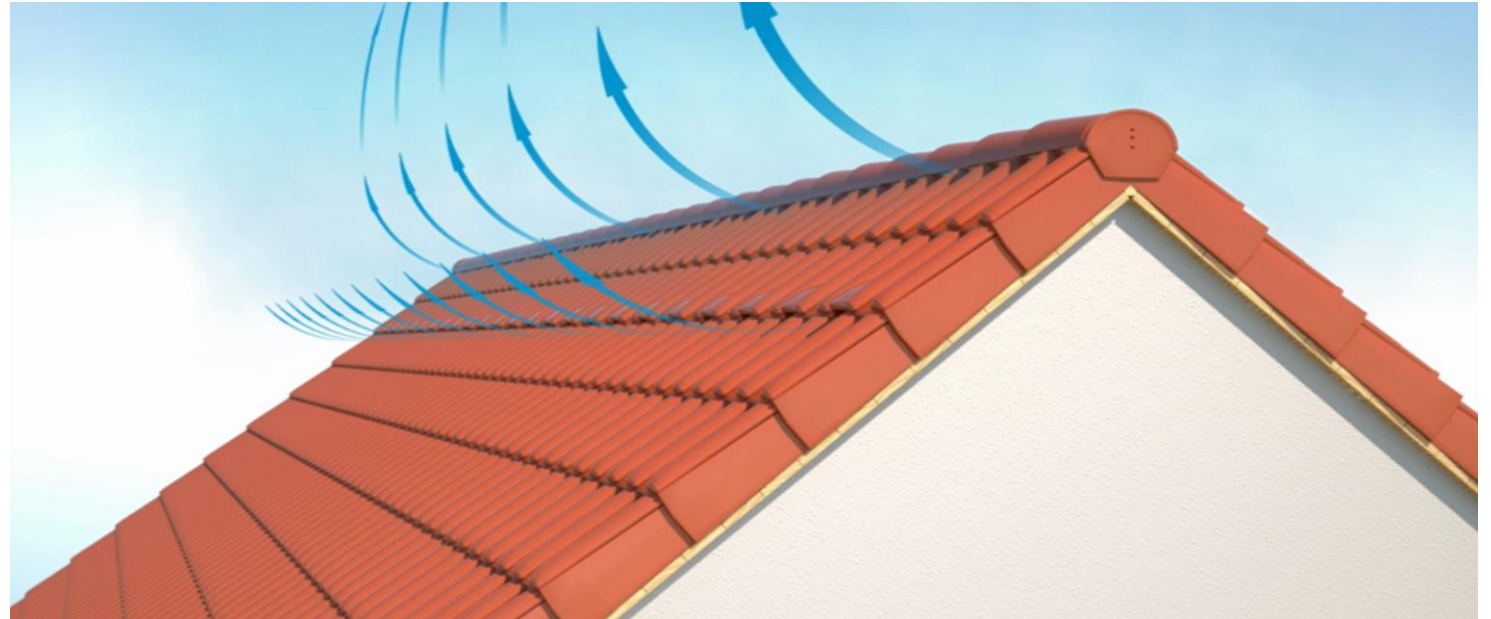




Sanacija strehe v standardu SNEH

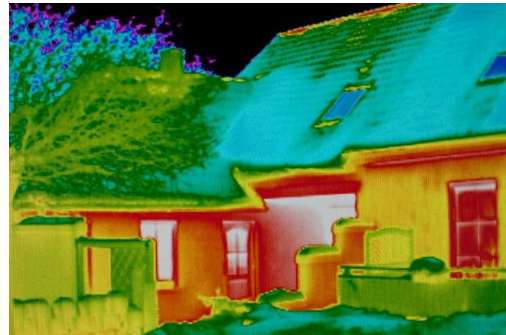
Irena Hošpel, Wienerberger Slovenija

- Razlogi za pristop k sanaciji strehe
- Rešitve za SNEH
- Sistemske rešitve za opečno streho
- Polmontažna stropna plošča kot strop nad mansardo



Sanacija strehe

- Izguba energije skozi streho - tudi do 30%
- Dotrajana in nekvalitetno izvedena streha
- Nezdravi bivalni pogoji v mansardnih prostorih
- Možnosti pridobitve novih bivalnih površin
- Možnost pridobitve subvencije (Eko sklad)



Pristop k sanaciji strehe naj bo celovit!!!

ANALIZA STANJA



- > Posnetek stanja
- > Statična presoja
- > Potrebni posegi v konstrukcijo

MOŽNOSTI



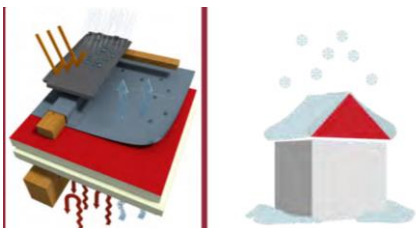
- > Razpoložljiv prostor, gabariti
- > Celovita sistemska rešitev
- > Vrsta kritine

CILJI



- > Nove bivalne površine
- > Prihranek energije
- > Kvaliteta bivanja
- > Povečanje vrednosti nepremičnine

TOPLOTNA PREHODNOST



- > Ciljna vrednost
 $U \leq 0,15 \text{ W /m}^2\text{K}$
- > Možnosti polaganja t.i.
(sanacije – od zunaj ali od znotraj)

ZRAKOTESNOST



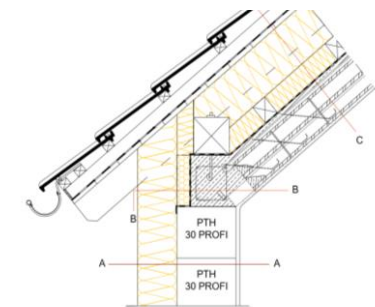
- > Zrakotesna ravnina
- > Tesnenje stikov (omet, trakovi,
tesnilne mase)

TRAJNOSTNI MATERIALI



- > Vrsta stropa nad mansardo
- > Sistemske rešitve za celotno
površino strehe in trajnost

KVALITETNA IZVEDBA



- > Osnova je v pripravi detajlov
- > Uporaba razpoložljivih
sistemskih rešitev
- > Natančnost izvedbe detajlov

Sanacija strehe – toplotna izolacija v različnih pogojih

1 RAZPOLOŽLJIVE VIŠINE

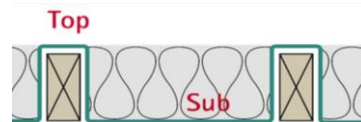
- Parna ovira
- Izolacija pod špirovci
- Izolacija med špirovci
- Deske, parap. folija
- Vzдолžne in kontra letve
- Kritina



IZOLACIJA OD ZNOTRAJ

2 VIŠINA MANSARDE JE OMEJENA

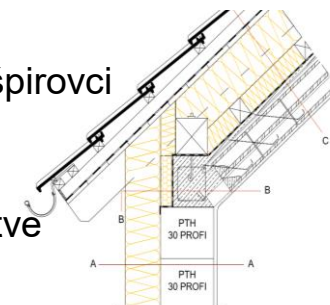
- Montaža parne ovire nad špirovci
- Namestitev toplotne izolacije med špirovci in nad špirovci
- Deske, parap. folija
- Vzдолžne in kontra letve
- Kritina



IZOLACIJA OD ZUNAJ

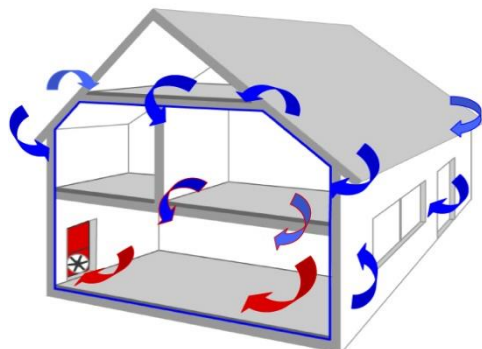
3 DOTRAJANO OSTREŠJE

- Polmontažni stropni sistem
- Parna ovira
- Izolacija med in nad špirovci
- Deske, parap. folija
- Vzдолžne in kontra letve
- Kritina



NOVA STREHA

ZRAKOTESNA RAVNINA



- > Vedno na „topli strani hiše“
- > Neprekinjena čez celoten ovoj hiše
- > Zrakotesnosti stropa nad mansardo je potrebno posvetiti veliko truda
- > Dva primera zaključka mansard: klasični in betonski (polmontažni)

ŠIBKE TOČKE



- > Stiki zunanjega zidu s streho
- > Preboji, vijačenja
- > Električne doze in notranjost „požiralk“
- > Strešna okna
- > Zaključki ometov

TESNENJE STIKOV



- > Parne ovire
- > Tesnila, tesnilni trakovi
- > Zrakotesne manšete
- > Kvalitetni nanosi in zaključki ometov
- > Vsaka še tako majhna spregledana napaka bo imela vpliv na meritev zrakotesnosti!!

Zrakotesnost



Stiki



Inštalacije, preboji zidov



STROP NAD MANSARDO

- > Klasični strop nad mansardo (suhomontažni stropovi na kovinski podkonstrukciji, lesno vlaknene plošče, leseni strop,..)
- > Polmontažni AB strop nad masardo
- > Masivna AB plošča nad mansardo

IZOLACIJA

- > Toplotno izolacijski materiali iz OVE (vlaknaste lesene plošče, kokosova vlakna, celulozna vlakna, pluta, ovčja volna, bombaž,...)
- > Toplotno izolacijski materiali mineralnega izvora (kamena in steklena volna, plošče iz penjenega stekla,...)
- > Toplotna izolacija sintetičnega in ostalega izvora (EPS, XPS, PU pena, aerogel,...)

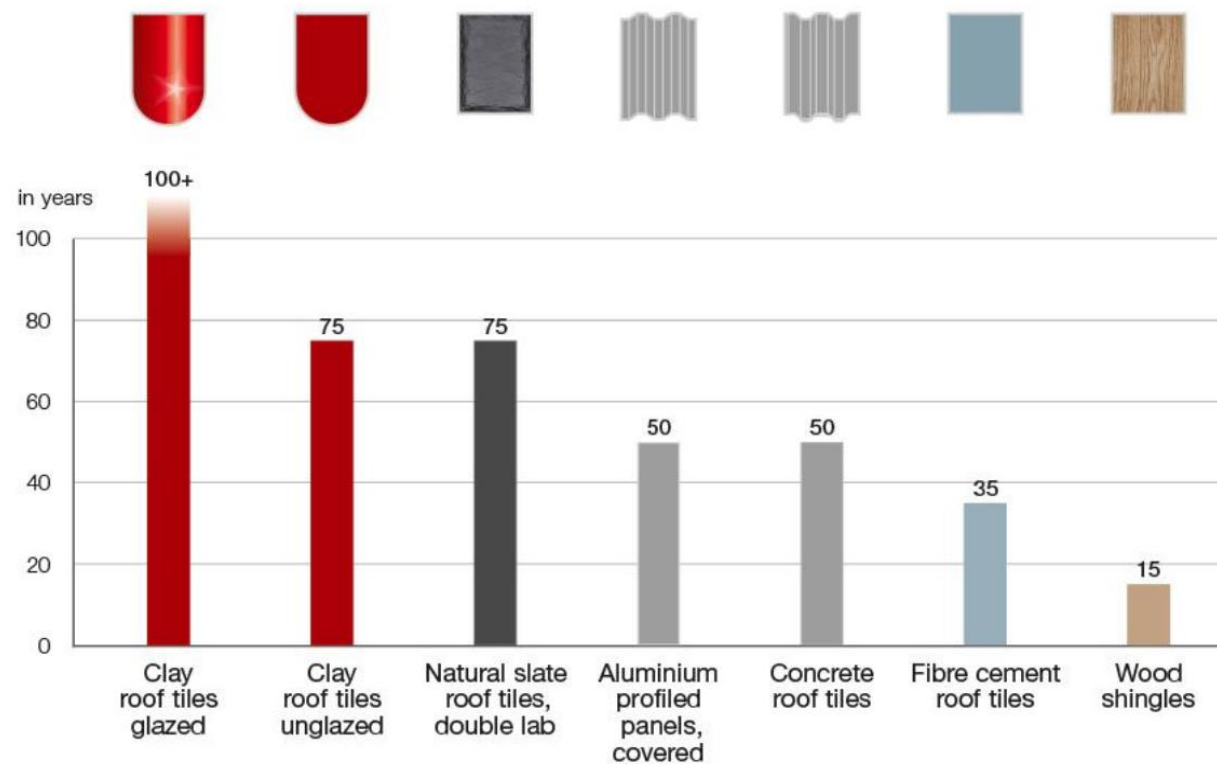
KRITINA

- > Žgani izdelki iz gline (opečni strešniki);
- > Nežgani izdelki (betonski strešniki, azbestnocementni izdelki)
- > Naravni kamen;
- > Rastlinski materiali (skodle, deske, slama, trstika,...)
- > Bitumenski izdelki (strešna lepenka, bitumenski premazi in prevleke, varjeni bitumenski izolacijski trakovi)
- > Pločevine različnih materialov
- > Steklo (armirano steklo, steklene prizme)
- > Plastične mase v obliki folij

Opečna kritina -prednosti

- Trajnost in mehanska odpornost
- Naravni material, UV odporen
- Unikaten in in edinstven videz
- Material, ki se lahko reciklira ali ponovno uporabi in ne obremenjuje okolja
- Brez stroškov vzdrževanja
- Enostavna vgradnja, prilagodljivost
- Uporabna tudi na vertikalnih površinah

Lifespan comparison of roofing materials



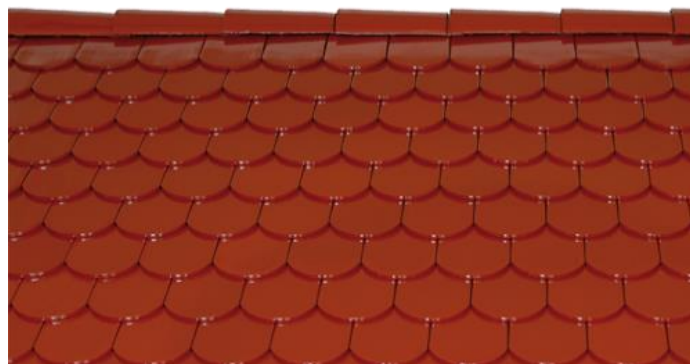
Source: SBR, Levensduur van bouwproducten, Netherlands 2011

SEKUNADARNA KRITINA



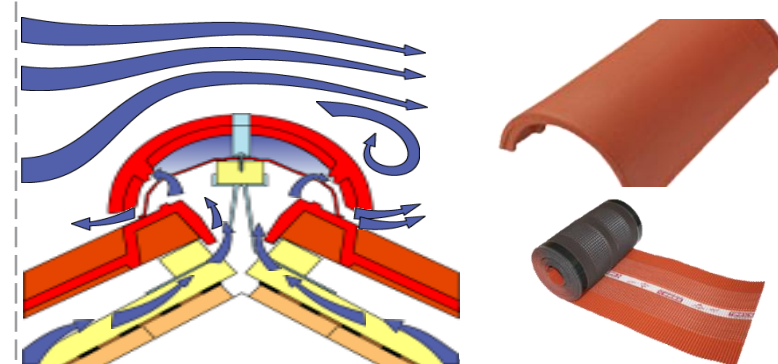
- **Varnost pred vdorom vlage** pri neurjih, snežnih zametih in drugih vremenskih nepravilnostih
- **Dodatna toplotna izolacija strehe**
- **Paropropusnost**

STREŠNIK



- > **Stiskani strešnik** velikega formata poraba ≤ 10 kom/m²; Srednjega formata, poraba 10-13 kom/m²; Manjšega formata, poraba > 13 kom/m²
- > **Vlečeni strešniki**
- > Strešnik je **primari ščit** pred vplivi iz okolja

PRIPADAJOČA OPREMA



- > **Keramični pripadajoči elementi** (slemenjaki, zaključki, zračniki, strešniki za prvo vrsto, podslemenski strešniki, keramični seti za preboj strehe, oddušniki,...)
- > **Nekeramični pripadajoči elementi** (zaščita pred neurji -vetrne sponke, snegolovi in snegolovni sistemi, zračenje – slemensko grebenski trakovi, zaščitne mrežice,...)

Sanacija strehe – primeri slabe prakse

Konvekcija



Vlaga v strešni konstrukciji



Sanacija strehe – primeri slabe prakse

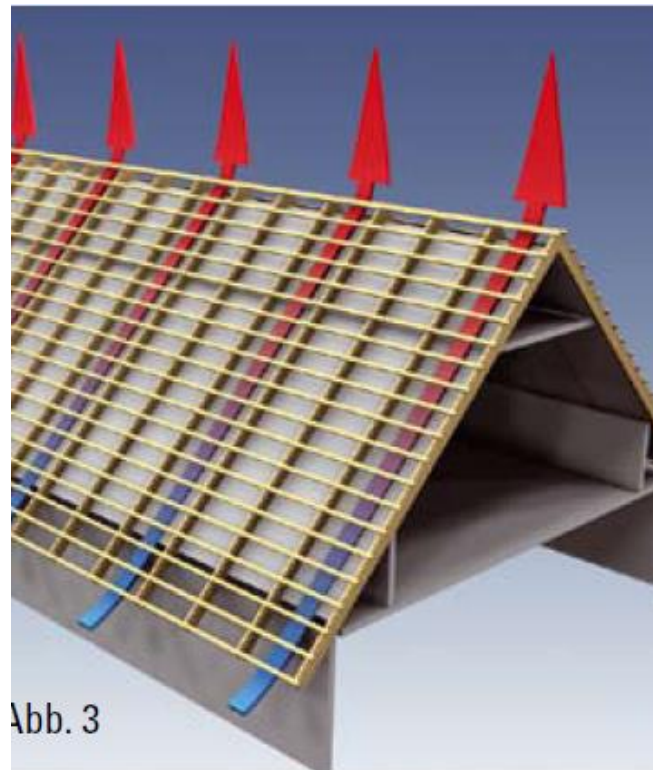


ZMANJŠATI VNOS VLAGE



- > Kuhanje
- > Sušenje perila
- > Pranje umivanja
- > Dnevni vnos vlage v prostor ca 12 l vodne pare/dan

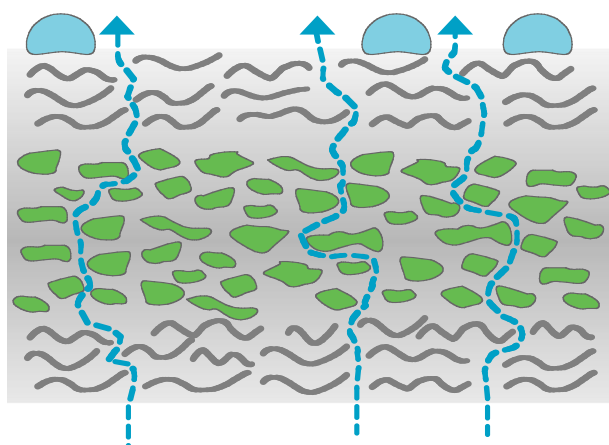
OMOGOČITI IZSUŠEVANJE



GRADNJA BREZ NAPAK



Dosedanja tehnologija:



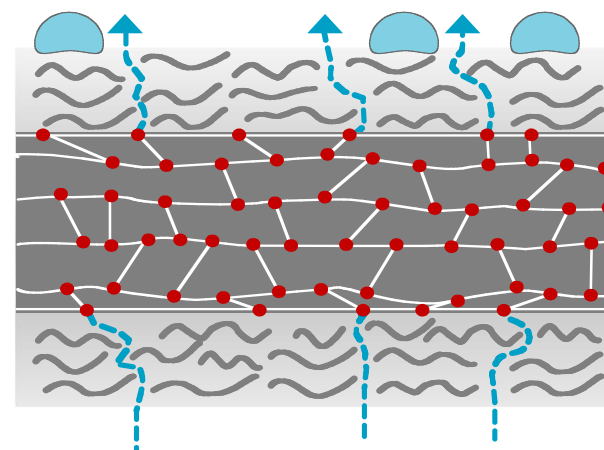
filc

filc

Konvekcija

prenos vlage fizikalno z izmenjavo zraka, ne preko razpršitve

Nova tehnologija:



filc

monolitska membrana

filc

Difuzija

prenos vlage vzdolž molekularnih verig kot kemijska reakcija



Zakaj sodobne sekundarne kritine?

ZAKAJ Z MONOLITNO MEMBRANO?



ZAKAJ VLAŽNOSTI PRILAGODLJIVO?



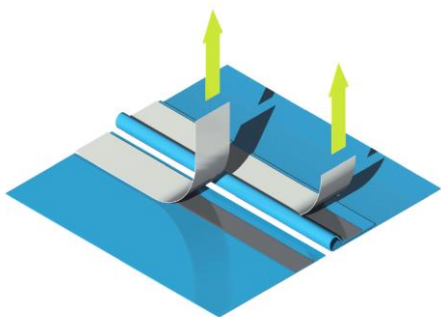
ZAKAJ ODPORNO NA TEMP. NIHANJA?



- Streha je pomemben konstrukcijski element objekta!
- Sekundarna kritina je obvezni sestavni del strehe!

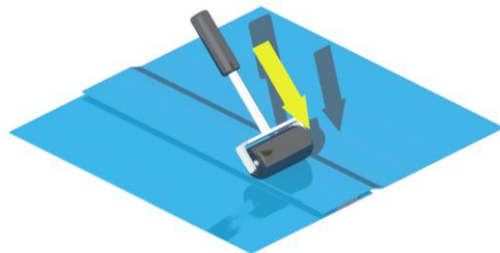


VGRAJEVANJE



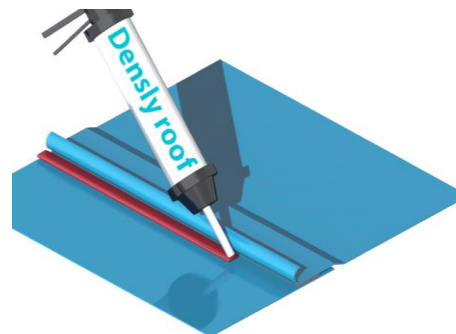
- > Lepljenje z integriranimi obojestranskimi tesnilnimi trakovi
- > Strižna trdnost zvara >250 N
- > Tesnilni trak na tesnilni trak

TESNENJE



- > Mehanično stiskanje vseh zvarov.
- > Velja za integrirane tesnilne trakove in pri uporabi CONTACT DUO.

DODATNO TESNENJE



- > Dodatno tesnjenje varov s tesnilnim lepilom Densly roof.
- > Namazati najmanj v širini 2 cm in debelini 1,5 mm.

BUTILNI TRAKOVI



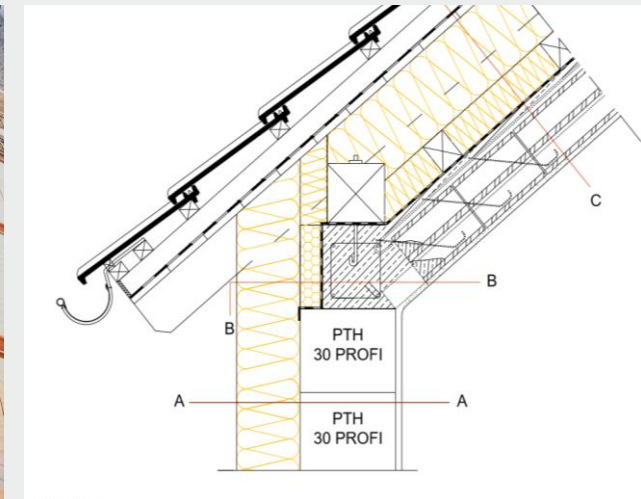
- > Preverjen tesnilni trak za žeblje za sekundarne kritine.
- > Za večjo vodonepropustnost.
- > Tekoče butilno lepilo prodre globoko v strukturo.
- > Povečana odpornost na vodopropustnost in naklonom strehe pod 15°.

Strop nad masardo - Porotherm stropni sistem v poševnini

- Dodatna toplotna in zvočna izolacija
- Visoka mehanska odpornost
- Udobna bivalna klima
- Odličen nosilec ometa
- Zrakotesnost
- Trajna rešitev



Strop nad masardo



Porotherm stropni sistem v poševnini

Hvala za vašo pozornost!

Irena.Hospel@wienerberger.si

www.wienerberger.si

