

Ing. Miroslav Molnár – ŠPO

Špecialista požiarnej ochrany
Dobšinského 59, 984 03 Lučenec,
molnar.pbs@gmail.com, mobil:0905 522 606

Stavba : SOŠ Fil'akovo – rekonštrukcia objektov zníženie
energetickej náročnosti

Investor : SOŠ Fil'akovo - Szakkozépiscola

PROTIPOŽIARNA BEZPEČNOSŤ STAVBY

.....
Ing. Miroslav Molnár

Vypracoval : Ing. Miroslav Molnár - Špecialista požiarnej ochrany

Dátum : 06/2019

1. ÚVOD

IDENTIFIKAČNÉ ÚDAJE STAVBY:

Názov stavby : SOŠ Filákov – rekonštrukcia objektov
zniženie energetickej náročnosti
Miesto stavby : Kalinčiakova 1584/8, Filákov
Okres : Lučenec
Kraj : Banskobystrický
Charakter stavby : Rekonštrukcia existujúcej stavby
Stupeň : Projektová dokumentácia pre stavebné povolenie s náležitosťami
dokumentácie pre realizáciu stavby
Katastrálne územie: Filákov
Parcelné čísla : 3349/1, 3347/1, 3347/6

IDENTIFIKAČNÉ ÚDAJE INVESTORA:

Investor : SOŠ Filákov - Szakkozépiscola
Sídlo : Kalinčiakova 1584/8
Štatutár. zástupca : Ing. Attila Varga

IDENTIFIKAČNÉ ÚDAJE PROJEKTANTA:

Hlavný projektant : Europrojekt- Ing. Ján Pivka
Sídlo : Horná ulica 69/16, 97401 Banská Bystrica
Štatutár. zástupca : Ing. Ján Pivka

ZÁKLADNÉ ÚDAJE, CHARAKTERISTIKA STAVBY:

Celková zastavaná plocha	: 2010,55 m ²
Celková úžitková plocha	: 4064,10 m ²
Objekt školy	: 3346,80 m ²
Objekt telocvične	: 717,30 m ²
Obostavaný priestor	: 17756,30 m ³
Objekt školy	: 13567,60 m ³
Objekt telocvične	: 4188,70 m ³

Areál SOŠ Filákov sa nachádza v severozápadnej časti Filákova a pozostáva z objektu školy, objektu telocvične, objektu jedálne s kuchyňou, objektu internátu, objektu dielni, objektu autoservisu a objektu ihrisk.

Škola je štvorpodlažný objekt vo vstupnej časti jednopodlažný. Hlavný vchod sa nachádza na čelnej strane objektu a je situovaný smerom k existujúcej hlavnej budove školy. Na prízemí objektu je vstupná predsieň napojená na chodbu, ktorá je spojená so schodiskom a ústi do spojovacej chodby a chodby šatní so sociálnymi zariadeniami. Na spojovaciu chodbu sú napojené učebňa, kabinet, WC muži, WC ženy, miestnosť upratovačky a dve kancelárie s kuchyňkou, chodbou a vrátnica. Prvé, druhé a tretie nadzemné podlažie pozostáva zo schodiska, ktoré je napojené na spojovaciu chodbu a následne šesť učební, päť kabinetov, wc muži, wc ženy, upratovačka a jedno spojovacie schodisko. Strešná konštrukcia školy je valbová z drevených priehradových väzníkov s asfaltovým šindlom, ktorá bola v minulosti zrealizovaná na pôvodnú plochú strechu a na vstupnej časti školy je strecha plochá. Škola je z časti opatrená novými plastovými oknami a nové budú osadené okná a presklené steny na prízemí objektu na oboch schodiskách, kde nahradia copilitové sklenené steny a vo wc muži, wc ženy na prvom, druhom a treťom nadzemnom podlaží.

Objekt telocvične je prízemná budova s rozšíreným prízemím a spojovacou komunikačnou chodbou napojenou na školu. Z chodby je priame napojenie na chodbu do šatní so sociálnymi zariadeniami a telocvične. Strešná konštrukcia telocvične je valbová pozostávajúca z drevených priehradových väzníkov s asfaltovým šindlom, ktorá bola

v minulosti zrealizovaná na pôvodnú plochú strechu. V zníženej časti šatní a socialných zariadení je plochá strecha. Telocvična je z časti opatrená novými plastovými oknami a nové budú osadené plastové okná a vonkajšie dvere na chodbách v šatniach a socialných zariadeniach, kde nahradia drevené zdvojené okná a dvere.

Ploché strechy školy aj telocvične boli v roku 2014 dodatočne rekonštruované a zatepľované kaširovaným polystyrénom hr.100 mm a modifikovaným SBS pásom s minerálnym posypom.

Zvislé nosné konštrukcie školy aj telocvične pozostávajú z železobetónového montovaného skeletu v module 6000 x 6000, 6000x12000 mm. Konštrukčná výška podlaží je 3300, 3600 a 6800mm. Stĺpy sú riešené v tvare 500 x 500 mm. Stĺpy sú osadené do pätiiek s kalichom prefabrikovaných osadených na hĺbkových základových pilotách. Základové pätky sú doplnené základovými oceľobetónovými nosníkmi a základovými pásmi z prostého betónu. Prievlaky sú prefabrikované tvaru T s obojstrannými konzolkami pri vnútorných a jednostrannými konzolkami v krajných prievlakoch. Parapety, atika a obvodový plášť sú tvorené pórobetónovými zavesenými panelmi hrúbky 300 mm na skeletovej konštrukcii. Strop je tvorený železobetónovými stropnými panelmi v osovej svetloti 5800 mm. Schodiská sú oceľobetónové z prefabrikovaných dosiek. Pilieriky medzi jednotlivými oknami boli vymurované z porobetónových tvaroviek.

Celkové zvyšovanie energetickej efektívnosti a zateplenia, bude pozostávať zo zateplenia obvodového plášťa celého objektu školy a telocvične kontaktným zatepľovacím systémom ETICS s grafitovým polystyrénom EPS F hr. 150mm, pri použití vonkajšej ušľachtilej tenkovrstvovej omietky. Sokel, ktorý pozostáva z cementovej škrabanej omietky, bude zateplený kontaktným zatepľovacím systémom ETICS s polystyrénom YPS hrúbky 160 mm. Povrchová úprava bude prevedená akrylátovou soklovou tenkovrstvovou omietkou.

Jestvujúce objekty školy a telocvične sú napojené na verejné inžinierske siete jestvujúcimi prípojkami celoareálovými a to kanalizačnou prípojkou, vodovodnou prípojkou, elektrickou prípojkou a plynovou prípojkou.

Architektonické riešenie stavby vychádza z polohy a geometrie jestvujúcich častí objektu a po zateplení vzniknú objekty, ktoré budú v súlade s okolitou zástavbou.

ZADANIE:

Predmetom rekonštrukcie objektov školy a telocvične je obnova budov v nasledujúcom členení.

- Zateplenie fasády objektov grafitovými polystyrénovými doskami EPS-F hr.150 mm, zateplenie ostení doskami hr.30 mm, zateplenie sokla polystyrénovými doskami XPS hr.160 mm
- Výmena časti okien, presklených stien, vonkajších dverí za nové z PVC
- Zateplenie valbových striech v podkroví minerálnou vlnou
- Ostatné súvisiace práce / nový bleskozvod, preosadenie a výmena dažďových zvodov, žlabov, výmena klampiarskych konštrukcií, výmena častí zámočnických konštrukcií /
- Odstránenie jestvujúceho okapového chodníka z prostého betónu a nahradenie ho okapovým chodníkom z betónovej dlažby hr.60 mm
- Rekonštrukcia vonkajších schodov vstupov do objektov

PREHĽAD VÝCHODISKOVÝCH PODKLADOV:

Východiskovými podkladmi pre spracovanie projektovej dokumentácie boli:

- pôvodná projektová dokumentácia
- skutkové zameranie a obhliadka miesta realizácie
- kópia katastrálnej mapy
- požiadavky a potreby investora

ČLENENIE STAVBY NA STAVEBNÉ OBJEKTY:

SO – 01 – Objekt školy

SO – 02 – Objekt telocvične

2. POŽIADAVKY NA ZATEPLENIE SYSTÉMOM ETICS :

Posúdenie zateplenia posudzovanej stavby systémom ETICS v zmysle STN 73 2901/O1, STN 73 0802/Z2. Dodatočné zateplenie posudzovanej stavby systémom ETICS sa rieši v zmysle čl. 6.2.4.11 STN 73 0802/Z2 : 2015 a v zmysle STN 732901.

□ Zateplenie obvodového plášťa kompletný zatepľovací systém Celkové zvyšovanie energetickej efektívnosti a zateplenia, bude pozostávať zo zateplenia obvodového plášťa celého objektu školy a telocvične kontaktným zatepľovacím systémom ETICS s grafitovým polystyrénom EPS F hr. 150mm, pri kombinácii s požiarneými zábranami s triedou reakcie na oheň A1 .

Pre systém ETICS musia byť dodržané požiadavky v zmysle STN 73 2901. Obvodové murivo bude aplikovaný certifikovaný kontaktný zatepľovací systém s minerálnej vlny / minerálne dosky / s reakciou na oheň A1 / požiarne zábrany / – môže byť použitý aj iný zatepľovací systém ale musí spĺňať požiadavku reakcie na oheň aspoň A2-s1, d0 a spĺňať požiadavky systému ETICS s kombináciou polystyrén.

Vyhotovenie podkladu vyhovuje danej požiadavke pre aplikovanie daného systému ETICS pri dodržaní technologického postupu podľa výrobcu daného systému a v zmysle STN 732901/2015.

Na nehorľavé obvodové steny stavby vrátane požiarneých pásov sa z vonkajšej strany stavebnej konštrukcie môže pridať tepelnoizolačný kontaktný systém:

- *triedy reakcie na oheň aspoň B-s1, d0 s tepelnou izoláciou triedy reakcie na oheň aspoň E;*

Požiarne zábrana je bariéra, ktorá je súčasťou tepelnoizolačného kontaktného systému triedy reakcie na oheň B-s1,d0 s tepelnou izoláciou z expandovaného polystyrénu triedy reakcie na oheň aspoň E s hrúbkou viac ako 100 mm najviac 200mm.

Požiarne zábrana so šírkou aspoň 200 mm je vytvorená s tepelnej izolácie z minerálnej vlny triedy reakcie na oheň aspoň A2-s1,d0 v tepelnoizolačnom kontaktnom systéme triedy reakcie na oheň aspoň A2-s1,d0. Umiestňuje sa len na nehorľavú obvodovú stenu.

V budovách s výškou stavby h najviac 22,50 m a hrúbkou tepelnej izolácie viac ako 100 mm tepelnej izolácie triedy na oheň aspoň E sa navrhuje tepelnoizolačný kontaktný systém triedy reakcie na oheň aspoň B –s1,d0 s tepelnou izoláciou reakcie na oheň aspoň E s požiarneými zábranami podľa 6.2.7.4 STN 73 0802/Z2.

V styku s terénom najviac do výšky 600 mm sa navrhuje tepelná izolácia (nenasiakavá) triedy reakcie na oheň aspoň E v tepelnoizolačnom kontaktnom systéme triedy reakcie na oheň aspoň B-s1, d0. Medzi tepelnú izoláciu (nenasiakavú) a tepelnoizolačný kontaktný systém triedy reakcie na oheň aspoň B –s1,d0 s tepelnou izoláciou triedy reakcie na oheň aspoň E sa vkladá soklová požiarne zábrana. Soklová požiarne zábrana je už kontaktný zatepľovací systém z minerálnych dosák triedy reakcie na oheň A1.

Prvá súvislá vodorovná požiarne zábrana sa navrhuje vo výške od terénu najviac 7,00 m ja na obvodových stenách bez otvoru. Ak stavba je delená na požiarne úseky v daných podlažiach

SO – 01 – Objekt školy : súvislá prvá požiarne zábrana bude tzv. soklová požiarne zábrana a ďalšia bude súvislá požiarne zábrana vo výške 7,00 m , , súvislá vodorovná požiarne zábrana sa vkladá medzi dané požiarne podlažie / tj. medzi INP a II NP / , súvislá požiarne zábrana pod horľavou antikou školy .

SO – 02 – Objekt telocvične- bude len prvá soklová požiarne zábrana, nakoľko stavba má výšku do 7,0 m, nepožaduje sa prvá vodorovná požiarne zábrana vo výške 7,0 m.

V budovách s horľavou strechou alebo krovom a s rímsou alebo horľavou atikou plochej strechy od terénu viac ako 7,00 m sa na obvodovej stene navrhuje požiarna zábrana pod rímsou, atikou alebo v polohe nehorľavej rímsy na zabránenie šírenia požiaru po povrchu strechy alebo do podkrovia.

Na vystupujúce a ustupujúce konštrukcie napr. balkónov a lodží sa navrhuje použitie tepelnoizolačných kontaktných systémov podľa 6.2.7.2 STN 73 0802/Z2. Na zateplenie vodorovnej vystupujúcej konštrukcie napr. balkóny a lodžie, sa zdola navrhuje tepelnoizolačný kontaktný systém triedy reakcie na oheň aspoň A2-s1,d0.


Obdobne sa postupuje aj pri zateplení bočných stien vystupujúcich a ustupujúcich konštrukcií a pri zateplení nehorľavých ríms striech, ktorých výška od terénu je viac ako 7,00 m.

Na zhotovenie tepelnoizolačného kontaktného systému okolo technických a technologických zariadení (elektrických, plynových, vzduchotechnických, s kvapalinami, komínových systém, vzduchotechnických otvorov a pod.), rozvodov a inštalácií sa navrhuje tepelnoizolačný kontaktný systém triedy reakcie na oheň aspoň A2-s1,d0 podľa príslušných technických špecifikácií.

Na zhotovenie tepelnoizolačného kontaktného systému okolo stavebných konštrukcií / obvodové steny atd. / ,ktoré ohraničujú priestor, ktorý má byť bez požiarneho rizika / spoločná komunikácia z bytov / sa navrhuje tepelnoizolačný kontaktný systém triedy reakcie na oheň aspoň A2-s1,d0 podľa príslušných technických špecifikácií v zmysle STN 73 0802/Z2 pre celú plochu konštrukcií, ktoré ohraničujú daný priestor .

Pre Systém ETICS musia byť dodržané požiadavky v zmysle STN 73 2901 . ***Zateplenie obvodovej konštrukcie z vonkajšej nehorľavej strany obvodovej steny bude zabezpečené tepelnoizolačnými doskami z minerálnej vlny / požiarne zábrany / napr. NOBASIL FKD S - obvodového plášťa, prípadne zo spodku vystupujúcich konštrukcií a zateplenie ríms atd.. : (Trieda reakcie na oheň A1 –nehorľavá , podľa CE výrobcu) vyhovuje požiadavke čl. 6.2.4.11 , čl. 6.2.7.1, čl.6.2.7.2 -1. , čl. 6.2.7.4, čl. 6.2.7.5 STN 73 0802/Z2 : 2015.***

FKD S Thermal

Technický parameter	Symbol	Hodnota	Protokol	Normový predpis
Deklarovaný súčiniteľ tepelnej vodivosti	λ_g	0,035 W/m.K		EN 12 667
Trieda reakcie na oheň	-	A1	FIRES Battzovce	EN 13 501-1
Trieda presnosti tolerancie hrúbky	-	T5		EN 13 162
Hodnoty namerané podľa ETAG 004				
Dlhodobá nasiakavosť	WL(P)	max. 3,0 kg/m ²	1776 CSI Praha	EN 12 087
Krátkodobá nasiakavosť	WS	max. 1,0 kg/m ²	1775 CSI Praha	EN 1609
Priepustnosť vodnej pary	μ	max. 3,5	1775 CSI Praha	EN 12 086
Pevnosť v ťmiku	τ	min. 20 kPa	AP 492-35/09 CSI Praha	EN 12 090
Modul v ťmiku	G	min. 1000	AP 492-35/09 CSI Praha	EN 12 091
Pevnosť ťahu kolmo k rovine dosky za sucha	σ_{\perp}	min. 10 kPa	AP 492-26/09 CSI Praha	EN 1607
Teplota tavenia vlákna	t_f	min. 1000 °C		DIN 4102
Zdravotná nezávadnosť	-	(viď bezpečnostný list)		Vyhľadisko MPO č. 460/2005 Zb.
ES certifikát zhody		Reg.-No.: 0751-CPR-146.0-01		
Kód označenia		MW- EN 13162-T5-DS(TH)-CS(10)30-TR10-WS-WL(P)-MU1		

V zmysle čl. 6.2.7.11 STN 73 0802/Z2 na zateplenie stropných alebo stenových konštrukcií / vo vnútri stavby ,v poväčšinou priestore / ak sa bude realizovať / sa musí použiť tepelná izolácie len triedy reakcie na oheň A2-s1,d0. Zateplenie vnútorných konštrukcií bude prevedené zatepľovaním systémom NOBASIL , vyhovuje danej požiadavke , podľa CE výrobcu majú dosky triedu reakcie na oheň A1.

Jednotlivé systémy zatepľovania sa zhotovujú podľa technologického predpisu konkrétneho zatepľovacieho systému spracovaného výrobcom zatepľovacieho systému. Overovanie a klasifikácia požiarotechnických vlastností kontaktného zatepľovacieho systému z hľadiska reakcie na oheň vrátane tvorby dymu a odkvapkávania častíc sa vykonáva podľa STN EN 13501-1.

Investor musí predložiť platné certifikáty o zhode vlastností použitých stavebných materiálov a výrobkov vrátane ich požiaro technických vlastností v zmysle zákona NR SR č. 133/2013 Z. z. o stavebných výrobkoch v znení neskorších predpisov zákona NR SR č. 264/1999 Z. z. o technických požiadavkách na výrobky a o posudzovaní zhody v znení neskorších predpisov.

Elektroinštalácia

Nová elektroinštalácia a bleskozvod musí byť riešená podľa platných právnych predpisov v zmysle vyhl. MPSV SR č. 508/2009 Z.z., musia sa pre posudzovanú stavbu vykonávať pravidelné prehliadky a skúšky EZ a bleskozvodu.

3. ZÁVER

Pre dosiahnutie požiarnej bezpečnosti musia byť splnené všetky požiadavky vyplývajúce z daného riešenia protipožiarnej bezpečnosti. Akékoľvek zmeny v dispozičnom riešení, spôsobe užívania, prípadne druhu stavebných materiálov musia byť konzultované so spracovateľom tohto riešenia protipožiarnej bezpečnosti. Zhotoviteľ tohto požiaro-bezpečnostného riešenia nezodpovedá za vady, ktoré boli spôsobené použitím nenáležitých podkladov prevzatých od objednávateľa. Tento posudok riešenia protipožiarnej bezpečnosti posudzovanej stavby je platný ako originál, kópia je neplatná bez súhlasu autora tohto riešenia a autor za kópiu neručí, reprodukovanie, kopírovanie nemôže byť vykonané bez súhlasu spracovateľa tohto riešenie .

.....
Ing. Miroslav Molnár

Citované a použité právne a ostatné predpisu (alebo publikácie) :

- STN 730834 : Požiarne bezpečnosť stavieb, Zmeny stavieb
- STN 73 0802 – požiarne bezpečnosť stavieb