

## TERMOTOP – ENOSTAVNA ZUNANJA SANACIJA OSTREŠJA

Menjava kritine ostrešja je po izteku življenjske dobe materiala neizogiben sanacijski poseg. Pojavi se nevarnost zamakanja ali celo odpadanja delov kritine. Vprašljiva je konstrukcija ostrešja, ki praviloma ni skladna z novjšimi tehničnimi rešitvami. Zračnega kanala in sekundarne kritine ni, letve za kritino so v slabem stanju. Če je podstrešje izdelano je med tramovi minimalna debelina izolacijske plasti. Stanje toplotne izolacije je slabo, parna zapora ni v funkciji.

Sliši se kritično, vendar je opisano stanje realnost večine primerov še neobnovljenih strešnih konstrukcij starejših objektov. Večino individualnega stavbnega fonda smo v Sloveniji zgradili med 60-imi in 90-imi leti prejšnjega stoletja. Gradbeni materiali takrat še niso omogočali t.i. zatesnjeno prezračevanih, toplotno izolativnih strešnih konstrukcij. **Iz tega vidika so starejše strešne sestave neustrezne in neučinkovite.**

### Izvedba rešitve

**Prednost sanacije z zunanje strani** je dejstvo, da ni potrebno rušiti obstoječih notranjih opažev. To je neobhodno zlasti, če so ti še kakovostni ali če v objektu bivamo. Z uporabo ustreznih materialov lahko vse potrebne sloje vgradimo iz zunanje strani, torej v okviru sanacije kritine.

**Rešitve pa so relativno enostavne.** Sanacija zahteva celovito prenovo in zamenjavo vseh materialov v gradbeno fizikalni funkciji. Potrebo po posegih v statiko in nosilnost ostrešja naj presodi strokovnjak.

Sicer pa lahko neodvisno od tega univerzalno svetujemo naslednje posege v konstrukcijo – gledano od notranjosti navzven:

- zamenjavo oz. vgradnjo parne zapore ali ovire,
- vgradnjo ustrezne debeline toplotne in požarne izolacije,
- sekundarno kritino oz. paropropustno folijo,
- letev za prezračevalni kanal,
- letev za kritino in
- novo kritino.

1. Najboljša opcija je zamenjava vseh obstoječih slojev, saj edino tako lahko korektno izvedemo prvi in zelo pomemben sloj, parno oviro (Knauf Insulation **LDS 2 Silk**) zatesnjeno z lepilnimi trakovi (**Soliplan** in **Solifit**).
2. Izolacijo **med špirovci** nadomestimo z učinkovito stekleno volno (Knauf Insulation **Unifit 035**). S tem slojem toplotno in požarno rešujemo osnovno izolacijsko funkcijo ostrešja.



Slika: Steklena volna knauf insulation Unifit – ECOSE z vezivi na naravni osnovi

3. Običajno je težava ta, da po zahtevah današnjega pravilnika o učinkoviti rabi energije in posledično zahtev za možna nepovratna sredstva, ki jih nudi Eko Sklad, tega sloja ni mogoče vgraditi v zadostni debelini. Zato toplotno in požarno izolacijo med špirovci nadgradimo s trdo izolacijo iz kamene volne – s ploščami **TERMOTOP**. Kamena volna visoke trdnosti z vsemi toplotno in požarno izolativnimi lastnostmi nudi odlično dodatno zaščito. Plošče namestimo neposredno preko špirovcev in se s tem izognemo toplotnim mostovom in strehi zagotovimo visoko toplotno in požarno izolativno funkcijo. Paropropustne izolacijske plošče TERMOTOP v sestavi strešne konstrukcije zagotavljajo optimalno gradbeno fizikalno sestavo. V tem primeru praktično ni mogoče, da bi v konstrukciji prihajalo do problema navlaževanja. Istočasno v primeru večje poškodbe ali izrednega dogodka zagotovimo maksimalno hitrost sušenja možne vlage.  
TERMOTOP preprečuje možnost širjenja požara tako iz zunanje, kakor tudi iz notranje strani. Požarna klasifikacija A1 in tališče nad 1000°C zagotavljata zaščito konstrukcije tudi v predpostavki polno razvitega požara. Skupaj z negorljivo izolacijo med ostrešjem in negorljivim opažem spodaj je streha požarno varna. Statična trdnost ostrešja in minimalen razvoj dimnih plinov zagotavljata možnost evakuacije in majhno ekološko škodo.
4. Pomemben sloj sestave je še paropropustna folija (sekundarno kritino) položena preko plošč TERMOTOP (Knauf Insulation **LDS 0,04**). Ta kvalitetna folija ima visoke razržne trdnosti, visoko paropropustnost, vodotesnost in ima že integriran samolepilni trak po dolžini role.



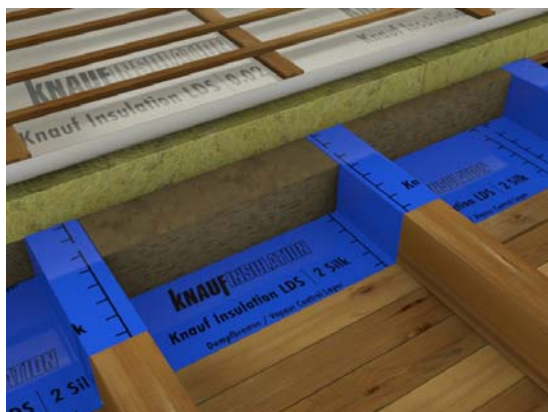
Slika: Plošče Termotop

## Primeri rešitev

V praksi se največkrat srečamo z dvema primeroma.

Skica 1. predstavlja edinstveno opcijo sanacije iz zgornje strani, brez poseganja v bivalni prostor.

Skica 2. je opcija pri novogradnji oz. izdelavi podstrešja na novo. Pri tej varianti bi bila možna tudi izpeljanka z vidnimi špirovci !



Skica 1.



Skica 2.

Termotop v aktualnih debelinah 8 cm, 10 cm ali 12 cm za priporočeno skupno vrednost toplotne izolativnosti, kombiniramo z osnovnim Unifit 035 izolacijskim filcem debeline 14 cm ali 16 cm. V spodnji tabeli so prikazane kombinacije debelin, ki hkrati zadostijo zahtevam Eko sklada.

priporočene kombinacije debelin						
<b>Unifit035</b> ( $\lambda=0,035\text{W/mK}$ )	14cm	16cm	14cm	16cm	14cm	16cm
<b>TERMOTOP</b> ( $\lambda=0,040\text{W/mK}$ )	8cm	8cm	10cm	10cm	12cm	12cm
skupna debelina	22cm	24cm	24cm	26cm	26cm	28cm
$\lambda/d \leq 0,18\text{W/m}^2\text{K}$ (zahteva Eko sklada)	<b>0,17</b> W/m <sup>2</sup> K	<b>0,15</b> W/m <sup>2</sup> K	<b>0,15</b> W/m <sup>2</sup> K	<b>0,14</b> W/m <sup>2</sup> K	<b>0,14</b> W/m <sup>2</sup> K	<b>0,13</b> W/m <sup>2</sup> K



+ logotip Termotop

Vsi v skicah predstavljeni produkti so del zrakotesnega izolacijskega sistema Knauf Insulation za lahke poševne strehe in ob pravilni vgradnji predstavljajo toplotno, požarno in zvočno zaščito, skupaj z obveznimi zrakotesnimi in parodifuzijskimi lastnostmi.

Svetovanje za konkretne primere: [svetovanje@knaufinsulation.com](mailto:svetovanje@knaufinsulation.com) ali tel. 04 5114 105 ali [www.knaufinsulation.si](http://www.knaufinsulation.si).