



TECHNICKÁ SPRÁVA

**REKONŠTRUKCIA STRIECH NA UBYTOVNI
VŠC DUKLA Banská Bystrica**

Spracovateľ:
SaP Projekt, s.r.o.

Dátum:
júl / 2018

Zodpovedný projektant:
Ing. Helena Pavelková
5373*1

Obsah

| | |
|--|---|
| 1. ROZSAH STAVEBNÝCH ÚPRAV..... | 3 |
| 2. NAVRHOVANÉ STAVEBNO – TECHNICKÉ RIEŠENIE..... | 3 |
| 2.1 Strešná konštrukcia | 3 |
| 2.2.1 Všeobecný popis..... | 3 |
| 2.2.2 Skladby pochôdzna a nepochôdzna strecha..... | 4 |
| 2.2.3 Popis..... | 5 |
| 2.2.4 Technologický postup realizácie..... | 6 |
| 2.2 Výplne stavebných otvorov..... | 6 |
| 2.3 Ostatné..... | 7 |
| 3. ZÁVER..... | 7 |

| | |
|---------------------------|--|
| NÁZOV STAVBY: | REKONŠTRUKCIA STRIECH NA UBYTOVNI VŠC DUKLA Banská Bystrica |
| MIESTO STAVBY: | ul. Hutná 3, Banská Bystrica |
| ZADÁVATEĽ: | Vojenské športové centrum DUKLA Banská Bystrica |
| KRAJ: | Banskobystrický |
| OKRES: | Banská Bystrica |
| MESTO: | Banská Bystrica |
| PARC. Č.: | 2989/3 |
| STUPEŇ DOKUMENTÁCIE: | Stavebné povolenie |
| ZHOTOVITEĽ: | |
| Hlavný inžinier projektu: | SaP Projekt, s.r.o. |

1. ROZSAH STAVEBNÝCH ÚPRAV

Predmetom riešenia projektu podľa zadávateľa je REKONŠTRUKCIA STRIECH NA UBYTOVNI VŠC DUKLA banská bystrica v členení:

- zateplenie strešných konštrukcií s obnovením povlakovej hydroizolácie – krytiny a vytvorením pochôdznych plôch,
- uzatvorenie podstrešného priestoru 6. NP,
- ostatné súvisiace stavebné práce, ...

2. NAVRHOVANÉ STAVEBNO – TECHNICKÉ RIEŠENIE

2.1 Strešná konštrukcia

2.2.1 Všeobecný popis

Strechy sú v súlade s STN 73 1901 riešená ako plochá jednoplášťové, so spádom min. 1° v hlavnej hydroizolácii, s klasickým poradím vrstiev.

- Pred začatím stavebných prác spojených so zateplením a vytvorením novej hydroizolačnej vrstvy sa odstráni časť strešného plášťa a súvisiace konštrukcie.
- Ďalej sa odstránia: vyznačené jadrá z VZT komôr v 6. NP /v uzatváranej časti/, bleskozvod, vpuste, vybraté oplechovania, ...
- Odvodnenie strechy bude zachované identicky ako v súčasnom stave s osadením nových telies so zachovaním dimenzií,
- Na vyspravený a očistený podklad po odstránení súvrstvia /zateplenie, dlažba, hydroizolácia/ sa aplikuje poistná hydroizolácia,
- Z hľadiska tepelnej techniky v zmysle normy STN 73 0540 bude základným prostriedkom technického riešenia zateplenia z PIR dosiek hr. 160 mm,
- Tepelnoizolačné dosky stabilizujeme kotvením k podkladu. Hlavný prvok stabilizácie bude mechanické kotvenie. Pred stabilizáciou tepelnoizolačných dosiek je nutné vykonať výtahové skúšky, ich realizácia je podmienkou pred samotnou realizáciou obnovy strešného súvrstvia,
- Nerovnosti pod tepelnou izoláciu sa upravujú nízkoexpanznou penou, podľa potreby.
- Hlavná hydroizolačná vrstva je v zmysle noriem navrhnutá z PVC strešnej fólie, kotvená a v spojoch teplovzdušne zvarená.
- Na 3. NP až 6. NP sa zrealizuje aj pochôdzne súvrstvie vo forme separačnej vrstvy z geotextílie a dlažby na podložkách.
- Strecha nad 6. NP bude realizovaná ako nepochôdzna z PVC strešnej fólie.

2.2.2 Skladby pochôdzna a nepochôdzna strecha

SN1 – Strecha pochôdzna 3. NP až 6. NP

| Vrstva | | | Hrúbka /mm/ |
|--|--|---------|-----------------------------------|
| ODSTRAŇOVANÉ SÚVRSTVIE | Striekaná strešná PUR pena | „mokrá“ | 20 |
| | Terazzové dlaždice | - | 25 |
| | Silikátové súvrstvie /lôžko + poter/ | „mokrá“ | 75 |
| | Hydroizolácia viacvrstvomá z asfaltovaných pásov | - | 10 |
| ZACHOVANÉ | Silikátové súvrstvie /ľahkého typu/ | - | - |
| POZNÁMKA: Hrúbku zachovanej podkladnej vrstvy /silikátové súvrstvie/ je nutné overiť po odstránení pôvodného súvrstvia. Ďalej si dodávateľ zrealizuje odtrhové skúšky pre správny, upresnený návrh kotvenia. | | | |
| Nové vrstvy | | | |
| CELOPLOŠNÁ PENETRÁCIA PODKLADU MC-BAUCHEMIE ZENTRIFIX ADHÉZNY MOSTÍK | | | Spotreba 1,5 kg/m ² |
| LOKÁLNE VYSPRAVENIE SILIKÁTOVÉHO PODKLADU MALTOU MC-BAUCHEMIE OXAL RM H HS, ODHADOVANÁ PLOCHA 50 % do hr. 10 m | | | Spotreba 20 kg/m ² /cm |
| POISTNÁ HYDROIZOLÁCIA /PAROZÁBRANA/, MC-BAUCHEMIE EXPERT PROOF ECO, VYVEDENÁ AJ NA ZVISLÉ KONŠTRUKCIE CEZ FABIÓN min. 150 mm | | | Spotreba 5 kg/m ² |
| TEPELNÁ IZOLÁCIA Z VEĽKOFORMÁTOVÝCH PIR DOSIEK BAUDER BAUDERPIR FA 160, KOTVENÉ K PODKLADU /5 ks na dosku/ | | | 160 |
| STREŠNÁ KRYTINA /HYDROIZOLÁCIA/, STREŠNÁ PVC-P FÓLIA BAUDER BauderTHERMOFOL U15, KOTVENÁ | | | 1,5 |
| SEPARAČNÁ VRSTVA Z GEOTEXTÍLIE BAUDER OCHRANNÉ RÚNO WB300 | | | - |
| BETÓNOVÉ DLAŽDICE 500/500 NA TERČOCH /min. priemer terča 150 mm/ | | | 50 |

SN2 – Strecha nepochôdzna /nad 6. NP/

| Vrstva | | | Hrúbka /mm/ |
|--|---------------------------------|---------|-----------------------------------|
| ODSTRAŇOVANÉ SÚVRSTVIE | Hydroizolácia /asfaltovaný pás/ | - | - |
| | Polystyrénbetón | „mokrá“ | 25 |
| | Súvrstvie asfaltovaných pásov | - | - |
| ZACHOVANÉ | Silikátové súvrstvie | - | - |
| POZNÁMKA: Hrúbku zachovanej podkladnej vrstvy /silikátové súvrstvie/ je nutné overiť po odstránení pôvodného súvrstvia. Ďalej si dodávateľ zrealizuje odtrhové skúšky pre správny, upresnený návrh kotvenia. | | | |
| Nové vrstvy | | | |
| CELOPLOŠNÁ PENETRÁCIA PODKLADU MC-BAUCHEMIE ZENTRIFIX ADHÉZNY MOSTÍK | | | Spotreba 1,5 kg/m ² |
| LOKÁLNE VYSPRAVENIE SILIKÁTOVÉHO PODKLADU MALTOU MC-BAUCHEMIE OXAL RM H HS, ODHADOVANÁ PLOCHA 50 % do hr. 10 m | | | Spotreba 20 kg/m ² /cm |
| POISTNÁ HYDROIZOLÁCIA /PAROZÁBRANA/, MC-BAUCHEMIE EXPERT PROOF ECO, VYVEDENÁ AJ NA ZVISLÉ KONŠTRUKCIE CEZ FABIÓN min. 150 mm | | | Spotreba 5 kg/m ² |
| TEPELNÁ IZOLÁCIA Z VEĽKOFORMÁTOVÝCH PIR DOSIEK BAUDER BAUDERPIR FA 160, KOTVENÉ K PODKLADU /5 ks na dosku/ | | | 160 |
| STREŠNÁ KRYTINA /HYDROIZOLÁCIA/, STREŠNÁ PVC-P FÓLIA BAUDER BauderTHERMOFOL U15, KOTVENÁ | | | 1,5 |

2.2.3 Popis

SPÁDOVANIE STRECHY

Jestvujúci spád strechy je tvorený samostatným pórobetónovým panelom, prípadne podsypmi. Spád podkladu sa zachováva aj pre rekonštruovanú strechu. Spády sa po odstránení vrstiev overia a mali by byť min. spáde 1% smerom k strešnému vtoku. V prípade nerovností sa zrealizuje podloženie izolácie nízkoexpanznou penou. V zástenných polohách ako nadstavby bytových jadier sa osadia rozrážacie klíny. Kladačský plán spracuje dodávateľ stavebných prác, ktorý odovzdá pred realizáciou stavebnému dozoru na kontrolu.

ODVODNENIE

Odvod vody zo strechy objektu sa realizuje identicky ako v pôvodnom projekte, stave t. j. zachovávajú sa počty, dimenzie - pôvodné a polohy. Odvodnenie bude do pôvodných strešných vtokov. Pôvodné telesá vtokov sa odstránia. Stávajúca časť odvodnenia sa prekontroluje podľa potreby sa prečistí a spriechodní. Osadí sa nový vtok s integrovanou asfaltovou manžetou v spodnej časti. Následne po položení tepelnej izolácie sa osadí nadstavec vtoku s integrovanou PVC manžetou. Vtoky budú doplnené o vtokovú mriežku. Stabilizácia vtokov k podkladu bude realizovaná mechanickým kotvením.

KLAMPIARSKÉ KONŠTRUKCIE

V čo najväčšom rozsahu sa klampiarske konštrukcie zachovávajú a to najmä na korune zábradlia, oplechovanie kabrinca. Konštrukcie sa očistia, pretmelia, poškodené časti sa vymenia a opatria sa novou povrchovou úpravou realizovanou vo dvoch vrstvách.

Materiál použitý na nové detaily, klampiarske prvky bude z poplastovaných plechov min. hr. 0,6 mm Viplanyl, rôznych rozvinutých širok a tvarov. Klampiarske konštrukcie musia spĺňať predpísané rozmery a presahy podľa tejto dokumentácie a normy ČSN 73 3610. Samotná krytina v detailoch bude prichytená na poplastované lišty a pásiky.

STABILIZÁCIA VRSTIEV

Navrhované strešné súvrstvie bude stabilizované v dvoch základných stupňoch.

Prvé bude realizované ako pracovné (zabrání sa odneseniu materiálu vetrom). Ide o predpísané kotvenie výrobcu a to 5 kotiev na 1 dosku. Navrhované súvrstvie bude kotvené do silikátového podkladu v min. kotevnej hĺbke 60 mm. Druhé kotvenie bude realizované na PVC strešnej fólii na okrajoch v prevarovanej časti, spoji.nStabilizáciu je nutné realizovať kotevným prvkom s hornou plošnou hlaviceou k tomu môžu byť použité napr. kotvy EJOT:

Strešné hmoždinky FDD-Plus-50 s dĺžkou cca. 225 mm.

Samotný druh použitej kotvy je podmienený realizáciou **výťažných skúšok**, na základe ktorých sa upresní druh, vzdialenosti, rozmery. Protokol výťažných skúšok bude odovzdaný pred realizáciou stavebnému dozoru pre založenie do stavebného denníku. Kotvy môžu byť realizované aj od iného výrobcu ako uvedené v tomto dokumente – doložiť výťažné skúšky. Výťažné skúšky zabezpečí dodávateľ stavebných prác.

BLESKOZVOD

Prvky bleskozvodu strešnej konštrukcie budú vymieňané v plnom rozsahu. Podrobne v časti BLESKOZVOD.

PRESTUPY STREŠNÝM PLÁŠŤOM

Strešným plášťom sú realizované prestupy a to: inštalačná šachta (VZT), kanalizácia.

Prestupy inštalačných šacht /steny/ murované, betónové a s pevným podkladom, kabrincový obklad sa pri zateplení strechy očistia a podľa potreby sa vyspraví. Vyspravenie bude realizované v prípade že sa na ploche nachádzajú nesúdržné obkladové časti. Následne sa zrealizuje separačná vrstva z geotextílie a hydroizolácia z PVC strešnej fólie. Steny budú bez zateplenia.

Na 6. NP sa vybrané šachty demontujú a zrealizuje sa preloženie odvetrania až na streche nad 6. NP – nepochôdznej. Pôvodná vetracia turbína sa odstráni a zrealizujú sa nové Lomaco, samotiažne nad strechou 6. NP. Na potrubí kanalizácie sa osadia nové hlavice a hydroizolácia sa zrealizuje min. 150 mm nad plochou strechy. Použijú sa sťahovacie pásky a tmelenie.

2.2.4 Technologický postup realizácie

Pred začatím realizácie strešných vrstiev musia byť ukončené všetky prípravné práce, demontáže konštrukcií ktoré sú nefunkčné, budú vymieňané, prípadne budú tvoriť podklad pre vrstvy: odstránenie oplechovaní, vetracích hlavíc strechy, bleskozvodu, *nefunkčných antén*, pôvodného súvrstvia až na hydroizoláciu/vrátane/, ... V uzatváratej časti 6. NP odstránenie súvrstvia až na nosný panel.

Zrealizuje sa lokálna oprava silikátového podkladu. Na takto pripravený podklad sa zrealizuje stierková poistná hydroizolácia.

Tepelná izolácia z PIR dosiek navrhujeme ukladať v jednej vrstve. Tepelná izolácia sa pracovne prikotví min. 5 kotiev do dosky. Dosky je treba pokladať čo najtesnejšie k sebe a na zráz, aby nevznikli tepelné mosty. Jednotlivé rady budú posunuté voči sebe na väzbu tak, aby styky boli v tvare T, nie X.

Fólie sa kladú tak, aby svetlosivá (v základnom prevedení) vrstva alebo povrch s potlačou označujúcim presah a identifikáciu fólie bola natočená smerom do exteriéru. Označenie je pri každom výrobcovi iné, ale súčasne je jednoznačné. Jednotlivé pruhy fólií sa kladú na väzbu, posun čelných spojov by mal byť najmenej 200 mm (nesmú vzniknúť krížové X spoje). Spoje sa teplovzdušne zvaria v šírke min. 30 mm. V mieste kríženia pozdĺžneho a priečného spoja sa roh hornej fólie zreže do oblúku. Pri pokládke by sa malo postupovať tak, aby bolo zamedzené prípadnému zatečeniu vody do skladby strechy, tzn. postupovať pokiaľ možno od okrajov strechy a priebežne upravovať detaily.

Strešné fólie sa kladú s presahom najmenej 100 mm (tento presah je vyznačený potlačou na okraji fólie) tak, aby bola zaistená geometria presahu. V prípade, že je použitá kotva o priemeru hlavy väčším ako 40 mm, je nutné ekvivalentne zväčšiť presah hydroizolácie. Minimálna šírka pozdĺžneho zvaru je 30 mm. V priečnom smere sa hydroizolácia kladie s presahom 100 mm, požadovaná šírka zvaru je 30 mm. Strešná fólia sa bude rozkladať a kotviť po jednotlivých častiach. Rozložená fólia sa mechanicky ukotví v jednom rade vo vzdialenosti cca. 30 mm od okraja fólie. V prípade potreby vysokého počtu kotiev je možné kotviť fóliu aj v ploche pásu. Potom sa bude realizovať pretavenie spoja, podľa informácií uvedených vyššie. Spoje sa môžu zvariť ručným teplovzdušným prístrojom (plochy, rohy, kúty a detaily), alebo zvarovacím automatom (priečne a pozdĺžne spoje v ploche). Po dokončení izolačných prác je nutné realizovať vizuálnu kontrolu systému.

Firma realizujúca hydroizolačnú vrstvu si zabezpečí kontrolu tesnosti systému, a to vákuovými skúškami prípadne iba kontrola ihlu.

Na hotovú strešnú fóliu pochôdnych striech sa zrealizuje separačná geotextília voľne kladená na ktorú sa rozloží dlažba na podložkách. Spády strechy sú navrhnuté min. 1° k vtoku. Dlažba bude na rektifikovateľných podložkách v rovine.

KLIMATICKÉ PODMIENKY

Zváranie PVC-P fólií odporúčame vykonávať pri teplote vyššej ako +5°C. Skúsený izolatér je schopný klásť tieto fólie i pri nižších teplotách. Ide predovšetkým o skúsenosť s nastavením správnej teploty zvaracieho prístroja, dodržiavaním pracovných postupov a skúsenosťami so zváraním v klimaticky nepriaznivých podmienkach. Pri teplotách pod 0°C je nutné dbať na zvýšenú opatrnosť pri pohybe po povrchu krytiny. V prípade nepriaznivých klimatických podmienok je možné na stavenisku zabezpečiť také opatrenia, ktoré umožnia vykonávanie izolačných prác (napr. mobilný temperovaný stan a pod.). V prípade teplôt pod +5°C je nutné kotúče pred aplikáciou skladovať v temperovaných skladoch. Pri daždi, alebo snežení odporúčame prerušiť izolačné práce. Dôvodom je predovšetkým bezpečnosť pracovníkov s ohľadom na potenciálny úraz elektrickým prúdom, alebo zničenie zariadenia. Treba zabezpečiť, aby povrch fólií v spoji bol pri zváraní suchý. Kotvenie tepelnoizolačných dosiek by sa nemalo realizovať pri daždi, snehu, námraze, alebo pri silnom vetre. Odporúčané minimálne teploty vzduchu pri mechanickom kotvení nie sú určené. Jediným obmedzením je ľudský faktor.

2.2 Výplne stavebných otvorov

Osadenie nových výplní stavebných otvorov bude realizované na 6. NP, po dokončení prác spojených s odstránením strešných súvrství.

Stavebné výplne dvere a okná budú z min. päť-komorového plastového profilu s dvojitým štádiom tesnenia. Zasklenie okien aj dverí bude realizované izolačným trojsklom ($U_g=0,7$) s plastovým dištančným rámčekom. Zasklenie – sklo bude obyčajné číre. Súčasťou výplní bude aj celoobvodové kovanie, ktoré zabezpečí otvorenie a bezpečné uzatvorenie krídla po celom obvode. Dvere budú doplnené o kovanie, samozatvárač a bezpečnostnú zámku. Výplňové konštrukcie budú dodané s príslušenstvom, podľa výberu investora. Ide o vonkajšie parapety okien z hliníkového plechu min. hr. 0,6 mm, s PES lakom na povrchu, farba biela (resp. podľa výberu investora). Nové interiérové parapety budú vymenené za nové PVC komorových.

Presné zameranie otvorov a parapetov zrealizuje dodávateľ výplňových konštrukcií. Nové výplňové konštrukcie navrhujeme realizovať tak, aby svojou väčšou šírkou rámu umožňovali do budúcnosti zateplenie ostení, nadpraží a parapetov min. tepelnou izoláciou hrúbky 30 mm. Tým sa z tepelnotechnického hľadiska docieli kvalitnejšie riešenie detailov a zabráni sa tak vzniku tepelných mostov. Tesnosť výplňových konštrukcií v mieste styku steny a profilu výplne sa zabezpečí systémovými okennými tesniacimi páskami (exteriérové paropriepustné a interiérové parotesné okenné fólie).

Presné zameranie (počty, rozmery) všetkých výplňových konštrukcií zabezpečí realizačná firma pred prístupom k výmene výplní. Dielenskú dokumentáciu spracuje dodávateľ okenných a dverných konštrukcií. Stavebný otvor po výmene výplne sa z interiérovej strany začistí a premaľuje, biela farba.

2.3 Ostatné

- Výmena vtokových telies, nové, dvojúrovňové, topwet, spodná bitumenová a horná PVC manžeta. Investorovi dávame do pozornosti použitia aj vyhríevaných vtokov.
- Záveterné steny striech 3. NP, 4. NP, 5. NP sa zbavia povrchovej úpravy, omietky. Kabrinec aj jeho oplechovanie sa zachová. Zo záveternej steny vstupu na strechu sa odstráni omietka v plnom rozsahu. Podklad sa napenetruje MUREXIN hĺbkový základ LF1, následne sa zrealizuje výstužná vrstva MUREXIN energy textile + MUREXIN energy top, na povrchu sa zrealizuje nová silikátová omietka MUREXIN energy crystal, škrabaná, zrno 1,5 mm, biela farba.
- Osadenie nových hlavíc na odvetranie kanalizácie.
- Opracovanie stien atík a VZT komôr bez zateplenia, geotextília + PVC strešná fólia, zachovanie kabrinca.
- Nové oplechovania detailov sú navrhnuté z poplastovaných plechov Viplanil min. hr. 0,6 mm,
- V mieste vstupu na strechu sa zrealizuje zníženie skladby.
- Zachovanie oplechovania zábradlí: koruna atiky aj madlá, očistenie, pretmelenie, nová povrchová úprava /2x syntetický farba/.
- Osadenie nového rebríka na strechu nad 6. NP.
- V uzatváranej časti strechy 6. NP vytvorenie múrika + osadenie novej výplne: okná /fixné, otváracé/, dvere.

Podrobnejšie sú niektoré stavebné konštrukcie a popisy spracované vo výkresovej časti tejto PD.

3. ZÁVER

Vzhľadom na to, že ide o rekonštrukčné práce, existuje riziko, že v čase realizácie nápravných opatrení po odhalení vrstiev bude stav niektorých konštrukcií iný, ako bol predpokladaný. Toto riziko je najväčšie pri detailoch, ktoré nebolo možné v priebehu obhliadky objektu celkom overiť, resp. nebola dostupná zachovalá dokumentácia týchto častí objektu. V týchto miestach nie je presne známy skutočný stav, rozmery, resp. polohy konštrukcií. V prípade zistenia odlišností jestvujúceho stavu od predpokladaných si vyhradzuje právo upraviť alebo doplniť projektovú dokumentáciu podľa zisteného stavu, prípadne situáciu je možné riešiť formou technickej pomoci alebo v rámci autorského dozoru.

Dodávateľ stavebných prác si musí zrealizovať vlastné kontrolné zameranie konštrukcií. Táto projektová dokumentácia vychádza z podkladov a informácií, ktoré sme mali pri jej spracovaní k dispozícii. Realizáciu nápravných opatrení odporúčame zadať skúsenej realizačnej firme, ktorá disponuje adekvátnym kvalifikovaným personálom a technikou a má skúsenosti s realizovaním danej technológie. Vlastnú realizáciu nápravných opatrení odporúčame vykonať za odborného dozoru.

V Banskej Bystrici 08.08.2018

Vypracovala:

Ing. Helena Pavelková