



PLOCHÉ STRECHY – AKÁ IZOLÁCIA JE OPTIMÁLNA PRE VAŠU STRECHU?

V predchádzajúcom príspevku sme vám priblížili v krátkosti vývoj pri rekonštrukciách plochých striech za posledných 20 rokov a zásady správneho postupu pri výbere zhotoviteľa. V dnešnom príspevku sa budeme venovať hydroizoláciám a tepelným izoláciám ktoré sa používajú najčastejšie v našich podmienkach pri obnove strešných plášťov.

Takže aká izolácia je optimálna pre vašu strechu?

Začneme hydroizoláciami a v návaznosti na výber týchto materiálov sa budeme v krátkosti venovať aj tepelným izoláciám. Nie je účelom tohto článku vymenovať a rozkategorizovať hydroizolácie používané na realizáciu plochých striech – či sa to týka rekonštrukcií alebo nových objektov. Bola by to práca, ktorá by mohla byť vydaná ako samostatná publikácia alebo skriptá pre študentov vysokých škôl. Preto uvedieme iba základné členenie hydroizolácií, ktoré sa na Slovensku používajú v prevažnej miere.

1. Asfaltové pásy, ktoré ďalej môžeme rozdeliť podľa spôsobu výroby a úpravy základnej hmoty na:
 - a) oxidované asfaltové pásy
 - b) modifikované asfaltové s modifikáciou APP alebo SBS
2. PVC fólie – hydroizolačné fólie z mäkkého PVC
3. Olefinové fólie, ktoré sú prezentované najčastejšie OCB a TPO fóliovými systémami

Keď sa vrátíme k predchádzajúcemu článku, hydroizolácie plochých striech bytových domov, ale aj objektov občianskej vybavenosti a priemyselných objektov boli realizované do 90-tych rokov minulého storočia výlučne z oxidovaných asfaltových pásov. Materiálová a výrobná základňa socialistického bloku neumožňovala používanie iných druhov hydroizolácií. Museli sme sa uspokojiť viac-menej s tým istým druhom asfaltového pásu, zásadný rozdiel bol v materiáli nosnej vložky. Laicky povedané – na výrobu asfaltových pásov sa používali nasiakavé nosné vložky, ktoré mohli byť použité ako podkladné vrstvy hydroizolačného súvrstvia a nenasiakavé vložky, ktoré sa

používali ako vrchná uzatváracia vrstva hydroizolačného systému. Nepoznali sme povrchovú úpravu bridlicovým posypom. Oxidovaný asfalt bolo potrebné preto chrániť reflexnými nátermi, ktoré znižovali povrchovú teplotu hydroizolácie a takto predlžovali jej životnosť.

Dostávame sa k podstate tvrdenia, že ploché strechy sa rozdeľujú na tie ktoré tečú a tie ktoré budú tiecť. Z toho vyplýva aj averzia mnohých z vás k plochým strechám a zároveň aj k samotnej hydroizolácii z asfaltových pásov. No, ale keď už máte



Okrem nevhodného kotvenia chýba aj separácia medzi pôvodnou krytinou z oxidovaných asfaltových pásov a novou PVC hydroizoláciou



Rekonštrukcia plochej strechy realizovaná PVC fóliou – nedostatočné kotvenie na zvislej stene, PVC fóliu odtrhlo aj s kotviacim pásikom z poplastovaného plechu

nad hlavou plochú strechu a nie každá sa dá prerobiť formou nadstavby na strechu šikmú – čo s tým? Musíte sa s týmto problémom vysporiadať. Ako? Bez predsudkov a s čistou hlavou, ktorá bude pozorne načúvať odborným argumentom a zabudne na rôzne zaručené rady a mýty, ktoré sa o plochých strechách rozprávajú.

Z veľkého množstva vyberáme dnes tieto:

- PVC fólia je najlepšia a vyrieši všetky problémy vašej strechy
- Asfaltové pásy sú škodlivé lebo obsahujú decht
- Penový polystyrén sa v plochých strechách stráca

Budeme sa ďalej venovať serióznemu porovnaniu výhod jednotlivých materiálov a systémov.

PVC fólia nie je všeliek. Má opodstatnenie pri návrhu nových plochých striech, hlavne výrobných hál, hypermarketov alebo vegetačných striech a všade tam, kde je potrebné zrealizovať



jednovrstvový systém rýchlo, jednoducho a hospodárne a kde máme k dispozícii podklad vhodný pre kotvenie.



Výsledok nesprávneho kotvenia a chýbajúcej separácie medzi oxidovanými asfaltovými pásmi a PVC fóliou – strata mechanických vlastností PVC fólie sa prejavila popraskaním a roztrhnutím nosnej vložky

Teraz však riešime rekonštrukcie existujúcich plochých striech. Či už ideme realizovať iba novú hydroizoláciu, alebo aj zateplenie plochej strechy najčastejšie riešime kotvený systém – to znamená že PVC fóliu musíme mechanicky ukotviť do nosného podkladu. Pri starších objektoch – či už sú to murované bytové domy alebo prvé panelové objekty sa stretávame vo väčšine prípadov s málo únosným podkladom, ktorý tvoria škvárové násypy uzavreté cementovým poterom alebo betónovou mazaninou. Tieto vrstvy však boli dimenzované nie na kotvenie, ale na to, aby vytvorili podklad pre natavenie asfaltovej hydroizolácie, alebo nalepenie tepelnej izolácie (napr. dosky POLSID).

Často sa stáva, že aj po úspešnej realizácii ťahovej skúšky, ktorá dokáže obsiahnuť len malé percento celkovej plochy strechy, pri samotnej rekonštrukcii zistíme, že kotvenie nefunguje na celej ploche strechy, ale iba v niektorých častiach. Ďalej si musíme uvedomiť, že PVC systémy kotvime nielen v ploche, ale aj po obvode strechy – či už je to atikové murivo, steny strojovní výťahov, odkvapy, nadstavby VZT zariadení bytových jadier. Na všetkých týchto konštrukciách musíme ukončiť hydroizoláciu na poplastovaných profiloch, ktoré kotvime do únosného muriva.

Ak kotvenie podceníte, alebo v rámci znižovania ceny na ňom chcete ušetriť, môže to mať katastrofálne následky. Uvedomte si základnú vec ktorá platí pre kotvené systémy:

Hydroizolácia je namáhaná saním vetra a teplotnými zmenami, ktoré pôsobia na PVC fóliu. Toto namáhanie sa prenáša do kotviaceho systému. Kotviaci systém musí bezpečne preniesť všetky tieto sily do nosného podkladu. Pokiaľ sa tak nestane, dochádza najčastejšie k uvoľneniu kotviacich prvkov a poškodeniu hydroizolácie.

Na obrázkoch, ktoré sú súčasťou tohto článku vám demonštrujeme, že aj najlepší hydroizolačný materiál môže byť znehodnotený nedodržením správneho kotvenia a vhodnej separácie hydroizolačných vrstiev. Je to výsledok šetrenia na tom naj-

nesprávnejšom mieste. A výsledok? Nefunkčná hydroizolácia, zatekajúca strecha, a peniaze – ľudovo povedané – vyhodené von oknom.

Tu vzniká prvý problém – keď sa nevieme kotviť – ako ďalej?

Budeme sa silou mocou držať predstavy, že to najlepšie je PVC fólia, alebo pripustíme, že pokrok vo vývoji asfaltových pásov je neodškriepiteľný a dávno už nepracujeme s Bitagitmi a Sklobitmi!

Používanie asfaltových modifikovaných pásov má viacero výhod, ktoré vieme oceniť práve pri rekonštrukciách plochých striech.

Na slovenskom trhu máme k dispozícii domácich výrobcov, ako aj veľké množstvo dovozových materiálov. V čom spočívajú výhody ich sortimentu:

1. dokážeme riešiť kotvené ale aj lepené systémy
2. vieme zrealizovať jednovrstvové alebo viacvrstvové systémy
3. asfaltové pásy vieme použiť aj do vegetačných plochých striech

Vráťme sa k bodu č. 1 a neúnosnému podkladu, ktorý nie je vhodný na kotvenie. V tomto prípade pri riešení zateplenia a novej hydroizolácie je lepený systém optimálnym riešením.



Správna príprava kotvenia PVC fólie po obvode zateplenej atiky – vodorovná plocha hydroizolácie ukončená na poplastovanom L profile, vonkajší okraj atiky oplechovaný okapnicou z poplastovaného plechu

Pokiaľ nie je nutné strhnúť všetky existujúce vrstvy hydroizolácie, môžeme smelo lepiť a natavovať na upravený podklad, ktorý vysušime, zbavíme bublín, nerovností a ďalších nedostatkov, ktoré nám na streche za tie roky vznikli. V sortimente asfaltových pásov máme samolepiace asfaltové pásy určené na penový polystyrén, minerálnu vlnu, ale aj na betónový podklad. Tieto môžu byť použité ako podkladné vrstvy (dvojrstvový systém) alebo vrchné vrstvy (jedno alebo dvojrstvový systém).

Druhý problém, ktorý nás čaká pri rekonštrukcii plochej strechy je separácia jednotlivých materiálov. PVC fólie musia byť oddelené od asfaltových pásov, ale aj od tepelných izolácií z penového alebo extrudovaného polystyrénu separačnou vrstvou. Pokiaľ nezvolíme správnu separáciu, dochádza pri uvoľňovaní zmäkčovadiel obsiahnutých v PVC fóliách k reakcii s tepelnou



izoláciou. Výsledkom tejto reakcie je poškodenie tepelnej izolácie, ale aj hydroizolácie. Poškodenie sa prejavuje stratou dôležitých vlastností materiálu – pevnosť, pružnosť a odolnosť voči bodovému mechanickému namáhaniu. Na separáciu preto odporúčame používať textílie s plošnou hmotnosťou minimálne 300 g/m². Nie je prípustné používanie Pe fólií, ktoré vplyvom vysokých teplôt rýchlo starnú a dochádza k ich degradácii a strate separačnej funkcie.

Modifikované asfaltové pásy nemusíme separovať – nedochádza medzi nimi a tepelnými izoláciami k nežiadúcemu ovplyvňovaniu, ktoré skracuje životnosť celej skladby plochej strechy.

S rovnakou výhodou sa vyznačujú aj olefinové OCB alebo TPO fólie, ktoré nie je potrebné separovať od tepelných izolácií EPS a XPS. Dôvodom tejto ich výhody je absencia zmäkčovadiel, ktoré sa používajú pri výrobe PVC fólií. Chemická štruktúra TPO fólií sa líši od PVC a zabezpečuje dlhodobú stabilitu týchto materiálov.

Niektoré z nich je možné použiť v lepených systémoch – napr. TPO fólie Firestone. Samozrejme lepiť sa nedá na akýkoľvek podklad – pri tepelných izoláciách sú optimálnym podkladom dosky PUR alebo PIR. Ďalšou výhodou hydroizolácií TPO je možné použitie jedného výrobku na kotvenie, lepenie alebo priťaženie, pričom tento materiál je zároveň odolný voči prerastaniu koreňov. Zatiaľ jedinou nevýhodou TPO fólií je vyššia cena v porovnaní s PVC fóliami, alebo jednovrstvovými systémami z modifikovaných asfaltových pásov.

Čo sa týka asfaltových pásov a obsahu dechtu – používanie týchto výrobkov môžeme datovať do obdobia úplných začiatkov výroby asfaltových pásov. Ani oxidované ani modifikované asfaltové pásy vyrábané súčasnými modernými technológiami tieto látky neobsahujú.

A teraz téma ktorá aj po 20-tich rokoch funguje v hlavách mnohých z vás – polystyrén sa v strechách stráca. Zatiaľ som sa nestretol s prípadom, keď sme realizovali sondu do zateplenej



Príprava opracovania svetlíkovej príruby s kotviacimi prvkami z poplastovaného plechu a separačnou textíliou oddeľujúcou zateplenie príruby a PVC fólie

plochej strechy penovým polystyrénom a nenašli sme ho tam. Mohlo sa stať, že nemal projektom navrhnutú hrúbku (hrúbka sa mohla zmeniť aj pri realizácii) alebo sme zistili medzery medzi doskami tepelnej izolácie. Všetky tieto zmeny súvisia

s objemovými zmenami penového polystyrénu pri jeho výrobe – vypeňuje sa do kvádrov. Pri tomto procese vzniká teplo, ktoré sa musí polystyrén „zbaviť“. Preto sa nechávajú vypenené bloky chladnúť – stabilizovať. Až potom sa režu na požadované hrúbky. Pri zachovaní technologického postupu sa k vám dostane tepelná izolácia, ktorá nevykazuje ďalšie objemové zmeny spôsobené samotnou výrobou.



Ukončenie PVC fólie na zvislej stene – priame kotvenie pomocou poplastovaného pásika, celý detail je prekrytý lištou z pozinkovaného plechu s pretmelovaním v styku s omietkou

Na záver zhrnieme uvedené informácie do niekoľkých dobrých rád:

- ku každej streche je potrebné pristupovať individuálne, bez predsudkov a „zaručených receptov na riešenie“
- nikdy sa nespoliehajte na pôvodný projekt – s najväčšou pravdepodobnosťou sa existujúci stav líši od pôvodného projektu
- odporúčame, aby samotnému návrhu rekonštrukcie predchádzal podrobný stavebno-technický prieskum
- návrh skladby strešného plášťa musí zohľadňovať existujúci stav a tepelno-technické požiadavky noriem
- hydroizolačný systém si nechajte navrhnuť na váš konkrétny stav plochej strechy
- nešetrite na drobnostiach, ktoré sa zdajú nepodstatné, ale majú dôležitú funkciu pre celkovú dlhodobú funkčnosť hydroizolačného systému
- a posledná rada – zverte svoju strechu profesionálnej firme.

P. S. Práve vo chvíli, keď som končil písanie tohto článku, mi prišla mailom požiadavka na spracovanie cenovej ponuky na rekonštrukciu plochej strechy bytového domu. Nič neobvyklé, ale záujemca hneď na začiatku nepripúšťa inú hydroizoláciu ako PVC fóliu. Tak sa idem na to pozrieť...

 **IZOLA** Košice, s. r. o.

Ing. Lečko Róbert
Špecialista na ploché strechy