

Održivi razvoj i ublažavanja klimatskih promjena

Rijeka, studeni 2024.

Grad Rijeka



GRAD RIJEKA

City of Rijeka



Ublažavanje klimatskih promjena – održivi razvoj

- Održivi razvoj između ostalog odnosi se na:

zelenu gradnju:

- ne grade se novi objekti i nema novih intervencije u prostoru, ako se za istu namjenu mogu iskoristiti napušteni ili dotrajali postojeći objekti
- novogradnja - što manje troškova za infrastrukturu, odvoz i dovoz materijala na gradilište
- odvajanje materijala (iskopanog ili srušenog) direktno na gradilištu
- prilikom projektiranja i izgradnje maksimalno koristiti orijentaciju građevine radi prirodnog osvjetljavanja i zagrijavanja objekta, kao i iskorištavanje prirodne ventilacije
- obuhvatiti OIE
- korištenje kišnice za sanitarnu vodu

energetsku učinkovitost:

- snažan i financijski optimalan način za postizanje ciljeva održivog razvoja
- racionalizacijom trošenja energije smanjuje se zagađenje okoliša

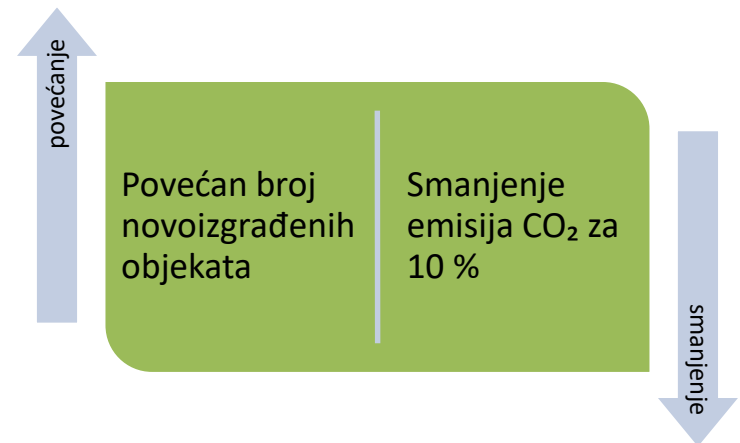


Ublažavanje klimatskih promjena – održivi razvoj

- U novim projektima obavezno korištenje načela „**ne nanosi bitnu štetu**“ (eng. „Do no significant harm“ - DNSH), čl. 17. Uredbe (EU) 2020/852 Europskog parlamenta i Vijeća od 18. lipnja 2020. godine
- Sukladno zakonskoj regulativi svi novi objekti javne namjene i velike rekonstrukcije - temelje se na standardima i smjernicama za gradnju učinkovitih zgrada (**Smjernice za zgrade gotovo nulte energije** izdane od Ministarstva graditeljstva i prostornog uređenja 2019. godine) te na principima održive gradnje (postizanje visokih energetske svojstava uzimajući u obzir namjenu zgrade, lokaciju i faktor oblika zgrade te odgovarajući udio energije iz obnovljivih izvora energije - min. 30% godišnje isporučene energije potrebno je podmiriti iz obnovljivih izvora energije)
- Za infrastrukturne projekte financirane iz sredstava EU izrađuje se **Dokumentacija za prilagodbu na učinke klimatskih promjena**

Ublažavanje klimatskih promjena – održivi razvoj

- 2009. g. – europska inicijativa Sporazum gradonačelnika – *Covenant of Mayors*
- 2010. - Akcijski plan energetske održivosti grada Rijeke (SEAP) - 42 mjere u zgradarstvu, prometu i javnoj rasvjeti radi postizanja smanjenja CO₂ od 32 % do 2020. godine
- 2016. Revizija SEAPA - izrađen inventar emisija CO₂ za baznu 2014. godinu, praćenje realizacija mjera iz 2010. godine
- 2018. – smanjenje 12,6 %





Ublažavanje klimatskih promjena – održivi razvoj

- Sporazum za klimu i energiju – odluka GV 28.veljače 2019. godine o pristupanju
- smanjiti emisije CO₂ (i, prema mogućnosti, drugih stakleničkih plinova) na našem području za najmanje 40 % do 2030. učinkovitijom upotrebom energije i većom upotrebom obnovljivih izvora energije,
- povećati svoju otpornost prilagođavanjem posljedicama klimatskih promjena

- **SECAP - Akcijski plan za održivu energiju i borbu protiv klimatskih promjena** – inventar početnih emisija i procjenu rizika od klimatskih promjena i osjetljivosti koje predstavljaju prijetnju ljudima, imovini i okolišu i mjere za provedbu
- usvojen u prosincu 2020. godine

- 2022. godine izrađen kontrolni inventar – 24% manje emisija CO₂

Ublažavanje klimatskih promjena – primjeri dobre prakse

- **Objekti Grada Rijeke – obnova „brownfield” područja**
 - **Art kvart Benčić** - iz industrijskog područja - u kulturni centar Grada
 - Objekti su ili pojedinačno zaštićeno kulturno dobro ili se nalaze u zaštićenoj kulturnoj jezgri grada
 - Principi održive gradnje primijenjeni su i na tim objektima – prenamjena postojeće lokacije, učinkovita vanjska stolarija, toplinska izolacija krovova, korištenje vode iz potoka u neposrednoj blizini za sustav grijanja i hlađenja





Ublažavanje klimatskih promjena – primjeri dobre prakse

- **Objekti Grada Rijeke – obnova „brownfield” područja**
- **Art kvart Benčić**





Ublažavanje klimatskih promjena – primjeri dobre prakse

- **Objekti Grada Rijeka - novogradnja:**

DV Srdoči –
energetski certifikat A+ razreda s instaliranom FNE
na površini nadstrešnice parkirališta snage 10 kW



DV Mavrica - građen po principima održive gradnje s korištenjem oborinskih voda za održavanje okoliša, FNE i solarni paneli za pripremu PTV, te ventilirajuća fasada FNE 30 kW



Ublažavanje klimatskih promjena – primjeri dobre prakse

- **Objekti Grada Rijeke - novogradnja:**
DV Đurđice i Morčić
 - 2018. godina po principima modularne gradnje
 - niskoenergetski objekti - energetski razred A
 - solarni paneli za pripremu PTV



Provedba programa EnU u Gradu Rijeci – primjeri dobre prakse

Energetske obnove objekata javne namjene – 2016 – 2020 – EFRR

- Ukupno 21 zgrada obnovljena sredstvima EU

Ukupna investicija	13,12 million €
Bespovratna sredstva	7,60 million € (58%)
Sredstva Grada Rijeke	5,52 million € (42%)

- Realizacijom navedenih projekata:
 - smanjuje se potrošnja energije u zgradama javnog sektora,
 - stvara se povoljna mikroklima za rad,
 - produžuje se vijek trajanja zgrade,
 - smanjuju se troškovi za održavanje zgrade i financiranje potrošnje energenata,
 - smanjuju se emisije CO₂
 - doprinosi se razvoju gospodarstva u iznosu navedenih ulaganja
- Grad Rijeka je kroz Europski energetske projekt obnove obnovio zgrade ukupne površine 52.239 m²; u prosjeku su te zgrade bile stare 62 godine. Prosječna predviđena ušteda energije za grijanje je 62%.

Provedba programa EnU u Gradu Rijeci – primjeri dobre prakse

Energetske obnove objekata javne namjene – 2016



OŠ Nikola Tesla

- Projektirane uštede iznose 47% u potrošnji energije.
- Obnova obuhvaća pročelja, vanjsku stolariju, strop prema negrijanom tavanu i ravni krov



Provedba programa EnU u Gradu Rijeci – primjeri dobre prakse

Energetske obnove objekata javne namjene – 2018



OŠ Pećine

- Projektirane uštede iznose 73%
- Obnova obuhvaća pročelja, vanjsku stolariju, strop prema negrijanom tavanu, plinifikacija kotlovnice, modernizacija rasvjete i daljinsko očitavanje potrošnje energenata



Provedba programa EnU u Gradu Rijeci – primjeri dobre prakse

Energetske obnove objekata javne namjene – 2018



OŠ Ivana Zajca

- Projektirane uštede iznose 76%
- Obnova obuhvaća pročelja, vanjsku stolariju, strop prema negrijanom tavanu, plinifikacija kotlovnice, modernizacija rasvjete i daljinsko očitavanje potrošnje energenata





Ublažavanje klimatskih promjena – primjeri dobre prakse

Solarna energija u Gradu Rijeci

- Ukupna instalirana snaga 8 FNE - 230 kW na objektima u vlasništvu Grada Rijeke
- 6 FNE ugovori o otkupu električne energije po feed-in tarifama (4 OŠ i 2 DV)
- 2 FNE proizvedena energija se troši na objektu (1 DV i sortirnica otpada)
- Solarni paneli za pripremu potrošne tople vode – 4 dječja vrtića – veća potrošnja vode zbog centralnih praonica i kuhinja



Ublažavanje klimatskih promjena – primjeri dobre prakse

FNE na OŠ Zamet, Rijeka



*FNE na nadstrešnici
parkirališta DV Srdoči, Rijeka*





Ublažavanje klimatskih promjena – primjeri dobre prakse

Solarna energija u Gradu Rijeci

- Novi projekti – integrirane solarne elektrane na objektima javne namjene
- 21 objekt – 8 OŠ, 7 DV, 6 sportskih objekata
- Ukupna predviđena instalirana snaga – 1.116 kW
- Procijenjeno ulaganje – 1,05 mil €
- Očekivane godišnje uštede - 229 tis. €
- U 2024. godini 8 FNE postavljeno
- Do kraja godine još 3 u izvedbi



Ublažavanje klimatskih promjena – primjeri dobre prakse



SRC 3. maj – 160 kW

PPO Krnjevo – 20 kW





Ublažavanje klimatskih promjena – primjeri dobre prakse

Solarna energija za građane

- 2023. – sufinanciranje projektne dokumentacije
- Slab odaziv – 4 korisnika
- 2024. – sufinanciranje postavljanja FNE na obiteljskim kućama za vlastitu potrošnju
- Snage do 10 kW
- Proračun 50.000 €; sufinanciranje do 50%
- 14 korisnika
- Nastavak u 2025. godini



Hvala na pažnji !

tajana.jukic.neznanovic@rijeka.hr

GRAD RIJEKA

www.rijeka.hr