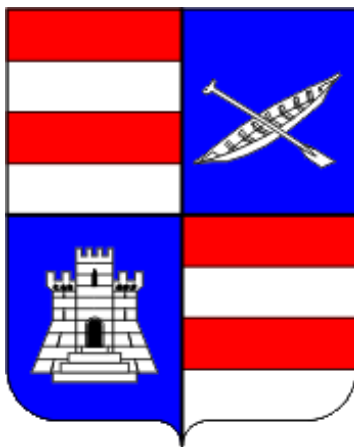


GODIŠNJE IZVJEŠĆE O PROVEDBI AKCIJSKOG PLANA
ENERGETSKE UČINKOVITOSTI DUBROVAČKO-NERETVANSKE
ŽUPANIJE ZA 2024. GODINU



NARUČITELJ:

Dubrovačko-neretvanska županija

VEZA:

Ugovor za usluge izrade godišnjeg izvještaja energetske učinkovitosti za Dubrovačko-neretvansku županiju, KLASA: 406-01/25-02/38, URBROJ: 2117-01-25-7

IZDAVAČI:

Regionalna energetska agencija Sjever

Trg dr. Žarka Dolinara 1

48 000 Koprivnica

<http://www.rea-sjever.hr>

VODITELJ PROJEKTA:

Zvonimir Perko, mag. ing. el., univ. spec. oec.

AUTORI:

Zvonimir Perko, mag. ing. el., univ. spec. oec.

Ilija Stipić, mag. ing. mech.

SURADNICI:

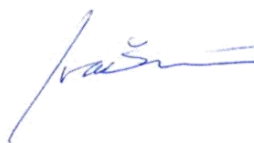
Dora Pavlović, mag. oec.

ODOBRIO VODITELJ PROJEKTA:

Zvonimir Perko, mag. ing. el., univ. spec. oec.

**ODOBRIO RAVNATELJ:**

Ivan Šimić, dipl.ing.



Sadržaj

Popis kratica.....	1
1 Uvod.....	2
2 Zakonodavstvo, metodologija i izvori podataka.....	4
3 Provedene mjere energetske učinkovitosti Dubrovačko-neretvanske županije za 2024. godinu	5
3.1 Mjere energetske učinkovitosti u zgradarstvu	5
3.2 Rekapitulacija mjera	9
4 Sažetak.....	10
Popis tablica	11

Popis kratica

CO₂ – Ugljikov dioksid

EN – Europska norma

EU – Europska unija

HRN – Hrvatska norma

MINGO – Ministarstvo gospodarstva

NN – Narodne novine

OIB – Osobni identifikacijski broj

OIE – Obnovljivi izvori energije

PTV – Potrošna topla voda

SMIV – Sustav za mjerenje, praćenje i verifikaciju ušteda energije

1 Uvod

Naziv obveznika planiranja	Dubrovačko-neretvanska županija
Adresa	Gundulićeva poljana 1, 20 000 Dubrovnik
OIB	32082115313
Kontakt osoba	Dora Pavlović, mag. oec.
Email	dora.pavlovic@dnz.hr
Telefon	+385 20 351 484

Zakonom o energetskej učinkovitosti (NN 127/14, 116/18, 25/20, 32/21, 41/21, 40/25) prenesena je europska Direktiva o energetskej učinkovitosti 2012/27/EU s ciljem ostvarenja održivog energetskog razvoja. Prema članku 11. stavku 5 istog Zakona, županije i veliki gradovi obvezni su dostaviti izvješće o mjerama za poboljšanje energetske učinkovitosti u prethodnoj godini, kao i podatke o ostvarenim uštedama energije izračunatim u skladu s Pravilnikom o sustavu za praćenje, mjerenje i verifikaciju ušteda energije (NN 98/21, 30/22, 96/23).

Godišnje izvješće o provedbi akcijskog plana energetske učinkovitosti Dubrovačko-neretvanske županije za 2024. godinu je planski dokument kojim se utvrđuje provedba politike za poboljšanje energetske učinkovitosti na području Dubrovačko-neretvanske županije. Nastao je u skladu sa Pravilnikom o sustavu za praćenje, mjerenje i verifikaciju ušteda energije (NN 98/21, 30/22, 96/23). Za ocjenu ostvarenih ušteda pojedinačnih mjera primjenjuje se metodologija za ocjenu ušteda energije primjenom metoda odozdo prema gore u skladu s Prilogom III. ovog Pravilnika.

Godišnje izvješće o provedbi akcijskog plana energetske učinkovitosti Dubrovačko-neretvanske županije za 2024. godinu usklađeno je sa sljedećim strateškim dokumentima:

- Nacionalni energetske i klimatske plan za razdoblje od 2021. – 2030. godine
- Strategija energetskog razvoja Republike Hrvatske do 2030. s pogledom na 2050. godinu
- Dugoročna strategija obnove nacionalnog fonda zgrada do 2050. godine
- Strategija niskougljičnog razvoja Republike Hrvatske do 2030. s pogledom na 2050. godinu
- Nacionalni plan oporavka i otpornosti 2021. – 2026.
- Plan razvoja Dubrovačko-neretvanske županije do 2027.
- Akcijski plan energetske učinkovitosti Dubrovačko-neretvanske županije za razdoblje 2022. – 2024. godine
- Program razvoja kružnog gospodarenja prostorom i zgradama za razdoblje od 2021. do 2030. godine
- Program energetske obnove višestambenih zgrada za razdoblje do 2030. godine
- Program energetske obnove zgrada koje imaju status kulturnog dobra za razdoblje do 2030. godine
- Program suzbijanja energetskog siromaštva koji uključuje korištenje obnovljivih izvora energije u stambenim zgradama na potpomognutim područjima i područjima posebne državne skrbi za razdoblje do 2025. godine
- Program energetske obnove zgrada javnog sektora za razdoblje do 2030. godine.

Sukladno postojećim lokalnim/regionalnim planskim i strateškim dokumentima, Dubrovačko-neretvanska županija je prepoznala veliku važnost te stavila naglasak na potrebe i mogućnosti povećanja energetske učinkovitosti, sustavnog gospodarenja energijom, korištenja obnovljivih izvora energije te razvoja Dubrovačko-neretvanske županije na energetski održiv način. Godišnjim izvješćem o provedbi akcijskog plana energetske učinkovitosti Dubrovačko-neretvanske županije za 2024. godinu nastavlja se ista politika Županije s ciljem gospodarskog i infrastrukturnog razvoja.

2 Zakonodavstvo, metodologija i izvori podataka

Godišnje izvješće o provedbi akcijskog plana energetske učinkovitosti Dubrovačko-neretvanske županije za 2024. godinu izrađeno je sukladno odredbama Pravilnika o sustavu za praćenje, mjerenje i verifikaciju ušteda energije (NN 98/21, 30/22, 96/23) u kojem je Prilogom V. propisan sljedeći sadržaj Godišnjeg izvješća o provedbi akcijskog plana energetske učinkovitosti:

1. opće informacije o obvezniku planiranja
2. izmjene i dopune akcijskog plana energetske učinkovitosti
3. provedene mjere energetske učinkovitosti
4. izračun ušteda energije u skladu s pravilnikom iz članka 22. stavka 1. Zakona o energetske učinkovitosti (NN 127/14, 116/18, 25/20, 32/21, 41/21, 40/25)
5. način financiranja plana
6. način praćenja izvršenja plana

Pravilnikom iz članka 22. stavka 1. Zakona o energetske učinkovitosti (NN 127/14, 116/18, 25/20, 32/21, 41/21, 40/25) određuje se metodologija koja obuhvaća način praćenja i izračun pokazatelja potrošnje energije na nacionalnoj i sektorskoj razini, način izračuna uštede energije koja je rezultat provedbe mjera za poboljšanje energetske učinkovitosti i uštede energije koja je rezultat primjene energetske usluga i postupak verifikacije ušteda energije, kao i metodologija za izradu Godišnjeg izvješća o provedbi akcijskog plana energetske učinkovitosti. Godišnje izvješće o provedbi akcijskog plana energetske učinkovitosti donosi izvršno tijelo područne (regionalne) samouprave odnosno velikog grada uz prethodnu suglasnost Nacionalnog koordinacijskog tijela za energetske učinkovitost. Kao Nacionalno koordinacijsko tijelo zaduženo za provedbu politike energetske učinkovitosti određeno je Ministarstvo gospodarstva (MINGO).

Regionalna energetska agencija Sjever će u izradi Godišnjeg izvješća o provedbi akcijskog plana energetske učinkovitosti Dubrovačko-neretvanske županije za 2024. godinu slijediti Pravilnik o sustavu za praćenje, mjerenje i verifikaciju ušteda energije (NN 98/21, 30/22, 96/23.) u kojem je Prilogom V. propisan obrazac godišnjeg izvješća o provedbi akcijskog plana energetske učinkovitosti velikog grada ili županije.

Podaci o projektima energetske učinkovitosti provedenih u 2024. godini te završna izvješća stručnog nadzora zatraženi su i dobiveni od upravnih odjela Dubrovačko-neretvanske županije i njezinih proračunskih korisnika.

3 Provedene mjere energetske učinkovitosti Dubrovačko-neretvanske županije za 2024. godinu

Tijekom 2024. godine u Dubrovačko-neretvanskoj županiji provedene su 4 mjere energetske učinkovitosti u javnom sektoru. Mjere energetske učinkovitosti detaljnije su opisane u nastavku ovog poglavlja, prikazane su tablično te obuhvaćaju parametre definirane metodologijom.

3.1 Mjere energetske učinkovitosti u zgradarstvu

1	Naziv mjere	Energetska obnova sportske dvorane Gimnazije Dubrovnik
Kategorija provedbe		Mjera koju obveznik planiranja provodi samostalno
Kategorija mjere		Integralna obnova postojećih stambenih zgrada i zgrada uslužnog sektora
Opis mjere		Mjerom su obuhvaćene neke od sljedećih aktivnosti, a sve u cilju postizanja boljih energetskih performansi prema Tehničkom propisu o racionalnoj uporabi energije i toplinskoj zaštiti u zgradama (NN 128/15, 70/18, 73/18, 86/18, 102/20): • obnova ovojnice zgrade - povećanje toplinske zaštite ovojnice kojom se dodaju, obnavljaju ili zamjenjuju dijelovi zgrade poput prozora, vrata, prozirnih elemenata pročelja, toplinske izolacije podova, stropova, zidova te krovova i hidroizolacija • ugradnja visokoučinkovitih sustava za grijanje/hlađenje koji koriste OIE te visokoučinkovitih sustava za prozračivanje ili poboljšanje postojećih sustava • zamjena postojećih sustava pripreme potrošne tople vode sustavima koji koriste OIE • ugradnja termostatskih ventila • uvođenje sustava automatizacije i upravljanja zgradom • uvođenje sustava automatskog nadzora i mjerenja potrošnje energije i vode u zgradama.
Iznos godišnje uštede		[MWh] 71,37 [tCO₂] 21,91
Životni vijek mjere [god]		25 godina
Iznos investicije [€]		323.603,00
Iznos vlastitog ulaganja [€]		252.411,00
Udio vlastitih sredstava u investiciji [%]		78
Iznos sufinanciranja [€]		71.192,00
Način praćenja		SMIV

2	Naziv mjere	Instalacija novih rasvjetnih tijela u sportskoj dvorani Gimnazije Dubrovnik	
Kategorija provedbe		Mjere koje obveznik planiranja provodi samostalno	
Kategorija mjere		Zamjena, poboljšanje ili instalacija novih rasvjetnih sustava	
Opis mjere		Mjerom su obuhvaćene neke od sljedećih aktivnosti, a sve u cilju postizanja boljih energetske zahtjeva za rasvjetu prema Tehničkom propisu o racionalnoj uporabi energije i toplinskoj zaštiti u zgradama (NN 128/15, 70/18, 73/18, 86/18, 102/20): • korištenje dnevnog svjetla • korištenje energetski učinkovitih svjetiljki sa učinkovitim i ekološki prihvatljivim izvorima svjetlosti i pripadnih uređaja • korištenje odgovarajuće regulacije izlaznog svjetlosnog toka. Prilikom projektiranja treba voditi računa o veličini i namjeni prostora kao i o broju osoba koje ga koriste te o posebnim zahtjevima prema vrstama zadatka i aktivnosti. Rasvijetljenost prostora određuje norma HRN EN 12464-1:2021, prema zahtijevanim vrijednostima iz tablica i tekstualno opisanim zahtjevima za pojedine svjetlotehničke veličine. Energetske zahtjeve za rasvjetu određuju norme HRN EN 15193:2008 i HRN EN 15193:2017.	
Iznos godišnje uštede		[MWh]	2,33
		[tCO ₂]	0,37
Životni vijek mjere [god]		12 godina	
Iznos investicije [€]		11.772,00	
Iznos vlastitog ulaganja [€]		9.182,00	
Udio vlastitih sredstava u investiciji [%]		78	
Iznos sufinanciranja [€]		2.590,00	
Način praćenja		SMIV	

3	Naziv mjere	Energetska obnova Učeničkog doma Dubrovnik
Kategorija provedbe	Mjere koje obveznik planiranja provodi samostalno	
Kategorija mjere	Integralna obnova postojećih stambenih zgrada i zgrada uslužnog sektora	
Opis mjere	Mjerom su obuhvaćene neke od sljedećih aktivnosti, a sve u cilju postizanja boljih energetske performansi prema Tehničkom propisu o racionalnoj uporabi energije i toplinskoj zaštiti u zgradama (NN 128/15, 70/18, 73/18, 86/18, 102/20): • obnova ovojnice zgrade - povećanje toplinske zaštite ovojnice kojom se dodaju, obnavljaju ili zamjenjuju dijelovi zgrade poput prozora, vrata, prozirnih elemenata pročelja, toplinske izolacije podova, stropova, zidova te krovova i hidroizolacija • ugradnja visokoučinkovitih sustava za grijanje/hlađenje koji koriste OIE te visokoučinkovitih sustava za prozračivanje ili poboljšanje postojećih sustava • zamjena postojećih sustava pripreme potrošne tople vode sustavima koji koriste OIE • ugradnja termostatskih ventila • uvođenje sustava automatizacije i upravljanja zgradom • uvođenje sustava automatskog nadzora i mjerenja potrošnje energije i vode u zgradama.	
Iznos godišnje uštede	[MWh]	288,51
	[tCO ₂]	114,05
Životni vijek mjere [god]	25 godina	
Iznos investicije [€]	701.762,35	
Iznos vlastitog ulaganja [€]	456.145,53	
Udio vlastitih sredstava u investiciji [%]	65	
Iznos sufinanciranja [€]	245.616,82	
Način praćenja	SMIV	

4	Naziv mjere	Instalacija novih rasvjetnih tijela u Učeničkom domu Dubrovnik	
Kategorija provedbe		Mjere koje obveznik planiranja provodi samostalno	
Kategorija mjere		Zamjena, poboljšanje ili instalacija novih rasvjetnih sustava	
Opis mjere		Mjerom su obuhvaćene neke od sljedećih aktivnosti, a sve u cilju postizanja boljih energetske zahtjeva za rasvjetu prema Tehničkom propisu o racionalnoj uporabi energije i toplinskoj zaštiti u zgradama (NN 128/15, 70/18, 73/18, 86/18, 102/20):	
		• korištenje dnevnog svjetla • korištenje energetski učinkovitih svjetiljki sa učinkovitim i ekološki prihvatljivim izvorima svjetlosti i pripadnih uređaja • korištenje odgovarajuće regulacije izlaznog svjetlosnog toka.	
		Prilikom projektiranja treba voditi računa o veličini i namjeni prostora kao i o broju osoba koje ga koriste te o posebnim zahtjevima prema vrstama zadatka i aktivnosti.	
		Rasvjetljenost prostora određuje norma HRN EN 12464-1:2012, prema zahtijevanim vrijednostima iz tablica i tekstualno opisanim zahtjevima za pojedine svjetlotehničke veličine. Energetske zahtjeve za rasvjetu određuju norme HRN EN 15193:2008 i HRN EN 15193:2008/ispr.1:2011.	
Iznos godišnje uštede		[MWh]	10.51
		[tCO2]	1,67
Životni vijek mjere [god]		23 godine	
Iznos investicije [€]		51.525,65	
Iznos vlastitog ulaganja [€]		33.491,67	
Udio vlastitih sredstava u investiciji [%]		65	
Iznos sufinanciranja [€]		18.033,98	
Način praćenja		SMIV	

3.2 Rekapitulacija mjera

Tablica 1 i Tablica 2 prikazuju energetske uštede, kao i ukupne troškove provedbe projekata energetske učinkovitosti koji su provedeni na području Dubrovačko-neretvanske županije u 2024. godini. Dubrovačko-neretvanska županija je izvršno tijelo u procesu provođenja projekata, a isti su financirani iz Proračuna Dubrovačko-neretvanske županije te putem nacionalnih ili europskih mehanizama financiranja.

Implementacijom mjera u promatranom periodu očekivane su uštede od 372,72 MWh/god i smanjenje emisija CO₂ od 138,00 t/god za što je izdvojeno oko 1.088.663 €. Procijenjene uštede razmatranih mjera temeljene su na Pravilniku o sustavu za praćenje, mjerenje i verifikaciju ušteda energije (NN 98/21, 30/22, 96/23).

Tablica 1 Tablica raspodjele planiranih mjera po kategorijama provedbe

Kategorija mjere	Iznos investicije [€]	Iznos vlastitog ulaganja [€]	Godišnje uštede	
			[MWh]	[tCO ₂]
Mjere koje obveznik planiranja provodi samostalno (OPPS)	1.088.663,00	751.230,20	372,72	138,00
Mjere koje obveznik planiranja sufinancira (OPS)	0,00	0,00	0,00	0,00
Ukupno:	1.088.663,00	751.230,20	372,72	138,00

Tablica 2 Sumarni prikaz mjera energetske učinkovitosti

#	Naziv mjere	Kategorija provedbe	Iznos investicije [€]	Iznos vlastitog ulaganja [€]	Godišnje uštede	
					[MWh]	[tCO ₂]
1	Energetska obnova sportske dvorane Gimnazije Dubrovnik	OPPS	323.603,00	252.411,00	71,37	21,91
2	Instalacija novih rasvjetnih tijela u sportskoj dvorani Gimnazije Dubrovnik	OPPS	11.772,00	9.182,00	2,33	0,37
3	Energetska obnova Učeničkog doma Dubrovnik	OPPS	701.762,35	456.145,53	288,51	114,05
4	Instalacija novih rasvjetnih tijela u Učeničkom domu Dubrovnik	OPPS	51.525,65	33.491,67	10,51	1,67
Ukupno:			1.088.663,00	751.230,20	372,72	138,00

4 Sažetak

Prema ovom Godišnjem izvješću o provedbi akcijskog plana energetske učinkovitosti Dubrovačko-neretvanske županije za 2024. godinu, obveznik planiranja je u prethodnoj godini investirao ukupno 751.230,20 € svojih sredstava za provedbu mjera, pri čemu je ukupni iznos svih investicija iznosio 1.088.663,00 €.

Provedbom svih mjera ostvaruje se godišnja ušteda u iznosu od 372,72 MWh pri čemu će godišnje smanjenje emisija CO₂ iznositi 138,00 tCO₂. Sažetak ušteda i investicije obveznika planiranja prikazani su u nastavku, Tablica 3.

Tablica 3 Sažetak planiranih ušteda i investicije obveznika planiranja

Ukupni iznos investicija [€]	1.088.663,00
Iznos vlastitih sredstava [€]	751.230,20
Ukupne godišnje uštede [MWh]	372,72
Ukupne godišnje uštede [tCO ₂]	138,00

Popis tablica

Tablica 1 Tablica raspodjele planiranih mjera po kategorijama provedbe	9
Tablica 2 Sumarni prikaz mjera energetske učinkovitosti	9
Tablica 3 Sažetak planiranih ušteda i investicije obveznika planiranja.....	10

Prilozi

1. Dokazi - Mjera 1 Energetska obnova sportske dvorane Gimnazije Dubrovnik
2. Dokazi - Mjera 2 Instalacija novih rasvjetnih tijela u sportskoj dvorani Gimnazije Dubrovnik
3. Dokazi - Mjera 3 Energetska obnova Učeničkog doma Dubrovnik
4. Dokazi - Mjera 4 Instalacija novih rasvjetnih tijela u Učeničkom domu Dubrovnik