

GODIŠNJE IZVJEŠĆE O PROVEDBI AKCIJSKOG PLANA  
ENERGETSKE UČINKOVITOSTI LIČKO-SENJSKE ŽUPANIJE ZA  
2023. GODINU



**NARUČITELJ:**

Ličko-senjska županija

**VEZA:**

Ugovor o izradi godišnjeg izvješća o provedbi Akcijskog plana energetske učinkovitosti za 2023. godinu, KLASA: 406-01/24-03/12, URBROJ: 2125-02-24-8

**IZDAVAČ:**

Regionalna energetska agencija Sjever

Trg 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.

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

**SURADNICI:**

Jadranka Pejnović, prof.

**ODOBRIO VODITELJ PROJEKTA:**

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

**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 Ličko-senjske županije za razdoblje 2022 – 2024. godine.....	4
4 Provedene mjere energetske učinkovitosti Ličko-senjske županije za 2023. godinu .....	6
4.1 Mjere energetske učinkovitosti u zgradarstvu .....	6
4.2 Rekapitulacija mjera .....	8
5 Sažetak.....	9
Popis tablica .....	10

## Popis kratica

CO<sub>2</sub> – Ugljikov dioksid

EU – Europska unija

MINGO – Ministarstvo gospodarstva

NN – Narodne novine

OIB – Osobni identifikacijski broj

OŠ – Osnovna škola

SMIV – Sustav za mjerenje, praćenje i verifikaciju ušteda energije

# 1 Uvod

Naziv obveznika planiranja	Ličko-senjska županija
Adresa	Dr. Franje Tuđmana 4, 53000 Gospić
OIB	40774389207
Kontakt osoba	Jadranka Pejnović, prof., Upravni odjel za prostorno uređenje, graditeljstvo i zaštitu okoliša
Email	jadranka.pejnovic@licko-senjska.hr
Telefon	+385 53 658 228

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. stavak 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).

Godišnje izvješće o provedbi akcijskog plana energetske učinkovitosti Ličko-senjske županije za 2023. godinu je planski dokument kojim se utvrđuje provedba politike za poboljšanje energetske učinkovitosti na području Ličko-senjske županije. Nastao je u skladu sa Pravilnikom o sustavu za praćenje, mjerenje i verifikaciju ušteda energije (NN 98/21, 30/22). 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 Ličko-senjske županije za 2023. 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 niskouglijčnog razvoja Republike Hrvatske do 2030. s pogledom na 2050. godinu
- Nacionalni plan oporavka i otpornosti 2021. – 2026.
- Akcijske plan energetske učinkovitosti Ličko-senjske 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 energetskeg 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, Ličko-senjska županija je prepoznala veliku važnost te stavila naglasak na potrebe i mogućnosti povećanja energetske učinkovitosti, sustavnog gospodarenja energijom, korištenja obnovljivih izvora energije te razvoja Ličko-senjske županije na energetske održiv način. Godišnjim izvješćem o provedbi akcijskog plana energetske učinkovitosti Ličko-senjske županije za 2023. 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 Ličko-senjske županije za 2023. godinu izrađen je sukladno odredbama Pravilnika o sustavu za praćenje, mjerenje i verifikaciju ušteda energije (NN 98/21, 30/22) 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 (MINGO).

Regionalna energetska agencija Sjever će u izradi Godišnjeg izvješća o provedbi akcijskog plana energetske učinkovitosti Ličko-senjske županije za 2023. godinu slijediti Pravilnik o sustavu za praćenje, mjerenje i verifikaciju ušteda energije (NN 98/21, 30/22) 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 2023. godini te završna izvješća stručnog nadzora zatraženi su i dobiveni od upravnih odjela Ličko-senjske županije i njezinih proračunskih korisnika.

### 3 Izmjene i dopune Akcijskog plana energetske učinkovitosti Ličko-senjske županije za razdoblje 2022 – 2024. godine

S 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 novu mjeru koje obveznik planiranja provodi samostalno (Ličko-senjska županija), a planirana je za implementaciju u razdoblju 2022. – 2024. Navedena mjera je podijeljena u 3 faze , od kojih je 1. faza (obnova krovišta) provedena u 2023. godini.

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

R.B.	Naziv mjere
1.	Energetska obnova ambulante Donji Lapac

Ostale mjere koje su dio Akcijskog plana i dalje su planirane za provedbu u razdoblju 2022. – 2024. te se ni jedna neće povući.



U nastavku ovog poglavlja detaljnije je opisana mjera energetske učinkovitosti iz Tablica 1, prikazana je tablično te obuhvaća parametre definirane metodologijom.

<b>1</b>	<b>Naziv mjere</b>	<b>Energetska obnova ambulante Donji Lapac</b>
<b>Kategorija provedbe</b>		Mjere koje obveznik planiranja provodi samostalno
<b>Kategorija mjere</b>		Integralna obnova postojećih stambenih zgrada i zgrada uslužnog sektora
<b>Opis mjere</b>		<p>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):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 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</li> <li>• ugradnja visokoučinkovitih sustava za grijanje koji koriste OIE – dizalica topline zrak-voda</li> <li>• ugradnja termostatskih ventila</li> <li>• uvođenje sustava automatizacije i upravljanja zgradom</li> <li>• uvođenje sustava automatskog nadzora i mjerenja potrošnje energije i vode u zgradama.</li> </ul>
<b>Faza mjere</b>		U provedbi (1. faza je dovršena)
<b>Iznos godišnje uštede</b>	<b>[MWh]</b>	195,35
	<b>[tCO<sub>2</sub>]</b>	69,16
<b>Životni vijek mjere [god]</b>		25 godina
<b>Očekivani iznos investicije [kn / €]</b>		3.508.261,58 kn / 465.626,33 €
<b>Planirani iznos vlastitog ulaganja [kn / €]</b>	<b>Min.</b>	Nije moguće procijeniti
	<b>Maks.</b>	Nije moguće procijeniti
<b>Udio vlastitih sredstava u investiciji [%]</b>	<b>Min.</b>	-
	<b>Maks.</b>	-
<b>Iznos sufinanciranja [kn / €]</b>		Nije moguće procijeniti
<b>Rokovi provedbe</b>		2023. – 2024.
<b>Način praćenja</b>		SMIV

## 4 Provedene mjere energetske učinkovitosti Ličko-senjske županije za 2023. godinu

Tijekom 2023. godine u Ličko-senjskoj županiji provedene su tri mjere 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	<b>Instalacija fotonaponske elektrane na zgradi OŠ Zrinskih i Frankopana Otočac</b>	
	Kategorija provedbe	Mjere koje obveznik planiranja provodi samostalno	
	Kategorija mjere	Fotonaponski sunčevi moduli	
	Opis mjere	Na kosom krovu zgrade u vlasništvu OŠ Zrinskih i Frankopana Otočac izgrađena je sunčana elektrana maksimalne izlazne snage do 20 kW za proizvodnju električne energije koja se troši za vlastite potrebe na lokaciji, a višak se predaje u javnu elektroenergetsku mrežu.	
	Iznos godišnje uštede	[MWh]	16,14
		[tCO <sub>2</sub> ]	4,38
	Životni vijek mjere [god]	23 godine	
	Iznos investicije [kn / €]	400.785,00 kn / 53.193,31 €	
	Iznos vlastitog ulaganja [kn / €]	95.157,00 kn / 12.629,50 €	
	Udio vlastitih sredstava u investiciji [%]	23,74	
	Iznos sufinanciranja [kn / €]	305.628,00 kn / 40.563,81€	
	Način praćenja	SMIV	

2	Naziv mjere	<b>Energetska obnova ambulante Donji Lapac – 1. faza – obnova krovišta</b>	
Kategorija provedbe		Mjere koje obveznik planiranja provodi samostalno	
Kategorija mjere		Obnova toplinske izolacije pojedinih dijelova ovojnice zgrada	
Opis mjere		<p>Mjerom je obuhvaćena obnova krovišta zgrade 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).</p> <p>Ovom energetsom obnovom obuhvaćene su sljedeće aktivnosti:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• toplinska izolacija krova i hidroizolacija.</li> </ul> <p>Druge dvije faze energetske obnove uključivat će toplinsku izolaciju ovojnice zgrade i zamjenu stolarije te ugradnju dizalice topline.</p>	
Iznos godišnje uštede		[MWh]	60,59
		[tCO2]	18,18
Životni vijek mjere [god]		25 godina	
Iznos investicije [kn / €]		1.304.970,35 kn / 173.199,33 €	
Iznos vlastitog ulaganja [kn / €]		553.701,28 kn / 73.488,79 €	
Udio vlastitih sredstava u investiciji [%]		42,43	
Iznos sufinanciranja [kn / €]		751.269,06 kn / 99.710,54 €	
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 Ličko-senjske županije u 2023. godini. Ličko-senjska županija je izvršno tijelo u procesu provođenja projekata, a isti su financirani ili se planiraju financirati iz Proračuna Ličko-senjske županije te putem nacionalnih ili europskih mehanizama financiranja.

Implementacijom mjera u promatranom periodu očekivane su uštede od 76,73 MWh/god i smanjenje emisija CO<sub>2</sub> od 22,56 t/god za što je potrebno izdvojiti oko 1.705.755,35 kn / 226.392,64 €. Procijenjene uštede razmatranih mjera temeljene su na Pravilniku o sustavu za praćenje, mjerenje i verifikaciju ušteda energije (NN 98/21, 30/22).

**Tablica 2 Tablica raspodjele provedenih mjera po kategorijama provedbe**

Naziv mjere	Iznos investicije [kn / €]	Iznos vlastitog ulaganja [kn / €]	Godišnje uštede	
			[MWh]	[tCO <sub>2</sub> ]
Mjere koje obveznik planiranja provodi samostalno	1.705.755,35 kn / 226.392,64 €	648.858,28 kn / 86.118,29 €	76,73	22,56
<b>Ukupno:</b>	<b>1.705.755,35 kn / 226.392,64 €</b>	<b>648.858,28 kn / 86.118,29 €</b>	<b>76,73</b>	<b>22,56</b>

**Tablica 3 Sumarni prikaz mjera energetske učinkovitosti**

#	Naziv mjere	Iznos investicije [kn]	Iznos vlastitog ulaganja [kn]	Godišnje uštede	
				[MWh]	[tCO <sub>2</sub> ]
1	Instalacija fotonaponske elektrane na zgradi OŠ Zrinskih i Frankopana Otočac	400.785,00 kn / 53.193,31 €	95.157,00 kn / 12.629,50 €	16,14	4,38
2	Energetska obnova ambulante Donji Lapac – 1. faza – obnova krovšta	1.304.970,35 kn / 173.199,33 €	553.701,28 kn / 73.488,79 €	60,59	18,18
	<b>Ukupno:</b>	<b>1.705.755,35 kn / 226.392,64 €</b>	<b>648.858,28 kn / 86.118,29 €</b>	<b>76,73</b>	<b>22,56</b>

## 5 Sažetak

Prema ovom Godišnjem izvješću o provedbi akcijskog plana energetske učinkovitosti Ličko-senjske županije za 2023. godinu, obveznik planiranja je u prethodnoj godini investirao ukupno 648.858,28 kn / 86.118,29 € svojih sredstava za provedbu mjera, pri čemu je ukupni iznos svih investicija iznosio 1.705.755,35 kn / 226.392,64 €.

Provedbom svih mjera ostvaruje se godišnja ušteda u iznosu od 76,73 MWh pri čemu će godišnje smanjenje emisija CO<sub>2</sub> iznositi 22,56 tCO<sub>2</sub>. 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 / €]	1.705.755,35 kn / 226.392,64 €
Iznos vlastitih sredstava [kn / €]	648.858,28 kn / 86.118,29 €
Ukupne godišnje uštede [MWh]	76,73
Ukupne godišnje uštede [tCO <sub>2</sub> ]	22,56

## Popis tablica

Tablica 1 Nove mjere planirane za implementaciju u razdoblju 2022. – 2024.....	4
Tablica 2 Tablica raspodjele provedenih mjera po kategorijama provedbe.....	8
Tablica 3 Sumarni prikaz mjera energetske učinkovitosti .....	8
Tablica 4 Sažetak planiranih ušteda i investicije obveznika planiranja.....	9

## Prilog 1

1. Dokazi – Instalacija fotonaponske elektrane na zgradi OŠ Zrinskih i Frankopana Otočac
2. Dokazi – Energetska obnova ambulante Donji Lapac – 1. faza – obnova krovišta