



**AKCIJSKI PLAN ENERGETSKE  
UČINKOVITOSTI ŠIBENSKO-KNINSKE  
ŽUPANIJE ZA RAZDOBLJE 2022.-2024.  
GODINE**

16. svibnja 2022. godine

**Naziv projekta:**

**AKCIJSKI PLAN ENERGETSKE  
UČINKOVITOSTI ŠIBENSKO-KNINSKE  
ŽUPANIJE ZA RAZDOBLJE 2022.-2024.  
GODINE**

**Naručitelj:**



**ŠIBENSKO-KNINSKA ŽUPANIJA**  
Trg Pavla Šubića I. br. 2, 22000 Šibenik

**Odgovorna osoba naručitelja:**

**dr.sc. Marko Jelić**  
Župan

**Izrađivač:**



**VITAR U KRMU, obrt za stručne, znanstvene i  
tehničke djelatnosti, vl. Mojca Soža**  
Vukovac 5, 22202 Primošten

**Odgovorna osoba:**

**mr.sc. Mojca Soža, univ.bacc.oec.**  
Vlasnica obrta

*Mojca Soža* **VITAR U KRMU**  
vl. Mojca Soža  
Vukovac 5, Primošten  
OIB: 83686001213

**Voditelj projekta:**

**mr.sc. Mojca Soža, univ.bacc.oec.**

**Datum dokumenta:**

16. svibnja 2022. godine

<b>1. UVOD</b> .....	1
1.1 Opće informacije o Akcijskom planu i obvezniku planiranja .....	1
1.2 Zakonske i strateške podloge za izradu Akcijskog plana .....	2
1.3 Metodologija izrade Akcijskog plana .....	4
1.4 Podaci o području za koje se izrađuje Akcijski plan: Šibensko-kninska županija .....	6
<b>2. ANALIZA POTROŠNJE ENERGIJE U ZGRADARSTVU</b> .....	10
2.1 Podloge za izradu analize potrošnje energije u zgradarstvu .....	10
2.2 Sumarne vrijednosti potrošnje energije .....	11
2.3 Analiza potrošnje pojedinih energenata .....	14
<b>3. ANALIZA POTROŠNJE ENERGIJE U SUSTAVU JAVNE RASVJETE</b> .....	20
<b>4. ANALIZA POTROŠNJE ENERGIJE U PROMETU</b> .....	21
<b>5. PLANIRANE MJERE ENERGETSKE UČINKOVITOSTI ZA RAZDOBLJE 2022.-2024. GODINE</b> .....	25
5.1 Definiranje kategorija mjera energetske učinkovitosti .....	25
5.2 Predložene mjere energetske učinkovitosti .....	26
5.2.1 Mjere energetske učinkovitosti u zgradarstvu .....	27
5.2.2 Mjere energetske učinkovitosti u prometu .....	40
5.2.3 Ostale mjere energetske učinkovitosti .....	41
5.3 Rekapitulacija mjera .....	42
<b>6. SAŽETAK</b> .....	46
<b>POPIS TABLICA, SLIKA I GRAFIKONA</b> .....	48

## POPIS KRATICA

BDP – bruto domaći proizvod

BDV – bruto dodana vrijednost

CO<sub>2</sub> – ugljikov dioksid

DZS – Državni zavod za statistiku

EU – Europska unija

FZOEU – Fond za zaštitu okoliša i energetske učinkovitost

god. – godišnje

HGK – Hrvatska gospodarska komora

ISGE – Informacijski sustav za gospodarenje energijom

JLS – jedinica lokalne samouprave

kn – hrvatska kuna

kWh – kilovat-sati

MGIPU – Ministarstvo graditeljstva i prostornog uređenja

MRRFEU – Ministarstvo regionalnog razvoja i fondova Europske unije

MWh – megavat-sati

NN – Narodne novine

NPOO – Nacionalni program oporavka i otpornosti RH

OŠ – Osnovna škola

PJ – petadžul

PTV – potrošna topla voda

SMIV – Sustav za praćenje, mjerenje i verifikaciju ušteda energija

SŠ – Srednja škola

t – tona

VFO – Višegodišnji financijski okvir 2021. – 2027.

## 1. UVOD

### 1.1 OPĆE INFORMACIJE O AKCIJSKOM PLANU I OBVEZNIKU PLANIRANJA

Akcijski plan energetske učinkovitosti Šibensko-kninske županije predstavlja strateški dokument koji je ujedno i obveza prema Zakonu o energetske učinkovitosti (NN 127/14, 116/18, 25/20, 32/21 i 41/21). Akcijski plan donosi se za razdoblje od tri godine (2022.-2024.) i njime se utvrđuje trogodišnja provedbena politika za provedbu mjera energetske učinkovitosti na području Šibensko-kninske županije.

Šibensko-kninska županija ovim dokumentom osigurava kontinuitet provedbe energetske politike koju je u prethodnom razdoblju provodila kroz provođenje prethodnih Akcijskih planova energetske učinkovitosti Šibensko-kninske županije.

Većina mjera energetske učinkovitosti koje su obuhvaćene ovim Akcijskim planom planira se realizirati pomoću sufinanciranja s bespovratnim sredstava koji će u tom razdoblju biti na raspolaganju kroz provođenje Nacionalnog plana oporavka i otpornosti RH (NPOO) i Višegodišnjeg financijskog okvira 2021. – 2027. (VFO).

Akcijski plan zato sadrži veći broj mjera te će se provedba istih prilagođivati raspoloživim javnim pozivima i uvjetima istih te raspoloživim proračunskim sredstvima. Napomenuti treba također da se pojedine planirane mjere energetske učinkovitosti nalaze na različitim razinama spremnosti za provedbu te će na njihovu provedbu utjecati stvarna spremnost projekata u trenutku objave relevantnih natječaja. Kako bi projekti bili što spremniji, Akcijski plan uključuje i paket pripremljenih aktivnosti za energetske obnove, tj. izradu projektno-tehničke dokumentacije za objekte gdje je to potrebno.

Akcijski plan sadrži projekte koji su u neposrednoj pristojnosti obveznika planiranja kako bi se osigurala njihova stvarna provedivost. Akcijski plan stoga ne obuhvaća mjere u području javne rasvjete koja je u nadležnosti pojedinih općina i gradova na geografskom području Šibensko-kninske županije.

**Tablica 1. Opće informacije o obvezniku planiranja**

Naziv obveznika planiranja	Šibensko-kninska županija	
Adresa	Trg Pavla Šubića I. br. 2, 22000 Šibenik	
OIB	99395814920	
Kontakt osoba	mr.sc. Marlena Floigl Službenica ovlaštena za privremeno obavljanje poslova pročelnika tel.: 022 / 460-737 e-adresa: marlena.floigl@skz.hr  Lucija Madžar, dipl.oec. Viša savjetnica za provedbu projekata tel.: 022 / 460-763 e-adresa: lucija.madzar@skz.hr	
	Od	Do
Razdoblje za koje se donosi Akcijski plan	2022. godine	2024. godine

## 1.2 ZAKONSKE I STRATEŠKE PODLOGE ZA IZRADU AKCIJSKOG PLANA

Izrada Akcijskog plana energetske učinkovitosti Šibensko-kninske županije za razdoblje 2022.-2024. godine (u nastavku: Akcijski plan) obveza je prema Zakonu o energetske učinkovitosti (NN 127/14, 116/18, 25/20, 32/21 i 41/21). Članak 11. nalaže obvezu donošenja Akcijskog plana jedinicama područne (regionalne) samouprave i velikim gradovima, a mogu ga donijeti i druge jedinice lokalne samouprave. Akcijski plan je planski dokument kojim se utvrđuje provedba politike za poboljšanje energetske učinkovitosti na području Šibensko-kninske županije, a koji se donosi za trogodišnje razdoblje.

Akcijski plan energetske učinkovitosti Šibensko-kninske županije za razdoblje od 2022. do 2024. godine usklađen je s Integriranim energetske i klimatske planom za Republiku Hrvatsku za razdoblje od 2021. do 2030. godine (NECP) i Strategijom energetske razvoja Republike Hrvatske do 2030. s pogledom na 2050. godinu (NN 25/20).

Ulaskom u punopravno članstvo Europske unije, Republika Hrvatska je zajedno s drugim državama članicama, a temeljem Direktive 2012/27/EU Europskog Parlamenta i Vijeća od 25. listopada 2012. o energetske učinkovitosti, izmjeni Direktiva 2009/125/EZ i 2010/30/EU i stavljanju izvan snage Direktiva 2004/8/EZ i 2006/32/EZ, preuzela obvezu povećanja energetske učinkovitosti u EU radi ostvarivanja cilja uštede 20 posto potrošnje primarne energije na razini Europske unije do 2020. u usporedbi s projekcijama. Komisija je 22. siječnja 2014. predstavila klimatske i energetske okvir do 2030. Riječ je o komunikaciji u kojoj je utvrđen okvir klimatske i energetske politike EU-a u razdoblju od 2020. do 2030. godine. Okvir do 2030. ima za cilj pomoći EU-u rješavanju pitanja kao što su:

- poduzimanje sljedećeg koraka prema smanjenju emisija stakleničkih plinova do 2050. za 80 – 95 % u usporedbi s razinama iz 1990.,
- visoke cijene energije i osjetljivost gospodarstva EU-a na buduće poraste cijena, posebno nafte i plina,
- ovisnost EU-a o uvozu energije, često iz politički nestabilnih područja,
- potreba za zamjenom i modernizacijom energetske infrastrukture i pružanje stabilnog regulatornog okvira mogućim ulagačima,
- postizanje dogovora o cilju smanjenja emisija stakleničkih plinova za 2030.

Temeljem Uredbe (EU) 2018/1999 Europskog parlamenta i Vijeća o upravljanju energetske unijom i djelovanjem u području klime, kojom se propisuje izrada integriranih nacionalnih energetske i klimatske planova za desetogodišnje razdoblje, izrađen je **Integrirani nacionalni energetske i klimatske plan za Republiku Hrvatsku za razdoblje od 2021. do 2030. godine** koji predstavlja temeljni provedbeni dokument energetske i klimatske politike. Integriranim nacionalnim energetske i klimatske planom za razdoblje od 2021. do 2030. godine daje se pregled trenutnog energetske sustava i stanja u području energetske i klimatske politike. Također se daje pregled nacionalnih ciljeva za svaku od pet ključnih dimenzija energetske unije: energetske sigurnost, unutarnje energetske tržište, energetske učinkovitost, dekarbonizaciju i istraživanje, inovacije i konkurentnost, te odgovarajuće politike i mjere za ostvarivanje tih ciljeva. Ciljevi do 2030. godine uključuju smanjenje emisija stakleničkih plinova, energiju iz obnovljivih izvora, energetske učinkovitost i elektroenergetske međusobnu povezanost. Integrirani nacionalni energetske i klimatske plan za Republiku Hrvatsku za razdoblje od 2021. do 2030. godine zadaje za 2030. godinu sljedeće najvažnije ciljeve:

**Tablica 2: Najvažniji ciljevi Integriranog nacionalnog energetskeg i klimatskog plana za Republiku Hrvatsku za razdoblje od 2021. do 2030. godine, za 2030. godinu**

Indikator	Cilj
Smanjenje emisije stakleničkih plinova za ETS sektor, u odnosu na 2005. godinu	Najmanje 43%
Smanjenje emisije stakleničkih plinova za sektore izvan ETS-a, u odnosu na 2005. godinu	Najmanje 7%
Udio OIE u bruto neposrednoj potrošnji energije	36,4%
Udio OIE u neposrednoj potrošnji energije u prometu	13,2%
Potrošnja primarne energije (ukupna potrošnja energije bez neenergetske potrošnje)	344,38 PJ (8,23 ktoe)
Neposredna potrošnja energije	286,91 PJ (6,85 ktoe)

Izvor podataka: Integrirani nacionalni energetske i klimatske plan za Republiku Hrvatsku za razdoblje od 2021. do 2030. godine.

Na sjednici Hrvatskog sabora 28. veljače 2020. usvojena je **Strategija energetskeg razvoja RH do 2030. s pogledom na 2050. godinu** (NN 25/20) koja zamjenjuje prethodnu Strategiju energetskeg razvoja Republike Hrvatske (NN 130/09), koja je obuhvaćala razdoblje do 2020. godine. Strateški ciljevi razvoja energetskeg sektora Republike Hrvatske temelje se na osiguranju kvalitetne, sigurne i pristupačne opskrbe energijom uz postupno smanjenje emisija stakleničkih plinova u skladu s EU ciljevima. Glavni strateški ciljevi energetskeg razvoja Republike Hrvatske su sljedeći:

- rastuća, fleksibilna i održiva proizvodnja energije kroz smanjenje ovisnosti o uvozu energije zaustavljanjem pada domaće proizvodnje, optimalnim korištenjem postojećih kapaciteta za proizvodnju i ulaganjima u novu proizvodnju (osiguranje adekvatnog energetskeg miksa s nižim emisijama stakleničkih plinova),
- razvoj energetske infrastrukture i novih dobavnih pravaca energije,
- veća energetska učinkovitost.

U Strategiji je istaknuto kako energetska tranzicija podrazumijeva povećanje energetske učinkovitosti cijelog energetskeg lanca, uključujući proizvodnju, prijenos, distribuciju i neposrednu potrošnju energije, a da se pri tome se najsnažniji učinci očekuju u zgradarstvu i prometu, a posljedica su:

- energetske obnove fonda zgrada po prosječnoj godišnjoj stopi od 1,6 % u scenariju S2 odnosno od 3 % u scenariju S1 i
- penetracije električnih i hibridnih vozila čiji udio u ukupnoj putničkoj aktivnosti u cestovnom prometu dostiže 3,5% u 2030., odnosno 65% u 2050. godini u scenariju S2 i 4,5% u 2030., odnosno 85% u 2050. godini u scenariju S1.

Sukladno okvirnim ciljevima Republike Hrvatske, izraženim u apsolutnim vrijednostima primarne i neposredne potrošnje energije, prema EU direktivi o energetskeg učinkovitosti, smanjenje potrošnje primarne energije do 2030. godine iznosilo bi 1 % i 18 % do 2050. u odnosu na razinu potrošnje iz 2017. godine u scenariju S2 te 6 % do 2030. i 28 % do 2050. u scenariju S1.

**Tablica 3: Okvirni nacionalni ciljevi energetske učinkovitosti**

	Polazna godina (PJ)	Scenarij S1 (PJ)			Scenarij S2 (PJ)		
		2030.	2040.	2050.	2030.	2040.	2050.
Potrošnja primarne energije	349,4	328,7	292,2	251,0	344,4	325,7	287,4
Neposredna potrošnja energije	289,9	272,5	238,3	189,6	286,9	265,2	225,6

Izvor podataka: Strategija energetskeg razvoja Republike Hrvatske do 2030. s pogledom na 2050. godinu (NN 25/20)

Povećanjem energetske učinkovitosti ostvarit će se koristi za okoliš, smanjiti će se emisije stakleničkih plinova, poboljšati energetska sigurnost, sniziti troškovi energije te ublažiti energetska siromaštvo. To će dovesti do veće konkurentnosti, povećanja zaposlenosti i povećane gospodarske aktivnosti, čime će se poboljšati kvaliteta života građana.

Sve navedene koristi povećane energetske učinkovitosti na nacionalni razini mogu se aplicirati i na regionalnu razinu, na razinu Šibensko-kninske županije.

Šibensko-kninska županija može postaviti ciljeve u područjima potrošnje na koje ima izravan utjecaj, a to su objekti u vlasništvu Šibensko-kninske županije ili ustanova kojima je Šibensko-kninska županija osnivač, i službena vozila Šibensko-kninske županije koja su u korištenju zaposlenika. Na sva druga područja potrošnje energije Šibensko-kninska županija može utjecati samo neizravno, putem provođenja različitih mjera za podizanje svjesnosti, informiranja i obrazovanja kojima se može obuhvatiti veliki broj stanovnika županije.

Kako bi Šibensko-kninska županija dugoročno u svim segmentima potrošnje postala održivija i energetska učinkovitija, važno je planirati kombinaciju svih vrsta mjera i provoditi mjere u svim navedenim segmentima, tj. od energetske obnove objekata u vlastitoj nadležnosti do aktivnosti informiranja s kojima se može obuhvatiti široki krug korisnika različitih interesnih skupina.

Preporuka je da se svaku mjeru koja će pridonijeti apsolutnome smanjenju potrošnje energije provodi kombinirano s mjerama koje će sustavno poticati promjenu ponašanja i promjenu odnosa prema energiji. Takvim pristupom sagradit će se temelji dugoročno energetska održivog razvoja županije i svjesnog i odgovornog korisnika u svim segmentima potrošnje energije.

### 1.3 METODOLOGIJA IZRADE AKCIJSKOG PLANA

Akcijski plan energetske učinkovitosti Šibensko-kninske županije izrađen je sukladno Pravilniku o sustavu za praćenje, mjerenje i verifikaciju ušteda energije (NN 98/21).

Pravilnikom o sustavu za praćenje, mjerenje i verifikaciju ušteda energije (NN 98/21) propisan je sljedeći sadržaj Akcijskog plana energetske učinkovitosti:

1. Uvod s općenitim podacima o akcijskom planu i području za koje se izrađuje, zakonskim i strateškim dokumentima i podlogama na temelju kojih se izrađuje, s dodatnim naputcima od strane obveznika planiranja
2. Analiza potrošnje energije u zgradarstvu
3. Analiza potrošnje energije u sustavu javne rasvjete
4. Analiza potrošnje energije u prometu
5. Planirane mjere energetske učinkovitosti
6. Sažetak

Pravilnikom o sustavu za praćenje, mjerenje i verifikaciju ušteda energije (NN 98/21) propisana je metodologija za praćenje, mjerenje i verifikaciju ušteda energije sukladno s člankom 22. stavkom 1. Zakona o energetske učinkovitosti (NN 127/14, 116/18, 25/20, 32/21 i 41/21). Svrha Pravilnika je uspostava sustava za praćenje i ocjenjivanje uspješnosti provedbe politike energetske učinkovitosti i ostvarivanja ciljeva utvrđenih u Integriranom nacionalnom energetske i klimatskom planu za Republiku Hrvatsku za razdoblje od 2021. do 2030. godine i Nacionalnom akcijskom planu energetske učinkovitosti.

Planirane mjere energetske učinkovitosti opisane su sa sljedećim parametrima:



1. Redni broj i naziv mjere:
  - redni broj i proizvoljan naziv projekta / mjere energetske učinkovitosti;
2. Kategorija provedbe:
  - mjere koje obveznik planiranja provodi samostalno,
  - mjere koje obveznik planiranja sufinancira,
  - mjere koje obveznik planiranja ugovara,
  - mjere koje obveznik planiranja provodi,
  - mjere s posrednim učinkom na obveznika planiranja;
3. Kategorija mjere;
4. Opis mjere:
  - opis mjere s podacima specifičnim za projekt koji su dostupni u trenutku izrade ovog Akcijskog plana;
5. Faza mjere:
  - označava razinu izvršenosti, npr. izrađen energetska certifikat / izrađena projektna dokumentacija / projektna dokumentacija u izradi / projektna dokumentacija u planu i drugo;
6. Iznos godišnje uštede (MWh, t CO<sub>2</sub>):
  - godišnje uštede energije nastale provedbom mjere energetske učinkovitosti: za ocjenu očekivanih učinaka pojedinačnih mjera primjenjuje se metodologija za ocjenu ušteda energije primjenom metoda odozdo prema gore, u skladu s Prilogom III. Pravilnika o sustavu za praćenje, mjerenje i verifikaciju ušteda energije (NN 98/21);
  - godišnje smanjenje emisija CO<sub>2</sub> nastalo provedbom mjere energetske učinkovitosti: za izračun godišnjih ušteda emisija CO<sub>2</sub> koriste se emisijski faktori iz Priloga B Pravilnika o sustavu za praćenje, mjerenje i verifikaciju ušteda energije (NN 98/21).
7. Životni vijek mjere (godina):
  - Označava razdoblje u kojem se primjenom mjere ostvaruje ušteda energije, a koje je za pojedinačne mjere utvrđeno Prilogom C Pravilnika o sustavu za praćenje, mjerenje i verifikaciju ušteda energije (NN 98/21);
8. Očekivani iznos investicije:
  - ukupni financijski iznosi ulaganja u provedbu mjere energetske učinkovitosti;
9. Planirani iznos vlastitog ulaganja (min, maks);
10. Udio vlastitih sredstava u investiciji (min, maks);
11. Izvor sufinanciranja;
12. Rokovi provedbe;
13. Način praćenja.

Za vrijeme izrade ovog Akcijskog plana, na snazi su sljedeći relevantni nacionalni strateški dokumenti:

- Integrirani energetska i klimatska plan za Republiku Hrvatsku za razdoblje od 2021. do 2030. godine (NECP) (prosinac 2020.),
- Strategija energetska razvoja Republike Hrvatske do 2030. s pogledom na 2050. godinu (NN 25/20),

te ih ovaj Akcijski plan u potpunosti uvažava.

## 1.4 PODACI O PODRUČJU ZA KOJE SE IZRAĐUJE AKCIJSKI PLAN: ŠIBENSKO-KNINSKA ŽUPANIJA

### Geografski položaj

Šibensko-kninska županija nalazi se u središnjem djelu Jadranske Hrvatske. Omeđena je Zadarskom županijom na sjeverozapadu, Bosnom i Hercegovinom na sjeveroistoku, Splitsko-dalmatinskom županijom na jugoistoku te Jadranskim morem na jugozapadu. Obuhvaća ukupnu površinu od 5.670 četvornih kilometara, od čega kopnena površina iznosi 2.994 četvornih kilometara na kojoj prema popisu stanovništva iz 2021. godine, živi 96.624 stanovnika.

Slika 1. Geografski položaj Šibensko-kninske županije



U Šibensko-kninskoj županiji nalazi se pet gradova: Šibenik, Knin, Vodice, Drniš i Skradin, i 15 općina: Bilice, Biskupija, Cijvljane, Ervenik, Kijevo, Kistanje, Murter-Kornati, Pirovac, Primošten, Promina, Rogoznica, Ružić, Tisno, Tribunj i Unešić.

Prema zemljopisnom položaju područje Šibensko-kninske županije predstavlja specifičnu i složenu prirodnu cjelinu, a prema reljefu, klimatskim, vegetacijskim, demografskim, socijalnim, kulturnim i gospodarskim obilježjima izdvajaju se otočko područje, zagorsko područje s Drnišom i Kninom i obalno područje s gradom Šibenikom kao gospodarskim, kulturnim i administrativnim središtem županije.

Obala je vrlo razvedena s brojnim uvalama i lučicama, te s 285 otoka, otočića i nadmorskih grebena, od kojih je sedam stalno naseljenih otoka. Zračna duljina obale iznosi 56,2 km, a stvarna 805,9 km.

Grad Šibenik s 42.589 stanovnika (prema popisu stanovništva iz 2021. godine) sjedište je županije.

Šibensko-kninska županija ima izuzetno značajan prometni položaj: povezana je Jadranskom magistralom s priobaljem, magistralnom cestom prema Kninu i BiH, te auto-cestom ka unutrašnjosti Hrvatske. Značajna je prometnica i željeznička pruga koja vodi prema Zagrebu i Splitu. U pomorskom prometu treba naglasiti značenje šibenske luke, kao i trajektne veze s Italijom. Dobru zračnu vezu sa Zagrebom i svijetom Šibensko-kninska županija ima preko zračne luke "Split" u Kaštelima (45 km) i zadarske zračne luke u Zemunik (50 km).

U Šibensko-kninskoj županiji nalaze se i dva nacionalna parka NP Krka i NP Kornati, rijeke Krka, Čikola, Krčić, Cetina, Orašnica, Kosovčica, Butižnica, jezera Visovačko, Prukljansko, Golubičko, Bjelober, Torak, Šarena jezera (Borum), Bobodolsko, Zmajevo i Vransko jezero što županiju čini posebno atraktivnom za razvoj turizma.

### **Stanovništvo**

Prema službenom Popisu stanovništva iz 2021. broj stanovnika u Šibensko-kninskoj županiji iznosio je 96.624 (tj. 2,48 % ukupnog stanovništva Republike Hrvatske).

Prema podacima Državnog zavoda za statistiku, broj stanovnika u pojedinim gradovima i općinama Šibensko-kninske županije je sljedeći (Popis stanovništva iz 2021. godine):

**Tablica 4. Stanovništvo Šibensko-kninske županije**

Šibensko-kninska županija	96.624
Gradovi	72.660
Drniš	6.263
Knin	11.755
Skradin	3.349
Šibenik	42.589
Vodice	8.704
Općine	23.964
Bilice	2.554
Biskupija	1.174
Civljane	171
Ervenik	816
Kijevo	280
Kistanje	2.644
Murter - Kornati	1.943
Pirovac	1.605
Primošten	2.634
Promina	933
Rogoznica	2.142
Ružić	1.294
Tisno	2.917
Tribunj	1.598
Unešić	1.259

*Izvor podataka: Državni zavod za statistiku.*

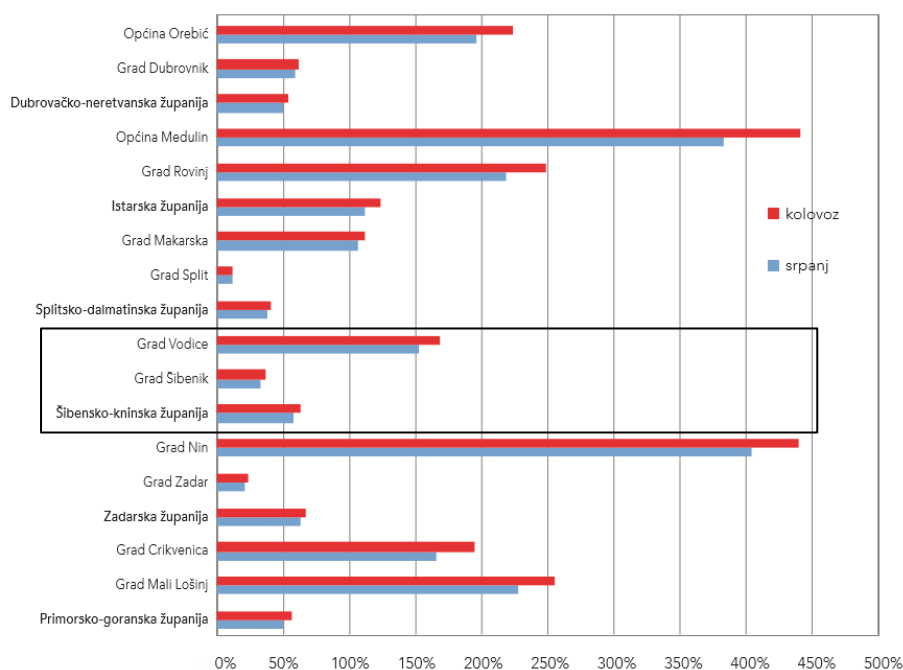
Prosječna gustoća naseljenosti (32,3 stanovnika/km<sup>2</sup>) značajno je manja od hrvatskog prosjeka (68,7 stanovnika/km<sup>2</sup>). Skoro 45 % stanovništva županije živi u sjedištu županije, u Šibeniku.

Broj stanovnika Šibensko-kninske županije već duži niz godina se smanjuje, što je sukladno općem trendu u Hrvatskoj.

HGK je do krize u turizmu uzrokovane pandemijom Covid-19 izračunavala (na osnovi podataka DZS) procjenu povećanja broja stanovnika primorskih županija u turističkoj sezoni (za 2020. i 2021. godinu navedena procjena nije izrađena). Hrvatski turizam izuzetno je sezonskoga karaktera, prema podacima HGK-a, ta sezonalnost je u Hrvatskoj najviše izražena u cijeloj EU. Tako izražena sezonalnost uzrokuje, između preostalog, rast potražnje u trgovini na malo (u srpnju i kolovozu se ostvaruje najveći maloprodajni promet u godini) na vrhuncu sezone, ali i veliki pritisak na komunalnu infrastrukturu uslijed gotovo istovremenog dolaska velikog broja turista. Izračun HGK je pokazao da povećanje broja stanovnika u Šibensko-kninskoj županiji u

prosijeku iznosi oko 60-65 %, pri čemu najveće povećanje u županiji snosi Grad Vodice, čak do 170 %.

**Grafikon 1. Procjena povećanja broja stanovnika zbog turističkih noćenja, u srpnju i kolovozu 2019.**



Izvor podataka: Hrvatska gospodarska komora: *Županije – razvojna raznolikost i gospodarski potencijali (2019./2020.)*.

Navedeni podaci važni su u kontekstu Akcijskog plana energetske učinkovitosti iz razloga što prikazano povećanje broja stanovništva u turističkoj sezoni na tim područjima značajno utječe posebice na potrošnju električne energije i količinu emisija plinova iz prometa.

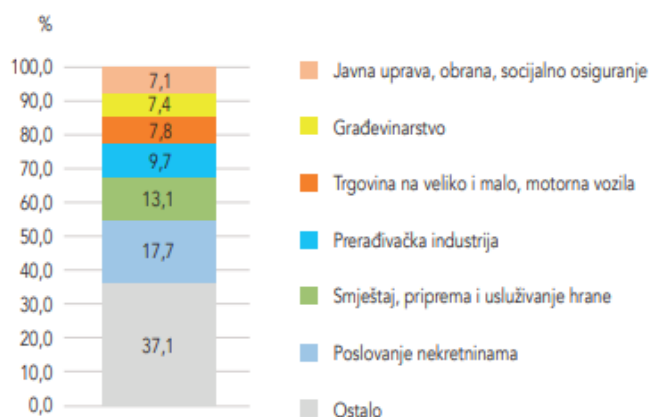
## **Gospodarstvo**

Zadnji podaci o bruto domaćem proizvodu (BDP) po županijama, u trenutku izrade ovog Akcijskog plana, dostupni su za 2017. godinu. BDP Šibensko-kninske županije iznosio je 2017. godine 7,353 milijardi kuna, što je 2 % ukupnog BDP-a Republike Hrvatske. U razdoblju od 2015. do 2017. godine BDP Šibensko-kninske županije rastao je po prosječnoj godišnjoj stopi od 4,2 %. Na nacionalnoj razini, u istom razdoblju zabilježena je prosječna godišnja stopa rasta BDP-a od 3,4 %.

BDP po stanovniku u Šibensko-kninskoj županiji iznosio je 72.466 kuna u 2017. godini što je 81,7 % u odnosu na visinu BDP-a po stanovniku na nacionalnoj razini.

Najzastupljenija djelatnost po bruto dodanoj vrijednosti (BDV) je na području Šibensko-kninske županije djelatnost poslovanja nekretninama (17,7 % u ukupnom BDV-u), a na drugom mjestu je djelatnost pružanja smještaja te pripreme i posluživanja hrane (13,1 % u ukupnom BDV-u). Općenito, Kontinentalnu Hrvatsku obilježava viša razina prerađivačke industrije koja je najzastupljenija djelatnost u strukturi BDV-a te nešto zastupljenija trgovina na veliko i malo, dok Jadransku Hrvatsku očekivano obilježava visok udio poslovanja nekretninama koje obuhvaća poslove iznajmljivanja te visok udio djelatnosti smještaja, pripreme i usluživanja hrane.

Grafikon 2. Najvažnije gospodarske grane u Šibensko-kninskoj županiji, prema strukturi bruto dodane vrijednosti, 2017. godina



Izvor podataka: Hrvatska gospodarska komora: Županije – razvojna raznolikost i gospodarski potencijali (2021./2022.).

Gospodarstvo Šibensko-kninske županije usmjereno je na djelatnosti trgovine, turizma i građevinarstva te na djelatnosti prerađivačke industrije. Pored vodeće aluminijske industrije u županiji postoji brodograđevna i industrija građevnog materijala, a izgrađeni su veći kapaciteti za finalizaciju proizvoda od mineralnih sirovina.

## 2. ANALIZA POTROŠNJE ENERGIJE U ZGRADARSTVU

### 2.1 PODLOGE ZA IZRADU ANALIZE POTROŠNJE ENERGIJE U ZGRADARSTVU

Analiza potrošnje energije u zgradarstvu odnosi se, prema Pravilniku o sustavu za praćenje, mjerenje i verifikaciju ušteda energije (NN 98/21), prvenstveno na stvarnu potrošnju u javnim zgradama u vlasništvu obveznika planiranja, tj. Šibensko-kninske županije, a podloga za izradu analize su podaci koji su uneseni u sustav ISGE.

Sukladno tome su analizom u nastavku obuhvaćeni objekti u vlasništvu Šibensko-kninske županije i ustanova kojima je Šibensko-kninska županija osnivač. Pregledom upisanih podataka u ISGE-u utvrdili smo da su isti nepotpuni te da nedostaje veliki dio podataka u segmentu potrošnje energenta za zagrijavanje objekata (tj. loživog ulja i prirodnog plina). Kako bismo mogli napraviti relevantnu analizu potrošnje energije u obuhvaćenim objektima, zatražili smo od korisnika dostavu podataka o potrošnji energenta za zagrijavanje zgrada. Dostupni podaci iz ISGE nadopunjeni su dostavljenim podacima izravno od strane korisnika. Podaci o potrošnji električne energije kod većine korisnika uredno su upisani u sustav ISGE. Kod pojedinih korisnika podaci su i dalje nepotpuni, odnosno nedostaju.

Kada analiziramo potrošnju energije u zgradarstvu, najkorektnije je proizlaziti iz trogodišnjeg prosjeka potrošnje energije, uz uvažavanje možebitnih provedenih mjera energetske učinkovitosti u međuvremenu. Za to postoji više razloga, na primjer: različiti klimatski uvjeti u pojedinim godinama (duga ili kratka sezona grijanja i/ili hlađenja uzrokovana temperaturnim uvjetima u različitim godinama), različite intenzivnosti korištenja objekata u pojedinim godinama (zbog pandemije i održavanja školske nastave od doma kroz duže razdoblje u 2020. godini većina školskih objekata bilježi manju potrošnju energije), različite intenzivnosti nabave energenta uzrokovane većim cjenovnim njihovjima (veća nabava ekstra lakog loživog ulja u razdoblju niskih cijena i manja (ako nije nužno potrebna) u razdoblju visokih cijena), općenita neusklađenost intervala potrošnje energenta s intervalima nabave istog (najizrazitije se to može vidjeti kod ekstra lakog loživog ulja). Zbog nepotpunih podataka uzimanje trogodišnjeg prosjeka kod svih objekata nije bilo moguće; za te zgrade primijenjen je najrelevantniji dostupni podatak.

U analizi u nastavku obuhvaćeni su sljedeći segmenti zgrada Šibensko-kninske županije (tj. zgrada u vlasništvu Šibensko-kninske županije ili ustanova kojima je Šibensko-kninska županija osnivač):

- osnovne škole (sa sportskom dvoranom u sklopu objekta ili bez),
- srednje škole (sa sportskom dvoranom u sklopu objekta ili bez),
- glazbene škole,
- zdravstvene ustanove,
- umirovljenički domovi,
- ljekarne i
- administrativne zgrade.

## 2.2 SUMARNE VRIJEDNOSTI POTROŠNJE ENERGIJE

### Grijane površine

Prema podacima iz sustava ISGE, s najvećom površinom na području Šibensko-kninske županije zastupane su zdravstvene ustanove, između kojih najveći udio čine dvije bolnice (Opća bolnica Šibensko-kninske županije Šibenik i Opća i veteranska bolnica Hrvatski ponos Knin) s ukupnom grijanom površinom 37.439 m<sup>2</sup>. U približno jednakim ukupnim površinama zastupane su osnovne škole i srednje škole. Potrebno je napomenuti da podaci upisani u sustav ISGE nisu potpuni. Analiza potrošnje energije u zgradarstvu izrađena je za 42 objekata koji obuhvaćaju veliki dio svih objekata u vlasništvu Šibensko-kninske županije ili ustanova kojima je Šibensko-kninska županija osnivač. Za te objekte dostupni su svi potrebni podaci za izradu analize potrošnje.

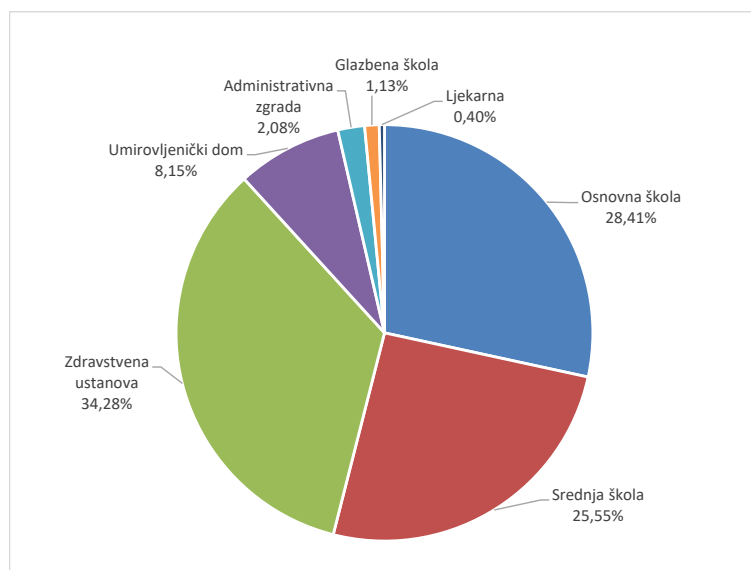
Tablica 5. Struktura objekata i grijana površina objekata

Tip objekta prema namjeni	Broj objekata	Ukupna grijana površina (m <sup>2</sup> )	Udio u ukupnoj grijanoj površini
Osnovna škola	21	35.757	28,41 %
Srednja škola	5	32.163	25,55 %
Glazbena škola	2	1.418	1,13 %
Zdravstvena ustanova	7	43.154	34,28 %
Umirovljenički dom	2	10.263	8,15 %
Ljekarna	3	504	0,40 %
Administrativna zgrada	2	2.614	2,08 %
<b>UKUPNO</b>	<b>42</b>	<b>125.874</b>	<b>100,00 %</b>

Izvor podataka: ISGE.

Ukupna površina (tj. ploština korisne površine zgrada – Ak) 42 zgrade za koje je dostupan podatak o grijanoj površini i podatak o potrošnji energije, iznosi 125.874 m<sup>2</sup>, a struktura prema namjeni zgrada jest sljedeća:

Grafikon 3. Struktura korisne površine zgrada u vlasništvu Šibensko-kninske županije i ustanova kojima je Šibensko-kninska županija osnivač, prema namjeni zgrada



Izvor podataka: ISGE.

## Potrošnja energije

Prema raspoloživim podacima (tj. podacima u ISGE i naknadno dostavljenim podacima od strane korisnika), ukupna potrošnja energije u objektima u vlasništvu Šibensko-kninske županije i ustanovama kojima je Šibensko-kninska županija osnivač, u 2021. godini iznosi oko 17.500 MWh. U analizu potrošnje energije obuhvaćene su 42 zgrade.

Tablica 6. Opći podaci o potrošnji zgrada

Prosječna ukupna potrošnja zgrada	415.949	kWh
Prosječna specifična potrošnja zgrada	138,79	kWh/m <sup>2</sup>
Ukupna potrošnja zgrada	17.469.857	kWh

Izvor podataka: ISGE, podaci korisnika.

Sumarne količine potrošnje energije po energentima u zgradama u vlasništvu Šibensko-kninske županije i ustanova kojima je Šibensko-kninska županija osnivač, su sljedeće:

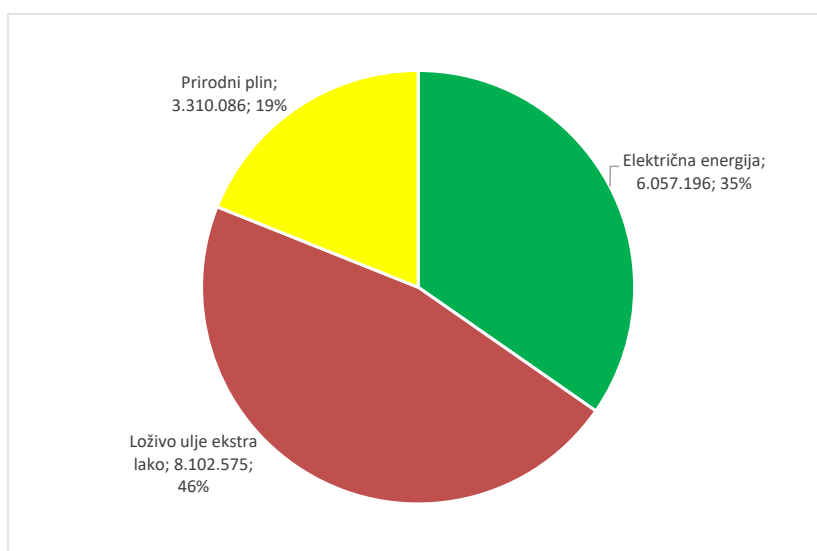
Tablica 7: Potrošnja energije u objektima u vlasništvu Šibensko-kninske županije i ustanovama kojima je Šibensko-kninska županija osnivač, po energentima

Energent	Ukupna potrošnja (kWh)
Električna energija	6.057.196
Loživo ulje ekstra lako	8.102.575
Prirodni plin	3.310.086
<b>UKUPNO</b>	<b>17.469.857</b>

Izvor podataka: ISGE, podaci korisnika.

U potrošnji energenata prevladava loživo ulje ekstra lako (46 %) koji se koristi za grijanje u većini zgrada. Najveći potrošač (Opća bolnica Šibensko-kninske županije) korisnik je prirodnog plina te je ujedno između objekata u vlasništvu Šibensko-kninske županije ili ustanova kojima je Šibensko-kninska županija osnivač i najveći potrošač prirodnog plina.

Grafikon 4. Struktura potrošnje prema korištenim energentima u objektima u vlasništvu Šibensko-kninske županije ili ustanovama kojima je Šibensko-kninska županija osnivač



Izvor podataka: ISGE, podaci korisnika.

Električna energija ima 35 % udio u ukupnoj potrošnji navedenih zgrada. U nekoliko manjih objekata (manje područne osnovne škole, ljekarne i sl.) koristi se isključivo električna energija (tj. također za grijanje).



## Sumarna potrošnja energije po zgradama

Tablica 8: Sumarni prikaz potrošnje energije u objektima u vlasništvu Šibensko-kninske županije i ustanovama kojima je Šibensko-kninska županija osnivač

Zgrada	Grijana površina zgrade	Godišnja potrošnja električne energije	Godišnja potrošnja toplinske energije (ekstra lako lož ulje, prirodni plin)	Ukupna potrošnja energije	Ukupna specifična potrošnja energije
	[m <sup>2</sup> ]	[kWh]	[kWh]	[kWh]	[kWh/m <sup>2</sup> ]
Dom zdravlja Knin	2.009	248.368	306.750	555.118	276,29
Opća bolnica Šibensko-kninske županije	21.074	2.651.260	3.003.183	5.654.443	268,31
O.Š. Vodice	2.070	59.089	448.725	507.814	245,32
Zavod za javno zdravstvo Šibensko-kninske županije	972	193.713	40.000	233.713	240,34
Dom za starije i nemoćne osobe Knin	2.276	111.394	393.073	504.467	221,61
Ljekarna Drniš	115	21.057	0	21.057	182,50
O.Š. Antuna Mihanovića Petropoljskog, P.Š. Drinovci	930	9.262	160.000	169.262	182,00
Služba za mentalno zdravlje, prevenciju i vanbolničko liječenje ovisnosti	71	12.511	0	12.511	176,71
Opća i veteranska bolnica Hrvatski ponos Knin	16.365	874.955	1.730.910	2.605.865	159,23
O.Š. Čista Velika	1.115	14.316	163.000	177.316	159,05
Ljekarna Šibenik – Ljekarna Baldekin	294	39.615	0	39.615	134,89
O.Š. Skradin	1.523	13.950	188.000*	201.590	132,36
Osnovna glazbena škola Krsto Odak, Drniš	973	6.782	120.000	126.782	130,30
Cvjetni dom Šibenik	7.987	426.751	600.000	1.026.751	128,55
O.Š. Jakova Gotovca, Unešić	1.363	22.743	150.000	172.743	126,76
Dom zdravlja Drniš	1.461	173.217	6.903	180.120	123,26
Zgrada SŠ ŠKZ Šibenik – Put Gimnazije 64	4.606	116.222	390.150	506.372	109,94
O.Š. Pirovac	1.840	30.700	170.000	200.700	109,08
O.Š. Murterski školji, Murter	3.894	44.175	350.000	394.175	101,23
O.Š. Antuna Mihanovića Petropoljskog, Drniš	2.600	62.768	200.000	262.768	101,06
SŠ Ivana Meštrovića, Drniš	3.001	31.924	269.667	301.591	100,50
JU Razvojna agencija Šibensko-kninske županije	784	78.339	0	78.339	99,89
SŠ Lovre Montija i SŠ Kralja Zvonimira – kompleks	10.500	126.770	900.000	1.026.770	97,79
O.Š. Kistanje	1.850	15.125	160.000	175.125	94,66
O.Š. Vodice – P.Š. Tribunj	120	11.266	0	11.266	93,88
O.Š. Antuna Mihanovića Petropoljskog, P.Š. Gradac	1.300	--**	120.000	120.000	92,31
O.Š. Domovinske zahvalnosti	4.419	38.728	350.000	388.728	87,96
O.Š. Antuna Mihanovića Petropoljskog, P.Š. Oklaj	1.950	10.841	160.000	170.841	87,61
Zgrada Šibensko-kninske županije	1.830	135.958	0	135.958	74,30
O.Š. Antuna Mihanovića Petropoljskog, P.Š. Siverić	950	--**	70.000	70.000	73,68
Dom zdravlja Šibenik	1.201	83.401	--**	83.401	69,42
Ljekarna Drniš – Ispostava Oklaj	95	6.476	0	6.476	68,43
O.Š. Rogoznica	2.057	29.678	100.000	129.678	63,05
O.Š. Dr. Franje Tuđmana, Knin	4.665	34.406	233.000	267.406	57,32
O.Š. Primošten	1.887	18.212	89.300	107.512	56,96
Tehnička, strukovna i industrijsko-obrtnička škola	11.024	184.586	430.000	614.586	55,75
Glazbena škola Ivana Lukačića, Šibenik	445	21.452	--**	21.452	48,22
O.Š. Vjekoslava Kaleba – P.Š. Jezera	139	6.702	0	6.702	48,08
O.Š. Vjekoslava Kaleba, Tisno	1.085	26.260	--** (PP)	26.260	24,20

Medicinska i kemijska i Turističko-ugostiteljska škola	3.032	64.585	--**	64.585	21,30
O.Š. Domovinske zahvalnosti, P.Š. Golubić	--**	--**	60.000	60.000	--**
O.Š. Murterski škoji, Murter, P.Š. Betina	--**	--**	50.000	50.000	--**
<b>UKUPNO</b>	<b>125.874</b>	<b>6.057.196</b>	<b>11.412.661</b>	<b>17.469.857</b>	<b>138,79</b>

\*Podatak se odnosi na ukupnu potrošnju u matičnoj i područnim školama OŠ Skradin.

\*\*Podaci nisu dostupni.

Izvor podataka: ISGE, podaci korisnika.

## Emisije

Potrošnja navedenih količina energenata i njihova struktura uzrokovala je emisije CO<sub>2</sub> u ukupnom iznosu 4.102,23 t. Od toga, 963,09 t CO<sub>2</sub> čine posredne emisije u proizvodnji električne energije.

U nastavku je analizirana potrošnja energije prema pojedinim energentima i po objektima.

### 2.3 ANALIZA POTROŠNJE POJEDINIH ENERGENATA

U energetskej opskrbi zgrada u vlasništvu Šibensko-kninske županije ili ustanova kojima je Šibensko-kninska županija osnivač, koriste se energenti:

- ekstra lako loživog ulje,
- prirodni plin i
- električna energija.

U nastavku je analizirana potrošnja pojedinih energenata po zgradama obuhvaćenima ovom analizom.

#### Potrošnja ekstra lakog loživog ulja

U sljedećoj tablici nalaze se podaci o potrošnji ekstra lakog loživog ulja u objektima u vlasništvu Šibensko-kninske županije ili ustanova kojima je Šibensko-kninska županija osnivač. Izrađena je analiza potrošnje toplinske energije temeljem pokazatelja specifične potrošnje toplinske energije, tj. potrošnje toplinske energije iz ekstra lakog loživog ulja po m<sup>2</sup> površine zgrade.

Objekti su u tablici razvrstani redom od onih s najvećom specifičnom potrošnjom ekstra lakog loživog ulja prema onima s najmanjom specifičnom potrošnjom ekstra lakog loživog ulja.

**Tablica 9: Prikaz potrošnje ekstra lakog loživog ulja u objektima u vlasništvu Šibensko-kninske županije i ustanovama kojima je Šibensko-kninska županija osnivač**

Zgrada	Grijana površina zgrade [m <sup>2</sup> ]	Godišnja potrošnja toplinske energije [kWh]	Specifična potrošnja toplinske energije [kWh/m <sup>2</sup> ]
O.Š. Vodice	2.070	448.725	216,78
Dom za starije i nemoćne osobe Knin	2.276	393.073	172,68
O.Š. Antuna Mihanovića Petropoljskog, P.Š. Drinovci	930	160.000	172,04
Dom zdravlja Knin	2.009	306.750	152,67
O.Š. Čista Velika	1.115	163.000	146,21
O.Š. Skradin*	1.523	188.000	123,44
Osnovna glazbena škola Krsto Odak, Drniš	973	120.000	123,33
O.Š. Jakova Gotovca, Unešić	1.363	150.000	110,07
Opća i veteranska bolnica Hrvatski ponos Knin	16.365	1.730.910	105,77
O.Š. Pirovac	1.840	170.000	92,39
O.Š. Antuna Mihanovića Petropoljskog, P.Š. Gradac	1.300	120.000	92,31

O.Š. Murterski škoi, Murter	3.894	350.000	89,88
SŠ Ivana Meštrovića, Drniš	3.001	269.667	89,86
O.Š. Kistanje	1.850	160.000	86,49
SŠ Lovre Montija i SŠ Kralja Zvonimira – kompleks	10.500	900.000	85,71
Zgrada SŠ ŠKZ Šibenik – Put Gimnazije 64	4.606	390.150	84,71
O.Š. Antuna Mihanovića Petropoljskog, P.Š. Oklaj	1.950	160.000	82,05
O.Š. Domovinske zahvalnosti	4.419	350.000	79,20
O.Š. Antuna Mihanovića Petropoljskog, Drniš	2.600	200.000	76,92
Cvjetni dom Šibenik**	7.987	300.000**	75,12***
O.Š. Antuna Mihanovića Petropoljskog, P.Š. Siverić	950	70.000	73,68
O.Š. Dr. Franje Tuđmana, Knin	4.665	233.000	49,95
O.Š Rogoznica	2.057	100.000	48,62
O.Š. Primošten	1.887	89.300	47,31
Zavod za javno zdravstvo Šibensko-kninske županije	972	40.000	41,13
Tehnička, strukovna i industrijsko-obrtnička škola	11.024	430.000	39,01

\*Podatak se odnosi na ukupnu potrošnju u matičnoj i područnim školama OŠ Skradin.

\*\*Cvjetni dom Šibenik u 2021. godini prešao je iz energetske opskrbe s ekstra lakog loživog ulja na energetska opskrbu s prirodnim plinom. U prvoj polovici 2021. godine još je korišteno ekstra lako loživo ulje (oko 300.000 kWh), a drugoj polovici 2021. godine prirodni plin (oko 300.000 kWh). U gornjoj tablici prikazana je samo potrošnja ekstra lakog loživog ulja u 2021. godini. Potrošnja prirodnog plina prikazana je u tablici u nastavku. Ukupna godišnja potrošnja toplinske energije zgrade iznosi oko 600.000 kWh.

\*\*\*Odnosi se na ukupnu godišnju potrošnju toplinske energije zgrade, koja iznosi oko 600.000 kWh. Objekt je u 2021. godini cjelovito energetski obnovljen te će potrošnja energije u sljedećim godinama vjerojatno biti manja.

Izvor podataka: ISGE, podaci korisnika.

### **Potrošnja prirodnog plina**

U sljedećoj tablici nalaze se podaci o potrošnji prirodnog plina u objektima u vlasništvu Šibensko-kninske županije ili ustanova kojima je Šibensko-kninska županija osnivač. Izrađena je analiza potrošnje prirodnog plina temeljem pokazatelja specifične potrošnje toplinske energije, tj. potrošnje toplinske energije iz prirodnog plina po m<sup>2</sup> površine zgrade.

Objekti su u tablici razvrstani redom od onih s najvećom specifičnom potrošnjom prirodnog plina prema onima s najmanjom specifičnom potrošnjom prirodnog plina.

**Tablica 10: Prikaz potrošnje prirodnog plina u objektima u vlasništvu Šibensko-kninske županije i ustanovama kojima je Šibensko-kninska županija osnivač**

Zgrada	Grijana površina zgrade	Godišnja potrošnja toplinske energije	Specifična potrošnja toplinske energije
	[m <sup>2</sup> ]	[kWh]	[kWh/m <sup>2</sup> ]
Opća bolnica Šibensko-kninske županije	21.074	3.003.183	142,50
Cvjetni dom Šibenik*	7.987	300.000*	75,12**
Dom zdravlja Drniš	1.461	6.903	4,72
O.Š. Vjekoslava Kaleba, Tisno	1.085	--***	--***

\*Cvjetni dom Šibenik u 2021. godini prešao je iz energetske opskrbe s ekstra lakog loživog ulja na energetska opskrbu s prirodnim plinom. U prvoj polovici 2021. godine još je korišteno ekstra lako loživo ulje (oko 300.000 kWh), a drugoj polovici 2021. godine prirodni plin (oko 300.000 kWh). U gornjoj tablici prikazana je samo potrošnja prirodnog plina u 2021. godini. Potrošnja ekstra lakog loživog ulja prikazana je u prethodnoj tablici. Ukupna godišnja potrošnja toplinske energije zgrade iznosi oko 600.000 kWh.

\*\*Odnosi se na ukupnu godišnju potrošnju toplinske energije zgrade, koja iznosi oko 600.000 kWh. Objekt je u 2021. godini cjelovito energetski obnovljen te će potrošnja energije u sljedećim godinama vjerojatno biti manja.

\*\*\*Podaci nisu dostupni.

Izvor podataka: ISGE, podaci korisnika.

Specifična potrošnja toplinske energije temeljni je pokazatelj energetske učinkovitosti pojedine zgrade.

Prema analizi koja je bila izrađena u sklopu izrade Dugoročne strategije za poticanje ulaganja u obnovu nacionalnog fonda zgrada Republike Hrvatske (ožujak 2019., NN 28/19), prosječna godišnja potrebna toplinska energija za grijanje nestambenih zgrada javne namjene na području Primorske Hrvatske iznosi između 32 kWh/m<sup>2</sup> i 135 kWh/m<sup>2</sup> i zavisi od godine izgradnje zgrade. Prema različitim razdobljima izgradnje zgrada, godišnja potrebna toplinska energija za grijanje nestambenih zgrada javne namjene na području Primorske Hrvatske u prosjeku je sljedeća:

**Tablica 11: Prosječna godišnja potrebna toplinska energija za grijanje nestambenih zgrada javne namjene na području Primorske Hrvatske (kWh/m<sup>2</sup> a)**

	do 1940.	1941.- 1970.	1971- 1980.	1981.- 1987.	1988.- 2005.	2006.- 2009.	2010.- 2011.
Godišnja potrebna toplinska energija za grijanje – nestambene zgrade javne namjene – Primorska Hrvatska	95	125	135	87	79	65	32

Izvor podataka: Dugoročna strategija za poticanje ulaganja u obnovu nacionalnog fonda zgrada Republike Hrvatske (NN 28/19).

U odnosu na prosjek možemo zaključiti da su analizirane zgrade na području Šibensko-kninske županije u većini u granicama prosječnih podataka za geografsko područje Primorske Hrvatske. Provedbom različitih mjera u segmentu zgradarstva može se značajno poboljšati energetska učinkovitost zgrada.

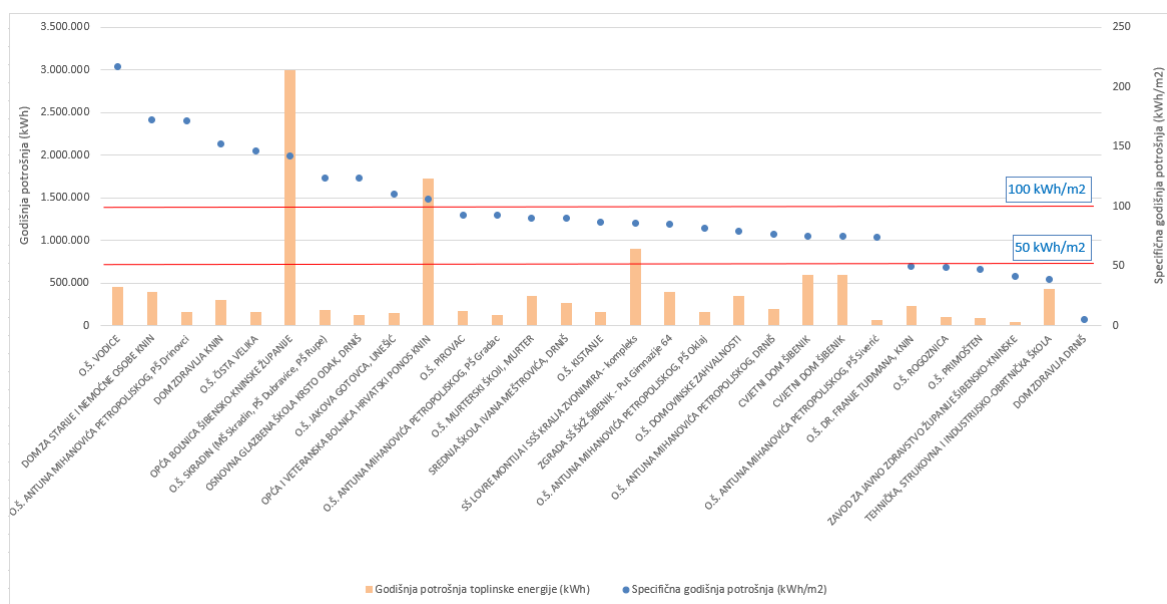
U planiranju rekonstrukcija zgrada u postavljanju prioriteta možemo se osloniti na dva temeljna kriterija:

- prosječna godišnja potrošnja energije za grijanje zgrade (tj. specifična potrošnja toplinske energije),
- ukupna godišnja potrošnja energije za grijanje zgrade.

U nastavku smo analizirali zgrade prema navedenim kriterijima. Prioritetne zgrade za provedbu mjera energetske učinkovitosti su zgrade s većom apsolutnom godišnjom potrošnjom energije i s većom specifičnom godišnjom potrošnjom energije (prvi prioritet: zgrade sa specifičnom godišnjom potrošnjom iznad 100 kWh/m<sup>2</sup>, drugi prioritet: zgrade sa specifičnom godišnjom potrošnjom iznad 50 kWh/m<sup>2</sup>).

Rezultate analize prikazuje sljedeći grafikon:

**Grafikon 5. Specifična potrošnja i apsolutna potrošnja toplinske energije u objektima u vlasništvu Šibensko-kninske županije ili ustanovama kojima je Šibensko-kninska županija osnivač**



Izvor podataka: ISGE, podaci korisnika.

Dom za starije i nemoćne osobe Knin u gornjem grafikonu iskazuje visoku specifičnu potrošnju energije. Objekt je u 2021. godini renoviran, obnovljena je toplinska izolacija te se u idućim godinama može očekivati manja potrošnja toplinske energije. Podaci obuhvaćeni gornjim grafikonom odnose se na stanje prije energetske obnove.

Zgrade Opće bolnice Šibensko-kninske županije energetske su obnovljene (završetak provedbe projekta u kolovozu 2018.) te su energetske karakteristike značajno poboljšane u odnosu na prethodno stanje i sukladne su specifičnim energetske potrebama bolnice kao objekta.

Prema rezultatima analize specifične potrošnje i apsolutne potrošnje toplinske energije u objektima, kao zgrade najvećeg prioriteta možemo istaknuti Osnovnu školu Vodice i Dom zdravlja Knin. Primjena mjera energetske učinkovitosti (investicijskih ili ne-investicijskih) preporučuje se u svim zgradama prosječne specifične potrošnje toplinske energije iznad 50 kWh/m<sup>2</sup>.

### **Potrošnja električne energije**

U sljedećoj tablici nalaze se podaci o potrošnji električne energije u objektima u vlasništvu Šibensko-kninske županije ili ustanova kojima je Šibensko-kninska županija osnivač. Izrađena je analiza potrošnje električne energije temeljem pokazatelja specifične potrošnje električne energije, tj. potrošnje električne energije po m<sup>2</sup> površine zgrade.

Objekti su u tablici razvrstani redom od onih s najvećom specifičnom potrošnjom električne energije prema onima s najmanjom specifičnom potrošnjom električne energije.

**Tablica 12: Prikaz potrošnje električne energije u objektima u vlasništvu Šibensko-kninske županije i ustanovama kojima je Šibensko-kninska županija osnivač**

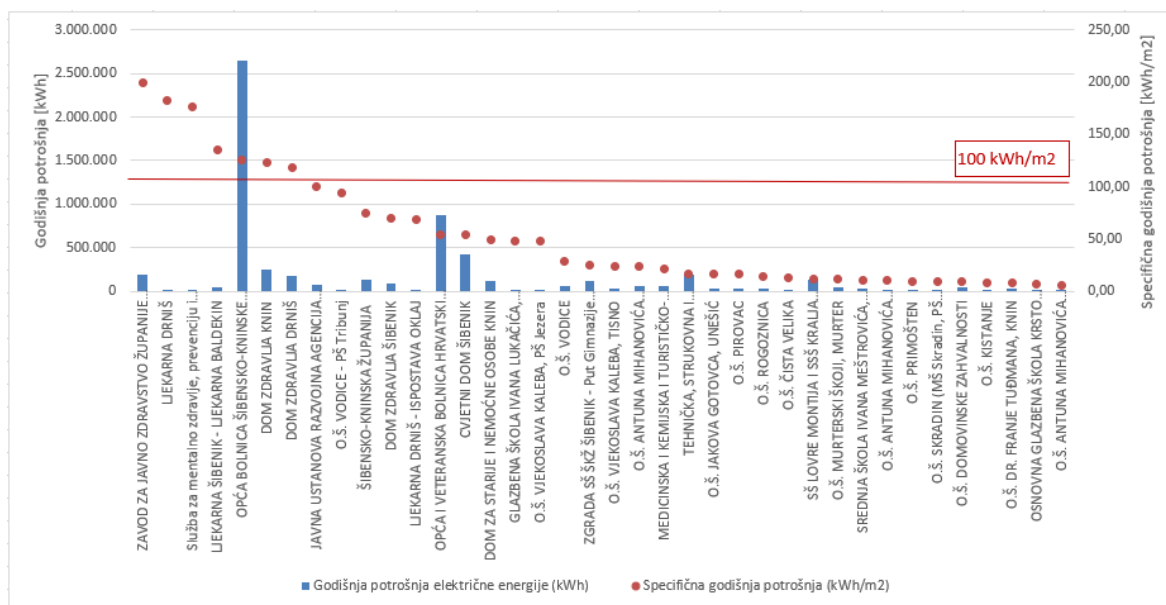
Zgrada	Grijana površina zgrade [m <sup>2</sup> ]	Godišnja potrošnja električne energije [kWh]	Specifična potrošnja električne energije [kWh/m <sup>2</sup> ]
Zavod za javno zdravstvo Šibensko-kninske županije	972	193.713	199,21
Ljekarna Drniš	115	21.057	182,50
Služba za mentalno zdravlje, prevenciju i vanbolničko liječenje ovisnosti	71	12.511	176,71
Ljekarna Šibenik – Ljekarna Baldekin	294	39.615	134,89
Opća bolnica Šibensko-kninske županije	21.074	2.651.260	125,80
Dom zdravlja Knin	2.009	248.368	123,61
Dom zdravlja Drniš	1.461	173.217	118,54
JU Razvojna agencija Šibensko-kninske županije	784	78.339	99,89
O.Š. Vodice – P.Š. Tribunj	120	11.266	93,88
Zgrada Šibensko-kninske županije	1.830	135.958	74,30
Dom zdravlja Šibenik	1.201	83.401	69,42
Ljekarna Drniš – Ispostava Oklaj	95	6.476	68,43
Opća i veteranska bolnica Hrvatski ponos Knin	16.365	874.955	53,47
Cvjetni dom Šibenik	7.987	426.751	53,43
Dom za starije i nemoćne osobe Knin	2.276	111.394	48,94
Glazbena škola Ivana Lukačića, Šibenik	445	21.452	48,22
O.Š. Vjekoslava Kaleba – P.Š. Jezera	139	6.702	48,08
O.Š. Vodice	2.070	59.089	28,55
Zgrada SŠ ŠKŽ Šibenik – Put Gimnazije 64	4.606	116.222	25,23
O.Š. Vjekoslava Kaleba, Tisno	1.085	26.260	24,20
O.Š. Antuna Mihanovića Petropoljskog, Drniš	2.600	62.768	24,14
Medicinska i kemijska i Turističko-ugostiteljska škola	3.032	64.585	21,30
Tehnička, strukovna i industrijsko-obrtnička škola	11.024	184.586	16,74
O.Š. Jakova Gotovca, Unešić	1.363	22.743	16,69
O.Š. Pirovac	1.840	30.700	16,69
O.Š. Rogoznica	2.057	29.678	14,43
O.Š. Čista Velika	1.115	14.316	12,84
SŠ Lovre Montija i SŠ Kralja Zvonimira – kompleks	10.500	126.770	12,07
O.Š. Murterski škoji, Murter	3.894	44.175	11,34
SŠ Ivana Meštrovića, Drniš	3.001	31.924	10,64
O.Š. Antuna Mihanovića Petropoljskog, P.Š. Drinovci	930	9.262	9,96
O.Š. Primošten	1.887	18.212	9,65
O.Š. Skradin	1.523	13.950	8,92
O.Š. Domovinske zahvalnosti	4.419	38.728	8,76
O.Š. Kistanje	1.850	15.125	8,18
O.Š. Dr. Franje Tuđmana, Knin	4.665	34.406	7,38
Osnovna glazbena škola Krsto Odak, Drniš	973	6.782	6,97
O.Š. Antuna Mihanovića Petropoljskog, P.Š. Oklaj	1.950	10.841	5,56

Izvor podataka: ISGE, podaci korisnika.

Električna energija se kod nekih korisnika koristi i za grijanje prostora. Ukoliko je specifična potrošnja električne energije u tim objektima visoka (tj. iznad 100 kWh/m<sup>2</sup>), ti objekti također su pogodni kandidati za energetske obnovu.

Pomoću sljedećeg grafikona možemo identificirati prioritete zgrade za provedbu mjera energetske učinkovitosti temeljem visoke potrošnje električne energije u zgradama. Također, zgrade s visokom potrošnjom električne energije potencijalni su objekti za postavljanje fotonaponskih elektrana na krovove ukoliko su osigurani preostali uvjeti (primjeren krov, primjerena pozicija zgrade itd.).

**Grafikon 6. Specifična potrošnja i apsolutna potrošnja električne energije u objektima u vlasništvu Šibensko-kninske županije ili ustanovama kojima je Šibensko-kninska županija osnivač**



Izvor podataka: ISGE, podaci korisnika.

Prioritetne zgrade za provedbu mjera energetske učinkovitosti temeljem potrošnje električne energije su zgrade s većom apsolutnom godišnjom potrošnjom energije i s većom specifičnom godišnjom potrošnjom energije (prvi prioritet su zgrade sa specifičnom godišnjom potrošnjom iznad 100 kWh/m<sup>2</sup>).

Prema rezultatima analize specifične potrošnje i apsolutne potrošnje električne energije u objektima, kao zgrade najvećeg prioriteta možemo istaknuti Zavod za javno zdravstvo Šibensko-kninske županije, Dom zdravlja Knin i Dom zdravlja Drniš. Temeljem visoke potrošnje električne energije možemo identificirati i prioritetne zgrade za postavljanje fotonaponskih elektrana, ukoliko iste udovoljavaju preostalim uvjetima za postavljanje fotonaponskih elektrana. To su primjerice sljedeće zgrade: osim već navedenih, Opća bolnica Šibensko-kninske županije, JU Razvojna agencija Šibensko-kninske županije, zgrada Šibensko-kninske županije, Dom zdravlja Šibenik, Opća i veteranska bolnica Hrvatski ponos Knin, Cvjetni dom Šibenik, Dom za starije i nemoćne osobe Knin, Gimnazija Šibenik, Tehnička škola Šibenik i Srednja škola Lovre Montija Knin.

### 3. ANALIZA POTROŠNJE ENERGIJE U SUSTAVU JAVNE RASVJETE

Javna rasvjeta na području Šibensko-kninske županije u nadležnosti je gradova odnosno općina na geografskom području Šibensko-kninske županije te stoga Šibensko-kninska županija nije izravno ona koja planira mjere u tom području. Podaci o stanju i planiranim mjerama vode se kod nadležnih općina i gradova te stoga ovaj Akcijski plan ne obuhvaća analizu stanja niti mjere u području javne rasvjete.



#### 4. ANALIZA POTROŠNJE ENERGIJE U PROMETU

Dio potrošnje energije od strane Šibensko-kninske županije i ustanova čijih osnivač je Šibensko-kninska županija čini i potrošnja goriva službenih vozila Šibensko-kninske županije.

U tablici u nastavku nalazi se popis voznog parka Šibensko-kninske županije s podacima o godišnjoj kilometraži i potrošnji goriva.

Tablica 13: Popis voznog parka Šibensko-kninske županije, podaci o pojedinim vozilima

R.br.	Vozilo	Vrsta vozila	Godišnja kilometraža [km]			Vrsta goriva	Godišnja potrošnja goriva [l]			Prosječna potrošnja goriva 2019.-2021. [l/100 km]	Starost vozila (godina proizvodnje)	Vlastito parkirno mjesto (da/ne)	Potrošnja energije u 2021. godini (kWh)
			2019.	2020.	2021.		2019.	2020.	2021.				
1	VW Golf (D)	osobno	39.095	29.068	38.960	dizel	2.426	1.422	2.111	5,56	2017	DA	21.173
2	Audi A6 (D)	osobno	47.691	29.927	22.968	dizel	4.547	2.712	1.954	9,16	2007	DA	19.596
3	VW Golf (D)	osobno	8.556	5.089	19.276	dizel	562	362	1.034	5,95	2014	DA	10.373
4	VW Golf (D)	osobno	40.800	41.162	18.395	dizel	2.267	2.528	960	5,74	2014	NE	9.631
5	VW Polo (B)	osobno	34.952	20.269	14.529	benzin	2.201	1.252	983	6,36	2013	NE	9.395
6	Renault Megane (D)	osobno	*	6.534	9.665	dizel	*	366	549	5,64	2017	NE	5.502
7	Dacia Sandero (B)	osobno	*	3.555	6.905	benzin	*	144	412	5,31	2018	NE	3.936
8	Dacia Sandero (B)	osobno	*	4.723	5.286	benzin	*	300	348	6,47	2017	NE	3.330
9	VW Golf (B)	osobno	17.171	7.788	5.363	benzin	1.141	532	335	6,62	2018	NE	3.201
10	VW Golf (B)	osobno	7.970	7.276	4.694	benzin	617	545	310	7,38	2007	NE	2.963
11	Opel Corsa (B)	osobno	3.169	1.913	4.228	benzin	214	151	215	6,22	2008	NE	2.053
12	VW Polo (B)	osobno	*	2.874	2.862	benzin	*	163	207	6,45	2006	DA	1.975
13	Opel Astra (B)	osobno	4.966	4.292	2.243	benzin	395	333	171	7,81	2008	NE	1.633
14	VW Golf (D)	osobno	17.698	5.357	1.817	dizel	1.088	400	122	6,47	2007	NE	1.225
15	Renault Clio (B)	osobno	3.835	3.490	1.664	benzin	294	304	121	8,01	2005	NE	1.158
16	VW Golf (B)	osobno	4.342	1.976	2.768	benzin	317	146	114	6,35	2007	NE	1.087
17	Fiat Punto (B)	osobno	3.045	1.295	727	benzin	198	41	29	5,29	2003	NE	279
18	Renault Laguna **	osobno	*	210	**	benzin	*	29,94	**	14,26	n.p.	NE	0

\* U vlasništvu Šibensko-kninske županije od 2020. godine.

\*\* Rashodovano.

Izvor podataka: Šibensko-kninska županija.

Šibensko-kninska županija raspolaže s ukupno 17 osobnih vozila. Vozilo prikazano pod rednim brojem 18 rashodovano je i u 2021. godini više se nije koristilo. Na osnovi podataka o godišnjoj kilometraži svakog vozila u zadnje tri godine i temeljem stvarne potrošnje goriva pojedinog vozila, izračunate su prosječne godišnje potrošnje vozila. Od ukupno 17 osobnih vozila, 6 vozila je pogonjeno dizelskim, a 11 benzinskim gorivom. Prosječna starost osobnih vozila iznosi 10,8 godina.

Korištenjem pretvorbenih faktora za svaku vrstu korištenog goriva:

- benzin: 9,56 kWh/l goriva;
- dizel: 10,03 kWh/l goriva,

izračunata je godišnja potrošnja energije službenih vozila Šibensko-kninske županije. U gornjoj tablici su vozila razvrstana od vozila s najvećom godišnjom potrošnjom energije prema vozilu s najmanjom godišnjom potrošnjom energije. Potrošnja energije za svako vozilo prikazana je u zadnjem stupcu gornje tablice.

Sumarne podatke o potrošnji energije vozila Šibensko-kninske županije u 2021. godini prikazuje sljedeća tablica:

**Tablica 14: Sumarni prikaz potrošnje energije vozila Šibensko-kninske županije u 2021. godini**

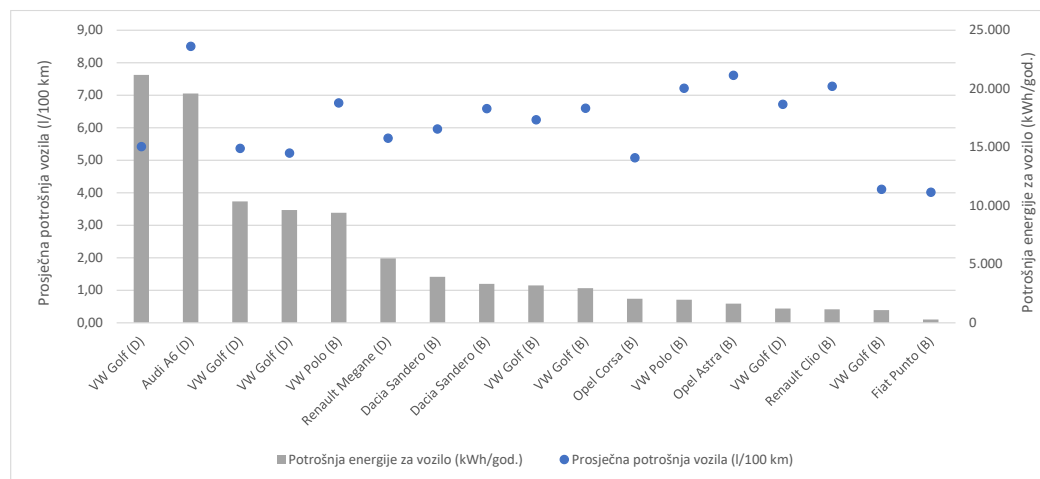
	Broj vozila	Prosječna starost vozila (godina)	Ukupna godišnja kilometraža (km)	Ukupna godišnja potrošnja goriva (l)	Ukupna godišnja potrošnja energije (kWh)	Godišnja količina emisija CO <sub>2</sub> (t)
Benzin	11	11,6	51.269	3.244	31.008,91	8,68
Dizel	6	9,3	111.081	6.730	67.500,50	18,97
<b>UKUPNO</b>	<b>17</b>	<b>10,8</b>	<b>162.350</b>	<b>9.973</b>	<b>98.509,41</b>	<b>27,65</b>

Izvor podataka: Šibensko-kninska županija, izračun potrošnje energije i emisija CO<sub>2</sub> prema Pravilniku o sustavu za praćenje, mjerenje i verifikaciju ušteda energije (NN 98/2021).

Prema broju vozila, u voznome parku Šibensko-kninske županije prevladavaju vozila na benzinski pogon (11 vozila). Prema korištenju vozila, prevladavaju vozila dizelskog pogona (6 vozila) kojima je ukupno učinjeno 68,4 % ukupne godišnje kilometraže, odnosno 68,5 % ukupne godišnje potrošnje energije vozila Šibensko-kninske županije. Time je uzrokovano 69 % ukupnih emisija CO<sub>2</sub> iz potrošnje energije Šibensko-kninske županije u prometu.

Analiza prosječne potrošnje i potrošnje energije prema vozilima prikazana je sljedećim grafikonom:

**Grafikon 7. Analiza potrošnje energije po vozilima u odnosu na prosječnu potrošnju vozila**



Izvor podataka: Šibensko-kninska županija, izračun potrošnje energije prema Pravilniku o sustavu za praćenje, mjerenje i verifikaciju ušteda energije (NN 98/2021).

Prosječna potrošnja goriva (l/100 km) u gornjem je grafikonu prikazana na primarnoj okomitoj osi. Potrošnja energije za pojedino vozilo (kWh) prikazana je na sekundarnoj okomitoj osi.

Grafikon prikazuje da se najmanje koriste dvoje vozila s najnižom prosječnom potrošnjom goriva od oko 4 l/100 km u 2021. godini. Ukupno se najviše koriste vozila s prosječnom potrošnjom od oko 5 l/100 km što je relativno povoljna prosječna potrošnja. S druge strane, s iznimkom jednog vozila (Audi A6, dizel), vozila s većom prosječnom potrošnjom goriva koriste se manje.

## Potrošnja dizelskog goriva:

Tablica 15: Sumarni prikaz potrošnje dizelskog goriva vozilima Šibensko-kninske županije u 2021. godini

R.br.	Vozilo	Vrsta vozila	Godišnja kilometraža [km]	Vrsta goriva	Godišnja potrošnja goriva [l]	Prosječna potrošnja goriva [l/100 km]	Starost vozila [godina proizvodnje]	Vlastito parkirno mjesto [da/ne]	Godišnja potrošnja energije [kWh]	Emisije CO <sub>2</sub> [t]
1	VW Golf (D)	osobno	38.960	dizel	2.111	5,42	2017	DA	21.173	5,95
2	Audi A6 (D)	osobno	22.968	dizel	1.954	8,51	2007	DA	19.596	5,51
3	VW Golf (D)	osobno	19.276	dizel	1.034	5,37	2014	DA	10.373	2,91
4	VW Golf (D)	osobno	18.395	dizel	960	5,22	2014	NE	9.631	2,71
5	Renault Megane (D)	osobno	9.665	dizel	549	5,68	2017	NE	5.502	1,55
6	VW Golf (D)	osobno	1.817	dizel	122	6,72	2007	NE	1.225	0,34
<b>UKUPNO</b>			<b>111.081</b>		<b>6.730</b>	<b>6,06</b>			<b>67.500</b>	<b>18,97</b>

Izvor podataka: Šibensko-kninska županija, izračun potrošnje energije i emisija CO<sub>2</sub> prema Pravilniku o sustavu za praćenje, mjerenje i verifikaciju ušteda energije (NN 98/2021).

U 2021. godini vozilima na dizelski pogon ukupno je bilo učinjenih 111.081 kilometara, što je uzrokovalo potrošnju 6.730 litara dizelskog goriva, odnosno 67.500 kWh energije. Potrošnja navedene količine energije iz dizelskog goriva čini 18,97 tona emisija CO<sub>2</sub>.

## Potrošnja motornog benzina:

Tablica 16: Sumarni prikaz potrošnje motornog benzina vozilima Šibensko-kninske županije u 2021. godini

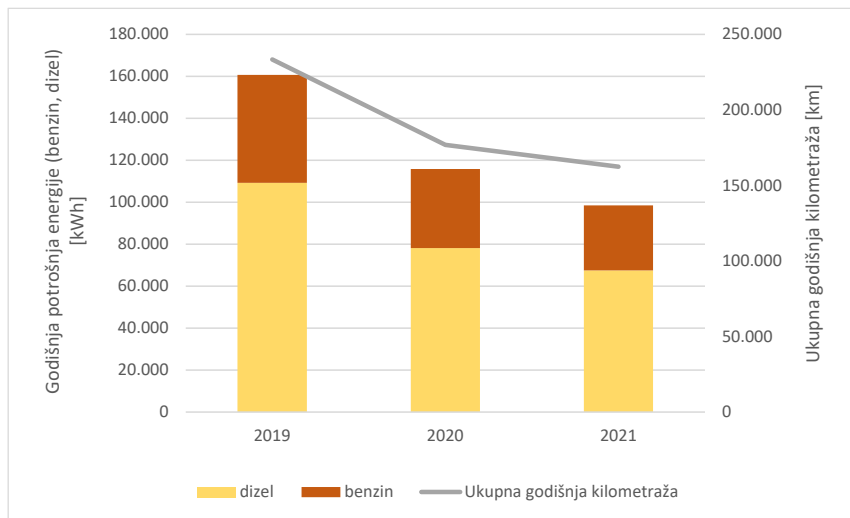
R.br.	Vozilo	Vrsta vozila	Godišnja kilometraža [km]	Vrsta goriva	Godišnja potrošnja goriva [l]	Prosječna potrošnja goriva [l/100 km]	Starost vozila [godina proizvodnje]	Vlastito parkirno mjesto [da/ne]	Godišnja potrošnja energije [kWh]	Emisije CO <sub>2</sub> [t]
1	VW Polo (B)	osobno	14.529	benzin	983	6,76	2013	NE	9.395	2,63
2	Dacia Sandero (B)	osobno	6.905	benzin	412	5,96	2018	NE	3.936	1,10
3	Dacia Sandero (B)	osobno	5.286	benzin	348	6,59	2017	NE	3.330	0,93
4	VW Golf (B)	osobno	5.363	benzin	335	6,24	2018	NE	3.201	0,90
5	VW Golf (B)	osobno	4.694	benzin	310	6,60	2007	NE	2.963	0,83
6	Opel Corsa (B)	osobno	4.228	benzin	215	5,08	2008	NE	2.053	0,57
7	VW Polo (B)	osobno	2.862	benzin	207	7,22	2006	DA	1.975	0,55
8	Opel Astra (B)	osobno	2.243	benzin	171	7,61	2008	NE	1.633	0,46
9	Renault Clio (B)	osobno	1.664	benzin	121	7,28	2005	NE	1.158	0,32
10	VW Golf (B)	osobno	2.768	benzin	114	4,11	2007	NE	1.087	0,30
11	Fiat Punto (B)	osobno	727	benzin	29	4,01	2003	NE	279	0,08
<b>UKUPNO</b>			<b>51.269</b>		<b>3.244</b>	<b>6,33</b>			<b>31.009</b>	<b>8,68</b>

Izvor podataka: Šibensko-kninska županija, izračun potrošnje energije i emisija CO<sub>2</sub> prema Pravilniku o sustavu za praćenje, mjerenje i verifikaciju ušteda energije (NN 98/2021).

U 2021. godini vozilima na benzinski pogon ukupno je bilo učinjenih 51.269 kilometara, što je uzrokovalo potrošnju 3.244 litara dizelskog goriva, odnosno 31.009 kWh energije. Potrošnja navedene količine energije iz benzinskog goriva čini 8,68 tona emisija CO<sub>2</sub>.

Trogorodišnji trend korištenja vozila Šibensko-kninske županije pokazuje značajno smanjenje korištenja vozila. Navedena situacija možda je djelomično uzrokovana pandemijom Covid-19 u 2020. godini, a djelomično promjenom navika ili promijenjenih obaveza službenika Šibensko-kninske županije koji se koriste službenim vozilima.

Grafikon 8. Trogodišnji trend korištenja vozila Šibensko-kninske županije



Izvor podataka: Šibensko-kninska županija, izračun potrošnje energije prema Pravilniku o sustavu za praćenje, mjerenje i verifikaciju ušteda energije (NN 98/2021).

Smanjenje korištenja vozila u svakom je pogledu pozitivna promjena sa stajališta zaštite okoliša i stvaranja što manje energetske ovisnosti. U tom pogledu preporučuje se kontinuirano preispitivanje i procjena nužnosti obavljanja poslova na način kada je za to potrebno korištenje motornih prijevoznih sredstava koje za svoj pogon koriste fosilna goriva.

## 5. PLANIRANE MJERE ENERGETSKE UČINKOVITOSTI ZA RAZDOBLJE 2022.-2024. GODINE

U nastavku slijedi pregled predloženih mjera za poboljšanje energetske učinkovitosti na području Šibensko-kninske županije.

Akcijski plan sadrži ukupno 19 mjera te će se provedba istih prilagođivati raspoloživim javnim pozivima i uvjetima istih te raspoloživim proračunskim sredstvima. Napomenuti treba također da se pojedine planirane mjere energetske učinkovitosti nalaze na različitim razinama spremnosti za provedbu te će na njihovu provedbu utjecati stvarna spremnost projekata u trenutku objave relevantnih natječaja. Kako bi projekti bili što spremniji, Akcijski plan uključuje i paket pripremnih aktivnosti za energetske obnove, tj. izradu projektno-tehničke dokumentacije za objekte gdje je to potrebno.

### 5.1 DEFINIRANJE KATEGORIJA MJERA ENERGETSKE UČINKOVITOSTI

Mjere energetske učinkovitosti dijele se na kategorije provedbe ovisno o načinu i odgovornostima u provedbi na sljedeći način:

1. Mjere koje obveznik planiranja provodi samostalno: primjer takvih mjera je obnova zgrada kojima se koristi obveznik planiranja ili ustanove kojima je osnivač Šibensko-kninska županija, zamjena voznog parka i slično. Smatra se da mjere obveznik planiranja provodi samostalno i ako su sufinancirane iz nekog drugog izvora.
2. Mjere koje obveznik planiranja sufinancira: primjer takvih mjera je program sufinanciranja mjera kod građana ili poduzetnika. Odnosi se na mjere koje provode subjekti nad kojima obveznik planiranja nema upravljačka prava.
3. Mjere koje obveznik planiranja ugovara: primjer takvih mjera je provedba energetske obnove zgrada obveznika planiranja kao energetske usluge i provedba projekata javno-privatnog partnerstva. Odnosi se na mjere u kojima obveznik planiranja ima ovlasti ugovoriti provedbu mjera, ali ne snosi rizike provedbe takvih mjera i ne financira ih svojim sredstvima.
4. Mjere koje obveznik planiranja provodi: primjer takvih mjera je provedba info kampanje koja je potpuno financirana iz drugog izvora, ali je za provedbu zadužen obveznik planiranja. Odnosi se na mjere u kojima obveznik planiranja sudjeluje i/ili odlučuje u provedbi, ali ih ne financira/sufinancira vlastitim sredstvima i ne snosi rizike vezane uz provedbu.
5. Mjere s posrednim učinkom na obveznika planiranja: primjer takvih mjera je priprema kriterija energetske učinkovitosti u javnoj nabavi ili studije i analize potencijala za povećanje energetske učinkovitosti. Odnosi se na mjere u kojima obveznik planiranja stvara preduvjete za provedbu drugih mjera koje provodi samostalno. Pri planiranju ovih mjera se ne procjenjuju uštede, s obzirom da će uštede biti utvrđene kada se pojedine mjere budu provodile.

Predložene mjere energetske učinkovitosti detaljnije su opisane u nastavku ovog poglavlja, prikazane su tablično te obuhvaćaju parametre definirane Pravilnikom o sustavu za praćenje, mjerenje i verifikaciju ušteda energije (NN 98/2021).

## 5.2 PREDLOŽENE MJERE ENERGETSKE UČINKOVITOSTI

U nastavku su predstavljene predložene mjere energetske učinkovitosti, prema sljedećoj strukturi:

### 1. Mjere energetske učinkovitosti u zgradarstvu:

- Pripremne aktivnosti za energetske obnove: izrada projektno-tehničke dokumentacije
- Energetske obnove zgrada
- Ostale mjere u zgradarstvu

### 2. Mjere energetske učinkovitosti u prometu

### 3. Ostale mjere energetske učinkovitosti

Mjere energetske učinkovitosti u javnoj rasvjeti ovim Akcijskim planom nisu obuhvaćene iz razloga što javna rasvjeta na području Šibensko-kninske županije nije u nadležnosti Šibensko-kninske županije već je u nadležnosti pojedinih općina i gradova.

## 5.2.1 MJERE ENERGETSKE UČINKOVITOSTI U ZGRADARSTVU

### I. Pripremne aktivnosti za energetske obnove: izrada projektno-tehničke dokumentacije

R. br. mjere	1	Naziv mjere	Izrada projektno-tehničke dokumentacije za projekt obnove toplinske izolacije ovojnice zgrade Osnovne škole Skradin			
Kategorija provedbe			Mjere s posrednim učinkom na obveznika planiranja			
Kategorija mjere			Mjera nije definirana metodologijom			
Vrsta mjere			Mjera nije definirana metodologijom			
Opis mjere			Izrada projektne dokumentacije energetske obnove zgrada na razini glavnog projekta je zakonska obveza, a ujedno je i obvezni dio prijavnice dokumentacije u okviru javnih poziva ili natječaja za dodjelu bespovratnih sredstava namijenjenih postizanju smanjenja potrošnje energije u zgradama javnog sektora. Mjera podrazumijeva izradu cjelovite projektne dokumentacije na razini glavnog projekta, kako bi se stvorili svi potrebni preduvjeti za pokretanje provedbe obnove toplinske izolacije ovojnice zgrade Osnovne škole Skradin.			
Faza mjere			Potrebno je pokretanje javne nabave za izradu projektno-tehničke dokumentacije.			
Iznos godišnje uštede			MWh	/	tCO <sub>2</sub>	/
Životni vijek mjere [godina]			5			
Očekivani iznos investicije [kn]			150.000,00 kn			
Planirani iznos vlastitog ulaganja [kn]			Min	150.000,00 kn	Maks	150.000,00 kn
Udio vlastitih sredstava u investiciji [%]			Min	100 %	Maks	100 %
Izvor sufinanciranja			/			
Rokovi provedbe			2022.-2024. godina			
Način praćenja			SMIV			

R. br. mjere	2	Naziv mjere	Izrada projektno-tehničke dokumentacije za projekt energetske obnove i dogradnje Osnovne škole Vodice			
Kategorija provedbe			Mjere s posrednim učinkom na obveznika planiranja			
Kategorija mjere			Mjera nije definirana metodologijom			
Vrsta mjere			Mjera nije definirana metodologijom			
Opis mjere			Izrada projektne dokumentacije energetske obnove zgrada na razini glavnog projekta je zakonska obveza, a ujedno je i obvezni dio prijavnice dokumentacije u okviru javnih poziva ili natječaja za dodjelu bespovratnih sredstava namijenjenih postizanju smanjenja potrošnje energije u zgradama javnog sektora. Mjera podrazumijeva izradu cjelovite projektne dokumentacije na razini glavnog projekta, kako bi se stvorili svi potrebni preduvjeti za pokretanje provedbe energetske obnove i dogradnje Osnovne škole Vodice.			
Faza mjere			Projekt je prijavljen na javni natječaj – Poziv za dodjelu bespovratnih sredstava „Priprema projektno-tehničke dokumentacije za projekte u području digitalne transformacije i zelene tranzicije“ u okviru Nacionalnog plana oporavka i otpornosti 2021. – 2026. te se očekuju rezultati Poziva.			
Iznos godišnje uštede			MWh	/	tCO <sub>2</sub>	/
Životni vijek mjere [godina]			5			
Očekivani iznos investicije [kn]			1.625.000,00 kn			
Planirani iznos vlastitog ulaganja [kn]			Min	162.500,00 kn	Maks	1.625.000,00 kn
Udio vlastitih sredstava u investiciji [%]			Min	10 %	Maks	100 %
Izvor sufinanciranja			NPOO			
Rokovi provedbe			2022.-2023. godina			
Način praćenja			SMIV			

<b>R. br. mjere</b>	<b>3</b>	<b>Naziv mjere</b>	<b>Izrada projektno-tehničke dokumentacije za provedbu mjera za povećanje energetske učinkovitosti zgrade Doma za starije i nemoćne Knin</b>		
Kategorija provedbe	Mjere s posrednim učinkom na obveznika planiranja				
Kategorija mjere	Mjera nije definirana metodologijom				
Vrsta mjere	Mjera nije definirana metodologijom				
Opis mjere	<p>Izrada projektne dokumentacije za provedbu mjera za povećanje energetske učinkovitosti na razini glavnog projekta je zakonska obveza, a ujedno je i obvezni dio prijavne dokumentacije u okviru javnih poziva ili natječaja za dodjelu bespovratnih sredstava namijenjenih postizanju smanjenja potrošnje energije u zgradama javnog sektora. Projektno-tehnička dokumentacija obuhvatit će sljedeće mjere: zamjena rasvjetnih tijela, ugradnja kompenzatorja jalove energije, ugradnja termostatskih ventila, hidrauličko balansiranje centralnog grijanja, i postavljanje fotonaponske elektrane (FNE) na ravnim krovovima zgrade.</p> <p>Mjera podrazumijeva izradu cjelovite projektne dokumentacije na razini glavnog projekta, kako bi se stvorili svi potrebni preduvjeti za pokretanje provedbe mjera za povećanje energetske učinkovitosti zgrade Doma za starije i nemoćne Knin.</p>				
Faza mjere	Potrebno je pokretanje javne nabave za izradu projektno-tehničke dokumentacije.				
Iznos godišnje uštede	MWh	/	tCO <sub>2</sub>	/	
Životni vijek mjere [godina]	5				
Očekivani iznos investicije [kn]	150.000,00 kn				
Planirani iznos vlastitog ulaganja [kn]	Min	150.000,00 kn	Maks	150.000,00 kn	
Udio vlastitih sredstava u investiciji [%]	Min	100 %	Maks	100 %	
Izvor sufinanciranja	/				
Rokovi provedbe	2022.-2024. godina				
Način praćenja	SMIV				

<b>R. br. mjere</b>	<b>4</b>	<b>Naziv mjere</b>	<b>Ažuriranje troškovnika za projekt energetske obnove zgrade Osnovne škole Primošten i projekt postavljanja fotonaponske elektrane na ravni krov škole</b>		
Kategorija provedbe	Mjere s posrednim učinkom na obveznika planiranja				
Kategorija mjere	Mjera nije definirana metodologijom				
Vrsta mjere	Mjera nije definirana metodologijom				
Opis mjere	<p>Potrebno je ažuriranje postojeće projektno-tehničke dokumentacije u dijelu troškovnika za projekte energetske obnove i postavljanja fotonaponske elektrane na krov zgrade Osnovne škole Primošten.</p> <p>Izrada projektne dokumentacije za provedbu mjera za povećanje energetske učinkovitosti na razini glavnog projekta je zakonska obveza, a ujedno je i obvezni dio prijavne dokumentacije u okviru javnih poziva ili natječaja za dodjelu bespovratnih sredstava namijenjenih postizanju smanjenja potrošnje energije u zgradama javnog sektora.</p> <p>Mjera podrazumijeva ažuriranje postojećih troškovnika za obje planirane mjere: energetska obnovu zgrade i postavljanje FNE na ravni krov zgrade Osnovne škole Primošten.</p>				
Faza mjere	Potrebno je pokretanje javne nabave za izradu projektno-tehničke dokumentacije.				
Iznos godišnje uštede	MWh	/	tCO <sub>2</sub>	/	
Životni vijek mjere [godina]	5				
Očekivani iznos investicije [kn]	80.000,00 kn				
Planirani iznos vlastitog ulaganja [kn]	Min	80.000,00 kn	Maks	80.000,00 kn	
Udio vlastitih sredstava u investiciji [%]	Min	100 %	Maks	100 %	
Izvor sufinanciranja	/				
Rokovi provedbe	2022.-2024. godina				
Način praćenja	SMIV				



## II. Energetske obnove zgrada

R. br. mjere	5	Naziv mjere	Energetska obnova Osnovne škole Jakova Gotovca Unešić		
Kategorija provedbe			Mjere koje obveznik planiranja provodi samostalno		
Kategorija mjere			Mjere u zgradama (stambene i nestambene) i uslugama		
Vrsta mjere			Obnova toplinske izolacije pojedinih dijelova ovojnice zgrade		
Opis mjere			<p>Mjera obuhvaća energetska obnovu vanjske ovojnice zgrade.</p> <p>Obnova toplinske izolacije objekta rezultirat će povećanjem energetske učinkovitosti kao ušteda u potrošnji energenta za grijanje (ekstra lako loživo ulje) i hlađenje (električna energija), smanjenjem troškova za režije, smanjenjem emisija stakleničkih plinova, povećanjem funkcionalnosti objekta, poboljšanjem uvjeta za rad i učenje kao i objektivnim poboljšanjem izgleda objekta.</p> <p>Grijana površina zgrade: 1.363 m<sup>2</sup> Broj korisnika zgrade: 77</p>		
Faza mjere			Izrađena je projektno-tehnička dokumentacija s Glavnim projektom. Projekt je spreman za provedbu.		
Iznos godišnje uštede		MWh	34,07	tCO <sub>2</sub>	10,22
Životni vijek mjere [godina]			25		
Očekivani iznos investicije [kn]			2.000.000,00 kn		
Planirani iznos vlastitog ulaganja [kn]		Min	400.000,00 kn	Maks	1.000.000,00 kn
Udio vlastitih sredstava u investiciji [%]		Min	20 %	Maks	50 %
Izvor sufinanciranja			NPOO, VFO (MGIPU, MRRFEU, FZOEU)		
Rokovi provedbe			2023.-2024. godina		
Način praćenja			SMIV		

R. br. mjere	6	Naziv mjere	Energetska obnova Osnovne škole Primošten		
Kategorija provedbe			Mjere koje obveznik planiranja provodi samostalno		
Kategorija mjere			Mjere u zgradama (stambene i nestambene) i uslugama		
Vrsta mjere			Integralna obnova zgrade		
Opis mjere			<p>Mjera obuhvaća energetska obnovu vanjske ovojnice zgrade, zamjenu vanjske stolarije, rekonstrukciju krova i kotlovnice.</p> <p>Obnova toplinske izolacije objekta rezultirat će povećanjem energetske učinkovitosti kao ušteda u potrošnji energenta za zagrijavanje prostora (ekstra lako loživo ulje), smanjenjem troškova za režije, smanjenjem emisija stakleničkih plinova, povećanjem funkcionalnosti objekta, poboljšanjem uvjeta za rad i učenje kao i objektivnim poboljšanjem izgleda objekta.</p> <p>Nova instalacija ili zamjena sustava grijanja i sustava za pripremu potrošne tople vode podrazumijeva modernizaciju postojećeg sustava grijanja, kao i učinkovito upravljanje istim, što će rezultirati uštedama u potrošnji primarne energije, sukladno tome i smanjenjem emisije stakleničkih plinova te smanjenjem troškova za režije.</p> <p>Grijana površina zgrade: 1.887 m<sup>2</sup> Broj korisnika zgrade: 187</p>		
Faza mjere			Izrađena je projektno-tehnička dokumentacija s Glavnim projektom. Potrebno je ažuriranje troškovnika.		
Iznos godišnje uštede		MWh	36,73	tCO <sub>2</sub>	11,02
Životni vijek mjere [godina]			25		
Očekivani iznos investicije [kn]			4.687.500,00 kn		
Planirani iznos vlastitog ulaganja [kn]		Min	937.500,00 kn	Maks	2.343.750,00 kn
Udio vlastitih sredstava u investiciji [%]		Min	20 %	Maks	50 %
Izvor sufinanciranja			NPOO, VFO (MGIPU, MRRFEU, FZOEU)		
Rokovi provedbe			2022.-2024. godina		
Način praćenja			SMIV		

R. br. mjere	7	Naziv mjere	<b>Energetska obnova kompleksa Srednje škole Lovre Montija Knin</b>			
Kategorija provedbe			Mjere koje obveznik planiranja provodi samostalno			
Kategorija mjere			Mjere u zgradama (stambene i nestambene) i uslugama			
Vrsta mjere			Integralna obnova zgrade			
Opis mjere			<p>Mjere za povećanje energetske učinkovitosti u kompleksu Srednje škole Lovre Montija Knin provode se u fazama te su trenutno u provedbi sljedeće mjere:</p> <p>sanacija krovišta sportske dvorane ukupne površine 2.356 m<sup>2</sup> i postavljanje LED rasvjete u Srednjoj školi Lovre Montija. Ukupno će biti zamijenjeno 272 energetske neučinkovite svjetiljke za visoko energetske učinkovite LED svjetiljke te ugrađen sustav upravljanja rasvjetom.</p> <p>Dovršetak radova predviđen je u 2022. godini.</p> <p>U nastavku projekta energetske obnove kompleksa Srednje škole Lovre Montija Knin planirana energetska obnova toplinske izolacije kompleksa koja je obuhvaćena ovom mjerom.</p> <p>Energetska obnova toplinske izolacije kompleksa rezultirat će povećanjem energetske učinkovitosti kao ušteda u potrošnji energenta za zagrijavanje prostora (ekstra lako loživo ulje), smanjenjem troškova za režije, smanjenjem emisija stakleničkih plinova, povećanjem funkcionalnosti objekta, poboljšanjem uvjeta za rad i učenje kao i objektivnim poboljšanjem izgleda objekta.</p> <p>Predviđena investicija obuhvaća obje faze energetske obnove.</p> <p>Grijana površina zgrade: 10.500 m<sup>2</sup> Broj korisnika zgrade: 523</p>			
Faza mjere			Izrađena je projektno-tehnička dokumentacija s Glavnim projektom. Dio projekta je u provedbi. Drugi dio projekta, tj. faza koja je planirana ovom mjerom, spremna je za provedbu.			
Iznos godišnje uštede			MWh	796	tCO <sub>2</sub>	243
Životni vijek mjere [godina]			25			
Očekivani iznos investicije [kn]			13.953.510,00 kn			
Planirani iznos vlastitog ulaganja [kn]			Min	2.790.702,00 kn	Maks	6.976.755,00 kn
Udio vlastitih sredstava u investiciji [%]			Min	20 %	Maks	50 %
Izvor sufinanciranja			NPOO, VFO (MGIPU, MRRFEU, FZOEU)			
Rokovi provedbe			2022.-2024. godina			
Način praćenja			SMIV			

R. br. mjere	8	Naziv mjere	Energetska obnova Osnovne škole Antuna Mihanovića Petropoljskog, Drniš		
Kategorija provedbe			Mjere koje obveznik planiranja provodi samostalno		
Kategorija mjere			Mjere u zgradama (stambene i nestambene) i uslugama		
Vrsta mjere			Obnova toplinske izolacije pojedinih dijelova ovojnice zgrade		
Opis mjere			<p>Mjera obuhvaća energetska obnovu vanjske ovojnice zgrade.</p> <p>Obnova toplinske izolacije objekta rezultirat će povećanjem energetske učinkovitosti kao ušteda u potrošnji energenta za zagrijavanje prostora (ekstra lako loživo ulje), smanjenjem troškova za režije, smanjenjem emisija stakleničkih plinova, povećanjem funkcionalnosti objekta, poboljšanjem uvjeta za rad i učenje kao i objektivnim poboljšanjem izgleda objekta.</p> <p>Grijana površina zgrade: 3.067 m<sup>2</sup> Broj korisnika zgrade: 494</p>		
Faza mjere			Izrađena je projektno-tehnička dokumentacija s Glavnim projektom. Projekt je spreman za provedbu.		
Iznos godišnje uštede		MWh	150	tCO <sub>2</sub>	30
Životni vijek mjere [godina]			25		
Očekivani iznos investicije [kn]			1.447.344,00 kn		
Planirani iznos vlastitog ulaganja [kn]		Min	289.468,80 kn	Maks	723.672,00 kn
Udio vlastitih sredstava u investiciji [%]		Min	20 %	Maks	50 %
Izvor sufinanciranja			NPOO, VFO (MGIPU, MRRFEU, FZOEU)		
Rokovi provedbe			2023.-2024. godina		
Način praćenja			SMIV		

R. br. mjere	9	Naziv mjere	Energetska obnova zgrade Doma zdravlja Knin			
Kategorija provedbe			Mjere koje obveznik planiranja provodi samostalno			
Kategorija mjere			Mjere u zgradama (stambene i nestambene) i uslugama			
Vrsta mjere			Integralna obnova zgrade			
Opis mjere			<p>Mjera obuhvaća energetska obnovu vanjske ovojnice zgrade, rekonstrukciju kotlovnice i sustava za pripremu potrošne tople vode i rekonstrukciju rasvjete u objektu.</p> <p>Obnova toplinske izolacije objekta rezultirat će povećanjem energetske učinkovitosti kao ušteda u potrošnji energenta za zagrijavanje prostora (ekstra lako loživo ulje), smanjenjem troškova za režije, smanjenjem emisija stakleničkih plinova, povećanjem funkcionalnosti objekta, poboljšanjem uvjeta za rad kao i objektivnim poboljšanjem izgleda objekta.</p> <p>Nova instalacija ili zamjena sustava grijanja i sustava za pripremu potrošne tople vode (PTV) podrazumijeva modernizaciju postojećeg sustava grijanja, kao i učinkovito upravljanje istim, što će rezultirati uštedama u potrošnji primarne energije, sukladno tome i smanjenjem stakleničkih plinova te smanjenjem troškova za režije.</p> <p>Zamjena postojećih ili instalacija novih rasvjetnih tijela podrazumijeva zamjenu dotrajalih, neučinkovitih rasvjetnih tijela, novim visokoučinkovitim što će rezultirati uštedama u potrošnji električne energije, smanjenju troškova kao i optimizaciji rasvjete za ugodniji boravak u objektima.</p> <p>Grijana površina zgrade: 2.009 m<sup>2</sup></p>			
Faza mjere			Izrađena je projektno-tehnička dokumentacija s Glavnim projektom. Projekt je spreman za provedbu.			
Iznos godišnje uštede			MWh	259,00	tCO <sub>2</sub>	71,00
Životni vijek mjere [godina]			25			
Očekivani iznos investicije [kn]			4.000.000,00 kn			
Planirani iznos vlastitog ulaganja [kn]			Min	800.000,00 kn	Maks	2.000.000,00 kn
Udio vlastitih sredstava u investiciji [%]			Min	20 %	Maks	50 %
Izvor sufinanciranja			NPOO, VFO (MGIPU, MRRFEU, FZOEU)			
Rokovi provedbe			2023.-2024. godina			
Način praćenja			SMIV			

Osim navedenih projekata koji su svi na visokoj razini spremnosti za provedbu (tj. izrađena je cjelovita projektno-tehnička dokumentacija), evidentiranih je još nekoliko projekata na nešto nižoj razini spremnosti te je za njih tek potrebno izraditi projektno-tehničku dokumentaciju kojom će se tek definirati mjere energetske učinkovitosti u objektima te učinci provedbe istih.

To su sljedeći projekti:

<b>Zgrada</b>	<b>Faza mjere</b>	<b>Predviđen opseg rekonstrukcije</b>	<b>Trenutne procjene</b>
Gimnazija Antuna Vrančića  Grijana površina zgrade: 4.606 m <sup>2</sup> Broj korisnika zgrade: 1.551	U izradi je projektno-tehnička dokumentacija za izvedbu energetske obnove zgrade (planiran završetak: rujan 2022.).	Izrađena projektno-tehnička dokumentacija detaljno će definirati opseg provedbe energetske obnove (obnova toplinske izolacije pojedinih dijelova ovojnice zgrade / integralna obnova zgrade).	Procijenjena vrijednost ulaganja: 9.500.000,00 kn  Planirani udio vlastitih sredstava u investiciji: 20 – 50 %  Planirani izvori sufinanciranja: NPOO, VFO (MGIPU, MRRFEU, FZOEU)
Osnovna škola Skradin  Grijana površina zgrade: 1.523 m <sup>2</sup>	Potrebna je izrada projektno-tehničke dokumentacije za izvedbu energetske obnove zgrade.	Izrađena projektno-tehnička dokumentacija detaljno će definirati opseg provedbe energetske obnove (obnova toplinske izolacije pojedinih dijelova ovojnice zgrade / integralna obnova zgrade).	Procijenjena vrijednost ulaganja: 2.900.000,00 kn  Planirani udio vlastitih sredstava u investiciji: 20 – 50 %  Planirani izvori sufinanciranja: NPOO, VFO (MGIPU, MRRFEU, FZOEU)

### III. Ostale mjere u zgradarstvu

R. br. mjere	10	Naziv mjere	Projekt Zeleni krov Tehničke škole Šibenik			
Kategorija provedbe			Mjere koje obveznik planiranja provodi samostalno			
Kategorija mjere			Mjere u zgradama (stambene i nestambene) i uslugama			
Vrsta mjere			Obnova toplinske izolacije pojedinih dijelova ovojnice zgrade			
Opis mjere			<p>Mjera obuhvaća postavljanje zelenog krova na objektu Tehničke škole Šibenik kojim će se izvesti sanacija i izolacija krovišta.</p> <p>Zeleni krov će djelovati kao toplinska izolacija te će tako smanjiti troškove grijanja i hlađenja u zgradi za oko 20 %. Zeleni krov također produljuje životni vijek krova štiteći ga od ultraljubičastog zračenja, velikih temperaturnih promjena i mehaničkih oštećenja. Zeleni krov također upija zvuk i smanjuje utjecaj buke, te filtrira zrak i stvara kvalitetniju mikroklimu. Prednost zelenog krova je i smanjenje buke u unutarnjim prostorijama zgrade sa zelenim krovom.</p> <p>Grijana površina zgrade: 11.024 m<sup>2</sup>            Broj korisnika zgrade: 305</p>			
Faza mjere			U izradi je projektno-tehnička dokumentacija.			
Iznos godišnje uštede			MWh	*	tCO <sub>2</sub>	*
Životni vijek mjere [godina]			25			
Očekivani iznos investicije [kn]			1.000.000,00 kn*			
Planirani iznos vlastitog ulaganja [kn]			Min	200.000,00 kn	Maks	500.000,00 kn
Udio vlastitih sredstava u investiciji [%]			Min	20 %	Maks	50 %
Izvor sufinanciranja			NPOO, VFO (MGIPU, MRRFEU, FZOEU)			
Rokovi provedbe			2023.-2024. godina			
Način praćenja			SMIV			

\*U izradi je projektno-tehnička dokumentacija koja će točno definirati mjeru te iznos godišnje uštede energije i s time uštede emisija CO<sub>2</sub> nakon provedbe mjere. Investicijska vrijednost je procijenjena na 1.000.000,00 kn te će biti točno definirana nakon izrade projektno-tehničke dokumentacije.

R. br. mjere	11	Naziv mjere	Projekt Fotonaponski prozori Tehničke škole Šibenik			
Kategorija provedbe			Mjere koje obveznik planiranja provodi samostalno			
Kategorija mjere			Mjere u zgradama (stambene i nestambene) i uslugama			
Vrsta mjere			Obnova toplinske izolacije pojedinih dijelova ovojnice zgrade Fotonaponski sunčevi moduli			
Opis mjere			<p>Mjera obuhvaća postavljanje fotonaponskih prozora umjesto postojećih.</p> <p>Mjera će rezultirati u proizvodnju zelene električne energije iz energije sunca te s time smanjenje emisija CO<sub>2</sub>.</p> <p>Zamjenom postojećih energetski neučinkovitih prozora z novim visoko energetski učinkovitim prozorima, provedba mjere također će poboljšati energetske učinkovitost zgrade smanjenjem toplinskih gubitaka kroz ovojnicu zgrade što će rezultirati povećanjem energetske učinkovitosti kao ušteda u potrošnji energenta za zagrijavanje prostora (ekstra lako loživo ulje), smanjenjem troškova za režije, smanjenjem emisija stakleničkih plinova, povećanjem funkcionalnosti objekta, poboljšanjem uvjeta za rad i učenje kao i objektivnim poboljšanjem izgleda objekta.</p> <p>Grijana površina zgrade: 11.024 m<sup>2</sup> Broj korisnika zgrade: 305</p>			
Faza mjere			U izradi je projektno-tehnička dokumentacija.			
Iznos godišnje uštede		MWh	*	tCO <sub>2</sub>	*	
Životni vijek mjere [godina]			23			
Očekivani iznos investicije [kn]			1.000.000,00 kn*			
Planirani iznos vlastitog ulaganja [kn]		Min	200.000,00 kn	Maks	500.000,00 kn	
Udio vlastitih sredstava u investiciji [%]		Min	20 %	Maks	50 %	
Izvor sufinanciranja			NPOO, VFO (MGIPU, MRRFEU, FZOEU)			
Rokovi provedbe			2023.-2024. godina			
Način praćenja			SMIV			

\*U izradi je projektno-tehnička dokumentacija koja će točno definirati mjeru te iznos godišnje proizvodnje električne energije i dodatne uštede toplinske energije te s time uštede emisija CO<sub>2</sub> nakon provedbe mjere. Investicijska vrijednost je procijenjena na 1.000.000,00 kn te će biti točno definirana nakon izrade projektno-tehničke dokumentacije.



R. br. mjere	12	Naziv mjere	Projekt „Šibensko-kninska Organizacija za Lokalne Izvore Čiste Energije“		
Kategorija provedbe			Mjere koje obveznik planiranja provodi samostalno		
Kategorija mjere			Mjere u zgradama (stambene i nestambene) i uslugama		
Vrsta mjere			Fotonaponski sunčevi moduli		
Opis mjere			<p>Projekt „Šibensko-kninska Organizacija za Lokalne Izvore Čiste Energije“ zajednički je projekt pet javnih ustanova s područja Šibensko-kninske županije. Nositelj projekta je Tehnička škola Šibenik, a uz nju na projektu sudjeluju četiri projektna partnera: Osnovna škola Domovinske zahvalnosti, Osnovna škola Dr. Franje Tuđmana, Srednja škola Lovre Montija i Dom za starije i nemoćne osobe – Cvjetni dom Šibenik.</p> <p>Cilj projekta je postići proizvodnju energije s manjom emisijom ugljika i povećanom sigurnošću opskrbe za javne ustanove s područja Šibensko-kninske županije.</p> <p>Kroz projekt će se realizirati ukupno pet (5) integriranih fotonaponskih elektrana ukupne instalirane snage 324,86 kWp s predviđenom godišnjom proizvodnjom električne energije od 386.443 kWh iz energije sunca.</p> <p>Uz instalaciju fotonaponskih elektrana provest će se i niz informativnih aktivnosti, a u svrhu podizanja razine svijesti javnosti o važnosti korištenja obnovljivih izvora energije, kao i o mogućnostima prijave te povlačenja sredstava iz drugih programa financiranih putem financijskog mehanizma EGP-a.</p>		
Faza mjere			Projekt je spreman za provedbu. Izrađena je sva projektno-tehnička dokumentacija te su dobivene suglasnosti HEP ODS-a za postavljanje fotonaponskih elektrana. Projekt je prijavljen na natječaj „Povećanje kapaciteta za proizvodnju solarne energije“ (EEA Grants) te se očekuje odluka.		
Iznos godišnje uštede		MWh	386,44	tCO <sub>2</sub>	110,68
Životni vijek mjere [godina]			23		
Očekivani iznos investicije [kn]			2.200.000,00 kn		
Planirani iznos vlastitog ulaganja [kn]		Min	330.000,00 kn*	Maks	1.320.000,00 kn**
Udio vlastitih sredstava u investiciji [%]		Min	15 %*	Maks	60 %**
Izvor sufinanciranja			EEA Grants, NPOO, VFO (MGIPU, MRRFEU, FZOEU)		
Rokovi provedbe			2023.-2024. godina		
Način praćenja			SMIV		

\*U slučaju uspjeha na navedenom EEA natječaju.

\*\*Očekivani iznos (udio) vlastitog ulaganja u slučaju naknadne prijave projekta na nacionalne natječaje za sufinanciranje postavljanja fotonaponskih elektrana u javnom sektoru (u slučaju neuspjeha na navedenom EEA natječaju).

R. br. mjere	13	Naziv mjere	Instalacija fotonaponske elektrane na ravni krov OŠ Primošten			
Kategorija provedbe			Mjere koje obveznik planiranja provodi samostalno			
Kategorija mjere			Mjere u zgradama (stambene i nestambene) i uslugama			
Vrsta mjere			Fotonaponski sunčevi moduli			
Opis mjere			<p>Projekt obuhvaća postavljanje integrirane fotonaponske elektrane na ravni krov školske zgrade pod kutom 8° odnosno 10° prema horizontali.</p> <p>Proizvedena električna energija koristit će se pretežito za vlastite potrebe, a viški će se predavati u elektroenergetsku mrežu. Planirani su fiksni fotonaponski moduli napravljeni na bazi polikristaličnog silicija. Predviđena godišnja proizvodnja električne energije iznosi 44,85 MWh iz energije sunca.</p>			
Faza mjere			Projektno-tehnička dokumentacija je izrađena. Potrebno je ažuriranje troškovnika.			
Iznos godišnje uštede		MWh	44,85	tCO <sub>2</sub>	7,13	
Životni vijek mjere [godina]			23			
Očekivani iznos investicije [kn]			562.500,00 kn			
Planirani iznos vlastitog ulaganja [kn]		Min	337.500,00 kn	Maks	562.500,00 kn	
Udio vlastitih sredstava u investiciji [%]		Min	60 %	Maks	100 %	
Izvor sufinanciranja			NPOO, VFO (MGIPU, MRRFEU, FZOEU)			
Rokovi provedbe			2023.-2024. godina			
Način praćenja			SMIV			

R. br. mjere	14	Naziv mjere	Instalacija integrirane fotonaponske elektrane na krov zgrade Razvojne agencije Šibensko-kninske županije			
Kategorija provedbe			Mjere koje obveznik planiranja provodi samostalno			
Kategorija mjere			Mjere u zgradama (stambene i nestambene) i uslugama			
Vrsta mjere			Fotonaponski sunčevi moduli			
Opis mjere			<p>Projekt obuhvaća postavljanje integrirane fotonaponske elektrane na ravni krov zgrade Razvojne agencije Šibensko-kninske županije. Prema procjeni, instalirana snaga fotonaponske elektrane će biti oko 50 kW.</p> <p>Proizvedena električna energija koristit će se pretežito za vlastite potrebe, a viški će se predavati u elektroenergetsku mrežu.</p> <p>Predviđena godišnja proizvodnja električne energije iznosi 63,00 MWh iz energije sunca.</p>			
Faza mjere			Potrebna je izrada projektno-tehničke dokumentacije.			
Iznos godišnje uštede		MWh	63,00	tCO <sub>2</sub>	10,02	
Životni vijek mjere [godina]			23			
Očekivani iznos investicije [kn]			600.000,00 kn			
Planirani iznos vlastitog ulaganja [kn]		Min	360.000,00 kn	Maks	600.000,00 kn	
Udio vlastitih sredstava u investiciji [%]		Min	60 %	Maks	100 %	
Izvor sufinanciranja			NPOO, VFO (MGIPU, MRRFEU, FZOEU)			
Rokovi provedbe			2023.-2024. godina			
Način praćenja			SMIV			

R. br. mjere	15	Naziv mjere	Instalacija integrirane fotonaponske elektrane na krov zgrade Razvojno inovacijskog centra AluTech			
Kategorija provedbe			Mjere koje obveznik planiranja provodi samostalno			
Kategorija mjere			Mjere u zgradama (stambene i nestambene) i uslugama			
Vrsta mjere			Fotonaponski sunčevi moduli			
Opis mjere			<p>Projekt obuhvaća postavljanje integrirane fotonaponske elektrane na krov zgrade Razvojno inovacijskog centra AluTech, instalirane snage oko 30 kW.</p> <p>Proizvedena električna energija koristit će se pretežito za vlastite potrebe, a viški će se predavati u elektroenergetsku mrežu.</p> <p>Predviđena godišnja proizvodnja električne energije iznosi 40,52 MWh iz energije sunca.</p>			
Faza mjere			Izrađen je idejni projekt. Potrebna je izrada preostale projektno-tehničke dokumentacije.			
Iznos godišnje uštede		MWh	40,52	tCO <sub>2</sub>	6,44	
Životni vijek mjere [godina]			23			
Očekivani iznos investicije [kn]			486.000,00 kn			
Planirani iznos vlastitog ulaganja [kn]		Min	291.600,00 kn	Maks	486.000,00 kn	
Udio vlastitih sredstava u investiciji [%]		Min	60 %	Maks	100 %	
Izvor sufinanciranja			NPOO, VFO (MGIPU, MRRFEU, FZOEU)			
Rokovi provedbe			2023.-2024. godina			
Način praćenja			SMIV			

## 5.2.2 MJERE ENERGETSKE UČINKOVITOSTI U PROMETU

R. br. mjere	16	Naziv mjere	Postavljanje jedne punionice za vozila na električni pogon			
Kategorija provedbe			Mjere koje obveznik planiranja provodi samostalno			
Kategorija mjere			Mjera nije definirana metodologijom			
Vrsta mjere			Mjera nije definirana metodologijom			
Opis mjere			<p>Kako bi se aktivnije pokrenulo e-mobilnost kod građana, a također kako bi se turističkim posjetiteljima Šibensko-kninske županije omogućilo adekvatnu infrastrukturu električnih punionica, potrebno je ulaganje u izgradnju dodatnih punionica za vozila na električni pogon.</p> <p>Ova mjera obuhvaća postavljanje jedne punionice za vozila na električni pogon na parkiralište u vlasništvu Šibensko-kninske županije ili jedne od ustanova kojih je Šibensko-kninska županija osnivač.</p>			
Faza mjere			Potrebno je definiranje primjerene lokacije, izrada projektno-tehničke dokumentacije, prikupljanje dozvola i provedba mjere.			
Iznos godišnje uštede			MWh	/	tCO <sub>2</sub>	/
Životni vijek mjere [godina]			- (nije definirano Metodologijom)			
Očekivani iznos investicije [kn]			350.000,00 kn			
Planirani iznos vlastitog ulaganja [kn]			Min	210.000,00 kn	Maks	350.000,00 kn
Udio vlastitih sredstava u investiciji [%]			Min	60 %	Maks	100 %
Izvor sufinanciranja			NPOO, VFO (MGIPU, MRRFEU, FZOEU)			
Rokovi provedbe			2023.-2024. godina			
Način praćenja			Šibensko-kninska županija			

R. br. mjere	17	Naziv mjere	Trening i promocija eko vožnje			
Kategorija provedbe			Mjere koje obveznik planiranja provodi samostalno			
Kategorija mjere			Mjere u prometu			
Vrsta mjere			Poticanje eko vožnje			
Opis mjere			<p>Mjera obuhvaća uključivanje 10 vozača službenih vozila u nadležnosti Šibensko-kninske županije u program edukacije eko vožnje i promocija eko vožnje među svim građanima Šibensko-kninske županije.</p> <p>Ovom mjerom želi se postići maksimalna razina osviještenosti svih građana i vozača o prednostima eko vožnje, kroz aktivno provođenje treninga eko vožnje te promotivnim aktivnostima među vozačima.</p>			
Faza mjere			Potrebno je organiziranje provedbe mjere.			
Iznos godišnje uštede			MWh	1,51	tCO <sub>2</sub>	0,42
Životni vijek mjere [godina]			2 godine			
Očekivani iznos investicije [kn]			10.000,00 kn			
Planirani iznos vlastitog ulaganja [kn]			Min	10.000,00 kn	Maks	10.000,00 kn
Udio vlastitih sredstava u investiciji [%]			Min	100 %	Maks	100 %
Izvor sufinanciranja			-			
Rokovi provedbe			2022.-2024. godina			
Način praćenja			SMIV			

### 5.2.3 OSTALE MJERE ENERGETSKE UČINKOVITOSTI

R. br. mjere	18	Naziv mjere	Organizacija edukativnih radionica za zaposlenike Šibensko-kninske županije i ustanova kojih je osnivač Šibensko-kninska županija			
Kategorija provedbe			Mjere s posrednim učinkom na obveznika planiranja			
Kategorija mjere			Mjera nije definirana metodologijom			
Vrsta mjere			Mjera nije definirana metodologijom			
Opis mjere			Mjera obuhvaća provedbu više edukativnih radionica na temu energetske učinkovitosti za zaposlenike Šibensko-kninske županije i ravnatelje ustanova kojih osnivač je Šibensko-kninska županija.  Predložene teme radionica: važnost sustavnog praćenja potrošnje energije, mogućnost ušteda energije temeljem ne-investicijskih mjera odnosno mjera s minimalnim ulaganjem (primjena energetske učinkovitih navika), važnost primjene mjera energetske učinkovitosti i sl.			
Faza mjere			Potrebno je detaljno pripremanje mjere i organiziranje provedbe.			
Iznos godišnje uštede			MWh	/	tCO <sub>2</sub>	/
Životni vijek mjere [godina]			- (nije definirano Metodologijom)			
Očekivani iznos investicije [kn]			10.000,00 kn			
Planirani iznos vlastitog ulaganja [kn]			Min	10.000,00 kn	Maks	10.000,00 kn
Udio vlastitih sredstava u investiciji [%]			Min	100 %	Maks	100 %
Izvor sufinanciranja			/			
Rokovi provedbe			2022.-2024. godina			
Način praćenja			Šibensko-kninska županija			

R. br. mjere	19	Naziv mjere	Dan energetske učinkovitosti Šibensko-kninske županije			
Kategorija provedbe			Mjere s posrednim učinkom na obveznika planiranja			
Kategorija mjere			Mjera nije definirana metodologijom			
Vrsta mjere			Mjera nije definirana metodologijom			
Opis mjere			Mjera obuhvaća provođenje Energetskih dana Šibensko-kninske županije u cilju informiranja, edukacije i podizanja razine svijesti građana o važnosti smanjenja energetske potrošnje i korištenja obnovljivih izvora energije.  U provedbu mjere mogu se uključiti svi sektori potrošnje energije te sve interesne skupine (građani, opća javnost, uslužni sektor, industrija, pružatelji usluga u prometu, djeca u dječjim vrtićima, školama, studenti, zaposlenici u širem javnom sektoru na području Šibensko-kninske županije,..).			
Faza mjere			Potrebno je detaljno pripremanje mjere i organiziranje provedbe.			
Iznos godišnje uštede			MWh	/	tCO <sub>2</sub>	/
Životni vijek mjere [godina]			- (nije definirano Metodologijom)			
Očekivani iznos investicije [kn]			15.000,00 kn			
Planirani iznos vlastitog ulaganja [kn]			Min	15.000,00 kn	Maks	15.000,00 kn
Udio vlastitih sredstava u investiciji [%]			Min	100 %	Maks	100 %
Izvor sufinanciranja			/			
Rokovi provedbe			2022.-2024. godina			
Način praćenja			Šibensko-kninska županija			

### 5.3 REKAPITULACIJA MJERA

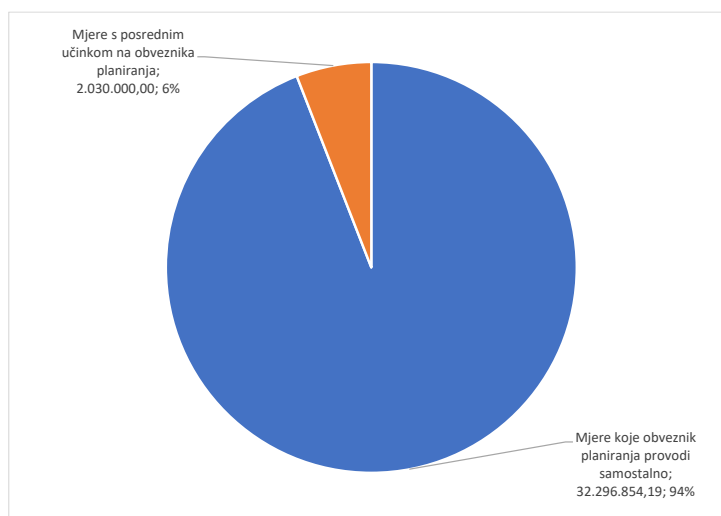
U sljedećim tablicama nalazi se sumarni prikaz mjera energetske učinkovitosti na području Šibensko-kninske županije u razdoblju 2022.-2024. godine.

**Tablica 17: Sumarni prikaz mjera energetske učinkovitosti za razdoblje 2022.-2024. prema kategoriji provedbe**

	Očekivani iznos investicije	Planirani iznos vlastitog ulaganja		Godišnje uštede	
	[kn]	od	do	MWh	t CO <sub>2</sub>
Mjere koje obveznik planiranja provodi samostalno	32.296.854,19	7.156.770,84	17.372.677,10	1.812,12	499,93
Mjere koje obveznik planiranja sufinancira	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Mjere koje obveznik planiranja ugovara	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Mjere koje obveznik planiranja provodi	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Mjere s posrednim učinkom na obveznika planiranja	2.030.000,00	567.500,00	2.030.000,00	0,00	0,00
<b>UKUPNO</b>	<b>34.326.854,19</b>	<b>7.724.270,84</b>	<b>19.402.677,10</b>	<b>1.812,12</b>	<b>499,93</b>

Prema kategoriji provedbe, većina mjera svrstava se u kategoriju mjera koje obveznik planiranja provodi samostalno. Navedene mjere čine 94 % ukupne vrijednosti planiranih mjera za razdoblje 2022.-2024. Mjere s posrednim učinkom na obveznika planiranja ukupno čine preostalih 6 % ukupne vrijednosti planiranih mjera te obuhvaćaju pripremne aktivnosti za provedbu energetske obnove, tj. izradu potrebne projektno-tehničke dokumentacije, i mjere informiranja i educiranja.

**Grafikon 9. Struktura planiranih mjera prema kategoriji provedbe**



Provođenjem svih mjera, u razdoblju 2022.-2024. postignute bi bile uštede energije u visini 1.812,12 MWh. Provedbom svih navedenih mjera smanjile bi se emisije CO<sub>2</sub> u visini od 499,93 tona. Navedena visina planirane uštede energije i smanjenje emisija CO<sub>2</sub> ne obuhvaća mjere pod rednim brojem 10 (Projekt Zeleni krov Tehničke škole Šibenik) i mjere pod rednim brojem 11 (Projekt Fotonaponski prozori Tehničke škole Šibenik). Naime, za navedena dva projekta tehničko-projektna dokumentacija koja će točno definirati iznos godišnje uštede tek je u izradi.

Ukupno potrebno ulaganje je procijenjeno na 34.326.854,19 kn.

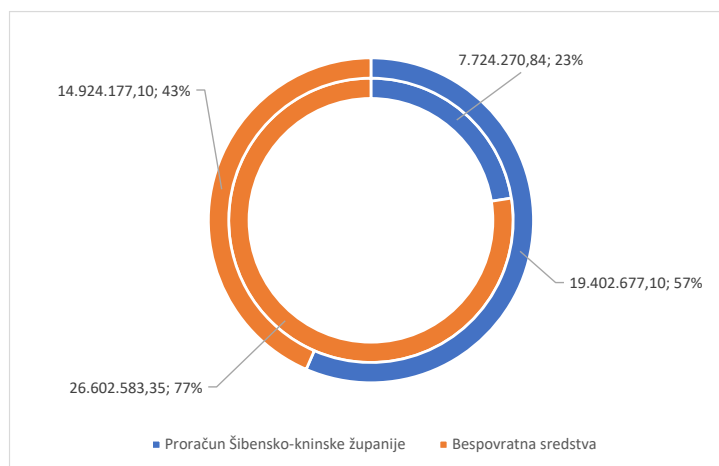
Sukladno najavljenim i očekivanim natječajima iz naslova NPOO i VFO očekuje se značajno financiranje planiranih mjera bespovratnim sredstvima, tj. u rasponu od 14.924.177,10 kn (tj. 43,48 % ukupnog ulaganja) do 26.602.583,35 kn (77,50 % ukupnog ulaganja).

Sukladno uspjehu na natječajima i visini stečenih bespovratnih sredstava, za provedbu svih planiranih mjera potrebno je vlastito ulaganje u rasponu od 7.724.270,84 kn (22,50 % ukupnog ulaganja) do 19.402.677,10 kn (56,52 % ukupnog ulaganja).

Sljedeći grafikon prikazuje dva krajnja scenarija strukture financiranja Akcijskog plana:

- minimalni scenarij bespovratnih sredstava i maksimalni udio u financiranju od strane Šibensko-kninske županije – vanjski krug,
- maksimalni scenarij bespovratnih sredstava i minimalni udio u financiranju od strane Šibensko-kninske županije.

**Grafikon 10. Struktura financiranja Akcijskog plana prema min. (vanjski krug) i maks. scenariju (unutarnji krug) bespovratnih sredstava**



Detaljna rekapitulacija svih predloženih mjera predstavljena je u tablicama u nastavku.

		Ukupna vrijednost ulaganja	Ukupno MAX planirana bespovratna sredstva	Planirani MAX postotak bespovratnih sredstava	Ukupno MIN planirana bespovratna sredstva	Planirani MIN postotak bespovratnih sredstava	Ukupno Proračun Šibensko-kninske županije - OD	Ukupno Proračun Šibensko-kninske županije - DO	Planirana ušteda energije	Smanjenje emisije CO2	KATEGORIJA MJERE
		kn	kn	%	kn	%	kn	kn	kWh	t	
<b>I. PRIPREMNE AKTIVNOSTI ZA ENERGETSKE OBNOVE - IZRADA PROJEKTNO-TEHNIČKE DOKUMENTACIJE</b>		<b>2.005.000,00</b>	<b>1.462.500,00</b>		<b>0,00</b>		<b>542.500,00</b>	<b>2.005.000,00</b>	<b>0</b>	<b>0,00</b>	
Osnovna škola Skradin	Izrada projektno-tehničke dokumentacije za projekt energetske obnove zgrade	150.000,00	0,00	0%	0,00	0%	150.000,00	150.000,00	0	0,00	Mjera s posrednim učinkom na obveznika planiranja
Osnovna škola Vodice	Izrada projektno-tehničke dokumentacije za projekt energetske obnove i dogradnje škole	1.625.000,00	1.462.500,00	90%	0,00	0%	162.500,00	1.625.000,00	0	0,00	Mjera s posrednim učinkom na obveznika planiranja
Dom za starije i nemoćne osobe Knin	Izrada projektno-tehničke dokumentacije za provedbu mjera za povećanje energetske učinkovitosti: zamjena rasvjetnih tijela, ugradnja kompenzatora jalove energije, ugradnja termostatskih ventila, hidrauličko balansiranje sustava centralnog grijanja, i postavljanje FNE na ravnim krovovima	150.000,00	0,00	0%	0,00	0%	150.000,00	150.000,00	0	0,00	Mjera s posrednim učinkom na obveznika planiranja
Osnovna škola Primošten	Ažuriranje troškovnika za projekte energetske obnove škole i postavljanje FNE na ravni krov škole	80.000,00	0,00	0%	0,00	0%	80.000,00	80.000,00	0	0,00	Mjera s posrednim učinkom na obveznika planiranja

		Ukupna vrijednost ulaganja	Ukupno MAX planirana bespovratna sredstva	Planirani MAX postotak bespovratnih sredstava	Ukupno MIN planirana bespovratna sredstva	Planirani MIN postotak bespovratnih sredstava	Ukupno Proračun Šibensko-kninske županije - OD	Ukupno Proračun Šibensko-kninske županije - DO	Planirana ušteda energije	Smanjenje emisije CO2	KATEGORIJA MJERE
		kn	kn	%	kn	%	kn	kn	kWh	t	
<b>II. ENERGETSKE OBNOVE ZGRADA</b>		<b>26.088.354,19</b>	<b>20.870.683,35</b>		<b>13.044.177,10</b>		<b>5.217.670,84</b>	<b>13.044.177,10</b>	<b>1.275,80</b>	<b>365,24</b>	
Osnovna škola Jakova Gotovca Unešić	Rekonstrukcija vanjske ovojnice zgrade	2.000.000,00	1.600.000,00	80%	1.000.000,00	50%	400.000,00	1.000.000,00	34,07	10,22	Mjera koju obveznik planiranja provodi samostalno
Osnovna škola Primošten	Rekonstrukcija vanjske ovojnice zgrade, zamjena vanjske stolarije, rekonstrukcija krova i kotlovnice	4.687.500,00	3.750.000,00	80%	2.343.750,00	50%	937.500,00	2.343.750,00	36,73	11,02	Mjera koju obveznik planiranja provodi samostalno
Srednja škola Lovre Montija Knin	Rekonstrukcija vanjske ovojnice zgrade i zamjena postojeće vanjske stolarije	10.618.203,52	8.494.562,82	80%	5.309.101,76	50%	2.123.640,70	5.309.101,76	796,00	243,00	Mjera koju obveznik planiranja provodi samostalno
Srednja škola Lovre Montija Knin	Sanacija krovšta sportske dvorane i postavljanje LED rasvjete u SŠ Lovre Montija (U PROVEDBI)	3.335.306,33	2.668.245,06	80%	1.667.653,17	50%	667.061,27	1.667.653,17			
Osnovna škola Antuna Mihanovića Petropljskog, Drniš	Rekonstrukcija vanjske ovojnice zgrade	1.447.344,34	1.157.875,47	80%	723.672,17	50%	289.468,87	723.672,17	150,00	30,00	Mjera koju obveznik planiranja provodi samostalno
Dom zdravlja Knin	Energetska obnova zgrade: obnova toplinske izolacije, zamjena dotrajanih rasvjetnih tijela novim visokoučinkovitim, zamjena sustava grijanja i sustava za pripremu potrošne tople vode	4.000.000,00	3.200.000,00	80%	2.000.000,00	50%	800.000,00	2.000.000,00	259,00	71,00	Mjera koju obveznik planiranja provodi samostalno



		Ukupna vrijednost ulaganja	Ukupno MAX planirana bespovratna sredstva	Planirani MAX postotak bespovratnih sredstava	Ukupno MIN planirana bespovratna sredstva	Planirani MIN postotak bespovratnih sredstava	Ukupno Proračun Šibensko-kninske županije - OD	Ukupno Proračun Šibensko-kninske županije - DO	Planirana ušteda energije	Smanjenje emisije CO2	KATEGORIJA MJERE
		kn	kn	%	kn	%	kn	kn	kWh	t	
<b>III. OSTALE MJERE U ZGRADARSTVU</b>											
		<b>5.848.500,00</b>	<b>4.129.400,00</b>		<b>1.880.000,00</b>		<b>1.719.100,00</b>	<b>3.968.500,00</b>	<b>534,81</b>	<b>134,27</b>	
Tehnička škola Šibenik	Projekt Zeleni krov	1.000.000,00	800.000,00	80%	500.000,00	50%	200.000,00	500.000,00			Mjera koju obveznik planiranja provodi samostalno
Tehnička škola Šibenik	Projekt Fotonaponski prozori	1.000.000,00	800.000,00	80%	500.000,00	50%	200.000,00	500.000,00			Mjera koju obveznik planiranja provodi samostalno
Tehnička škola Šibenik, Cvjetni dom Šibenik, Osnovna škola Domovinske zahvalnosti, Srednja škola Lovre Montija, Osnovna škola dr. Franje Tuđmana	Projekt Šibensko-kninska organizacija za Lokalne Izvore Čiste Energije (5x FNE)	2.200.000,00	1.870.000,00	85%	880.000,00	40%	330.000,00	1.320.000,00	386,44	110,68	Mjera koju obveznik planiranja provodi samostalno
Osnovna škola Primošten	Instalacija fotonaponske elektrane	562.500,00	225.000,00	40%	0,00	0%	337.500,00	562.500,00	44,85	7,13	Mjera koju obveznik planiranja provodi samostalno
Razvojna agencija Šibensko-kninske županije	Integrirani solarni sustav	600.000,00	240.000,00	40%	0,00	0%	360.000,00	600.000,00	63,00	10,02	Mjera koju obveznik planiranja provodi samostalno
Razvojno inovacijski centar AluTech	Izgradnja integrirane sunčane elektrane na krovu zgrade Razvojno inovacijskog centra AluTech	486.000,00	194.400,00	40%	0,00	0%	291.600,00	486.000,00	40,52	6,44	Mjera koju obveznik planiranja provodi samostalno

		Ukupna vrijednost ulaganja	Ukupno MAX planirana bespovratna sredstva	Planirani MAX postotak bespovratnih sredstava	Ukupno MIN planirana bespovratna sredstva	Planirani MIN postotak bespovratnih sredstava	Ukupno Proračun Šibensko-kninske županije - OD	Ukupno Proračun Šibensko-kninske županije - DO	Planirana ušteda energije	Smanjenje emisije CO2	KATEGORIJA MJERE
		kn	kn	%	kn	%	kn	kn	kWh	t	
<b>IV. MJERE ENERGETSKE UČINKOVITOSTI U PROMETU</b>											
		<b>360.000,00</b>	<b>140.000,00</b>		<b>0,00</b>		<b>220.000,00</b>	<b>360.000,00</b>	<b>1,51</b>	<b>0</b>	
Šibensko-kninska županija	Postavljanje jedne punionice za vozila na električni pogon	350.000,00	140.000,00	40%	0,00	0%	210.000,00	350.000,00	0,00	0,00	Mjera koju obveznik planiranja provodi samostalno
Šibensko-kninska županija	Trening i promocija eko vožnje (ukupno 10 vozača - zaposlenika ŠKŽ i ustanova kojih je ŠKŽ osnivač)	10.000,00	0,00	0%	0,00	0%	10.000,00	10.000,00	1,51	0,42	Mjera koju obveznik planiranja provodi samostalno

		Ukupna vrijednost ulaganja	Ukupno MAX planirana bespovratna sredstva	Planirani MAX postotak bespovratnih sredstava	Ukupno MIN planirana bespovratna sredstva	Planirani MIN postotak bespovratnih sredstava	Ukupno Proračun Šibensko-kninske županije - OD	Ukupno Proračun Šibensko-kninske županije - DO	Planirana ušteda energije	Smanjenje emisije CO2	KATEGORIJA MJERE
		kn	kn	%	kn	%	kn	kn	kWh	t	
<b>V. OSTALE MJERE ENERGETSKE UČINKOVITOSTI</b>											
		<b>25.000,00</b>	<b>0,00</b>		<b>0,00</b>		<b>25.000,00</b>	<b>25.000,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	
Šibensko-kninska županija	Organizacija edukativnih radionica za korisnike zgrada ustanova kojih je osnivač Šibensko-kninska županija	10.000,00	0,00	0%	0,00	0%	10.000,00	10.000,00	0,00	0,00	Mjera s posrednim učinkom na obveznika planiranja
Šibensko-kninska županija	Dan energetske učinkovitosti Šibensko-kninske županije	15.000,00	0,00	0%	0,00	0%	15.000,00	15.000,00	0,00	0,00	Mjera s posrednim učinkom na obveznika planiranja
<b>UKUPNO</b>		<b>34.326.854,19</b>	<b>26.602.583,35</b>	<b>77,50%</b>	<b>14.924.177,10</b>	<b>43,48%</b>	<b>7.724.270,84</b>	<b>19.402.677,10</b>	<b>1.812,12</b>	<b>499,93</b>	

## 6. SAŽETAK

Akcijski plan energetske učinkovitosti Šibensko-kninske županije za razdoblje 2022.-2024. godine predstavlja planski dokument te je izrađen sukladno odredbama Članka 11. Zakona o energetske učinkovitosti (NN 127/14, 116/18, 25/20, 32/21 i 41/21).

U izradu Akcijskog plana korištena je metodologija propisana Pravilnikom o sustavu za praćenje, mjerenje i verifikaciju ušteda energije (NN 98/21).

Akcijski plan mora biti usklađen s Nacionalnim programom i Nacionalnim akcijskim planom, a mjere definirane u Akcijskom planu također moraju biti u skladu sa Strategijom energetske razvitka i drugim strateškim dokumentima Vlade RH. Za vrijeme izrade ovog Akcijskog plana, na snazi su:

- Integrirani energetske i klimatski plan za Republiku Hrvatsku za razdoblje od 2021. do 2030. godine (NECP),
- Strategija energetske razvoja Republike Hrvatske do 2030. s pogledom na 2050. godinu (NN 25/20)

te ih ovaj Akcijski plan u potpunosti uvažava.

Akcijski plan sastoji se od ukupno 19 mjera kojima će Šibensko-kninska županija u razdoblju 2022.-2024. godine provoditi aktivnu politiku povećanja energetske učinkovitosti u područjima nadležnosti.

Ukupni troškovi provedbe trogodišnjeg programa iznose 34.326.854,19 kn. Navedeni iznos uključuje mjeru energetske obnove u Srednjoj školi Lovre Montija Knin koja je trenutno u provedbi (tj. sanacija krovšta sportske dvorane i postavljanje LED rasvjete u Srednjoj školi Lovre Montija Knin u ukupnom iznosu od 3.335.306,33 kn).

Šibensko-kninska županija će u suradnji s Razvojnou agencijom Šibensko-kninske županije prijavljivati predložene projekte na raspoložive natječaje te se očekuje značajno sufinanciranje istih iz naslova provedbe NPOO i VFO, tj. u rasponu od 14.924.177,10 kn (tj. 43,48 % ukupnog ulaganja) do 26.602.583,35 kn (77,50 % ukupnog ulaganja). Predviđeni vlastiti udio Šibensko-kninske županije u financiranju predloženih mjera tako iznosi između 22,50 % (tj. 7.724.270,84 kn) i 56,52 % (tj. 19.402.677,10 kn) ukupnog ulaganja.

**Tablica 18: Sumarni prikaz planiranih ušteda i investicija u sve mjere energetske učinkovitosti**

Ukupni iznos svih investicija	<b>34.326.854,19 kn</b>
Iznos vlastitih sredstava (min)	<b>7.724.270,84 kn</b>
Iznos vlastitih sredstava (maks)	<b>19.402.677,10 kn</b>
Ukupne godišnje uštede (MWh)	<b>1.812,12 MWh</b>
Ukupne godišnje uštede (CO <sub>2</sub> )	<b>499,93 t</b>

Prema ovom Akcijskom planu, obveznik planiranja će, ovisno o udjelu financijskih sredstava drugih dionika, u razdoblju provedbe investirati ukupno od 7,24 do 19,40 milijuna kuna svojih sredstava za provedbu predloženih mjera, pri čemu će ukupni iznos svih investicija iznositi 34,33 milijuna kuna.

Provedbom svih planiranih mjera ostvarivati će se godišnje uštede u iznosu od 1.812,12 MWh pri čemu će godišnje smanjenje emisija iznositi 499,93 t CO<sub>2</sub>. Navedena visina planirane uštede energije i smanjenje emisija CO<sub>2</sub> ne obuhvaća mjere pod rednim brojem 10 (Projekt Zeleni krov Tehničke škole Šibenik) i mjere pod rednim brojem 11 (Projekt Fotonaponski prozori Tehničke

škole Šibenik). Naime, za navedena dva projekta tehničko-projektna dokumentacija koja će točno definirati iznos godišnje uštede tek je u izradi.

Šibensko-kninska županija će detaljno planiranje i provedbu predloženih mjera usklađivati raspoloživim natjecajima za sufinanciranje projekata bespovratnim sredstvima i raspoloživim proračunskim sredstvima.

Praćenje izvršenja Akcijskog plana te pravodobno izvještavanje o implementiranim mjerama i aktivnostima ostvarivat će se pomoću računalnog sustava za prikupljanje, obradu i verifikaciju informacija o energetskej učinkovitosti i ostvarenim uštedama energije (SMIV).

Provođenje planiranih mjera također će se kontinuirano pratiti Godišnjim izvješćima o provedbi Akcijskog plana energetske učinkovitosti.

## POPIS TABLICA, SLIKA I GRAFIKONA

### **Popis tablica:**

Tablica 1. Opće informacije o obvezniku planiranja.....	1
Tablica 2: Najvažniji ciljevi Integriranog nacionalnog energetskeg i klimatskog plana za Republiku Hrvatsku za razdoblje od 2021. do 2030. godine, za 2030. godinu.....	3
Tablica 3: Okvirni nacionalni ciljevi energetske učinkovitosti .....	3
Tablica 4. Stanovništvo Šibensko-kninske županije .....	7
Tablica 5. Struktura objekata i grijana površina objekata .....	11
Tablica 6. Opći podaci o potrošnji zgrada .....	12
Tablica 7: Potrošnja energije u objektima u vlasništvu Šibensko-kninske županije i ustanovama kojima je Šibensko-kninska županija osnivač, po energentima .....	12
Tablica 8: Sumarni prikaz potrošnje energije u objektima u vlasništvu Šibensko-kninske županije i ustanovama kojima je Šibensko-kninska županija osnivač.....	13
Tablica 9: Prikaz potrošnje ekstra lakog loživog ulja u objektima u vlasništvu Šibensko-kninske županije i ustanovama kojima je Šibensko-kninska županija osnivač.....	14
Tablica 10: Prikaz potrošnje prirodnog plina u objektima u vlasništvu Šibensko-kninske županije i ustanovama kojima je Šibensko-kninska županija osnivač.....	15
Tablica 11: Prosječna godišnja potrebna toplinska energija za grijanje nestambenih zgrada javne namjene na području Primorske Hrvatske (kWh/m <sup>2</sup> a).....	16
Tablica 12: Prikaz potrošnje električne energije u objektima u vlasništvu Šibensko-kninske županije i ustanovama kojima je Šibensko-kninska županija osnivač.....	18
Tablica 13: Popis voznog parka Šibensko-kninske županije, podaci o pojedinim vozilima.....	21
Tablica 14: Sumarni prikaz potrošnje energije vozila Šibensko-kninske županije u 2021. godini.....	22
Tablica 15: Sumarni prikaz potrošnje dizelskog goriva vozilima Šibensko-kninske županije u 2021. godini.....	23
Tablica 16: Sumarni prikaz potrošnje motornog benzina vozilima Šibensko-kninske županije u 2021. godini.....	23
Tablica 17: Sumarni prikaz mjera energetske učinkovitosti za razdoblje 2022.-2024. prema kategoriji provedbe.....	42
Tablica 18: Sumarni prikaz planiranih ušteda i investicija u sve mjere energetske učinkovitosti .....	46

### **Popis slika:**

Slika 1. Geografski položaj Šibensko-kninske županije.....	6
--	---

### **Popis grafikona:**

Grafikon 1. Procjena povećanja broja stanovnika zbog turističkih noćenja, u srpnju i kolovozu 2019. ....	8
Grafikon 2. Najvažnije gospodarske grane u Šibensko-kninskoj županiji, prema strukturi bruto dodane vrijednosti, 2017. godina .....	9
Grafikon 3. Struktura korisne površine zgrada u vlasništvu Šibensko-kninske županije i ustanova kojima je Šibensko-kninska županija osnivač, prema namjeni zgrada.....	11
Grafikon 4. Struktura potrošnje prema korištenim energentima u objektima u vlasništvu Šibensko-kninske županije ili ustanovama kojima je Šibensko-kninska županija osnivač .....	12
Grafikon 5. Specifična potrošnja i apsolutna potrošnja toplinske energije u objektima u vlasništvu Šibensko-kninske županije ili ustanovama kojima je Šibensko-kninska županija osnivač.....	17
Grafikon 6. Specifična potrošnja i apsolutna potrošnja električne energije u objektima u vlasništvu Šibensko-kninske županije ili ustanovama kojima je Šibensko-kninska županija osnivač.....	19
Grafikon 7. Analiza potrošnje energije po vozilima u odnosu na prosječnu potrošnju vozila.....	22

Grafikon 8. Trogodišnji trend korištenja vozila Šibensko-kninske županije .....	24
Grafikon 9. Struktura planiranih mjera prema kategoriji provedbe.....	42
Grafikon 10. Struktura financiranja Akcijskog plana prema min. (vanjski krug) i maks. scenariju (unutarnji krug) bespovratnih sredstava.....	43