

PROJEKTOVÁ DOKUMENTÁCIA

pre stavebné povolenie

STAVBA : **Zníženie energetickej náročnosti budovy
materskej školy v obci Horovce**

ČASŤ : **Riešenie PBS**

MIESTO : Horovce, parc. č. 172

DRUH STAVBY : Existujúca stavba - rekonštrukcia

PROJEKTANT ASR : Ing. Kočišová

PROJEKTANT PO : Ing. Viera Miháliková

STAVEBNÍK : Obec Horovce č. 25

DÁTUM : 16.08.2021

Stavba :	Zníženie energetickej náročnosti budovy materskej školy v obci Horovce
Diel :	Riešenie PBS - Technická správa

OBSAH:

1. Základné údaje.....	2
1.1. Opis stavebných úprav.....	2
2. riešenie PBS.....	3
2.1. Zatriedenie zmeny stavby z hľadiska PBS.....	4
2.2. Posúdenie vplyvu stavebných úprav z hľadiska PBS.....	4
2.3. Určenie požiarnebezpečnostných opatrení.....	5
3. Záver.....	6
4. Použité predpisy a normy.....	6

1. ZÁKLADNÉ ÚDAJE

Posudzovaná budova slúži ako materská škola a aj naďalej bude slúžiť ako materská škola pre výchovu detí predškolského veku. Budova bola postavená pred rokom 1981. Objekt bol realizovaný vo dvoch etapách – predná časť – priestory materskej školy vrátane kuchyne; zadná časť – je tam kotolňa, sklad a hygiena.

Zvislé a vodorovné nosné konštrukcie ostávajú existujúce.

Cieľom projektu je výrazné zníženie energetickej náročnosti budovy materskej školy.

Dopravne je objekt materskej školy napojený na obecnú prístupovú komunikáciu, cez existujúci vjazd.

Pozemok stavby je rovinatý.

Jedná sa o jednopodlažnú budovu bez podpivničenia tvaru L, so sedlovými strechami tvorenými krovmi. Podstrešný priestor (povala) ostáva bez využitia.

Funkčne využitie a dispozičné riešenie materskej školy ostávajú nezmenené.

1.1. Opis stavebných úprav

Z hľadiska **stavebno-technického riešenia** sú navrhované nasledovné stavebné úpravy:

- pre zabezpečenie vstupu do objektu zdravotne postihnutým osobám je riešený nový bezbariérový prístup rampou
- pre vstup do podkrovného priestoru je zo zadnej (východnej stany) riešené nové vonkajšie oceľové schodisko.
- vybúranie existujúcej podlahy, zriadenie novej podlahy vrátane jej zateplenia
- všetky dvere v objekte musia byť zdvihnuté o 100 mm kvôli zatepleniu podlahy
- osadenie fotovoltických článkov na strechu
- jedná časť krovu bude zosilnená novými drevenými krokmi kvôli osadeniu fotovoltických článkov na strechu
- zateplenie obvodového plášťa kontaktným zateplovacím systémom z izolačných dosiek z čadičovej vlny ISOVER TP PROFI – KZS je nehorľavý, preto sa na neho čl. 2.1.2 STN 73 0834 nevzťahuje
- zateplenie sokla a základov bude z extrudovaného polystyrénu hr. 100 mm
- zateplenie stropu medzi existujúcimi drevenými stropnými trámami minerálnou vlnou ISOVER UNIROL PLUS hr. 200 mm
- v celej budove sa zrealizuje nový SDK podhľad s požiarou odolnosťou 30 min
- odizolovanie obvodových stien proti spodnej vode injektážou
- zateplenie strešného plášťa izoláciou ISOVER UNIROL PLUS hr. 160 a 300 mm voľne uloženou medzi navrhntý pochôdný systém ISOVER STEPcross. Priestor povaly nebude využívaný.
- demontáž existujúceho strešného plášťa z plechovej krytiny
- montáž nového strešného plášťa z falcovaného plechu
- výmena všetkých existujúcich drevených okien za nové plastové, výmena všetkých exteriérových drevených dverí za nové plastové dvere; otvory sa nezväčšujú ani nezmenšujú
- hlavný vstup do objektu sa prestreší novou hliníkovou pergolou
- osadenie nového zásobníkového ohrievača vody

Stavba :	Zníženie energetickej náročnosti budovy materskej školy v obci Horovce
Diel :	Riešenie PBS - Technická správa

- v celom objekte sa vymenia ELI rozvody za nové
- existujúci bleskozvod sa vymení za nový
- vykurovanie – zruší sa plynový kotol a nahradí sa tepelným čerpadlom typu vzduch – voda
- osadenie novej VZT (na princípe rekuperácie) do celého objektu

Navrhovanými stavebnými úpravami nedochádza k zmenám kapacity škôlky ani jej zázemia, t. j. obsadenosť budovy osobami sa nemení, nedochádza k zmene účelu užívania budovy ako ani samotných priestorov v budove. Predložená dokumentácia rieši zníženie energetickej náročnosti budovy bez zásahu do prevádzkovania jednotlivých priestorov, preto predloženou PD nedochádza k zmene prevádzkových predpisov a prevádzkových postupov pre jednotlivé priestory v budove.

1.2. Technické vybavenie budovy

Vzduchotechnické zariadenie

VZT bude osadené do celej budovy a bude slúžiť ako rekuperačná jednotka.

Pre priestory tried a herne, šatní a sociálnych priestorov sa navrhuje rekuperačná jednotka umiestnená v priestore povaly. Prívod vzduchu a odvod vzduchu bude zabezpečený z exteriéru. VZT potrubie bude vedené pod stropom a bude obložené sadrokartónom.

Pre priestory jedálne, kuchyne a príslušných priestorov sa navrhuje interiérová kompaktná rekuperačná jednotka v prevedení na stojato umiestnená v priestore skladu. Vzduch bude nasávaný cez protidažďovú žalúziu osadenú na fasáde objektu. Odvod vzduchu bude pomocou ventilátora do exteriéru cez protidažďovú žalúziu osadenú na fasáde objektu.

Na odsávanie miestnosti sociálnych zariadení je navrhnutý odsávací potrubný ventilátor umiestnený priamo vo vetranom priestore pod stropom. Odvod vzduchu bude ventilátorom a VZT potrubím prestupom cez strop a strechu do exteriéru. Systém vetrania je podtlakový. Prívod vzduchu bude netesnosťami z okolitých priestorov a cez dverové mriežky.

Navrhované potrubie je kruhového prierezu SPIRO a štvorhranné pozinkované potrubie. V zmysle PD časť VZT z prízemia do povalového priestoru prestupuje potrubie, ktoré musí byť opatrené protipožiarňými klapkami A30 min.

V interiéri bude VZT potrubie izolované izoláciou zo syntetického kaučuku. V povalovom priestore bude izolovaná izoláciou typu K-flex s povrchovou úpravou hliníkovou.

Pri prestupe stropom sa osadia požiarne klapky na potrubí, ktorého prierezová plocha je viac ako 0,04 m².

Fotovoltaika

Fotovoltaické panely sú umiestnené na streche na kovovej konštrukcii. Počet panelov 24 ks. Kovové časti konštrukcie, na ktorých sú osadené panely sú uzemnené. Káblové rozvody sú prevedené medenými káblami a káblami typu CYKY. Elektroinštalácia inštalovaná v alebo na horľavých materiáloch je prevedená a odpovedá požiadavkám STN 33 2312, STN 33 2000-4-482 a ďalším súvisiacim normám.

2. RIEŠENIE PBS

Stavba bola postavená pred rokom 1981. V čase projektovania tejto stavby neboli platné záväzné právne predpisy riešiace protipožiarne bezpečnosť stavieb z oblasti ochrany pred požiarom. Stavba nemá spracované riešenie PBS iba PBCH. Stavba ako celok v zmysle PBCH nie je delená na požiarne úseky.

V stavbe sa od kolaudácie prevádzali iba udržiavacie práce a nepodstatné stavebné úpravy.

Stavba :	Zníženie energetickej náročnosti budovy materskej školy v obci Horovce
Diel :	Riešenie PBS - Technická správa

2.1. Zatriedenie zmeny stavby z hľadiska PBS

Protipožiarna bezpečnosť stavby je riešená v zmysle § 98 ods. 2 vyhl. MV SR č. 94/2004 Z. z. ako

zmena stavby sk. I

s uplatnením obmedzených požiadaviek požiarnej bezpečnosti s plným uplatnením požiadaviek STN 73 0834 PBS. Zmeny stavieb v súlade s podmienkami ustanovenými v § 8 a 9 vyhl. MV SR č. 94/2004 a obmedzeným uplatnením požiadaviek STN 73 0802 PBS. Spoločné ustanovenia.

Rozsah tejto projektovej dokumentácie je vypracovaný v súlade s vyhláškou MV SR č. 121/2002 Z. z. v znení neskorších predpisov.

2.2. Posúdenie vplyvu stavebných úprav z hľadiska PBS

Z hľadiska PBS ide iba o udržiavacie rekonštrukčné práce na budove. Táto rekonštrukcia nevyvolá zmenu konštrukčného systému, ani zmenu členenia na požiarne úseky, ani zmenu počtu osôb, ktoré by mali vplyv na zníženie protipožiarnej bezpečnosti stavby.

Posúdenie, či nedochádza k zmene užívania prevádzky z hľadiska PBS:

V zmysle článku 2.1.2 STN 73 0834 zmena užívania stavby alebo prevádzky je z hľadiska požiarnej bezpečnosti stavieb iba zmena funkcie, ktorá vedie:

- a) k zvýšeniu náhodného požiarneho zaťaženia p_n (nedochádza) alebo
- b) k zvýšeniu hodnoty súčiniteľa a_n (nedochádza) alebo
- c) k zvýšeniu počtu osôb podľa STN 92 0241 (nedochádza) alebo
- d) k zvýšeniu počtu osôb s obmedzenou schopnosťou pohybu alebo neschopných samostatného pohybu (nedochádza) alebo
- e) k dodatočnému zatepleniu stavieb kontaktným zatepľovacím systémom (stavba bude zateplená nehorľavým KZS, ktorý nie je potrebné posudzovať) alebo
- f) k zmene doterajšieho technologického súboru za technologický súbor vyššej generácie (napr. k zmene obsluhovanej prevádzky za prevádzku plne automatizovanú) (nedochádza) alebo
- g) k zmene účelu stavby (vecne príslušnej projektovej normy podskupiny STN 73 08... – stavby na bývanie a ubytovanie za stavby zdravotníckych zariadení a pod.) (nedochádza) alebo
- h) k dodatočnej výmene nehorľavých potrubných rozvodov zemného plynu, bioplynu, propánu, butánu a ich zmesí s najvyšším prevádzkovým tlakom do 5 bar (500 kPa) za horľavé systémové rozvody realizované podľa STN ISO 17484-1

(nedochádza; plynový kotol bude nahradený tepelným čerpadlom a preto bude aj plynové potrubie zrušené)

Zhodnotenie:

Rekonštrukčnými prácami nedôjde k splneniu bodov čl. 2.1.2 STN 73 0834, t. j. nedochádza ku zmene užívania prevádzky.

***Na základe toho, že nedochádza k zmene užívania prevádzky,
prevádzka sa môže posúdiť ako zmena stavby skupiny I.***

Pri zmenách stavieb skupiny I. nedochádza ku zmene užívania stavby alebo prevádzky (v zmysle čl. 2.1.2 STN 73 0834) a ich predmetom je iba:

- a) úprava, oprava, výmena alebo nahradenie jednotlivých prvkov stavebných konštrukcií

Stavba :	Zníženie energetickej náročnosti budovy materskej školy v obci Horovce
Diel :	Riešenie PBS - Technická správa

b) výmena, zámena alebo nová inštalácia systémov, sústav, prípadne prvkov technického alebo netechnologického zariadenia stavieb, ktoré svojou funkciou podmieňujú prevádzku stavby, a ktoré nie sú súčasťou technologického zariadenia stavby (napr. kotolňa, strojovňa VZT, strojovňa výťahu a pod.)

c) výmena, zámena alebo nová inštalácia technologického zariadenia, ktorá sa podľa 2.1.2 STN 73 0834 nepovažuje za zmenu užívania stavby alebo prevádzky

d) zmena vnútorného členenia priestorov, ktorou nevzniknú miestnosti väčšie ako 100 m²

Posúdenie stavebných zmien z pohľadu ochrany pred požiarom v zmysle čl. 2.2.2 STN 73 0834

Zmena stavby sk. I nevyžaduje ďalšie opatrenia, nakoľko sú splnené nasledujúce požiadavky uvedené v čl. 2.2.2 STN 73 0834:

- a) požiarne odolnosť menených prvkov stavebných konštrukcií nie je znížená pod pôvodnú hodnotu.
- b) stupeň horľavosti stavebných látok použitých v menených stavebných konštrukciách nebude zvýšený nad pôvodnú hodnotu a ani v nich nie sú nanovo použité stavebné látky so stupňom horľavosti C3.
Tento bod sa týka menených častí krovu, prípadne jeho zosilnenie v mieste, kde bude osadená fotovoltaika. Použijú sa drevené prvky, ktorých stupeň horľavosti je C1 alebo C2.
- c) šírky a výšky požiarne otvorených plôch v obvodových stenách sa nemenia.
- d) nanovo zriaďované prestupy stenami musia byť utesnené podľa STN 73 0802 (okrem prestupov VZT zariadení).
- e) nanovo zriaďované prestupy všetkými stropmi (vrátane prestupov VZT zariadení) musia byť utesnené podľa STN 73 0802.
- f) VZT potrubie – v objekte nie je žiadne VZT potrubie. Počas rekonštrukcie objektu bude VZT potrubie osadené do celého objektu. Jeho popis je uvedený vyššie.

Požiadavky na VZT potrubie:

- nové VZT potrubie musí byť zrealizované podľa STN 73 0872.

- v každej celistvej konštrukcii stropu sa musí osadiť požiarne klapka, pričom pre požiarne klapku sa predpokladá III. stupeň požiarnej bezpečnosti. **Požiadavka na požiarne odolnosť požiarnej klapky je 30A.**

g) pôvodné únikové a zásahové cesty nebudú zúžené ani predĺžené, nakoľko sa nemení pôdorysné členenie objektu.

h) v stavbe nedochádza k zmenám technického zariadenia stavieb podľa bodu 2.2.1 b), preto sa na ňu tento bod nevzťahuje

i) v stavbe dochádza k výmene káblových rozvodov. Všetky menené káblové rozvody budú mať vlastnosti podľa kap. 5 STN 92 0203 (viď. samostatný diel PD - ELI).

Z vyššie uvedeného vyplýva, že zmenu predmetnej stavby podľa rozsahu a závažnosti zmien z hľadiska požiarnej bezpečnosti možno zaradiť do **skupiny I.** – zmeny stavieb s uplatnením obmedzených požiadaviek požiarnej bezpečnosti.

Utesnenie prestupov v zmysle STN 73 0802 – všeobecné požiadavky:

STN 73 0802 čl. 6.2.6.1 určuje spôsob utesnenia prestupov rozvodov a inštalácií (napr. vodovodov, plynovodov), technologických zariadení a elektrických rozvodov (kábllov, vodičov) požiarnymi deliacimi konštrukciami takto:

- látky použité na utesnenie môžu mať stupeň horľavosti najviac C1 podľa STN 73 0862
- tesniace konštrukcie musia mať požiarne odolnosť zhodnú s požiarne odolnosťou konštrukcie, ktorou

Stavba :	Zníženie energetickej náročnosti budovy materskej školy v obci Horovce
Diel :	Riešenie PBS - Technická správa

rozvody prestupujú, nepožaduje sa však vyššia odolnosť ako 60 minút (podľa STN 73 0851)

- prestupy VZT zariadení musia vyhovovať STN 73 0872

V zmysle STN 73 0802 čl. 9.1.1 rozvodné potrubia a ich príslušenstvo na rozvod nehorľavých látok pre technické zariadenia stavebných objektov alebo na technologické účely môžu prestupovať požiarne deliacou konštrukciou (v tomto prípade stropom) pri dodržaní podmienok normy čl. 6.2.6.1, a to potrubie svetlého prierezu do 400 cm² (bez ohľadu na stupeň horľavosti použitej látky) bez ďalších opatrení

Požiadavky STN 73 0872 na ochranu stavby proti šíreniu požiaru VZT potrubím:

V mieste prestupu VZT zariadenia cez PDK (strop) musí byť osadená požiarne klapka okrem prípadov, keď prierez potrubia je menší ako 0,04 m². Ak cez PDK prestupuje viac takýchto potrubí, musí byť ich vzájomná vzdialenosť väčšia ako 0,5 m meraná medzi vonkajšími lícami potrubia. Požiarne klapka nemusí byť ani v tom prípade, ak je VZT potrubie po celej dĺžke chránené a je chránené i v mieste prestupu cez PDK.

V mieste prestupu cez PDK musí byť VZT zariadenie z nehorľavých materiálov a izolácia tohto potrubia musí byť tiež z nehorľavých materiálov min. do vzdialenosti L rovnaj druhej odmocniny plochy prierezu potrubia, najmenej však do vzdialenosti 0,5 m. Do vzdialenosti L nesmú byť na potrubí osadené výustky. Spôsob merania vzdialenosti L je uvedený v čl. 7 normy. V mieste prestupu VZT zariadenia cez PDK musí byť špára medzi zariadením a konštrukciou utesnená hmotou aspoň rovnakého stupňa horľavosti ako je PDK.

Otvory pre výfuk odpadného vzduchu musia byť vzdialené najmenej 1,5 m od nasávacích otvorov VZT zariadenia. Vzájomná vzdialenosť sa meria medzi najbližšími okrajmi jednotlivých otvorov.

2.3. Určenie požiarnebezpečnostných opatrení

- ♦ Zabezpečiť, aby boli dodržané požadované opatrenia popísané v jednotlivých kapitolách tejto požiarne-techn. správy.
- ♦ Zabezpečiť, aby únikové cesty a komunikácie boli trvalo voľné

3. ZÁVER

Z vyššie uvedeného posúdenia vyplýva, že protipožiarne bezpečnosť stavby ani bezpečnosť osôb nie je predmetnou zmenou znížená. Predmetná zmena stavby nesťažuje ani zásah hasičskej jednotky.

Požiadavky § 98 ods. 1 vyhl. MV SR č. 94/2004 Z. z. sú splnené.

Projektová dokumentácia bola vypracovaná v zmysle STN 73 0834 a zákona č. 50/1976 Zb. v znení neskorších predpisov a z toho vyplývajúcich technických noriem a predpisov platných v čase spracovania riešenia PBS. Ako podklad slúžila projektová dokumentácia stavby zhotovená pre stavebné povolenie. Táto správa je neoddeliteľnou súčasťou projektovej dokumentácie riešenia PBS.

4. POUŽITÉ PREDPISY A NORMY

Vyhl. MV SR č. 94/2004 Z. z., ktorou sa ustanovujú technické požiadavky na požiarne bezpečnosť pri výstavbe a pri užívaní stavieb.

STN 73 0834+Z1+Z2 Požiarne bezpečnosť stavieb. Zmeny stavieb. (2010, 2013, 2015)

STN 73 0802+O1+Z1+Z2 Požiarne bezpečnosť stavieb. Spoločné ustanovenia. (2010, 2011, 2013, 2015)

ZOZNAM PRÍLOH

- Pôdorys

Stavba :	Zníženie energetickej náročnosti budovy materskej školy v obci Horovce
Diel :	Riešenie PBS - Technická správa

Michalovce, august 2021

Vypracoval: Ing. Viera Miháliková
špecialista PO č. 20/2017