



Program - Arhitektonski tehničar

Predmet - Arhitektonske konstrukcije 1.r

Nastavna cjelina:

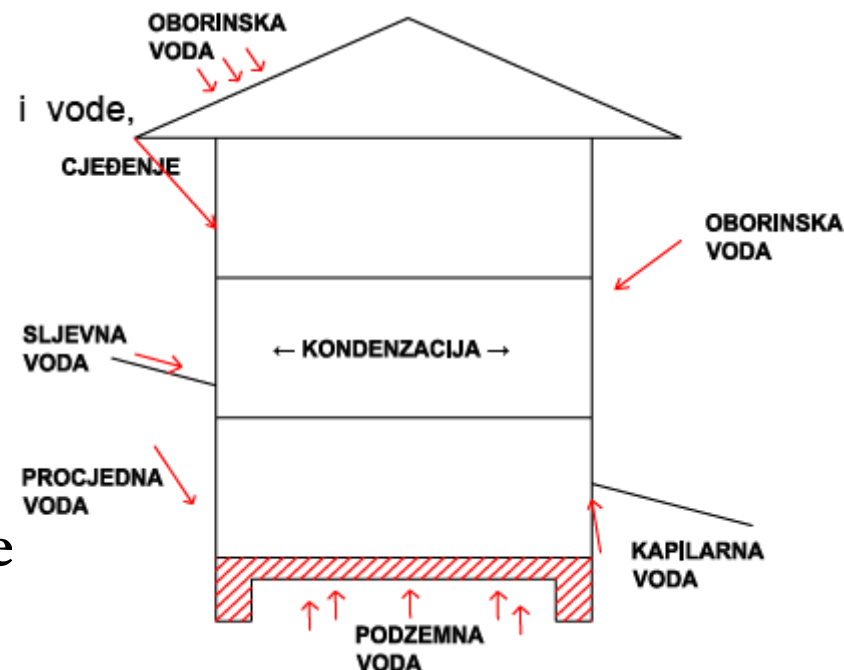
DIJELOVI ZGRADE

Nastavna jedinica:

Izolacije

Zaštita građevine od vode i vlage

- Izvori vode i vlage u dijelovima građevine:
 - Oborinske vode
(krov i bočni zidovi)
 - Podzemne vode
(stalne i povremene)
 - Kapilarno dizanje vode iz zemlje
 - Kondenzirana vodena para

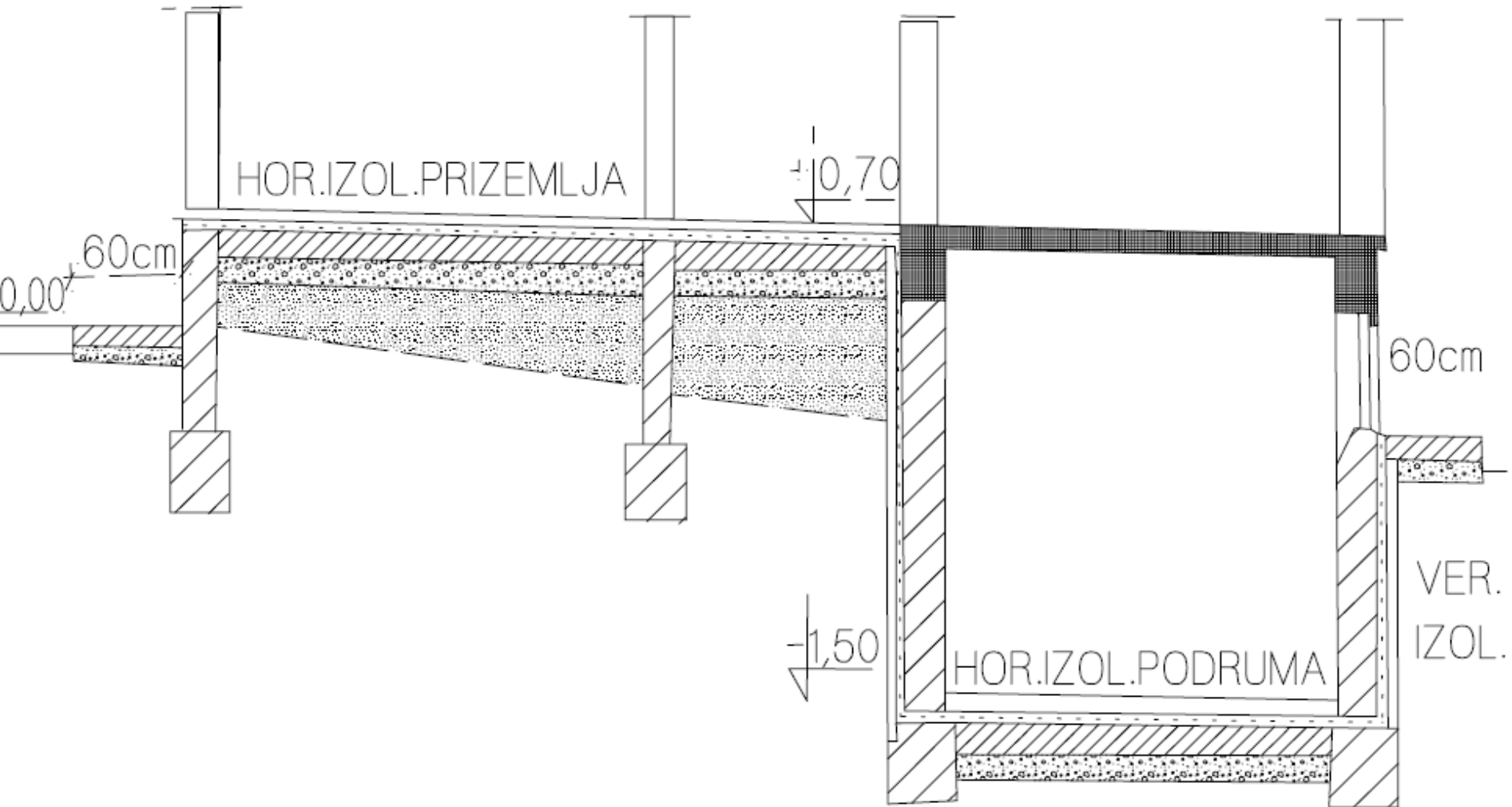




Izolacije - hidroizolacija

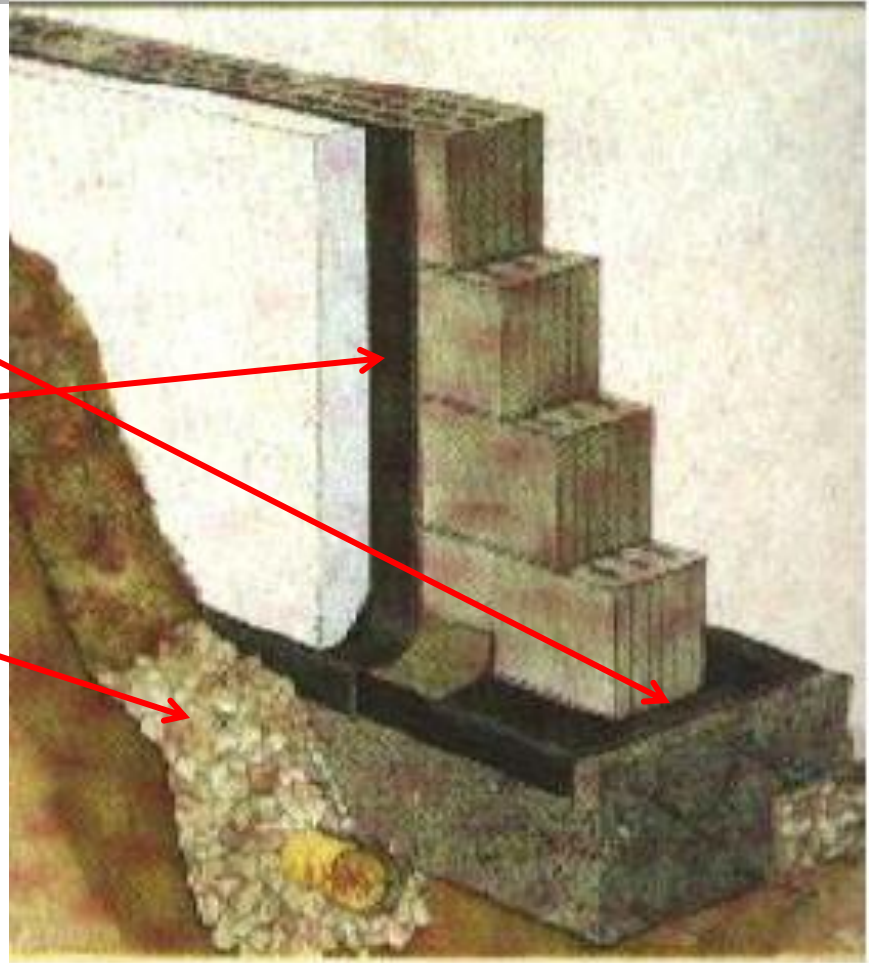
- Prema vrsti radova kojima štitimo zgradu od vlage i vode razlikujemo:
 - Horizontalnu hidroizolaciju
 - Vertikalnu hidroizolaciju
 - Drenažu

Izolacije - hidroizolacija



Izolacije - hidroizolacija

- Horizontalna hidroizolacija
- Vertikalna hidroizolacija
- Drenaža



Vertikalna h

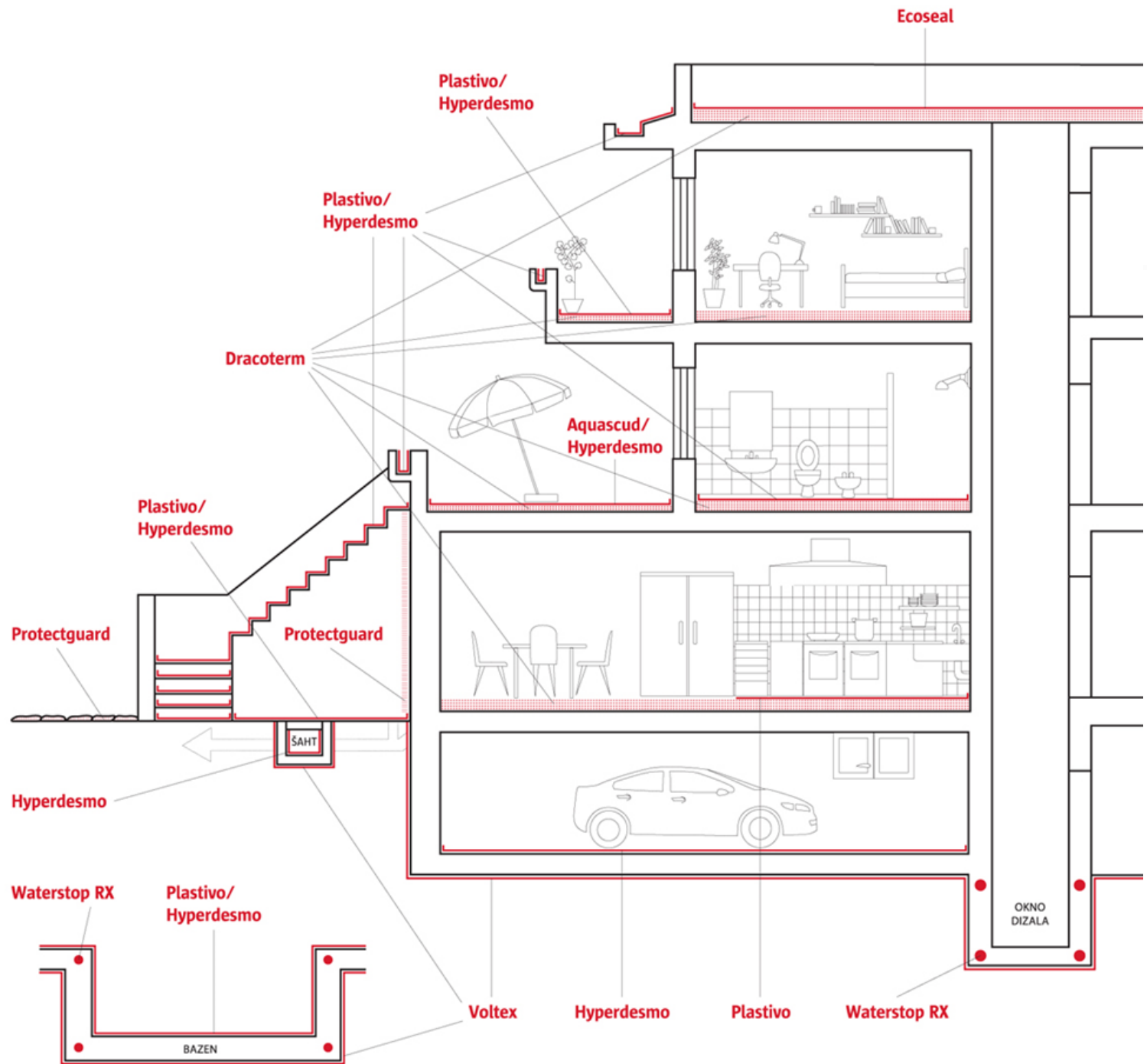
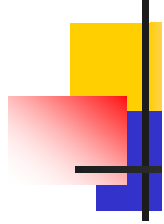


Horizontalna hidroizolacija



<http://www.youtube.com/watch?v=w4tvRJ7HitE>

<http://www.youtube.com/watch?v=0S9WZa-9yPQ>





Izolacije - hidroizolacija

- Hidroizolacijski materijali:
 - Izolacijske trake
 - Hidroizolacijski premazi (hladni ili vrući)
 - Hidroizolacijske folije

- Osobine hidroizolacijskih materijala:
 - vodonepropustan, elastičan, otporan na visoke i niske temperature, otporan na pritisak, otporan na agresivne vode, dobro prijanjajući



Izolacije - hidroizolacija

- Bitumen

- dobiva se destilacijom nafte
- U vrućem obliku je tekući i koristi se kao premaz koji kada se ohladi prelazi u kruti oblik

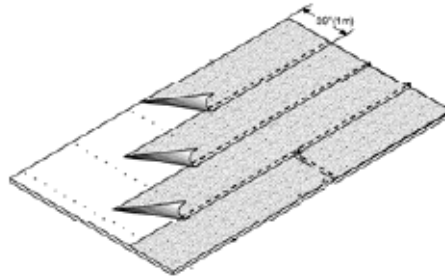
- Katran

- dobiva se destilacijom ugljena
- Slična svojstva ima kao bitumen

- Bitumenska emulzija

- Rijetka otopina bitumena koji se kao hladni premaz nanosi prije vrućeg premaza

Izolacije - hidroizolacija



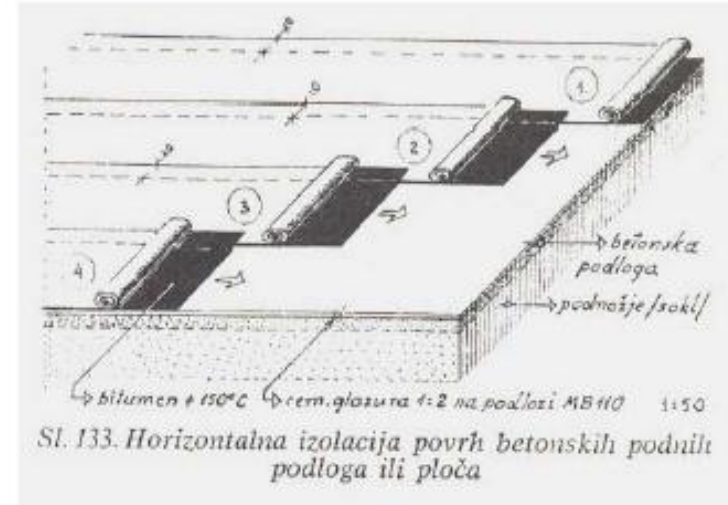
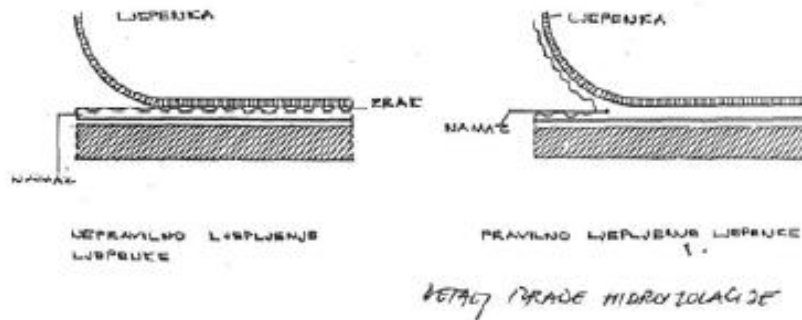
■ Izolacijske trake

- Ravne papirnate ili platnene trake premazane bitumenom ili katranom te obostrano posute pijeskom
 - Krovna ljepenka (širine 80, 100, 120, 150cm dužine 10m, debljine 1-2mm)
 - Varena ljepenka – deblja je od krovne, ima više slojeva, postavlja se pomoću plinskog plamenika
 - Aluminijska folija-najkvalitetnija izolacijska traka



Izolacije - hidroizolacija

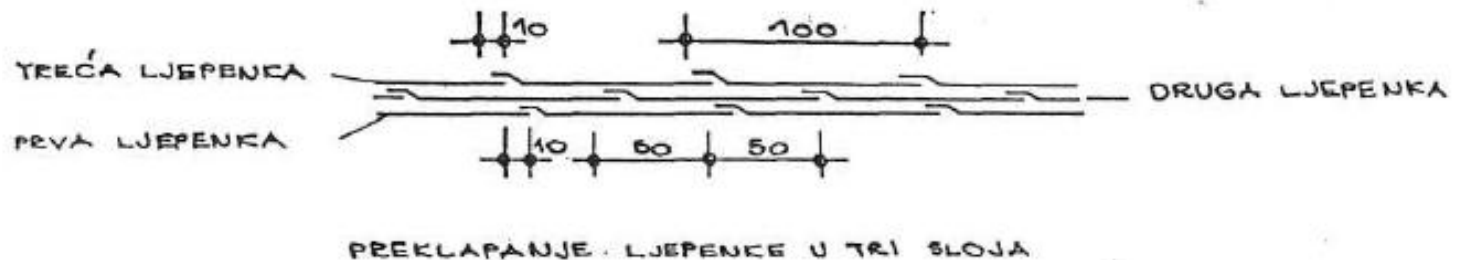
■ Horizontalna hidroizolacija



horizontalna izolacija se najčešće vrši sa:

-- 2 sloja traka i 3 vruća premaza

- debljina HI označava se u slojevima traka i premaza, npr. 2 + 3



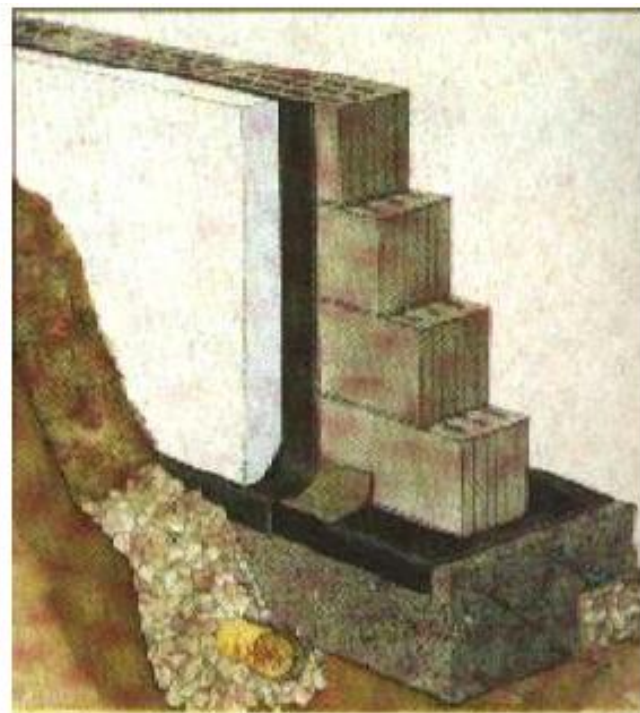
Izolacije - hidroizolacija

I horizontalnu i vertikalnu HI treba zaštititi od mehaničkih oštećenja :

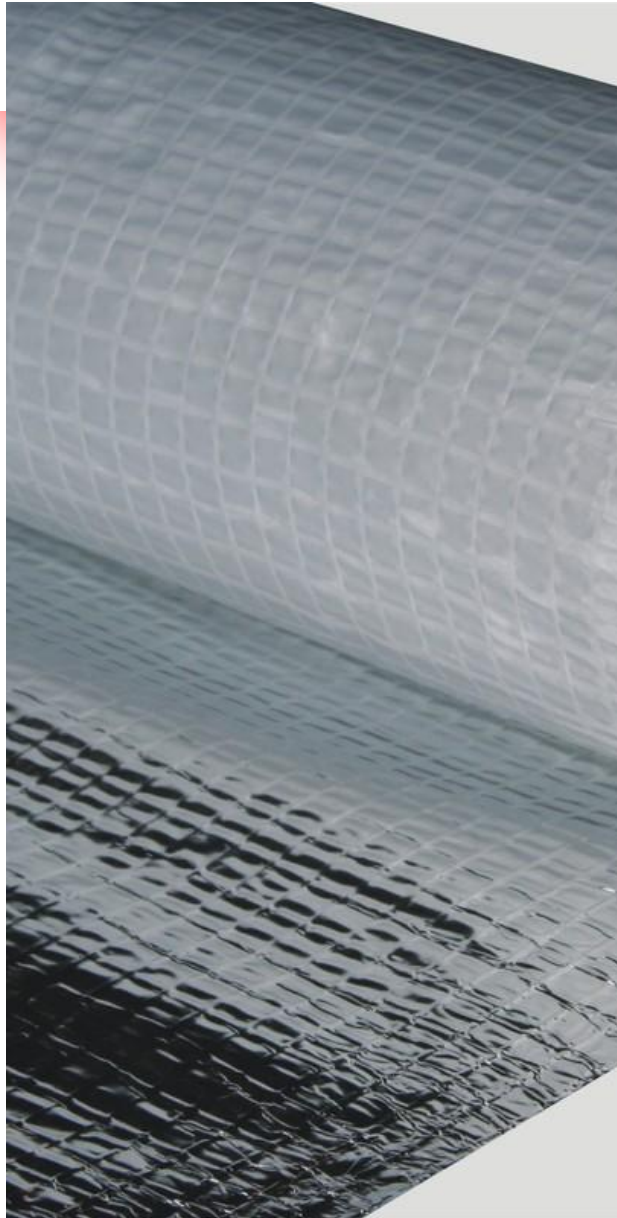
- na horizontalnoj površini radi se sloj betona,
- na vertikalnoj površini se dozidava opekom ili se postavljaju npr. stiropor ploče.



Izolacije - hidroizolacija



Aluminijska hidroizolacija



Parna brana



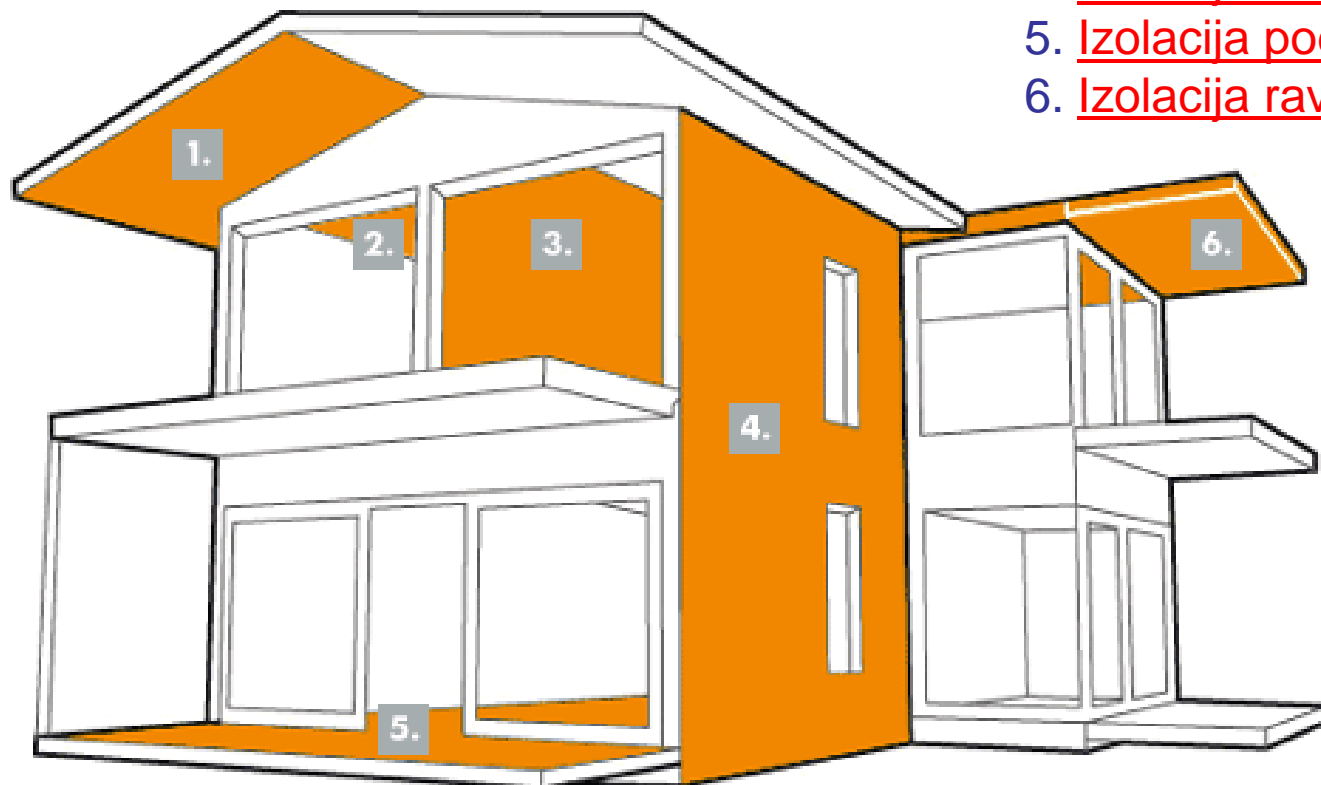
Izolacije - toplinska izolacija

Uloga

- Zaštita od gubitka topline
- Zaštita od prodora neželjene topline
- Za različite konstrukcije primjenjuju se različiti termoizolacijski materijali (ravni krovovi, zidovi, potkrovlja, podovi, temelji)

Toplinska izolacija zgrade

1. Izolacija potkrovlja / kosih krovova
2. Izolacija spuštenih stropova
3. Izolacija pregradnih zidova
4. Izolacija vanjskih zidova
5. Izolacija podova
6. Izolacija ravnih krovova



Toplinska izolacija zgrade





Izolacije - toplinska izolacija

- **Na toplinske kvalitete materijala utječe:**
 - prostorna težina odnosno gustoća materijala
 - raspored i veličina zračnih pora (male i guste šupljine bolje izoliraju)
 - zrak u materijalu mora mirovati
 - vlažni materijali smanjuju kvalitetu izolacije

Vrste materijala za toplinsku izolaciju



- Prirodni materijali:

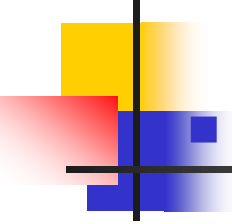
- Heraklit, durisol, kombi ploča, iverica, pluto, ovčja vuna, pamuk, trska

- Umjetni materijali:

- Kamena vuna, staklena vuna, XPS, EPS, porobeton, poliuretanske pjene (pur-pen)

Domaća zadaća:

Domaća zadaća

- 
- Za svaki od navedenih materijala za toplinsku i hidroizolaciju pronađi na internetu po jedan proizvod i o njemu prikupi sljedeće podatke:
 - Naziv proizvođača
 - Naziv proizvoda (oznaku proizvođača)
 - Proizvodne dimenzije
 - Primjenu u građevini
 - Sliku
 - Svaki proizvod prikaži na jednom ili dva lista Power Point a prezentaciju nazovi:

Materijali za toplinsku i hidroizolaciju građevine

Domaća zadaća



- Rok za predaju domaće zadaće 6.2.2014.
- PP-prezentaciju poslati na email:
 - danijeladuric@gmail.com
- Na svakom listu navesti stranicu sa koje su preuzeti podaci



Izolacije - toplinska izolacija

Karakteristike nekih materijala

- **EPS i XPS (Stiropor i Stirodur)** - otporan je na vlagu, dobar je toplinski izolator, neotporan je na vatru i kemijske utjecaje (otapa ga bitumenska emulzija, benzol i sl.)
- **Porofen** (tervol, novoterm, fesco ploče)- neotporan je na vlagu, natopi se vodom pa u potpunosti gubi termoizolacijska svojstva, otporan je na kemijske utjecaje i visoku temperaturu, male je mehaničke čvrstoće



Izolacije - toplinska izolacija

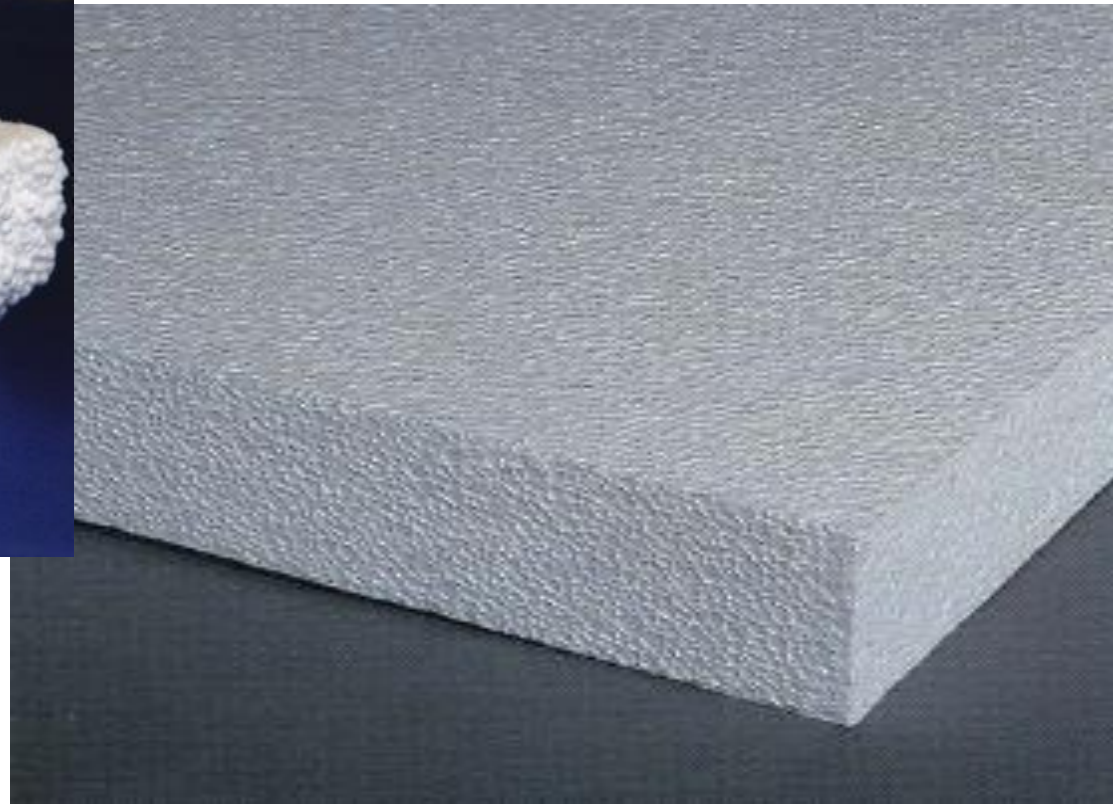
- **Staklena vuna** - otporna na visoku temperaturu i kemijske utjecaje, dobiva se topljenjem pijeska
- **Mineralna / kamena vuna** -
 - dobar toplinski izolator,
 - ima visoku otpornost na požar,
 - paropropusna je i djelomično vodootporna.
 - otporna je na starenje i raspadanje, mikroorganizme i kukce
 - koristi se za toplinsku izolaciju svih vanjskih konstrukcija, te u pregradnim zidovima kao zvučna zaštita
 - ne preporuča se za izolaciju podrumskih zidova pod zemljom.



Izolacije - toplinska izolacija

- **Foamglas** (pjenušavo staklo) - vrlo kvalitetan materijal za toplinsku izolaciju, otporan je na kemijske utjecaje, vlagu, visoke temperature i predstavlja potpunu parnu branu, neotporan je na udarce pa ga treba pažljivo ugrađivati (skup je)
- **Pluto** - nešto slabije toplinsko-izolacijske kvalitete, prirodan materijal

Izolacije - toplinska izolacija



EPS

Ekspandirani polistiren - stiropor

Izolacije - toplinska izolacija



XPS

Ekstrudirani polistiren - stirodur



2 9 2006



2 9 2006



10 9 2006

XPS - STIRODUR



Porofen, tervol



Izolacija kontaktne lamelne fasade - Tervol DP-9 Lam

Mineralna vuna



Staklena vuna













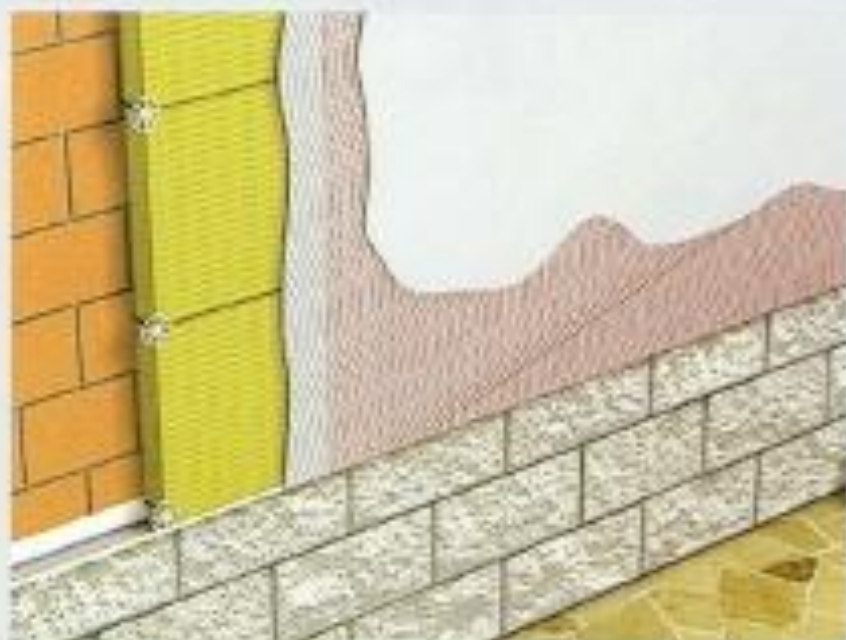
Izolacija poda u prizemlju - Tervol TPS (TFT)



Izolacija poda između katova - Tervol TP



Postavljanje ploča **Tervol PTP**



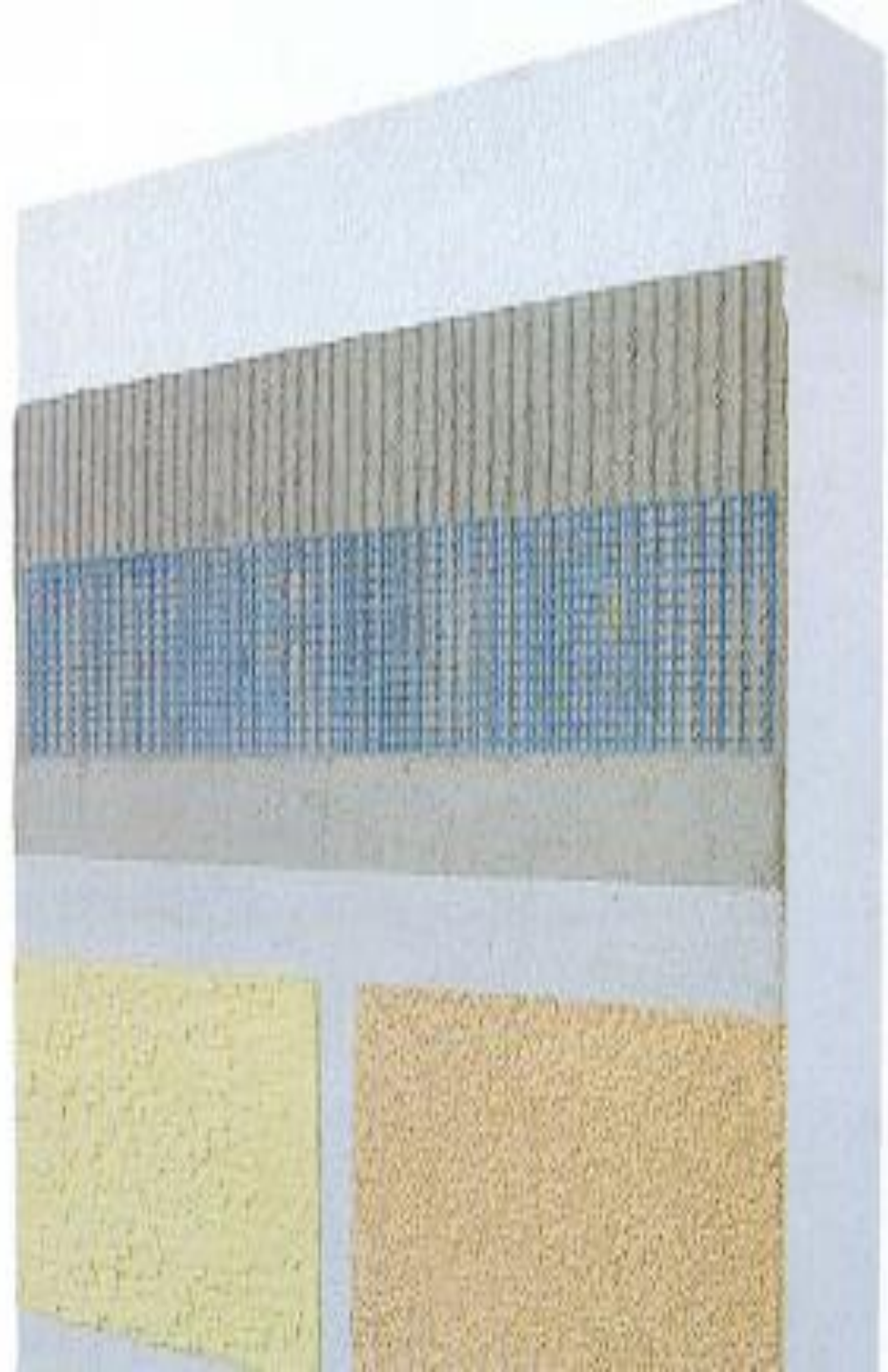
Postavljanje 2. sloja građevinskog ljepila



Postavljanje tekstilno-staklene mrežice



Prikaz svih slojeva izolacije



Pluto



Pjenušavo staklo - foamglas





Compact Roof: FOAMGLAS® slabs are fully bonded with hot bitumen

Mineralizirana drvena strugotina - heraklit



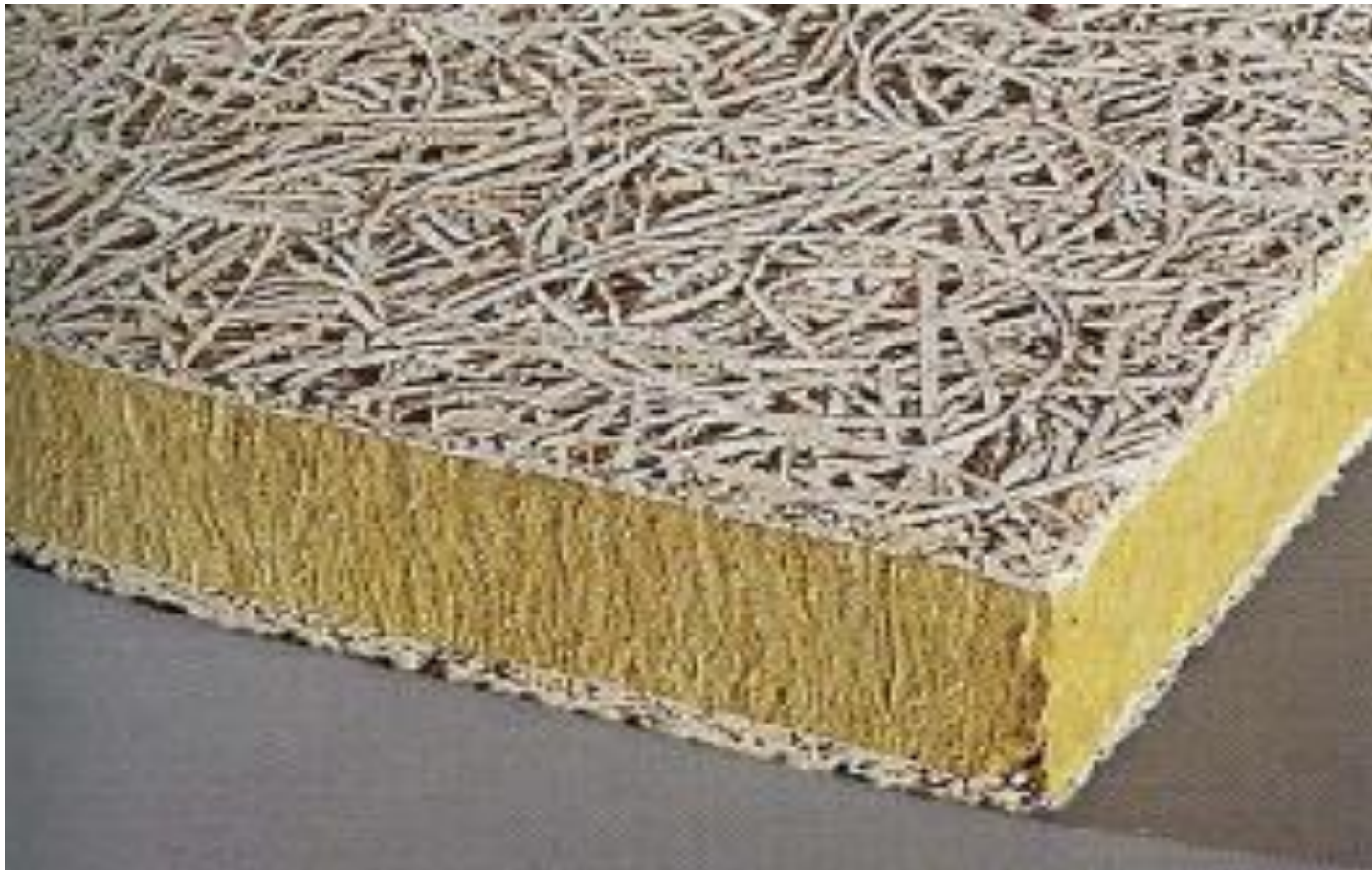
Kombi ploče s uloškom od stiropora







Kombi ploče s uloškom od tervola



Prskani poliuretan



Vakumske izolacijske ploče

