

PROTIPOŽIARNE ZABEZPEČENIE STAVBY

STAVBA: ZNÍŽENIE ENERGETICKEJ NÁROČNOSTI
MATERSKEJ ŠKOLY ZÁDIELSKÁ 4, KOŠICE

INVESTOR: MÚMČ KOŠICE – STARÉ MESTO

MIESTO STAVBY: KOŠICE, ZÁDIELSKÁ 4

OBSAH: TECHNICKÁ SPRÁVA PBS

STUPEŇ: DOKUMENTÁCIA PRE STAVEBNÉ POVOLENIE

VYPRACOVAL: ING. JÁN PLAVECKI



J. Plavecki

TECHNICKÁ SPRÁVA P O

a/ Všeobecné údaje

Z hľadiska protipožiarnej bezpečnosti stavieb je táto stavba posudzovaná podľa STN 73 0834 Z1 a Z2, nakoľko objekt bol projektovaný (postavený v 70-tych rokoch min. stor.) rokom 1971) a postavený pred platnosťou noriem radu STN 73 0802. Predmetom riešenia požiadaviek PBS je stavba „Zníženie energetickej náročnosti materskej školy Zádielská 4, Košice“. Konštrukčné a dispozičné riešenie je uvedené v stavebnom riešení. Situovanie jestvujúceho objektu je zrejmé zo situácie.

b/ Technické riešenie PO

Jestvujúci objekt materskej školy tvorí samostatne stojaci dvojpodlažný nepodpivničený objekt s plochou strechou. Objekt je postavený v typizovanom skeletovom systéme MS 66 daného obdobia pre školské a predškolské stavby. Nosný konštrukčný systém je železobetónový prefabrikovaný skelet, na ktoré sú montované obvodové plynosilikátové panely hr. 250 mm. Nosný systém stropov na oboch podlažiach tvoria predpäté železobetónové prefabrikované panely o hr. 200 mm. Strecha na dvojpodlažnej časti je riešená ako dvojplášťová prevetrávaná strecha s atikovým murivom po obvode. Z východnej strany je pristavaný jednopodlažný prístavok – riaditeľňa. Strecha pre jednopodl. prístavok je riešená ako jednoplášťová strecha s atikovým murivom po obvode, Nosnú časť strechy tvoria železobetónové panely. Finálnou vrstvou na oboch strechách boli asfaltové pásy lepenky.

Nosný konštrukčný systém budovy je nehorľavý. Vykurovanie objektu je riešené radiátorovým systémom cez diaľkový prívod tepla do objektu. Pôvodné ventily na radiátoroch v celom objekte sú nefunkčné a nie je možné regulovať vykurovanie jednotlivých miestností objektu. Stavebnými úpravami sa vnútorná dispozícia ani účel prevádzky sa nemení.

V rámci tejto stavby sa navrhujú stavebné úpravy:

1. zateplenie objektu – fasády a základov
2. zateplenie strechy objektu
3. Demontáž a následná montáž bleskozvodových rozvodov musí byť zhotovená tak, aby bol systém uvedený do pôvodného stavu.
4. výmena svietidiel za LED svietidlá a k nim nové podomietkové rozvody, výmena RE+RH
5. úprava vykurovania celého objektu spolu s termostatizáciou vykurovacieho systému a vybrané priestory MŠ budú z hľadiska vzduchotechniky riešené rekuperáciou
6. vytvorenie vegetačnej strechy
7. osadenie fotovoltických panelov na strechu objektu

Zateplenie objektu je posudzované podľa čl. 7.7 STN 73 0802.

Objekt sa navrhuje zatepliť kontaktným zatepľovacím systémom s tepelnoizolačnými minerálnymi doskami hrúbky 160 mm. Na soklové murivo objektov bude aplikované zateplenie s použitím extrudovaného polystyrénu XPS hr. 100mm do v. 600 mm, čo STN dovoľuje.

Zateplenie plochých striech za atikami sa vykoná tepelnoizolačnými doskami EPS.

Navrhovaný zatepľovací systém s miner. vlnou má triedu reakcie na oheň A1-s1, d0, tepelná izolácia je horľavosti A. Požiarne výška stavby je v tomto prípade bezpredmetná. V zmysle čl. 7.7.2 STN 73 0802 na takýto tepelnoizolačný kontaktný systém nie sú požiadavky z hľadiska PBS na požiarne zábrany. Dodatočné zateplenie vyhovuje podmienkam čl. 7.7 STN 73 0802.

Zateplenie strechy je tepelnou izoláciou na báze polystyrénu – na túto stavebnú úpravu neplatí čl. 7.7 STN 73 0802. Nemá vplyv na stavebné konštrukcie ani na odstupové vzdialenosti, je dookola ohraničená murovanou atikou. Strešná skladba je ukončená extenzívnou vegetačnou strechou. Po obvode atiky, v mieste FV panelov a po ich obvode má strecha vymývaný štrk hr. 50 mm.

Vzduchotechnické jednotky a vzduchotechnické rozvody (5) slúžiace na rekuperáciu priestorov MŠ sú umiestnené vždy na jednom podlaží, potrubia neprechádzajú stropmi.

Posúdenie požiadaviek čl. 2.2.2 STN 73 0834:

- a/ požiarne odolnosť menených stavebných prvkov nie je znížená pod pôvodnú hodnotu
- b/ stupeň horľavosti stavebných látok použitých v menených stavebných prvkoch nie je zvýšený nad pôvodnú hodnotu ani v nich nie sú nanovo použité stavebné látky so stupňom horľavosti C3
- c/ šírky a výšky požiarne otvorených plôch nie sú zväčšené
- d/ prestupy stenami – bezpredmetné
- e/ prestupy stropmi – bezpredmetné
- f/ nová vzduchotechnika – potrubia neprechádzajú stropmi - bezpredmetné
- g/ pôvodné únikové a zásahové cesty nie sú zúžené ani predĺžené
- h/ stavebné zmeny sú vykonané v pôvodnom požiarnej úseku
- i/ nevymieňajú sa káblové rozvody.

Uvedenými stavebnými úpravami nedochádza k zvýšeniu hodnôt pn, an, E v zmysle čl. 2.1.2 STN 73 0834, a preto nedochádza k zmene užívania stavby alebo prevádzky z hľadiska protipožiarnej bezpečnosti a tieto zmeny sú zatriedené do zmien stavieb skupiny I v zmysle čl. 2.2.1 STN 73 0834.

Zateplenie strechy tepelnou izoláciou EPS s reakciou na oheň B-s1, d0 splňuje požiadavku čl. 2.2.2b STN 73 0834.

Únikové cesty a ich vybavenie ostáva nezmenené.

Na streche MŠ sú umiestnené fotovoltické panely (FV-p) a je potrebné dodržať minimálne nasledujúce požiadavky z hľadiska PBS:

Fotovoltika

Fotovoltické články na strechu je potrebné montovať podľa pokynov výrobcu, resp. odbornou firmou. V článku 4.3.1 STN 92 0203:2013 sa píše: Elektrické rozvody sa musia navrhnuť a zhotoviť tak, aby sa zaistilo bezpečné vypnutie dodávky elektrickej energie pre elektrické zariadenia v stavbe alebo v jej časti (zóne) vrátane elektrických zariadení, ktoré musia zostať v prevádzke počas požiaru. Vzťahuje sa aj na vypínanie elektrickej energie dodávanej z fotovoltických panelov. Vypínanie dodávky elektrickej energie z fotovoltických panelov musí byť zabezpečené tak, aby jednotlivé vzájomne spojené moduly fotovoltického systému po ich automatickom alebo manuálnom odpojení pri požari, produkovali nižšie napätie ako je stanovené v požiadavkách na ochranu malým napätím v zmysle STN 33 2000-4-41. Nevyhnutným zariadením je požiarnej vypínač fotovoltického zariadenia, ktorý by mal byť umiestnený v blízkosti hlavného vypínača, aby hasiči vedeli a mohli vypnúť všetky zdroje elektrickej energie v objekte.

zdroj: ATN 011 Protipož. Bezpečnosť stavieb – Stavby s fotovoltickými elektrárnami a úložiskami el. energie.

(FV-p-fotovoltické panely)

Nosná konštrukcia stavby je navrhnutá tak, aby preniesla trvalé zaťaženie súčastí FV-p, ako aj náhodné zaťaženie z pravidelnej údržby FV-p. Všetky zásahové

cesty nutné pre prístup hasičov alebo údržby musia zohľadňovať ich hmotnosť a hmotnosť hasičskej výbroje a výstroje v čase zdolávania požiaru a počas údržby.

Panely sú umiestnené na nosnej hliníkovej konštrukcii. Vzďialenosť medzi spodnou stranou FV modulu a vrchnou vrstvou strechy má byť najmenej 60 mm – zábrana prehrievaniu materiálov - dodržané stavebným riešením. Povrch strechy je opatrený v mieste FV panelov vrstvou štrku.

Pri inštalácii FV-p na budove sa musí zohľadniť rozdelenie stavby na požiarne úseky (PÚ). FV moduly musia byť umiestnené v blízkosti požiarnych stien tak, aby neprispievali k prenosu požiaru z jedného PÚ do druhého a prestupy inštalácií nesmú znižovať úroveň PBS. Tieto požiadavky sú splnené, priestory nie sú delené na požiarne úseky.

Údržbári a hasiči musia mať prístup k častiam ochrany pred bleskom na streche.

Medzi okrajom strechy a poľom musí byť minimálne 1,0 m široký prístupový pás.

Vonkajšie káble na konštrukcii budú zväzkované a upevnené na kovovú konštrukciu FV panelov. Rozvody na stene, resp. prestupy strechou a ostatné rozvody sú v elektroinštalčných šachtách, žľaboch, resp. chráničkách zo zamozhášavého PVC.

Článok Prestupy – 7.2.6 STN 73 0802: Prestupy káblov cez strechu a strop, prípadne steny musia byť požiarne utesnené a musia mať požiaru odolnosť zhodnú s konštrukciou, ktorou prestupujú – požiadavka 30 min (max. 60 min), stupeň horľavosti tesnenia C1.

Zvýšenú pozornosť treba venovať mechanickej ochrane jednosmerného FV vedenia cez prestupy v streche ako aj obvodovom plášti budovy.

Káble, konektory a iné inštalčné prvky musia byť vhodné pre FV-p – odolné voči UV žiareniu, ozónu. Trieda reakcie na oheň najmenej Eca, odolnosť voči oderu. Vhodná ochrana pri prechode káblov cez nerovnosti - výstupky v streche.

Inštalácie FV-p neprechádzajú cez hranice požiarneho úseku.

Objekt a zariadenia v objekte musia byť chránené pred atmosférickými vplyvmi podľa analýzy rizika. K projektu FV-p bude potrebné pred realizáciou vypracovať projekt komplexnej ochrany pred bleskom v súlade so súborom noriem STN EN 62305.

Je potrebné zabezpečiť, aby poloha a označenie „Fotovoltického vypínača (odpojovača)“ bolo v súlade s požiadavkami PBS, aby umiestnenie bolo nezameniteľné a zrozumiteľné pre prípad hasičského zásahu.

Zmeny stavieb skupiny I nevyžadujú ďalšie opatrenia, nakoľko splňujú vyššie uvedené požiadavky.

Možno konštatovať, že pre stavbu ostáva v platnosti doterajšie protipožiarne zabezpečenie v plnom rozsahu (delenie na požiarne úseky, požiarne riziko, stupeň požiarnej bezpečnosti, odstupy, potreba požiarnej vody ...).

Uvedené stavebné úpravy nevyžadujú ďalšie opatrenia z hľadiska PBS.



Ján Plavecki

Košice, 07/2026

Vypracoval: Ing. Plavecki Ján