



Rješenja i proizvodi od kamene vune za izolaciju vanjske ovojnice

Božo Matijević, dipl.ing.građ.
Zagreb, 21.07.2020.



ROCKWOOL International A/S

Austria
Belarus
Belgium
Bulgaria
Canada
China
Croatia
Czech Republic
Denmark
Germany
Estonia
Finland
France
Hungary
India
Italy
Latvia
Lithuania
Malaysia
Mexico
Norway
Philippines
Poland
Romania
Russian Federation
Singapore
Slovakia
Spain
Sweden
Switzerland
Thailand
The Netherlands
Turkey
Ukraine
United Arab Emirates
United Kingdom
United States of America
Vietnam

- Tvrtka je osnovana 1909. godine
- Pristuni u 35 zemalja diljem svijeta, 45 proizvodnih pogona
- Preko 11.000 zaposlenih

▲ Stone wool factory
▲ Other factory
▲ Sales office / administration

ROCKWOOL Adriatic d.o.o.

- Hrvatska tvornica u Potpićnu započela s pokusnim radom u kolovozu 2008.
- Investicija vrijedna više od €100 milijuna
- Preko 150 zaposlenih ljudi



Prednosti kamene vune

- Sirovina kamen vulkanskog porijekla
- Ima ga u izobilju
- 97-99 % kamena vlakna u proizvodu
- Paropropustan proizvod omogućuje zgradama da dišu
- Vododbojan materijal i ne zadržava vodu

Prirodan
materijal

- Toplinska svojstva, dimenzije postoje i tijekom životnog vijeka
- Dimenzijska stabilnost bez obzira na temperaturu i vlagu
- Karakteristike nepromijenjene i nakon 55 godina

Izdržljivost

- Odlična toplinska izolacijska svojstva
- Može se koristiti u ekstremnim uvjetima
- Zadržava svoja izolacijska svojstva i pri vrlo niskim, kao i visokim temperaturama
- Pruža ugodno i zdravo unutarnje okruženje

Toplinska
svojstva

Otpornost
na vatru

Akustična
svojstva

Cirkularnost

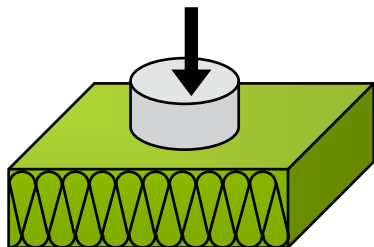
- Negorivost
- Stabilnost i pri temperaturama od 1000°C
- Učinkovita barijera protiv širenja požara

- Vlaknasta struktura
- Izoliraju i kontroliraju vibracije i buku
- Vrlo učinkovito upijaju zvuk

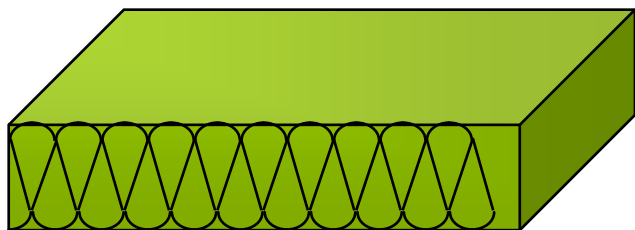
- Može se potpuno i višestruko reciklirati
- Suвременa proizvodnja „zero waste“
- Oko 30% proizvoda iz recikliranih materijala
- Zelena certifikacija Leed, Bream i dr.

Karakteristike proizvoda od kamene vune

- Mehaničke karakteristike proizvoda
- Toplinske karakteristike proizvoda – toplinska provodljivost λ



veća gustoća = bolje mehaničke karakteristike

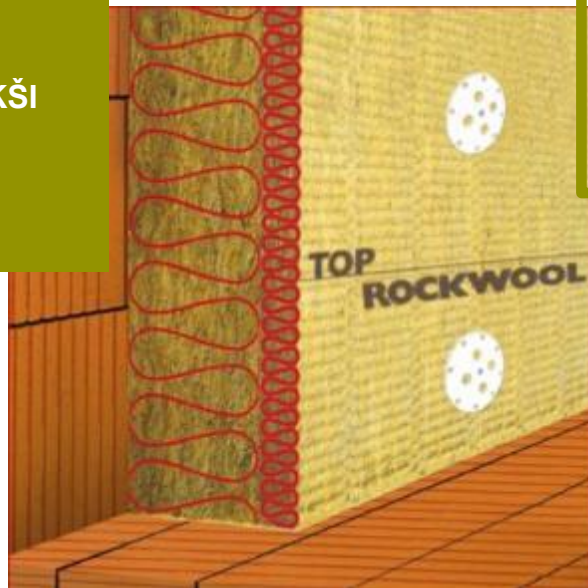


manja gustoća = bolja λ

Prednost ROCKWOOL izolacijskih ploča od kamene vune

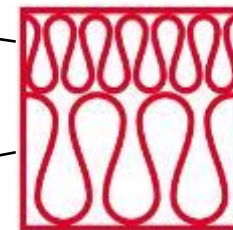
VANJSKI TVRDI
SLOJ

UNUTARNJI MEKŠI
SLOJ



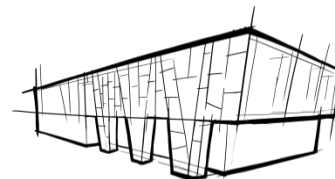
BOLJA MEHANIČKA
SVOJSTVA

BOLJA TOPLINSKO
IZOLACIJSKA
SVOJSTVA

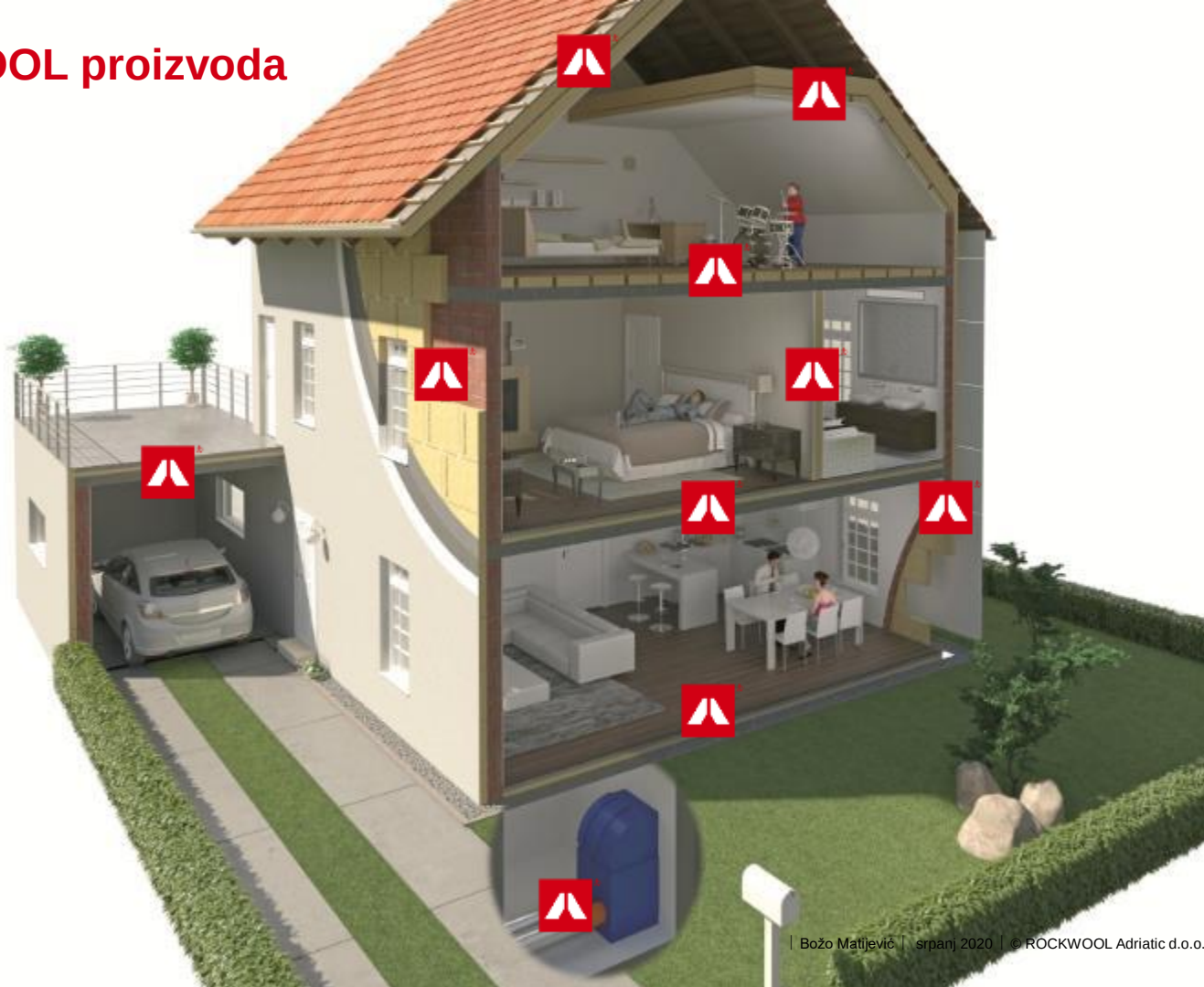


2 GUSTOĆE U
1 PLOČI

OBJEDINJUJE
DOBRE
KARAKTERISTIKE
PROIZVODA VELIKE
I MANJE GUSTOĆE

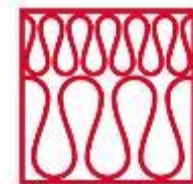


Primjena ROCKWOOL proizvoda



ROCKWOOL proizvodi za izolaciju krovova

- Kosi krovovi

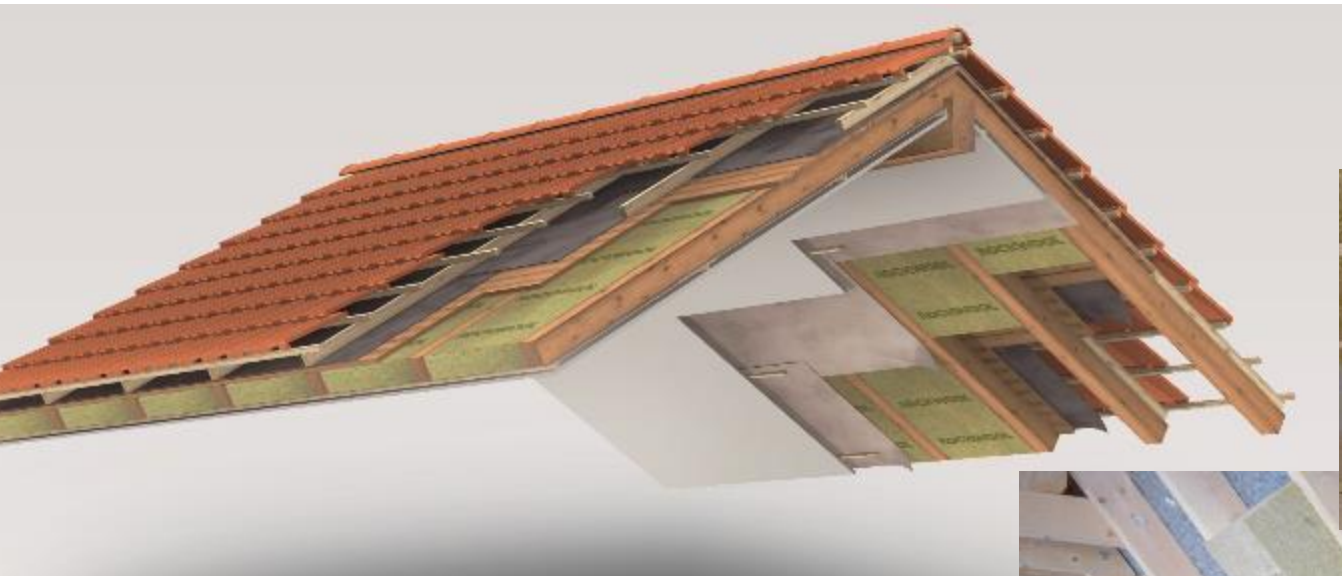


2 GUSTOĆE U
1 PLOČI

- Proizvodi dvoslojne gustoće
- **Monrock Energy Plus, Durock Austria**
- $\lambda = 0,036 - 0,038 \text{ W/mK}$
- Bez toplinskih mostova, bez smanjenja volumena potkrovlja

ROCKWOOL proizvodi za izolaciju krovova

- Kosi krovovi



- Multirock, Acoustic, Acoustic Extra
- $\lambda = 0,033 - 0,037 \text{ W/mK}$

ROCKWOOL proizvodi za potkrovlja

- Različita rješenja ovisno o namjeni
- Multirock, Acoustic, Acoustic Extra, Frontrock Extra



ETICS paleta proizvoda



$\lambda = 0,034 \text{ W/mK}$



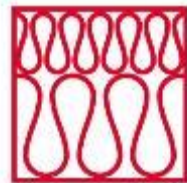
$\lambda = 0,035 \text{ W/mK}$



$\lambda = 0,036 \text{ W/mK}$

Frontrock Max Plus

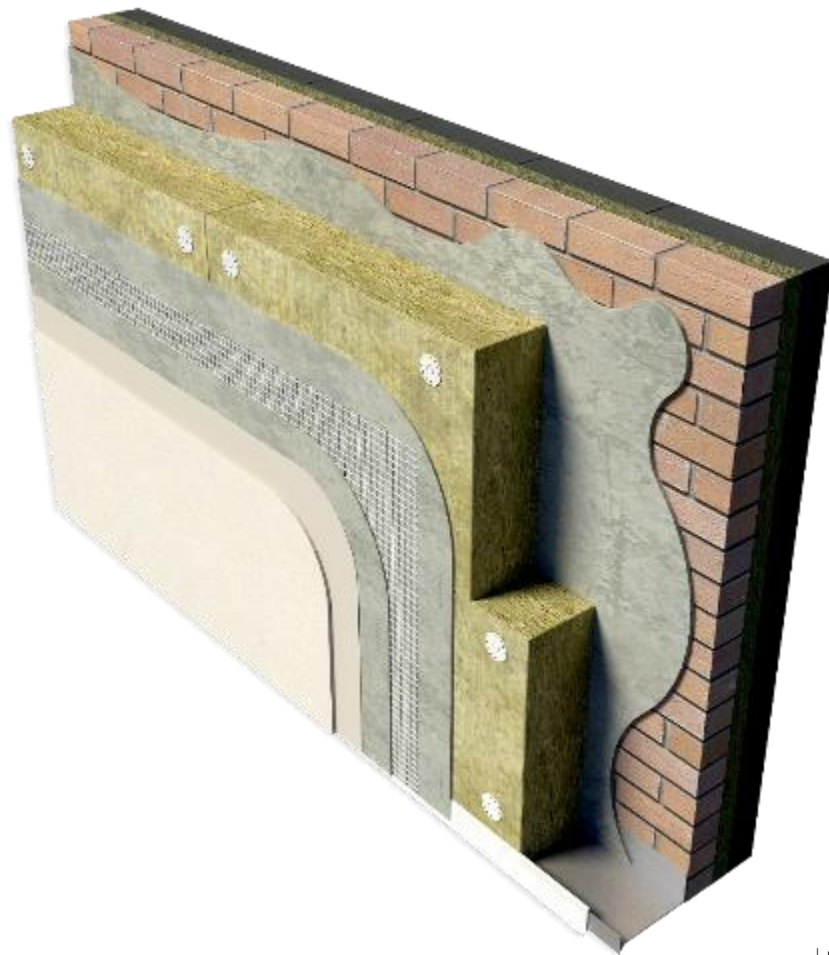
- Ploča dvoslojne gustoće
- $\lambda = 0,035$ W/mK
- Dimenzije 1200x600 mm
- Debljine 50-200 (300) mm
- Optimalno rješenje za svaki tip gradnje
- Najodrživija ETICS izolacija od kamene vune
- Na tržištu od 2015 godine
- Francuska: Ecorock Duo, Španjolska: RockSATE Duo Plus
- U sklopu ETA proizvođača fasadnih sustava



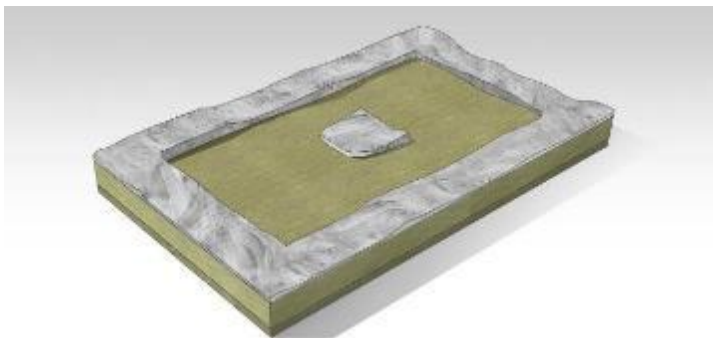
2 GUSTOĆE U
1 PLOČI



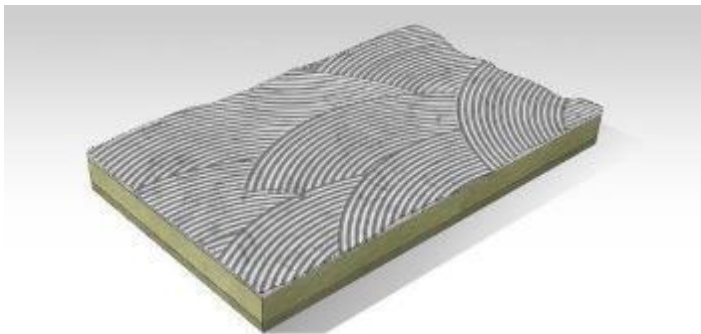
Tehnika izvođenja



Nanošenje morta za ljepljenje



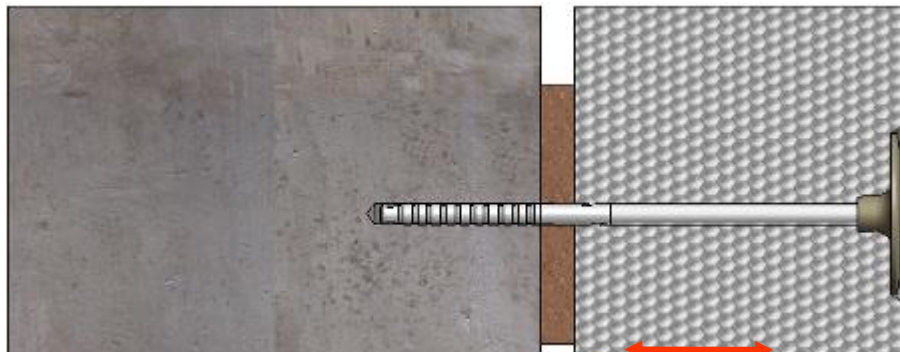
- Trakasto po rubu i točkasto u sredini (tri točke)
- Kontaktne površine između ploče i morta / morta i podloge min 40 % površine ploče
- mogućnost izravnavanja lošijih podloga



- Kod ravnih podloga može se nanositi i punoplošno
- Moguće je zbog dimenzijske stabilnosti ploča od kamene vune

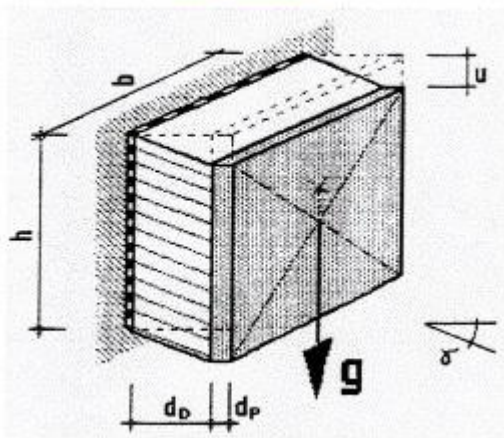
Sile koje djeluju na ETICS sustav

Vertikalna sila:
Polimer-cementno
ljepilo

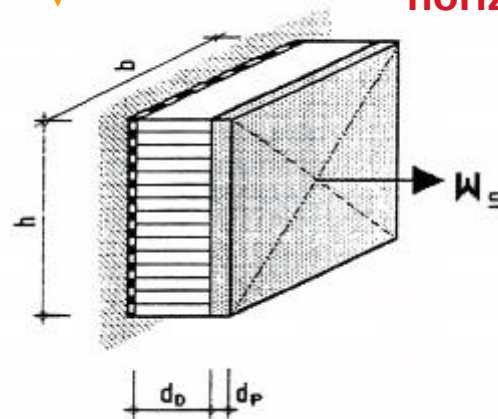


Horizontalna sila:
Mehanička pričvrsnica

Težina: vertikalna sila



Vjetar i temperaturni rad:
horizontalna sila

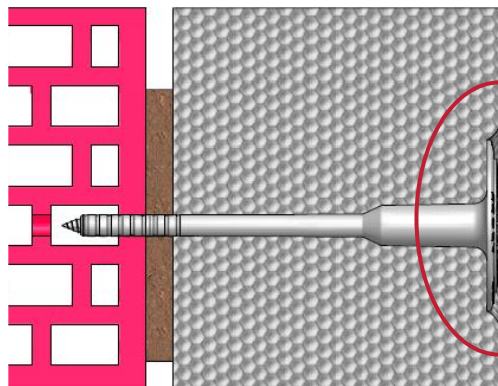


Shema pričvrsnica

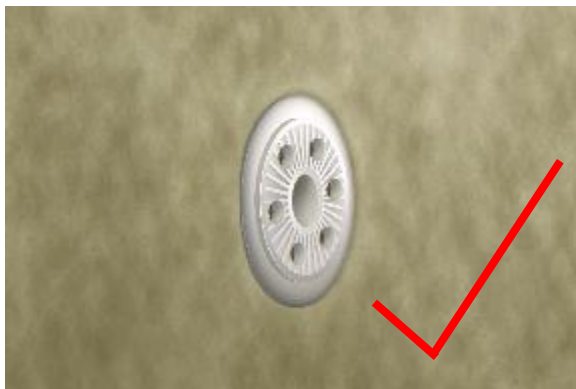
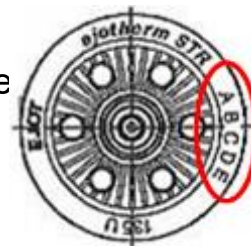


- Zašto W shema?
- Zbog dimenzijske stabilnosti nije potrebno „blokirati” sredinu i rubove ploča
- Pričvrsnice unutar ploče su učinkovitije kod pull trough-a
- Rozeta/tanjur pričvrsnice od ruba 5-8 cm
- Broj pričvrsnica odrediti **prema proračunu**

Pričvrsnice u ravnini

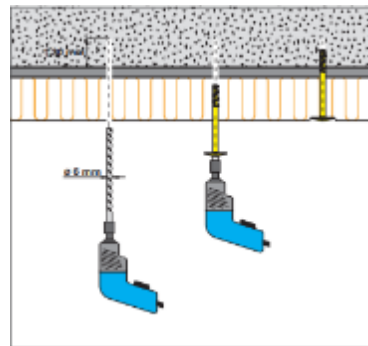


- Izvedba: tanjur pričvrsnica u ravnini površine izolacije
- Preporuka: pričvrsnice s vijkom
- Obratiti pažnju na odabir pričvrsnice prema vrsti podloge



ROCKWOOL proizvodi za međukatne konstrukcije

- **Ceilingrock Plus** - kaširne ploče kamene vune s bijelim staklenim voalom
- toplinska provodljivost **0,033 W/mK**
- Za izolaciju stropova negrijanih prostorija (graže, podrumi i sl.)

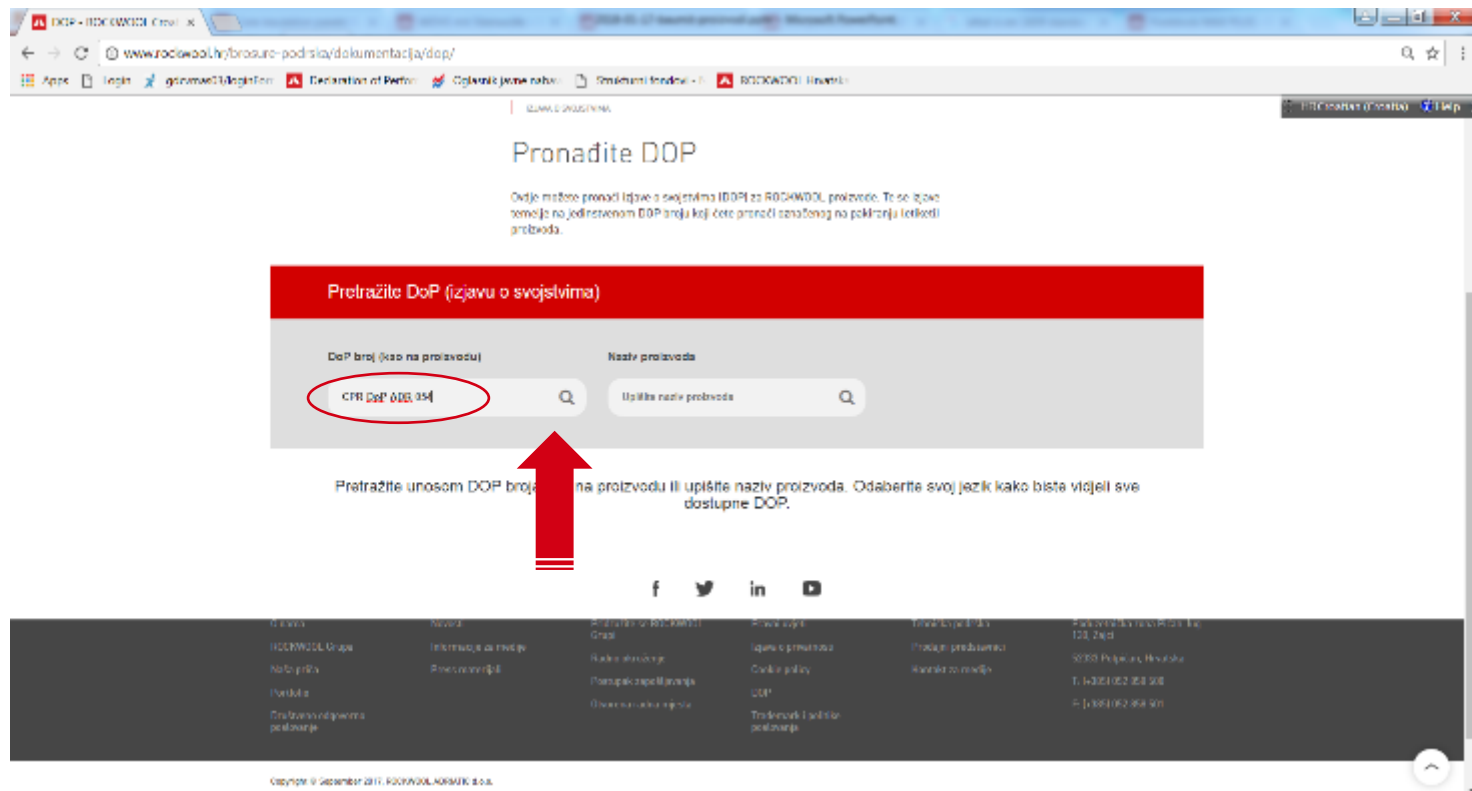


ROCKWOOL proizvodi za međukatne konstrukcije

- **Stroprock G** - lamele kamene vune s temeljnim premazom bijele boje
- toplinska provodljivost **0,037 W/mK**
- Za izolaciju stropova negrijanih prostorija (graže, podrumi i sl.)



Tehnički list i izjava o svojstvima



HVALA NA PAŽNJI PITANJA?

M +385 91 477 0100

bozo.matijevic@rockwool.com

rockwool.hr