

Stavba: **REKONŠTRUKCIA ZÁKLADNEJ ŠKOLY ZLATÁ Rožňava**

Objekt: SO-01 Pavilón A Pavilón B

Investor: Mesto Rožňava

Projektant: Stavomat, Ing. Barnabáš Máté, Trhové nám. č.6, Rimavská Sobota

Technická správa

Projekt rieši prestavbu strechy, zateplenia, výmenu okien, vchodových dverí hospodárskeho pavilónu, telocvične a školskej budovy bloku „A“ a „B“.

Objekty ZŠ sú rovnaké sú dvojpodlažné pavilónového typu, nosný systém je murovaný z tehál CDm hr. 375 mm. Nosný systém je priečny prievlaky sú uložené na strednom a na obvodovom múre vo vzdialenosti 3000 mm.

Požiadavka investora bola rekonštrukcia jestvujúcej plochej strechy na šikmú strechu. Tvar strechy je valbová. . Strešná konštrukcia prístavby šatní a spojovacej chodby ostáva nezmenená strecha šatní bude zakrytá s izolačnými panelmi hr. 100 mm.

B. Popis skutkového stavu

Areál základnej školy bola vybudovaná na začiatku šesťdesiatich rokov pozostáva z dvoch blokov učebni, hospodárskeho pavilónu a z telocvične. Na základe požiadavky investora a po prehliadke strechy sa pristupí k rekonštrukcii strechy pavilónov a to „A“, „B“. Zvislá nosná konštrukcia stavby pozostáva z obvodových a stredných nosných múrov hr. 375 mm a medzi okenných pilierov. Nosný systém je priečny modul po 3,0 m a v osovej vzdialenosti múrov 6,67 m. Múry sú z tehál CDm DM 100 na maltu nastavovanú, medzi okenné piliere sú z betónu tr. 105. Prievlaky sú monolitické železobetónové. Strop je zo železobetónových panelov.

Strecha je jednoplášťová so živičnou krytinou. Tepelná izolácia je zo škváry a z penobetónu

Na jestvujúcej nosnej konštrukcii sa nevyskytujú statické poruchy, ktoré by bránili zámeru rekonštrukcie strechy. Viditeľné trhliny sú v dilatačných škároch.

C. Popis navrhovaného riešenia

Rekonštrukcia strechy bloku sa rieši náhrady plochej strechy so šikmou. Prístup do povalového priestoru je zabezpečený z výlezu z posledného podlažia s upravením panelu vysekaním otvoru na výlez.

D. Stavebno-technické riešenie

Búracie práce

Pred zahájením búracích prác sa prevedie demontáž bleskozvodov. Nad nosnými múrmi sa vyseká pás v o vrchných vrstvách izolácie strechy pre prevedenie nadmurovky na osadenie drevených priehradových väzníkov. Po otvorení strešnej krytiny, stavbu je treba provizórne zakryť pre zamedzenie zatekaniu.

Murované konštrukcie

Vzhľadom na to, že existujúce atiky strechy sú v rôznej výške prevedie sa nový múr ktorý bude ukončený v rovnakej výške. Múr bude slúžiť na kotvenie drevených väzníkov. Nosné steny sú zhotovené z pórobetónových tvárnic hr. 375 mm ukončené so železobetónovým vencom výšky 250 mm z betónu tr. C25/30

Drevená konštrukcia krovu

Základný tvar krovu je sedlový s valbou na čelnej stene .

Drevenú konštrukciu tvoria drevené priehradové väzníky, uložené na železobetónovom venci. Prichytenie väzníkov k betónovej konštrukcií je s uholníkmi cez HILTI kotvy. Osová vzdialenosť väzníkov je 1000 mm. Na krov použité rezivo má byť suché, akost. triedy S1. Chránenie dreva proti hnilobe je treba previesť náterom proti hnilobam a drevným škodcom BOCHEMIT QB.

Strešný plášť

Strešná krytina je navrhnutá z poplastovaného tvarovaného plechu.

Skladba strechy: Poplastovaný plech

Latovanie 50/30 mm- pozdĺžne

Kontralata 50/30 mm

Difúzna fólia

Drevená krokva -väzníky

Klampiarske konštrukcie

Sa prevedú z pozinkovaného plechu, podľa STN 73 3610. Osadia sa nové polkruhové žľaby 150 mm s hákmi a so žľabovým kotlíkom, a zvody \varnothing 120 mm. V ďalšom sa prevedú lemovania všetkých prestupov cez strešnú krytinu.

Povrchové úpravy

Povrchové úpravy nových murovaných stien nadmurovanie odkvapu je silikátová omietka v takej skladbe ako na zateplenej ploche.

Rímasy budú omietnuté. Previetranie strechy je s vetracími mriežkami po celej dĺžke ríms.

Kanalizácia

Nové strešné zvody budú napojené na novovybudovanú dažďovú kanalizáciu a odvedené do mestskej kanalizácie.

Zatepl'ovanie fasády

Obvodový plášť je murovaný z tehál CDm P 100 hr. 3750 mm okná sú drevené . Pôvodne boli vybudované ploché strechy na strechách je navrhnutá rekonštrukcia za účelom realizácie valbových striech.

a. Asanácie

Pred realizáciou dodatočnej tepelnej izolácie je nutné odstrániť z fasád:

1. Zvody bleskozvodov- oceľové príchytky
2. Oplechovanie parapetov okien

1. Asanácie drevených okien v pásoch

b. Nový stav

Pred realizáciou dodatočnej izolácie sa prevedú nasledovné stavebné práce:

1. Osadia sa plastové okná pozn. dodávateľ okien sa zamerá delenie drevených okien a stavebné konštrukcie.
2. Prevedie sa oplechovanie parapetov okien s ohľadom na hr. tepelnej izolácie. Použijú sa príponky z pásovej ocele.
3. Realizuje sa tepelná izolácia podľa platných podmienok. Vid' prílohu tejto správy.
4. Osadia sa príchytky zvodov bleskozvodov.
5. Osadia sa objímky na odpadové rúry.
6. Odpadové rúry sa upraví v horných častiach s ohľadom na hr. tepelnej izolácie.

Riešenie tepelnej izolácie v soklovej časti

Sokel je výšky 500 mm nad upraveným terénom. NA izoláciu sokla sa navrhuje prvý rad použiť extrudovaný polystyrén hr.100 mm. V ostatných častiach použiť nehorľavý polystyrén hr. 100 mm.

Realizácia zatepl'ovania

Všeobecne platné podmienky realizácie

Pri realizácii zateplenia systémom STOMIX THERM Alfa alebo tomu zodpovedajúcemu izolačnému systému je nutné dodržiavať nasledovné zásady:

- práce realizovať na základe vopred spracovaného projektu, prípadne návrhu zateplenia,
- realizáciu vykonávať v súlade s technologickým predpisom spracovaným výrobcom a dodávateľom systému,
- pri realizácii používať výhradne materiály, ktoré boli dodané Stomix resp. iný systém. Táto zaručuje, že dodané materiály spĺňajú parametre deklarované v osvedčení zatepl'ovacieho systému,
- používať výhradne náradie doporučené dodávateľom systému – Stomix.

Obmedzenia pri realizácii zatepl'ovacieho systému

Realizácia zatepl'ovacieho systému je povolená do teploty ovzdušia + 5°C, do jednotlivých komponentov nie je prípustné pridávať akékoľvek prísady na urýchlenie tuhnutia, prípadne na zvýšenie mrazuvzdornosti. Pri spracovaní je potrebné zamedziť priamemu prudkému pôsobeniu slnka, vetra a dažďa, ktoré môžu vplývať na nerovnomerné vysychanie jednotlivých vrstiev. Povrchovú úpravu silikátovou omietkou nedoporučujeme realizovať v horúcich letných dňoch.

Prípravné práce

Výstavbu pomocných stavebných konštrukcií /lešenie, podperné konštrukcie, plošiny a pod./ je potrebné vykonať na základe dodávateľom spracovanej prípravnej projektovej dokumentácie.

Realizáciu samotného zatepl'ovacieho systému je možné vykonávať z lešenia, zo závesnej lávky, alebo zo šplhacej plošiny, o čom je nutné rozhodnúť podľa typu objektu a možnosti dodávateľa stavebných prác. Z hľadiska kvality realizácie sa doporučuje vykonávať práce z lešenia. Pri stavbe lešenia je potrebné kotvy osadiť tak, aby boli predsadené pred rovinu fasády o 4 cm viac, ako je použitá hrúbka tepelnoizolačnej platne. Lešenie je potrebné od budovy odsadiť o cca 20 cm viac, ako pri bežných fasádnych prácach, aby sa dalo manipulovať s tepelnoizolačnými platňami aj v úrovni podlážok lešenia.

Pred zahájením prác je potrebné venovať mimoriadnu pozornosť kvalite podkladu a úprave klampiarskych výrobkov.

Pred lepením platní je nutné prekontrolovať stav fasády, otlčť duté časti fasády, podľa možnosti odstrániť staré disperzné nátery, minimálne je potrebné rozrušiť ich povrch nasekaním ostrým murárskym kladivom. Nerovnosti väčšie ako 5 mm na dvojmetrovej late sa doporučuje vyspraviť vápennocementovou maltou. Rovinatosť fasády doporučujeme premerať šnúrou, ak je pôvodná fasáda napr. v oblúku, čiastočné nerovnosti sa dajú vyrovnať tepelnoizolačným systémom, avšak na úkor spotreby materiálu. Zvyčajne je menej finančne náročné venovať zvýšenú pozornosť úprave podkladu.

Pri úprave klampiarskych výrobkov je potrebné uvažovať s tým, že konečná rovina fasády bude predsadená pred pôvodnou rovinou o hrúbku zatepl'ovacieho systému. Preto je spravidla potrebné vymeniť oplechovanie parapetov, ríms, atiky za širšie, odsadiť strešné zvody, hromozvody, a ostatné konštrukcie pripevnené na fasáde.

Po ukončení prípravných prác doporučujeme plochu fasády poumývať teplou vodou s pridaním saponátového prípravku a dokonale opláchnuť

Montáž tepelnoizolačného systému

Založenie sokla

Na vyschnutý vopred pripravený podklad vyznačíme ceruzkou spodnú hranu sokla. Potom pripevníme pomocou hmoždínok a nehrdzavejúcich vrutov hliníkový soklový profil. Oválne otvory v profile slúžia na čiastočnú rektifikáciu polohy profilu v prípade nedostatočne presného navrtania dier. Na soklový profil uložíme profil z nehrdzavejúcej ocele č.2132, ktorý plní funkciu odkvapového nosa a uzatvára zo spodku povrchovú vrstvu omietky.

Kladenie EPS tepelnoizolačných platní

Tepelnoizolačné platne sa lepia na minerálny podklad lepiacou stierkou ALFAFIX ktorá sa pred použitím mieša s vodou. Na zadnú stenu tepelnoizolačnej EPS platne sa tesne po obvode naniesie rozrobená lepiaca stierka v pásoch hrúbky cca 1,5 cm, šírky cca 6 cm. Uprostred platne sa naniesie lepiaca stierka v piatich bodoch o priemere cca 10 cm. EPS platňu s nanesenou lepiacou stierkou uchopíme do oboch rúk, spodný okraj osadíme do pripevneného soklového profilu, prekontrolujeme presnosť polohy a hladítkom, resp. brúsnym hoblíkom alebo doskou platňu popritláčame na podklad. Nikdy by sme nemali platňu pritláčať priamo dlaňami, lebo môžeme ju tým deformovať.

Použitie hladítka alebo dosky má ten účel, že tlak sa na platňu rovnomerne rozloží a táto sa nedeformuje. Nasledujúcu izolačnú platňu osadzujeme do soklového profilu tak, aby bola nalepená tesne vedľa prechádzajúcej. Na styčné plochy lepiacu stierku nanášame prípadne ak sú ňou zašpinené, túto očistíme. Priebežne kontrolujeme vodováhou zvislosť uloženia jednotlivých platní, rovinatosť uloženia kontrolujeme dvojmetrovou latou, prípadne napnutou šnúrou.

Po osadení soklového pásu kladieme ďalšie platne na väzbu, to znamená, že jednotlivé zvislé styky navzájom prestriedame. Princíp väzby uplatňujeme aj na nárožiach budovy, na vnútorných rohoch a pod.

Mechanické kotvenie s hmoždinkami

Podľa technologického predpisu do tehlového muriva je treba kotviť s hmoždinkami EJOTHERM STR U v počte 8 ks do jednej dosky. Menovitý priemer vrtáku je Ø 8 mm. Minimálna účinná hĺbka kotvenia 100 mm. Pri osádzaní hmoždínok sa musia dodržať tieto zásady: os diery pre hmoždinu musí byť kolmá na podklad

Izolačné dosky pred vŕtaním musia vždy pred vŕtaním prepichnúť vrtákom. Zatĺkacie hmoždinky je žiadúce zatĺcť gumeným kladivom.

Armovaná vrstva podkladovej omietky

Podkladovú omietku Stomix THERM rozmiešame s vodou v miešačke a nanášame ju vo dvoch pracovných taktoch. Prvú vrstvu nanášame v hrúbke cca 3 mm. Omietku zatiahneme do roviny zubovým hladítkom o veľkosti zubov cca 8-10mm.

Armováciu sieťovinu kladieme do čerstvej vrstvy podkladnej omietky, pričom jednotlivé pásy sieťoviny prekladáme na presah cca 10 cm. Pri špaletách, nárožiach, nadpražiach a pod. používame na armovanie špeciálne pripravenú sieťovinu, ktorá je ohnutá do pravého uhla. V rohoch okien, nad dverami a pod kladieme pásy sieťoviny o veľkosti cca 15x25 cm pod uhlom 45°. Sieťovinu zatláčame do vrstvy podkladnej omietky hladítkom, pričom dbáme na to, aby sa nezvlnila. Z hľadiska bezporuchovosti systému je veľmi dôležité, aby bola

sieťovina osadená po celej ploche fasády, pričom je nutné dodržiavať vzájomné presahy minimálne 10 cm.

Druhú vrstvu podkladnej omietky nahodíme murárskou lyžicou a natáhujeme v hrúbke cca 5 mm na zahmoždinkovanú vyarmovanú vrstvu ihneď po osadení hmoždínok. Toto kritérium je dôležité z hľadiska vzájomnej naviazanosti dvoch vrstiev podkladnej omietky. Povrch podkladnej omietky upravíme podľa zvoleného typu definitívnej povrchovej úpravy.

a./ V prípade použitia silikátovej omietky podkladnú omietku zatiahneme hoblíkom do hladka, aby sme vytvorili hladkú rovinnú plochu.

Povrchová úprava

Povrchovú úpravu systému sme navrhli vo variante silikátovej omietke.

Povrchová úprava silikátovou omietkou

Po dokonalom vyschnutí podkladnej omietky prekontrolujeme stav fasády, prípadné drobné nerovnosti je možné odstrániť prebrúsením brúsnym papierom. Pozakrývame okná, klampiarske výrobky, všetky časti fasády, ktoré môžeme poškodiť zašpinením. Premiešame podkladný náter a natrieme ním celú plochu fasády. V prípade zašpinenia skla, je nutné okamžite sklo očistiť, pretože neskoršie očistenie je takmer nemožné.

Po zaschnutí podkladného náteru, najskôr však po 12 hodinách pristupujeme k realizácii silikátovej omietky.

Na rozmiešanie omietky použijeme špirálový miešač upevnený v elektrickej vrtačke. Miešame vždy obsah viacerých vedier vo väčšej nehrdzavejúcej nádobe. Konzistenciu omietky upravíme pridaním menšieho množstva vody tak, aby omietka pomaly stekala z murárskej lyžice, ale aby nestekala zo steny.

Správnu konzistenciu omietky doporučujeme odskúšať nanesením a spracovaním na menšej ploche fasády.

Silikátová omietka sa nanáša v jeden a pol násobku hrúbky zrna antikorovým, prípadne umelohmotným hladítkom a bezprostredne po nanesení sa zašúcha kruhovým pohybom umelohmotným hladítkom. Hrubšia štruktúra sa docieľa použitím korkového hladítka. Je dôležité dbať na to, aby sa rozotieralo vždy mokré na mokré, styky jednotlivých pracovných záberov je potrebné realizovať v minimálnom časovom odstupe. Počas prác je potrebné používať stále ten istý druh náradia, použitie rôzneho náradia môže viesť k nerovnakej štruktúre povrchovej úpravy. Náradie ihneď po použití treba dokonale umyť vodou.

Silikátovou omietkou môžeme vytvárať viacfarebné plochy. Miesta styku jednotlivých farieb prelepíme krepovou páskou. Potom nanesieme prvý farebný odtieň, ktorý ukončíme na páske. Pásku ešte za mokra odstránime a získame tým rovnú hranu omietky. Na druhý deň po zaschnutí omietky nalepíme na ňu tesne na jej okraj krepovú pásku. Potom nanesieme omietku druhej farby, pričom jej nanášanie ukončíme tesne pri okraji prvej farby omietky. Krepová páska slúži

ako ochrana proti zašpineniu. Pásku snímeme bezprostredne po ukončení prác ešte za mokra, pričom musíme dbať na to, aby sme nezašpinili hotové omietky. Nedoporučujeme spracovávať silikátovú omietku za prudkého slnečného žiarenia, v horúcich dňoch môže silikátová omietka rýchlejšie zasychať. V tom prípade doporučujeme rozvrhnúť pracovné zábery do skorých ranných a do neskorších popoludňajších hodín. Omietku chránime pred prudkým vyschnutím zakrytím lešenia, prípadne predvlhčením podkladu.

Doporučené náradie

Nehrdzavejúca nádoba na rozmiešanie lepiacej stierky, silikátovej omietky, elektrická vrtačka s miešacím nástavcom, nehrdzavejúca murárska lyžica, špachtla, zrovnávacía lata dĺžky min. 2m, nôž na sieťovinu, listová píla, vodováha, brúsny hoblík, príklepová vrtačka, vrtáky Ø 8 mm, hladítko z nehrdzavejúcej ocele, umelohmotné hladítko, miešačka, resp. omietačka, hobel, škrabák na omietku, cidlina, zmeták na ometenie omietky.

Spotreba materiálu na m2, forma dodávky, skladovateľnosť

ALFAFIX S2, lepiaca stierka /VM702/ cca 2 kg, - vo vedrách po 25 kg

StomixTHERM EPS – tepelnoizolačné platne cca 1 m2

- platne 80x62,5 cm

- podkladová omietka cca 15 kg pri 8 mm hrúbke

- vrecia po 40 kg

Silamin – armovacia sieťovina /9903/ 1.1 m2 na štítovej stene

- rola 50 bm šírky 100 cm 1.2 m2 na členitej fasáde

- armovacia sieťovina na hrany 1 bm na 1 bm hrany

- tyče dĺžky 260 cm

Hmoždinky 9 ks

- 250 ks v kartone

Soklový profil, okapový nos 1 bm na 1 bm sokla

- tyče dĺžky 250 cm

AlfaFIX SI – podkladný náter /G630/ 0,1 – 0,2 kg

- nádoby 5,25 kg

Silikátová omietka Beta DEKOR 3,5kg

- vo vedrách po 30 kg

Uvedené materiály majú skladovateľnosť 6 mesiacov, je nutné ich chrániť pred teplotami pod +5°C, a na 40° C, skladovať v suchom prostredí.

Kontrola kvality počas realizácie

Počas realizácie prác je kontrola zameraná najmä na nasledovné činnosti:

- dodržiavanie predpísanej kvality podkladu, jeho dokonalé očistenie,
- rovinatosť podkladu – kontroluje sa latou,
- teplota ovzdušia počas realizácie a počas schnutia nesmie klesnúť pod + 5°,

- dôkladné pozakrývanie okenných otvorov, klampiarskych výrobkov a vystúpených častí fasády pred znečistením,
- kontrola realizácie ťažiskových konštrukčných detailov,
- rovinatosť a bezšpárové lepenie tepelnoizolačných platní,
- dodržiavanie väzby jednotlivých platní v ploche a na nárožiach objektu,
- dokonalé zaarmovanie sieťovinou všetkých plôch, ktoré sú v kontakte s okolím, kontrola presahu sieťoviny min.10 cm,
- uhlopriečne uloženie pásov sieťoviny v rovine fasády na rohoch okenných a dverných otvorov,
- správna konzistencia použitých materiálov,
- kvalitné zašúchanie silikátovej omietky, resp. zaškrabanie škrabanej omietky, ich estetické stvárnenie.

Osadenie okien

Pred montážou zateplenia sa prevedie výmena okien . Okná sú navrhnuté plastové päťkomorové s izolačným dvojsklom so súčiniteľom prestupu tepla $k=1,1 \text{ W.m}^2/\text{K}$.

Spôsob osadenia okien je pred omietkami s tým, že kotvenie sa prevedie pomocou vrutov po obvode z exteriéru sa vtláči gumové tesnenie s dekompresiou 0,9 priemeru 20 mm, vyplní sa povrazcom a spoje z oboch strán sa vyplnia polyuretánovou penou.

Bezpečnosť a ochrana zdravia pri práci

Pri realizácii zateplovacieho systému Stomix Therm alfa je potrebné riadiť sa všeobecne platnými predpismi týkajúcimi sa bezpečnosti práce a technických zariadení pri stavebných prácach /vyhl.396/2006 Zb./ a predpismi, ktoré sa týkajú práce vo výškach, stavbou a prácou na lešení, na závesných lávkach, manipulácie s elektrickým náradím.

Pretože sa spravidla jedná o práce vo výškach, je potrebné venovať zvýšenú pozornosť ustanoveniam paragrafu č.9 vyhl.396/2006 Zb. –zabezpečiť preškolenie pracovníkov minimálne raz za 12 mesiacov, paragrafu č.60 vyhl.396/2006 Zb.-prerušeniu prác vo výškach v prípade vetra nad 8 ms-1, pri viditeľnosti nižšej ako 30 m.

V rámci dodávateľskej dokumentácie musí dodávateľ stavebných prác v zmysle vyhl.396/2006 Zb. vytvoriť podmienky na zaistenie bezpečnosti práce.

Pri práci s minerálnymi platňami je potrebné zachovať nasledovné zásady:

- zabrániť tvorbe a víreniu prachu,
- zabezpečiť správne zaobchádzanie s materiálom na stavbe,
- pracovisko udržiavať v čistote, príp. používať vysávač
- balené izolačné materiály vybaľovať len na mieste spracovania,
- prednostne rezať nožom na pevnej podložke,

- pri práci nad hlavou používať ochranné okuliare, masku proti prachu,
- používať osobné ochranné prostriedky: hrubé kožené rukavice voľný uzavretý pracovný odev, masku proti jemnému prachu,
- pri práci s materiálom je potrebné používať osobné ochranné pomôcky, pracovať v rukaviciach, je nutné zabrániť dlhodobějšíemu styku komponentov s pokožkou. Pri práci s materiálom je zakázané jesť, piť, fajčiť, pri vniknutí do oka je potrebné oko vypláchnuť čistou vodou a ihneď vyhľadať lekárske ošetrovanie.

Ostatné konštrukcie

Po skončení stavebných prácach sa prevedie vyčistenie staveniska. Podrobnosti sú zrejmé z výkresovej časti.

Vypracoval: Ing. Barnabáš Máté

Rim.Sobota: 04 /2014

Stavba: **REKONŠTRUKCIA ZÁKLADNEJ ŠKOLY ZLATÁ Rožňava**
Objekt: SO-04 Telocvična
Investor: Mesto Rožňava
Projektant: Stavomat, Ing. Barnabáš Máté, Trhové nám. č.6, Rimavská Sobota

Technická správa

Projekt rieši prestavbu strechy, zateplenia, výmenu okien, vchodových dverí hospodárskeho pavilónu, telocvične a školskej budovy pavilónu „A“ a „B“. Telocvična je montovaná z o železobetónových stĺpov s výplňovým murivom a s výplňami otvorov z o sklobetónu a drevených okien. Strecha vybudovaná z oceľových girlandových väzníkov. Strešný plášť je z pórobetónových panelov s krytinou z ťažkej lepenky.

B. Popis skutkového stavu

Areál základnej školy bola vybudovaná na začiatku šesťdesiatich rokov pozostáva z dvoch blokov učebni, hospodárskeho pavilónu a z telocvične. Na základe požiadavky investora a po prehliadke strechy sa pristupí k rekonštrukcii strechy zateplenia obvodového plášťa a výmena výplne otvorov. Zvislá nosná konštrukcia stavby pozostáva zo železobetónových stĺpov a murovaných obvodových stredných nosných múrov. Nosný systém je pozdĺžny v osovej vzdialenosti väzníkov 3,00 m. Múry sú z tehál CDm DM 100 na maltu nastavovanú, medzi okenné piliere sú z betónu tr. 105. Prievlaky sú monolitické železobetónové. Strop prístavby je zo železobetónových panelov. Strecha je jednoplášťová so živičnou krytinou. Tepelná izolácia je zo škváry a z penobetónu.

Na jestvujúcej nosnej konštrukcii sa nevyskytujú statické poruchy, ktoré by bránili zámeru rekonštrukcie strechy. Viditeľné trhliny sú v dilatačných škároch.

C. Popis navrhovaného riešenia

Rekonštrukcia strechy telocvične sa rieši na halovú časť montovať strešné izolačné panely hr. 100 mm. Šatňa bude zakrytá s pultovou strechou z drevených väzníkov.

D. Stavebno-technické riešenie

Búracie práce

Pred zahájením búracích prác sa prevedie demontáž bleskozvodov. Po otvorení strešnej krytiny, stavbu je treba provizórne zakryť pre zamedzenie zatekaniu.

Murované konštrukcie

Vzhľadom na to, že existujúce sklobetónové výplne otvorov sú zničené rozbité navrhujeme tieto asanovať a otvoriť zamurovať s pórobetónovými tvárnicami hr. 400 mm.

Drevená konštrukcia krovu

Základný tvar krovu je pultový nad prístavbou telocvične.

Drevenú konštrukciu tvoria drevené priehradové väzníky, uložené na železobetónovom venci. Prichytenie väzníkov k betónovej konštrukcii je s uholníkmi cez HILTI kotvy. Osová vzdialenosť väzníkov je 1000 mm. Na krov použité rezivo má byť suché, akost. triedy S1. Chránenie dreva proti hnilobe je treba previesť náterom proti hnilobám a drevným škodcom BOCHEMIT QB.

Strešný plášť

Strešná krytina je navrhnutá z poplastovaného tvarovaného plechu.

Skladba strechy: Poplastovaný plech

Latovanie 50/30 mm- pozdĺžne

Kontralata 50/30 mm

Difúzna fólia

Drevená krokva –väzníky

Tepelná izolácia hr.2x100 mm

Strecha je zateplená s minerálnou vlnou hr.2x100 mm.

Klampiarske konštrukcie

Sa prevedú z pozinkovaného plechu, podľa STN 73 3610. Osadia sa nové polkruhové žľaby 150 mm s hákmi a so žľabovým kotlíkom, a zvody \varnothing 120 mm. V ďalšom sa prevedú lemovania všetkých prestupov cez strešnú krytinu.

Povrchové úpravy

Povrchové úpravy nových murovaných stien z vnútornej strany je štuková omietka.

Prevetranie strechy je s vetracími mriežkami po celej dĺžke ríms.

Kanalizácia

Nové strešné zvody budú napojené na novovybudovanú dažďovú kanalizáciu a odvedené do mestskej kanalizácie.

Zatepl'ovanie fasády

Obvodový plášť je murovaný z tehál CDm P 100 hr. 3750 mm okná sú drevené . Pôvodne boli vybudované ploché strechy na strechách je navrhnutá rekonštrukcia za účelom realizácie valbových striech.

b. Asanácie

Pred realizáciou dodatočnej tepelnej izolácie je nutné odstrániť z fasád:

1. Zvody bleskozvodov- oceľové príchytky
2. Oplechovanie parapetov okien
2. Asanácie drevených okien

b. Nový stav

Pred realizáciou dodatočnej izolácie sa prevedú nasledovné stavebné práce:

- 1.Osadia sa plastové okná pozn. dodávateľ okien si zamerá otvory a delenie drevených okien a stavebné konštrukcie.
- 2.Prevedie sa oplechovanie parapetov okien s ohľadom na hr. tepelnej

- izolácie. Použijú sa príponky z pásovej ocele.
- 3.Realizuje sa tepelná izolácia podľa platných podmienok. Vid' prílohu tejto správy.
 - 4.Osadia sa príchytky zvodov bleskozvodov.
 - 5.Osadia sa objímky na odpadové rúry.
 - 6.Odpadové rúry sa upravlia v horných častiach s ohľadom na hr. tepelnej izolácie.

Riešenie tepelnej izolácie v soklovej časti

Sokel je výšky 500 mm nad upraveným terénom. NA izoláciu sokla sa navrhuje prvý rad použiť extrudovaný polystyrén hr.50 mm. V ostatných častiach použiť nehorľavý polystyrén hr. 100 mm.

Realizácia zatepl'ovania

Všeobecne platné podmienky realizácie

Pri realizácii zateplenia systémom STOMIX THERM Alfa alebo tomu zodpovedajúcemu izolačnému systému je nutné dodržiavať nasledovné zásady:

- práce realizovať na základe vopred spracovaného projektu, prípadne návrhu zateplenia,
- realizáciu vykonávať v súlade s technologickým predpisom spracovaným výrobcom a dodávateľom systému,
- pri realizácii používať výhradne materiály, ktoré boli dodané Stomix resp. iný systém. Táto zaručuje, že dodané materiály spĺňajú parametre deklarované v osvedčení zatepl'ovacieho systému,
- používať výhradne náradie doporučené dodávateľom systému – Stomix.

Obmedzenia pri realizácii zatepl'ovacieho systému

Realizácia zatepl'ovacieho systému je povolená do teploty ovzdušia + 5°C, do jednotlivých komponentov nie je prípustné pridávať akékoľvek prísady na urýchlenie tuhnutia, prípadne na zvýšenie mrazuvzdornosti. Pri spracovaní je potrebné zamedziť priamemu prudkému pôsobeniu slnka, vetra a dažďa, ktoré môžu vplývať na nerovnomerné vysychanie jednotlivých vrstiev. Povrchovú úpravu silikátovou omietkou nedoporučujeme realizovať v horúcich letných dňoch.

Prípravné práce

Výstavbu pomocných stavebných konštrukcií /lešenie, podperné konštrukcie, plošiny a pod./ je potrebné vykonať na základe dodávateľom spracovanej prípravnej projektovej dokumentácie.

Realizáciu samotného zatepl'ovacieho systému je možné vykonávať z lešenia, zo závesnej lávky, alebo zo šplhacej plošiny, o čom je nutné rozhodnúť podľa typu objektu a možnosti dodávateľa stavebných prác. Z hľadiska kvality realizácie sa

doporučuje vykonávať práce z lešenia. Pri stavbe lešenia je potrebné kotvy osadiť tak, aby boli predsadené pred rovinu fasády o 4 cm viac, ako je použitá hrúbka tepelnoizolačnej platne. Lešenie je potrebné od budovy odsadiť o cca 20 cm viac, ako pri bežných fasádnych prácach, aby sa dalo manipulovať s tepelnoizolačnými platňami aj v úrovni podlážok lešenia.

Pred zahájením prác je potrebné venovať mimoriadnu pozornosť kvalite podkladu a úprave klampiarskych výrobkov.

Pred lepením platní je nutné prekontrolovať stav fasády, otľcť duté časti fasády, podľa možnosti odstrániť staré disperzné nátery, minimálne je potrebné rozrušiť ich povrch nasekaním ostrým murárskym kladivom. Nerovnosti väčšie ako 5 mm na dvojmetrovej late sa doporučuje vyspraviť vápennocementovou maltou. Rovinatosť fasády doporučujeme premerať šnúrou, ak je pôvodná fasáda napr. v oblúku, čiastočné nerovnosti sa dajú vyrovnať tepelnoizolačným systémom, avšak na úkor spotreby materiálu. Zvyčajne je menej finančne náročné venovať zvýšenú pozornosť úprave podkladu.

Pri úprave klampiarskych výrobkov je potrebné uvažovať s tým, že konečná rovina fasády bude predsadená pred pôvodnou rovinou o hrúbku zatepl'ovacieho systému. Preto je spravidla potrebné vymeniť oplechovanie parapetov, ríms, atiky za širšie, odsadiť strešné zvody, hromozvody, a ostatné konštrukcie pripevnené na fasáde.

Po ukončení prípravných prác doporučujeme plochu fasády poumývať teplou vodou s pridaním saponátového prípravku a dokonale opláchnuť

Montáž tepelnoizolačného systému

Založenie sokla

Na vyschnutý vopred pripravený podklad vyznačíme ceruzkou spodnú hranu sokla. Potom pripevníme pomocou hmoždínok a nehrdzavejúcich vrutov hliníkový soklový profil. Oválne otvory v profile slúžia na čiastočnú rektifikáciu polohy profilu v prípade nedostatočne presného navrtania dier. Na soklový profil uložíme profil z nehrdzavejúcej ocele č.2132, ktorý plní funkciu odkvapového nosa a uzatvára zo spodku povrchovú vrstvu omietky.

Kladenie EPS tepelnoizolačných platní

Tepelnoizolačné platne sa lepia na minerálny podklad lepiacou stierkou ALFAFIX ktorá sa pred použitím mieša s vodou . Na zadnú stenu tepelnoizolačnej EPS platne sa tesne po obvode naniesie rozrobená lepiaca stierka v pásach hrúbky cca 1,5 cm, šírky cca 6 cm. Uprostred platne sa naniesie lepiaca stierka v piatich bodoch o priemere cca 10 cm. EPS platňu s nanesenou lepiacou stierkou uchopíme do oboch rúk, spodný okraj osadíme do pripevneného soklového profilu, prekontrolujeme presnosť polohy a hladítkom, resp. brúsnym hoblíkom alebo doskou platňu popritláčame na podklad. Nikdy

by sme nemali platňu pritláčať priamo dlaňami, lebo môžeme ju tým deformovať.

Použitie hladítka alebo dosky má ten účel, že tlak sa na platňu rovnomerne rozloží a táto sa nedeformuje. Nasledujúcu izolačnú platňu osadzujeme do soklového profilu tak, aby bola nalepená tesne vedľa prechádzajúcej. Na styčné plochy lepiacu stierku nanášame prípadne ak sú ňou zašpinené, túto očistíme. Priebežne kontrolujeme vodováhou zvislosť uloženia jednotlivých platní, rovinatosť uloženia kontrolujeme dvojmetrovou latou, prípadne napnutou šnúrou.

Po osadení soklového pásu kladieme ďalšie platne na väzbu, to znamená, že jednotlivé zvislé styky navzájom prestriedame. Princíp väzby uplatňujeme aj na nárožiach budovy, na vnútorných rohoch a pod.

Mechanické kotvenie s hmoždinkami

Podľa technologického predpisu do tehlového muriva je treba kotviť s hmoždinkami EJOTHERM STR U v počte 8 ks do jednej dosky. Menovitý priemer vrtáku je Ø 8 mm. Minimálna účinná hĺbka kotvenia 100 mm. Pri osádzaní hmoždínok sa musia dodržať tieto zásady: os diery pre hmoždinu musí byť kolmá na podklad

Izolačné dosky pred vŕtaním musia vždy pred vŕtaním prepichnúť vrtákom. Zatĺkacie hmoždinky je žiadúce zatĺcť gumeným kladivom.

Armovaná vrstva podkladovej omietky

Podkladovú omietku Stomix THERM rozmiešame s vodou v miešačke a nanášame ju vo dvoch pracovných taktoch. Prvú vrstvu nanášame v hrúbke cca 3 mm. Omietku zatiahneme do roviny zubovým hladítkom o veľkosti zubov cca 8-10mm.

Armováciu sieťovinu kladieme do čerstvej vrstvy podkladnej omietky, pričom jednotlivé pásy sieťoviny prekladáme na presah cca 10 cm. Pri špaletách, nárožiach, nadpražiach a pod. používame na armovanie špeciálne pripravenú sieťovinu, ktorá je ohnutá do pravého uhla. V rohoch okien, nad dverami a pod kladieme pásy sieťoviny o veľkosti cca 15x25 cm pod uhlom 45°. Sieťovinu zatláčame do vrstvy podkladnej omietky hladítkom, pričom dbáme na to, aby sa nezvlnila. Z hľadiska bezporuchovosti systému je veľmi dôležité, aby bola sieťovina osadená po celej ploche fasády, pričom je nutné dodržiavať vzájomné presahy minimálne 10 cm.

Druhú vrstvu podkladnej omietky nahodíme murárskou lyžicou a natáhujeme v hrúbke cca 5 mm na zahmoždinkovanú vyarmovanú vrstvu ihneď po osadení hmoždínok. Toto kritérium je dôležité z hľadiska vzájomnej naviazanosti dvoch vrstiev podkladnej omietky. Povrch podkladnej omietky upravíme podľa zvoleného typu definitívnej povrchovej úpravy.

a./ V prípade použitia silikátovej omietky podkladnú omietku zatiahneme hoblíkom do hladka, aby sme vytvorili hladkú rovinnú plochu.

Povrchová úprava

Povrchovú úpravu systému sme navrhli vo variante silikátovej omietke.

Povrchová úprava silikátovou omietkou

Po dokonale vyschnutí podkladnej omietky prekontrolujeme stav fasády, prípadné drobné nerovnosti je možné odstrániť prebrúsením brúsnym papierom. Pozakrývame okná, klampiarske výrobky, všetky časti fasády, ktoré môžeme poškodiť zašpinením. Premiešame podkladný náter a natrieme ním celú plochu fasády. V prípade zašpinenia skla, je nutné okamžite sklo očistiť, pretože neskoršie očistenie je takmer nemožné.

Po zaschnutí podkladného náteru, najskôr však po 12 hodinách pristupujeme k realizácii silikátovej omietky.

Na rozmiešanie omietky použijeme špirálový miešač upevnený v elektrickej vrtačke. Miešame vždy obsah viacerých vedier vo väčšej nehrdzavejúcej nádobe. Konzistenciu omietky upravíme pridaním menšieho množstva vody tak, aby omietka pomaly stekala z murárskej lyžice, ale aby nestekala zo steny. Správnu konzistenciu omietky doporučujeme odskúšať nanesením a spracovaním na menšej ploche fasády.

Silikátová omietka sa nanáša v jeden a pol násobku hrúbky zrna antikorovým, prípadne umelohmotným hladítkom a bezprostredne po nanesení sa zašúcha kruhovým pohybom umelohmotným hladítkom. Hrubšia štruktúra sa docieli použitím korkového hladítka. Je dôležité dbať na to, aby sa rozotieralo vždy mokré na mokré, styky jednotlivých pracovných záberov je potrebné realizovať v minimálnom časovom odstupe. Počas prác je potrebné používať stále ten istý druh náradia, použitie rôzneho náradia môže viesť k nerovnakej štruktúre povrchovej úpravy. Náradie ihneď po použití treba dokonale umyť vodou.

Silikátovou omietkou môžeme vytvárať viacfarebné plochy. Miesta styku jednotlivých farieb prelepíme krepovou páskou. Potom nanesieme prvý farebný odtieň, ktorý ukončíme na páske. Pásku ešte za mokra odstránime a získame tým rovnú hranu omietky. Na druhý deň po zaschnutí omietky nalepíme na ňu tesne na jej okraj krepovú pásku. Potom nanesieme omietku druhej farby, pričom jej nanášanie ukončíme tesne pri okraji prvej farby omietky. Krepová páska slúži ako ochrana proti zašpineniu. Pásku snímeme bezprostredne po ukončení prác ešte za mokra, pričom musíme dbať na to, aby sme nezašpinili hotové omietky. Nedoporučujeme spracovávať silikátovú omietku za prudkého slnečného žiarenia, v horúcich dňoch môže silikátová omietka rýchlejšie zasychať. V tom prípade doporučujeme rozvrhnúť pracovné zábery do skorých ranných a do neskorších popoludňajších hodín. Omietku chránime pred prudkým vyschnutím zakrytím lešenia, prípadne predvlhčením podkladu.

Doporučené náradie

Nehrdzavejúca nádoba na rozmiešanie lepiacej stierky, silikátovej omietky, elektrická vrtačka s miešacím nástavcom, nehrdzavejúca murárska lyžica,

špachtla, zrovnávacia lata dĺžky min. 2m, nôž na sieťovinu, listová pílk, vodováha, brúsny hoblík, príklepová vŕtačka, vŕtáky Ø 8 mm, hladítko z nehrdzavejúcej ocele, umelohmotné hladítko, miešačka, resp. omietačka, hobel, škrabák na omietku, cidlina, zmeták na ometenie omietky.

Spotreba materiálu na m2, forma dodávky, skladovateľnosť

ALFAFIX S2, lepiaca stierka /VM702/ cca 2 kg, - vo vedrách po 25 kg

StomixTHERM EPS – tepelnoizolačné platne cca 1 m2

- platne 80x62,5 cm

– podkladová omietka cca 15 kg pri 8 mm hrúbke

- vrecia po 40 kg

Silamin – armovacia sieťovina /9903/ 1.1 m2 na štítovej stene

- rola 50 bm šírky 100 cm 1.2 m2 na členitej fasáde

- armovacia sieťovina na hrany 1 bm na 1 bm hrany

- tyče dĺžky 260 cm

Hmoždinky 9 ks

- 250 ks v kartone

Soklový profil, okapový nos 1 bm na 1 bm sokla

- tyče dĺžky 250 cm

AlfaFIX SI – podkladný náter /G630/ 0,1 – 0,2 kg

- nádoby 5,25 kg

Silikátová omietka Beta DEKOR 3,5kg

- vo vedrách po 30 kg

Uvedené materiály majú skladovateľnosť 6 mesiacov, je nutné ich chrániť pred teplotami pod +5°C, a na 40° C, skladovať v suchom prostredí.

Kontrola kvality počas realizácie

Počas realizácie prác je kontrola zameraná najmä na nasledovné činnosti:

- dodržiavanie predpísanej kvality podkladu, jeho dokonalé očistenie,
- rovinatosť podkladu – kontroluje sa latou,
- teplota ovzdušia počas realizácie a počas schnutia nesmie klesnúť pod + 5°,
- dôkladné pozakrývanie okenných otvorov, klampiarskych výrobkov a vystúpených častí fasády pred znečistením,
- kontrola realizácie ťažiskových konštrukčných detailov,
- rovinatosť a bezšpárové lepenie tepelnoizolačných platní,
- dodržiavanie väzby jednotlivých platní v ploche a na nárožiacich objektu,
- dokonalé zaarmovanie sieťovinou všetkých plôch, ktoré sú v kontakte s okolím, kontrola presahu sieťoviny min.10 cm,
- uhlopriečne uloženie pásov sieťoviny v rovine fasády na rohoch okenných a dverných otvorov,
- správna konzistencia použitých materiálov,
- kvalitné zašúchanie silikátovej omietky, resp. zaškrabanie škrabanej omietky, ich estetické stvárnenie.

Osadenie okien

Pred montážou zateplenia sa prevedie výmena okien . Okná sú navrhnuté plastové päťkomorové s izolačným dvojsklom so súčiniteľom prestupu tepla $k=1,1 \text{ W.m}^2/\text{K}$.

Spôsob osadenia okien je pred omietkami s tým, že kotvenie sa prevedie pomocou vrutov po obvode z exteriéru sa vtlačí gumové tesnenie s dekompresiou 0,9 priemeru 20 mm, vyplní sa povrazcom a spoje z obidvoch strán sa vyplnia polyuretánovou penou.

Bezpečnosť a ochrana zdravia pri práci

Pri realizácii zatepl'ovacieho systému Stomix Therm alfa je potrebné riadiť sa všeobecne platnými predpismi týkajúcimi sa bezpečnosti práce a technických zariadení pri stavebných prácach /vyhl.396/2006 Zb./ a predpismi, ktoré sa týkajú práce vo výškach, stavbou a prácou na lešení, na závesných lávkach, manipulácie s elektrickým náradím.

Pretože sa spravidla jedná o práce vo výškach, je potrebné venovať zvýšenú pozornosť ustanoveniam paragrafu č.9 vyhl.396/2006 Zb. –zabezpečiť preškolenie pracovníkov minimálne raz za 12 mesiacov, paragrafu č.60 vyhl.396/2006 Zb.-prerušeniu prác vo výškach v prípade vetra nad 8 ms⁻¹, pri viditeľnosti nižšej ako 30 m.

V rámci dodávateľskej dokumentácie musí dodávateľ stavebných prác v zmysle vyhl.396/2006 Zb. vytvoriť podmienky na zaistenie bezpečnosti práce.

Pri práci s minerálnymi platňami je potrebné zachovať nasledovné zásady:

- zabrániť tvorbe a víreniu prachu,
- zabezpečiť správne zaobchádzanie s materiálom na stavbe,
- pracovisko udržiavať v čistote, príp. používať vysávač
- balené izolačné materiály vybaľovať len na mieste spracovania,
- prednostne rezať nožom na pevnej podložke,
- pri práci nad hlavou používať ochranné okuliare, masku proti prachu,
- používať osobné ochranné prostriedky: hrubé kožené rukavice voľný uzavretý pracovný odev, masku proti jemnému prachu,
- pri práci s materiálom je potrebné používať osobné ochranné pomôcky, pracovať v rukaviciach, je nutné zabrániť dlhodobejšiemu styku komponentov s pokožkou. Pri práci s materiálom je zakázané jesť, piť, fajčiť, pri vniknutí do oka je potrebné oko vypláchnuť čistou vodou a ihneď vyhľadať lekárske ošetrovanie.

Ostatné konštrukcie

Po skončení stavebných prácach sa prevedie vyčistenie staveniska.

Podrobnosti sú zrejmé z výkresovej časti.

Stavba: **REKONŠTRUKCIA ZÁKLADNEJ ŠKOLY ZLATÁ Rožňava**

Objekt: SO-03 Hospodársky pavilón

Investor: Mesto Rožňava

Projektant: Stavomat, Ing. Barnabáš Máté, Trhové nám. č.6, Rimavská Sobota

Technická správa

Projekt rieši zateplenie obvodového plášťa a strechy, výmenu okien, vchodových dverí. Hospodársky pavilón je postavený z monolitického železobetónového skeletu výplňovým murivom a s výplňami otvorov z drevených okien na prízemí z plastových. Strecha vybudovaná z drevenej tesárskej konštrukcie. Strop je betónová dosková.

B. Popis skutkového stavu

Areál základnej školy bola vybudovaná na začiatku šesťdesiatich rokov pozostáva z dvoch blokov učebni, hospodárskeho pavilónu a z telocvične. Na základe požiadavky investora a po prehliadke sa pristupí k zatepleniu obvodového plášťa a výmeny výplne otvorov. Zvislá nosná konštrukcia stavby pozostáva zo železobetónových stĺpov. Nosný systém jepriečny v osovej vzdialenosti prievlakov po 3,00 m. Múry sú z tehál CDM DM 100 na maltu nastavovanú. Prievlaký sú monolitické železobetónové. Strecha je drevená tesárska. Prevedie sa izolácie medzi strešného priestoru. Na jestvujúcej nosnej konštrukcii sa nevyskytujú statické poruchy, ktoré by bránili zámeru rekonštrukcie strechy. Viditeľné trhliny sú v dilatačných škároch.

C. Popis navrhovaného riešenia

Prevedie sa montáž tepelnej izolácie na obvodový plášť a na povalu budovy.

D. Stavebno-technické riešenie

Búracie práce

Pred zahájením prác sa prevedie demontáž bleskozvodov.

Drevená konštrukcia krovu

Ostáva nezmenená.

Strešný plášť

Ostáva nezmenený..

Klmpiarske konštrukcie

Sa prevedú z pozinkovaného plechu, podľa STN 73 3610. Prevedie sa výmena oplechovania vonkajších parapetov.

Povrchové úpravy

Vid' zateplenie obvodového plášťa.

Kanalizácia

Nové strešné zvody budú napojené na novovybudovanú dažďovú kanalizáciu a odvedené do mestskej kanalizácie.

Zatepl'ovanie fasády

Obvodový plášť je murovaný z tehál CDm P 100 hr. 3750 mm okná sú drevené . Pôvodne boli vybudované ploché strechy na strechách je navrhnutá rekonštrukcia za účelom realizácie valbových striech.

c. Asanácie

Pred realizáciou dodatočnej tepelnej izolácie je nutné odstrániť z fasád:

1. Zvody bleskozvodov- oceľové príchytky
2. Oplechovanie parapetov okien
3. Asanácie drevených okien

b. Nový stav

Pred realizáciou dodatočnej izolácie sa prevedú nasledovné stavebné práce:

- 1.Osadia sa plastové okná pozn. dodávateľ okien si zamerá otvory a delenie drevených okien a stavebné konštrukcie.
- 2.Prevedie sa oplechovanie parapetov okien s ohľadom na hr. tepelnej izolácie. Použijú sa príponky z pásovej ocele.
- 3.Realizuje sa tepelná izolácia podľa platných podmienok. Vid' prílohu tejto správy.
- 4.Osadia sa príchytky zvodov bleskozvodov.
- 5.Osadia sa objímky na odpadové rúry.
- 6.Odpadové rúry sa upraví v horných častiach s ohľadom na hr. tepelnej izolácie.

Riešenie tepelnej izolácie v soklovej časti

Sokel je výšky 500 mm nad upraveným terénom. NA izoláciu sokla sa navrhuje prvý rad použiť extrudovaný polystyrén hr.50 mm. V ostatných častiach použiť nehorľavý polystyrén hr. 100 mm.

Realizácia zatepl'ovania

Všeobecne platné podmienky realizácie

Pri realizácii zateplenia systémom STOMIX THERM Alfa alebo tomu zodpovedajúcemu izolačnému systému je nutné dodržiavať nasledovné zásady:

- práce realizovať na základe vopred spracovaného projektu, prípadne návrhu zateplenia,
- realizáciu vykonávať v súlade s technologickým predpisom spracovaným výrobcom a dodávateľom systému,

- pri realizácii používať výhradne materiály, ktoré boli dodané Stomix resp. iný systém. Táto zaručuje, že dodané materiály spĺňajú parametre deklarované v osvedčení zatepl'ovacieho systému,
- používať výhradne náradie doporučené dodávateľom systému – Stomix.

Obmedzenia pri realizácii zatepl'ovacieho systému

Realizácia zatepl'ovacieho systému je povolená do teploty ovzdušia + 5°C, do jednotlivých komponentov nie je prípustné pridávať akékoľvek prísady na urýchlenie tuhnutia, prípadne na zvýšenie mrazuvzdornosti. Pri spracovaní je potrebné zamedziť priamemu prudkému pôsobeniu slnka, vetra a dažďa, ktoré môžu vplývať na nerovnomerné vysychanie jednotlivých vrstiev. Povrchovú úpravu silikátovou omietkou nedoporučujeme realizovať v horúcich letných dňoch.

Prípravné práce

Výstavbu pomocných stavebných konštrukcií /lešenie, podperné konštrukcie, plošiny a pod./ je potrebné vykonať na základe dodávateľom spracovanej prípravnej projektovej dokumentácie.

Realizáciu samotného zatepl'ovacieho systému je možné vykonávať z lešenia, zo závesnej lávky, alebo zo šplhacej plošiny, o čom je nutné rozhodnúť podľa typu objektu a možnosti dodávateľa stavebných prác. Z hľadiska kvality realizácie sa doporučuje vykonávať práce z lešenia. Pri stavbe lešenia je potrebné kotvy osadiť tak, aby boli predsadené pred rovinu fasády o 4 cm viac, ako je použitá hrúbka tepelnoizolačnej platne. Lešenie je potrebné od budovy odsadiť o cca 20 cm viac, ako pri bežných fasádnych prácach, aby sa dalo manipulovať s tepelnoizolačnými platňami aj v úrovni podlážok lešenia.

Pred zahájením prác je potrebné venovať mimoriadnu pozornosť kvalite podkladu a úprave klampiarskych výrobkov.

Pred lepením platní je nutné prekontrolovať stav fasády, otľecť duté časti fasády, podľa možnosti odstrániť staré disperzné nátery, minimálne je potrebné rozrušiť ich povrch nasekaním ostrým murárskym kladivom. Nerovnosti väčšie ako 5 mm na dvojmetrovej late sa doporučuje vyspraviť vápennocementovou maltou. Rovinatosť fasády doporučujeme premerať šnúrou, ak je pôvodná fasáda napr. v oblúku, čiastočné nerovnosti sa dajú vyrovnáť tepelnoizolačným systémom, avšak na úkor spotreby materiálu. Zvyčajne je menej finančne náročné venovať zvýšenú pozornosť úprave podkladu.

Pri úprave klampiarskych výrobkov je potrebné uvažovať s tým, že konečná rovina fasády bude predsadená pred pôvodnou rovinou o hrúbku zatepl'ovacieho systému. Preto je spravidla potrebné vymeniť oplechovanie parapetov, ríms, atiky za širšie, odsadiť strešné zvody, hromozvody, a ostatné konštrukcie pripevnené na fasáde.

Po ukončení prípravných prác doporučujeme plochu fasády poumývať teplou vodou s pridaním saponátového prípravku a dokonale opláchnuť

Montáž tepelnoizolačného systému

Založenie sokla

Na vyschnutý vopred pripravený podklad vyznačíme ceruzkou spodnú hranu sokla. Potom pripevníme pomocou hmoždínok a nehrdzavejúcich vrutov hliníkový soklový profil. Oválne otvory v profile slúžia na čiastočnú rektifikáciu polohy profilu v prípade nedostatočne presného navrtania dier. Na soklový profil uložíme profil z nehrdzavejúcej ocele č.2132, ktorý plní funkciu odkvapového nosa a uzatvára zo spodku povrchovú vrstvu omietky.

Kladenie EPS tepelnoizolačných platní

Tepelnoizolačné platne sa lepia na minerálny podklad lepiacou stierkou ALFAFIX ktorá sa pred použitím mieša s vodou. Na zadnú stenu tepelnoizolačnej EPS platne sa tesne po obvode naniesie rozrobená lepiaca stierka v pásoch hrúbky cca 1,5 cm, šírky cca 6 cm. Uprostred platne sa naniesie lepiaca stierka v piatich bodoch o priemere cca 10 cm. EPS platňu s nanesenou lepiacou stierkou uchopíme do oboch rúk, spodný okraj osadíme do pripevneného soklového profilu, prekontrolujeme presnosť polohy a hladítkom, resp. brúsnym hoblíkom alebo doskou platňu popritláčame na podklad. Nikdy by sme nemali platňu pritláčať priamo dlaňami, lebo môžeme ju tým deformovať.

Použitie hladítka alebo dosky má ten účel, že tlak sa na platňu rovnomerne rozloží a táto sa nedeformuje. Nasledujúcu izolačnú platňu osadzujeme do soklového profilu tak, aby bola nalepená tesne vedľa prechádzajúcej. Na styčné plochy lepiacu stierku nanášame prípadne ak sú ňou zašpinené, túto očistíme. Priebežne kontrolujeme vodováhou zvislosť uloženia jednotlivých platní, rovinnosť uloženia kontrolujeme dvojmetrovou latou, prípadne napnutou šnúrou.

Po osadení soklového pásu kladieme ďalšie platne na väzbu, to znamená, že jednotlivé zvislé styky navzájom prestriedame. Princíp väzby uplatňujeme aj na nárožiach budovy, na vnútorných rohoch a pod.

Mechanické kotvenie s hmoždinkami

Podľa technologického predpisu do tehlového muriva je treba kotviť s hmoždinkami EJOTHERM STR U v počte 8 ks do jednej dosky. Menovitý priemer vrtáku je Ø 8 mm. Minimálna účinná hĺbka kotvenia 100 mm. Pri osádzaní hmoždínok sa musia dodržať tieto zásady: os diery pre hmoždinu musí byť kolmá na podklad

Izolačné dosky pred vŕtaním musia vždy pred vŕtaním prepichnúť vrtákom. Zatĺkacie hmoždinky je žiadúce zatĺcť gumeným kladivom.

Armovaná vrstva podkladovej omietky

Podkladovú omietku Stomix THERM rozmiešame s vodou v miešačke a nanášame ju vo dvoch pracovných taktoch. Prvú vrstvu nanášame v hrúbke cca 3 mm. Omietku zatiahneme do roviny zubovým hladítkom o veľkosti zubov cca 8-10mm.

Armováciu sieťovinu kladieme do čerstvej vrstvy podkladnej omietky, pričom jednotlivé pásy sieťoviny prekladáme na presah cca 10 cm. Pri špaletách, nárožniach, nadpražiach a pod. používame na armovanie špeciálne pripravenú sieťovinu, ktorá je ohnutá do pravého uhla. V rohoch okien, nad dverami a pod kladieme pásy sieťoviny o veľkosti cca 15x25 cm pod uhlom 45°. Sieťovinu zatláčame do vrstvy podkladnej omietky hladítkom, pričom dbáme na to, aby sa nezvlnila. Z hľadiska bezporuchovosti systému je veľmi dôležité, aby bola sieťovina osadená po celej ploche fasády, pričom je nutné dodržiavať vzájomné presahy minimálne 10 cm.

Druhú vrstvu podkladnej omietky nahodíme murárskou lyžicou a naťahujeme v hrúbke cca 5 mm na zahmoždinkovanú vyarmovanú vrstvu ihneď po osadení hmoždiniek. Toto kritérium je dôležité z hľadiska vzájomnej naviazanosti dvoch vrstiev podkladnej omietky. Povrch podkladnej omietky upravíme podľa zvoleného typu definitívnej povrchovej úpravy.

a./ V prípade použitia silikátovej omietky podkladnú omietku zatiahneme hoblíkom do hladka, aby sme vytvorili hladkú rovinnú plochu.

Povrchová úprava

Povrchovú úpravu systému sme navrhli vo variante silikátovej omietke.

Povrchová úprava silikátovou omietkou

Po dokonalom vyschnutí podkladnej omietky prekontrolujeme stav fasády, prípadné drobné nerovnosti je možné odstrániť prebrúsením brúsnyim papierom. Pozakrývame okná, klampiarske výrobky, všetky časti fasády, ktoré môžeme poškodiť zašpinením. Premiešame podkladný náter a natrieme ním celú plochu fasády. V prípade zašpinenia skla, je nutné okamžite sklo očistiť, pretože neskoršie očistenie je takmer nemožné.

Po zaschnutí podkladného náteru, najskôr však po 12 hodinách pristupujeme k realizácii silikátovej omietky.

Na rozmiešanie omietky použijeme špirálový miešač upevnený v elektrickej vrtačke. Miešame vždy obsah viacerých vedier vo väčšej nehrdzavejúcej nádobe. Konzistenciu omietky upravíme pridaním menšieho množstva vody tak, aby omietka pomaly stekala z murárskej lyžice, ale aby nestekala zo steny. Správnu konzistenciu omietky doporučujeme odskúšať nanesením a spracovaním na menšej ploche fasády.

Silikátová omietka sa nanáša v jeden a pol násobku hrúbky zrna antikorovým, prípadne umelohmotným hladítkom a bezprostredne po nanesení sa zašúcha kruhovým pohybom umelohmotným hladítkom. Hrubšia štruktúra sa docieľa

použitím korkového hladítka. Je dôležité dbať na to, aby sa rozotieralo vždy mokré na mokré, styky jednotlivých pracovných záberov je potrebné realizovať v minimálnom časovom odstupe. Počas prác je potrebné používať stále ten istý druh náradia, použitie rôzneho náradia môže viesť k nerovnakej štruktúre povrchovej úpravy. Náradie ihneď po použití treba dokonale umyť vodou. Silikátovou omietkou môžeme vytvárať viacfarebné plochy. Miesta styku jednotlivých farieb prelepíme krepovou páskou. Potom nanesieme prvý farebný odtieň, ktorý ukončíme na páske. Pásku ešte za mokra odstránime a získame tým rovnú hranu omietky. Na druhý deň po zaschnutí omietky nalepíme na ňu tesne na jej okraj krepovú pásku. Potom nanesieme omietku druhej farby, pričom jej nanášanie ukončíme tesne pri okraji prvej farby omietky. Krepová páska slúži ako ochrana proti zašpineniu. Pásku snímeme bezprostredne po ukončení prác ešte za mokra, pričom musíme dbať na to, aby sme nezašpinili hotové omietky. Nedoporučujeme spracovávať silikátovú omietku za prudkého slnečného žiarenia, v horúcich dňoch môže silikátová omietka rýchlejšie zasychať. V tom prípade doporučujeme rozvrhnúť pracovné zábery do skorých ranných a do neskorších popoludňajších hodín. Omietku chránime pred prudkým vyschnutím zakrytím lešenia, prípadne predvlhčením podkladu.

Doporučené náradie

Nehrdzavejúca nádoba na rozmiešanie lepiacej stierky, silikátovej omietky, elektrická vŕtačka s miešacím nástavcom, nehrdzavejúca murárska lyžica, špachtla, zrovnávacía lata dĺžky min. 2m, nôž na sieťovinu, listová píla, vodováha, brúsny hoblík, príklepová vŕtačka, vŕtáky Ø 8 mm, hladítko z nehrdzavejúcej ocele, umelohmotné hladítko, miešačka, resp. omietačka, hobel, škrabák na omietku, cidlina, zmeták na ometenie omietky.

Spotreba materiálu na m2, forma dodávky, skladovateľnosť

ALFAFIX S2, lepiaca stierka /VM702/ cca 2 kg, - vo vedrách po 25 kg

StomixTHERM EPS – tepelnoizolačné platne cca 1 m2

- platne 80x62,5 cm

– podkladová omietka cca 15 kg pri 8 mm hrúbke

- vrecia po 40 kg

Silamin – armovacia sieťovina /9903/ 1.1 m2 na štítovej stene

- rola 50 bm šírky 100 cm 1.2 m2 na členitej fasáde

- armovacia sieťovina na hrany 1 bm na 1 bm hrany

- tyče dĺžky 260 cm

Hmoždinky 9 ks

- 250 ks v kartone

Soklový profil, okapový nos 1 bm na 1 bm sokla

- tyče dĺžky 250 cm

AlfaFIX SI – podkladný náter /G630/ 0,1 – 0,2 kg

- nádoby 5,25 kg

Silikátová omietka Beta DEKOR 3,5kg

- vo vedrách po 30 kg

Uvedené materiály majú skladovateľnosť 6 mesiacov, je nutné ich chrániť pred teplotami pod +5°C, a na 40° C, skladovať v suchom prostredí.

Kontrola kvality počas realizácie

Počas realizácie prác je kontrola zameraná najmä na nasledovné činnosti:

- dodržiavanie predpísanej kvality podkladu, jeho dokonalé očistenie,
- rovinatosť podkladu – kontroluje sa latou,
- teplota ovzdušia počas realizácie a počas schnutia nesmie klesnúť pod + 5°,
- dôkladné pozakrývanie okenných otvorov, klampiarskych výrobkov a vystúpených častí fasády pred znečistením,
- kontrola realizácie ťažiskových konštrukčných detailov,
- rovinatosť a bezšpárové lepenie tepelnoizolačných platní,
- dodržiavanie väzby jednotlivých platní v ploche a na nárožiach objektu,
- dokonalé zaarmovanie sieťovinou všetkých plôch, ktoré sú v kontakte s okolím, kontrola presahu sieťoviny min.10 cm,
- uhlopriečne uloženie pásov sieťoviny v rovine fasády na rohoch okenných a dverných otvorov,
- správna konzistencia použitých materiálov,
- kvalitné zašúchanie silikátovej omietky, resp. zaškrabanie škrabanej omietky, ich estetické stvárnenie.

Osadenie okien

Pred montážou zateplenia sa prevedie výmena okien. Okná sú navrhnuté plastové päťkomorové s izolačným dvojsklom so súčiniteľom prestupu tepla $k=1,1 \text{ W.m}^2/\text{K}$.

Spôsob osadenia okien je pred omietkami s tým, že kotvenie sa prevedie pomocou vrutov po obvode z exteriéru sa vtláči gumové tesnenie s dekompresiou 0,9 priemeru 20 mm, vyplní sa povrazcom a spoje z oboch strán sa vyplnia polyuretánovou penou.

Bezpečnosť a ochrana zdravia pri práci

Pri realizácii zateplňovacieho systému Stomix Therm alfa je potrebné riadiť sa všeobecne platnými predpismi týkajúcimi sa bezpečnosti práce a technických zariadení pri stavebných prácach /vyhl.396/2006 Zb./ a predpismi, ktoré sa týkajú práce vo výškach, stavbou a prácou na lešení, na závesných lávkach, manipulácie s elektrickým náradím.

Pretože sa spravidla jedná o práce vo výškach, je potrebné venovať zvýšenú pozornosť ustanoveniam paragrafu č.9 vyhl.396/2006 Zb. –zabezpečiť preškolenie pracovníkov minimálne raz za 12 mesiacov, paragrafu č.60 vyhl.396/2006 Zb.-prerušeniu prác vo výškach v prípade vetra nad 8 ms⁻¹, pri viditeľnosti nižšej ako 30 m.

V rámci dodávateľskej dokumentácie musí dodávateľ stavebných prác v zmysle vyhl.396/2006 Zb. vytvoriť podmienky na zaistenie bezpečnosti práce.

Pri práci s minerálnymi platňami je potrebné zachovať nasledovné zásady:

- zabrániť tvorbe a víreniu prachu,
- zabezpečiť správne zaobchádzanie s materiálom na stavbe,
- pracovisko udržiavať v čistote, príp. používať vysávač
- balené izolačné materiály vybalovať len na mieste spracovania,
- prednostne rezať nožom na pevnej podložke,
- pri práci nad hlavou používať ochranné okuliare, masku proti prachu,
- používať osobné ochranné prostriedky: hrubé kožené rukavice voľný uzavretý pracovný odev, masku proti jemnému prachu,
- pri práci s materiálom je potrebné používať osobné ochranné pomôcky, pracovať v rukaviciach, je nutné zabrániť dlhodobejšiemu styku komponentov s pokožkou. Pri práci s materiálom je zakázané jesť, piť, fajčiť, pri vniknutí do oka je potrebné oko vypláchnuť čistou vodou a ihneď vyhľadať lekárske ošetrovanie.

Ostatné konštrukcie

Po skončení stavebných prácach sa prevedie vyčistenie staveniska.

Podrobnosti sú zrejmé z výkresovej časti.

Vypracoval: Ing. Barnabáš Máté

Rim.Sobota: 04 /2014