

ZELENI RAVNI KROVOVI

ARHITEKTONSKE KONSTRUKCIJE 2.razred

Darinka Kalšan; dipl.ing arh.

Zeleni ravni krovovi

Ravni krovovi prvenstveno trebaju pružiti potpunu vodonepropusnu zaštitu ravne krovne plohe te omogućiti odvodnju oborina.



Zeleni ravni krovovi

- Zahtjevi za ravne krovove jesu:
- vodonepropusnost, zaštita od atmosferilija
- toplinska izolacija, ljeti i zimi
- protupožarnost
- zaštita od buke
- mehanička zaštita hidroizolacijske opne
- koristan prostor terasa - prohodni krovovi



Zeleni ravni krovovi

- Vrste ravnih krovova prema namjeni:
- prohodni krovovi
- neprohodni krovovi
- zeleni krovovi



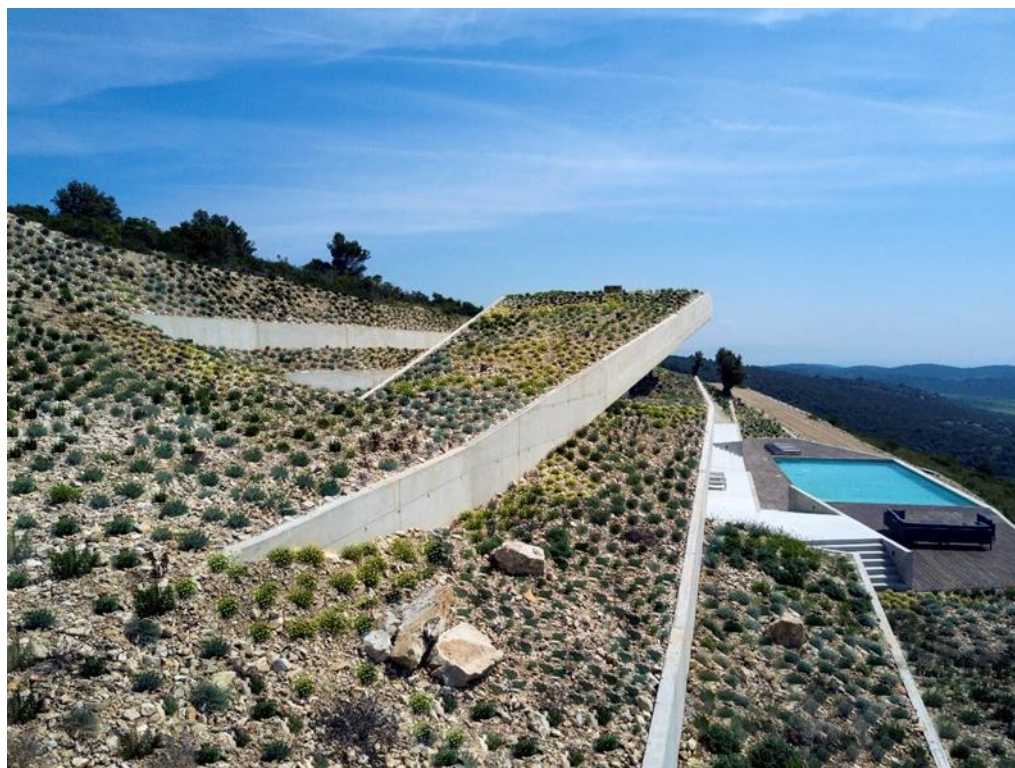
Zeleni ravni krovovi

- Zeleni ravni krovovi
 - višeslojne krovne konstrukcije
 - primjena tehnologija zelene gradnje - završni sloj vegetacije



Zeleni ravni krovovi

- Suvremena arhitektura
 - identitet ekološke arhitekture - samoodržive zgrade kroz izvedbu zelenih ravnih krovova



Kuća za odmor Issa Megaron, Vis



Solarni kolektori na zelenom ravnom krovu

Zeleni ravni krovovi

- Povijest izvedbe zelenih ravnih krovova:
 - civilizacija Mezopotamije, antičke Grčke i Rima
 - Renesansa
 - Bauhaus i razdoblje Moderne



Semiramidini viseći vrtovi (Izvor: <http://povijest.hr>)

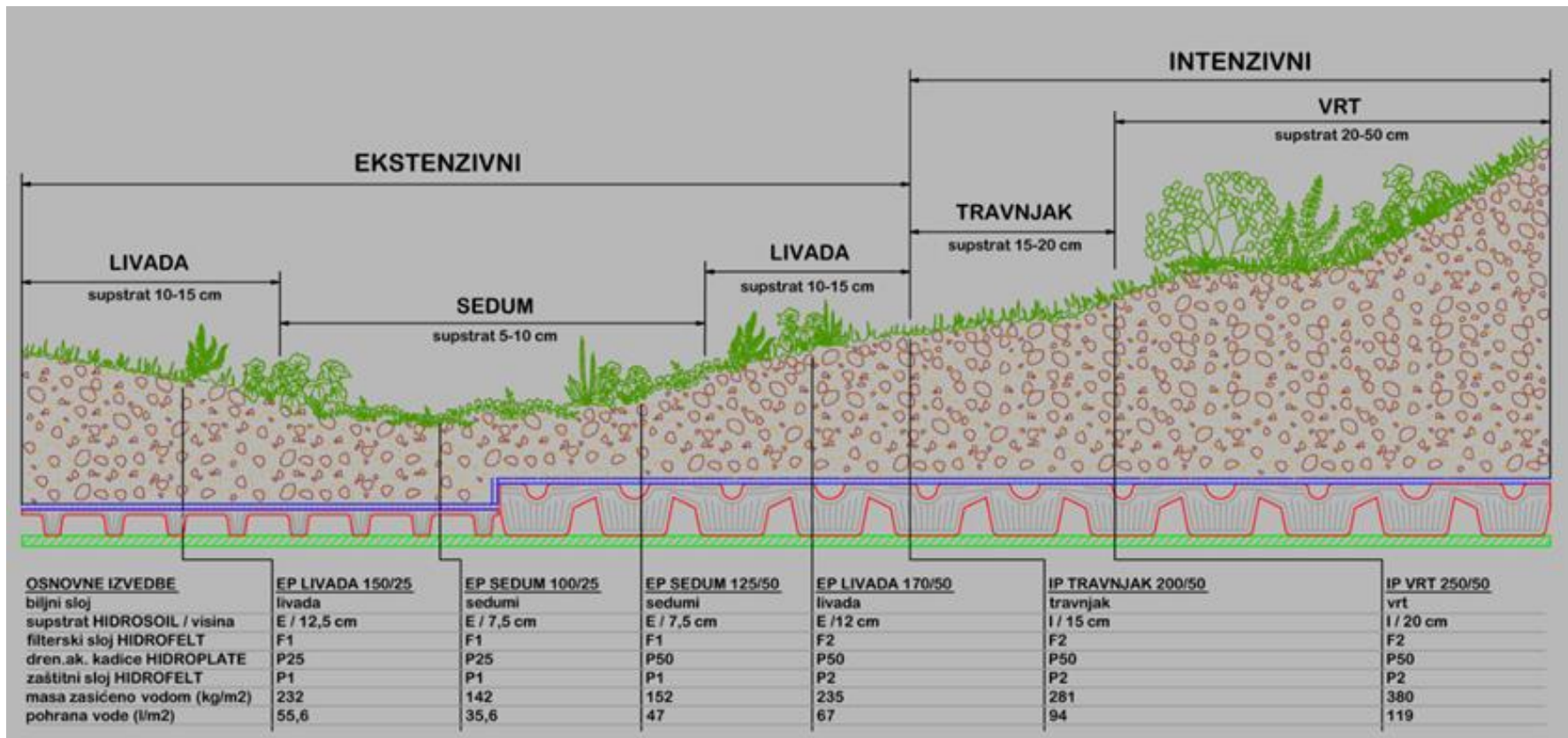
Zeleni ravni krovovi

- Prednosti zelenih ravnih krovova:
 - globalno povoljan utjecaj na klimu
 - povećana zaštita od prostorne buke
 - dodatna TI
 - produljenje životnog vijeka HI
 - očuvanje vlažnosti zraka
 - dodatna korisna površina
 - smanjenje i usporenje dotoka oborinskih voda
 - ljepša slika grada i pejzaža, “peta fasada“



Zeleni ravni krovovi

- Podjela zelenih ravnih krovova obzirom na vegetaciju:
 - ekstenzivni zeleni ravni krovovi
 - intenzivni zeleni ravni krovovi



Zeleni ravni krovovi

- Ekstenzivni zeleni ravni krov



Zeleni ravni krovovi

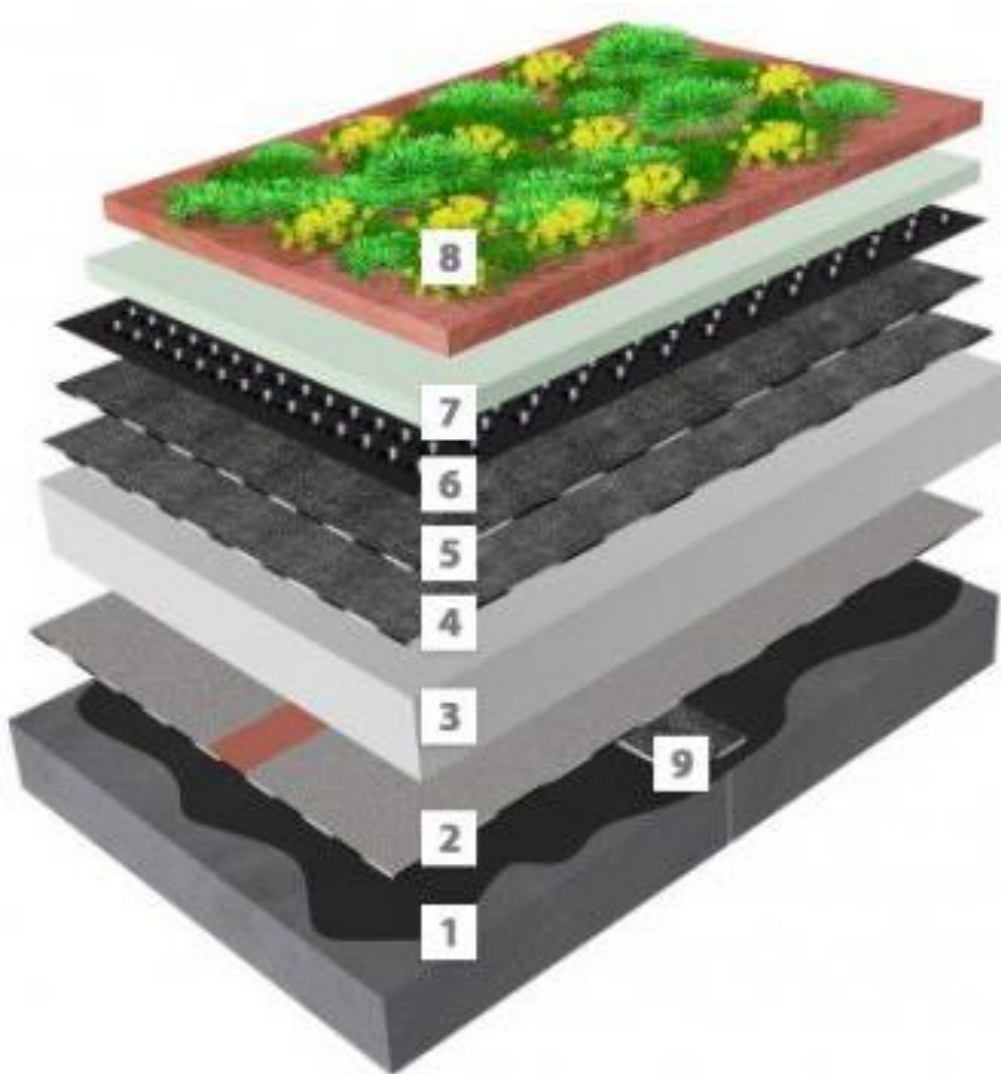
- Intenzivni zeleni ravni krov



Zeleni ravni krovovi

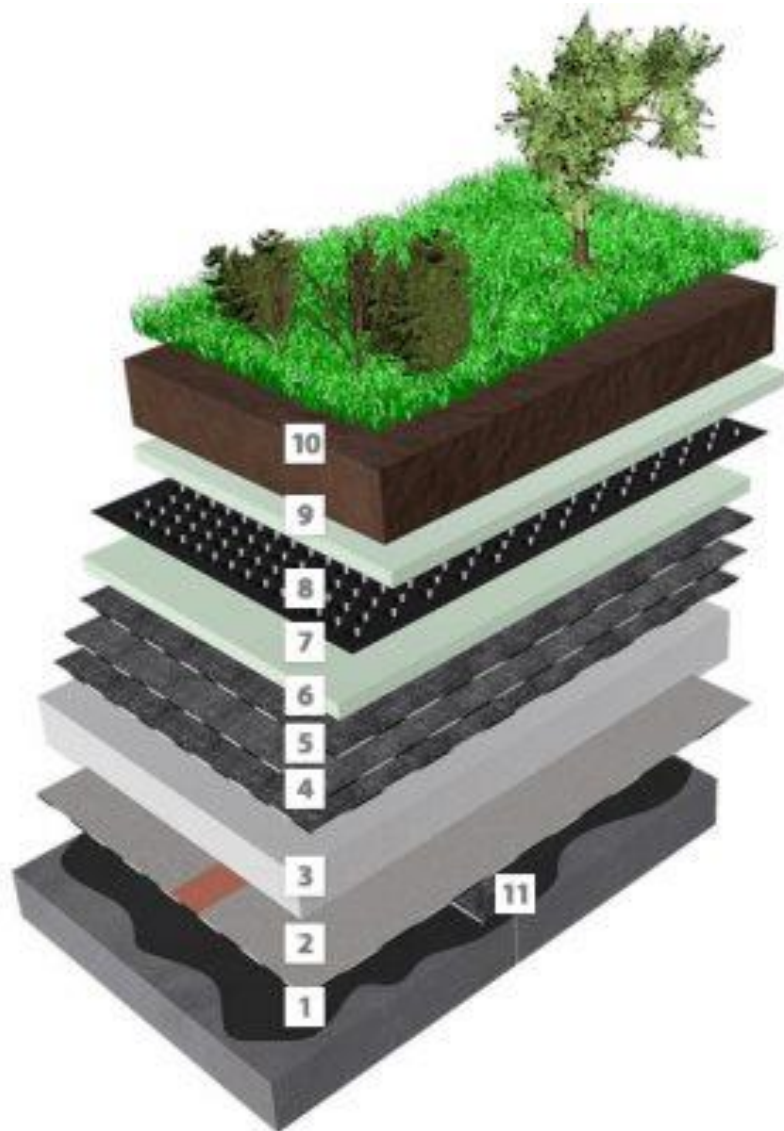
- Tipični slojevi konstrukcije zelenih ravnih krovova:
 - vegetacija
 - hranjivi i nosivi sloj za vegetaciju - *humus, supstrat*
 - filterski sloj (propušta vodu, zadržava hranjivi sloj) - *geotekstil*
 - drenažni sloj - *rasuti agregat, modularne ploče*
 - akumulacijski sloj (sloj za zadržavanje vode) - *profilirane (čepičaste) folije, modularne ploče sa spremnicima „kadice“*
 - sloj protiv korijenja - *zaštitna folija*
-
- hidroizolacija
 - nosivi sloj za hidroizolaciju
 - toplinska izolacija
 - parna brana i parorasteretni sloj
 - nosiva konstrukcija

Zeleni ravni krovovi - ekstenzivni



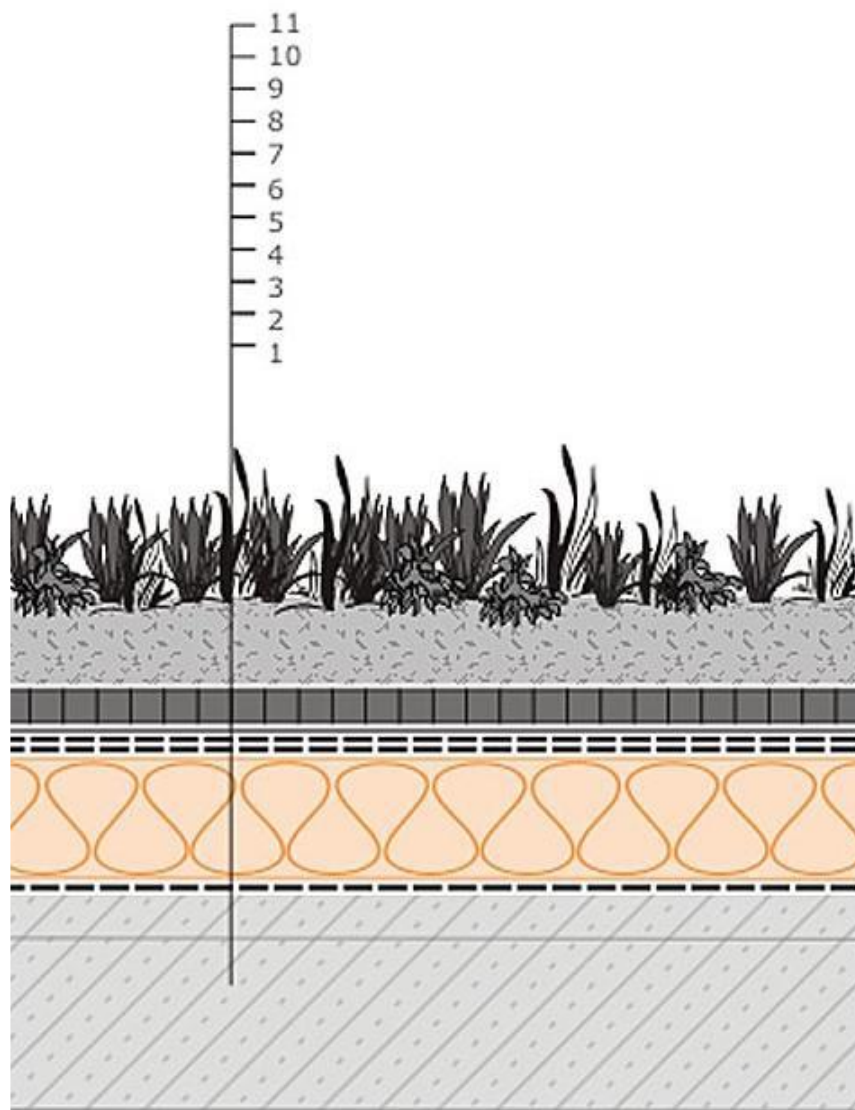
1. Bitumenski premaz
2. Parna brana
3. Toplinska izolacija
4. Hidroizolacija
5. Protukorijenska membrana
6. Drenažni sloj
7. Filterski sloj - geotekstil
8. Substrat i vegetacija
9. Dilatacija

Zeleni ravni krovovi - intenzivni



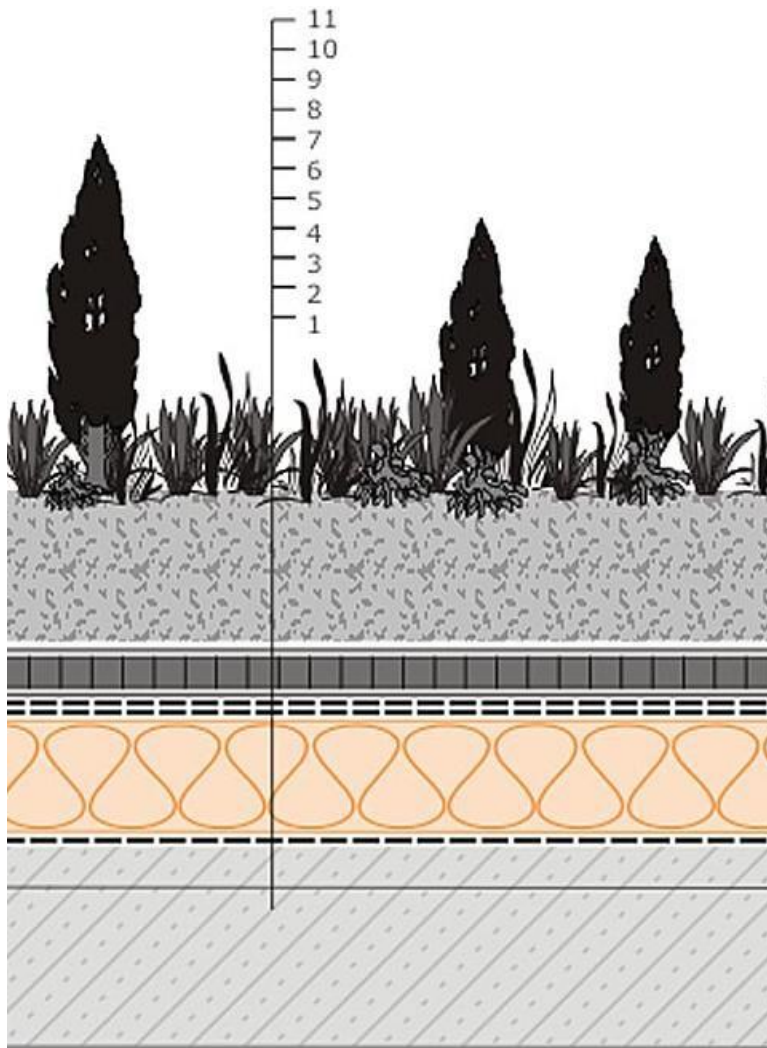
1. Bitumenski premaz
2. Parna brana
3. Toplinska izolacija
4. Hidroizolacija 1.sloj
5. Hidroizolacija 2.sloj
6. Filterski sloj - geotekstil
7. Protukorijenska membrana
8. Drenažni sloj
9. Filterski sloj - geotekstil
10. Substrat i vegetacija
11. Dilatacija

Zeleni ravni krovovi - ekstenzivni



1. AB ploča
2. Beton za pad
3. Bitumenski prednamaz
4. Parna brana
5. Toplinska izolacija
6. Hidroizolacijski sloj
7. Protukorijenska membrana
8. Filterski sloj - geotekstil
9. Drenažni sloj
10. Sloj tla debeljine min 80-100mm
11. Ekstenzivna vegetacija

Zeleni ravni krovovi - intenzivni



1. AB ploča
2. Beton za pad
3. Bitumenski prednamaz
4. Parna brana
5. Toplinska izolacija
6. Hidroizolacijski sloj
7. Protukorijenska membrana
8. Filterski sloj - geotekstil
9. Drenažni sloj
10. Substrat debljine min 200mm
11. Intenzivna vegetacija

Zeleni ravni krovovi

- Pitanja za ponavljanje:
 - Kakva je podjela zelenih ravnih krovova obzirom na vegetaciju?
 - Koji materijal služi za privremeno zadržavanje vode na zelenom ravnom krovu?
 - Čemu služi filterski sloj?
 - Koje bilje je karakteristično za ekstenzivni i intenzivni zeleni krov?

LITERATURA:

- Internet, web stranice proizvođača materijala:
 - Hidrogreen
 - DRACO
 - Bauder
 - Büsscher & Hoffmann