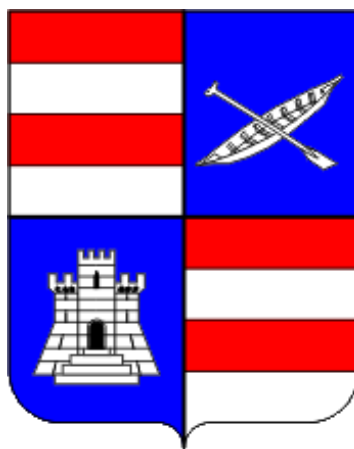


GODIŠNJE IZVJEŠĆE O PROVEDBI AKCIJSKOG PLANA
ENERGETSKE UČINKOVITOSTI DUBROVAČKO-NERETVANSKE
ŽUPANIJE ZA 2022. GODINU



NARUČITELJ:

Dubrovačko-neretvanska županija

VEZA:

Ugovor za usluge izrade godišnjeg izvještaja energetske učinkovitosti za Dubrovačko-neretvansku županiju, KLASA: 406-01/23-02/17, URBROJ: 2117-01-23-7

IZDAVAČ:

Regionalna energetska agencija Sjever

Trg Žarka Dolinara 1

48 000 Koprivnica

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

VODITELJ PROJEKTA:

Jurica Perko, mag.ing.el.

AUTORI:

Jurica Perko, mag.ing.el.

Petra Pomper, mag.ing.oecoing, univ.spec.oec

SURADNICI:

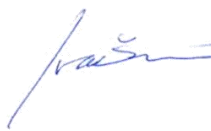
Mr.sc. Ivna Šuljak

ODOBRIO VODITELJ PROJEKTA:

Jurica Perko, mag. ing. el.
└─

ODOBRIO RAVNATELJ:

Ivan Šimić, dipl.ing.

└─  

Sadržaj

Popis kratica.....	I
1 Uvod.....	1
2 Zakonodavstvo, metodologija i izvori podataka.....	3
3 Izmjene i dopune Akcijskog plana energetske učinkovitosti Dubrovačko-neretvanske županije za razdoblje 2022 – 2024. godine.....	4
4 Provedene mjere energetske učinkovitosti Dubrovačko-neretvanske županije za 2022. godinu.....	10
4.1 Mjere energetske učinkovitosti u zgradarstvu.....	10
4.2 Rekapitulacija mjera.....	11
5 Sažetak.....	12
Popis tablica	13
Prilozi	14

Popis kratica

CO₂ – Ugljikov dioksid

EN – Europska norma

EU – Europska unija

HRN – Hrvatska norma

MINGOR – Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja

NN – Narodne novine

OIB – Osobni identifikacijski broj

OIE – Obnovljivi izvori energije

SMIV – Sustav za mjerenje, praćenje i verifikaciju ušteda energije

OPPS – mjere koje obveznik planiranja provodi samostalno

1 Uvod

Naziv obveznika planiranja	Dubrovačko-neretvanska županija
Adresa	Gundulićeva poljana 1, 20 000 Dubrovnik
OIB	32082115313
Kontakt osoba	Ivna Šuljak, mr.sc.
Email	ivna.suljak@dubrovnik-neretva.hr
Telefon	+385 20 351 419

Zakonom o energetskej učinkovitosti (NN 127/14, 116/18, 25/20, 32/21, 41/21) prenesena je europska Direktiva o energetskej učinkovitosti 2012/27/EU s ciljem ostvarenja održivog energetskeg 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).

Godišnje izvješće o provedbi akcijskog plana energetske učinkovitosti Dubrovačko-neretvanske županije za 2022. 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). 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 2022. godinu usklađen je sa sljedećim strateškim dokumentima:

- Nacionalni energetske i klimatske plan za razdoblje od 2021. – 2030. godine
- Strategija energetskeg razvoja Republike Hrvatske do 2030. s pogledom na 2050. godinu
- Dugoročna strategija obnove nacionalnog fonda zgrada do 2050. godine
- Strategija niskouglijasnog razvoja Republike Hrvatske do 2030. s pogledom na 2050. godinu
- Nacionalni plan oporavka i otpornosti 2021. – 2026.
- Plan razvoja Dubrovačko-neretvanske županije do 2027.
- Akcijske plan energetske učinkovitosti Dubrovačko-neretvanske županije za razdoblje 2022. – 2024. godine
- Program energetske obnove obiteljskih kuća za razdoblje od 2014. – 2020.
- 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 energetske 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 2022. 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 2022. godinu izrađeno je sukladno odredbama Pravilnika o sustavu za praćenje, mjerenje i verifikaciju ušteda energije (NN 98/21) 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)
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) 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 i održivog razvoja (MINGOR).

Regionalna energetska agencija Sjever će u izradi Godišnjeg izvješća o provedbi akcijskog plana energetske učinkovitosti Dubrovačko-neretvanske županije za 2022. godinu slijediti Pravilnik o sustavu za praćenje, mjerenje i verifikaciju ušteda energije (NN 98/21) 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 2022. godini te završna izvješća stručnog nadzora zatraženi su i dobiveni od upravnih odjela Dubrovačko-neretvanske županije i njezinih proračunskih korisnika.

3 Izmjene i dopune Akcijskog plana energetske učinkovitosti Dubrovačko-neretvanske županije za razdoblje 2022 – 2024. godine

Obzirom da se Akcijski plan energetske učinkovitosti donosi za razdoblje od 3 godine, podložan je izmjenama i dopunama. Ove izmjene i dopune su uvelike ovisne o objavljenim javnim pozivima i dostupnim sredstvima iz europskih i nacionalnih fondova. Prema tome, moguća je provedba i planiranje mjera koje nisu inicijalno uključene u Akcijski plan energetske učinkovitosti, ali isto tako je moguće neke mjere povući iz istog.

Tablica 1 prikazuje nove mjere koje Dubrovačko-neretvanska županija kao obveznik planiranja provodi samostalno, a planirane su za implementaciju u razdoblju 2022. – 2024. Od mjera navedenih u tablici niže, samo je jedna provedena u 2022. godini.

Tablica 1 Nove mjere planirane za implementaciju u razdoblju 2022. – 2024.

#	Naziv mjere
1	Energetska obnova Ambulante u Kuni Pelješkoj
2	Instalacija novih rasvjetnih tijela na Ambulanti u Kuni Pelješkoj
3	Instalacija fotonaponske elektrane na Ambulanti u Kuni Pelješkoj
4	Sanacija krovišta OŠ Kuna
5	Nabava još jednog energetski učinkovitijeg vozila u sklopu „SUSPORT“ projekta

Sve ostale mjere koje su dio Akcijskog plana su dalje planirane za provedbu u razdoblju 2022. – 2024.

U nastavku ovog poglavlja detaljnije su opisane mjere energetske učinkovitosti iz Tablica 1, prikazane su tablično te obuhvaćaju parametre definirane metodologijom.

1	Naziv mjere	Energetska obnova Ambulante u Kuni Pelješkoj
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 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.
Faza mjere		Izrađena projektna dokumentacija
Iznos godišnje uštede		[MWh] 26,77
		[tCO ₂] 4,26
Životni vijek mjere [god]		25 godina
Očekivani iznos investicije [kn]		3.300.000
Planirani iznos vlastitog ulaganja [kn]	Min.	Nije moguće procijeniti
	Maks.	Nije moguće procijeniti
Udio vlastitih sredstava u investiciji [%]	Min.	-
	Maks.	-
Iznos sufinanciranja [kn]		Nije moguće procijeniti
Rokovi provedbe		2023. – 2024.
Način praćenja		SMIV

2	Naziv mjere	Instalacija novih rasvjetnih tijela na Ambulanti u Kuni Pelješkoj	
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.	
Faza mjere		Izrađena projektna dokumentacija	
Iznos godišnje uštede		[MWh]	15,48
		[tCO ₂]	2,46
Životni vijek mjere [god]		25 godina	
Očekivani iznos investicije [kn]		96.600	
Planirani iznos vlastitog ulaganja [kn]	Min.	Nije moguće procijeniti	
	Maks.	Nije moguće procijeniti	
Udio vlastitih sredstava u investiciji [%]	Min.	-	
	Maks.	-	
Iznos sufinanciranja [kn]		Nije moguće procijeniti	
Rokovi provedbe		2023. – 2024.	
Način praćenja		SMIV	

3	Naziv mjere		Instalacija fotonaponske elektrane na Ambulanti u Kuni Pelješkoj	
Kategorija provedbe			Mjere koje obveznik planiranja provodi samostalno	
Kategorija mjere			Fotonaponski sunčevi moduli	
Opis mjere			Prema Tehničkom propisu o racionalnoj uporabi energije i toplinskoj zaštiti u zgradama (NN 128/15, 70/18, 73/18, 86/18, 102/20) postojeće zgrade na kojima se provodi veća rekonstrukcija moraju ispuniti zahtjeve u pogledu primjene obnovljivih izvora energije ako je najmanje 10 % ukupne isporučene energije za rad sustava u zgradi podmireno iz obnovljivih izvora energije, osim u slučaju kada postizanje ovih uvjeta nije gospodarski, tehnički i funkcionalno izvedivo.	
			Ova mjera se može provoditi zasebno ili zajedno s mjerom energetske obnove zgrada, a obuhvaća instalaciju najnovijih dostupnih tehnologija za korištenje obnovljivih izvora energije za proizvodnju električne energije.	
			Ovim projektom predviđena je instalacija fotonaponske elektrane snage 6 kW.	
Faza mjere			Izrađena projektna dokumentacija	
Iznos godišnje uštede		[MWh]	7,94	
		[tCO2]	1,26	
Životni vijek mjere [god]			23 godine	
Očekivani iznos investicije [kn]			137.000	
Planirani iznos vlastito ulaganja [kn]		Min.	Nije moguće procijeniti	
		Maks.	Nije moguće procijeniti	
Udio vlastitih sredstava u investiciji [%]		Min.	-	
		Maks.	-	
Iznos sufinanciranja [kn]			Nije moguće procijeniti	
Rokovi provedbe			2023. – 2024.	
Način praćenja			SMIV	

4	Naziv mjere	Sanacija krovišta OŠ Kuna	
Kategorija provedbe		Mjera koju obveznik planiranja provodi samostalno	
Kategorija mjere		Obnova toplinske izolacije pojedinih dijelova ovojnice zgrada	
Opis mjere		Mjerom su obuhvaćeni radovi na sanaciji dijela krovišta postojeće građevine. Radovi su planirani sukladno Pravilniku o održavanju građevina (NN 122/2014), a sve unutar postojećih tlocrtnih i vertikalnih gabarita postojeće građevine. Radovi se izvode na zamjeni dijela građevine, krovišta iznad etaže prvog kata, zbog narušenog svojstva i funkcionalnosti predmetnog dijela, a u okviru redovitog održavanja građevine, na temelju projekta prema kojem je građevina izgrađena.	
Faza mjere		Završena	
Iznos godišnje uštede	[MWh]	5,70	
	[tCO ₂]	1,72	
Životni vijek mjere [god]		25 godina	
Očekivani iznos investicije [kn]		584.900	
Planirani iznos vlastitog ulaganja [kn]	Min.	164.900	
	Maks.	164.900	
Udio vlastitih sredstava u investiciji [%]	Min.	15	
	Maks.	15	
Iznos sufinanciranja [kn]		420.000	
Rokovi provedbe		2022.	
Način praćenja		SMIV	

5	Naziv mjere		Nabava još jednog energetski učinkovitijeg vozila u sklopu „SUSPORT“ projekta
Kategorija provedbe			Mjera koju obveznik planiranja provodi samostalno
Kategorija mjere			Zamjena postojećih i kupovina novih, učinkovitijih vozila
Opis mjere			„SUSPORT“ je ugovoren kao strateški projekt u sklopu INTERREG programa prekogranične suradnje Italija – Hrvatska 2014 – 2020. Cilj projekta „SUSPORT“ je unaprijediti razinu održivosti okoliša i energetske učinkovitosti u lukama na programskom području putem unapređenja poboljšane suradnje ključnih dionika – institucija te u aktivnostima dugoročnog upravljanja u ovom području rada s obje strane Jadranskog mora. Sve će luke obuhvaćene projektom, nakon razmjene najboljih iskustava, analize stanja te izrade akcijskih planova u dijelu održivosti okoliša i energetske učinkovitosti, pristupiti izvršenju svojih pilot aktivnosti u svojstvu partnera. Dubrovačko-neretvanska županija će u sklopu projekta sufinancirati nabavu još jednog energetski učinkovitijeg vozila. Rezultati projekta biti će promovirani putem izrade prekogranične zajedničke strategije na temu održivosti okoliša i energetske učinkovitosti za koju se očekuje da će se uspješno moći primjenjivati i u drugim regijama, kako u programskom području, tako i izvan njega.
Faza mjere			U tijeku
Iznos godišnje uštede		[MWh]	6,45
		[tCO ₂]	2,10
Životni vijek mjere [god]			8 godina
Očekivani iznos investicije [kn]			250.000
Planirani iznos vlastitog ulaganja [kn]		Min.	37.500
		Maks.	37.500
Udio vlastitih sredstava u investiciji [%]		Min.	28
		Maks.	28
Iznos sufinanciranja [kn]			212.500
Rokovi provedbe			2023.
Način praćenja			SMIV

4 Provedene mjere energetske učinkovitosti Dubrovačko-neretvanske županije za 2022. godinu

Tijekom 2022. godine u Dubrovačko-neretvanskoj županiji provedena je jedna mjera energetske učinkovitosti u javnom sektoru. Mjere energetske učinkovitosti detaljnije su opisane u nastavku ovog poglavlja, prikazane su tablično te obuhvaćaju parametre definirane metodologijom.

4.1 Mjere energetske učinkovitosti u zgradarstvu

1	Naziv mjere	Sanacija krovišta OŠ Kuna	
Kategorija provedbe		Mjera koju obveznik planiranja provodi samostalno	
Kategorija mjere		Obnova toplinske izolacije pojedinih dijelova ovojnice zgrada	
Opis mjere		Mjerom su obuhvaćeni radovi na sanaciji dijela krovišta postojeće građevine. Radovi su planirani sukladno Pravilniku o održavanju građevina (NN 122/2014), a sve unutar postojećih tlocrtnih i vertikalnih gabarita postojeće građevine. Radovi se izvode na zamjeni dijela građevine, krovišta iznad etaže prvog kata, zbog narušenog svojstva i funkcionalnosti predmetnog dijela, a u okviru redovitog održavanja građevine, na temelju projekta prema kojem je građevina izgrađena.	
Iznos godišnje uštede		[MWh]	5,70
		[tCO ₂]	1,72
Životni vijek mjere [god]		25 godina	
Iznos investicije [kn]		584.900	
Iznos vlastitog ulaganja [kn]		164.900	
Udio vlastitih sredstava u investiciji [%]		28	
Iznos sufinanciranja [kn]		420.000	
Način praćenja		SMIV	

4.2 Rekapitulacija mjera

Tablica 2 i Tablica 3 prikazuju energetske uštede, kao i ukupne troškove provedbe projekata energetske učinkovitosti koji su provedeni na području Dubrovačko-neretvanske županije u 2022. 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 mjere u promatranom periodu očekivane su uštede od 5,70 MWh/god i smanjenje emisija CO₂ od 1,72 t/god za što je izdvojeno oko 584.900 kn. Procijenjene uštede razmatranih mjera temeljene su na Pravilniku o sustavu za praćenje, mjerenje i verifikaciju ušteda energije (NN 98/21).

Tablica 2 Tablica raspodjele planiranih mjera po kategorijama provedbe

Kategorija mjere	Iznos investicije [kn]	Iznos vlastitog ulaganja [kn]	Godišnje uštede	
			[MWh]	[tCO ₂]
Mjere koje obveznik planiranja provodi samostalno (OPPS)	584.900	164.900	5,70	1,72
Ukupno:	584.900	164.900	5,70	1,72

Tablica 3 Sumarni prikaz mjera energetske učinkovitosti

#	Naziv mjere	Kategorija provedbe	Iznos investicije [kn]	Iznos vlastitog ulaganja [kn]	Godišnje uštede	
					[MWh]	[tCO ₂]
1	Sanacija krovišta OŠ Kuna	OPPS	584.900	164.900	5,70	1,72
Ukupno:			584.900	164.900	5,70	1,72

5 Sažetak

Prema ovom Godišnjem izvješću o provedbi akcijskog plana energetske učinkovitosti Dubrovačko-neretvanske županije za 2022. godinu, obveznik planiranja je u prethodnoj godini investirao ukupno 164.900 kuna svojih sredstava za provedbu mjera, pri čemu je ukupni iznos svih investicija iznosio 584.900 kuna.

Provedbom svih mjera ostvaruje se godišnja ušteda u iznosu od 5,70 MWh pri čemu će godišnje smanjenje emisija CO₂ iznositi 1,72 tCO₂. Sažetak ušteda i investicije obveznika planiranja prikazani su u nastavku, Tablica 4.

Tablica 4 Sažetak planiranih ušteda i investicije obveznika planiranja

Ukupni iznos investicija [kn]	584.900
Iznos vlastitih sredstava [kn]	164.900
Ukupne godišnje uštede [MWh]	5,70
Ukupne godišnje uštede [tCO ₂]	1,72

Popis tablica

Tablica 1 Nove mjere planirane za implementaciju u razdoblju 2022. – 2024.....	4
Tablica 2 Tablica raspodjele planiranih mjera po kategorijama provedbe	11
Tablica 3 Sumarni prikaz mjera energetske učinkovitosti	11
Tablica 4 Sažetak planiranih ušteda i investicije obveznika planiranja.....	12

Prilozi

1. Dokazi – Sanacija krovišta OŠ Kuna