

**Energetické certifikaty s.r.o., Športová 40/10, 991 11 Balog nad Ipľom,
IČO: 50782126, DIČ: 2120475225
mob.:0905457225 e-mail: info@energeticke-certifikaty.com**

**Názov stavby:
ZLEPŠENIE ENERGETICKEJ HOSPODÁRNOSTI BUDOVY
ZÁKLADNEJ ŠKOLY**

**Investor:
Obec Balog nad Ipľom, Hlavná 75, PSČ: 991 11, Balog nad Ipľom,
IČO:00319228, DIČ: 2021171317**

**A. SPRIEVODNÁ SPRÁVA
B. SÚHRNNÁ TECHNICKÁ SPRÁVA**

Projektant stavby:	Energetické certifikaty s.r.o., Športová 40/10, 991 11 Balog nad Ipľom
Názov stavby:	Zlepšenie energetickej hospodárnosti budovy základnej školy
Investor:	Obec Balog nad Ipľom, Hlavná 75, 991 11 Balog nad Ipľom, IČO:00319228, DIČ: 2021171317
Lokalita:	K.Ú: Balog nad Ipľom (800 635), parc.č.: 11
Stupeň PD	Projektová dokumentácia pre ohlásenie stavebných úprav
Číslo zákazky:	December 2019
Dátum:	December 2019

**Energetické certifikaty s.r.o., Športová 40/10, 991 11 Balog nad Ipľom,
IČO: 50782126, DIČ: 2120475225
mob.:0905457225 e-mail: info@energeticke-certifikaty.com**

A. SPRIEVODNÁ SPRÁVA

<i>Názov stavby</i>	: ZLEPŠENIE ENERGETICKEJ HOSPODÁRNOSTI BUDOVY ZÁKLADNEJ ŠKOLY
<i>Investor</i>	: Obec Balog nad Ipľom, Hlavná 75, 991 11 Balog nad Ipľom, IČO:00319228, DIČ: 2021171317
<i>Kraj, Okres</i>	: Banskobystrický, Veľký Krtíš
<i>Miesto stavby</i>	: Základná škola, Balog nad Ipľom, súp. číslo 294, parc. č. 11 PSČ: 991 11
<i>Projektant stavby</i>	: Energetické certifikaty s.r.o., Športová 40/10, 991 11 Balog nad Ipľom, e-mail: info@energeticke-certifikaty.com
<i>Charakter stavby</i>	: Rekonštrukcia
<i>Stupeň PD</i>	: Projektová dokumentácia pre ohlásenie stavebných úprav
<i>Časť</i>	: ARCHITEKTÚRA

OBSAH:

1. IDENTIFIKAČNÉ ÚDAJE STAVBY
2. ZÁKLADNÉ ÚDAJE CHARAKTERIZUJÚCE STAVBU A PREVÁDZKU (UŽÍVANIE) DOKONČENEJ STAVBY
3. PREHĽAD VÝCHODISKOVÝCH PODKLADOV
4. ČLENENIE STAVBY NA PREVÁDZKOVÉ SÚBORY A STAVEBNÉ OBJEKTY
5. VECNÉ A ČASOVÉ VÄZBY STAVBY NA OKOLIE A NA SÚVISIACE INVESTÍCIE
6. PREHĽAD PREVÁDZKOVATEĽOV A UŽÍVATEĽOV
7. LEHOTA REKONŠTRUKCIE V MESIACOCH
8. TERMÍN ZAČATIA A DOKONČENIA REKONŠTRUKCIE
9. ÚDAJE O PRÍPADNOM POSTUPNOM UVÁDZANÍ ČASTÍ STAVBY DO PREVÁDZKY (UŽÍVANIA), ALEBO O PRÍPADNOM PREDČASNOM PREVÁDZKOVANÍ (UŽÍVANÍ) ČASTÍ STAVBY
10. SKÚŠOBNÁ PREVÁDZKA A DOBA JEJ TRVANIA VO VZŤAHU K DOKONČENIU A KOLAUDÁCII STAVBY
11. CELKOVÉ NÁKLADY STAVBY

A. SPRIEVODNÁ SPRÁVA

A. 1 IDENTIFIKAČNÉ ÚDAJE STAVBY:

Názov stavby	: Zlepšenie energetickej hospodárnosti budovy základnej školy
Investor	: Obec Balog nad Ipľom, Hlavná 75, 991 11, Balog nad Ipľom, IČO:00319228, DIČ: 2021171317
Miesto stavby	: Základná škola, Balog nad Ipľom, súp. číslo 294, parc. č. 11 PSČ: 991 11

A. 2 ZÁKLADNÉ ÚDAJE CHARAKTERIZUJÚCE STAVBU A PREVÁDZKU (UŽÍVANIE) DOKONČENEJ STAVBY:

Základná škola Arnolda Ipolyiho s vyučovacím jazykom maďarským v Balogu nad Ipľom je plnoorganizovaná škola s deviatimi ročníkmi, navštevovaná 119 žiakmi z 10 obcí. Predmetná budova ZŠ so súpisným číslom **294** je situovaná v zastavanom území obce Balog nad Ipľom, katastrálne územie Balog nad Ipľom (800 635), na pozemku s parcelným číslom **11**, parcela registra C, výmera parcely 1473 m², druh pozemku: Zastavaná plocha a nádvorie, druh stavby: Budova pre školstvo, na vzdelávanie a výskum, číslo **LV 432**. Objekt základnej školy sa nachádza na rovinatom teréne, v blízkosti miestnej spevnenej komunikácie a je napojený na všetky potrebné inžinierske siete. Balog nad Ipľom je obec na Slovensku, v Banskobystrickom kraji, v okrese Veľký Krtíš, leží v nadmorskej výške 135 m n. m., s počtom obyvateľov 837.

Budova základnej školy bola postavená pred 40 rokmi. Objekt je nepodpivničený s dvomi nadzemnými podlažiami, zastrešený plochou strechou so sklonom 7°, s pôdorysným priemetom nepravidelného tvaru – „U“. Nosný systém je z muriva je riešený ako dvojtrakt. Nosné a obvodové murivo je prevedené v hr. 365 mm z tehál CDM. Výplňové murivo parapetov je zapustené a má hr. 250 mm a vonkajšie lícovanie. Stropnú konštrukciu tvoria stropné železobetónové panely v hr. 250 mm dutinové. Na stropných paneloch, ako nosná vrstva pod hydroizoláciu sú uložené pórobetónové tepelne izolačné panely v hr. 240 mm v spáde. Otvorové konštrukcie sú z väčšej časti vymenené za nové plastové, so zasklením izolačným dvojsklom. Komunikáciu zabezpečujú dve dvoj-ramenné schodiská zo železobetónu. Podlahové konštrukcie sú povrchovo upravené keramikou dlažbou a PVC podlahovinou. Všetky povrchy vnútorných stien a stropov sú omietnuté klasickými vápennými, resp. vápenno-cementovými omietkami. Vonkajšie omietky sú prevedené ako brizolitové. K objektu je riešená murovaná prístavba prepojovacej chodby základnej školy s telocvičnou a murovaná prístavba skladu na uskladňovanie.

A. 2.1 Objemové a plošné údaje:

Zastavaná plocha	: 791,04 m ²
Celková podlahová plocha budovy	: 1 155,71 m ²
Obstavaný priestor budovy	: 8 294,90 m ³
Najvyššia výška od úrovne upraveného terénu	: 10,84 m
Počet podlaží	: 2

A. 2.2 Diagnostika budovy – súčasný stav

Obvodový plášť – vonkajšie omietky

Obvodové steny, sokel, ostenia a nadpražia sú bez tepelnej izolácie. Vonkajšie omietky sú prevedené hladké vápennocementové v hr. 20 mm, s povrchovou úpravou z brizolitovej omietky, ktoré sú na severných a západných priečeliach poškodené vymyté dažďom, na 10 % sú oduté.

Strešná krytina

Strešná krytina je prevedená ako plochá strecha z ťažkých asfaltových pásov natavením, pôsobením poveternostných vplyvov je popraskaná, oddelená miestami od podkladu. Dažďová voda je zo strechy odvádzaná zvodovými rúrami na voľný terén.

Klmpiarske konštrukcie a prvky

Odtokové žľaby polkruhové a odtokové rúry kruhové sú plechové z pozinkovaného plechu. V miestach styku klmpiarskych prvkov sú miestami skorodované, nadzemné časti odtokových rúr z liatiny sú funkčné. Pred zatepl'ovaním je potrebné ich kompletne demontovať a po zateplení vymeniť za nové z poplastovaného plechu.

Otvorové konštrukcie

Nakoľko otvorové konštrukcie na objekte už boli z väčšej časti vymenené za nové plastové, so zasklením izolačným dvojsklom, projekt rieši výmenu drevených okien a dverí poškodených, takmer nefunkčných, a kovových okien kotolne, ktoré zatiaľ ešte neboli vymenené. V dôsledku zatepl'ovania budú vymenené všetky vonkajšie parapety, vnútorné parapety budú vymenené len pri nových oknách. Po výmene otvorových konštrukcií treba vyspraviť vnútornú omietku a maľbu ostení, nadpraží a parapetov.

Bleskozvod

Nakoľko projekt rieši zateplenie strešnej konštrukcie a obvodového pláša, je nutná rekonštrukcia bleskozvodu-predĺžením jestvujúcich zvodov a konzolí a doplnením nových zvodov.

Celý objekt vykazuje veľké tepelné straty cez obalové konštrukcie, ale hlavne cez tepelné mosty.

A. 2.3 Fotodokumentácia pôvodného stavu:

Pohľad čelný južný



Pohľad zadný severný



Pohľad bočný východný



Pohľad bočný západný



Prepojovacia chodba a murovaná prístavba skladu



A. 2.4 Predmet riešenia:

Projekt rieši zlepšenie energetickej hospodárnosti budovy základnej školy. V rámci stavebných úprav sa rieši, otlčenie vonkajších omietok obvodových stien v rozsahu do 10%. Podľa tepelnotechnických

požiadaviek STN 73 0540 a podľa zákona č.555/2005 o energetickej hospodárnosti budov sa navrhuje zateplenie obvodových stien, ostení, nadpraží a parapetov, rímsoy zatepl'ovacím systémom na báze minerálnej vlny Nobasil FKD, zateplenie sokla extrudovaným polystyrénom XPS, zateplenie markízy zo západnej strany objektu. Nakoľko pôvodné otvorové konštrukcie budovy sú z veľkej časti vymenené za plastové s izolačným dvojsklom, projekt rieši výmenu drevených okien a dverí, poškodených, takmer nefunkčných, a kovových okien kotolne, ktoré zatiaľ ešte neboli vymenené na nové plastové so zasklením izolačným trojsklom. V dôsledku zatepl'ovania budú vymenené všetky vonkajšie parapety, na nové z poplastovaného plechu, vnútorné parapety budú vymenené len pri nových oknách, na nové plastové bielej farby. Po výmene otvorových konštrukcií treba vyspraviť vnútornú omietku a maľbu ostení, nadpraží a parapetov. Živičná strešná krytina plochej strechy je popraskaná, hydroizolácia strechy už nespĺňa svoju funkciu. S ohľadom na splnenie podmienok tepelnej pohody a splnenie energetických požiadaviek budovy sa navrhuje rekonštrukcia plochej strechy – dvojvrstvové zateplenie expandovaným polystyrénom EPS 200S , polozenie ochrannej podkladnej geotextílie 300g/m2 a uzatvárajúcej hydroizolačnej vrstvy Fatrafol 810 hr. 1,5mm, odvetranie plochej strechy novými vetracími komínkami. Ukončenie strechy sa vyvýši drevenými hranolmi a OSB doskami, vymení sa atikové oplechovanie, horná časť atík sa zateplí extrudovaným polystyrénom XPS. Dažďové vody sa zo strechy budú odvádzať novým odkvapovým systémom Lindab Rainline z oceleového, žiarom pozinkovaného plechu, s povrchovou úpravou Elite. Nové žľaby polkruhové sa navrhujú priemeru 150 mm a dažďové zvody kruhové FI 100.

Ostatné stavebné úpravy zahŕňajú v súvislosti so zateplením fasády objektu demontáž a spätnú montáž prvkov na fasáde, ktoré bránia zatepleniu fasády (informačných tabúl, elektroskrín, vonkajšieho osvetlenia, zvončeka pri hlavnom vchode, kovových konštrukcií strešnikov nad vchodovými dverami), výmenu vlnkonosičov, rekonštrukciu bleskozvodu-predĺžením jestvujúcich zvodov a konzolí, doplnením nových zvodov. Zvody sa osadia do chráničky fxp32/29 mm a zakryjú sa pod tepelnú izoláciu. Funkčná koaxiálna a komunikačná kabeľáž sa umiestni do plastovej chráničky a zakryje sa pod zatepl'ovací systém.

Kovové prvky- konštrukcie striešok, elektroskriny, zábradlia francúzskych balkónov, plynovodné potrubia, kovové dvere kotolne sa obnovia odhrdzavením a novými nátermi, 2x základnými syntetickými a 2x vrchnými syntetickými. **Rekonštrukcia vstupného zádveria, strechy murovanej prístavby prepojovacej chodby základnej školy s telocvičňou a rekonštrukcia murovanej prístavby skladu na uskladňovanie, zateplenie obvodového plášťa prístavieb a výmena otvorových konštrukcií budú realizované z iných zdrojov alebo z vlastných zdrojov investora.**

A. 3 PREHĽAD VÝCHODISKOVÝCH PODKLADOV:

Mapové podklady katastrálneho portálu.

Obhliadka a zameranie súčasného stavu objektu, resp. dotknutých priestorov.

Prejedanie zámeru investora.

A. 4 ČLENENIE STAVBY NA PREVÁDZKOVÉ SÚBORY A STAVEBNÉ OBJEKTY:

**Stavba: ZLEPŠENIE ENERGETICKEJ HOSPODÁRNOSTI ZÁKLADNEJ ŠKOLY
SO 01 OBJEKT ZÁKLADNEJ ŠKOLY**

1. STAVEBNÁ ČASŤ - A. Zateplenie obvodového plášťa

B. Výmena otvorových konštrukcií

C. Rekonštrukcia a zateplenie strešného plášťa

D. Ostatné stavebné práce

A. 5 VECNÉ A ČASOVÉ VÄZBY STAVBY NA OKOLIE A NA SÚVISIACE INVESTÍCIE:

Realizácia stavby nie je viazaná časovo na žiadne podmienky a nemá vplyv na okolitú zástavbu. V okolí objektu nie je žiadna nová výstavba a nie sú známe žiadne vyvolané investície okrem objektov uvedených v základnej objektovej skladbe. Stavba nebude mať negatívny vplyv na okolie. Jej zrealizovaním sa naopak prispeje k zvýšeniu kvality životného prostredia v danej lokalite.

A.6 PREHĽAD PREVÁDZKOVATEĽOV A UŽÍVATEĽOV:

Majiteľom a prevádzkovateľom budovy ZŠ je investor Obec Balog nad Ipľom, Hlavná 75, PSČ: 991 11, Balog nad Ipľom, IČO:00319228, DIČ: 2021171317. Užívateľmi budovy ZŠ sú zamestnanci a žiaci.

A.7 LEHOTA REKONŠTRUKCIE V MESIACOCH:

Termíny začatia a ukončenia rekonštrukcie sú závislé od vydania stavebného povolenia. Doba rekonštrukcie (charakter, rozsah stavby a možnosti investora) je uvažovaná na 12 mesiacov.

A.8 TERMÍN ZAČATIA A DOKONČENIA REKONŠTRUKCIE:

Predpokladaný začiatok rekonštrukcie: 4/2020

Predpokladané ukončenie rekonštrukcie: 4/2021

A.9 ÚDAJE O PRÍPADNOM POSTUPNOM UVÁDZANÍ ČASTÍ STAVBY DO PREVÁDZKY (UŽÍVANIA), ALEBO O PRÍPADNOM PREDČASNOM PREVÁDZKOVANÍ (UŽÍVANÍ) ČASTÍ STAVBY:

Neuvažuje sa s postupným uvádzaním stavby do prevádzky, stavba bude do prevádzky uvedená ako celok.

A.10 SKÚŠOBNÁ PREVÁDZKA A DOBA JEJ TRVANIA VO VZŤAHU K DOKONČENIU A KOLAUDÁCII STAVBY:

Pri tomto type stavby (resp. obnove) neuvažujeme so skúšobnou prevádzkou. Objekt bude počas obnovy v prevádzke.

A.11 CELKOVÉ NÁKLADY STAVBY:

Investičné náklady stavby sú uvedené v samostatnom rozpočte.

V Balogu nad Ipľom, december 2019

Ing. Rajmund Nedel'a
aut. stav. inž.

**Energetické certifikaty s.r.o., Športová 40/10, 991 11 Balog nad Ipľom,
IČO: 50782126, DIČ: 2120475225
mob.:0905457225 e-mail: info@energeticke-certifikaty.com**

B. SÚHRNNÁ TECHNICKÁ SPRÁVA

<i>Názov stavby</i>	: ZLEPŠENIE ENERGETICKEJ HOSPODÁRNOSTI BUDOVY ZÁKLADNEJ ŠKOLY
<i>Investor</i>	: Obec Balog nad Ipľom, Hlavná 75, 991 11 Balog nad Ipľom, IČO:00319228, DIČ: 2021171317
<i>Kraj, Okres</i>	: Banskobystrický, Veľký Krtíš
<i>Miesto stavby</i>	: Základná škola, Balog nad Ipľom, súp. číslo 294, parc. č. 11 PSČ: 991 11
<i>Projektant stavby</i>	: Energetické certifikaty s.r.o., Športová 40/10, 991 11 Balog nad Ipľom, e-mail: info@energeticke-certifikaty.com
<i>Charakter stavby</i>	: Rekonštrukcia
<i>Stupeň PD</i>	: Projektová dokumentácia pre ohlásenie stavebných úprav
<i>Časť</i>	: ARCHITEKTÚRA

OBSAH:

- B.1. CHARAKTERISTIKA ÚZEMIA STAVBY
 - B.1.1 Zhodnotenie polohy a stavu staveniska
 - B.1.2 Údaje o prieskumoch
 - B.1.3 Prehľad mapových a geodetických podkladov
 - B.1.4 Príprava územia pre rekonštrukciu
- B.2. CELKOVÉ ARCHITEKTONICKÉ A STAVEBNO-TECHNICKÉ RIEŠENIE
 - B.2.1 Urbanistické a architektonické riešenie
 - B.2.2 Údaje o technologickej časti stavby
 - B.2.3 Požiadavky na dopravu
 - B.2.4 Ekonomické zhodnotenie stavby
 - B.2.5 Starostlivosť o životné prostredie
 - B.2.6 Starostlivosť o bezpečnosť práce a technických zariadení
 - B.2.7 Protipožiarne zabezpečenie stavby
 - B.2.8 Protikorózna ochrana
 - B.2.9 Zabezpečenie televízneho príjmu
 - B.2.10 Stanovenie ochranných pásiem
 - B.2.11 Koordinačné opatrenie v prípade súbežnej realizácie inej výstavby v priestore alebo blízkosti stavby
 - B.2.12 Zariadenie civilnej ochrany a jeho dvojúčelové využitie
 - B.2.13 Spôsob splnenia požiadaviek na stavbu vyplývajúcich z podmienok územného rozhodnutia
- B.3. ÚDAJE O TECHNOLOGICKEJ ČASTI STAVBY
- B.4. ZEMNÉ PRÁCE
- B.5. PODZEMNÁ VODA
- B.6. KANALIZÁCIA
- B.7. ZÁSOBOVANIE VODOU
- B.8. TEPLA, VYKUROVANIE A PALIVÁ
- B.9. ROZVODY ELEKTRICKEJ ENERGIE
- B.10. OSTATNÁ ENERGIA
- B.11. VEREJNÉ A VONKAJŠIE OSVETLENIE
- B.12. SLABOPRÚDOVÉ ROZVODY
- B.13. ŠTRUKTÚROVANÉ A INÉ KÁBLOVÉ ROZVODY
- B.14. INÉ PODZEMNÉ A NADZEMNÉ VEDENIA
- B.15. ČLENENIE STAVBY NA PREVÁDZKOVÉ SÚBORY A STAVEBNÉ OBJEKTY
- B.16. PREDPOKLADANÝ POSTUP STAVEBNÝCH PRÁČ
- B.17. TECHNICKÉ RIEŠENIE

B. SÚHRNNÁ TECHNICKÁ SPRÁVA

B. 1 CHARAKTERISTIKA ÚZEMIA STAVBY:

B. 1. 1 Zhodnotenie polohy a stavu staveniska:

Základná škola Arnolda Ipolyiho s vyučovacím jazykom maďarským v Balogu nad Ipľom je plnoorganizovaná škola s deviatimi ročníkmi, navštevovaná 119 žiakmi z 10 obcí. Predmetná budova ZŠ so súpisným číslom 294 je situovaná v zastavanom území obce Balog nad Ipľom, katastrálne územie Balog nad Ipľom (800 635), na pozemku s parcelným číslom 11, parcela registra C, výmera parcely 1473 m², druh pozemku: Zastavaná plocha a nádvorie, druh stavby: Budova pre školstvo, na vzdelávanie a výskum, číslo LV 432. Objekt základnej školy sa nachádza na rovinatome teréne, v blízkosti miestnej spevnenej komunikácie a je napojený na všetky potrebné inžinierske siete. Balog nad Ipľom je obec na Slovensku, v Banskobystrickom kraji, v okrese Veľký Krtíš, leží v nadmorskej výške 135 m n. m., s počtom obyvateľov 837.

B. 1. 2 Údaje o prieskumoch:

V súvislosti prípravy projektu neboli vykonané žiadne prieskumy.

B. 1. 3 Prehľad mapových a geodetických podkladov:

Projektant mal k dispozícii kópiu z katastrálnej mapy.

B. 1. 4 Príprava územia pre rekonštrukciu:

Pre účely zateplenia a obnovy objektu je pozemok uvoľnený a je prístupný z miestnej komunikácie. V rámci stavby nie je potrebné uvažovať so zabezpečením ochranných pásiem, chránených porastov a pod. Počas obnovy objektu nedôjde k výrubu stromov, kríkov ani iných chránených porastov. Neuvažuje sa s preložkami inžinierskych sietí alebo s inými obmedzujúcimi a bezpečnostnými opatreniami. Objekt je napojený na dopravný systém obce Balog nad Ipľom, využívanie komunikácií nebude ovplyvnené projektovanou rekonštrukciou.

B. 2 CELKOVÉ URBANISTICKÉ, ARCHITEKTONICKÉ A STAVEBNO-TECHNICKÉ RIEŠENIE STAVBY:

B. 2. 1 Urbanistické a architektonické riešenie:

Budova základnej školy bola postavená pred 40 rokmi. Objekt je nepodpivničený s dvomi nadzemnými podlažiami, zastrešený plochou strechou so sklonom 7°, s pôdorysným priemetom nepravidelného tvaru – „U“. Nosný systém je z muriva je riešený ako dvojtrakt. Nosné a obvodové murivo je prevedené v hr. 365 mm z tehál CDM. Výplňové murivo parapetov je zapustené a má hr. 250 mm a vonkajšie lícovanie. Stropnú konštrukciu tvoria stropné železobetónové panely v hr. 250 mm dutinové. Na stropných paneloch, ako nosná vrstva pod hydroizoláciu sú uložené pórobetónové tepelne izolačné panely v hr. 240 mm v spáde. Otvorové konštrukcie sú z väčšej časti vymenené za nové plastové, so zasklením izolačným dvojsklom. Komunikáciu zabezpečujú dve dvojramenné schodiská zo železobetónu. Podlahové konštrukcie sú povrchovo upravené keramikou dlažbou a PVC podlahovinou. Všetky povrchy vnútorných stien a stropov sú omietnuté klasickými vápennými, resp. vápenno-cementovými omietkami. Vonkajšie omietky sú prevedené ako brizolitové.

Urbanistické riešenie je dané jestvujúcim začlenením objektu v zástavbe, resp. na pozemku. Navrhovaný rozsah stavebných úprav nemení súčasný stav urbanistickej štruktúry, vonkajšie pôdorysné aj výškové ohraničenie stavby je menené iba zateplením obvodového plášťa a strechy s atikou.

Architektonické jestvujúce riešenie nebude zateplením menené, nastane len posun v kvalite fasády z hľadiska povrchovej úpravy a farebného výzoru. Objekt svojim charakterom zapadne do okolitej zástavby a dodá okoliu nový architektonický výraz.

B. 2. 2 Údaje o technologickej časti stavby:

Projekt neobsahuje technologickú časť, nakoľko riešený objekt nie je výrobného charakteru a je bez nárokov na technologické vybavenie, opravy si nevyžadujú žiadne nové prevádzkové súbory.

B. 2. 3 Požiadavka na dopravu:

Areál je miestnou obslužnou komunikáciou napojený na dopravný systém obce Balog nad Ipľom. Príjazd

k objektu je po miestnej komunikácii z prednej strany objektu.

B. 2. 4 Ekonomické zhodnotenie stavby:

Nie je predmetom tejto projektovanej dokumentácie.

B. 2. 5 Starostlivosť o životné prostredie:

Jestvujúca kvalita životného prostredia, nebude negatívne ovplyvnená projektovanou obnovou a zateplením. Prevádzkovaním stavby nevzniknú odpadové látky, ktoré by mali negatívny vplyv na životné prostredie.

STAVEBNÝ ODPAD Z REALIZÁCIE STAVBY:

V rámci stavby sa predpokladá vznik odpadov, ktoré sú kategorizované, recyklované a zneškodnené podľa vyhlášky MŽP SR č. 365/2015 Z. z. Katalóg odpadov. Druhy odpadov sú podrobne rozpísané v technickej správe odpadového hospodárstva.

ODPADY POČAS PREVÁDZKY OBJEKTU:

Počas prevádzky objektu budú vznikať -

20 01 - Zložky komunálnych odpadov z triedeného zberu okrem 15 01

20 03 - Iné komunálne odpady

Odpad vzniknutý počas prevádzky sa uloží do nepriepustných zberných smetných nádob a bude sa pravidelne odvážať oprávnenou firmou na určenú skládku.

Odpad vzniknutý počas prevádzky bude potrebné zneškodňovať v súlade s ustanoveniami zákona o odpadoch t.j. s komunálnymi odpadmi nakladať v súlade so Všeobecne záväzným nariadením Obce Balog nad Ipľom.

Priamy vplyv na ovzdušie - realizáciou stavby nevznikne nový zdroj znečisťovania ovzdušia. Počas rekonštrukcie objektu dôjde len k prechodnému znečisteniu ovzdušia, vyplývajúceho z nutnosti stavebných prác (zvýšená prašnosť) a z prevádzky nákladných vozidiel a mechanizmov.

Hluk a vibrácie - zdrojom hluku a vibrácií počas rekonštrukcie objektu budú stavebné mechanizmy a nákladné vozidlá. Vzhľadom na rozsah a povahu stavebných prác a situovanie stavby a vzhľadom na krátku dobu výstavby sa nepredpokladá negatívny dopad na okolie. Vzhľadom na situovanie a charakter stavby nevzniká predpoklad prekročenia prípustných hodnôt hladín hluku vo vonkajšom prostredí.

Žiarenie a iné fyzikálne polia - pri rekonštrukcii a prevádzke objektu sa nebudú vyskytovať žiarenia ani iné fyzikálne polia v takej podobe a intenzite, že by dochádzalo k ovplyvňovaniu pohody a zdravia užívateľov a ľudí v danom území.

Teplo, zápach a iné výstupy - počas rekonštrukcie objektu a prevádzky nebude okolie zaťažované teplom, zápachom a inými výstupmi v takej podobe a intenzite, že by dochádzalo k ovplyvňovaniu pohody užívateľov a ľudí v danom území.

Ochrana prírody - realizácia rekonštrukcie objektu si nevyžiada žiadny výrub drevín, ktoré podliehajú legislatívnej ochrane. Stavba nezasahuje do území so zvýšeným stupňom ochrany prírody.

Proces posudzovania vplyvov činností na ŽP v zmysle EIA - posudzovanie v zmysle zákona č. 24/2006 Z.z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie nie je potrebné.

B. 2. 6 Starostlivosť o bezpečnosť práce a technických zariadení:

Jedná sa o rekonštrukčné a zateplňovacie práce, pri ktorých je potrebné rešpektovať vyhlášku MPSVaR SR č.147/2013 Z.z. , ktorá platí od 1.6.2013 a jej novely : vyhlášku MPSVaR SR 46/2014 a vyhlášku MPSVaR SR č. 100/2015 o bezpečnosti práce a technických zariadení pri stavebných prácach.

Pri pravidelných mesačných odborných prehliadkach sa overuje, či počas užívania neprišlo v konštrukcii ku zmenám alebo poruchám, ktoré by mohli mať nepriaznivý vplyv na statickú, funkčnú a pracovnú bezpečnosť (napr. sadanie terénu, uvoľnenie spojov a kotiev). To isté treba urobiť ihneď po mimoriadnych udalostiach (napr. po silnom vetre).

Zvislá doprava sa uskutoční pomocou stavebných výťahov (pre lepšie dodržanie technologických podmienok zateplňovacích prác odporúčame použiť lešenie s ochrannou sieťou). Okrem pravidelných prehliadok sa lešenie má pred začatím práce denne skontrolovať z hľadiska kompletnosti konštrukcie (zábradlie, podlahy, výstupy a podobne). Nosnosť lešenia ovplyvňujú hlavne tri faktory: založenie,

kotvenie, uhlopriečna výstuž konštrukcie. Vlastná montáž lešenia veľmi často prebieha v rozpore s požiadavkami predpisov o BOZP, podľa ktorých sa vyžaduje, aby bol pracovník pri práci vo výškach vždy zaistený proti pádu. Aj keď je to pri niektorých konštrukciách ťažko riešiteľné, nemožno to obchádzať. Realizátor je zodpovedný za dodržanie predpisov prevádzky všetkých dopravných a zdvíhacích zariadení, ktoré bude používať pri stavebných prácach.

Je nutné vykonať opatrenia aj na ochranu bezpečnosti užívateľov stavieb, používaním ochrannej sieťky proti padajúcim predmetom po obvode lešenia a vyhotovením bezpečného vstupu do objektu z OSB dosiek hr. 20mm, aby vstup bol chránený voči padajúcim predmetom. Zabezpečenie vstupu OSB doskami bude min. 1,5m od vonkajšej hrany lešenia aby bol dodržaný dopadový uhol padajúcich predmetov.

Všeobecne požiadavky na bezpečnosť práce – vyhl. č. 147/2013 z. z.

- všetky pracovné a ochranné pomôcky musia byť pripravené pred začatím prác
- udržiavať poriadok pri skladovaní materiálu na skládke materiálu a v jej okolí
- dodržiavať predpisy bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci
- ochranné a bezpečnostné pomôcky pravidelne kontrolovať a udržiavať zariadenie v predpísanom stave
- zabezpečovať kontrolu pracovných lešení a stavebných výťahov v zmysle STN 73 8101, STN 73 8107, STN 73 1820/Z2, STN EN 12 811-1 a ostatných príslušných STN a STN EN 3500
- pri práci s elektrickými prístrojmi je potrebné dodržať ustanovenia STN 34 1010, STN 34 3500, STN 34 0350, STN 34 0350/Z2 (Elektrotechnické predpisy STN. Predpisy pre pohyblivé káble) a ostatné súvisiace vyhlášky a STN,
- pracovné čaty musia byť zaškolené odborným pracovníkom pre bezpečnosť a ochranu zdravia pri práci
- používať vhodné pracovné a ochranné pomôcky - podľa platných predpisov

Pri dodržaní požiadaviek na zaistenie bezpečnosti práce a prevádzky pri práci na stavbe, sa nepredpokladá vznik závažných prevádzkových nehôd.

B. 2. 7 Protipožiarne zabezpečenie stavby:

Je riešené v projekte požiarnej ochrany.

B. 2. 8 Protikorózna ochrana:

Protikorózna ochrana je riešená v zmysle platných STN.

B. 2. 9 Zabezpečenie televízneho príjmu:

Nie je predmetom PD.

B. 2.10 Stanovenie ochranných pásiem:

S určením nových ochranných pásiem sa neuvažuje.

B. 2.11 Koordinačné opatrenie v prípade súbežnej realizácie inej výstavby v priestore alebo blízkosti stavby:

Nie sú potrebné nakoľko v priľahlom okolí neprebíha žiadna výstavba.

B. 2.12 Zariadenie civilnej ochrany a jeho dvojúčelové využitie:

Riešený objekt je bez nárokov na zariadenia civilnej obrany alebo ich dvojúčelového využitia.

B.2.13 Spôsob splnenia požiadaviek na stavbu vyplývajúcich z podmienok územného rozhodnutia:

V prípade rekonštrukcie objektu predpokladáme zjednodušené stavebné a územné konanie, nakoľko je územie vyčlenené na tieto účely a objekt je jestvujúci.

B. 3 ÚDAJE O TECHNOLOGICKEJ ČASTI STAVBY:

Objekt nie je výrobného charakteru. V objekte sa nenachádzajú žiadne technologické zariadenia.

B. 4 ZEMNÉ PRÁCE:

Neuvažujú sa.

B. 5 PODZEMNÁ VODA:

Nedotýka sa riešenej problematiky.

B. 6 KANALIZÁCIA:

Nie je predmetom riešenia.

B. 7 ZÁSOBOVANIE VODOU:

Nie je predmetom riešenia.

B. 8 TEPLLO, VYKUROVANIE A PALIVÁ:

Nie je predmetom riešenia.

B. 9 ROZVODY ELEKTRICKEJ ENERGIE:

Nie je predmetom riešenia. Objekt je napojený na elektrickú energiu obecnej energetickej siete.

B. 10 OSTATNÁ ENERGIA:

Neuvažuje sa.

B. 11 VEREJNÉ A VONKAJŠIE OSVETLENIE:

Neuvažuje sa.

B. 12 SLABOPRÚDOVÉ ROZVODY:

Neuvažuje sa.

B. 13 ŠTRUKTÚROVANÉ A INÉ KÁBLOVÉ ROZVODY:

Neuvažuje sa.

B. 14 INÉ PODZEMNÉ A NADZEMNÉ VEDENIA:

Neuvažuje sa s preložkami inžinierskych sietí ani s inými obmedzujúcimi a bezpečnostnými opatreniami.

Počas obnovy nebudú dotknuté, nakoľko sa stavebné práce budú vykonávať na fasáde a streche objektu.

B.15 ČLENENIE STAVBY NA PREVÁDZKOVÉ SÚBORY A STAVEBNÉ OBJEKTY:

Stavba: ZLEPŠENIE ENERGETICKEJ HOSPODÁRNOSTI ZÁKLADNEJ ŠKOLY

SO 01 OBJEKT ZÁKLADNEJ ŠKOLY

1. STAVEBNÁ ČASŤ - A. Zateplenie obvodového plášťa

B. Výmena otvorových konštrukcií

C. Rekonštrukcia a zateplenie strešného plášťa

D. Ostatné stavebné práce

Predmet riešenia:

Projekt rieši zlepšenie energetickej hospodárnosti budovy základnej školy. V rámci stavebných úprav sa rieši, otlčenie vonkajších omietok obvodových stien v rozsahu do 10%. Podľa tepelnotechnických požiadaviek STN 73 0540 a podľa zákona č.555/2005 o energetickej hospodárnosti budov sa navrhuje zateplenie obvodových stien, ostení, nadpraží a parapetov, rímsoy zatepl'ovacím systémom na báze minerálnej vlny Nobasil FKD, zateplenie sokla extrudovaným polystyrénom XPS, zateplenie markízy zo západnej strany objektu. Nakoľko pôvodné otvorové konštrukcie budovy sú z veľkej časti vymenené za plastové s izolačným dvojsklom, projekt rieši výmenu drevených okien poškodených a kovových okien kotolne, ktoré zatiaľ ešte neboli vymenené na nové plastové so zasklením izolačným trojsklom. V dôsledku zatepl'ovania budú vymenené všetky vonkajšie parapety, na nové z poplastovaného plechu, vnútorné parapety budú vymenené len pri nových oknách, na nové plastové bielej farby. Po výmene otvorových konštrukcií treba vyspraviť vnútornú omietku a maľbu ostení, nadpraží a parapetov. Živičná strešná krytina plochej strechy je popraskaná, hydroizolácia strechy už nespĺňa svoju funkciu. S ohľadom na splnenie podmienok tepelnej pohody a splnenie energetických požiadaviek budovy sa navrhuje rekonštrukcia plochej strechy – dvojvrstvové zateplenie expandovaným polystyrénom EPS 200S , polozenie ochrannej podkladnej geotextílie 300g/m2 a uzatvárajúcej hydroizolačnej vrstvy Fatrafol 810 hr. 1,5mm, odvetranie plochej strechy novými vetracími komínkami. Ukončenie strechy sa vyvýši drevenými hranolmi a OSB doskami, vymení sa atikové oplechovanie, horná časť atík sa zateplí extrudovaným polystyrénom XPS. Dažďové vody sa zo strechy budú odvádzať novým odkvapovým systémom Lindab Rainline z oceleového, žiarom pozinkovaného plechu, s povrchovou úpravou Elite. Nové žľaby polkruhové sa navrhujú priemeru 150 mm a dažďové zvody kruhové FI 100.

Ostatné stavebné úpravy zahŕňajú v súvislosti so zateplením fasády objektu demontáž a spätnú montáž prvkov na fasáde, ktoré bránia zatepleniu fasády (informačných tabúl, elektroskriň, vonkajšieho osvetlenia, zvončeka pri hlavnom vchode, kovových konštrukcií strešníkov nad vchodovými dverami), výmenu vlajkonosičov, rekonštrukciu bleskozvodu-predĺžením jestvujúcich zvodov a konzol, doplnením nových zvodov. Zvody sa osadia do chráničky fpx32/29 mm a zakryjú sa pod tepelnú izoláciu. Funkčná koaxiálna a komunikačná kabeľáž sa umiestni do plastovej chráničky a zakryje sa pod zatepl'ovací systém.

Kovové prvky- konštrukcie striešok, elektroskrine, zábradlia francúzskych balkónov, plynovodné potrubia, kovové dvere kotolne sa obnovia odhrdzavením a novými nátermi, 2x základnými syntetickými a 2x vrchnými syntetickými. Projekt ďalej rieši rekonštrukciu vstupného zádveria vchodu z čelnej južnej strany objektu. **Rekonštrukcia vstupného zádveria, strechy murovanej prístavby prepojovacej chodby základnej školy s telocvičňou a rekonštrukcia murovanej prístavby skladu na uskladňovanie, zateplenie obvodového plášťa prístavieb a výmena otvorových konštrukcií budú realizované z iných zdrojov alebo z vlastných zdrojov investora.**

B. 16 PREDPOKLADANÝ POSTUP STAVEBNÝCH PRÁC:

1. Montáž lešenia ľahkého pracovného radového s podlahami šírky 1,20 m.
2. Montáž ochrannej siete na boku lešení a ochranného zábradlia dvojtyčového.
3. Ochrana vstupu OSB doskami 125x250cm – montáž.
4. Zakrytie nemenených otvorových konštrukcií pred zateplením zakrývacou fóliou.
5. Demontáž bleskozvodu zo strechy a z fasády, na ďalšie použitie.
6. Demontáž zlíabov polkruhových a dažďových zvodov kruhových, do sutiny.
7. Demontáž oplechovania markízy v západnej časti objektu, do sutiny.
8. Demontáž prvkov na fasáde, ktoré bránia zatepleniu fasády (informačných tabúl, elektroskríň, vonkajšieho osvetlenia, zvončeka pri hlavnom vchode, kovových konštrukcií strešník nad vchodovými dverami), na ďalšie použitie.
9. Demontáž vlajkonosičov, do sutiny.
10. Rekonštrukcia plochej strechy a atík – odstránenie pôvodných oplechovaní stien atík, demontáž odkvapového oplechovania, vyvýšenie odkvapov ukončenia strechy drevenými hranolmi a OSB doskami, vyrovnanie nerovnosti na streche mazaninou z betónu ľahkého perlitového, zateplenie strechy systémom na báze expandovaného polystyrénu EPS 200S, polozenie ochrannej podkladnej geotextílie 300g/m² a uzatvárajúcej hydroizolačnej vrstvy Fatrafol 810 hr. 1,5mm - zateplenie atík extrudovaným polystyrénom XPS, nové oplechovanie atík a odkvapov z poplastovaného plechu– vytiahnutie hydroizolačnej vrstvy Fatrafol 810 hr. 1,5mm na atikové oplechovanie.
11. Rekonštrukcia strechy prepojovacej chodby - demontáž krytiny plechovej, plného záklopu, vyrovnanie nerovnosti na streche mazaninou z betónu ľahkého perlitového, zateplenie strechy systémom na báze expandovaného polystyrénu EPS 200S, polozenie ochrannej podkladnej geotextílie 300g/m² a uzatvárajúcej hydroizolačnej vrstvy Fatrafol 810 hr. 1,5mm. Nové oplechovanie odkvapov z poplastovaného plechu **(realizované z iných zdrojov alebo z vlastných zdrojov investora).**
12. Rekonštrukcia strechy murovanej prístavby skladu – demontáž krytiny vláknocementovej z vlnoviek, plného záklopu, vyrovnanie nerovnosti na streche mazaninou z betónu ľahkého perlitového, zateplenie strechy systémom na báze expandovaného polystyrénu EPS 200S, polozenie ochrannej podkladnej geotextílie 300g/m² a uzatvárajúcej hydroizolačnej vrstvy Fatrafol 810 hr. 1,5mm. Nové oplechovanie odkvapov z poplastovaného plechu. **(realizované z iných zdrojov alebo z vlastných zdrojov investora).**
13. Vybúranie sklobetónovej steny a jestvujúceho muriva z čelnej južnej strany objektu a vymurovanie nových nosných stien z tehál Porotherm 40 P+D, rozmerov 380 x 250 x238 mm. **(realizované z iných zdrojov alebo z vlastných zdrojov investora).**
14. Potiahnutie nových vnútorných stien sklotextílnou mriežkou s celoplošným prilepením, vnútorná omietka stien štuková BAUMIT, strojné miešanie, ručné nanášanie, hr. 3 mm, nová maľba Primalex bielej farby. **(realizované z iných zdrojov alebo z vlastných zdrojov investora).**
15. Osekanie kamenných parapetov do sutiny.
16. Otlčenie omietok vydutých a nesúdržných častí fasády do rozsahu 10%.
17. Montáž lešenia priestorového ľahkého.
18. Demontáž oplechovania vonkajších parapetov, do sutiny.
19. Demontáž vnútorných parapetov, okien a dverí, určených na výmenu.
20. Vybúranie otvorových konštrukcií určených na výmenu z obvodového plášťa, do sutiny.

21. Osadenie nových okien a dverí.
22. Montáž vnútorných plastových parapetov s koncovkami.
23. Zakrytie nových otvorových konštrukcií pred zateplením zakrývacou fóliou.
24. Demontáž lešenia priestorového ľahkého.
25. Oprava vonkajších omietok fasády v rozsahu do 10%.
26. Umiestnenie funkčnej koaxiálnej a komunikačnej kabeláže do plastovej chráničky a zakrytie pod zatepl'ovací systém.
27. Rekonštrukcia bleskozvodu predĺžením zvodov a konzol, doplnením nových zvodov. Osadenie zvodov do chráničky fxp 32/29mm a zakrytie pod zatepl'ovací systém.
28. Zateplenie obvodových stien certifikovaným kontaktným zatepl'ovacím systémom na báze minerálnej vlny Nobasil FKD hr. 160 mm, úprava omietkou silikátovou, hr. 2mm.
29. Zateplenie ostení, nadpraží a parapetov v úrovni fasády certifikovaným kontaktným zatepl'ovacím systémom na báze minerálnej vlny Nobasil FKD, hr. 30 mm, úprava omietkou silikátovou, hr. 2mm.
30. Zateplenie ostení, nadpraží a parapetov v úrovni sokla certifikovaným kontaktným zatepl'ovacím systémom na báze extrudovaného polystyrénu XPS, hr. 30 mm, úprava omietkou silikónovou, hr. 2mm.
31. Zateplenie sokla, zatepl'ovacím systémom na báze extrudovaného polystyrénu XPS hr. 100 mm, omietka soklová silikónová, hr. 2 mm.
32. Zateplenie rímsy certifikovaným kontaktným zatepl'ovacím systémom na báze minerálnej vlny Nobasil FKD, hr. 40 mm, úprava omietkou silikátovou, hr. 2mm.
33. Zateplenie spodnej, čelnej a bočných častí markízy certifikovaným kontaktným zatepl'ovacím systémom na báze minerálnej vlny Nobasil FKD hr. 40 mm, úprava omietkou silikátovou, hr. 2mm. Zateplenie hornej časti markízy systémom na báze extrudovaného polystyrénu XPS, hr. 40 mm.
34. Nové oplechovanie odkvapov z poplastovaného plechu, rozvinutá šírka plechu 345 mm.
35. Montáž oplechovania okolo komína z poplastovaného plechu, rozvinutá šírka plechu 600 mm.
36. Montáž odkvapového systému Lindab Rainline z oceľového, žiarom pozinkovaného plechu, s povrchovou úpravou Elite. Nové žľaby polkruhové sa navrhujú priemeru 150 mm a dažďové zvody kruhové FI 100.
37. Montáž oplechovania vonkajších parapetov z poplastovaného plechu, rozvinutá šírka plechu 342 mm.
38. Montáž oplechovania sokla z poplastovaného plechu, rozvinutá šírka plechu 285 mm.
39. Montáž oplechovania markízy z poplastovaného plechu, v západnej časti objektu, 9500x1500mm.
40. Obnova kovových prvkov – konštrukcií strešnikov, elektrostriech, zábradlí francúzskych balkónov, plynovodné potrubia odhrdzavením a novými syntetickými nátermi.
41. Spätná montáž kovových konštrukcií strešnikov nad vchody, osadenie nových plechových krytín z poplastovaného plechu.
42. Spätná montáž informačných tabúl na zavesené závitové tyče - kotvené na fasádu chemickou kotvou.
43. Spätná montáž vonkajšieho osvetlenia, zvončeka pri hlavnom vchode, elektrostriech.
44. Montáž nových vlajkonosičov.
45. Odstránenie zakrývacej fólie z otvorových konštrukcií.
46. Demontáž lešenia ľahkého radového s podlahami šírky 1,2 m.
47. Odvoz sutiny.

B.17 TECHNICKÉ RIEŠENIE:

B.17.1 SO 01 OBJEKT ZÁKLADNEJ ŠKOLY

1. STAVEBNÁ ČASŤ - A. Zateplenie obvodového plášťa

Zateplenie objektu je navrhnuté podľa tepelnotechnických požiadaviek STN 73 0540 a podľa zákona č.555 / 2005 o energetickej hospodárnosti budov !!!

Zateplenie obvodových stien:

Po otlčení omietok vyduťých a nesúdržných častí obvodových stien s vyškriabaním škár, očistením muriva, v rozsahu do 10% sa steny vyspravujú opravnou omietkou, podklad obvodových stien sa vyrovná pod zatepl'ovací

systém nanosením lepiacej malty v dvoch vrstvách na sklotextilnú výstužnú sieťku, hr. 3-4 mm. Po mechanickom prikotvení tepelnej izolácie na báze **minerálnej vlny NOBASIL FKD, hr. 160 mm** sa vyrovná podklad pod omietku, nanosením stierkovej malty, hr. 3 mm na sklotextilnú výstužnú sieťku a penetračného náteru (univerzálny základ) Baumit UniPrimer. Obvodové steny sa omietnu omietkou silikátovou, hr. 2mm.

Zateplenie sokla:

Po otlčení omietok vydutých a nesúdržných častí sokla s vyškrábaním škár, očistením muriva, v rozsahu do 10% sa steny vyspraví opravnou omietkou, podklad sokla sa vyrovná pod zatepl'ovací systém nanosením penetračného náteru, stierkovej hydroizolácie do exteriéru PCI Seccoral 1K na výstužnú sieťku odolnú voči alkáliám, plošnej hmotnosti 145 g/m² a lepiacej malty v dvoch vrstvách na sklotextilnú výstužnú sieťku, hr. 3-4 mm. Po mechanickom prikotvení tepelnej izolácie na báze **extrudovaného polystyrénu XPS, hr. 100mm** sa vyrovná podklad pod omietku, nanosením stierkovej malty hr. 3 mm na sklotextilnú výstužnú sieťku a penetračného náteru (univerzálny základ) Baumit UniPrimer. Soklová časť sa omietne omietkou soklovou silikónovou, hr. 2 mm.

Zateplenie ostení, nadpraží a parapetov v úrovni fasády:

Po vyspravení ostení, nadpraží a parapetov opravnou omietkou (po výmene otvorových konštrukcií), sa podklad vyrovná pod zatepl'ovací systém nanosením lepiacej malty v dvoch vrstvách na sklotextilnú výstužnú sieťku, hr. 3-4 mm. Po mechanickom prikotvení tepelnej izolácie na báze **minerálnej vlny NOBASIL FKD hr. 30 mm** sa vyrovná podklad pod omietku, nanosením stierkovej malty, hr. 3 mm na sklotextilnú výstužnú sieťku a penetračného náteru (univerzálny základ) Baumit UniPrimer. Ostenia, nadpražia a parapety v úrovni fasády sa omietnu omietkou silikátovou, hr. 2mm. (hrúbka izolantu ostení, nadpraží a parapetov okien sa prispôsobí skutočným možnostiam podľa parametrov osadenia okien).

Zateplenie ostení v úrovni sokla:

Po vyspravení ostení opravnou omietkou (po výmene otvorových konštrukcií), sa podklad vyrovná pod zatepl'ovací systém nanosením lepiacej malty v dvoch vrstvách na sklotextilnú výstužnú sieťku, hr. 3-4 mm. Po mechanickom prikotvení tepelnej izolácie na báze **extrudovaného polystyrénu XPS, hr. 30 mm** sa vyrovná podklad pod omietku, nanosením stierkovej malty, hr. 3 mm na sklotextilnú výstužnú sieťku a penetračného náteru (univerzálny základ) Baumit UniPrimer. Ostenia v úrovni sokla sa omietnu omietkou silikónovou, hr. 2mm. (hrúbka izolantu ostení, nadpraží a parapetov okien sa prispôsobí skutočným možnostiam podľa parametrov osadenia okien).

Zateplenie rímsy:

Po otlčení omietok vydutých a nesúdržných častí rímsy s vyškrábaním škár, očistením muriva, v rozsahu do 10% sa rímsa vyspraví opravnou omietkou, podklad sa vyrovná pod zatepl'ovací systém nanosením lepiacej malty v dvoch vrstvách na sklotextilnú výstužnú sieťku, hr. 3-4 mm. Po mechanickom prikotvení tepelnej izolácie na báze **minerálnej vlny NOBASIL FKD, hr. 40 mm** sa vyrovná podklad pod omietku, nanosením stierkovej malty, hr. 3 mm na sklotextilnú výstužnú sieťku a penetračného náteru (univerzálny základ) Baumit UniPrimer. Rímsa sa omietne omietkou silikátovou, hr. 2mm.

Rekonštrukcia a zateplenie markízy:

Po demontáži jestvujúceho oplechovania a obití opadávajúcej omietky sa spodná, čelné a bočné časti markízy zateplia systémom na báze **minerálnej vlny, Nobasil FKD, hr. 40 mm**. Po mechanickom ukotvení tepelnej izolácie sa vyrovná podklad pod omietku, nanosením stierkovej malty, hr. 3 mm na sklotextilnú výstužnú sieťku a penetračného náteru (univerzálny základ) Baumit UniPrimer. Spodná, čelná a bočné časti markíz sa omietnu omietkou silikátovou, hr. 2mm.

Príslušenstvo zatepl'ovacieho systému:

- Soklový profil, hliníkový SL16 pre 16 cm fasádne izolačné dosky, dĺžka 200 cm (alt. Soklový profil, hliníkový SL18 pre 18 cm fasádne izolačné dosky, dĺžka 200 cm)

- Nasadzovacia lišta na soklový profil
- Profil parapetný LX-LPE, samolepiaci, s tesniacou páskou, dĺ. 2000 mm
- Rohová lišta PVC s delenou tkaninou LK-LPD PVC 2,5 m
- Rohová lišta s tkaninou, priznanou okapnicou VLT, dĺ. 2m PVC 100/100mm
- Profil okenný a dverový APU profil 6 mm + tkanina - 2,5 m, č. 45072610 PCI

Technologický postup zateplenia obvodových stien:



NOBASIL FKD - minerálovláknitý materiál na báze čadičových vlákien vo forme dosiek, hr.160 mm, hr. 40mm, hr. 30mm.

Minerálna vlna je vyrobená prevažne z nerastných surovín, ktoré sú vo vysokej miere nehorľavé. Rovnako aj výrobky na tejto báze sú nehorľavé a odolávajú vysokým teplotám, čím účinne zabraňujú šíreniu požiaru po konštrukcii a takto prispievajú k zvyšovaniu pasívnej požiarnej bezpečnosti budovy. Vlákňitá, otvorená štruktúra materiálu zabezpečuje vynikajúce vlastnosti z hľadiska pohlcovania hluku, pretože vo svojich medzivláknových priestoroch takmer celkom utlmí dopadajúcu zvukovú energiu. Minerálna vlna má vlákňitú štruktúru, dokáže výborne prepúšťať vzduch a vlhkosť v podobe vodných pár. Vďaka hydrofobizačným prvkom (hydrofobizačné prísady – oleje, zamedzujúce viazaniu vlhkosti na vlákna) len v zanedbateľnej miere zadržiava vlhkosť z prenikajúceho vzduchu a taktiež nenasiakne vlhkosťou z okolitých materiálov. Minerálna vlna má veľmi nízku tepelnú vodivosť, preto výborne tepelne izoluje a znižuje možné tepelné straty. Nízka tepelná vodivosť je spôsobená ideálnym pomerom stojatých molekúl vzduchu a minerálnych vlákien. Pri výrobe izolácií sa používajú prírodné a recyklovateľné materiály, čím sa znižuje dopad na životné prostredie. Minerálne vlákna sú biologicky odbúrateľné, to znamená, že nemajú žiadny vplyv na živé organizmy a ani na životné prostredie. Minerálne izolácie majú takmer nulovú tepelnú rozťažnosť, teda zmeny teplôt nespôsobujú žiadne tvarové zmeny. Táto vlastnosť zamedzuje vzniku tepelných, zvukových a požiarnych mostov.

- Prispôsobivosť lokálnym nerovnostiam

Optimálna tuhosť dosiek na báze kamennej minerálnej vlny zabezpečuje to, že sa doska dokáže prispôbiť lokálnym nerovnostiam na fasáde. Nerovnosti ako zvýšená zrnitosť podkladu sa môžu eliminovať tým že sa vtlačia do poddajnej vrstvy izolačného materiálu.

- Tesné doliehanie spojov dosiek

Izolačné dosky na báze kamennej minerálnej vlny je možné spájať tak, aby nedošlo k vzniku netesností vo vodorovných alebo zvislých špárach. Toto je možné dosiahnuť iba pri vlákňitých izolantoch pretože poddajné vlákna na hranách dosiek sa medzi sebou previažu a spoja, čím dokážu eliminovať prípadné nerovnosti rezaných hrán, alebo podkladu.

- Dostatočné pevné izolačné dosky

Izolačné dosky z kamennej minerálnej vlny sú dostatočne pevné pre použitie v kontaktných zatepl'ovacích systémoch a na 100% vyhovujú prísnyim požiadavkám európskych noriem na výrobu minerálnych izolantov, ale aj európskym predpisom na použitie v kontaktných zatepl'ovacích systémoch. Výrobky spĺňajú a väčšinou prekračujú predpísané hodnoty pevnosti v tlaku, pevnosti v ťahu ale aj pevnosti v šmyku.

- Zvýšená odolnosť voči prerazeniu

Výrobky na báze kamennej minerálnej vlny určené pre kontaktné zateplenie vykazujú v kombinácii so súvrstvím výstužnej vrstvy (armovacie lepidlo, výstužná mriežka/sieťka) a povrchovej úpravy ETICS (finálna povrchová úprava) zvýšenú odolnosť voči prerazeniu ako väčšina materiálov na penovej báze.

- Správne pripravený podklad pre aplikáciu fasádnej dosky

Podklad musí byť čistý, suchý bez masnôt a nečistôt.

Podklad musí byť nosný – schopný udržať nalepené fasádne dosky pred kotvením.

Z hľadiska najvhodnejšieho technologického postupu stavebných prác by sa mala prípadná montáž okien, dverí a práce súvisiace s osadzovaním vonkajších otvorov realizovať ešte pred začiatkom zatepl'ovania. Pri osadzovaní týchto prvkov je vždy nevyhnutné počítať aj so zatepl'ovacími prácami. Parapetné dosky treba osadzovať až po zateplení tak, že sa dostatočnou hrúbkou zabezpečí tepelná väzba medzi parapetnou časťou otvorovej výplne a samotnou výplňou.

- **Zásady vhodného podkladu**

Vlhký podklad - najskôr sa musí odstrániť príčina vlhkosti, zatepl'uje sa, až keď murivo vyschne.

Zaprášený, špinavý podklad - je nutné mechanicky očistiť, omiešť, prípadne umyť tlakovanou vodou.

Zvetraný povrch - je nutné mechanicky očistiť, odsekať, prípadne umyť s použitím vhodnej technológie a následne vyrovnať vhodnou hmotou preukázateľne zabezpečujúcou súdržnosť podkladu.

Mach, plesne, huby - je nutné mechanicky očistiť, stenu je následne vhodné ošetriť dezinfekčným prípravkom.

Nutné odstrániť - ostré, vystupujúce časti malty, nesúdržné a odlupujúce sa vrstvy náteru a omietky, zvyšky oddebňovacích prípravkov otryskovať vodou s pridaním detergentu.

Savý podklad - sa očistí a napenetruje vhodnou penetráciou, prietvrdňujúce spóry a trhliny sa utesnia pružným tmelom.

Hladký podklad - sa zdrsniť pomocou brúsneho papiera, ozubených hrablí a pod.

➤ **Osadenie zakladajúcich (soklových) profilov**

Zatepl'ovací systém s použitím kamennej minerálnej vlny sa zakladá minimálne 30 cm nad terénom na tzv. zakladaciu lištu, ktorej šírka a pevnosť musia zodpovedať hrúbke použitého izolačného materiálu. Na izolovanie soklovej časti sa používajú dosky na báze extrudovaného polystyrénu (XPS).

Osadí sa zakladacia lišta príslušnej šírky (podľa hrúbky izolácie) z ľahkých, alkalicky stálych kovov. Tieto sa kotvia rozpernými kotvami v min. počte 3 ks na 1 bm.

Eventuálne ukončovacie lišty sa osadia pred začiatkom lepenia izolácie. Aplikujú sa tesniace a dilatačné pásy a profily na nadväzujúce časti konštrukcie, pokiaľ sú naprojektované.

Potrebné zaistenie rovnosti čela zakladajúcich lišt sa u nerovných podkladov dosiahne pomocou distančných umelohmotných podložiek.

Vzniknutý priestor medzi zakladajúcou lištou a stenou objektu sa vyplní nízkorozt'ážnou PU penou tak, aby po montáži izolácie nevznikli dutiny a zabránilo sa eventuálnemu vzniku „komínového efektu“.

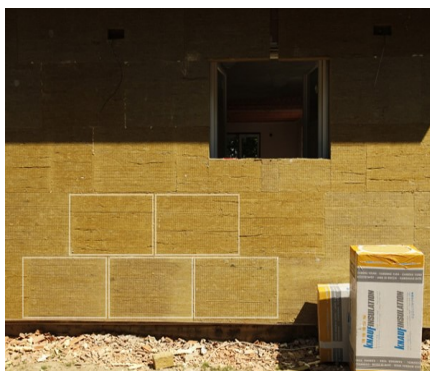
Pri vytváraní vnútorných a vonkajších rohov sa vykoná zastrihnutie lišty tak, aby zvierala potrebný uhol. Tzv. nos na čelnej strane profilu musí prebiehať bez prerušenia po celom vonkajšom obvode zateplenia. Vzájomné napojenie zakladajúcej lišty sa vykoná s medzerou 2 mm s použitím plastových spojiviek.



ILUSTRÁČNÁ FOTKA - Správne založenie zakladacej lišty

➤ **Lepenie izolácie**

Izolačné dosky sa lepia zásadne na väzbu, stenu s minimálnym presahom 20 cm a vždy smerom od zakladacej lišty hore.



ILUSTRÁČNÁ FOTKA - Ukážka správneho uloženia dosiek na stene

Minerálnovláknité materiály sa musia pred aplikáciou lepiaceho materiálu skontrolovať, či je ich povrch dostatočne suchý a bez mechanického poškodenia.

Pred nanášaním lepidla sa musí povrch izolantu penetrovat' tenkou vrstvou lepiacej hmoty.

Lepidlo sa pri doskách FKD nanáša po celom okraji dosky (v tzv. okrajovej húsenici) a v strednej časti dosky na terčíky (tzv. bodovo), pričom musí pokrývať plochu minimálne 40 %. Lepidlo musí byť vždy v mieste fixácie dosky pomocou príchytky do nosnej obvodovej steny.

Dosky aj lamely FKD sa ukladajú k sebe natesno, aby nevznikala priebežná zvislá škára, ale tak, aby sa zvislé škáry striedali.

Na izoláciu okenných ostení treba použiť na to určené dosky FKD, ktoré spĺňajú všetky tepelnoizolačné aj mechanické parametre na dané použitie.



ILUSTRÁČNÁ FOTKA - Ukážka správneho nanesenia lepidla na fasádnu dosku

Použitie odrezkov izolačných dosiek je možné len v prípade, že ich šírka je väčšia ako 15 cm. Takéto odrezky je možné použiť len v ploche steny. Odrezky dosiek menšie ako polovica izolačnej dosky sa nesmú osádzať v rohoch, v kútoch, v podhladoch, v miestach nadväzujúcich na ostenie, nadpražie a parapety otvorov. V prípade použitia môže dôjsť ku vzniku prasklín na finálnej povrchovej úprave alebo ku vzniku tepelných mostov.

➤ **Zásady aplikácie izolácie**

- Prvý rad izolácie usádzanej do zakladajúceho profilu sa tesne pritlačí k prednej strane profilu tak, aby ho izolácia nepresahovala a ani nebola zapustená.
- Zatepl'ovací systém na báze kamennej minerálnej vlny sa zakladá minimálne 30 cm nad úrovňou terénu.
- Špára medzi zakladajúcim profilom a podkladom sa riadne utesní.
- Pri nanesení lepidla a pri osadzovaní dosiek sa nesmie lepidlo dostať na bočnú stranu dosiek.
- Dosky sa musia lepiť tesne k sebe.
- Styky medzi doskami nesmú kopírovať trhliny v podklade alebo styk dvoch rôznorodých konštrukcií.
- Dosky nesmú kopírovať rôzne hrúbky konštrukcií.
- Dilatácie musia byť dodržané, škáry dosiek ich nesmú prekrývať.
- Pre kontrolu rovnosti nalepených dosiek sa používa vodováha.



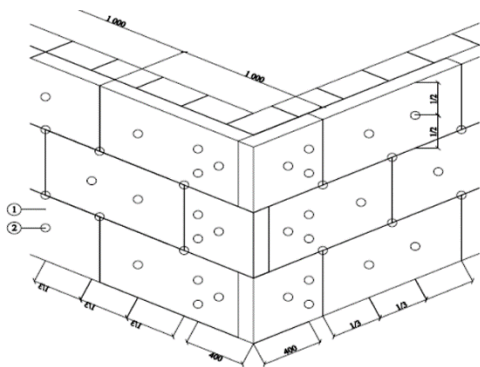
ILUSTRAČNÁ FOTKA - Nivelácia dosky pri lepení na stenu

- Medzera medzi izolačnými doskami

Eventuálne vzniknuté medzery (nad 2 mm) sa vyplnia prírezkami z tepelného izolačného materiálu. Do škár medzi jednotlivými izolačnými doskami sa nesmie dostať lepiaca ani armovacia hmota. Izolačné dosky sa lepia zásadne na väzbu, a to aj na rohoch objektov.



ILUSTRAČNÁ FOTKA - Medzera medzi doskami izolácie - vzniká tepelný most

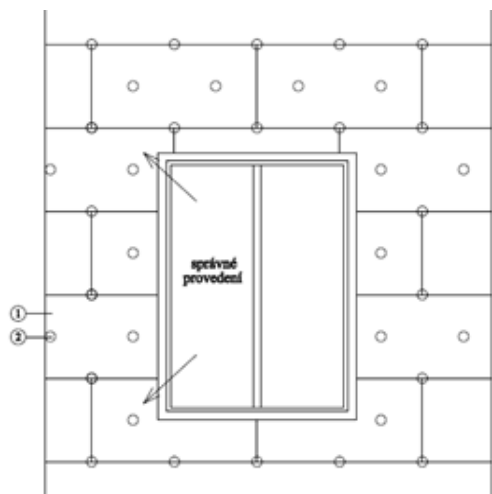


ILUSTRAČNÁ FOTKA - Väzba dosiek tepelného izolantu - vonkajšie nárožie

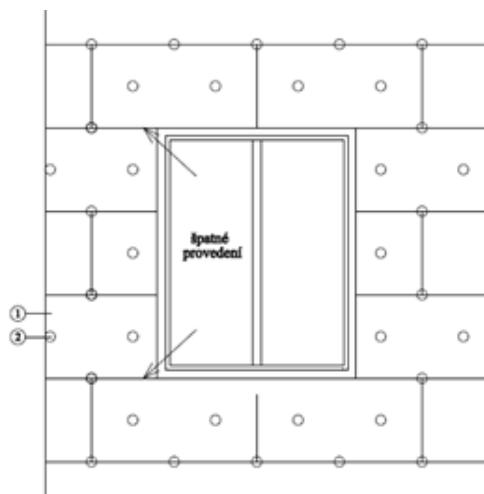
- Stavebné otvory (pre okná a dvere)

Obloženie otvorov (okien, dverí) sa vykoná tak, aby kríženie škár dosiek bolo najmenej 10 cm od rohu. Vodorovné a zvislé škáry nesmú lícovať s ostením, nadpražím ani parapetnou doskou (všetkých výplní otvorov). V mieste ostenia, nadpražia a parapetnej dosky sa izolácia plošne lepí s presahom. Izolácie v okolí ostenia, nadpražia a v okolí parapetnej dosky sa k izolačným doskám v ploche pritlačia (v závislosti na ráme okna, dverí a pod.). Všetky napojenia ETICS na príľahlej konštrukcii sa vykonávajú tak, aby nedošlo k prieniku vody do systému a ku vzniku škodlivých trhlín. K tomu sa používajú tesniace pásy, dilatačné alebo ukončovacie lišty a tesniace tmely.

Väzba dosiek tepelnej izolácie pri okne správne vs. nesprávne prevedenie



Správne prevedenie



Nesprávne prevedenie

1. Tepelná izolácia.
2. Rozperná kotva – natĺkacia alebo skrutkovacia s kovovým trňom.

V prípade nedodržania odporúčaných postupov môže dôjsť ku vzniku trhlín v rohoch okolo okien. Trhliny spôsobia zatečenie vody do systému, čím sa degraduje funkčnosť systému.

➤ **Kotvenie rozperných kotiev**

Kotvenie sa vykonáva po kontrole rovnosti ETICS. Kotvenie systému sa vykonáva 1 -3 dni po osadení izolácie a pred prevedením stužiackej (armovacej) vrstvy.

Kotvenie systému sa vykonáva pomocou rozperných kotiev s kovovým trňom.

Kotvenie, druh rozperných kotiev, ich počet, poloha voči výstuži a rozmiestnenie v ploche ETICS, určuje projektová dokumentácia.

Nesmie sa prekročiť maximálna doba vystavenia UV žiareniu rozperných kotiev, t.j. doba, počas ktorej nebudú kotvy kryté ďalšími vrstvami systému. Možnú dobu vystavenia rozperných kotiev UV žiareniu stanovuje ich výrobca.

• **Zásady kotvenia rozperných kotiev**

Dĺžka rozpernej kotvy sa všeobecne stanovuje jednoduchým výpočtom – hĺbka kotvenia v nosnej konštrukcii + zostávajúca omietka + lepiaci tmel s izoláciou = dĺžka rozpernej kotvy.

• **Vrt pre osadenie rozperných kotiev**

Vrt pre osadenie rozperných kotiev sa vykonáva kolmo na podklad. Pri ETICS s minerálnou izoláciou sa s vŕtaním začne až po prepichnutí dosky vrtákom.



ILUSTRÁČNÁ FOTKA - Ukážka vŕtania otvorov - kolmo na stenu

Vrt pre osadenie rozperných kotiev sa vykonáva kolmo na podklad. Pri ETICS s minerálnou izoláciou sa s vŕtaním začne až po prepichnutí dosky vrtákom.



ILUSTRÁČNÁ FOTKA – Ukážka prípravku na montáž zapustených rozperných kotiev

- Osadenie rozpernej kotvy

Najmenšia vzdialenosť osadenia rozpernej kotvy od rohu sa odporúča 10 cm. Tanier osadenej rozpernej kotvy nesmie narúšať rovnosť základnej vrstvy. Pri osádzaní rozperných kotiev sa odporúča použiť gumené kladivo – nesmie dôjsť k poškodeniu trňa. Zle osadená, poškodená alebo zdeformovaná rozperná kotva sa odstráni a nahradí sa novou. V prípade, ak nie je možné poškodenú alebo zdeformovanú rozpernú kotvu odstrániť, upraví sa tak, aby nenarúšala celistvosť a rovnosť povrchu ETICS. Osadenie rozpernej kotvy.



ILUSTRÁČNÁ FOTKA - Ukážka vloženia rozpernej kotvy do predvŕtaných otvorov



ILUSTRÁČNÁ FOTKA - Ukážka montáže zapustenia rozperných kotiev

Zostávajúci priestor po rozperných kotvách sa vyplní izolačným materiálom – je neprípustné tento otvor vyplňať tmelom.



ILUSTRAČNÁ FOTKA - Zátka pre zapustení montáž rozperných kotiev

Vložená zátka z minerálnej vlny eliminuje tepelné mosty od rozperných kotiev

➤ Základná výstužná vrstva

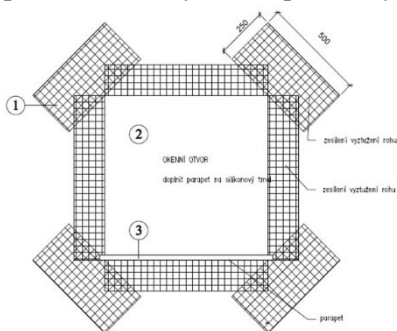
Pred začatím armovania sa osadia všetky ukončovacie, dilatačné a tesniace lišty a výstužné prvky. Najskôr sa armujú nárožia, hrany, ostenia a nadpražia objektu a určené plochy v projektovej dokumentácii. K tomu sa používajú plastové alebo nekorodujúce rohy s už zabudovanou sklovláknitou sieťkou.



ILUSTRAČNÁ FOTKA - Osadenie rohovej lišty

V miestach dilatácie sa používajú špeciálne dilatačné profily s nanesenou sklovláknitou sieťkou. Pri ich napájaní sa musia dodržiavať zásady prekrývania zdola hore v min. dĺžke 20 mm.

V miestach spojov rohových profilov musí byť tkanina riadne preložená min. 10 cm. V oblasti rohov okien a dverí sa vykonajú diagonálne výstuhy s plochou min. 20x30 cm, odporúča sa rozmer 25x50 cm. V styku okenného ostenia a nadpražia sa vykoná vystuženie pásmom armovacej sieťky v ostení (nadpraží) min. 15 cm od rohu na každú stranu. V tomto pracovnom kroku sa odporúča osadiť všetky dostupné kotviace prvky, napr. pre hromozvody, odkvapové rúry, osvetlenie, atď.



V tomto pracovnom kroku sa odporúča osadiť všetky dostupné kotviace prvky, napr. pre hromozvody, odkvapové rúry, osvetlenie, atď.

➤ **Zásady armovania otvorov**

Pred aplikáciou hlavnej armovacej vrstvy treba povrch izolačnej dosky penetrovať tenkou vrstvou lepidla. Na izolačné dosky sa ručne naniesie armovacie lepidlo ozubeným hladítkom 10x10 mm.

Do pripraveného lôžka z lepidla sa vtlačí sieťka. Tmel, ktorý vystúpi skrz sieťku, sa následne po prípadnom doplnení vyrovná a uhladí.

Armovacia sieťka sa odporúča ukladať smerom od hora dole s min. presahom v spojoch 10 cm.

Presah 10 cm sa odporúča vykonať aj v miestach vystuženia a na rohoch objektu. Základná vrstva sa vykonáva v hrúbke 3-6 mm.

Pokiaľ sa nedosiahne hrúbka 3 mm v jednom pracovnom kroku, odporúča sa vykonať ďalšiu vrstvu v priebehu 12-24 hodín už bez ďalšej výstuhy.

Armovacia sieťka nesmie ležať na izolácii bez lepidla. Armovacia sieťka musí byť uložená bez záhybov a z oboch strán musí byť krytá lepidlom.

Štruktúra armovacej sieťky nesmie byť prekreslená do povrchu armovacieho lepidla.

Sieťka sa ukladá do vonkajšej tretiny stužiackej vrstvy, pokiaľ to celková hrúbka vrstvy dovoľuje.

Minimálne krytie sieťky sa odporúča 1mm, v miestach presahu 0,5 mm.

Pokiaľ sa vykonáva tesnenie lepidlom v úrovni základnej vrstvy, musí sa pre jeho nanášanie vytvoriť škára s hrúbkou potrebnou pre dané lepidlo podľa predpisu výrobcu.

Dekoratívne prvky sa lepia na dokončenú základnú vrstvu a po jej obvode sa utesnia trvalo pružným tmelom podľa PD.

Zvýšenie odolnosti ETICS proti mechanickému poškodeniu možno zabezpečiť dvojitém vystužením v základnej vrstve.

Časový rozdiel medzi dvojitém armovaním nesmie presiahnuť 24 hodín. Podklad pod omietkou sa nechá riadne vyschnúť.

➤ **Prevedenie finálnej povrchovej úpravy**

Pred nanesením omietky a náteru sa zaistí ochrana pred znečistením všetkých priľahlých konštrukcií, osadených prvkov a presahujúcich konštrukcií.

Pred aplikáciou omietky sa vykoná penetrácia podkladu príslušným penetračným prostriedkom určeným v projektovej dokumentácii. Vlastné aplikácie omietky sa vykonávajú podľa príslušného technického listu a návodu na obale produktu.

Odporúča sa používať nerezové náradie.

Omietky sa nanášajú obvykle od hora dolu a následne sa, podľa technického listu, vykoná vyskrutkovanie.

Pri použití farebnej omietky sa odporúča použitie farebnej penetrácie.

Eventuálne náterové hmoty sa nanášajú spravidla valčekom po predchádzajúcom vyschnutí omietky a podľa technických listov výrobcov.

Ucelené plochy sa vykonávajú v jednom pracovnom kroku bez prerušenia.

Technologický postup zateplenia sokla:

Po otlčení omietok vydutých a nesúdržných častí sokla s vyškrábaním škár, očistením muriva, v rozsahu do 10% sa steny vyspravujú opravou omietkou, podklad sokla sa vyrovná pod zatepl'ovací systém nanesením penetračného náteru, stierkovej hydroizolácie do exteriéru PCI Seccoral 2K na výstužnú sieťku odolnú voči alkáliám, plošnej hmotnosti 145 g/m² a lepiacej malty v dvoch vrstvách na sklotextilnú výstužnú sieťku, hr. 3-4 mm. Po mechanickom prikotvení tepelnej izolácie na báze **extrudovaného polystyrénu XPS, hr. 100mm** sa vyrovná podklad pod omietku, nanesením stierkovej malty hr. 3 mm na sklotextilnú výstužnú sieťku a penetračného náteru (univerzálny základ) Baunit UniPrimer. Soklová časť sa omietne omietkou soklovou silikónovou, hr. 2 mm.

Materiály použité v kontaktných tepelnoizolačných systémoch sú vo vzájomnom súlade z hľadiska chemických a fyzikálno-mechanických vlastností vrátane priepustnosti vodnej pary. Ako celok sú systémy odolné voči

poveternostným vplyvom. Extrudovaný polystyrén XPS je charakteristický veľmi dobrými tepelno-izolačnými vlastnosťami, odolnosťou voči pôsobeniu vlhkosti a vysokou pevnosťou a tvrdosťou.

Výhody izolačného materiálu extrudovaný polystyrén XPS:

- dokonalý súčiniteľ tepelného odporu
- odolnosť voči pôsobeniu vlhka, nasiakavosť je prakticky nulová
- vynikajúce pevnostné parametre
- veľmi jednoduchá montáž dosiek
- odolnosť voči zemine
- odolnosť voči teplotným výkyvom
- odolnosť voči mechanickým poškodeniam
- dosky vhodné pre opätovnú úplnú recykláciu
- samozhášavý produkt



Extrudovaný polystyrén XPS

Extrudovaný polystyrén sa vyrába postupom, známym ako extrúzia – ide o proces, v ktorom sa vytláča tavenina kryštálového polystyrénu za súčasného sýtenia speňovadlom. Uvoľnením tlaku na konci vytlačacej trubice dochádza k naplneniu materiálu, z ktorého potom vznikajú spomínané izolačné dosky. Technologický postup pri výrobe extrudovaného polystyrénu má teda hlavný vplyv na jeho pomerne odlišné vlastnosti od iných druhov polystyrénu.

Sokel predstavuje problematický detail nielen v prípade úplne nezateplených objektov, ale aj pri už zateplených budovách, kde sa naň často zabúda. Správne vyriešený sokel však zabráni premrzaniu základov a časti terénu pod stavbou, postará sa o zníženie tepelných strát a obmedzí kondenzáciu v mieste napojenia základov na murivo, čím zabráni vzniku plesní.

B.17.2 SO 01 OBJEKT ZÁKLADNEJ ŠKOLY

1. STAVEBNÁ ČASŤ - B. Výmena otvorových konštrukcií

Pôvodné otvorové konštrukcie budovy sú z veľkej časti vymenené za plastové s izolačným dvojsklom. Drevené otvorové a kovové okná kotolne, ktoré zatiaľ ešte neboli vymenené vykazujú značný stupeň opotrebovania a špárovej netesnosti, čo spôsobuje nadmerné tepelné straty infiltráciou, z toho dôvodu sa navrhuje ich výmena.

Nové okná sú navrhnuté plastové, bielej farby, otváracie – sklopné a pevné sklo, rám 6 komorový, šírka 70mm, $U_f = 1,6 \text{ W/(m}^2\text{K)}$, zasklenie izolačné trojsklo $U_g = 0,6 \text{ W/m}^2\text{K}$, TGI rámik, $U_w = 0,98 \text{ W/m}^2\text{K}$, tesnenie vo vonkajšej a vnútornej zóne TPE.

Nové vchodové dvere plastové, farba biela, plné, osadené do plastovej zárubne, prah hliníkový s prerušeným tepelným mostom, zámok vložkový, kovanie poniklované.

V dôsledku zateplovania budú vymenené všetky vonkajšie parapety, na nové z poplastovaného plechu, vnútorné parapety budú vymenené len pri nových oknách, na nové plastové bielej farby. Po výmene otvorových konštrukcií treba vyspraviť vnútornú omietku a maľbu ostení, nadpraží a parapetov.

B.17.3 SO 01 OBJEKT ZÁKLADNEJ ŠKOLY

1. STAVEBNÁ ČASŤ - C. Rekonštrukcia a zateplenie strešného plášťa

Rekonštrukcia a zateplenie plochej strechy budovy :

1. Odstránenie pôvodných oplechovaní stien atík, demontáž odkvapového oplechovania.
2. Vyvýšenie odkvapov ukončenia strechy drevenými hranolmi prierezu 2x150x150, kotvením do jestvujúcej vrstvy strechy chemickými kotvami.
3. Spojenie hranolov a zateplovacieho systému obvodovej steny OSB doskami, hr. 22mm.
4. Zateplenie atík extrudovaným polystyrénom XPS, hr. 50mm.
5. Vyrovnanie nerovnosti na streche mazaninou z betónu ľahkého perlitového, povrch bude upravený tak, aby po osadení ochrannej podkladnej geotextílie pod vrchnú uzatvárajúcu vrstvu nedošlo k poškodeniu PVC fólie.
6. Na vyrovnaný povrch bude dvojvrstvovo ukladaná tepelná izolácia na báze expandovaného polystyrénu EPS 200S, hr. 2x160mm (spolu 320mm), s prikotvením k strešnému plášťu.
7. Na tepelnú izoláciu sa položí celoplošne geotextília plošnej hustoty min. 300 g/m².
8. Uložená a prikotvená bude uzatvárajúca vrstva - hydroizolačná fólia Fatrafol 810 hr. 1,5mm. Projektant a investor požadujú predložiť zhotoviteľom: kotevný plán strešnej fólie s dôrazom na zhodnotenie výšky objektu, oblasti a pod. Jedná sa o zabezpečenie fólie proti saníu s cieľom zabrániť zdvihnutiu. Prestupy cez fóliu treba opracovať.
9. Nové oplechovanie atík a odkvapov z poplastovaného plechu – vytiahnutie hydroizolačnej vrstvy Fatrafol 810 hr. 1,5mm na atikové oplechovanie.
10. Montáž odkvapového systému Lindab Rainline z oceleového, žiarom pozinkovaného plechu, s povrchovou úpravou Elite. Nové žľaby polkruhové sa navrhujú priemeru 150 mm a dažďové zvody kruhové FI 100.
11. Klampiarske výrobky je potrebné vyhotovovať v zmysle príslušných noriem a predpisov, obzvlášť upozorňujeme na presah odkvapových nosov či pri atikách. V opačnom prípade nastane zatekanie a poškodzovanie fasády.
12. Na streche a v krytine Fatrafol sa zhotovia prestupy na odvetranie, osadia sa nové strešné vetracie komínky do nových prestupov a vyvýšia sa nad úroveň povlakovej krytiny Fatrafol.
13. Predpokladom správneho fungovania je príprava rovného podkladu (vodorovného alebo zvislého) pre uloženie navrhovaných fólií a pod. Presný postup montáže, úprav stykov a detailov si môže investor vyžiadať od výrobcu resp. predajcu vybraného materiálu, projektant odporúča uskutočniť túto dôležitú časť stavby odbornou firmou s certifikátom na vykonávanie tejto činnosti.

Hydroizolácie striech mechanicky kotvenou fóliou FATRAFOL 810

Súvislá vodotesná fóliová krytina sa vytvorí zvarením horúcim vzduchom priamo na streche z pásov fólie 1,3 m širokých.

Mechanické kotvenie fólieovej krytiny je najpoužívanejšie upevnenie fólie na streche. Robí sa pomocou skrutiek, nitov, alebo iných špeciálnych kotviacich prvkov, veľmi pevných a odolných korózii (často až 15 Kast. cyklov). Podmienkou pre úspešné kotvenie fólie je mať na streche taký podklad, o ktorý je možné spoľahlivo prikotviť. Podkladná vrstva môže byť z rôzneho materiálu. Kotvy a podkladná vrstva musia tvoriť na celú životnosť strechy spoľahlivú dvojicu. Kotvy v nej musia udržať ťahovú silu min. 600 N (60 kP), vyberá ich však izolátorská firma, nie projektant.

1./ Tepelná izolácia vo fólieovej kotvenej streche musí byť tvorená materiálom, ktorý smieme prevrátať a po ktorom smieme chodiť. Vyhovujú materiály pevnosti aspoň 70 kPa.

2./ Geotextília plní na streche ochrannú funkciu (kompenzuje drsnosť podkladu), separačnú (oddeľuje látky, ktoré sa chemicky ovplyvňujú) a mikroventilačnú (zabezpečuje rozvod pár). Ak navrhujeme fóliu FATRAFOL 810, tak

vždy navrhujeme pod ňu celoplošne geotextíliu plošnej hustoty min.300 g/m². Ak navrhujeme fóliu FATRAFOL 810 prisypať štrkom, navrhujeme 300 g/m² ochrannú geotextíliu aj na fóliu pod štrkový zásyp. Medzi fóliu FATRAFOL 810 a asfaltové pásy a medzi fóliu a polystyrén vždy navrhujeme geotextíliu kvôli separácii.

3./ Hydroizolačná fólia Fatrafol 810. Jedná sa o laminovanú fóliu, zloženú z troch lamiel a vysokopevnostnej PES sieťky, ktorá dodáva fólii veľkú pevnosť a rozmerovú stabilitu. Hrúbka fólie je 1,5 mm. Pevnosť fólie, skúšaná na pásiku širokom 5 cm je v asi 1200 N. Paropriepustnosť: h = 8100; Sd = 12,15 m. Vrchná vrstva je odolná UV žiareniu. Fólia odoláva prerastaniu koreňmi a neublížia jej ani kyslé dažde. Kategória horľavosti C2. Fólia je ľahko zvárateľná horúcim vzduchom.

Strešná skladba kotvenej fólievej krytiny: S1

-HYDROIZOLAČNÁ FÓLIA FATRAFOL,Hr. 1,5mm

-GEOTEXTÍLIA MIN. 300g/m²

-TEPELNÁ IZOLÁCIA - POLYSTYRÉN EPS 200S Hr.2x160mm

-PODKLAD VYROVNAŤ MAZANINOU Z BETÓNU ĽAHKÉHO PERLITOVÉHO

-LEPENKOVÁ KRYTINA

-CEMENTOVÝ POTER 20mm

-ŠKVÁROBETON 100mm

-ŠKVÁRA DO SPÁDU 0-150mm

-LEPENKA

-SKLENÁ VATA 50mm

-STROPNÝ PANEL 200mm

-OMIETKA 15mm

Skladba kotvenej fólievej krytiny atiky: A1

-HYDROIZOLAČNÁ FÓLIA,Hr. 1,5mm

-NOVÉ OPLECHOVANIE ATIKY Z POPLASTOVANÉHO PLECHU

-TESNIACI TMEL

-OSB DOSKA Hr. 22mm

-GEOTEXTÍLIA MIN. 300g/m²

-TEPELNÁ IZOLÁCIA - POLYSTYRÉN XPS, Hr. 50mm

-JESTV. ATIKA

Skladba ukončenia strechy: A2

-HYDROIZOLAČNÁ FÓLIA FATRAFOL,Hr. 1,5mm

-OSB DOSKA Hr. 22mm

-DREVENÝ HRANOL 2x150x150mm - KOTVIŤ DO JESTV. VRSTVY STRECHY

-LEPENKOVÁ KRYTINA

-CEMENTOVÝ POTER 20mm

-ŠKVÁROBETON 100mm

-ŠKVÁRA DO SPÁDU 0-150mm

-LEPENKA

-SKLENÁ VATA 50mm

-STROPNÝ PANEL 200mm

-OMIETKA 15mm

Rekonštrukcia a zateplenie strechy prepojovacej chodby: (realizované z iných zdrojov alebo z vlastných zdrojov investora).

1. Odstránenie pôvodnej krytiny plechovej, demontáž žľabov a zvodov, do sutiny.
2. Demontáž plného záklopu.

3. Vyvýšenie odkvapov ukončenia strechy drevenými hranolmi prierezu 2x 150x150mm, kotvením do jestvujúcej vrstvy strechy chemickými kotvami.
4. Spojenie hranolov a zatepl'ovacieho systému obvodovej steny OSB doskami, hr. 22mm.
5. Vyrovnanie nerovnosti na streche mazaninou z betónu ľahkého perlitového, povrch bude upravený tak, aby po osadení ochrannej podkladnej geotextílie pod vrchnú uzatvárajúcu vrstvu nedošlo k poškodeniu PVC fólie.
6. Na vyrovnaný povrch bude dvojvrstvovo ukladaná tepelná izolácia na báze expandovaného polystyrénu EPS 200S, hr. 2x160mm (spolu 320mm), s prikotvením k strešnému plášťu.
7. Na tepelnú izoláciu sa položí celoplošne geotextília plošnej hustoty min. 300 g/m².
8. Uložená a prikotvená bude uzatvárajúca vrstva - hydroizolačná fólia Fatrafol 810 hr. 1,5mm. Projektant a investor požadujú predložiť zhotoviteľom: kotevný plán strešnej fólie s dôrazom na zhodnotenie výšky objektu, oblasti a pod. Jedná sa o zabezpečenie fólie proti saníu s cieľom zabrániť zdvihnutiu. Prestupy cez fóliu treba opracovať.
9. Nové oplechovanie odkvapov z poplastovaného plechu.
10. Montáž odkvapového systému Lindab Rainline z oceleového, žiarom pozinkovaného plechu, s povrchovou úpravou Elite. Nové žľaby polkruhové sa navrhujú priemeru 150 mm a dažďové zvody kruhové FI 100.
11. Klampiarske výrobky je potrebné vyhotovovať v zmysle príslušných noriem a predpisov, obzvlášť upozorňujeme na presah odkvapových nosov či pri atikách. V opačnom prípade nastane zatekanie a poškodzovanie fasády.
12. Na streche a v krytine Fatrafol sa zhotovia prestupy na odvetranie, osadia sa nové strešné vetracie komínky do nových prestupov a vyvýšia sa nad úroveň povlakovej krytiny Fatrafol.
13. Predpokladom správneho fungovania je príprava rovného podkladu (vodorovného alebo zvislého) pre uloženie navrhovaných fólií a pod. Presný postup montáže, úprav stykov a detailov si môže investor vyžiadať od výrobcu resp. predajcu vybraného materiálu, projektant odporúča uskutočniť túto dôležitú časť stavby odbornou firmou s certifikátom na vykonávanie tejto činnosti.

Rekonštrukcia a zateplenie strechy murovanej prístavby skladu: (realizované z iných zdrojov alebo z vlastných zdrojov investora).

1. Odstránenie pôvodnej krytiny vláknocementovej z vlnoviek, demontáž žľabov, do sutiny.
2. Demontáž plného záklopu.
3. Vyvýšenie odkvapov ukončenia strechy drevenými hranolmi prierezu 2x 150x150mm, kotvením do jestvujúcej vrstvy strechy chemickými kotvami.
4. Spojenie hranolov a zatepl'ovacieho systému obvodovej steny OSB doskami, hr. 22mm.
5. Vyrovnanie nerovnosti na streche mazaninou z betónu ľahkého perlitového, povrch bude upravený tak, aby po osadení ochrannej podkladnej geotextílie pod vrchnú uzatvárajúcu vrstvu nedošlo k poškodeniu PVC fólie.
6. Na vyrovnaný povrch bude dvojvrstvovo ukladaná tepelná izolácia na báze expandovaného polystyrénu EPS 200S, hr. 2x160mm (spolu 320mm), s prikotvením k strešnému plášťu.
7. Na tepelnú izoláciu sa položí celoplošne geotextília plošnej hustoty min. 300 g/m².
8. Uložená a prikotvená bude uzatvárajúca vrstva - hydroizolačná fólia Fatrafol 810 hr. 1,5mm. Projektant a investor požadujú predložiť zhotoviteľom: kotevný plán strešnej fólie s dôrazom na zhodnotenie výšky objektu, oblasti a pod. Jedná sa o zabezpečenie fólie proti saníu s cieľom zabrániť zdvihnutiu. Prestupy cez fóliu treba opracovať.
9. Nové oplechovanie odkvapov z poplastovaného plechu.
10. Montáž odkvapového systému Lindab Rainline z oceleového, žiarom pozinkovaného plechu, s povrchovou úpravou Elite. Nové žľaby polkruhové sa navrhujú priemeru 150 mm a dažďové zvody kruhové FI 100.
11. Klampiarske výrobky je potrebné vyhotovovať v zmysle príslušných noriem a predpisov, obzvlášť upozorňujeme na presah odkvapových nosov či pri atikách. V opačnom prípade nastane zatekanie a poškodzovanie fasády.
12. Na streche a v krytine Fatrafol sa zhotovia prestupy na odvetranie, osadia sa nové strešné vetracie komínky do nových prestupov a vyvýšia sa nad úroveň povlakovej krytiny Fatrafol.

13. Predpokladom správneho fungovania je príprava rovného podkladu (vodorovného alebo zvislého) pre uloženie navrhovaných fólií a pod. Presný postup montáže, úprav stykov a detailov si môže investor vyžiadať od výrobcu resp. predajcu vybraného materiálu, projektant odporúča uskutočniť túto dôležitú časť stavby odbornou firmou s certifikátom na vykonávanie tejto činnosti.

Zateplenie hornej časti markízy:

Po vyrovnaní povrchu hornej časti markízy lepiacou maltou, hr. 3mm sa horná časť markízy zateplí systémom na báze **extrudovaného polystyrénu XPS, hr. 40 mm**. Na systém sa naniesie dvojvrstvová hydroizolačná vrstva FOBAL. Oplechovanie hornej časti markízy sa rieši z poplastovaného plechu.

Klapiarske prvky:

Odkvapový systém sa navrhuje z oceleového, žiarom pozinkovaného plechu Lindab Rainline s povrchovou úpravou Elite.

Lindab Rainline je kompletný odkvapový systém vhodný pre všetky typy striech a krytiny, pre ktorý je charakteristická vysoká kvalita materiálu a jednoduchá montáž. Oceleový, žiarom pozinkovaný plech s ochrannou farebnou vrstvou na oboch stranách zaručuje vysokú odolnosť proti poveternostným vplyvom, veľmi dobrú ochranu proti korózii a prirodzene trvanlivú a atraktívnu povrchovú úpravu. Všetky prvky odkvapového systému Lindab Rainline sú vyrábané zo švédskeho oceleového plechu hr. 0,6 – 0,7mm s povrchovou úpravou HB polyester. Na vstupný materiál (zvitok) sú vopred nanesené všetky ochranné vrstvy, vrátane finálneho HB Polyesteru, ešte pred tým, ako sa z neho začnú tvarovať jednotlivé prvky. Táto technológia zaisťuje rovnomerné pokrytie vrstvou HB polyesteru a to i na ťažko dostupných a namáhaných miestach. Povrch HB polyester v kombinácii so švédskou oceľou tvorí dokonalý celok zaisťujúci vysokú pevnosť a odolnosť voči poveternostným podmienkam. Povrch HB polyester patrí medzi moderné povrchy. Jedná sa o polyesterový lak, ktorý je obohatený a polyamidovými zrnami, ktoré zvyšujú mechanickú odolnosť povrchu. Odkvapový systém Lindab Rainline si získava stále väčšiu obľubu vďaka dlhej životnosti a bezúdržbovosti. Na kompletný odkvapový systém Lindab Rainline je poskytovaná záruka 30 rokov. Tenkostenný oceleový plech je materiál, ktorý behom celého svojho životného cyklu nemá záporný vplyv na životné prostredie. Behom spotrebnej fázy nevylučuje žiadne škodlivé látky. Materiál je recyklovateľný a prakticky všetku oceľ je možné vrátiť do kolobehu a pretaviť ju na nový materiál, z ktorého sa vyrobia ďalšie výrobky. Výrobky z tenkého oceleového plechu i všetky súvisiace výrobné procesy nezatažujú životné prostredie. Odkvapové systémy Lindab Rainline, je tak možné bez problémov využívať tam, kde sa dažďová voda ďalej používa napríklad pre zalievanie záhradky či na iné účely. Voda, ktorá pretečie systémom Lindab Rainline, nie je kontaminovaná žiadnymi škodlivými látkami, systém Lindab Rainline je z hľadiska kontaminácie vody celkom nezávadný.

Odkapové oplechovanie, oplechovanie atiky, sokla, vonkajších parapetov, lemovanie komína, oplechovanie markízy sa rieši z poplastovaného plechu.

- dažďové odpadové kruhové rúry FI 100 mm
- žľaby polkruhové priemeru 150 mm
- oplechovanie atiky, rozvinutá šírka plechu 600 mm
- odkvapový plech, rozvinutá šírka plechu 345 mm
- vonkajšie parapety, rozvinutá šírka plechu 342 mm
- oplechovanie sokla, rozvinutá šírka plechu 285 mm
- oplechovanie okolo komína, rozvinutá šírka plechu 600 mm
- oplechovanie hornej časti markízy, rozvinutá šírka plechu 1500 mm

B.17.4 SO 01 OBJEKT ZÁKLADNEJ ŠKOLY

1. STAVEBNÁ ČASŤ - D. Ostatné stavebné práce

Ostatné stavebné úpravy zahŕňajú v súvislosti so zateplením fasády objektu demontáž a spätnú montáž prvkov na fasáde, ktoré bránia zatepleniu fasády (informačných tabúl, elektroskriň, vonkajšieho osvetlenia, zvončeka pri

hlavnom vchode, striešok nad vchodovými dverami), výmenu vlajkonosičov, rekonštrukciu bleskozvodu-predĺžením jestvujúcich zvodov a konzolí, doplnením nových zvodov. Zvody sa osadia do chráničky fxp32/29 mm a zakryjú sa pod tepelnú izoláciu. Funkčná koaxiálna a komunikačná kabeláž sa umiestni do plastovej chráničky a zakryje sa pod zatepľovací systém.

Kovové prvky- konštrukcie striešok, elektrokrine, zábradlia francúzskych balkónov, plynovodné potrubia, kovové dvere kotolne sa obnovia odhrdzavením a novými nátermi, 2x základnými syntetickými a 2x vrchnými syntetickými.

Rekonštrukcia vstupného zádveria :

Z čelnej južej strany objektu sa pri vchodových vybúrajú sklobetónové steny a jestvujúce murivo. Na pôvodné základy sa vymuruje nová nosná stena z tehál Porotherm 40 P+D, rozmerov 380 x 250x238 mm. Do novovytvorenej steny sa osadia dve nové okná plastové, rozmerov 3400 x 2600mm, zasklené izolačným trojsklom, s pevným krídlom. Pôvodné vchodové dvojkrídlové dvere plastové, so zasklením izolačným trojsklom, rozmerov 1450x1970mm sa spätne osadia do novej steny. Nové vnútorné steny sa potiahnu sklotextílnou mriežkou s celoplošným prilepením, omietnu vnútornou omietkou štukovou hr. 3 mm a upravia novou dvojnásobnou maľbou Primalex bielej farby. **(realizované z iných zdrojov alebo z vlastných zdrojov investora).**

V Balogu nad Ipľom, december 2019

Ing. Rajmund Nedel'a
aut. stav. inž.