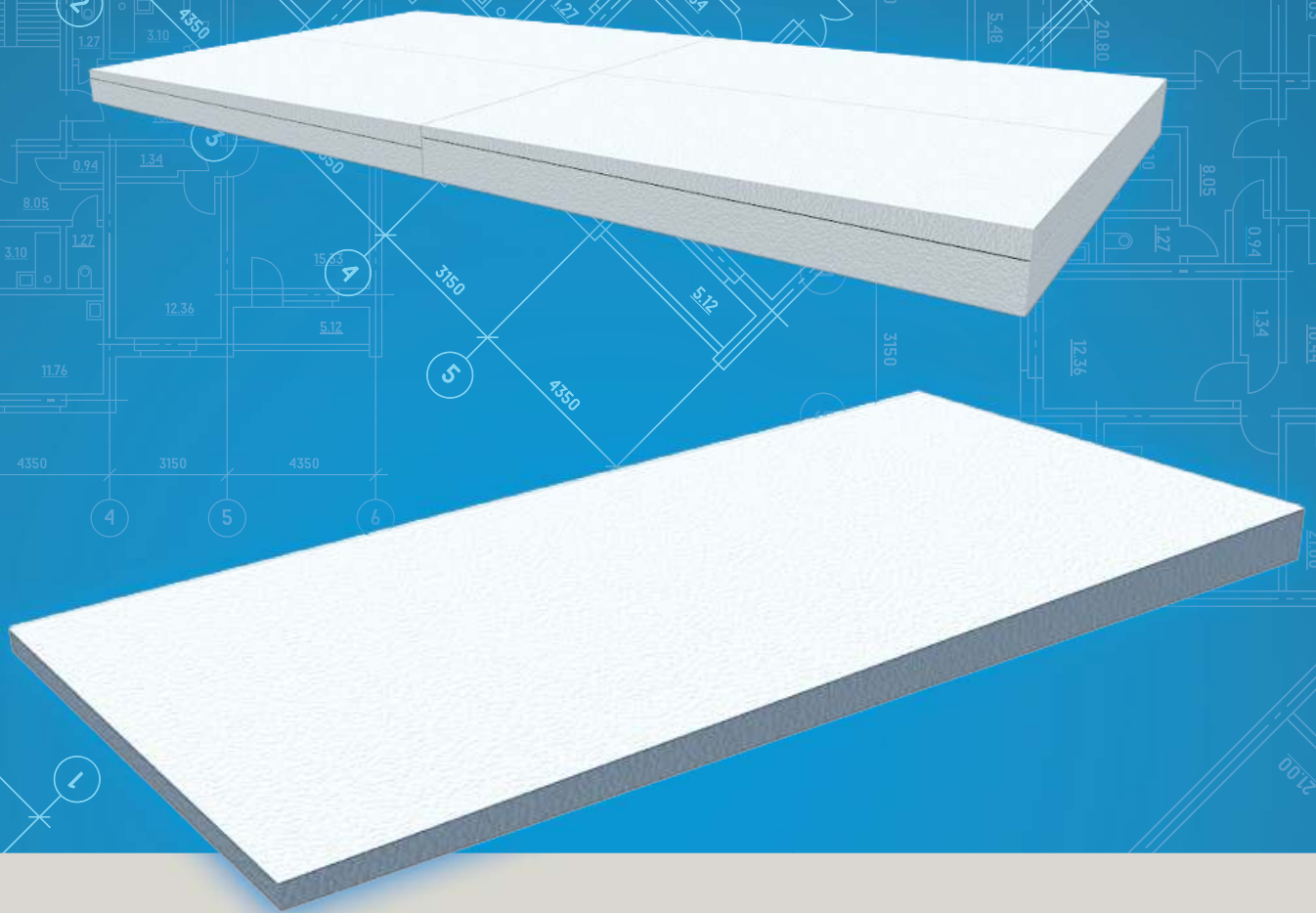


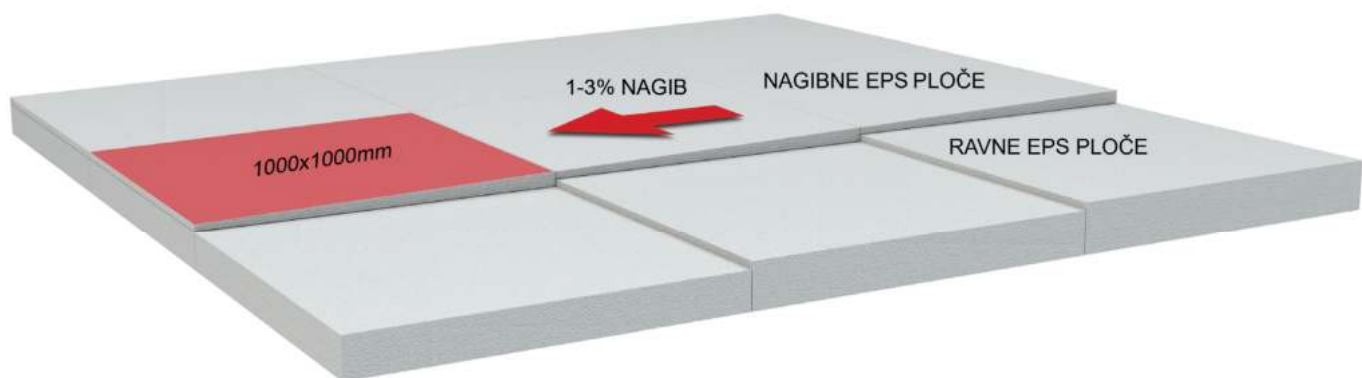
# Austrotherm Nagibni EPS



- ▶ **Lako i brzo formiranje nagibnog sloja**
- ▶ **Termoizolacija i nagibni sloj u jednom materijalu**
- ▶ **Značajno smanjenje težine konstrukcije u odnosu na tradicionalni sistem**
- ▶ **Odlična termoizolaciona svojstva**

# Termoizolacija i nagibni sloj u jednom materijalu

Primjena nagibnih EPS ploča ima sve veću popularnost posljednjih godina. Prednosti su višestruke. Pored toga što se istim slojem rješava termoizolacioni i nagibni sloj, što ubrzava proces ugradnje, također je bitno i zbog toga što se primjenom ovog sistema olakšava ukupno opterećenje koje nosi konstruktivni dio objekta.



Svi ovi razlozi pozitivno utiču na sve veću primjenu EPS-a u rješavanju ove problematike koja se vezuje za ravne krovove, a kod manje zahtjevnih krovova, naročito za privatne objekte manjih kvadratura, znatno može smanjiti ukupne troškove izvođenja radova, te ubrzati cjelokupan proces.

Za upotrebu EPS-a na ravnim krovovima preporučuje se neki od naših najkvalitetnijih EPS materijala koji služe za područja sa pritisnim opterećenjem, **Austrotherm EPS A150** i **EPS A200**. Međutim, u uslovima malog opterećenja, za manje privatne objekte, može se koristiti i materijal nešto niže klase: **Austrotherm EPS A120**.

Naravno, i u ovom slučaju se kvalitet proizvoda direktno odražava na njegovu cijenu, pa se primjenom neke od jeftinijih alternativa mogu napraviti značajne uštede.

Nagibni EPS se radi u nagibima od **1%, 1,5%, 2%, 3%**, sa minimalnom debljinom nagibne ploče od **2 cm**. Standardne dimenzije ovih ploča su **1000x1000 mm** ili **500x1000 mm**, dok se u posebnim situacijama mogu raditi i u drugim dimenzijama.

Kod primjene i montaže se savjetuje da se ove vrste ploča montiraju (redaju) u dva reda, od kojih je prvi sloj sastavljen od ravnih EPS ploča definisane debljine (prema projektu), dok se nagibne ploče redaju na taj prethodno poredan sloj ploča.

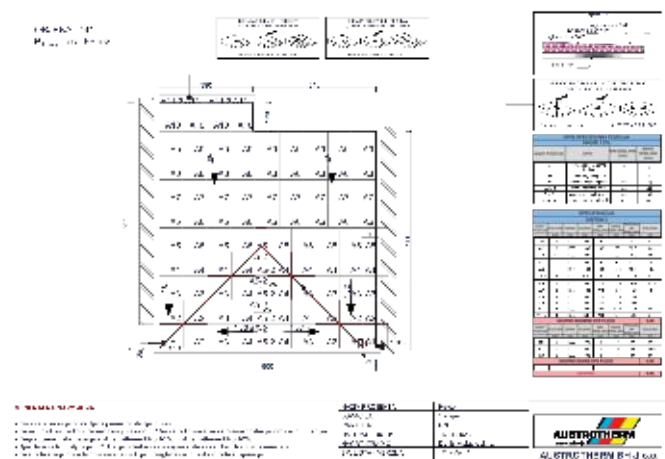
Prije naručivanja i postavljanja nagibnih EPS ploča, bitno je da se uradi proračun potrebnih količina kao i pozicioniranje tj. specifikacija adekvatnih EPS ploča, kako ravnih tako i nagibnih.

Način primjene nagibnih EPS ploča zavisi od tehničkog rješenja krova, pa se svi radovi moraju uraditi uz saglasnost odgovornih projekatanta ili izvođača radova!

**Sistemi izrade i postavljanja nagibnog EPS-a zavise od tehničkog rješenja objekta, projektovanih padova, zahtjeva kupaca i željenog efekta.**

Za izradu šeme redanja nagibnog EPS-a je neophodan tehnički nacrt osnove krova sa preciznim dimenzijama kao i definisanim pozicijama odvoda vode (slivnika).

*Primjer tehničkog nacrta sa prikazom šeme redanja EPS ploča i uključenom specifikacijom potrebnog materijala:*



S obzirom na različite zahtjeve klijenata, kao i različita tehnička rješenja krovova objekata, u našoj ponudi razlikujemo nekoliko sistema redanja nagibnih EPS ploča:

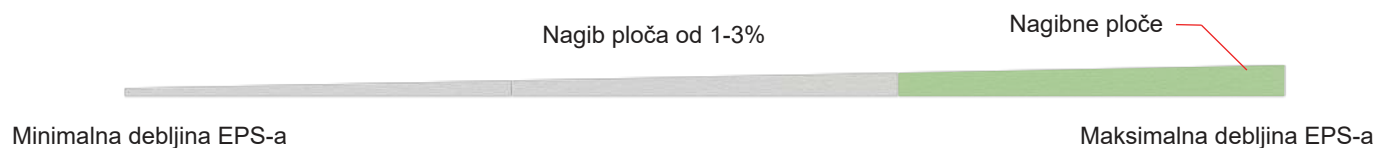
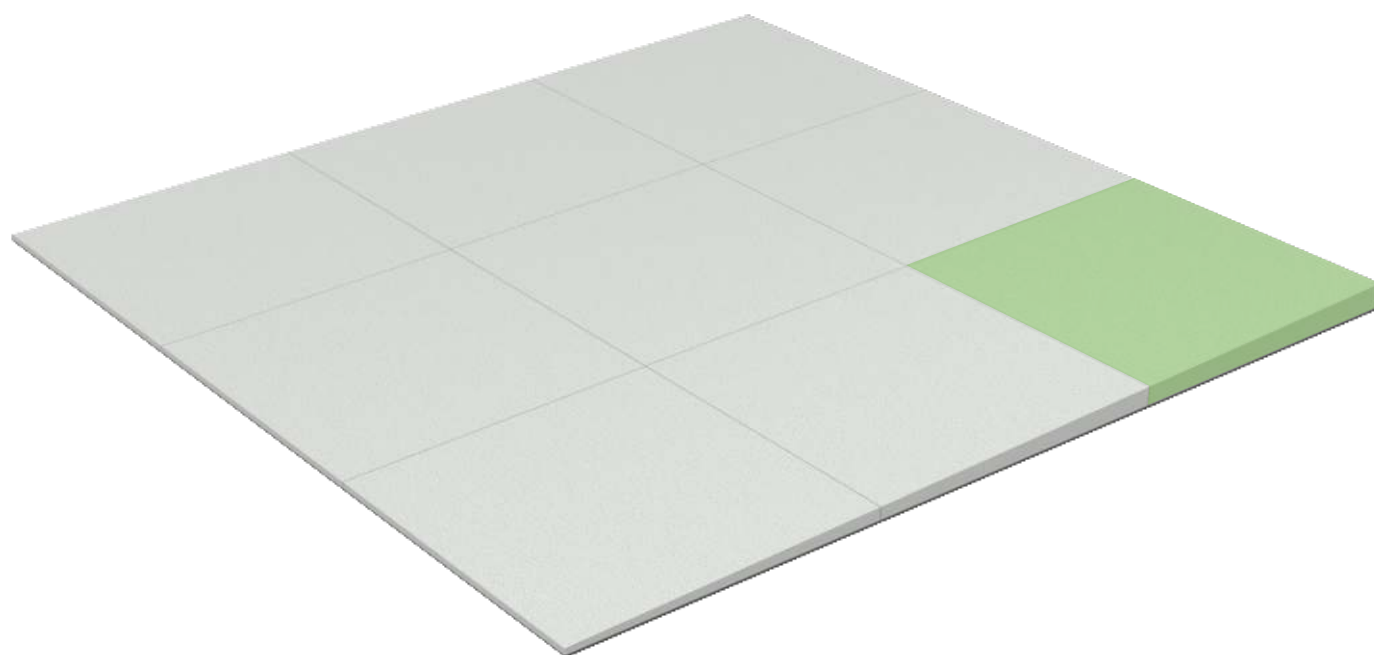
# Sistemi redanja nagibnog EPS-a

## SISTEM 1: SAMO NAGIBNI EPS "KLINOVI":

Ovaj sistem se primjenjuje kada je samo potrebno riješiti nagib. Sistem uključuje samo nagibne EPS ploče tj. "klinove" te se redanje vrši u jednom sloju. Zbog toga je ukupna debljina termoizolacije u prosjeku mala (ovo zavisi od projektovanog stanja, želje klijenta itd.).

Iz tih razloga, obično se u primjeni ovog sistema planira postavljanje dodatne termoizolacije u vidu dodatnog ravnog sloja EPS-a ili XPS-a koji se reda kasnije, nakon što su poredani "klinovi" te je pad već formiran.

Ovaj sistem je pogodan za pozicije na objektu gdje je minimalna debljina termoizolacije jednaka ili manja od 8 cm, za rješenja gdje se primarno želi riješiti nagib i odvod vode na krovu, ili kada se planira naknadna ugradnja dodatnog sloja termoizolacije.



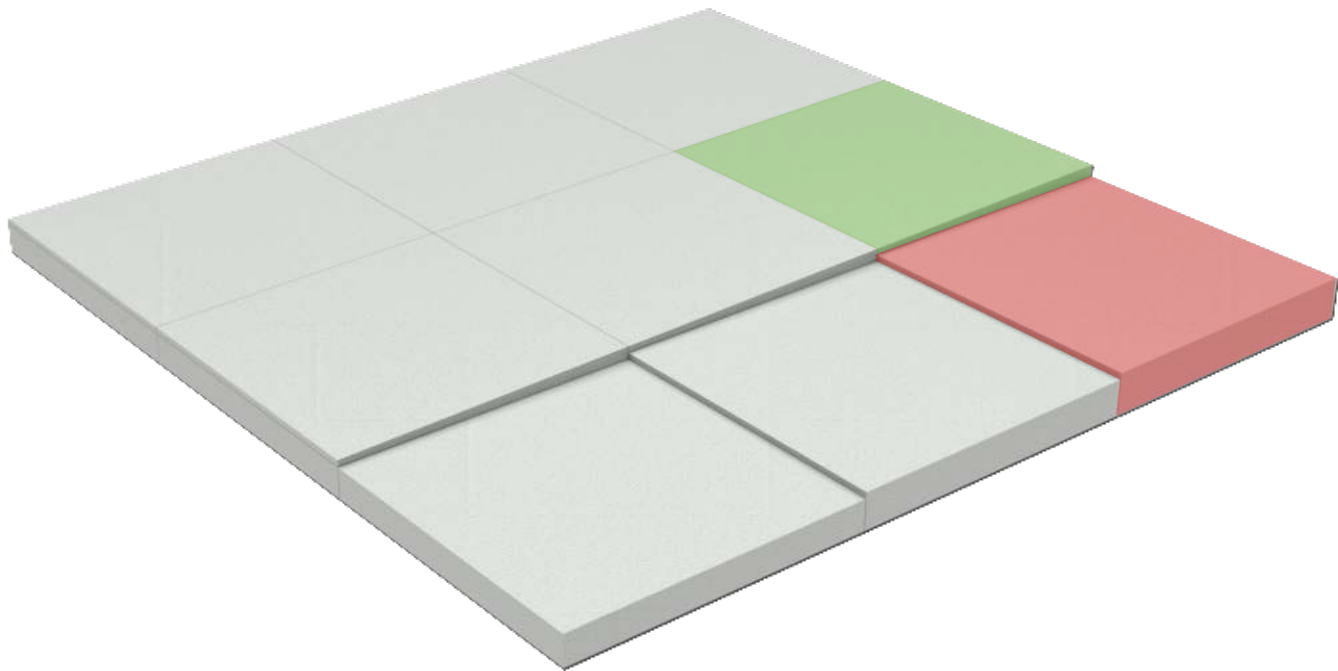
# Sistemi redanja nagibnog EPS-a

## SISTEM 2: STEPENASTI RAVNI + NAGIBNI EPS:

Kod ovog sistema imamo redanje u 2 sloja. Prvi sloj predstavljaju ravne EPS ploče koje su posebno označene i koje imaju različite debljine zavisno od pozicije, te njihovim redanjem formiramo tzv. "stepenike" na koje se kasnije postavlja sloj nagibnog EPS-a tj. "klinova" koji popunjavaju pomenute "stepenike", te formiraju pravilnu i glatku slivnu ravan tj. pad.

Prednosti ovog sistema su u tome što su sve nagibne ploče identične (tipske nagibne ploče) što smanjuje mogućnost pojave greške pri ugradnji, kao i to što u ukupnom volumenu EPS-a imamo manji udio "klinova" nego udio ravnih ploča, što ovaj sistem čini povoljnijim po pitanju koštanja u poređenju sa nekim drugim opisanim sistemima izrade i redanja nagibnog EPS-a.

Prednost je i to što se primjenom ovog sistema redanja stvara u prosjeku manja količina "škarta" tj. otpada pri obradi, jer se obrada najveći dio obrade odnosi na nagibne ploče na uglovima slivnih ravni, pri čemu se obrađuju samo nagibne ploče koje su relativno male debljine pa je shodno tome i količina otpada pri obradi relativno mala.



# Sistemi redanja nagibnog EPS-a

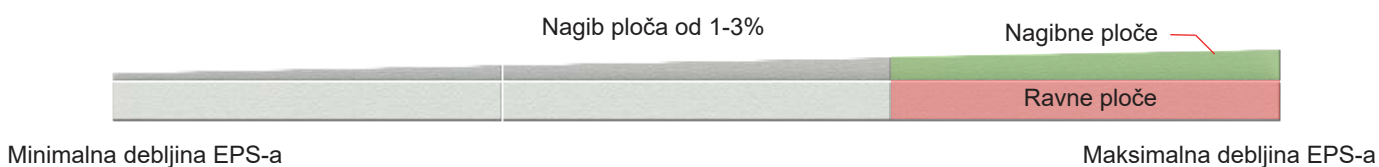
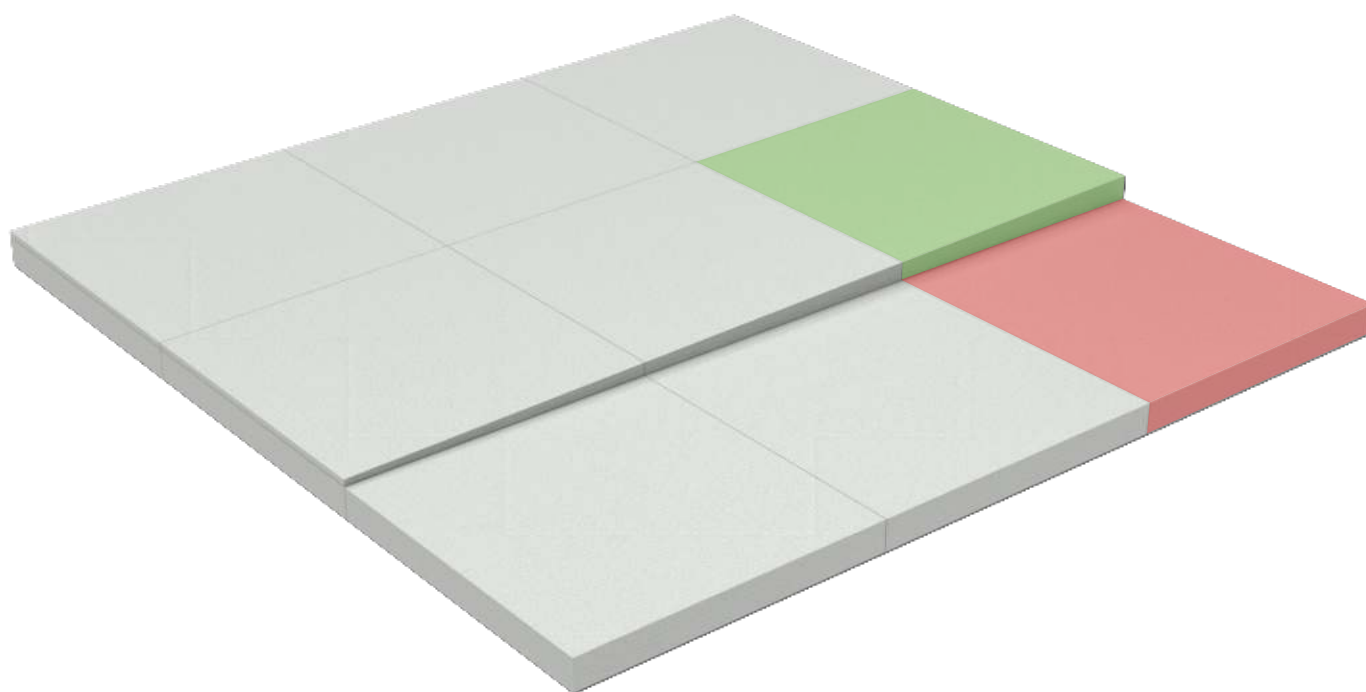
## SISTEM 3: RAVNI + NAGIBNI EPS:

Ovaj sistem također podrazumijeva redanje u dva sloja, s tim što se ravni dio EPS-a reda kao sloj jedinstvene tj. konstantne debljine, a nakon toga se reda sloj nagibnog EPS-a koji sačinjavaju "klinovi" različitih debljina.

Ravni dio termoizolacije se može izrađivati i kao potpuno standardna roba (dim. 500x1000 mm), dok se za "klinove" mora uraditi poseban nacrt šeme redanja kao i prateća specifikacija.

Kod ovog sistema je karakteristično to što svaki "klin" mora imati svoju oznaku i mora biti postavljen na tačno projektovanu poziciju, te je nešto komplikovaniji od prethodno opisanog sistema.

Također, kod ovog sistema je nešto veći udio volumena nagibnog EPS-a u odnosu na ravni EPS, što se odražava na nešto veću cijenu koštanja u odnosu na sistem sa stepenastim ravnim pločama.



# Sistemi redanja nagibnog EPS-a

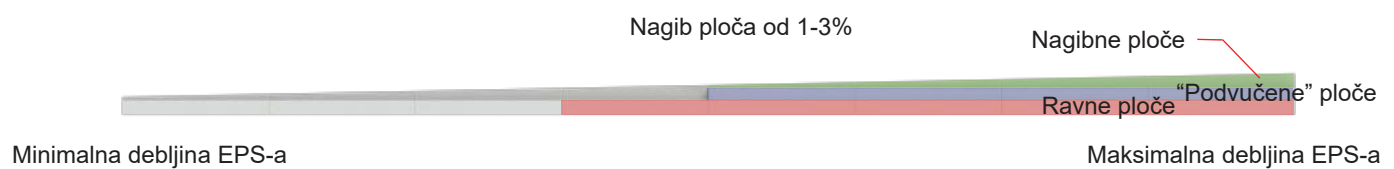
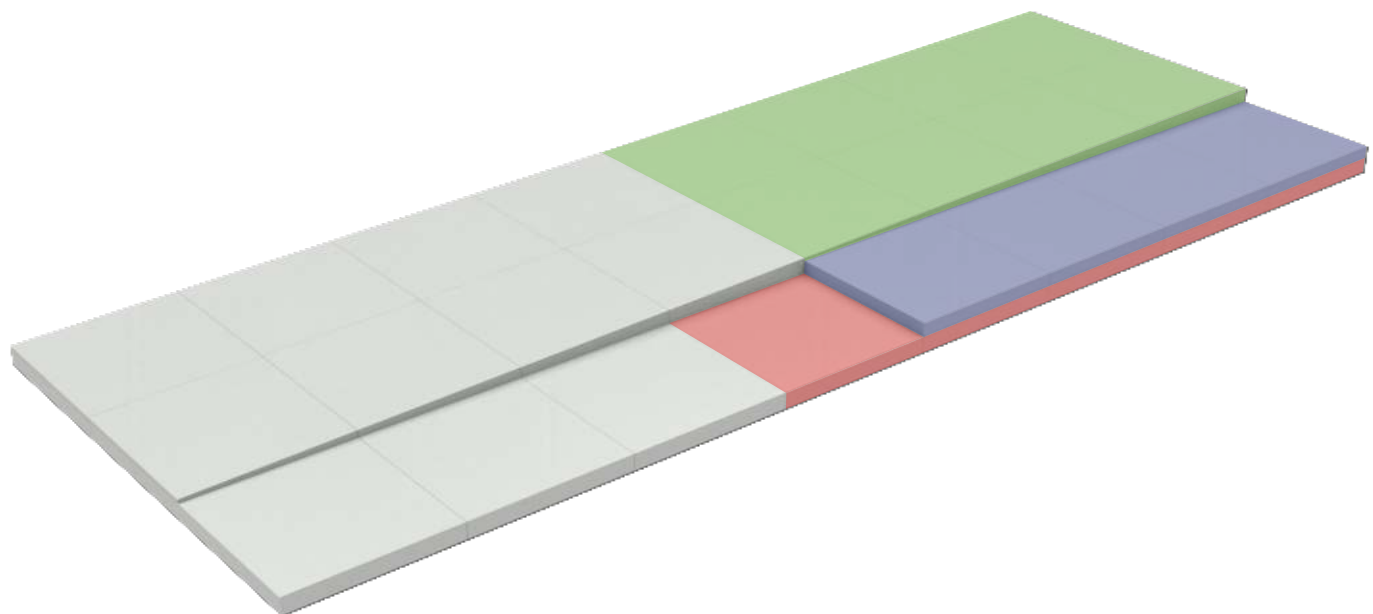
## SISTEM 4: PODVUČENE RAVNE PLOČA + NAGIBI EPS:

Ovaj sistem se reda u 2 ili više slojeva. Predstavlja kombinaciju nekoliko pomenutih sistema redanja.

Karakteristike ovog sistema se ogledaju u tome što se može raditi sa prvim slojem sačinjenim od ravnog EPS-a konstantne debljine na koji se redaju "klinovi" koji imaju različite debljine, ali se redaju do 4 posebne pozicije (npr. A1-A4). Nakon toga se "podvlači" još jedan sloj ravnog EPS-a proračunate debljine koja zavisi od nagiba "klinova", te se iznad nje ponavlja redanje "klinova" i to ponovo za 4 pozicije.

Nakon ovoga se proces "podvlačenja" ravnih ploča ponavlja, kao i ponovno redanje naredne grupe "klinova".

Ovaj sistem karakteriše relativno mali udio volumena "klinova" u odnosu na ravne EPS ploče, ali je nešto komplikovaniji za postavljanje. Prednost je u tome što sve ravne ploče u ovom sistemu mogu biti urađene kao potpuno standardni proizvodi u dim. 500x1000 mm.



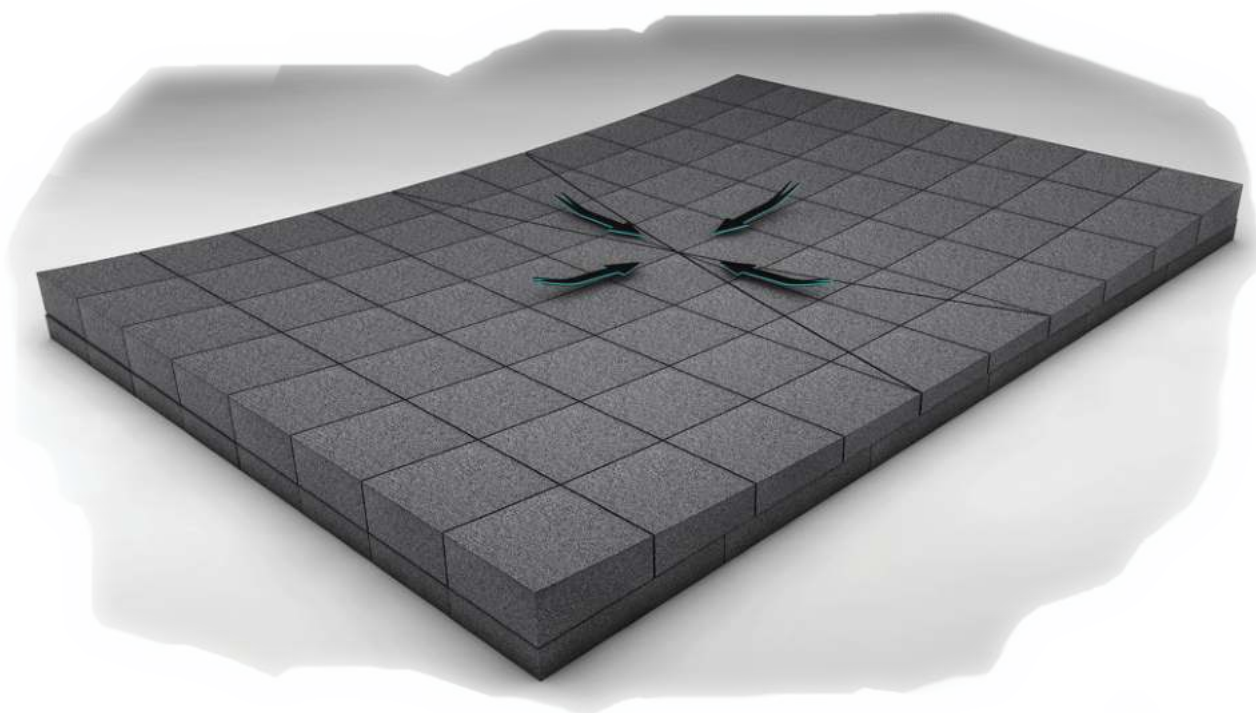
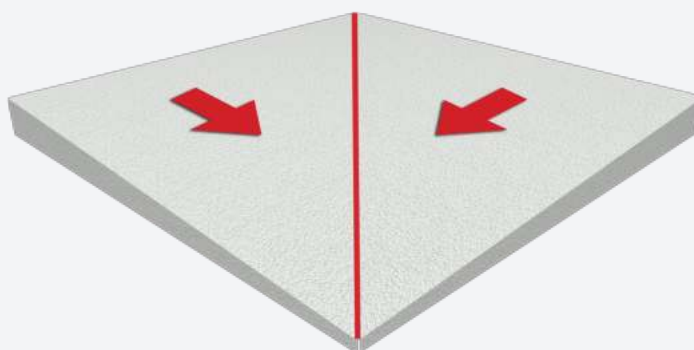


# Sistemi redanja nagibnog EPS-a

## OBRADA PLOČA NA SLIVNIM IVICAMA

Pored ovoga, važno je obratiti pažnju na obradu "klinova" tj. nagibnih pliča koje se nalaze na slivnim ivicama (dijagonale označene crvenom bojom), gdje se "sudaraju" dvije slivne ravni. Ovo je linija na kojoj se sabira kišnica sa dvije slivne ravni a koja se dalje odvodi ka slivniku.

Za jednu poziciju su potrebne dvije ploče nagibnog EPS-a tj. dva "klina" koja se režu po dijagonalama, pri čemu se jedna polovina svake ploče koristi dok se druga polovina smatra otpadom. Princip rezanja je prikazan na ilustraciji i isti je za sve sisteme.



## UGAONE EPS LAJSNE ZA RAVNI KROV

Ukoliko je potrebno, na zahtjev se mogu uraditi i ugaone lajsne od EPS-a. Ove lajsne se rade na kontaktu između položenog EPS-a i atike krova, a služe da stvore blaži ugao na mjestima kontakta radi lakšeg i blažeg savijanja hidroizolacije koja se postavlja iznad termoizolacionog sloja.

Lajsne se izrađuju kao profili trougla sa dvije iste stranice koje su postavljene pod uglom od 90° dok se dijagonala trougla postavlja na vanjsku stranu koja će biti u kontaktu sa hidroizolacionim slojem.

Moguća je i izrada posebnih profila na upit. Lajsne se naručuju po dužnom metru.

## UPOTREBA XPS-a U SISTEMU SA NAGIBNIM EPS-om:

Bitno je napomenuti i to da se nagibni EPS može kombinovati sa XPS-om tj. stirodurom, ali se mora voditi računa da se XPS može izrađivati samo kao ravni sloj i u određenim proizvodnim debljinama, a ostatak nagiba se radi od EPS "klinova" stvarajući tako nagibnu plohu koja se dalje pokriva hidroizolacionim slojem. Praktično, u pitanju je SISTEM 3, koji je već opisan u tekstu.





**Štedite** energiju!  
Štedite Vaš **novac!**

Vaš partner

**Austrotherm BH d.o.o.**

Njegoševa bb, BIH – 76230 Šamac  
Tel.: +387 54 611 058; Fax: +387 54 611 058  
info@austrotherm.ba; www.austrotherm.ba