Technická správa

Obsah

[1 Identifikačné údaje stavby 2](#_Toc63323331)

[2 Všeobecná charakteristika 3](#_Toc63323332)

[3 Všeobecné konštrukcie a práce 3](#_Toc63323333)

[3.1 Účel stavby 3](#_Toc63323334)

[3.2 Technický popis konštrukcií 4](#_Toc63323335)

[4 Príprava podkladov pre ETICS 5](#_Toc63323336)

[4.1 Požiadavky na podklad 5](#_Toc63323337)

[5 Montáž ETICS 5](#_Toc63323338)

[5.1 Lepenie dosiek tepelnej izolácie 5](#_Toc63323339)

[5.2 Kotvenie rozpernými kotvami 6](#_Toc63323340)

[5.3 Zhotovenie základovej vrstvy 7](#_Toc63323341)

[5.4 Zhotovenie konečnej povrchovej úpravy 7](#_Toc63323342)

[6 Technický popis riešenia zatepľovacieho systému 8](#_Toc63323343)

[7 Protipožiarna bezpečnosť stavby 9](#_Toc63323344)

[8 Tepelnotechnické posúdenie 10](#_Toc63323345)

[9 Záver 11](#_Toc63323346)



# Identifikačné údaje stavby

Názov stavby: Základná škola, Trenčianske Teplice – stavebné úpravy –

zateplenie fasády a výmena okien na pavilóne „G“ so zázemím

Miesto stavby: Trenčianske Teplice

Okres: Trenčín

Kraj: Trenčiansky

Katastrálne územie: Trenčianske Teplice

Parcelné číslo: 1830/6

Investor: Mesto Trenčianske Teplice, M.R. Štefánika 4

Trenčianske Teplice 914 51

Druh stavby: Zateplenie fasády a stavebné úpravy

Projektant: BYTOP, s.r.o.,

Opatovská 246/103, Trenčín 911 01

Dátum spracovania: január 2021

Zákazkové číslo: 21\_0.03

Archívne číslo: 21\_0.03-02

***Riešitelia jednotlivých častí projektu:***

číslo registrácie v zozname

autorizovaných stavebných inžinierov

Funkcia / profesia Meno / firma príp. číslo odbornej spôsobilosti

Architekt : Ing. Karol Hlaváč

vedúci projektant : Ing. Karol Hlaváč

zodpovedný projektant : Ing. Igor Šinský reg. č. SKSI: 1079\*SP\*A1

statika : Ing. Martin Blaško reg. č. SKSI: 5696\*13 Statika stavieb

protipožiarne zabezpečenie stavby : Ing. Michal Minárik reg. č. **54/2019** Špecialista požiarnej ochrany

projektové energetické hodnotenie : Ing. Štefan Kopecký reg. č. SKSI: 4491\*A\*4-1

# Všeobecná charakteristika

Projekt stavby rieši návrh obnovy časti obvodového plášťa základnej školy- pavilón G so zázemím (2x telocvičňa, spojovacia chodba). Riešený objekt je umiestnený v meste Trenčianske Teplice na ulici, Sídlisko Slovenského národného povstania 6, na parcele č. 1830/6 . Objekt je prestrešený plochou strechou. Objekt telocvične je dvojpodlažný pravouhlého tvaru s napojením na ostatné budovy školy. Objekt je rozmeru 38,8 x 24,6m výška atiky je 8,15m od najvyššej úrovne priľahlého upraveného terénu. Nosný systém objektu tvorí železobetónový skelet. Prestrešenie objektu je riešené plochou strechou. V časti telocvične aj bazén tvorí strechu oceľový priehradový väzník. Nosný systém v časti sociálnych zariadení tvorí železobetónový stropný panel na priečnych žb trámoch.

Stavebnými úpravami, výmennou vonkajších výplni otvorov, t.j. okien a dverí na pavilóne „G“ základnej školy chce zriaďovateľ školy v prvom rade znížiť infiltráciu vzduchu cez tieto okná, dvere a vstupné presklené steny.

Znížením infiltrácie vonkajších výplní otvorov poklesne potreba tepla na vykurovanie vnútorných priestorov telocviční a zázemia minimálne o 30 % oproti terajšiemu stavu, čím sa dosiahne max. tepelná pohoda pre cvičencov.

V druhom rade sa v týchto priestoroch zvýši komfort manipulácie pri otváraní a vetraní týchto priestoroch oproti terajšiemu stavu.

Objekt je napojený na jestvujúce inžinierske siete. Nové riešenie prípojok nie je potrebné.

# Všeobecné konštrukcie a práce

Predmetom projektu je zateplenie obvodového plášťa, čím sa docieli vyšší komfort žiakov a ostatných užívateľov, znížia sa tepelné straty a náklady na vykurovanie, zamedzí sa znehodnocovaniu obvodového plášťa a predĺži sa životnosť objektu. Objekt po obnove nezmení celkový charakter stavby.

Obvodový plášť telocvične tvoria oceľové stĺpy na ktoré sú privarené paždíky , tie budú premiestnené do novej polohy viď. výkres arch. stav. Paždíky budú podopierať novo vymurované piliere z Ytongu Statik.

Nový stav zachováva všetky nosné konštrukcie objektu, rozmerové dimenzie objektu, z čoho vyplýva, že hlavná dispozícia objektu sa nemení

## Účel stavby

Účelom stavby je oprava a obnova jestvujúcej fasády zatepľovacím systémom s tepelnou izoláciou na báze minerálnej vlny a silikátovou tenkovrstvovou omietkou vystuženou sieťkou. Zateplením sokla 2.NP do výšky 500mm nad úrovňou terénu tepelnou izoláciou z XPS tvrdeného polystyrénu, zvyšná časť bude zateplená zatepľovacím systémom s tepelnou izoláciou na báze minerálnej vlny.

Súčasťou projektu je aj demontáž izolačných vrstiev strechy nad časťou s bazénom a realizácia nových strešných vrstiev.

Realizáciou opravy fasády a časti strechy (nad bazénom) s čiastočným zateplením dôjde k výraznému zlepšeniu tepelno-technických vlastností budovy.

Pre zlepšenie energetickej hospodárnosti navrhujeme a doporučujeme v najbližšej dobe vykonať aj následné kroky:

- hydraulické vyregulovanie sústavy na vykurovanie

- v zimnom období vetrať minimálne

- výmenu vzduchu riešiť krátkym intenzívnym vetraním priestorov, aby nedochádzalo k podchladzovaniu vnútorného teploakumulačného jadra budovy.

## Technický popis konštrukcií

**Búracie práce**

Vybúrať je potrebné všetky jestvujúce výplne otvorov v prevažnej väčšine drevené okná a dvere mimo telocviční.

V telocvičniach sú v súčasnej dobe namiesto okien tzv. COPILITOVE steny s pásmi oceľových okien v spodnej a hornej časti stien na vetranie interiéru. COPILIT sú sklenené profily tvaru U, vystužené drôtmi po dĺžke profilu, osadené do oceľovej konštrukcie z tenkostenných profilov. Celú túto konštrukciu je potrebné demontovať.

V telocvičniach 2.02 a 2.04 pod oknami sa nachádza jestvujúci drevený obklad ktorý je v nevyhovujúcom stave preto sa musí demontovať a nahradiť novým výšky 2100mm.

Obvodové steny telocviční sú obložené fasádnym obkladom SIDALVAR, ktorý je potrebné demontovať vrátane izolácie a jeho nosnej konštrukcie.

Demontáž jestvujúcich strešných vrstiev strechy nad bazénom až na nosnú vrstvu (doska, nosník). Pred začatím búracích prác na streche nad bazénom je potrebné ochrániť jestvujúci nerezový bazén = podporná drevená konštrukcia + prekrytie OSB doskami + ochranná fólia.

**Obvodový plášť**

Výmena jestvujúcich výplní otvorov v telocvičniach a iných miestnostiach si vyžiadala vymurovanie medziokenných pilierov alebo domurovať obvodový plášť :

Vymurovanie medziokenných pilierov v telocvičniach ako aj domurovanie parapetu, bude zhotovené z tvárnic z autoklávového pórobetónu YTONG Statik hr. 200mm hladká (599x249x200mm) na YTONG maltu.

Domurovanie obvodového plášťa bude z nasledujúceho materiálu:

YTONG Statik alt. Univerzal hrúbky 375mm (499/599x249x375mm) na YTONG maltu.

**Výplne otvorov**

Všetky výplne okenných fasádnych otvorov, sú navrhnuté plastové s izolačným trojsklom s Uw ≤ 0,85 alebo plné plastové dvere. Vstupné vonkajšie dvere sú navrhnuté hliníkové s izolačným trojsklom s Uw ≤ 0,85. Na okná sa nalepí fólia na ochranu vtákov a vertikálne interiérové žalúzie na okná O7 v miestnosti 2.04 telocvičňa.

**Strecha**

Výmena oplechovania atiky v dotknutých častiach strechy.

Demontáž jestvujúcich strešných vrstiev strechy nad bazénom až na nosnú vrstvu (doska, väzník) a vyhotovenie nových strešných vrstiev na jestvujúcu nosnú konštrukciu:

- hydroizolačná fólia na báze mäkčeného pvc hr. 1,5mm (ref. fatrafol 810/v)

- separačná vrstva - sklené rúno (gramáž 120 g/m2)

- tepelná izolácia z eps hr.200mm (ref. eps 100)

- požiarna vrstva z minerálnej vlny hr.60mm (ref. isover r)

- parozábrana z modifikovanej pe fólie hr. 0,2mm (ref. fatrapar)

- nosný trapézový plech tr 85.280.1120 pozitiv hr. 0,85mm

- jestvujúca nosná konštrukcia strechy (oceľ.väzník alebo stropná doska)

**Iné**

V telocvičniach 2.02 a 2.04 je navrhnutá medzi oceľové stĺpiky tkaná ochranná sieť.

V telocvičniach 2.02 a 2.04 pod oknami sa nachádza jestvujúci drevený obklad ktorý je v nevyhovujúcom stave preto sa musí demontovať a nahradiť novým výšky 2100mm.

Vstupy do spojovacej chodby zastrešiť oceľovým prístreškom s polykarbonátovou krytinou hr. 10mm, rozmerov 3600x1000mm (2ks).

Okná O1 a O2 opatriť bezpečnostnými mrežami – zvárané, trubkové farba šedá.

Je potreba zohľadniť jestvujúce prvky na fasáde (ako sú vetracie mriežky, dymovody, bleskozvod, plynové rozvody a iné) ktoré je možné v prípade potreby demontovať a po zateplení namontovať naspäť alebo vymeniť za nové.

Do izolácie umiestniť vtáčie/netopierie búdky, počet kusov viď. VV. Pred samotnou montážou dohodnúť presné umiestnenie s pracovníkmi CHKO Biele Karpaty (Mgr. Soňa Štefániková, PhD. – 0911 011 377)

Po demontáži strešných vrstiev nad priestorom bazéna doporučujeme opieskovať jestvujúce oceľové väzníky a väznice, ošetriť antikoróznym náterom, základným náterom a kvalitným povrchovým náterom na oceľové konštrukcie vystavené vplyvu vlhkého prostredia.

Pred začatím búracích prác na streche nad bazénom je potrebné ochrániť jestvujúci nerezový bazén = podporná drevená konštrukcia + prekrytie OSB doskami + ochranná fólia.

Pred začatím demontáže COPILLIT-ových stien na telocvičniach a drevených obkladov vykurovacích telies je potrebné ochrániť jestvujúce palubové podlahy pred poškodením = kartón + ochranná fólia.

# Príprava podkladov pre ETICS

## Požiadavky na podklad

Podklad vhodný na uplatnenie ETICS musí byť vyzretý, bez prachu, mastnoty a zostatkov odformovacích prostriedkov, bez výkvetov, vypuklín a odlupujúcich sa miest, biotického napadnutia a aktívnych trhlín v ploche. Podklad nesmie vykazovať výrazne zvýšenú ustálenú vlhkosť, ani sa nesmie trvale zvlhčovať. Podklad musí byť dostatočne rovinný, rozdiely väčšie ako 5 mm je nutné pred začatím prác vyspraviť vápenno-cementovou omietkou. Zvýšená vlhkosť podkladu musí byť pred realizáciou ETICS znížená vhodnými sanačnými opatreniami. Zvýšenú nasiakavosť podkladu treba upraviť.

# Montáž ETICS

## Lepenie dosiek tepelnej izolácie

Pred lepením dosiek sa musia osadiť ukončovacie lišty a zakladajúce lišty pre zahájenie lepenia. Na nadväzujúce časti konštrukcie, prestupujúce prvky pripevňované na podklad a oplechovanie musia byť bezprostredne pred lepením dosiek aplikované určené tesniace pásky. Lepiaca hmota sa nanáša ručne alebo strojovo na rubový povrch dosky tepelnej izolácie a to vo forme pásu po celom obvode dosky a zároveň uprostred dosky - minimálne 40 % povrchu dosky musí byť spojené lepiacou hmotou s podkladom, takéto nanášanie platí pri penovom polystyréne a minerálnej vlne s pozdĺžnymi vláknami. **Pri minerálnej izolácií z kolmých vlákien (Isover Clima 034) sa lepiaca hmota lepí celoplošne.** Správny príklad lepenia je znázornený v detailoch. Dosky tepelnej izolácie sa lepia pritlačením na podklad v smere zdola nahor, na väzbu, bez krížových škár. Výnimkou je lepenie dosiek pri teréne pod zakladajúcou lištou, kde sa dosky lepia obyčajne v smere zhora nadol. Dosky sa lepia vždy tesne na doraz. Ak vzniknú škáry medzi doskami tepelnej izolácie so šírkou väčšou ako 2 mm, musí sa vyplniť používaným tepelno izolačným materiálom. Škáry medzi doskami EPS šírky do 4 mm možno vyplniť penovou hmotou. Ak to charakter konštrukcie umožňuje, lepia sa vždy celé dosky tepelnej izolácie. Zvyšky možno použiť ak je ich šírka minimálne 150 mm. Takéto zvyšky dosiek sa neosadzujú na nárožiach, v kútoch, pri ukončení ETICS na stene alebo podhľade a v miestach nadväzujúcich na ostenie. Lepenie prvého radu dosiek sa vykonáva do zakladajúcej lišty a škára medzi ňou a podkladom musí byť utesnená. Na nárožiach musia byť dosky lepené po radoch a na väzbu. Odporúča sa lepiť dosky s presahom oproti konečnej hrane nárožia. Následne po zatvrdnutí lepiacej hmoty sa presah starostlivo zareže a prípadne zabrúsi. Dosky tepelnej izolácie sa pri lepení osadzujú tak, aby škáry medzi nimi boli vzdialené minimálne 100 mm od upravených neaktívnych škár alebo trhlín v podklade a od zmien hrúbky konštrukcie, ktoré sa prejavujú na povrchu podkladu, alebo zmien materiálu podkladu. Dosky tepelnej izolácie nesmú prekrývať dilatačnú škáru. Pri výplniach otvorov sa dosky tepelnej izolácie musia umiestňovať tak, aby kríženie ich škár sa nachádzalo minimálne 100 mm od rohov týchto otvorov. Pri otvoroch sa odporúča osadenie dosiek s takým presahom, aby čelne prekryl následne lepené prírezy dosiek tepelnej izolácie na ostení výplní otvorov. Ponechanie vonkajšieho ostenia výplní otvorov bez ETICS sa nepripúšťa bez preukázateľného zabezpečenia tepelno technických požiadaviek podľa STN 73 0540-2. Po nalepení dosiek a primeranom vytvrdnutí lepidla (min. 24 hodín) sa vykonáva prebrúsenie dosiek brúsnym hladidlom tak, aby sa odstránili prípadné drobné nerovnosti. Po prebrúsení sa kotvia dosky tanierovými hmoždinkami.

## Kotvenie rozpernými kotvami

Všeobecné zásady pri osadzovaní rozperných kotiev:

* vrt na osadenie rozpernej kotvy sa musí vykonať kolmo na podklad
* priemer vrtáku musí zodpovedať priemeru, ktorý požaduje dokumentácia ETICS
* do vysoko pórovitých hmôt a hmôt s dutinami sa otvory vŕtajú bez príklepu
* hĺbka zhotoveného vrtu musí byť o 10 mm dlhšia ako je predpísaná kotviaca dĺžka použitej rozpernej kotvy
* minimálna vzdialenosť osadenia rozpernej kotvy od okraja steny, podhľadu, alebo dilatačnej škáry je 100 mm
* tanier osadenej rozpernej kotvy nesmie narúšať rovinnosť výstužnej vrstvy
* do tvrdých podkladov ako je tehla, betón a pod. sa doporučuje ukotvenie rozpernej kotvy v danom materiály minimálne 35 mm, v mäkkých materiáloch (YTONG, PORFIX, drevo a pod.) sa ukotvenie v danom materiály doporučuje minimálne 60 mm.
* nesprávne osadená, deformovaná alebo inak poškodená rozperná kotva sa musí nahradiť vedľajšou novou rozpernou kotvou a v jej blízkosti. Nesprávne osadená rozperná kotva sa, pokiaľ je to možné, odstráni a celý otvor v doskách tepelnej izolácie sa vyplní používaným tepelno izolačným materiálom. Otvor, ktorý ostal v základnej vrstve sa vyplní stierkovou hmotou. Ak nie je možné nesprávne osadenú alebo poškodenú rozpernú kotvu odstrániť, upraví sa tak, aby nenarušovala rovinnosť základnej vrstvy a celistvosť tepelnoizolačnej vrstvy.

## Zhotovenie základovej vrstvy

Základná vrstva musí vždy obsahovať výstuž, ktorou je alkáliám odolná sklotextilná mriežka. Prípravu stierkovej hmoty a práce s ňou určuje TL. Do stierkovej hmoty sa nesmú pridávať žiadne prísady. Pred zahájením zhotovovania základnej vrstvy sa zabezpečí ochrana pred znečistením priľahlých konštrukcií, prestupujúcich a osadených prvkov, vrátane ich upevnenia a oplechovania. Min. 24 hod. pred zhotovením základnej vrstvy sa na dosky tepelnej izolácie pripevnia vopred nanesenou stierkovou hmotou určené ukončovacie, nárožné a dilatačné lišty a zosilňujúce vystuženie. Nanášanie stierkovej hmoty na základnú vrstvu alebo zosilňujúce vystuženie sa na suché a čisté dosky tepelnej izolácie vykonáva ručne alebo strojne a zahajuje sa obvykle po 1 až 3 dňoch po ukončení lepenia dosiek a po prípadnom kotvení hmoždinek. Základná vrstva musí byť zhotovená do 14 dní po ukončení lepenia dosiek. Ak sa tento čas nedodrží, musia byť prijaté zvláštne opatrenia vedúce k ochrane dosiek tepelnej izolácie proti negatívnemu pôsobeniu vonkajšieho prostredia. Zosilňujúce vystuženie sa vykonáva vtlačením určeného druhu sklotextilnej výstužnej mriežky do nanesenej vrstvy stierkovej hmoty na doskách tepelnej izolácie pred zhotovením základnej vrstvy. Stierková hmota, ktorá prestúpi okami mriežky, sa zahladí. Pri plošnom zosilňujúcom vystužení na zvýšenie odolnosti ETICS proti mechanickému poškodeniu sa jednotlivé pásy určenej mriežky ukladajú na doraz, bez presahu. Pri rohoch výplní otvorov sa pred zhotovením základnej vrstvy musí vždy vykonať diagonálne zosilňujúce vystuženie, a to pruhom sklotextilnej výstužnej mriežky o rozmeroch minimálne 300 mm x 200 mm. Na styku dvoch ETICS, ktoré sa líšia medzi sebou iba tepelno izolačným materiálom bez priznania škáry, sa musí vyhotoviť pás zosilňujúceho vystuženia do vzdialenosti 150 mm na každú stranu od styku. Vystuženie základnej vrstvy sa vytvára ručne, plošným zatlačením sklotextilnej výstužnej mriežky vždy do vopred nanesenej stierkovej hmoty na vrstve tepelnej izolácie (odporúčaná hrúbka vrstvy lepidla je cca 3 – 5 mm) . Stierková hmota, ktorá prestúpila okami tkaniny sa následne po prípadnom doplnení jej množstva vyrovná a uhladí. Celoplošné uloženie sklenenej sieťoviny sa vykonáva zatlačovaním pásov obvykle v smere zhora nadol, vzájomný presah musí byť minimálne 100 mm. Sklotextilná mriežka ako výstuž základnej vrstvy musí byť uložená bez záhybov a z obidvoch strán musí byť krytá stierkovou hmotou. Z vonkajšej strany musí byť zabezpečené jej krytie stierkovou hmotou minimálne 1 mm, v miestach presahu mriežkou najmenej 0,5 mm. Sklotextilná výstužná mriežka sa ukladá vo vonkajšej tretine hrúbky základnej vrstvy. Požiadavka na rovinnosť základnej vrstvy je určená predovšetkým druhom omietky. Odporúča sa, aby hodnota odchýlky rovinnosti na dĺžku jedného metra neprevyšovala hodnotou, ktorá zodpovedá veľkosti maximálneho zrna omietky zväčšenú o 0,5 mm. Ak sa vykonáva tesnenie tmelom v úrovni základnej vrstvy, treba v základnej vrstve pri jej zhotovení vytvoriť škáru o šírke a hĺbke potrebnej na určený tmel podľa predpisu výrobcu. Dekoratívne prvky sa obvykle lepia na dokončenú základnú vrstvu v určenom časovom odstupe a škára na ich obvode sa obyčajne utesní pružným tmelom.

## Zhotovenie konečnej povrchovej úpravy

Druh, štruktúra a farebný tón konečnej povrchovej úpravy, tvorený omietkou alebo omietkou s náterom je určený v stavebnej dokumentácii. Pred zhotovením omietky sa zabezpečí ochrana pred znečistením priľahlých konštrukcií, prestupujúcich a osadených prvkov vrátane ich upevnení a oplechovania. Pri nanášaní penetračného náteru valčekom vo farebnom odtieni musí tento odtieň súhlasiť s odtieňom zafarbenej omietky. Penetrácia sa nanáša na dostatočne vyzretú základnú vrstvu, po technologickej prestávke, ktorej dĺžka je závislá na teplote a vlhkosti. Omietka sa nanáša ručne na suchý a neznečistený penetračný náter. Štruktúrovanie sa vykonáva obyčajne plastovým hladidlom. Pohľadové ucelené plochy treba zhotovovať v jednom pracovnom zábere. Prerušenie práce sa pripustí na hranici rôznofarebnej plochy, na nárožiach a na iných vodorovných a zvislých hranách. Prípadná náterová hmota sa na omietku nanáša valčekom podľa.

# Technický popis riešenia zatepľovacieho systému

Pred zahájením prác samostatného zatepľovania je potrebné zdemontovať konštrukcie oplechovania a kotvenia bleskozvodov. Povrch murovaného aj montovaného obvodového plášťa je potrebné na porušených miestach vyspraviť a opraviť.

***Murovaný obvodový plášť:***

Povrchovú úpravu realizovať opravnou maltou. V prípade, že bude poškodený obvodový plášť, tieto miesta sa opravia nanesením cementovej malty a následne opravnej malty. Pred zateplením treba odstrániť atikové plechy a demontovať dažďové zvody.

***Montovaný obvodový plášť:***

Po demontáži hliníkového obkladu, nosného kovového roštu a jestvujúcej tepelnej izolácie na báze sklenej vlny sa vyhodnotí stav a pevnosť podkladu. V prípade, že sa bude podklad javiť nedostatočne pevný, po konzultácii so statikom bude potrebné navrhnúť spôsob spevnenia jestvujúcej konštrukcie.

Obvodový plášť v časti 2.NP sa do výšky 500 mm nad priľahlým terénom zateplí kontaktným zatepľovacím systémom z fasádnych izolačných dosiek z  tvrdeného polystyrénu v hrúbke 140 mm, čo znamená v rovnakej hrúbke ako hlavný zatepľovací systém.

Obvodový plášť od výšky 500mm nad terénom až po atiku / strechu sa zateplí kontaktným zatepľovacím systémom, fasádne izolačné dosky z minerálnej vlny v hrúbke 140mm.

Ostenia a nadpražia otvorov v obvodovom plášti, sa zateplia systémom s tepelnoizolačnými doskami, izolačné dosky z minerálnej vlny v hrúbke 30mm tak aby sa neskryl celý rám okna .

Presahujúce / vysunuté časti stropov (2.NP) nad exteriérom sa zo spodnej strany zateplia kontaktným zatepľovacím systémom, fasádne izolačné dosky z minerálnej vlny v hrúbke 220mm.

Ako povrchová úprava zatepľovacieho systému je navrhnutá tenkovrstvová silikátová omietka, ktorá sa nanesie na podkladný náter, lepiacu a výstužnú hmotu s vloženou sklotextilnou mriežkou a izolantom. Pred začatím omietania sa na obvodový plášť nanesie penetračný náter a následne lepiaca a výstužná malta.

Počas zatepľovacích prác sa priebežne (podľa postupu prác pri zatepľovaní) budú montovať nové vonkajšie parapety okien. Klampiarske konštrukcie budú nové, vyhotovené z pozinkovaného poplastovaného plechu.

V rámci zateplenia fasády školy je navrhnutá výmena všetkých atikových plechov za nové z poplastovaného plechu kotveného pomocou príponiek do jestvujúcej atiky.

Navrhovanými stavebnými úpravami a stavebnými prácami **nedôjde k zmene** pôvodného rozdelenia vnútorných priestorov predmetnej stavby do požiarnych úsekov a taktiež nedôjde k zmene požiarne nebezpečných priestorov. Požiarne riziko pôvodných požiarnych úsekov **sa nezmení**.

Požiarna odolnosť pôvodných požiarne deliacich konštrukcií, požiarnych uzáverov, obvodových konštrukcií, nosných a stabilitu zabezpečujúcich konštrukcií sa navrhovanými stavebnými úpravami a stavebnými prácami **nezmení.**

Na zateplenie obvodových stien základnej školy pavilóna „G“ je navrhnutý vonkajší kontaktný zateplovací systém s tepelnou izoláciou na báze minerálnej vlny v hrúbkach 30mm ostenia, 140mm sokel (tvrdený polystyrén) a 140mm obvodové steny (minerálna vlna). Povrchová úprava bude silikátová omietka.

Použitie kontaktného zatepľovacieho systému **musí byť v súlade** s požiadavkami technických noriem a súvisiacich právnych predpisov z oblasti požiarnej bezpečnosti budov.

# Protipožiarna bezpečnosť stavby

Predmetom riešenia je posúdenie protipožiarnej bezpečnosti obnovy časti jestvujúcej stavby: „Základná škola, Trenčianske Teplice – stavebné úpravy – zateplenie fasády a výmena okien na pavilóne „G“ so zázemím“.

Projekt stavby rieši návrh obnovy časti obvodového plášťa základnej školy: pavilón G so zázemím (2 x telocvičňa, spojovacia chodba). Riešený objekt je umiestnený v meste Trenčianske Teplice na ulici, Sídlisko Slovenského národného povstania 6, na parcele č. 1830/6. Objekt je prestrešený plochou strechou.

Realizáciou opravy fasády s čiastočným zateplením dôjde k výraznému zlepšeniu tepelno-technických vlastností budovy.

Protipožiarna bezpečnosť je riešená s uplatnením požiadaviek:

- vyhlášky MV SR č. 94/2004 Z. z., ktorou sa ustanovujú technické požiadavky na protipožiarnu bezpečnosť pri výstavbe a pri užívaní stavieb v znení vyhlášky č. 307/2007 Z. z. a vyhlášky č. 225/2012 Z. z.; vyhlášky MV SR č. 334/2018 Z. z., ktorou sa mení a dopĺňa vyhláška MV SR č. 94/2004 Z. z. v znení vyhlášok MV SR č. 307/2007 Z. z. a č. 225/2012 Z. z. (ďalej len vyhláška MV SR č. 94/2004);

- STN 73 0834/Z2 Požiarna bezpečnosť stavieb. Zmeny stavieb (ďalej len STN 73 0834);

- STN 73 0802/Z2/O3 Požiarna bezpečnosť stavieb. Spoločné ustanovenia (ďalej len STN 73 0802).

Posudzovaná obnova časti stavebného objektu bude v nasledujúcom rozsahu:

- zateplenie soklovej časti obvodového plášťa do výšky 500 mm od terénu tepelno-izolačnou doskou pre sokel a spodnú stavbu (XPS) hr. 140 mm;

- zateplenie obvodového plášťa od výšky 500 mm nad terénom tepelno-izolačnou doskou z minerálnej izolácie hr. 140 mm a 220 mm;

- zateplenie ostení tepelno-izolačnou doskou z minerálnej izolácie hr. 30 mm;

- zateplenie plochej strechy nad bazénovou časťou: odstránenia sa jestvujúce vrstvy strešného plášťa. Nový strešný plášť bude v skladbe: trapézový plech, parozábrana, tepelná izolácia z minerálnej vlny hr. 60 mm, tepelná izolácia z EPS hr. 200 mm, separačná vrstva, hydroizolácia na báze mäkčeného PVC. Nosná konštrukcia strechy tvorená oceľovými väzníkmi sa nemení;

- výmena pôvodných okien za plastové okná;

- výmena pôvodných dverí za hliníkové dvere (šírka aj smer otvárania sa nemení);

- výmena vonkajších parapetov okien z poplastovaného plechu, oplechovanie atík plechom z poplastovaného plechu;

- výmena bleskozvodu.

Poznámka: časť fasády je v súčasnosti zateplená kontaktným zatepľovacím systémom, pri ktorom nie je známy druh použitej tepelnej izolácie. Jedná sa o obvodové steny bazénovej časti stavby. Pred začatím stavebných prác bude vykonaná sondáž na zistenie druhu tepelnej izolácie. Následne bude táto časť fasády zateplená nasledovne:

- ak sú steny zateplené tepelnou izoláciou na báze EPS/XPS, tak bude tepelná izolácia v celom rozsahu odstránená a steny sa zateplia tepelnou izoláciou na báze minerálnej vlny, alebo

- ak sú steny zateplené tepelnou izoláciou na báze minerálnej vlny, tak sa tepelná izolácia ponechá a pridá sa nová vrstva tepelnej izolácie na báze minerálnej vlny.

Navrhovanými stavebnými úpravami nevznikajú nové priestory, nemení sa spôsob užívania objektu – bude naďalej slúžiť svojmu doterajšiemu účelu. Posudzovanou obnovou sa nezmení funkcia stavby. Z vyššie uvedeného vyplýva, že navrhovaná obnova:

- zachováva všetky nosné a deliace konštrukcie stavby;

- nemení sa dispozícia vnútorných priestorov;

- nemení sa podlažnosť stavby;

- nie sú ovplyvnené únikové cesty (nemení sa počet osôb v stavbe, nemení sa počet únikových ciest, nemení sa ich dĺžka/šírka ani sa nemení spôsob ich vetrania).

Obvodové steny budú dodatočne zateplené obložením certifikovaným kontaktným zatepľovacím systémom (ďalej len systém ETICS). Dodatočné zateplenie systémom ETICS predstavuje vonkajší zložený tepelnoizolačný systém s tenko vrstvou omietkou. Je dodávaný ako súbor výrobkov na zlepšenie tepelnoizolačných vlastností.

Požiadavky na dodatočné zateplenie stavby kontaktným zatepľovacím systémom sú riešené podľa čl. 6.2.7 STN 73 0802.

Obvodové steny sú nehorľavé a budú zateplené kontaktným zatepľovacím systémom, ktorý má triedu reakcie na oheň aspoň A2-s1,d0 – v zmysle čl. 6.2.7.5.1 STN 73 0802 nie sú ďalšie požiadavky požiarnej bezpečnosti stavby.

V zmysle čl. 6.2.7.5.7 STN 73 0802 sa v takomto zatepľovacom systéme môže v styku s terénom navrhnúť nenasiakavá tepelná izolácia triedy reakcie na oheň E. Uvedená izolácia môže byť použitá najviac do výšky 600 mm od úrovne terénu.

Tepelno-izolačné dosky navrhovaného systému ETICS sú na báze minerálnej vlny hr. 140 a 220 mm, resp. časť stien bude zateplená doskami na báze XPS hr. 140 mm (soklová časť obvodového muriva do výšky najviac 500 mm nad terénom).

# Tepelnotechnické posúdenie

Rieši samotná časť – Projektové energetické hodnotenie

# Záver

Pri  výbere zhotoviteľa   zatepľovacích prác na stavbe, ktorý má na tieto práce licenciu od TSÚS n. o., si investor v podstate vyberá  aj systém  zatepľovania.

Kvalita  prác  zhotoviteľa je  kontrolovaná  treťou nezávislou  stranou, ktorá je akreditovaným inšpekčným orgánom pre overovanie kvality stavebných prác a realizuje   sa    systém  zatepľovania na ktorý je doklad preukazovania zhody podľa zákona č. 90/1998 Z. z. o stavebných výrobkoch v znení neskorších predpisov. Kvalifikácia zhotoviteľa akreditovaným inšpekčným orgánom je požadovaná normou STN 73 2901 a tá je záväzná cez § 43g ods. 2 Stavebného zákona.

V rámci samostatného dodatočného zateplenia obvodového plášťa môže byť použitý aj iný kontaktný zatepľovací systém ako je navrhnutý v tomto projekte. Je potrebné zachovať rovnaké technické a tepelno-technické parametre. Rovnako materiály a výrobky navrhnuté v projekte môžu byť nahradené konkurenčnými so zrovnateľnými parametrami, prípadne po konzultácií s projektantom.

V Trenčíne, január 2021 Vypracoval: Ing. Karol Hlaváč