

Technická správa

Obsah

1.	Účel stavebných úprav	2
2.	Jestvujúci stav	2
3.	Navrhovaný stav	2
4.	Stavebno-technické riešenie	2
4.1	Strecha objektu plochá	2
4.2	Strecha markízy	2
4.4	Hydroizolácie a povlakové krytiny	3
4.5	Tepelné izolácie	3
4.6	Výplne otvorov	3
4.7	Omietky	3
4.8	Obklady	3
4.9	Maľby a nátery	3
4.10	Podlahy	4
4.11	Komínové telesá	4
4.12	Doplňkové kovové konštrukcie	4
4.13	Klampiarske výrobky	4
5.	Návrhy a opatrenia na zníženie spotreby tepla	4
6.	Starostlivosť o životné prostredie	4
7.	Bezpečnosť a ochrana zdravia pri práci	5
8.	Vyhodnotenie neodstrániteľných nebezpečenstiev a ohrození	7

Stavebné úpravy – Zateplenie obvodového plášťa MŠ Dolná Tižina
k.ú. Dolná Tižina parc. č. 502/14
Obec Dolná Tižina

1. Účel stavebných úprav

Na základe požiadavky investora, v dôsledku vysokých tepelných strát objektu MŠ D.Tižina, bol vypracovaný tento projekt tepelnej izolácie obvodového plášťa budovy, výmeny okien a dverí.

2. Jestvujúci stav

Budova sa nachádza v intraviláne Obce Dolná Tižina na parc. č. 502/14. Objekt v súčasnej dobe slúži ako dvojtriedna materská škola s max. kapacitou $2 \times 30 = 60$ detí. Nemá vlastnú kuchyňu, strava sa dováža z kuchyne ZŠ. Do užívania bol daný v r. 1982, má 2 nadzemné podlažia, 2/3 budovy je podpivničená.

Objekt je napojený na verejný rozvod el. Energie, vodovodu a kanalizácie. Má vlastnú kotolňu na tuhé palivo, ktorej plynofikácia sa pripravuje vrát. novej plynovej prípojky a nového tepelného zdroja TUV.

Nosný systém objektu je priečny, tradične murovaný z tehál CD-INA na vápennocementovú maltu hr.400mm, ukončený železobet. vencami. Strop je prefabrikovaný železobetónový zo stropných panelov SPIROLL hr.250mm.

Obvodový plášť - Fasáda objektu má pôvodný vzhľad, bez väčších trhlín. Zo statického hľadiska je vyhovujúci, avšak z tepelnotechnického hľadiska nevyhovujúci a vznikajú plesne hlavne v kútoch – hlavne styku steny a stropu.

Pôvodná strecha bola riešená ako dvojplášťová s vnútorným strešným zvodom. Nakoľko bola v havarijnom stave, investor ju v r. 2013 sanoval. Odstránil živičnú krytinu vrát. drevenej podkladnej konštrukcie. Pôvodná tepelná izolácia z čadičovej vaty bola premočená a ďalej nepoužiteľná. Bola teda odstránená celá pôvodná skladba až po nosnú konštrukciu na, ktorú bola aplikovaná parozábrana. Atika z vnútornej strany strechy bola tepelne zaizolovaná polystyrénom hr.50mm. Na parozábranu bol položený polystyrén v spáde 20-120mm + 2×120 mm, čím sa dosiahlo tepelné zaizolovanie strešného plášťa min. v hr. $20 + 120 + 120 = 260$ mm pri strešnej vpusti. Polystyrén bol ukotvený do stropnej konštrukcie. Vodotesná vrstva bola vyhotovená z fólie hr.1,5mm + geotextília. Na atiku bola namontovaná OSB doska hr.22mm s vysunutím 160mm. Strešná fólia bola vytiahnutá až na atiku a upevnená lištami. Čím, pri tepelnom izolovaní fasády, sa nemusí zasahovať do prekrytia atiky.

Riešenie strechy nie je predmetom tohto projektu.

3. Navrhovaný stav

Objekt ostáva dispozične v nezmenenej podobe v porovnaní s jestvujúcim stavom. Z dôvodu veľkých tepelných strát budú obvodové steny tepelne zaizolované expandovaným polystyrénom hr.100mm. Z rovnakých dôvodov navrhujem vymeniť všetky pôvodné otvorové konštrukcie tak aby max. $U_w = 1,4$ W/m²K.

4. Stavebno-technické riešenie

Všetky stavebné práce a dodávky zrealizovať v zmysle platných zákonov, vyhlásiek, technických Noriem, konštrukčných a technologických predpisov výrobcov jednotlivých stavebných systémov resp. použitých materiálov. Všetky skladby je nutné realizovať ako systémové riešenia.

4.1 Strecha objektu plochá

Strešný plášť bol sanovaný v r.2013, nie je predmetom tohto projektu.

4.2 Strecha markízy

Prestrešenie markízy navrhujem z rovnakého materiálu ako hlavná strecha budovy – mPVC+geotextília mechanicky kotvená do podkladu.

4.3 Fasáda

Na fasádu bude aplikovaný ETICS (vonkajší tepelno-izolačný kontaktný systém). Pred aplikáciou ETICS povrch pôvodnej steny lokálne vyspraviť. Nad úrovňou -0,100 aplikovať expandovaný polystyrén (EPS F70)

Stavebné úpravy – Zateplenie obvodového plášťa MŠ Dolná Tižina
k.ú. Dolná Tižina parc. č. 502/14
Obec Dolná Tižina

hr.100mm. Pod úrovňou -0,100m aplikovať extrudovaný polystyrén (XPS) hr.70mm, tento zabudovať po hornú úroveň bet. odkvapového chodníka. Nadzemnú časť XPS opatriť mozaikovou omietkou. Návrh kotevenia ETICS bude predmetom ďalšieho stupňa PD – realizačného projektu. Spôsob kotvenia – vhodný typ kotvy bude navrhnutý po odtrhovej skúške. Na ostenia a nadpražia bude použitý EPS F70 min. hr. 30mm. Na vstupnú niku – zapustenú časť fasády vrát. stropu pri vstupe opatriť nehorľavým materiálom - minerálnou vatou.

4.4 Hydroizolácie a povlakové krytiny

Na plochej streche markízy bude použitá povlaková krytina mPVC hr.1,5mm. Klampiarske prvky striech je nutné použiť kompatibilné s krytinou – pozor na rozdielnú materiálovú bázu – PP, PE. Z uvedeného dôvodu odporúčam klampiarske príslušenstvo odoberať od rovnakého dodávateľa ako krytinu. Pred montážou strešných vrstiev je nutné vykonať odtrhovú skúšku, z dôvodu použitia správneho typu kotviacich prvkov strechy.

4.5 Tepelné izolácie

Súčasť ETICS 1.NP a 2.NP je EPS F70 hr.100mm. Súčasť ETICS sokla 1.NP je XPS hr. 70mm. Súčasť skladby markízy je EPS Stabil100 v spáde min. 1,5% (40-80mm). Spodná časť markízy musí byť tepelne izolovaná nehorľavým materiálom - minerálnou vatou hr.80mm . Strop suterénu tepelne izolovať minerálnou vatou hr.80mm.

4.6 Výplne otvorov

Pôvodné drevené zdvojené okná sú už čiastočne nahradené plastovými oknami s izolačným 2-sklom $U= 1,1 \text{ W/m}^2\text{K}$ pri juhovýchodnom pohľade 1170/2070 v počte 14ks a dvere 1170/2850 s nadsvetlíkom 1ks. Ostatné drevené okná a dvere je nutné vymeniť na celom objekte. Otvorové konštrukcie použiť z plastových profilov s izolačným 2-sklom, súčiniteľ prechodu tepla max. $1,4 \text{ W/m}^2\text{K}$. Pripojovaciu škáru otvorových konštrukcií riešiť 3-stupňovo:

- vnútorný uzáver styku - parotesný
- tepelnoizolačná výplň
- vonkajší uzáver - paropriepustný

4.7 Omietky

Vnútorné omietky – po výmene otvorových konštrukcií vyspraviť po celom obvode – úprava ostenia, nadpražia, s osadením parapetu. Na rohy ostení osadiť Al. rohovníky.

Vonkajšie omietky ako súčasť ETICS silikónové hr.1,5mm hladené. Na rohoch, kútoch a stykoch okno-omietka, omietka-parap.plech použiť plastové doplnkové profily.

Všetky styky omietok musia byť hladké a po vyschnutí neviditeľné. Styky omietok so soklíkmi, dlažbami a osadenými predmetmi (zárubne, okná) musia byť čisté. Dlažby, soklíky a osadené predmety musia byť pri omietaní chránené proti znečisteniu maltou. Pokiaľ je omietka v kontakte s neomietaným drevom, betónom, kameňom, oceľou a pod. oddelí sa od neho plastovým profilom, aby sa omietka netrhala. Pri aplikácii ETICS používať výhradne plastové UV stabilizované profily.

4.8 Obklady

Neriešené.

4.9 Maľby a nátery

Interiérové povrchové úpravy po obvode otvorov sa opatria maľbou z maliarskych zmesí. napr. Farmal Plus.

Stavebné úpravy – Zateplenie obvodového plášťa MŠ Dolná Tižina
k.ú. Dolná Tižina parc. č. 502/14
Obec Dolná Tižina

Exteriérové doplnkové kovové konštrukcie po prebrúsení povrchov opatriť dvojnásobným syntetickým náterom.

4.10 Podlahy

Podlahy na teréne sú tepelne izolované plynosilikátovými doskami hr.150mm, ktoré sú osadené na izolácii proti zemnej vlhkosti. Ostatné podlahy nie sú tepelne izolované a bolo by veľmi nákladné ich opatriť tepelnou izoláciou. Z uvedeného dôvodu je nutné tepelne zaizolovať strop nad suterénom.

4.11 Komínové telesá

Neriešené touto PD.

4.12 Doplnkové kovové konštrukcie

Neriešené touto PD.

4.13 Klampiarske výrobky

Na markíze použiť materiálovo kompatibilné profily s krytinou, tak aby materiály boli, v prípade plochých striech vzájomne zvariteľné. Parapetný plech použiť hliníkový s farebnou povrchovou úpravou.

5. Návrhy a opatrenia na zníženie spotreby tepla

V časti „Teplotechnický posudok“ tejto PD sú deklarované teplotechnické hodnoty všetkých kľúčových stavebných konštrukcií plášťa budovy.

Vzhľadom na vevyhovujúci tepelný odpor všetkých plôch obvodového plášťa, je nevyhnutné tepelné zaizolovanie pre dosiahnutie vyhovujúcich parametrov teplotechnických, energetických i vlhkostnej mikroklimy v interiéri. Je navrhnutý ETICS (vonkajší tepelno-izolačný kontaktný systém) s izolantom – EPS F70 hr.100mm. Je potrebné tepelne zaizolovať ostenia, naprážia i parapety okenných a dverných otvorov rovnakým izolantom s min.hr. 30mm. Sokel bude tepelne zaizolovaný materiálom XPS – extrudovaným polystyrénom hr.70mm.

Tento projekt rieši nedostatky v teplotechnickej, energetickej a hygienickej oblasti. Navrhovaná tepelná izolácia plášťa budova vychádza z teplotechnického posúdenia. Realizácia navrhovaných úprav podľa projektovej dokumentácie popri energetických úsporách podstatne prispeje k zlepšeniu tepelnej pohody a celkovej mikroklimy v interiéroch.

Pred samotným tepelným zaizolovaním je nutné vymeniť otvory. Tieto práce sa musia vykonať mimo prevádzky MŠ. Je potrebné zosúladiť harmonogram prác, prípadne ho operatívne zmeniť a prispôbiť aktuálnym požiadavkám.

Na tepelnoizolačné práce musia naväzovať práce ÚK a úprava MaR.

Dodávateľ stavebných prác musí je povinný dodržiavať stavebným úradom schválený projekt a technologický predpis postupu tepelnoizolačných prác a musí mať osvedčenie TSÚS na vykonávanie takýchto prác.

6. Starostlivosť o životné prostredie

- VPLYV NA OVZDUŠIE

Použitý postup búrania nebude mať negatívny vplyv na ovzdušie.

- ODPADOVÉ HOSPODÁRSTVO

Odpady počas z búrania budú uložené na skládky podľa platnej legislatívy.

Stavebné úpravy – Zateplenie obvodového plášťa MŠ Dolná Tižina
k.ú. Dolná Tižina parc. č. 502/14
Obec Dolná Tižina

Predpokladané druhy odpadov vznikajúcich pri asanácii častí budovy:

Spôsob zneškodňovania vzniknutých odpadov je nasledovný:

- odvoz stavebného odpadu na k tomu určenú skládku zabezpečí dodávateľ stavebných prác
Pri odovzdaní stavby dodávateľ stavby predloží spôsob a množstvo odpadu skutočne odvezeného dokladom

Nekontaminované (0-ostatné) a kontaminované (N-nebezpečné) odpady zo staveniska.

Jedná sa o odpady vznikajúce výstavbou v rozsahu predmetnej projektovej dokumentácie t.j. asanáciou a násled. výstavbou nových konštrukcií.

a) Nekontaminované (0 - ostatné) stavebné odpady.

V zmysle v zmysle Zákona č.223/2001 Zb. O odpadoch a Vyhlášky Ministerstva životného prostredia SR č. 284/2001 Z.z. v znení neskorších predpisov, ktorou sa ustanovuje katalogizácia odpadov, sú odpady vznikajúce na stavenisku počas stavby zatriedené - viď príloha Tab.1

b) Kontaminované (N - nebezpečné) stavebné odpady.

Vznik nebezpečných odpadov tj. stavebných sutí typu N počas realizácie stavby nepredpokladáme.

Uskladňovanie stavebných sutí: priamo do vozidiel stavby resp. do kontajnerov (7,00 m3)

Stavebné suty, vznikajúce počas výstavby navrhujeme priebežne odvážať na riadenú skládku s nekontaminovaným (0-ostatným) odpadom. Vzdialenosť staveniska od riadenej skládky sa predpokladá cca 12,00 km.

7. Bezpečnosť a ochrana zdravia pri práci

Bezpečnosť a ochrana zdravia pri práci sa rozdeľuje do troch častí:

- a) prvá časť je súčasťou pri návrhu – projekčnom riešení
- b) druhá časť je súčasťou fyzickej realizácie projekčného riešenia
- c) tretia časť je súčasťou následného prevádzkovania po realizácii projektu.

Bezpečnosť práce a ochrana zdravia pri práci, bez rozdelenia do vyššie uvedených častí, sa dosiahne hlavne podľa nasledovného:

- Montáže, rekonštrukcie, opravy, údržbárske a prevádzkové práce, odborné prehliadky a odborné skúšky na vyhradených technických zariadeniach a inštaláciách, môžu vykonávať len osoby s príslušnou kvalifikáciou podľa vyhlášky č. 508/2009 Z.z.
- Pri stavebno-montážnych prácach je potrebné dodržiavať a riadiť sa aj vyhláškou č.147/2013 Zb. o bezpečnosti a ochrane zdravia pri stavebných prácach, NV č. 396/2006 o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách na stavenisko a NV č.392/2006 o minimálnej bezpečnosti a zdravotných požiadavkách pri používaní pracovných prostriedkov.
- Pri práci a obsluhu na EZ a v ich blízkosti sa budú pracovníci k tomu určený riadiť ustanoveniami STN 343100 (08/2001) – Bezpečnostné predpisy pre obsluhu a práce na EZ, ako aj s ňou súvisiacimi STN 343101, 343102, 343103, 343108.
- Pri prácach v blízkosti nebezpečného napätia, musia sa použiť vhodné pracovné a ochranné prostriedky v rozsahu minimálne podľa STN 3819 81, ako aj schválené pracovné postupy na takúto prácu určené.
- Pred rozvodnicami – rozvádzačmi musí byť dostatočne veľký voľný priestor podľa STN 333220/8.3.
- Dvere, kryty, veká, prekážky, elektrických zariadení, rozvodníc a rozvádzačov, rozvodných zariadení, ktoré umožňujú prístup k živým častiam, musia byť pevné a upevnené tak, aby ich bolo možné

Stavebné úpravy – Zateplenie obvodového plášťa MŠ Dolná Tižina
k.ú. Dolná Tižina parc. č. 502/14
Obec Dolná Tižina

otvoriť len pomocou špeciálneho nástroja, alebo kľúča, ak nie je iným spôsobom zamedzená možnosť prístupu osôb ku živým častiam alebo bezpečnosť osôb obsluhy EZ.

- Ochrana živých a neživých častí EZ je uvedená v samotnej technickej správe PD elektro daného diela – technických údajoch.
 - Pri práci vo výškach musia byť pracovníci zabezpečený na to učenými ochrannými alebo záchrannými konštrukciami, alebo osobnými ochrannými pomôckami. Za prácu vo výškach sa považuje práca, pri ktorej môžu byť pracovníci ohrození pádom z výšky väčšej ako 1,5 m.
- Pri realizácii projektovaných prác je potrebné dodržať aj nasledovné bezpečnostné predpisy, ako aj s nimi súvisiace požiadavky vyplývajúce z právnych a legislatívnych predpisov a STN noriem:
- zo zákona č. 124/2006 Z.z. – o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci.
 - z Vyhl. č. 508/2009 Zb. na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci, bezpečnosti tlakových, zdvíhacích, elektrických a plynových technických zariadení a o odbornej spôsobilosti.
 - z normy PNE (OEG) 383011 – Prevádzkové pravidlá pre elektrárne a siete časť B.
 - z ostatných tu neuvádzaných bezpečnostných predpisov, platných pre rozvodnú elektrickú inštaláciu EZ,
 - z používania ochranných a pracovných pomôcok potrebných a určených pre daný druh stavebnomontážnych a údržbárskych prác, použitých pri schválených technologických postupoch na realizácii, alebo pri prevádzkovaní, oprave a údržbe projektovaného, alebo daného diela,
 - realizačná stavebno-montážna organizácia a investor musia pri vykonávaní prác v ochrannom pásme EZ, ale aj iných inžinierskych sietí :
 - písomne oboznámiť svojich príslušných pracovníkov o polohe týchto zariadení a udaním príslušných dovolených vzdialeností, ako aj ostatných dôležitých informáciách o nich,
 - poučiť svojich pracovníkov, aby pri prácach postupovali s najväčšou opatrnosťou a používali len také nástroje, ktorými nebudú tieto siete poškodené ani ináč ovplyvnené,
 - pri zemných prácach všetky odkryté inžinierske siete zabezpečiť proti ich poškodeniu a prípadnému možnému úrazu osôb vyplývajúcejmu z tohto stavu.
 - pre zaistenie bezpečnosti práce je potrebné ďalej zaistenie – zabezpečenie pracovísk pred možným a aj náhodným výskytom nebezpečných elektr. prúdov a napätí,
 - pre zaistenie bezpečnosti práce je potrebné ďalej vykonanie I. odbornej prehliadky a skúšky (revízie) namontovaného el. zariadenia,
 - pre zaistenie bezpečnosti práce je potrebné ďalej fyzicky realizovať dielo podľa schválenej projektovej dokumentácie pričom sa schvaľovanie PD vykonáva predpísaným postupom a spôsobom.
 - pre zaistenie bezpečnosti práce sa musia pri realizovaní diela tejto stavby použiť len stavebno-montážne a elektrotechnické materiály, vyhovujúce technickým, technologickým a legislatívnym predpisom, platným v Slovenskej republike v čase projektovania diela a aj v dobe jeho realizácie.
 - pre zaistenie bezpečnosti práce je potrebné ďalej dodržať kvalitu a bezpečnosť zrealizovaného diela, ako aj čo možno najväčšiu elimináciu neodstrániteľných nebezpečenstiev a ohrození realizovaného diela, ktoré sa dosiahnu jeho realizáciou podľa:
 - uvádzaných a citovaných STN,
 - dodržaním schválených technologických postupov,
 - realizovaním všetkých prác pracovníkmi s príslušnou elektrotechnickou kvalifikáciou minimálne podľa § 21, vyhl. č. 508/2009,
 - realizovaním všetkých prác podľa schválenej požiarnej ochrany,
 - realizovaním všetkých prác aj podľa platných legislatívnych predpisov tu citovaných, ako aj s nimi súvisiacich,
 - pre zaistenie bezpečnosti práce na realizovanom EZ, musia byť použité predpísané a aj schválené príslušné technologické postupy elektromontážnych prác.

8. Vyhodnotenie neodstrániteľných nebezpečenstiev a ohrození

V zmysle zákona č. 124/2006 Z.z. sa v tu projektovaných zariadeniach predpokladajú nasledovné možné neodstrániteľné nebezpečenstvá a ohrozenia:

- a) možnosť úrazu osôb elektrickým prúdom do 1000 V, nad 1000V,
- b) možnosť úrazu osôb nedostatočne zabezpečeným pracoviskom,
- c) možnosť úrazu osôb nesprávne zabezpečeným pracoviskom,
- d) možnosť úrazu osôb nepoužitím predpísaných pracovných a ochranných pomôcok,
- e) možnosť úrazu osôb použitím nesprávnych pracovných a ochranných pomôcok,
- f) možnosť úrazu osôb nesprávnym použitím správnych a predpísaných pracovných a ochranných pomôcok,
- g) možnosť úrazu osôb ich pádom,
- h) možnosť úrazu osôb pošmyknutím sa,
- i) možnosť úrazu osôb pádom akýchkoľvek predmetov z výšky na ne,
- j) možnosť úrazu osôb použitím nesprávnych pracovných a technologických postupov,
- k) možnosť úrazu osôb nepoužitím správnych pracovných a technologických postupov,
- l) možnosť úrazu osôb nesprávnym použitím správnych a predpísaných pracovných a technologických postupov,
- m) možnosť úrazu osôb použitím nesprávnych pracovných a technologických pomôcok,
- n) možnosť úrazu osôb nepoužitím správnych pracovných a technologických pomôcok,
- o) možnosť úrazu osôb nesprávnym použitím správnych a predpísaných pracovných a technologických pomôcok,
- p) možnosť úrazu osôb nerešpektovaním zostatkového náboja kondenzátorov, alebo indukciou napätia z iných zdrojov, zariadení a inštalácií.

Nakoľko neodstrániteľné nebezpečenstvá a ohrozenia sa nedajú úplne vylúčiť, ich zníženie, alebo obmedzenie sa dosiahne nasledovnými spôsobmi a prostriedkami:

- a) realizovaním projektovaného diela podľa tejto projektovej dokumentácie a v nej uvádzaných a citovaných STN.
- b) realizovaním projektovaného diela len podľa schválených technologických postupov od výrobcov osadzovaných zariadení, inštalačných materiálov a aj samotných montážnych prác montážnej organizácie, prevádzajúcej tieto práce.
- c) realizovaním projektovaného diela kvalifikovanými pracovníkmi v zmysle vyhl. č. 508/2009 a ostatných súvisiacich legislatívnych predpisov.
- d) realizovaním projektovaného diela len schválenými a aj príslušne certifikovanými výrobkami, materiálmi a zariadeniami s príslušnými atestmi – zhodou s CE.
- e) spracovaním a následne aj dodržiavaním schválených montážnych predpisov montážnej organizácie prevádzajúcej montážne práce.
- g) realizovaním prvej odbornej prehliadky (revízie) projektovaného zariadenia a neodkladným zrealizovaním – odstránením závad z tejto prehliadky.
- i) realizovaním I. úradnej skúšky, pokiaľ je vyžadovaná príslušnými predpismi a následne aj opakovanými úradnými skúškami, vyžadovanými príslušnými predpismi.
- j) realizovaním správne použitých ochranných pomôcok, pracovných pomôcok, a pracovných postupov.
- l) dodržiavaním bezpečnostných predpisov, vyplývajúcich s platnej legislatívy.
- m) kontrolou dodržiavania:
 - schváleného projektového riešenia diela,
 - používania certifikovaných elektrotechnických materiálov a zariadení,
 - bezpečnostných predpisov, ako aj bezpečnosti práce a technických zariadení,
 - schválených technologických postupov montáží, údržby a prevádzkovania.

Stavebné úpravy – Zateplenie obvodového plášťa MŠ Dolná Tižina
k.ú. Dolná Tižina parc. č. 502/14
Obec Dolná Tižina

V zmysle Zákona NR SR č. 124/2006, §4 nie sú v tejto fáze spracovania tejto dokumentácie známe iné neodstrániteľné nebezpečenstvá a ohrozenia z hľadiska bezpečnosti a zdravia pri práci, ktoré by vyplývali z navrhovaného riešenia. Prevádzkovateľ je povinný sústavne možné nebezpečenstvá sledovať, evidovať, vyhodnocovať a prijímať opatrenia na ich obmedzenie, alebo úplné eliminovanie.

V Žiline: júl 2014