiť dilatačné „V“ profily. Na východnej fasáde nad atikou strechy pavilónu „C“ nahradiť dosky z minerálnej vlny doskami z extrudovaného polystyrénu na výšku min. 300mm. 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 zateplí izolačnými doskami na báze extrudovaného polystyrénu XPS hr. 80 mm – zateplenie „B“, v pásoch šírky podľa výšky terénu (min. 200mm pod úroveň odkvapového chodníka). Na dosky aplikovať sklotextilnú sieťku do lepidla a ako povrchová úprava je navrhovaná mozaiková omietka.

### Zateplenie strechy

Po odstránení oplechovania sa nadmuruje štítová atika na výšku 250mm z pórobetónových tvárnic hrúbky 250mm. Pred pokládkou tepelno-izolačných dosiek povrch krytiny vyčistiť, vyduté miesta narezať, povrch asfaltových pásov vyrovnať a zatrieť asfaltovým náterom. Okraj strechy pozdĺž odkvapov ukončiť dreveným impregnovaným hranolom prierezu 160x160mm.

Strešná konštrukcia bude zateplená izolačnými doskami na báze PIR celkovej hrúbky hr. 160 mm, bočné štítové steny zatepliť doskami PIR, príp. doskami z polystyrénu hrúbky 50mm. Dosky lepiť ku podkladu polyuretánovým lepidlom.

Nová strešná krytina je navrhnutá z dvoch vrstiev asfaltových modifikovaných pásov. Spodný pás samolepiaci, vrchný natavovaný s hrubozrnným posypom. 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 kompletným odkvapovým systémom (pododkvapový žľab a odpadové rúry) z lakoplastovaného plechu. Vyústenie odpadových rúr na terén, do žľabu z rigolových tvárnic s voľným odtokom do zatravnenej plochy (riešené v obj. Terénne úpravy). Odpadovú rúru na severnej strane pri pavilóne „C“ vyústiť do betónového rigolu vedeného popri odkvapovom chodníku.

### **Odkvapové chodníky**

Okolo objektu bude zhotovený nový odkvapový chodník šírky 500mm. Odkvapový chodník navrhujeme z betónovej vibrolisovanej dlažby 500x500x50mm so skosenými hranami (napr. Premac) ukladanej do štrkopieskového lôžka. Okraj chodníka bude ohraňovaný záhonovým obrubníkom kladeným do betónového lôžka.

### **Klampiarske práce**

Oplechovanie štítovej atiky z lakoplastovaného plechu vyhotoviť v zmysle STN 73 3610 Klampiarske práce stavebné. Nové oplechovanie z lakoplastovaného plechu s povrchovou úpravou bielej farby dodať na vonkajšie parapety všetkých okien. Oplechovanie parapetov telocvičných okien bude zhotovené z viacerých kusov spájaných pomocou priebežných parapetných spojok.

### **Povrchové úpravy**

Na fasádu je navrhovaná strednozrnná silikátová omietka (súčasť zatepl'ovacieho systému), v dvoch farebných odtieňoch podľa farebného riešenia.  
Soklová časť fasády – mozaiková omietka s farebným odieňom podľa farebného riešenia.  
Oceľové prvky – vrchný náter email syntetický na kov.

### **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 ocelového stropu vyhotoveného so záklopom z dosák heraklit, tepelnou izoláciou z polystyrénu, druhým záklopom z dosák heraklit a cementového poteru. Použitím tepelnoizolačných PIR dosiek nie je použitá konštrukcia so stupňom horľavosti C3 (resp. reakcie na oheň F). Pôvodná požiarne odolnosť striešky nie je týmto znížená. PIR dosky sú dodávané s reakciou na oheň E. Pozn.: v existujúcej skladbe stropu sa nachádza tepelná izolácia z EPS, kt. je s triedou reakcie na oheň E, t. j. totožnou, ako navrhované tepelnoizolačné dosky kladené nad úroveň existujúceho strešného plášťa.

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, poprípade 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 m<sup>2</sup>, priestor väčší ako 100 m<sup>2</sup> 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 m<sup>2</sup> 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.

Strešný plášť objektu "D" má oceľové nosné prvky bez deklarovanej požiarnej odolnosti. Nepožadujeme zabezpečiť prístup na strechu objektu "D".

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.