



# Renoviranjem danas, oblikujemo sutra



Ono što radimo s postojećim zgradama određuje naslijeđe koje ostavljamo budućim generacijama. Suočeni sa sve manjim zalihama energije i sve očitijim učincima klimatskih promjena, više nije dovoljno samo postaviti visoke standarde za nove zgrade, već i raditi na kvalitetnim energetske obnovama postojećih zgrada.

# 50%

zgrada koje postoje danas,  
bit će u upotrebi i 2050. godine

# Zašto ROCKWOOL kamena vuna?

## Oslobađamo prirodnu moć kamena

Kamen je jedan od najbogatijih prirodnih resursa. Ne samo da se radi o prirodno obnovljivom i održivom materijalu, kamen isto tako objedinjuje jedinstvenu kombinaciju karakteristika i prednosti koje čine temelj poslovanja ROCKWOOL Grupe. Kroz dugi niz godina otkrili smo **7 snaga kamena** i primijenili ih stvarajući paletu proizvoda koji pomažu rješavati globalne izazove današnjice. Svi naši izolacijski materijali izvrsno štite od požara i buke pružajući istovremeno toplinsku zaštitu. Uz to, dugotrajni su i održivi, stoga i ekonomski odličan izbor.

# 7 snaga kamena



## Otpornost na vatru

Podnosi temperature i iznad 1000°C

---



## Toplinska svojstva

Štedi energiju održavanjem optimalne unutarnje temperature i klime

---



## Akustična svojstva

Blokira, apsorbira ili pojačava zvukove

---



## Izdržljivost

Nepromijenjena svojstva i izdržljivost uz jednostavniju ugradnju

---



## Estetika

Kombiniranje estetike i visokih performansi uz nebrojene mogućnosti

---



## Gospodarenje vodom

Omogućava pametno upravljanje našim najdragocjenijim resursom

---



## Cirkularnost

Materijal koji se može ponovno upotrijebiti i reciklirati

---

# Često postavljana pitanja



## Što je kamena vuna?

ROCKWOOL izolacija od kamene vune prirodni je proizvod napravljen od kamena koji čini dom energetski učinkovitijim i štiti ga od požara, vlage i plijesni. Uz to, kamena vuna je i odličan zvučni izolator, a materijal se može u potpunosti reciklirati.

## Kako nastaje kamena vuna?

Kamena vuna je prirodni izolacijski materijal koji u svom sastavu ima i do 98% kamena. Postupak proizvodnje imitira aktivnosti vulkana - u mlaz otopljenog kamena upuhuje se zrak i nastaju vlakna kamene vune. Dodavanjem male količine veziva formira se konačni proizvod.

## Gdje se proizvodi kamena vuna?

ROCKWOOL izolacijski proizvodi od kamene vune proizvode se u tvornici u Potpićnu u Istri. Proizvedena u Hrvatskoj, naša rješenja pridonose održivoj gradnji, povećanju energetske učinkovitosti i unaprjeđenju zaštite od požara. Prodajnom mrežom pokrivamo tržišta Hrvatske, Slovenije, Bosne i Hercegovine, Srbije, Crne Gore i Makedonije.

## Je li kamena vuna sigurna za zdravlje?

ROCKWOOL kamena vuna zadovoljava sve zahtjeve oznake Q europske direktive (EC) No. 1272/2008 - proizvedena je od vlakana koja nisu klasificirana kao opasna, biorazgradiva je i pri udisanju se vlakna vrlo brzo razgrađuju i izlučuju iz tijela.

## Privlači li izolacija od kamene vune štetočine ili plijesni?

Izolacija od kamene vune je prirodno inertan materijal, otporan na trulež. Ne podržava razvoj gljivica, plijesni ni bakterija te je „nepodoban“ materijal za razvoj insekata ili drugih organizama.



## Što je ETICS sustav?

ETICS sustav je "povezani sustav za vanjsku toplinsku izolaciju", a naziva se još i kontaktna fasada. Toplinska izolacija zidova s vanjske strane najučinkovitiji je način zaštite zgrade od toplinskih gubitaka. Bitna prednost ovog sustava je izolacija zgrade kao cjeline, čime se izbjegavaju pojave toplinskih mostova, temperaturna opterećenja, vremenska oštećenja nosive konstrukcije te kondenzacija vodene pare u nosivoj konstrukciji zida. Postavljanje izolacije s vanjske strane objekta (ovojnica) omogućava zadržavanje topline u zidovima čime je stanovanje u objektu ugodnije.

## Isplati li se obnavljati fasadu i hoće li to utjecati na visinu mjesečne pričuve?

Svaki veliki projekt poput obnove fasade mora se dugoročno planirati jer se uglavnom radi o sredstvima koja suvlasnici ne mogu osigurati kratkoročnim izdvajanjima. Zato je često potrebno povećanje pričuve kroz nekoliko godina kao oblik štednje. Međutim, obnova ovojnice zgrade kamenom vunom je ulaganje koje osim dugoročnih financijskih koristi (niži troškovi za grijanje i hlađenje i veća vrijednost objekta), osigurava i zdravije i ugodnije uvjete života u objektu, poboljšava izgled zgrade, smanjuje negativni utjecaj na okoliš i povećava sigurnost korisnika zbog protupožarnog svojstva izolacije od kamene vune.

## Što je sve potrebno za konsenzus stanara u zgradi za projekt energetske obnove?

Poželjno je što detaljnije informirati stanare o svim ponuđenim opcijama, troškovima i koristima i vrlo je važno upoznati stanare s načinom financiranja i otplatnim planom. Sporazum će biti lakše postići kada su stanari informirani i kada sudjeluju u odabiru prioriteta.

## O čemu ovisi kolike će biti uštede nakon obnove?

Potrošnja energije nakon obnove ovisi o tome što se na zgradi obnavlja: mijenja li se samo ovojnica zgrade ili se uz to radi i zamjena vanjske stolarije, izmjena sustava grijanja, obnavlja li se krov i sl. Uštede nakon obnove ovise i o tome kako se prostor koristi. Naravno, za dugoročnu isplativost bitno je koja debljina izolacije se ugrađuje te koji izolacijski materijali se koriste.



# Primjer uspješne energetske obnove stambene zgrade

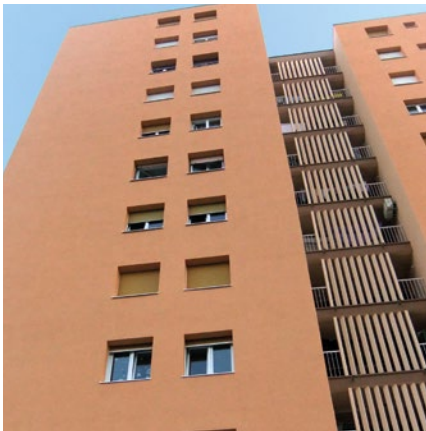
## Neboder na adresi Zdravka Kučića 39 u Rijeci

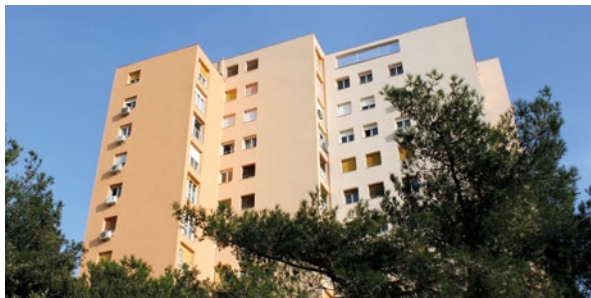
Pozitivan primjer energetske obnove stambene zgrade je neboder u Rijeci na adresi Zdravka Kučića 39, gdje su stanari odlučili obnoviti fasadu koristeći kamenu vunu debljine 14 cm.

Povećanjem debljine izolacije poboljšava se i energetski razred zgrade što može doprinijeti većoj vrijednosti nekretnine, a u energetskej obnovi pročelja ROCKWOOL izolacija iznosi svega desetak posto od ukupne investicije. Stanari nakon obnove uz toplinsku osjećaju i bolju zvučnu izolaciju jer kamena vuna upija buku izvana.

Treba naglasiti da su stanari odabirom negorive izolacije vodili računa i o zaštiti od požara. To je osobito važno pri obnovi starih višestambenih zgrada jer stanari borave u zgradi za vrijeme obnove fasade. ROCKWOOL izolacija ne gori i sprječava širenje požara iz jednog stana u drugi pa je sigurnost stanara na najvišoj razini.

Uz ovakve projekte renovacije svi su na dobitku, od građevinara do proizvođača građevinskog materijala, izvođača radova, ali najviše koristi imaju stanari koji dugoročno bilježe uštede na računima.





Slavoj Benčić, tadašnji predstavnik stanara zgrade u ulici Zdravka Kučića 39, podijelio je s nama dojmove nakon dubinske renovacije zgrade.

*Uštede su očite i ljudi su jako zadovoljni. Susjedni neboder koji nije obnovljeni i naš koji je renoviran spojeni su na isti sustav grijanja. Naši su troškovi nakon obnove gotovo upola manji. U neizoliranoj zgradi tijekom prvog prosinca nakon renovacije potrošeno je više od 60 tisuća kilovata dok smo mi u istom tom razdoblju imali potrošnju manju od 40 tisuća kWh. Konkretno, to je ušteda od 10.345 kn. Osim velikih ušteda, oblaganjem fasade kamenom vunom definitivno smo poboljšali vanjski izgled zgrade, a nema više vlage ni gljivica. Sve u svemu bio je to pravi potez.*

### Usporedba potrošnje energije u kWh i kunama

2013./14.	Neboder Zdravka Kučića 37 – nema toplinsku izolaciju		Neboder Zdravka Kučića 39 – obnovljen s 14 cm kamene vune	
	kWh	kune	kWh	kune
listopad	9,474.45	4,386.67	7,125.54	3,299.13
studeni	33,371.12	15,450.83	24,229.96	11,218.47
prosinač	60,372.37	27,952.41	38,027.36	17,606.67
siječanj	56,737.35	26,269.39	37,262.48	17,252.53
veljača	53,625.55	24,828.63	35,976.55	16,657.14
<b>ukupno</b>	<b>213,580.84</b>	<b>98,887.93</b>	<b>142,621.89</b>	<b>66,033.94</b>

Godinama nakon energetske obnove, ovaj neboder i dalje troši i do 50% manje energije nego što je to bilo prije renovacije.

Slijedeći ovaj pozitivan primjer u međuvremenu su i druge zgrade u okruženju renovirane i postigle znatne uštede.

# Postoji ROCKWOOL rješenje za svaku renovaciju

Tijekom godina razvili smo niz proizvoda za izolaciju svih konstrukcijskih dijelova zgrada.

Renoviranjem pomoću ROCKWOOL kamene vune odbrali ste kvalitetno i dugoročno rješenje koje nudi mnoge prednosti: postizanje bolje energetske učinkovitosti, veću otpornost na požar, zvučnu izolaciju, otpornost na vlagu, veću izdržljivost i mogućnost da se nakon korištenja izolacija u potpunosti reciklira. ROCKWOOL izolacija je održiv način na koji možemo utjecati na mnoge izazove, poput klimatskih promjena, urbanizacije, poboljšanja zdravlja i kvalitete života ljudi te nedostatka resursa.



Posebnost ROCKWOOL kamene vune - **dvoslojne izolacijske ploče** proizvedene patentiranom ROCKWOOL tehnologijom. Vanjski sloj veće gustoće osigurava bolje mehaničke karakteristike, dok unutrašnji sloj manje gustoće poboljšava toplinsko izolacijska svojstva.

## • IZOLACIJA KONTAKTNIH FASADA

Sustavi kontaktnih fasada (ETICS) s izolacijskim slojem od kamene vune optimalno su rješenje za toplinsku zaštitu vanjske ovojnice zgrade.

### Frontrock Max Plus



- **Najprodavanije na tržištu!**
- Tehnologija dvoslojne gustoće
- Točkasto opterećenje 200N
- Najodrživija ETICS izolacija od kamene vune
- Većih dimenzija za brže postavljanje
- Optimalno rješenje za svaki tip gradnje

$$\lambda_D = 0,035 \text{ W/(mK)}$$



## • IZOLACIJA KROVOVA

ROCKWOOL nudi niz proizvoda od kamene vune dvoslojne gustoće za toplinsku, zvučnu i protupožarnu izolaciju svih vrsta krovova.

### Monrock Energy Plus



Ističe se po odličnoj toplinskoj provodljivosti

$$\lambda_D = 0,036 \text{ W/(mK)}$$

### Hardrock 1000



Ističe se odličnim mehaničkim karakteristikama:

tlačnom čvrstoćom

$$\sigma_{10} = 70 \text{ kPa}$$

i točkastim opterećenjem

$$F_p = 1000 \text{ N}$$

## • VIŠENAMJENSKI PROIZVODI (pregradni zidovi, spuštene stropovi, potkrovlja)

Osim toplinskih zahtjeva i protupožarne zaštite sve je bitnija zvučna uroda. ROCKWOOL **Acoustic** ploče prilagođene su za izolaciju pregradnih zidova, spuštenih stropova i akustičnih sustava jer kamena vuna zbog svoje vlaknaste strukture pri-  
gušuje zvučne valove. Kada su povećani zahtjevi za zvučnom izolacijom preporučujemo izolacijske ploče **Acoustic EXTRA**.

## • IZOLACIJA STROPOVA PODRUMA I GARAŽA

Jednostavno i učinkovito rješenje za izolaciju stropova, odnosno podgleda negrijanih prostorija su ROCKWOOL **Ceilingrock Plus** ploče od kamene vune, jednostrano kaširane bijelim staklenim voalom. Osim od neželjenih gubitaka toplinske energije, štite i od požara te pružaju zvučnu zaštitu.

# Energetski učinkovite zgrade su rješenje za klimatske promjene

I vi možete doprinijeti rješavanju problema klimatskih promjena, jer upravo zgrade predstavljaju najveći potencijal za energetske učinkovitost.

Čak **97%**  
zgrada u Europi treba renovaciju

Zgrade su odgovorne za potrošnju

**30%**

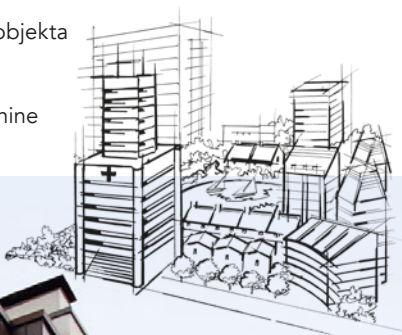
ukupne energije u svijetu

Izolacija je najisplativiji način ublažavanja klimatskih promjena, jer može pridonijeti uštedi energije od preko 80%.

Izvor: Međunarodna agencija za obnovljivu energiju  
International Renewable Energy Agency - IRENA

## Prednosti obnove ROCKWOOL kamenom vunom:

- ugodna temperatura u stanu tijekom cijele godine
- ušteda na režijama
- veća sigurnost u slučaju požara
- zaštita od buke
- dugotrajnost – otpornost konstrukcije građevine na vanjske utjecaje
- viši energetske razred objekta
- ljepši izgled zgrade
- veća vrijednost nekretnine



ROCKWOOL proizvodi zadržavaju vrhunske performanse i nakon

**55** godina

Kako bismo oblikovali sutra, renovirajmo danas ROCKWOOL izolacijom od kamene vune.



**ROCKWOOL ADRIATIC d.o.o.**

**Ured prodaje**

Radnička cesta 80

HR - 10000 Zagreb

Tel +385 1 6197 600

Fax +385 1 6052 151

**Sjedište i proizvodnja**

Poduzetnička zona Pićan Jug 130, Zajci

HR - 52333 Potpićan

[info@rockwool.hr](mailto:info@rockwool.hr)

[www.rockwool.hr](http://www.rockwool.hr)

