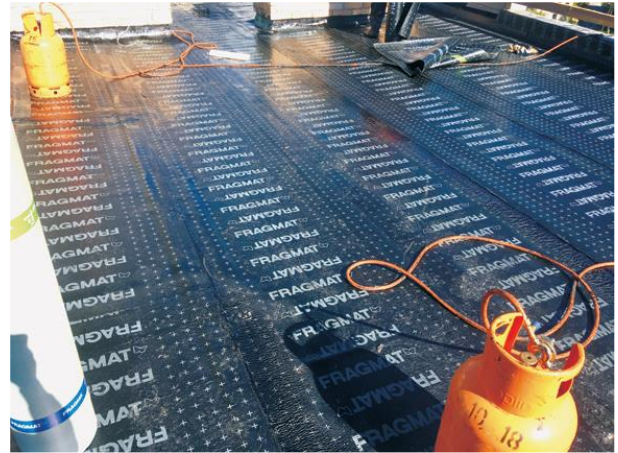


RENOVIRANJE RAVNIH KROVOVA, BALKONA, TERASA

Razni primeri aplikativnih
rešenja za kvalitetnu i
dugoročnu implementaciju



Sistemi ravnih krovova se prvenstveno rešavaju tehničkim zahtevima u oblasti zaptivanja i toplotne izolacije. Razne nadogradnje ili renoviranja povećavaju njihovu pouzdanost i izdržljivost ili omogućavaju njihovu upotrebu. Uz relativno niska ulaganja dobijamo dodatne spoljne stambene ili zelene površine

Ravni krovovi, kao i balkoni i terase, smatraju se veoma problematičnim konstruktivnim sklopom. Izloženi su najvećim koncentracijama sunčevog zračenja, a samim tim i dejstvu UV zraka, kiše, snega, grada, prašine i smeća. Drenaža je uglavnom loša zbog malih nagiba, pa je uticaj kiše i snega zbog toga veći. Svi navedeni faktori su razlog što već u fazi projektovanja moramo obratiti posebnu pažnju na odgovarajuće rešenje za pravilno zaptivanje, termičku zaštitu i efikasno odvodnjavanje kišnice.

Sama sanacija se najčešće izvodi zbog dotrajalosti objekta, promene namene površine ili po želji povećanja energetske efikasnosti zgrade. Ovde prvo proveravamo postojeće stanje izolacionih materijala i njihovu dalju upotrebu u samom sistemu. Takođe proveravamo adekvatnost nagiba. Na osnovu toga odlučujemo se o odabranom postupku sanacije ili za provereni sistem izolacije

U nastavku ćemo se osvrnuti na aplikativna rešenja za izvođenje sistema ravnih krovova, kod kojih se uklanja cela postojeća krovna konstrukcija do kosog betona ili potporne konstrukcije.

FRAGMAT TOP REFLEX

To je klasična verzija toplotno izolovanog ravnog krova bez težine, koji kao završni sloj ima traku sa škriljcima. Najčešće se koristi na industrijskim objektima, gde se slojevi postavljaju direktno na noseću konstrukciju koja je već u nagibu. Inače, to je moguće uraditi samo korišćenjem FRAGMAT EPS toplotne izolacije u nagibu

Ravna, očišćena i suva površina prethodno se premazuje Bitulitom i na nju se tačkasto vari traka parne brane koja sprečava prolaz vodene pare iz unutrašnjosti u sloj toplotne izolacije. Toplotna izolacija od EPS-a polaže se u dva sloja, sa međusobno pomeranim kontaktima.



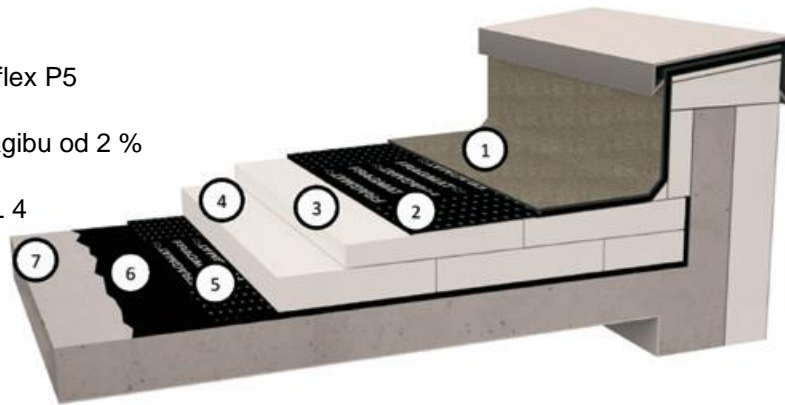
Sledi prvi hidroizolacioni sloj, samolepljiva traka Izoself P3, koja se postavlja bez varenja. Izuzetak su preklopi za uzdužno spajanje, gde je zaštitna folija donje trake spaljena. Svi spojevi su valjani radi boljeg prijanjanja. Istovremeno sa postavljanjem samolepljive trake ispod preklopa, ugrađujemo specijalne ankere za mehaničko pričvršćivanje krovne konstrukcije. Broj ankera zavisi od lokacije zgrade, visine i vrste zgrade, oblika i nagiba krova, kao i same podloge.

Za završni sloj koristimo Kondorflex refleks P5 traku, koja je zavarena po celoj površini i posuta finim škriljem u sivoj boji. Time se snižava temperatura površine i štiti bitumen od UV zraka.

Opisani sistem je pogodan i za verziju sa drvenom podnom oblogom koja se slobodno postavlja na pregradni filc iznad završnog sloja

Sastav:

1. Kondorflex reflex P5
2. Izoself P3
3. EPS 100 u nagibu od 2 %
4. EPS 100
5. Kondorflex AL 4
6. Bitulit
7. AB ploča



FRAGMAT INVERT PO

Sistem obrnutog ravnog krova, gde je hidroizolacija ispod sloja XPS termoizolacije i težine, u našem slučaju, betonskih ploča na odstojnicima. XPS izolacija mora biti postavljena u jednom sloju.

Prednost rešenja je, pored jednostavnog dizajna, odlična zaštita hidroizolacije od mehaničkih opterećenja (hodanje, vozila, udari) i vremenskih uticaja (grad, vetar, temperaturne amplitude). Ovo smanjuje rizik od oštećenja hidroizolacije tokom izgradnje i kasnije upotrebe i produžava njen radni vek. Sistem je takođe posebno pogodan za pešačke ili vozne površine, gde ne postoje visoki zahtevi za toplotnom izolacijom, kao što su terase iznad negrejanog prostora.

Osnovna AB nosiva konstrukcija je premazana Bitulit, a na nju je zavarena traka Kondorflex P4 plus u dva sloja (opciono se može koristiti Kondorflex P5 plus ili kombinacija oba). Oba sloja zavarimo na podlogu po celoj površini, postavljajući ih u istom pravcu sa razmaknutim kontaktima.

Na hidroizolaciju postavljamo XPS izolacione ploče sa preklapnim ivicama. Čvrstoća na pritisak korišćene izolacione ploče zavisi od očekivanog opterećenja. Važna karakteristika XPS izolacije, pored odlične izolacije i velike nosivosti, je otpornost na upijanje vode tokom potapanja. Da bi XPS izolacija zaista dugotrajno ostala takva kakva jeste, moraju biti ispunjena tri uslova: efikasna drenaža vode (pravilan nagib i drenaža), polaganje ploča u jednom sloju i odsustvo sloja parne brane preko toplotna izolacija (sprečava isušivanje vode, u zoni toplotne

izolacije su povišeni pritisci pare). Zato PE folija nije pogodna za sloj za razdvajanje pre ugradnje betonskih ploča za hodanje (u pogledu težine), već difuziono propusni poliesterski filc

Sastav:

1. Prohodna podna obloga na odstojećima
2. Razdvojni polipropilenski filc
3. Fragmat XPS 300 GL
4. Kondorflex P4 plus
5. Kondorflex P4 plus
6. Bitulit
7. Kosi beton min. 2 %
8. AB ploča



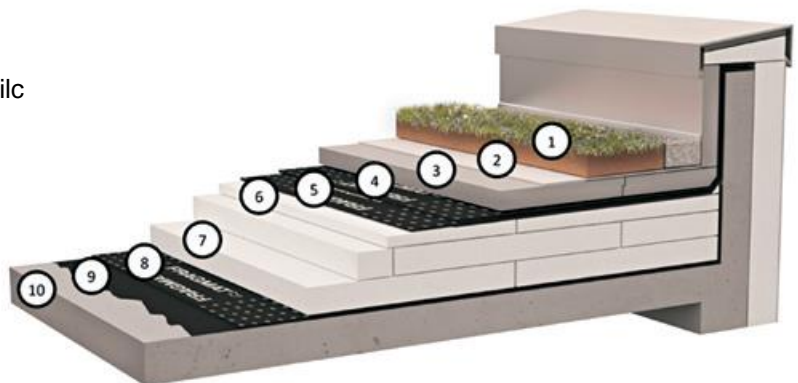
FRAGMAT DUO PLUS ZE

Duo plus ZE je naziv za zeleni kombinovani ravan krov, koji je hibrid dva opisana sistema. Donji deo sklopa je klasičan topli krov (sličan Top reflex TI), a gornji deo sklopa je kao Invert verzija. Primarna EPS izolacija predstavlja najveći deo toplotne izolacije celog sistema (oko 2/3), a sekundarna XPS izolacija čini razliku (od 5 do 10 cm). Za donji hidroizolacioni sloj koristite Izoself P3, a za gornji u ovom slučaju Izflex P5 FLL plus traku za varenje sa zaštitom od prodiranja korena.

U zavisnosti od namene ravnog krova ili terase, opciono možemo izabrati Izoelast P5 plus traku i XPS ploču na njoj. Zatim dolazi sloj filca i završna podloga, gde imamo neograničen izbor - na primer košuljica za ravne krovove, pritisak na podesivim postoljima za terase...

Sastav:

1. Podloga i vegetacija
2. Razdvojni polipropilenski filc
3. Fragmat XPS 300 GL
4. IzoflexP5 FLL
5. Izoself P3
6. EPS 150 u nagibu od 2 %
7. EPS 150
8. Kondorflex AI 4
9. Bitulit
10. AB ploča



Zaključak

Sistemi ravnih krovova se prvenstveno bave tehničkim zahtevima u oblasti zaptivanja i toplotne izolacije. Razne nadogradnje ili renoviranja povećavaju njihovu pouzdanost i izdržljivost ili omogućavaju njihovu upotrebu. Uz relativno niska ulaganja dobijamo dodatne spoljne stambene ili zelene površine.

U kratkom radu nije moguće govoriti o svim detaljima i sistemima ravnih krovova. Navedena su samo najčešća i proverena rešenja. Za više informacija možete nazvati tehničku službu Fragmata ili posetiti web stranicu www.fragmat.eu.