



**AKCIJSKI PLAN ENERGETSKE
UČINKOVITOSTI BRODSKO-POSAVSKE
ŽUPANIJE ZA RAZDOBLJE 2025.-2027.
GODINE**

Slavonski Brod, rujan 2024. godine

<p>Naziv projekta:</p>	<p>AKCIJSKI PLAN ENERGETSKE UČINKOVITOSTI BRODSKO-POSAVSKE ŽUPANIJE ZA RAZDOBLJE 2025.-2027. GODINE</p>
<p>Naručitelj:</p> 	<p>BRODSKO-POSAVSKA ŽUPANIJA Petra Krešimira IV br. 1, 35000 Slavonski Brod</p>
<p>Odgovorna osoba naručitelja:</p>	<p>dr.sc. Danijel Marušić, dr.med.vet. Župan</p>
<p>Izrađivač:</p> 	<p>VITAR U KRMU, obrt za stručne, znanstvene i tehničke djelatnosti, vl. Mojca Soža Ivana Gorana Kovačića 2 A, 22202 Primošten</p>
<p>Odgovorna osoba:</p>	<p>mr.sc. Mojca Soža, univ.bacc.oec. Vlasnica obrta</p>  <p>VITAR U KRMU vl.Mojca Soža I.G.Kovačića 2A,Primošten OIB:83686001213</p>
<p>Voditelj projekta:</p>	<p>mr.sc. Mojca Soža, univ.bacc.oec.</p>
<p>Datum dokumenta:</p>	<p>Rujan 2024. godine</p>

POPIS KRATICA	4
1. UVOD	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: Brodsko-posavska županija	6
2. ANALIZA POTROŠNJE ENERGIJE U ZGRADARSTVU	9
2.1 Podloge za izradu analize potrošnje energije u zgradarstvu	9
2.2 Sumarne vrijednosti potrošnje energije	9
2.3 Analiza potrošnje pojedinih energenata	15
3. ANALIZA POTROŠNJE ENERGIJE U SUSTAVU JAVNE RASVJETE	27
4. ANALIZA POTROŠNJE ENERGIJE U PROMETU	28
5. PLANIRANE MJERE ENERGETSKE UČINKOVITOSTI ZA RAZDOBLJE 2025.-2027. GODINE	31
5.1 Definiranje kategorija mjera energetske učinkovitosti	31
5.2 Predložene mjere energetske učinkovitosti	32
5.2.1 Mjere energetske učinkovitosti u zgradarstvu	33
5.2.2 Mjere energetske učinkovitosti u prometu	42
5.3 Rekapitulacija mjera	43
6. SAŽETAK	46
POPIS TABLICA, SLIKA I GRAFIKONA	47

POPIS KRATICA

BDP – bruto domaći proizvod

BDV – bruto dodana vrijednost

CO₂ – ugljikov dioksid

DZS – Državni zavod za statistiku

EU – Europska unija

EUR – euro

FZOEU – Fond za zaštitu okoliša i energetske učinkovitost

god. – godišnje

HGK – Hrvatska gospodarska komora

ISGE – Informacijski sustav za gospodarenje energijom

JLS – jedinica lokalne samouprave

kWh – kilovat-sati

MPGI – Ministarstvo prostornoga uređenja, graditeljstva i državne imovine

MRRFEU – Ministarstvo regionalnoga 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

SD – Sportska dvorana

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 Brodsko-posavske 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 (2025.-2027.) i njime se utvrđuje trogodišnja provedbena politika za provedbu mjera energetske učinkovitosti na području Brodsko-posavske županije.

Brodsko-posavska županija ovim dokumentom osigurava kontinuitet provedbe energetske politike koju je u prethodnom razdoblju provodila kroz provođenje prethodnih Akcijskih planova energetske učinkovitosti Brodsko-posavske 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.

Akcijski plan sadrži projekte koji su u neposrednoj nadležnosti 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 Brodsko-posavske županije.

Tablica 1. Opće informacije o obvezniku planiranja

Naziv obveznika planiranja	Brodsko-posavska županija	
Adresa	Petra Krešimira IV br. 1, 35000 Slavonski Brod	
OIB	27400987949	
Kontakt osoba	dr.sc. Miroslav Jarić, dipl.ing.stroj Voditelj Odsjeka za infrastrukturu, zaštitu okoliša i obnovu tel.: 035 217 280 e-mail: mjaric@bpz.hr Katica Bošnjaković, dipl. ing. građ. Viša savjetnica za infrastrukturu i energetiku tel.: 035 217 271 e-mail: kbosnjakovic@bpz.hr	
	Od	Do
Razdoblje za koje se donosi Akcijski plan	2025. godine	2027. godine

1.2 ZAKONSKE I STRATEŠKE PODLOGE ZA IZRADU AKCIJSKOG PLANA

Izrada Akcijskog plana energetske učinkovitosti Brodsko-posavske županije za razdoblje 2025.-2027. 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 Brodsko-posavske županije, a koji se donosi za trogodišnje razdoblje.

Akcijski plan energetske učinkovitosti Brodsko-posavske županije za razdoblje od 2025. do 2027. godine usklađen je s Integriranim energijskim i klimatskim planom za Republiku Hrvatsku za razdoblje od 2021. do 2030. godine (NECP) i Strategijom energetskog 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 klimatski i energijski 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 energetskom unijom i djelovanjem u području klime, kojom se propisuje izrada integriranih nacionalnih energetskih i klimatskih planova za desetogodišnje razdoblje, izrađen je **Integrirani nacionalni energijski i klimatski plan za Republiku Hrvatsku za razdoblje od 2021. do 2030. godine** koji predstavlja temeljni provedbeni dokument energetske i klimatske politike. Integriranim nacionalnim energijskim i klimatskim planom za razdoblje od 2021. do 2030. godine daje se pregled trenutnog energetskog 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 energijsko 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 elektroenergetsku međusobnu povezanost. Integrirani nacionalni energijski i klimatski 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 Brodsko-posavske županije.

Brodsko-posavska županija može postaviti ciljeve u područjima potrošnje na koje ima izravan utjecaj, a to su objekti u vlasništvu Brodsko-posavske županije ili ustanova kojima je Brodsko-posavska županija osnivač, i službena vozila Brodsko-posavske županije koja su u korištenju zaposlenika. Na sva druga područja potrošnje energije Brodsko-posavska 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 Brodsko-posavska 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 apsolutnom 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 Brodsko-posavske županije izrađen je sukladno Pravilniku o sustavu za praćenje, mjerenje i verifikaciju ušteda energije (NN 98/21, 30/22, 96/23).

Pravilnikom o sustavu za praćenje, mjerenje i verifikaciju ušteda energije (NN 98/21, 30/22, 96/23) 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, 30/22, 96/23) 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 CO₂):
 - 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, 30/22, 96/23);
 - godišnje smanjenje emisija CO₂ nastalo provedbom mjere energetske učinkovitosti: za izračun godišnjih ušteda emisija CO₂ koriste se emisijski faktori iz Priloga B Pravilnika o sustavu za praćenje, mjerenje i verifikaciju ušteda energije (NN 98/21, 30/22, 96/23).
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, 30/22, 96/23);
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: BRODSKO-POSAVSKA ŽUPANIJA

Geografski položaj

Brodsko-posavska županija (BPŽ) smještena je u južnom dijelu slavonske nizine, na prostoru između planine Psunj, Požeškog i Diljskog gorja sa sjevera i rijeke Save s juga, koja je dio državne granice prema Bosni i Hercegovini u dužini od 163 km. Obuhvaća prostor od 2.034 km² što čini 3,61 % ukupnog teritorija Republike Hrvatske i po veličini je na 14. mjestu među hrvatskim županijama. Jedna je od najužih (7 km) i najdužih županija (117 km zračne dužine), na istoku graniči s Vukovarsko-srijemskom, na sjeveroistoku s Osječko-baranjskom, na sjeveru s Požeško-slavonskom i na zapadu sa Sisačko-moslavačkom županijom.

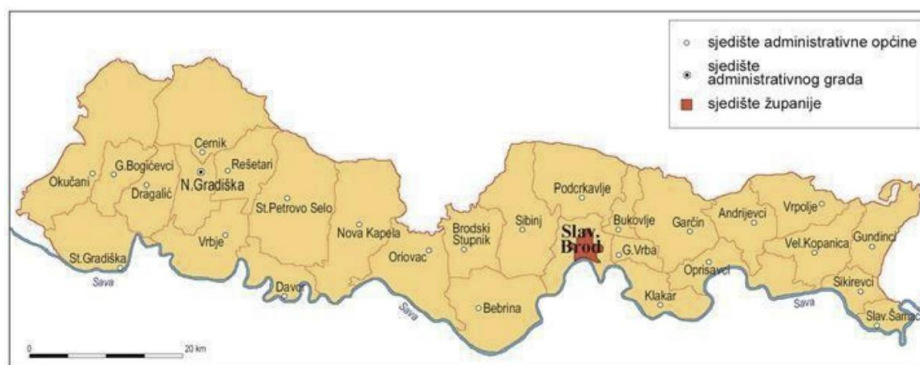
Slika 1. Geografski položaj Brodsko-posavske županije



Brodsko-posavska županija može se podijeliti u tri reljefne cjeline: brdsku, ravničarsku i nizinsku. Brdsko područje čini blago uzdignuto gorje, najvećim dijelom pokriveno šumom s najvišom nadmorskom visinom od 984 m (Psunj). Ravničarsko područje zauzima najveći dio Županije, a čini ga rubni pojas plodne slavonske ravnice. Nizinsko područje uz Savu isprepletено je potocima, kanalskom mrežom i močvarama. Županija je područje umjerene kontinentalne klime, sve blažih zima i toplijih ljeta. Voda, šume i plodno tlo, plovna rijeka i europski putni koridori prirodni su uvjeti koji omogućuju razvoj gospodarstva, prometa, trgovine i kulture.

Brodsko-posavska županija sastoji se od 2 grada i 26 općina. Središte Županije je Grad Slavonski Brod (49.891 stanovnika) u kojem živi više od trećine svih stanovnika županije i u kojem je koncentrirana većina duhovnog i gospodarskog života. Drugi grad u Brodsko-posavskoj županiji je Nova Gradiška (11.690 stanovnika), smještena u zapadnom dijelu županije te preuzima ulogu središnjeg mjesta tog dijela županije.

Slika 2. Jedinice lokalne samouprave Brodsko-posavske županije



Stanovništvo

Prema službenom Popisu stanovništva iz 2021. godine Državnog zavoda za statistiku, Brodsko-posavska županija ima 130.267 stanovnika. Broj stanovnika u pojedinim gradovima i općinama Brodsko-posavske županije je sljedeći:

Tablica 4. Stanovništvo Brodsko-posavske županije

Brodsko-posavska županija	130.267
Gradovi	61.581
Nova Gradiška	11.690
Slavonski Brod	49.891
Općine	
Bebrina	2.817
Brodski Stupnik	2.357
Bukovlje	2.727
Cernik	2.964
Davor	2.529
Donji Andrijevci	3.059
Dragalić	1.058
Garčin	3.951
Gornja Vrba	2.168
Gornji Bogičevci	1.428
Gundinci	1.610
Klakar	2.020
Nova Kapela	3.393
Okučani	2.232
Oprisavci	1.968
Oriovac	4.770
Podcrkavlje	2.207
Rešetari	3.852
Sibinj	5.730
Sikirevci	2.028
Slavonski Šamac	1.576
Stara Gradiška	911
Staro Petrovo Selo	4.110
Velika Kapanica	2.621
Vrbje	1.691
Vrpolje	2.818

Izvor podataka: Državni zavod za statistiku.

Prosječna gustoća naseljenosti (64,04 stanovnika/km²) usporediva je s gustoćom naseljenosti na razini Republike Hrvatske (68,41 stanovnika/km²).

Broj stanovnika Brodsko-posavske županije već se duži niz godina smanjuje; u 2021. godini zabilježeno je smanjenje stanovništva za 17,8 % u odnosu na 2011. godinu, odnosno za 26,3 % u odnosu na 2001. godinu.

Gospodarstvo

2021. godine, BDP Brodsko-posavske županije iznosio je 1,197 milijardi eura, odnosno 9.070 eura po stanovniku. Stopa nezaposlenosti u Brodsko-posavskoj županiji u 2023. godini iznosila je 10,7 %.

Prema podacima Hrvatske gospodarske komore, najzastupljenija djelatnost po bruto dodanoj vrijednosti (BDV) je na području Brodsko-posavske županije prerađivačka industrija (22,7 % u ukupnoj BDV). Prerađivačka industrija ostvaruje 48 % prihoda županijskoga gospodarstva, zapošljava 49 % zaposlenih i ostvaruje 79 % izvoza. U prerađivačkoj industriji prevladavaju tvrtke iz metaloprerađivačke, prehrambene, kemijske te djelatnosti prerade drva i proizvodnje namještaja. Na drugom mjestu prema udjelu u ukupnoj BDV županije je djelatnost poslovanje nekretninama (12,8 % u ukupnoj BDV), a na trećem poljoprivreda (9,6 % u ukupnoj BDV).

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, 30/22, 96/23), prvenstveno na stvarnu potrošnju u javnim zgradama u vlasništvu obveznika planiranja, tj. Brodsko-posavske županije, a podloga za izradu analize su podaci uneseni u sustav ISGE.

Sukladno tome su analizom u nastavku obuhvaćeni objekti u vlasništvu Brodsko-posavske županije i objekti ustanova kojima je Brodsko-posavska županija osnivač. Pregledom upisanih podataka u ISGE-u utvrdili smo da su isti potpuni te se može analiza potrošnje energije u zgradarstvu izraditi isključivo na temelju tih podataka.

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, različite intenzivnosti nabave energenata uzrokovane većim cjenovnim nihanjima (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 i drva). U ISGE upisani podaci su potpuni te stoga analiza obuhvaća trogodišnji prosjek potrošnje energije kod svih zgrada (2021.-2023.).

U analizi u nastavku obuhvaćeni su sljedeći segmenti zgrada Brodsko-posavske županije (tj. zgrada u vlasništvu Brodsko-posavske županije ili ustanova kojima je Brodsko-posavska županija osnivač):

- osnovne škole (sa sportskom dvoranom u sklopu objekta ili bez),
- srednje škole (sa sportskom dvoranom u sklopu objekta ili bez),
- zdravstvene ustanove,
- umirovljenički domovi,
- druge javne zgrade (ljekarna, muzeji, uredske zgrade).

2.2 SUMARNE VRIJEDNOSTI POTROŠNJE ENERGIJE

Grijane površine

Prema podacima iz sustava ISGE, s najvećom površinom na području Brodsko-posavske županije zastupane su osnovne škole s ukupnom grijanom površinom 75.078 m² i čine 50 % ukupne grijane površine. Srednje škole čine 30 % ukupne grijane površine, a zdravstvene ustanove 9 %. Za razliku od prethodnog Akcijskog plana energetske učinkovitosti, u skupini zdravstvenih ustanova u ovom Akcijskom planu više nisu obuhvaćene bolnice jer Brodsko-posavska županija više nije osnivač Općih bolnica, već su osnivačka prava u međuvremenu prešla na Republiku Hrvatsku. S manjim udjelima u ukupnoj površini su u Brodsko-posavskoj županiji zastupani umirovljenički domovi (5,6 %) i druge javne zgrade (5,1 %).

Tablica 5. Struktura zgrada i grijana površina zgrada

Tip zgrade prema namjeni	Broj objekata	Ukupna grijana površina (m ²)	Udio u ukupnoj grijanoj površini
Osnovna škola	89	75.078	50,53 %
Srednja škola	12	44.413	29,89 %
Zdravstvena ustanova	24	13.123	8,83 %
Umirovljenički dom	2	8.382	5,64 %
Druge javne zgrade	5	7.599	5,11 %
UKUPNO	132	148.594	100,0 %

Izvor podataka: ISGE.

Ukupna površina (tj. ploština korisne površine zgrada – Ak) 132 zgrada iznosi 148.594 m².

Potrošnja energije

Prema podacima iz ISGE, ukupna potrošnja energije u zgradama u vlasništvu Brodsko-posavske županije i ustanovama kojima je Brodsko-posavska županija osnivač, iznosi 16.788 MWh. U analizu potrošnje energije obuhvaćenih je 132 zgrada.

Tablica 6. Opći podaci o potrošnji zgrada

Prosječna ukupna potrošnja zgrada	127.185	kWh
Prosječna specifična potrošnja zgrada	112,98	kWh/m ²
Ukupna potrošnja zgrada	16.788.460	kWh

Izvor podataka: ISGE.

Sumarne količine potrošnje energije po energentima u zgradama u vlasništvu Brodsko-posavske županije i ustanova kojima je Brodsko-posavska županija osnivač, su sljedeće:

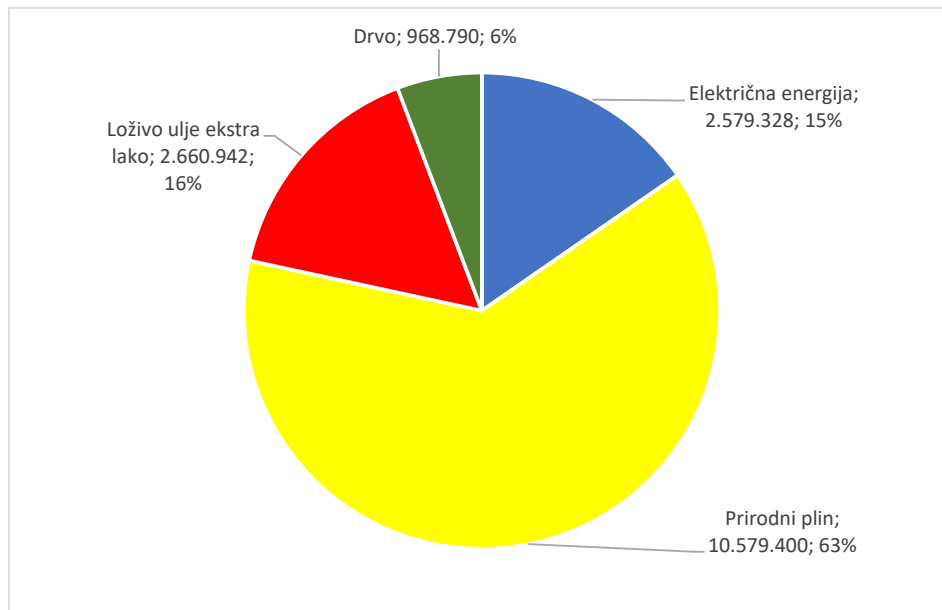
Tablica 7: Potrošnja energije u objektima u vlasništvu Brodsko-posavske županije i ustanovama kojima je Brodsko-posavska županija osnivač, po energentima

Energent	Ukupna potrošnja (kWh)
Električna energija	2.579.328
Prirodni plin	10.579.400
Loživo ulje ekstra lako	2.660.942
Drvo	968.790
UKUPNO	16.788.460

Izvor podataka: ISGE.

U potrošnji energenata prevladava prirodni plin (63 %) koji se koristi za grijanje u većini zgrada. Drvo se koristi za grijanje u brojnim područnim školama te u ukupnoj potrošnji javnih zgrada čini 5,8 % udio. Električna energija u glavnom se ne koristi kao primarni energent za grijanje, osim u nekoliko manjih zgrada (ambulante).

Grafikon 1. Struktura potrošnje prema korištenim energentima u objektima u vlasništvu Brodsko-posavske županije ili ustanovama kojima je Brodsko-posavska županija osnivač



Izvor podataka: ISGE.

U tablicama u nastavku nalaze se podaci o potrošnji energije prema segmentima zgrada, u pojedinoj zgradi.

Sumarna potrošnja energije po zgradama – OSNOVNE ŠKOLE

Tablica 8: Sumarni prikaz potrošnje energije u objektima u vlasništvu Brodsko-posavske županije i ustanovama kojima je Brodsko-posavska županija osnivač: OSNOVNE ŠKOLE

R.br.	ISGE šifra	Naziv objekta	Potrošnja - grijanje [kWh]	Spec. potrošnja [kWh/(m ² god.)]	Neto grijana površina zgrade [m ²]	Energent za grijanje	Potrošnja električne energije [kWh]
1	HR-35210-0003-1	OŠ "Ivan Meštrović" Vrpolje	233.711	88,6	2.639	Prirodni plin	27.596
2	HR-35210-0004-1	PŠ Čajkovci, Vrpolje	33.262	94,8	351	Prirodni plin	2.279
3	HR-35210-0005-1	PŠ Stari Perkovci, Vrpolje	54.718	138,7	395	Prirodni plin	4.159
4	HR-35211-0001-1	PŠ Klokočevik, Trnjani	58.026	108,6	534	Prirodni plin	3.407
5	HR-35211-0002-1	PŠ Trnjani, Trnjani	23.719	98,0	242	Prirodni plin	1.748
6	HR-35211-0003-1	PŠ Zadubravlje, Trnjani	14.301	68,1	210	Prirodni plin	1.574
7	HR-35212-0001-0	OŠ "Vjekoslav Kliaić" Garčin - kompleks	222.250	73,2	3.036	Prirodni plin	31.895
8	HR-35212-0002-1	PŠ Sapci, Garčin	11.134	110,8	100	Prirodni plin	3.624
9	HR-35212-0003-1	PŠ Bicko selo, Garčin	14.444	105,5	137	Prirodni plin	3.033
10	HR-35213-0001-1	OŠ "Stjepan Radić" Oprisavci	133.579	75,8	1.763	LUEL	21.613
11	HR-35213-0002-1	PŠ Poljanci, Oprisavci	25.106	199,3	126	DRVO	175
12	HR-35213-0003-1	PŠ Svilaj, Oprisavci	19.240	210,2	92	DRVO	2.382
13	HR-35213-0004-1	PŠ Trnjanski Kuti	10.542	69,8	151	PELETI	561
14	HR-35214-0001-1	OŠ "V. Car Emin" Donji Andrijevci	355.254	83,5	4.253	Prirodni plin	34.260
15	HR-35214-0002-1	PŠ Staro Topolje, Donji Andrijevci	42.599	108,0	394	Prirodni plin	3.804
16	HR-35214-0003-1	PŠ Divoševci, Donji Andrijevci	24.576	147,4	167	Prirodni plin	2.283
17	HR-35215-0001-1	PŠ Sredanci, Sredanci	19.397	307,9	63	Prirodni plin	1.624
18	HR-35216-0001-1	PŠ Prnjavor, Prnjavor	19.240	347,6	55	DRVO	607
19	HR-35216-0002-1	PŠ Kupina, Prnjavor	20.388	470,6	43	DRVO	938
20	HR-35216-0003-1	PŠ Novi Grad, Prnjavor	18.858	315,6	60	DRVO	696
21	HR-35220-0001-0	OŠ "Josip Kozarac" Kruševica - kompleks, Slavonski Šamac	297.202	120,6	2.465	LUEL	19.403
22	HR-35221-0002-0	OŠ "Ivan Filipović" Velika Kapanica - kompleks, Velika Kapanica	296.422	89,1	3.328	Prirodni plin	21.914
23	HR-35221-0003-1	PŠ Beravci, Velika Kapanica	27.645	206,3	134	Prirodni plin	4.662
24	HR-35222-0001-1	OŠ August Šenoa, Gundinci	185.997	83,8	2.220	LUEL	27.304
25	HR-35224-0001-1	OŠ Sikirevci, Sikirevci	132.513	111,0	1.193	LUEL	15.664
26	HR-35224-0002-1	PŠ Jaruge, Sikirevci	47.920	132,5	362	LUEL	3.854
27	HR-35250-0001-1	OŠ Dr. Stjepan Iljašević, Oriovac	282.738	111,0	2.548	Prirodni plin	24.790
28	HR-35252-0002-0	OŠ Sibinjskih žrtava, Sibinj - kompleks, Sibinj	265.103	67,1	3.950	Prirodni plin	47.296
29	HR-35252-0003-1	PŠ Grgurevići, Sibinj	47.854	266,1	180	DRVO	1.775
30	HR-35252-0004-1	PŠ Slobodnica, Sibinj	82.535	137,3	601	LUEL	9.972
31	HR-35252-0005-1	PŠ Gornji Andrijevci, Sibinj	13.827	220,8	63	DRVO	2.640
32	HR-35252-0006-1	PŠ Ravan, Sibinj	39.564	286,1	138	DRVO	1.651
33	HR-35252-0007-1	PŠ Grižići	6.181	98,1	63	DRVO	230
34	HR-35253-0001-1	PŠ Stari Slatnik, Brodski Stupnik	38.475	93,9	410	LUEL	2.620
35	HR-35253-0002-1	PŠ Brodski Stupnik, Brodski Stupnik	38.888	130,6	298	LUEL	2.450
36	HR-35254-0002-1	OŠ "Matija Antun Reljković" Bebrina	156.590	88,8	1.763	LUEL	11.480
37	HR-35254-0003-1	PŠ Dubočac, Bebrina	32.660	484,6	67	DRVO	1.501
38	HR-35254-0004-1	PŠ Kaniža, Bebrina	27.284	230,6	118	DRVO	2.745
39	HR-35254-0005-1	PŠ Kuti, Bebrina	24.611	360,6	68	DRVO	1.246
40	HR-35254-0006-1	PŠ Šumeće, Bebrina	27.284	348,4	78	DRVO	2.278
41	HR-35254-0007-1	PŠ Zbjeg, Bebrina	23.677	350,2	68	DRVO	1.685
42	HR-35254-0008-1	PŠ Banovci, Bebrina	23.521	461,2	51	DRVO	1.162
43	HR-35255-0001-1	PŠ Slavonski Kobaš, Slavonski Kobaš	142.242	80,1	1.775	LUEL	20.586
44	HR-35257-0001-1	OŠ "Ljudevit Gaj" Lužani, Lužani	133.258	88,0	1.515	LUEL	12.853
45	HR-35257-0002-1	PŠ Živike, Lužani	19.182	286,5	67	DRVO	735

Nastavak Tablice 8:

R.br.	ISGE šifra	Naziv objekta	Potrošnja - grijanje [kWh]	Spec. potrošnja [kWh/(m ² god.)]	Neto grijana površina zgrade [m ²]	Energent za grijanje	Potrošnja električne energije [kWh]
46	HR-35257-0003-1	PŠ Ciglenik, Lužani	16.181	436,5	37	DRVO	
47	HR-35400-0004-0	OŠ "Ljudevit Gaj" Nova Gradiška-kompleks, Nova Gradiška	281.016	62,0	4.535	Prirodni plin	33.165
48	HR-35400-0005-1	OŠ "Mato Lovrak" Nova Gradiška, Nova Gradiška	203.498	65,9	3.090	Prirodni plin	42.103
49	HR-35400-0006-1	PŠ Ljupina, Nova Gradiška	26.494	125,7	211	Prirodni plin	2.696
50	HR-35400-0008-1	PŠ Mačkovac, Nova Gradiška	23.182	250,4	93	DRVO	1.323
51	HR-35403-0001-0	OŠ "Ante Starčević" Rešetari - kompleks, Rešetari	105.402	53,7	1.963	Prirodni plin	22.208
52	HR-35404-0001-0	OŠ "Matija Gubec" Cernik - kompleks, Cernik	377.699	105,3	3.587	Prirodni plin	34.556
53	HR-35404-0002-1	PŠ Opatovac - škola i dom, Cernik	13.939	134,3	104	DRVO	2.102
54	HR-35404-0003-1	PŠ Bačin Dol, Cernik	13.890	79,6	175	DRVO	1.278
55	HR-35404-0004-1	PŠ Baničevac	7.763	106,7	73	DRVO	339
56	HR-35404-0005-1	PŠ Podvrško, Cernik	10.743	399,7	27	DRVO	568
57	HR-35404-0006-1	PŠ Šagovina Cernička, Cernik	13.906	217,3	64	DRVO	507
58	HR-35410-0002-0	OŠ "Antun Mihanović" Nova Kapela - kompleks, Nova Kapela	339.339	82,2	4.127	Prirodni plin	39.156
59	HR-35410-0003-1	PŠ Bili Brig, Nova Kapela	36.794	629,0	59	DRVO	823
60	HR-35410-0004-1	PŠ Donji Lipovac, Nova Kapela	35.544	546,8	65	DRVO	722
61	HR-35410-0005-1	PŠ Srednji Lipovac, Nova Kapela	24.529	262,8	93	DRVO	378
62	HR-35410-0006-1	PŠ Dragovci, Nova Kapela	36.794	294,4	125	DRVO	1.295
63	HR-35410-0007-1	PŠ Magić Mala, Nova Kapela	31.375	249,6	126	DRVO	801
64	HR-35410-0008-1	PŠ Siče, Nova Kapela	22.029	414,0	53	DRVO	6.102
65	HR-35410-0009-1	PŠ Seoce, Nova Kapela	24.529	377,4	65	DRVO	3.159
66	HR-35414-0001-1	OŠ Markovac, Vrbova	122.884	119,3	1.030	LUEL	13.895
67	HR-35414-0002-1	PŠ Komarnica, Vrbova	7.704	192,6	40	DRVO	734
68	HR-35420-0001-1	PŠ Štivila, Staro Petrovo Selo	11.500	111,3	103	DRVO	1.872
69	HR-35420-0003-0	OŠ "Ivan Goran Kovačić" Staro Petrovo Selo - kompleks, Staro Petrovo Selo	341.019	89,0	3.833	Prirodni plin	22.185
70	HR-35420-0004-1	PŠ Tisovac, Staro Petrovo Selo	10.073	122,1	83	DRVO	1.422
71	HR-35422-0001-1	PŠ Donji Crnogovci, Zapolje	10.175	151,4	67	DRVO	764
72	HR-35422-0003-1	PŠ Gunjavci, Zapolje	20.173	295,6	68	DRVO	1.034
73	HR-35422-0004-1	PŠ Drežnik, Zapolje	20.260	130,4	155	DRVO	596
74	HR-35422-0005-1	PŠ Bodovaljci, Zapolje	12.448	89,8	139	DRVO	2.148
75	HR-35422-0006-1	PŠ Laze	19.357	297,8	65	DRVO	1.922
76	HR-35422-0007-1	PŠ Godinjak, Zapolje	15.263	100,7	152	DRVO	1.265
77	HR-35422-0009-0	OŠ "Vladimir Nazor" Adžamovci-kompleks, Zapolje	200.883	75,6	2.659	Prirodni plin	16.277
78	HR-35423-0001-1	PŠ Dolina, Vrbje	37.457	210,0	178	DRVO	732
79	HR-35423-0002-1	PŠ Sičice, Vrbje	39.322	147,7	266	DRVO	1.012
80	HR-35423-0003-1	PŠ Vrbje, Vrbje	39.318	220,9	178	DRVO	255
81	HR-35424-0001-1	PŠ Orubica, Orubica	30.931	140,8	220	LUEL	1.485
82	HR-35425-0004-0	OŠ Matija Antun Reljković Davor - kompleks, Davor	256.809	102,6	2.503	LUEL	20.381
83	HR-35428-0001-1	OŠ Dragalić, Dragalić	132.456	142,9	927	Prirodni plin	13.502
84	HR-35429-0001-1	PŠ Gorice, Gornji Bogičevci	24.975	148,7	168	LUEL	2.108
85	HR-35429-0002-1	PŠ Gornji Bogičevci, Gornji Bogičevci	109.603	149,8	732	LUEL	8.272
86	HR-35429-0003-1	PŠ Smrtić, Gornji Bogičevci	15.525	84,5	184	DRVO	3.495
87	HR-35430-0003-1	PŠ Lađevac, Okučani		0,0	241	Prirodni plin	40
88	HR-35430-0005-0	OŠ Okučani - kompleks, Okučani	360.449	107,6	3.351	Prirodni plin	35.530
89	HR-35435-0001-1	PŠ Stara Gradiška, Stara Gradiška	27.051	37,0	732	LUEL	11.258
UKUPNO			7.277.797	96,94	75.078		746.218

Izvor podataka: ISGE.

Sumarna potrošnja energije po zgradama – SREDNJE ŠKOLE

Tablica 9: Sumarni prikaz potrošnje energije u objektima u vlasništvu Brodsko-posavske županije i ustanovama kojima je Brodsko-posavska županija osnivač: SREDNJE ŠKOLE

R.br.	ISGE šifra	Naziv objekta	Potrošnja - grijanje [kWh]	Spec. potrošnja [kWh/(m ² god.)]	Neto grijana površina zgrade [m ²]	Energent za grijanje	Potrošnja električne energije [kWh]
1	HR-35000-0013-0	Gimnazija "Matija Mesić" KOMPLEKS SŠ i SD, Slavonski Brod	512.799	112,70	4.550	Toplota	58.669
2	HR-35000-0014-1	Ekonomsko-birotehnička škola Slavonski Brod, Slavonski Brod	352.479	77,84	4.528	Prirodni plin	63.460
3	HR-35000-0015-0	SŠ "Matija Antun Reljković" Slavonski Brod - kompleks, Slavonski Brod	545.430	83,01	6.571	Prirodni plin	145.163
4	HR-35000-0019-1	Tehnička škola Slavonski Brod, Slavonski Brod	464.486	104,01	4.466	Prirodni plin	58.063
5	HR-35000-0021-0	Industrijsko obrtnička škola Slavonski Brod - kompleks, Slavonski Brod	335.804	67,80	4.953	Prirodni plin	71.816
6	HR-35000-0023-1	Klasična gimnazija "Fra Marijan Lanosović" Slavonski Brod, Slavonski Brod	166.338	92,25	1.803	Prirodni plin	24.523
7	HR-35000-0090-1	Obrtničko-tehnička škola, Slavonski Brod	247.241	83,25	2.970	Prirodni plin	
8	HR-35000-0090-2	Srednja Medicinska škola Slavonski Brod, Slavonski Brod	66.345	18,96	3.500	Prirodni plin+Toplota	75.381
9	HR-35000-0099-1	Praktikum Obrtničko-tehničke škole, Slavonski Brod	14.876	188,06	79	Toplota	6.372
10	HR-35400-0001-0	Srednje škole Nova Gradiška - kompleks, Nova Gradiška	671.940	97,85	6.867	Prirodni plin	153.858
11	HR-35400-0001-4	SD elektrotehničke i ekonomske škole, Nova Gradiška, Ljudevita Gaja bb	288.689	170,22	1.696	Prirodni plin	53.441
12	HR-35400-0003-1	Gimnazija Nova Gradiška, Nova Gradiška	89.243	36,73	2.430	Prirodni plin	37.872
UKUPNO			3.755.670	84,56	44.413		748.618

Izvor podataka: ISGE.

Sumarna potrošnja energije po zgradama – ZDRAVSTVENE USTANOVE

Tablica 10: Sumarni prikaz potrošnje energije u objektima u vlasništvu Brodsko-posavske županije i ustanovama kojima je Brodsko-posavska županija osnivač: ZDRAVSTVENE USTANOVE

ISGE šifra	Naziv objekta	Potrošnja - grijanje [kWh]	Spec. Potrošnja - grijanje [kWh/(m ² god.)]	Neto grijana površina zgrade [m ²]	Energent za grijanje	Potrošnja električne energije [kWh]
HR-35000-0003-1	DZ Slavonski Brod - Borovska, Slavonski Brod	395.183	111,92	3.531	LUEL+PP	150.016
HR-35000-0004-1	DZ Slavonski Brod - Ambulanta Strossmayerova, Slavonski Brod, Strossmayerova 43			151	EE	2.080
HR-35000-0005-1	DZ Slavonski Brod - Ambulanta Podvinje, Slavonski Brod	44.267	269,59	164	Prirodni plin	5.052
HR-35000-0006-1	DZ Slavonski Brod - Ambulanta Vatreška, Slavonski Brod	35.975	250,32	144	Toplota	7.341
HR-35000-0007-1	DZ Slavonski Brod - Ambulanta Mikrorajon, Slavonski Brod	10.669	99,32	107	Toplota	1.257
HR-35000-0010-1	Zavod za javno zdravstvo Brodsko-posavske županije, Slavonski Brod	118.250	68,27	1.732	Prirodni plin	87.840
HR-35201-0001-1	Ambulanta Podcrkavlje, Podcrkavlje	18.118	280,90	65	Prirodni plin	3.357
HR-35210-0002-1	Ambulanta Vrpolje, Vrpolje	45.975	154,18	298	Prirodni plin	12.297
HR-35210-0002-1-A	Ambulanta hitne medicine, Vrpolje	25.971	371,01	70	Prirodni plin	7.299
HR-35214-0004-1	Ambulanta Donji Andrijevići, Donji Andrijevići	22.458	109,68	205	Prirodni plin	8.324
HR-35221-0001-1	Ambulanta Velika Kapanica, Velika Kapanica	21.422	167,93	128	Prirodni plin	4.228
HR-35250-0095-1	Ambulanta Oriovac, Oriovac	55.874	194,98	287	Prirodni plin	9.340
HR-35252-0001-1	Ambulanta Sibinj, Sibinj	32.934	264,34	125	LUEL	5.869
HR-35254-0001-1	Ambulanta Bebrina, Bebrina, Bebrina 79			153	EE	4.734
HR-35400-0007-1	DZ Nova Gradiška - Relkovićeve 7 - cijela zgrada, Nova Gradiška	85.453	59,34	1.440	Prirodni plin	35.624
HR-35400-0009-1	DZ Nova Gradiška - Gajeve 28- cijela zgrada, Nova Gradiška	62.312	139,40	447	Prirodni plin	11.206
HR-35400-0030-1	Zavod za javno zdravstvo - Nova zgrada, Nova Gradiška	78.014	59,90	1.303	Prirodni plin	37.826
HR-35403-0002-1	Ambulanta Rešetari, Rešetari	37.656	161,50	233	Prirodni plin	8.617
HR-35410-0001-1	Ambulanta Nova Kapela, Nova Kapela	27.653	65,84	420	Prirodni plin	9.929
HR-35420-0002-1	Ambulanta Staro Petrovo Selo, Staro Petrovo Selo	13.577	56,57	240	Prirodni plin	8.436
HR-35425-0002-1	Ambulanta Davor, Davor, Davor			250	EE	5.534
HR-35430-0001-1	Ambulanta Okučani, Okučani, Kardinala Alojzija Stepinca bb			850	EE	18.478
HR-35435-0004-1	Ambulanta Stara Gradiška - NOVI OBJEKT, Stara Gradiška, Stara Gradiška				EE	1.885
HR-35000-0024-1	Zavod za javno zdravstvo Brodsko-posavske županije - ispostava Slavonski Brod - školska medicina	92.230	117,94	782	Prirodni plin	18.018
UKUPNO		1.223.994	93,27	13.123		464.588

Izvor podataka: ISGE.

Sumarna potrošnja energije po zgradama – UMIROVLJENIČKI DOMOVI

Tablica 11: Sumarni prikaz potrošnje energije u objektima u vlasništvu Brodsko-posavske županije i ustanovama kojima je Brodsko-posavska županija osnivač: UMIROVLJENIČKI DOMOVI

R.br.	ISGE šifra	Naziv objekta	Potrošnja - grijanje [kWh]	Spec. Potrošnja - grijanje [kWh/(m ² god.)]	Neto grijana površina zgrade [m ²]	Energent za grijanje	Potrošnja električne energije [kWh]
1	HR-35000-0009-1	Dom sv.Vinko Nova Kapela, Slavonski Brod, Vladimira Nazora 1, Nova Kapela	143.020	157,19	909,88	Prirodni plin+LUEL	46.534
2	HR-35000-0089-1	Dom za starije i nemoćne osobe Slavonski Brod, Slavonski Brod, Kraljice Jelene 26	1.039.341	139,10	7.471,93	Prirodni plin+LUEL	326.609
UKUPNO			1.182.361	141,06	8.382		373.143

Izvor podataka: ISGE.

Sumarna potrošnja energije po zgradama – DRUGE JAVNE ZGRADE

Tablica 12: Sumarni prikaz potrošnje energije u objektima u vlasništvu Brodsko-posavske županije i ustanovama kojima je Brodsko-posavska županija osnivač: DRUGE JAVNE ZGRADE

R.br.	ISGE šifra	Naziv objekta	Potrošnja - grijanje [kWh]	Spec. Potrošnja - grijanje [kWh/(m ² god.)]	Neto grijana površina zgrade [m ²]	Energent za grijanje	Potrošnja električne energije [kWh]
1	HR-35000-0008-1	Centralna Ljekarna Slavonski Brod, Slavonski Brod	90.180	232,79	387	Toplota	54.248
2	HR-35000-0139-1	Projektburo - zgrada, Slavonski Brod	78.801	48,87	1.613	Prirodni plin	52.511
3	HR-35000-0025-1	Brodsko-posavska županija - uprava, Slavonski Brod	496.449	113,62	4.369	LUEL	121.726
4	HR-35000-0001-1	Muzejsko-poslovni centar Slavonski Brod - Muzej Brodskog posavlja, Slavonski Brod	81.176	77,83	1.043	Prirodni plin	16.800
5	HR-35210-0001-1	Spomen galerija Ivana Meštrovića, Vrpolje	22.705	121,95	186	Prirodni plin	1.006
6	HR-35000-0068-1	Zgrada magistrata Slavonski Brod, Slavonski Brod			834	EE	471
UKUPNO			769.310	101,24	7.599		246.761

Izvor podataka: ISGE.

Emisije

Potrošnja navedenih količina energenata i njihova struktura uzrokovala je emisije CO₂ u ukupnom iznosu **3.759,99 t**. Od toga, **606,14 t CO₂** 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 Brodsko-posavske županije ili ustanova kojima je Brodsko-posavska županija osnivač, koriste se energenti:

- prirodni plin,
- ekstra lako loživno ulje,
- drvo i
- električna energija.

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

Potrošnja prirodnog plina

U sljedećim tablicama i grafikonima nalaze se analize podataka o potrošnji prirodnog plina u zgradama u vlasništvu Brodsko-posavske županije ili ustanova kojima je Brodsko-posavska

županija osnivač. Izrađena je analiza potrošnje prirodnog plina temeljem pokazatelja specifične potrošnje toplinske energije, tj. potrošnje toplinske energije iz prirodnog plina po m² površine zgrade.

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

Tablica 13: Prikaz potrošnje PRIRODNOG PLINA u objektima u vlasništvu Brodsko-posavske županije i ustanovama kojima je Brodsko-posavska županija osnivač - OSNOVNE ŠKOLE

ISGE šifra	Naziv objekta	Potrošnja - grijanje [kWh]	Spec. potrošnja [kWh/(m ² god.)]	Neto grijana površina zgrade [m ²]
HR-35215-0001-1	PŠ Sredanci, Sredanci	19.397	307,9	63
HR-35221-0003-1	PŠ Beravci, Velika Kapanica	27.645	206,3	134
HR-35214-0003-1	PŠ Divoševci, Donji Andrijevi	24.576	147,4	167
HR-35428-0001-1	OŠ Dragalić, Dragalić	132.456	142,9	927
HR-35210-0005-1	PŠ Stari Perkovci, Vrpolje	54.718	138,7	395
HR-35400-0006-1	PŠ Ljupina, Nova Gradiška	26.494	125,7	211
HR-35250-0001-1	OŠ Dr. Stjepan Iljašević, Oriovac	282.738	111,0	2.548
HR-35212-0002-1	PŠ Sapci, Garčin	11.134	110,8	100
HR-35211-0001-1	PŠ Klokočevik, Trnjani	58.026	108,6	534
HR-35214-0002-1	PŠ Staro Topolje, Donji Andrijevi	42.599	108,0	394
HR-35430-0005-0	OŠ Okučani - kompleks, Okučani	360.449	107,6	3.351
HR-35212-0003-1	PŠ Bicko selo, Garčin	14.444	105,5	137
HR-35404-0001-0	OŠ "Matija Gubec" Cernik - kompleks, Cernik	377.699	105,3	3.587
HR-35211-0002-1	PŠ Trnjani, Trnjani	23.719	98,0	242
HR-35210-0004-1	PŠ Čajkovci, Vrpolje	33.262	94,8	351
HR-35221-0002-0	OŠ "Ivan Filipović" Velika Kapanica - kompleks, Velika Kapanica	296.422	89,1	3.328
HR-35420-0003-0	OŠ "Ivan Goran Kovačić" Staro Petrovo Selo - kompleks, Staro Petrovo Selo	341.019	89,0	3.833
HR-35210-0003-1	OŠ "Ivan Meštrović" Vrpolje	233.711	88,6	2.639
HR-35214-0001-1	OŠ "V. Car Emin" Donji Andrijevi	355.254	83,5	4.253
HR-35410-0002-0	OŠ "Antun Mihanović" Nova Kapela - kompleks, Nova Kapela	339.339	82,2	4.127
HR-35422-0009-0	OŠ "Vladimir Nazor" Adžamovci-kompleks, Zapolje	200.883	75,6	2.659
HR-35212-0001-0	OŠ "Vjekoslav Klaić" Garčin - kompleks	222.250	73,2	3.036
HR-35211-0003-1	PŠ Zadubravlje, Trnjani	14.301	68,1	210
HR-35252-0002-0	OŠ Sibinskih žrtava, Sibinj - kompleks, Sibinj	265.103	67,1	3.950
HR-35400-0005-1	OŠ "Mato Lovrak" Nova Gradiška, Nova Gradiška	203.498	65,9	3.090
HR-35400-0004-0	OŠ "Ljudevit Gaj" Nova Gradiška-kompleks, Nova Gradiška	281.016	62,0	4.535
HR-35403-0001-0	OŠ "Ante Starčević" Rešetari - kompleks, Rešetari	105.402	53,7	1.963
HR-35430-0003-1	PŠ Lađevac, Okučani		0,0	241
UKUPNO		4.347.553	85,24	51.005

Izvor podataka: ISGE.

Tablica 14: Prikaz potrošnje PRIRODNOG PLINA u objektima u vlasništvu Brodsko-posavske županije i ustanovama kojima je Brodsko-posavska županija osnivač - SREDNJE ŠKOLE

ISGE šifra	Naziv objekta	Potrošnja - grijanje [kWh]	Spec. potrošnja [kWh/(m ² god.)]	Neto grijana površina zgrade [m ²]
HR-35000-0099-1	Praktikum Obrtničko-tehničke škole, Slavonski Brod	14.876	188,30	79
HR-35400-0001-4	SD elektrotehničke i ekonomske škole, Nova Gradiška, Ljudevita Gaja bb	288.689	170,22	1.696
HR-35000-0013-0	Gimnazija "Matija Mesić" KOMPLEKS SŠ i SD, Slavonski Brod	512.799	112,70	4.550
HR-35000-0019-1	Tehnička škola Slavonski Brod	464.486	104,00	4.466
HR-35000-0023-1	Klasična gimnazija "Fra Marijan Lanosović" Slavonski Brod	166.338	92,26	1.803
HR-35000-0090-1	Obrtničko-tehnička škola, Slavonski Brod	247.241	83,25	2.970
HR-35400-0001-0	Srednje škole Nova Gradiška - kompleks	671.940	97,85	6.867
HR-35000-0014-1	Ekonomsko-birotehnička škola Slavonski Brod	352.479	77,84	4.528
HR-35000-0021-0	Industrijsko obrtnička škola Slavonski Brod - kompleks	335.804	67,80	4.953
HR-35000-0015-0	SŠ "Matija Antun Reljković" Slavonski Brod - kompleks	545.430	83,01	6.571
HR-35400-0003-1	Gimnazija Nova Gradiška, Nova Gradiška	89.243	36,73	2.430
HR-35000-0090-2	Srednja Medicinska škola Slavonski Brod	66.345	18,96	3.500
UKUPNO		3.755.670	84,56	44.413

Izvor podataka: ISGE.

Tablica 15: Prikaz potrošnje PRIRODNOG PLINA u objektima u vlasništvu Brodsko-posavske županije i ustanovama kojima je Brodsko-posavska županija osnivač - ZDRAVSTVENE USTANOVE

ISGE šifra	Naziv objekta	Potrošnja - grijanje [kWh]	Spec. Potrošnja - grijanje [kWh/(m ² god.)]	Neto grijana površina zgrade [m ²]
HR-35210-0002-1-A	Ambulanta hitne medicine, Vrpolje	25.971	371,01	70
HR-35201-0001-1	Ambulanta Podcrkavlje, Podcrkavlje	18.118	278,74	65
HR-35000-0005-1	DZ Slavonski Brod - Ambulanta Podvinje, Slavonski Brod	44.267	269,92	164
HR-35000-0006-1	DZ Slavonski Brod - Ambulanta Vtrenka, Slavonski Brod	35.975	249,83	144
HR-35250-0095-1	Ambulanta Oriovac, Oriovac	55.874	194,68	287
HR-35221-0001-1	Ambulanta Velika Kopanica, Velika Kopanica	21.422	167,36	128
HR-35403-0002-1	Ambulanta Rešetari, Rešetari	37.656	161,61	233
HR-35210-0002-1	Ambulanta Vrpolje, Vrpolje	45.975	154,28	298
HR-35400-0009-1	DZ Nova Gradiška - Gajeva 28- cijela zgrada, Nova Gradiška	62.312	139,40	447
HR-35000-0024-1	Zavod za javno zdravstvo Brodsko-posavske županije - ispostava Slavonski Brod - Školska medicina	92.230	117,94	782
HR-35000-0003-1	DZ Slavonski Brod - Borovska, Slavonski Brod	395.183	111,92	3.531
HR-35214-0004-1	Ambulanta Donji Andrijevići, Donji Andrijevići	22.458	109,55	205
HR-35000-0007-1	DZ Slavonski Brod - Ambulanta Mikrorajon, Slavonski Brod	10.669	99,71	107
HR-35000-0010-1	Zavod za javno zdravstvo Brodsko-posavske županije, Slavonski Brod	118.250	68,27	1.732
HR-35410-0001-1	Ambulanta Nova Kapela, Nova Kapela	27.653	65,84	420
HR-35400-0030-1	Zavod za javno zdravstvo - Nova zgrada, Nova Gradiška	78.014	59,87	1.303
HR-35400-0007-1	DZ Nova Gradiška - Relkovićeve 7 - cijela zgrada, Nova Gradiška	85.453	59,34	1.440
HR-35420-0002-1	Ambulanta Staro Petrovo Selo, Staro Petrovo Selo	13.577	56,57	240
UKUPNO		1.191.060	102,71	11.596

Tablica 16: Prikaz potrošnje PRIRODNOG PLINA u objektima u vlasništvu Brodsko-posavske županije i ustanovama kojima je Brodsko-posavska županija osnivač - UMIROVLJENIČKI DOMOVI

ISGE šifra	Naziv objekta	Potrošnja - grijanje [kWh]	Spec. Potrošnja - grijanje [kWh/(m ² god.)]	Neto grijana površina zgrade [m ²]
HR-35000-0009-1	Dom sv.Vinko Nova Kapela, Slavonski Brod, Vladimira Nazora 1, Nova Kapela	143.020	157,19	909,88
HR-35000-0089-1	Dom za starije i nemoćne osobe Slavonski Brod, Slavonski Brod, Kraljice Jelene 26	1.039.341	139,10	7.471,93
UKUPNO		1.182.361	141,06	8.382

Tablica 17: Prikaz potrošnje PRIRODNOG PLINA u objektima u vlasništvu Brodsko-posavske županije i ustanovama kojima je Brodsko-posavska županija osnivač - DRUGE JAVNE ZGRADE

ISGE šifra	Naziv objekta	Potrošnja - grijanje [kWh]	Spec. Potrošnja - grijanje [kWh/(m ²)]	Neto grijana površina zgrade [m ²]
HR-35000-0008-1	Centralna Ljekarna Slavonski Brod, Slavonski Brod	90.180	232,79	387
HR-35210-0001-1	Spomen galerija Ivana Meštrovića, Vrpolje	22.705	121,95	186
HR-35000-0001-1	Muzejsko-poslovni centar Slavonski Brod - Muzej Brodskog posavlja, Slavonski Brod	81.176	77,83	1.043
HR-35000-0139-1	Projektbiro - zgrada, Slavonski Brod	78.801	48,87	1.613
UKUPNO		272.861	84,50	3.229

Potrošnja ekstra lakog loživog ulja

U sljedećim tablicama nalaze se podaci o potrošnji ekstra lakog loživog ulja u objektima u vlasništvu Brodsko-posavske županije ili ustanova kojima je Brodsko-posavska županija osnivač. Izrađena je analiza potrošnje toplinske energije temeljem pokazatelja specifične potrošnje toplinske energije, tj. potrošnje toplinske energije iz ekstra lakog loživog ulja po m² površine zgrade.

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

Tablica 18: Prikaz potrošnje EKSTRA LAKOG LOŽIVOG ULJA u objektima u vlasništvu Brodsko-posavske županije i ustanovama kojima je Brodsko-posavska županija osnivač - OSNOVNE ŠKOLE

ISGE šifra	Naziv objekta	Potrošnja - grijanje [kWh]	Spec. potrošnja [kWh/(m ² god.)]	Neto grijana površina zgrade [m ²]
HR-35429-0002-1	PŠ Gornji Bogičevci, Gornji Bogičevci	109.603	149,8	732
HR-35429-0001-1	PŠ Gorice, Gornji Bogičevci	24.975	148,7	168
HR-35424-0001-1	PŠ Orubica, Orubica	30.931	140,8	220
HR-35252-0004-1	PŠ Slobodnica, Sibinj	82.535	137,3	601
HR-35224-0002-1	PŠ Jaruge, Sikirevci	47.920	132,5	362
HR-35253-0002-1	PŠ Brodski Stupnik, Brodski Stupnik	38.888	130,6	298
HR-35220-0001-0	OŠ "Josip Kozarac" Kruševica - kompleks, Slavonski Šamac	297.202	120,6	2.465
HR-35414-0001-1	OŠ Markovac, Vrbova	122.884	119,3	1.030
HR-35224-0001-1	OŠ Sikirevci, Sikirevci	132.513	111,0	1.193
HR-35425-0004-0	OŠ Matija Antun Reljković Davor - kompleks, Davor	256.809	102,6	2.503
HR-35253-0001-1	PŠ Stari Slatnik, Brodski Stupnik	38.475	93,9	410
HR-35254-0002-1	OŠ "Matija Antun Reljković" Bebrina	156.590	88,8	1.763
HR-35257-0001-1	OŠ "Ljudevit Gaj" Lužani, Lužani	133.258	88,0	1.515
HR-35222-0001-1	OŠ August Šenoa, Gundinci	185.997	83,8	2.220
HR-35255-0001-1	PŠ Slavonski Kobaš, Slavonski Kobaš	142.242	80,1	1.775
HR-35213-0001-1	OŠ "Stjepan Radić" Oprisavci	133.579	75,8	1.763
HR-35435-0001-1	PŠ Stara Gradiška, Stara Gradiška	27.051	37,0	732
UKUPNO		1.961.453	99,32	19.749

Tablica 19: Prikaz potrošnje EKSTRA LAKOG LOŽIVOG ULJA u objektima u vlasništvu Brodsko-posavske županije i ustanovama kojima je Brodsko-posavska županija osnivač - ZDRAVSTVENE USTANOVE

ISGE šifra	Naziv objekta	Potrošnja - grijanje [kWh]	Spec. Potrošnja - grijanje [kWh/(m ² god.)]	Neto grijana površina zgrade [m ²]
HR-35252-0001-1	Ambulanta Sibinj, Sibinj	32.934	263,47	125
UKUPNO		32.934	263,47	125

Tablica 20: Prikaz potrošnje EKSTRA LAKOG LOŽIVOG ULJA u objektima u vlasništvu Brodsko-posavske županije i ustanovama kojima je Brodsko-posavska županija osnivač - DRUGE JAVNE ZGRADE

ISGE šifra	Naziv objekta	Potrošnja - grijanje [kWh]	Spec. Potrošnja - grijanje [kWh/(m ² god.)]	Neto grijana površina zgrade [m ²]
HR-35000-0025-1	Brodsko-posavska županija - uprava, Slavonski Brod	496.449	113,62	4.369
UKUPNO		496.449	113,62	4.369

Potrošnja drva

U sljedećoj tablici nalaze se podaci o potrošnji drva u objektima u vlasništvu Brodsko-posavske županije ili ustanova kojima je Brodsko-posavska županija osnivač. U PŠ Trnjanski kut koriste se peleti. Izrađena je analiza potrošnje toplinske energije temeljem pokazatelja specifične potrošnje toplinske energije, tj. potrošnje toplinske energije iz drva po m² površine zgrade.

Objekti su u tablicama razvrstani redom od onih s najvećom specifičnom potrošnjom drva prema onima s najmanjom specifičnom potrošnjom drva.

Tablica 21: Prikaz potrošnje DRVA u objektima u vlasništvu Brodsko-posavske županije i ustanovama kojima je Brodsko-posavska županija osnivač - OSNOVNE ŠKOLE

ISGE šifra	Naziv objekta	Potrošnja - grijanje [kWh]	Spec. potrošnja [kWh/(m ² god.)]	Neto grijana površina zgrade [m ²]
HR-35410-0003-1	PŠ Bili Brig, Nova Kapela	36.794	629,0	59
HR-35410-0004-1	PŠ Donji Lipovac, Nova Kapela	35.544	546,8	65
HR-35254-0003-1	PŠ Dubočac, Bebrina	32.660	484,6	67
HR-35216-0002-1	PŠ Kupina, Prnjavor	20.388	470,6	43
HR-35254-0008-1	PŠ Banovci, Bebrina	23.521	461,2	51
HR-35257-0003-1	PŠ Ciglenik, Lužani	16.181	436,5	37
HR-35410-0008-1	PŠ Siče, Nova Kapela	22.029	414,0	53
HR-35404-0005-1	PŠ Podvrško, Cernik	10.743	399,7	27
HR-35410-0009-1	PŠ Seoce, Nova Kapela	24.529	377,4	65
HR-35254-0005-1	PŠ Kuti, Bebrina	24.611	360,6	68
HR-35254-0007-1	PŠ Zbjeg, Bebrina	23.677	350,2	68
HR-35254-0006-1	PŠ Šumeće, Bebrina	27.284	348,4	78
HR-35216-0001-1	PŠ Prnjavor, Prnjavor	19.240	347,6	55
HR-35216-0003-1	PŠ Novi Grad, Prnjavor	18.858	315,6	60
HR-35422-0006-1	PŠ Laze	19.357	297,8	65
HR-35422-0003-1	PŠ Gunjavci, Zapolje	20.173	295,6	68
HR-35410-0006-1	PŠ Dragovci, Nova Kapela	36.794	294,4	125
HR-35257-0002-1	PŠ Živike, Lužani	19.182	286,5	67
HR-35252-0006-1	PŠ Ravan, Sibinj	39.564	286,1	138
HR-35252-0003-1	PŠ Grgurevići, Sibinj	47.854	266,1	180
HR-35410-0005-1	PŠ Srednji Lipovac, Nova Kapela	24.529	262,8	93
HR-35400-0008-1	PŠ Mačkovac, Nova Gradiška	23.182	250,4	93
HR-35410-0007-1	PŠ Magić Mala, Nova Kapela	31.375	249,6	126
HR-35254-0004-1	PŠ Kaniža, Bebrina	27.284	230,6	118
HR-35423-0003-1	PŠ Vrbje, Vrbje	39.318	220,9	178
HR-35252-0005-1	PŠ Gornji Andrijevići, Sibinj	13.827	220,8	63
HR-35404-0006-1	PŠ Šagovina Cernička, Cernik	13.906	217,3	64
HR-35213-0003-1	PŠ Svilaj, Oprisavci	19.240	210,2	92
HR-35423-0001-1	PŠ Dolina, Vrbje	37.457	210,0	178
HR-35213-0002-1	PŠ Poljanci, Oprisavci	25.106	199,3	126
HR-35414-0002-1	PŠ Komarnica, Vrbova	7.704	192,6	40
HR-35422-0001-1	PŠ Donji Crnogovci, Zapolje	10.175	151,4	67
HR-35423-0002-1	PŠ Sičice, Vrbje	39.322	147,7	266
HR-35404-0002-1	PŠ Opatovac - škola i dom, Cernik	13.939	134,3	104
HR-35422-0004-1	PŠ Drežnik, Zapolje	20.260	130,4	155
HR-35420-0004-1	PŠ Tisovac, Staro Petrovo Selo	10.073	122,1	83
HR-35420-0001-1	PŠ Štivica, Staro Petrovo Selo	11.500	111,3	103
HR-35404-0004-1	PŠ Banićevac	7.763	106,7	73
HR-35422-0007-1	PŠ Godinjak, Zapolje	15.263	100,7	152
HR-35252-0007-1	PŠ Grižići	6.181	98,1	63
HR-35422-0005-1	PŠ Bodovaljci, Zapolje	12.448	89,8	139
HR-35429-0003-1	PŠ Smrtić, Gornji Bogićevci	15.525	84,5	184
HR-35404-0003-1	PŠ Baćin Dol, Cernik	13.890	79,6	175
HR-35213-0004-1	PŠ Trnjanski Kuti	10.098	66,9	151
	UKUPNO	968.346	223,96	4.324

Drvo kao energent za grijanje zgrada u većini se koristi u manjim podružničnim školama kojima je zajednička karakteristika visoka specifična potrošnja zbog lošeg energetskeg stanja većine tih zgrada, što je vidljivo iz gornje tablice. Brodsko-posavska županija u tim zgradama ne planira mjere energetske učinkovitosti jer je veći dio navedenih podružničnih škola u novoj mreži škola planiranih za zatvaranje.

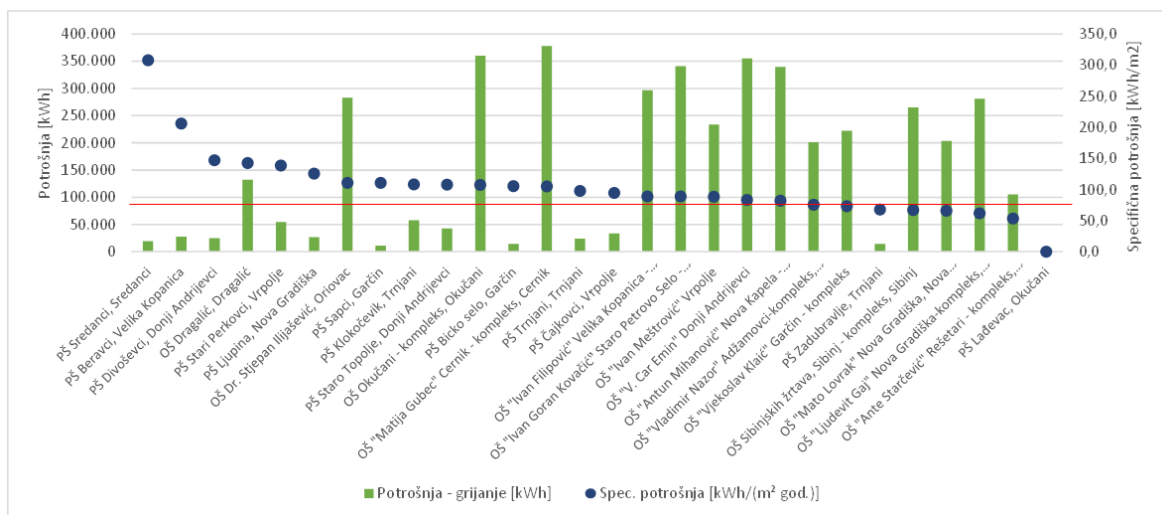
U planiranju rekonstrukcija zgrada u postavljanju prioriteta možemo se osloniti na dva temeljna kriterija:

- prosječna godišnja potrošnja energije za grijanje zgrade (trogodišnji prosjek (2021.-2023.) apsolutne potrošnje energije)
- specifična potrošnja toplinske energije, tj. prosjek potrošnje energije u odnosu na grijanu površinu 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/m², drugi prioritet: zgrade sa specifičnom godišnjom potrošnjom iznad 80 kWh/m², tj. zgrade koje se prema specifičnoj potrošnji energije (sekundarna os, vrijednosti označene točkama) nalaze iznad crvene crte, pri čemu su prioritet zgrade s većom apsolutnom potrošnjom energije (primarna os, vrijednosti označene stupcima)). Najveći prioritet su zgrade koje se prema oba kriterija nalaze iznad granice označene crvenom linearnom crtom.

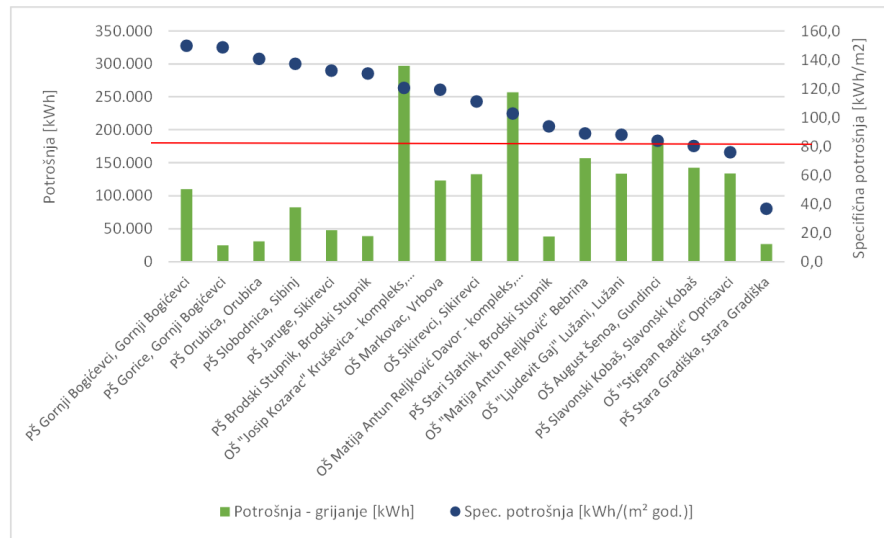
Rezultate analize prikazuju sljedeći grafikoni:

Grafikon 2. Specifična i apsolutna potrošnja toplinske energije u objektima u vlasništvu Brodsko-posavske županije ili ustanovama kojima je Brodsko-posavska županija osnivač: OSNOVNE ŠKOLE, PRIRODNI PLIN



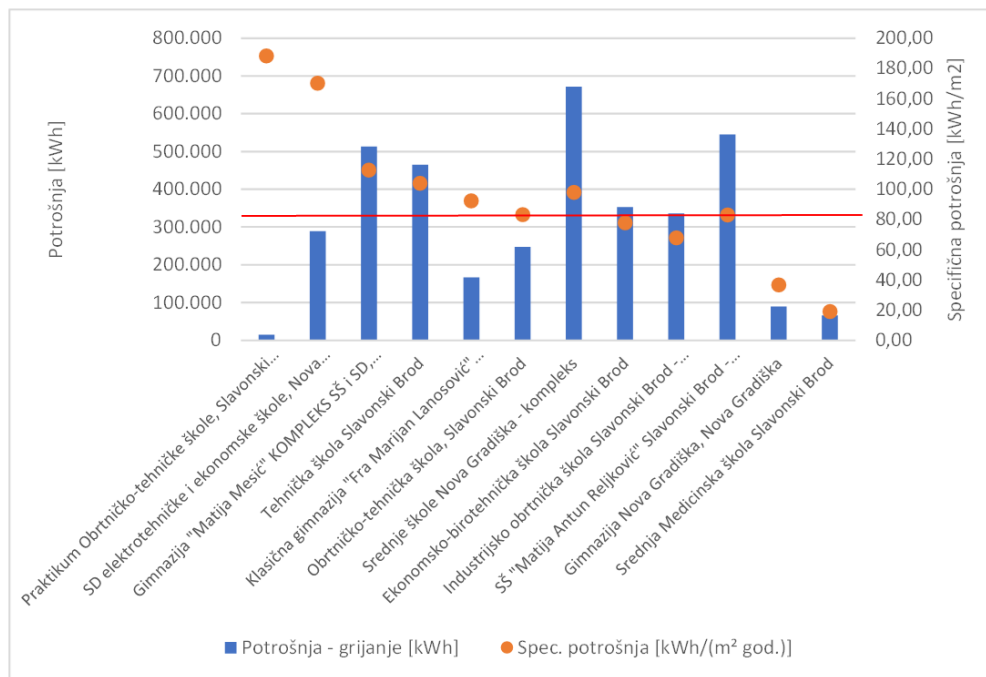
Izvor podataka: ISGE.

Grafikon 3. Specifična i apsolutna potrošnja toplinske energije u objektima u vlasništvu Brodsko-posavske županije ili ustanovama kojima je Brodsko-posavska županija osnivač: OSNOVNE ŠKOLE, LOŽIVO ULJE EKSTRA LAKO



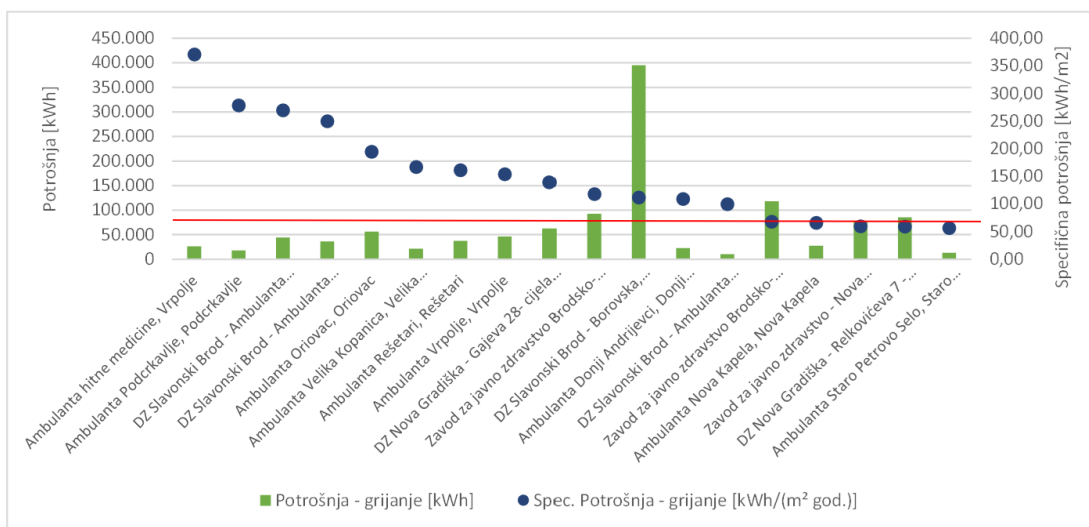
Izvor podataka: ISGE.

Grafikon 4. Specifična i apsolutna potrošnja toplinske energije u objektima u vlasništvu Brodsko-posavske županije ili ustanovama kojima je Brodsko-posavska županija osnivač: SREDNJE ŠKOLE, PRIRODNI PLIN



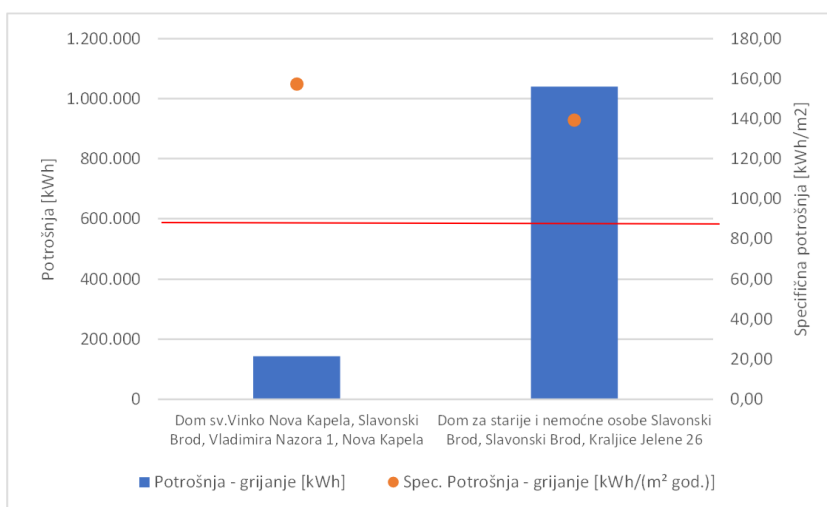
Izvor podataka: ISGE.

Grafikon 5. Specifična i apsolutna potrošnja toplinske energije u objektima u vlasništvu Brodsko-posavske županije ili ustanovama kojima je Brodsko-posavska županija osnivač: ZDRAVSTVENE USTANOVE, PRIRODNI PLIN



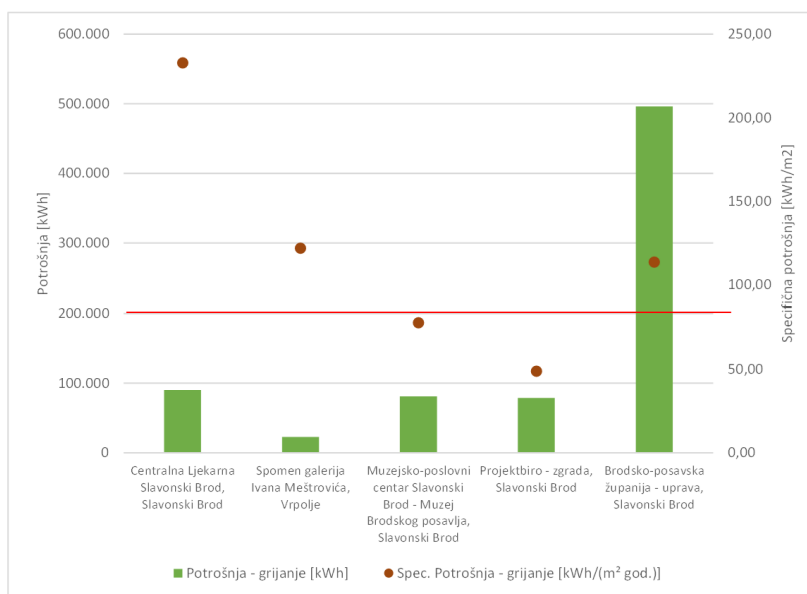
Izvor podataka: ISGE.

Grafikon 6. Specifična i apsolutna potrošnja toplinske energije u objektima u vlasništvu Brodsko-posavske županije ili ustanovama kojima je Brodsko-posavska županija osnivač: UMIROVLJENIČKI DOMOVI



Izvor podataka: ISGE.

Grafikon 7. Specifična i apsolutna potrošnja toplinske energije u objektima u vlasništvu Brodsko-posavske županije ili ustanovama kojima je Brodsko-posavska županija osnivač: DRUGE JAVNE ZGRADE



Izvor podataka: ISGE.

Potrošnja električne energije

U sljedećoj tablici nalaze se podaci o potrošnji električne energije u objektima u vlasništvu Brodsko-posavske županije ili ustanova kojima je Brodsko-posavska županija osnivač. Izrađena je analiza potrošnje električne energije temeljem pokazatelja specifične potrošnje električne energije, tj. potrošnje električne energije po m² površine zgrade.

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

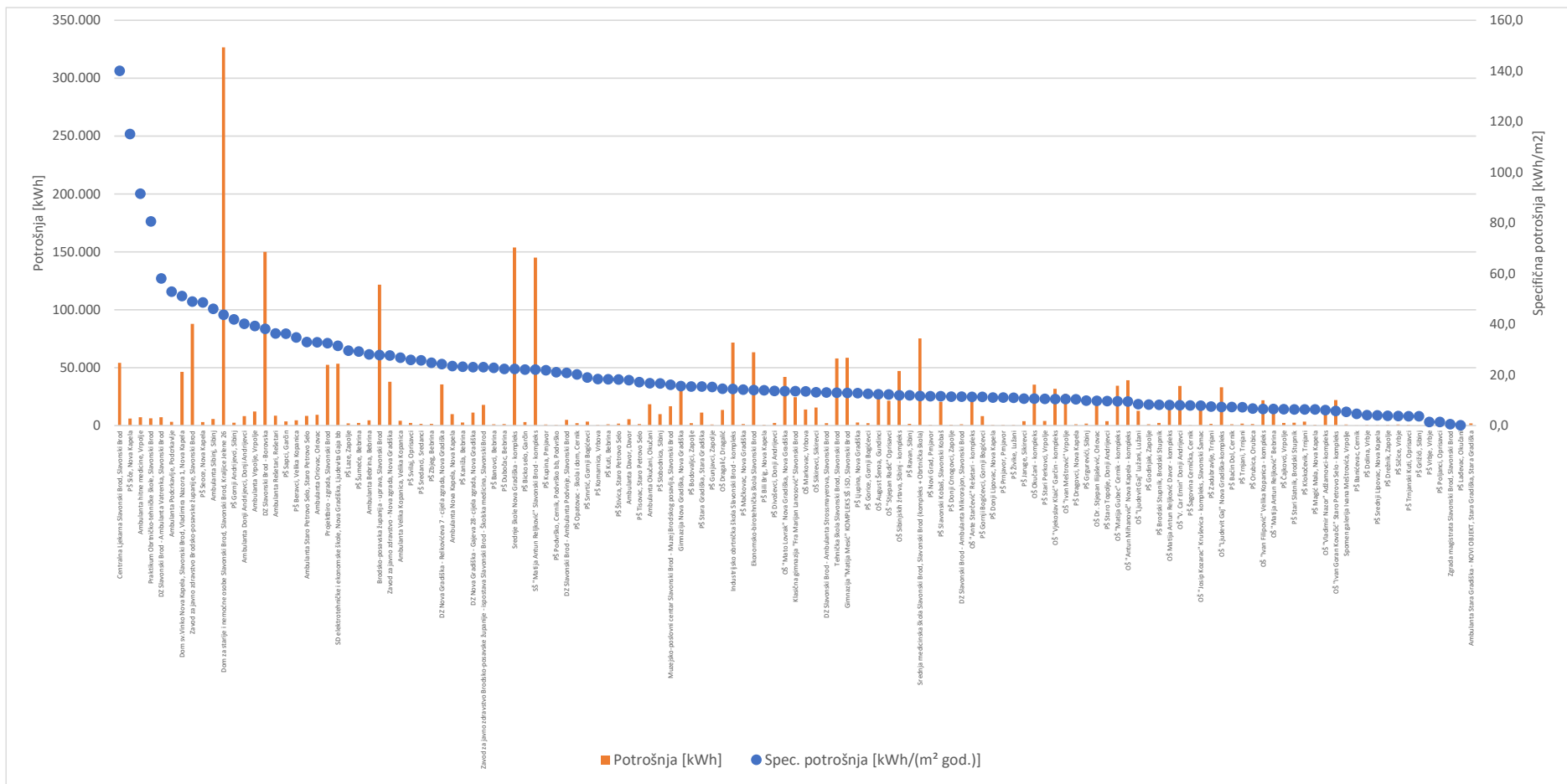
Tablica 22: Prikaz potrošnje ELEKTRIČNE ENERGIJE u zgradama u vlasništvu Brodsko-posavske županije i ustanovama kojima je Brodsko-posavska županija osnivač

ISGE šifra	Naziv objekta	Spec. potrošnja [kWh/m ² .god.]	Potrošnja [kWh]	Neto grijana površina zgrade [m ²]
HR-35000-0008-1	Centralna Ljekarna Slavonski Brod, Slavonski Brod	140,0	54.248	387
HR-35410-0008-1	P5 Siće, Nova Kapela	115,1	6.102	53
HR-35210-0002-1-A	Ambulanta hitne medicine, Vrpolje	91,5	7.299	70
HR-35000-0099-1	Praktikum Obrtničko-tehničke škole, Slavonski Brod	80,6	6.572	79
HR-35000-0006-1	DZ Slavonski Brod - Ambulanta Vatrkena, Slavonski Brod	58,1	7.341	144
HR-35201-0001-1	Ambulanta Podcrkavlje, Podcrkavlje	52,9	3.357	65
HR-35000-0009-1	Dom sv.Vinko Nova Kapela, Slavonski Brod, Vladimira Nazora 1, Nova Kapela	51,1	46.534	910
HR-35000-0010-1	Zavod za javno zdravstvo Brodsko-posavske županije, Slavonski Brod	49,0	87.840	1.732
HR-35410-0009-1	P5 Seice, Nova Kapela	48,6	3.159	65
HR-35252-0001-1	Ambulanta Sibinj, Sibinj	46,1	5.869	125
HR-35000-0089-1	Dom za starije i nemoćne osobe Slavonski Brod, Slavonski Brod, Kraljice Jelene 26	43,7	326.609	7.472
HR-35252-0005-1	P5 Gornji Andrijevci, Sibinj	41,9	2.640	63
HR-35214-0004-1	Ambulanta Donji Andrijevci, Donji Andrijevci	40,2	8.324	205
HR-35210-0002-1	Ambulanta Vrpolje, Vrpolje	39,3	12.297	298
HR-35000-0003-1	DZ Slavonski Brod - Borovska	38,2	150.016	3.531
HR-35403-0002-1	Ambulanta Rešetari, Rešetari	36,4	8.617	233
HR-35212-0002-1	P5 Sapci, Garčin	36,2	3.624	100
HR-35224-0003-1	P5 Berzevi, Velika Kapanica	34,8	4.862	134
HR-35420-0002-1	Ambulanta Stara Petrova Selo, Stara Petrova Selo	33,0	8.436	240
HR-35250-0095-1	Ambulanta Orlovac, Orlovac	32,9	9.340	287
HR-35000-0139-1	Projektburo - zgrada, Slavonski Brod	32,6	52.511	1.613
HR-35400-0001-4	SD elektrotehničke i ekonomske škole, Nova Gradiška, Lujevića Gaja bb	31,5	53.441	1.696
HR-3542-0006-1	P5 Laza, Zapolje	29,6	1.922	65
HR-35254-0006-1	P5 Šumeće, Bebrina	29,2	2.278	78
HR-35254-0001-1	Ambulanta Bebrina, Bebrina	28,1	4.734	153
HR-35000-0025-1	Brodsko-posavska županija - uprava, Slavonski Brod	27,9	121.726	4.369
HR-35400-0030-1	Zavod za javno zdravstvo - Nova zgrada, Nova Gradiška	27,7	37.826	1.303
HR-35221-0001-1	Ambulanta Velika Kapanica, Velika Kapanica	26,8	4.128	128
HR-35213-0003-1	P5 Svilaš, Opatovac	25,9	2.382	92
HR-35215-0001-1	P5 Sredanci, Sredanci	25,8	1.624	63
HR-35254-0007-1	P5 Zbjeg, Bebrina	24,8	1.685	68
HR-35400-0007-1	DZ Nova Gradiška - Reškovića 7 - cijela zgrada, Nova Gradiška	24,3	35.624	1.440
HR-35410-0001-1	Ambulanta Nova Kapela, Nova Kapela	23,5	9.929	420
HR-35254-0004-1	P5 Kaniža, Bebrina	23,3	2.745	118
HR-35400-0009-1	DZ Nova Gradiška - Gajeva 28 - cijela zgrada, Nova Gradiška	23,1	11.206	447
HR-35000-0024-1	Zavod za javno zdravstvo Brodsko-posavske županije - ispostava Slavonski Brod -	23,0	18.018	782
HR-35254-0008-1	P5 Barova, Bebrina	22,8	1.162	51
HR-35254-0003-1	P5 Dubočac, Bebrina	22,4	1.501	67
HR-35400-0001-0	Srednje škole Nova Gradiška - kompleks	22,4	153.858	6.867
HR-35212-0003-1	P5 Bicko selo, Garčin	22,1	3.033	137
HR-35000-0015-0	SS "Matija Antun Reljković" Slavonski Brod - kompleks	22,1	145.163	6.571
HR-35216-0002-1	P5 Kupina, Prnjavor	21,8	2.938	43
HR-35404-0005-1	P5 Podvrško, Cernik, Podvrško bb, Podvrško	21,0	568	27
HR-35000-0005-1	DZ Slavonski Brod - Ambulanta Podvinje, Slavonski Brod	20,8	5.052	164
HR-35404-0002-1	P5 Opatovac - škola i dom, Cernik	20,2	2.102	104
HR-35429-0003-1	P5 Smrtić, Gornji Bogičevci	19,0	3.495	184
HR-35412-0002-1	P5 Komanica, Vrbova	18,4	1.734	40
HR-35254-0005-1	P5 Kutl, Bebrina	18,3	1.246	68
HR-35420-0001-1	P5 Stivica, Stara Petrova Selo	18,2	1.872	103
HR-35425-0002-1	Ambulanta Davor, Davor	17,9	5.534	250
HR-35420-0004-1	P5 Tisovac, Stara Petrova Selo	17,1	1.422	83
HR-35420-0001-1	Ambulanta Okučani, Okučani	16,7	18.478	850
HR-35252-0004-1	P5 Slobodnica, Sibinj	16,6	9.972	601
HR-35000-0001-1	Muzejsko-poslovni centar Slavonski Brod - Muzej Brodskog posavlja, Slavonski Brod	16,1	16.800	1.043
HR-35400-0003-1	Gimnazija Nova Gradiška, Nova Gradiška	15,6	37.872	2.430
HR-35422-0005-1	P5 Bedovci, Zapolje	15,5	2.148	139
HR-35435-0001-1	P5 Stara Gradiška, Stara Gradiška	15,4	11.258	732
HR-35422-0003-1	P5 Gunjavi, Zapolje	15,2	1.034	68
HR-35428-0001-1	OŠ Dragalić, Dragalić	14,6	13.502	927
HR-35000-0021-0	Industrijsko obrtnička škola Slavonski Brod - kompleks	14,5	71.816	4.953
HR-35400-0008-1	P5 Mačkovac, Nova Gradiška	14,2	1.323	93
HR-35000-0014-1	Ekonomsko-birotehnička škola Slavonski Brod	14,0	63.460	4.528
HR-35410-0003-1	P5 Bill Brig, Nova Kapela	13,9	823	59
HR-35214-0003-1	P5 Divoševci, Donji Andrijevci	13,7	2.283	167
HR-35400-0005-1	OŠ "Mato Lovrak" Nova Gradiška, Nova Gradiška	13,6	42.103	3.090
HR-35000-0023-1	Klasna gimnazija "Trio Marjan Lanosović" Slavonski Brod	12,6	24.529	1.803
HR-35414-0001-1	OŠ Markovac, Vrbova	13,5	13.895	1.030
HR-35224-0001-1	OŠ Sikirevi, Sikirevi	13,1	15.664	1.193
HR-35000-0004-1	DZ Slavonski Brod - Ambulanta Strossmayerova, Slavonski Brod	13,1	2.080	151
HR-35000-0019-1	Temnička škola Slavonski Brod, Slavonski Brod	13,0	58.063	4.466
HR-35000-0013-0	Gimnazija "Matija Meršić" KOMPLEKS SS I SD, Slavonski Brod	12,9	58.669	4.550
HR-35400-0006-1	P5 Ljupina, Nova Gradiška	12,8	2.696	211
HR-35429-0001-1	P5 Gorice, Gornji Bogičevci	12,5	2.108	168
HR-35222-0001-1	OŠ August Senoa, Gundinci	12,4	27.304	2.200
HR-35213-0001-1	OŠ "Stjepan Radić" Opatovac	12,3	21.613	1.763
HR-35252-0002-0	OŠ Sibinskih Bratova, Sibinj - kompleks	12,0	47.296	3.850
HR-35252-0006-1	P5 Ravan, Sibinj	12,0	1.651	138
HR-35000-0090-0	Srednja medicinska škola Slavonski Brod, Slavonski Brod (kompleks + Obrtnička škola)	11,7	75.381	6.470
HR-35216-0003-1	P5 Nova Grad, Prnjavor	11,6	696	60
HR-35255-0001-1	P5 Slavonski Kobaš, Slavonski Kobaš	11,6	20.579	1.775
HR-35422-0001-1	P5 Donji Crnogovci, Zapolje	11,4	764	67
HR-35000-0007-1	DZ Slavonski Brod - Ambulanta Mikrorajon, Slavonski Brod	11,4	1.257	107
HR-35403-0001-0	OŠ "Ante Starčević" Rešetari - kompleks	11,3	22.208	1.963
HR-35429-0002-1	P5 Gornji Bogičevci, Gornji Bogičevci	11,3	8.272	732
HR-35410-0004-1	P5 Donji Lipovac, Nova Kapela	11,1	1.743	65
HR-35216-0001-1	P5 Prnjavor, Prnjavor	11,0	607	55
HR-35257-0002-1	P5 Živice, Lužani	11,0	735	67
HR-35224-0002-1	P5 Janjuga, Sikirevi	10,6	3.854	362
HR-35430-0005-0	OŠ Okučani - kompleks	10,6	35.530	3.851
HR-35210-0005-1	P5 Stari Perkovci, Vrpolje	10,5	4.159	1.093
HR-35212-0001-0	OŠ "Vjekoslav Kralj" Garčin - kompleks	10,5	31.895	3.036
HR-35210-0003-1	OŠ "Ivan Meštrović" Vrpolje	10,5	27.596	2.639
HR-35410-0006-1	P5 Dragovci, Nova Kapela	10,4	1.295	125
HR-35252-0003-1	P5 Graurevi, Sibinj	9,8	1.775	160
HR-35250-0001-1	OŠ Dr. Stjepan Iljinskić, Orlovac	9,7	24.790	2.548
HR-35214-0002-1	P5 Stara Topolje, Donji Andrijevci	9,7	3.804	394
HR-35404-0001-0	OŠ "Matija Gubec" Cernik - kompleks	9,6	34.556	3.587
HR-35410-0002-0	OŠ "Antun Mihanović" Nova Kapela - kompleks	9,5	39.156	4.127
HR-3525-0001-1	OŠ "Ljudevit Gaj" Lužani, Lužani	8,5	12.853	1.515
HR-35422-0007-1	P5 Godinjak, Zapolje	8,3	1.263	152
HR-35253-0002-1	P5 Brodski Stupnik, Brodski Stupnik	8,2	2.450	298
HR-35425-0004-0	OŠ Matija Antun Reljković Davor - kompleks	8,1	20.381	2.503
HR-35214-0001-1	OŠ "V. Car Ermin" Donji Andrijevci	8,1	34.260	4.253
HR-35404-0006-1	P5 Sapovna Cernička, Cernik	7,9	507	84
HR-35220-0001-0	OŠ "Josip Kozarac" Kruševica - kompleks, Slavonski Samac	7,9	19.403	2.465
HR-35211-0003-1	P5 Zadubravlje, Trnjeni	7,5	1.574	210
HR-35400-0004-0	OŠ "Ljudevit Gaj" Nova Gradiška-kompleks	7,3	33.165	4.535
HR-35404-0003-1	P5 Bačin Dol, Cernik	7,3	1.278	175
HR-35211-0002-1	P5 Trnjeni, Trnjeni	7,2	1.745	242
HR-35424-0001-1	P5 Orubica, Orubica	6,8	1.485	220
HR-35221-0002-0	OŠ "Ivan Filipović" Velika Kapanica - kompleks	6,6	21.914	3.328
HR-35254-0002-1	OŠ "Matija Antun Reljković" Bebrina	6,5	11.480	1.763
HR-35210-0004-1	P5 Čajkovo, Vrpolje	6,5	2.279	351
HR-35253-0001-1	P5 Stari Slavonski, Brodski Stupnik	6,4	2.620	410
HR-35211-0001-1	P5 Klokočevik, Trnjeni	6,4	3.407	534
HR-35410-0007-1	P5 Magić Mala, Nova Kapela	6,4	801	126
HR-35422-0009-0	OŠ "Vladimir Nazor" Aužarnovci-kompleks	6,1	16.277	2.659
HR-35422-0003-0	OŠ "Ivan Goran Kovačić" Stara Petrova Selo - kompleks	5,8	32.165	3.833
HR-35210-0001-1	Spomen galerija Nana Meštrovića, Vrpolje	5,4	1.006	186
HR-35404-0004-1	P5 Bančevac, Cernik	4,6	339	73
HR-35423-0001-1	P5 Dolina, Vrboje	4,1	732	178
HR-35410-0005-1	P5 Srednji Lipovac, Nova Kapela	4,1	378	93
HR-35422-0004-1	P5 Orehnik, Zapolje	3,8	596	153
HR-35423-0002-1	P5 Sliče, Vrboje	3,8	1.012	266
HR-35213-0004-1	P5 Trnjanski Kutl, Opatovac	3,7	561	151
HR-35252-0007-1	P5 Gričici, Sibinj	3,7	230	63
HR-35423-0003-1	P5 Vrboje, Vrboje	1,4	255	178
HR-35213-0002-1	P5 Poljanci, Opatovac	1,4	175	126
HR-35000-0068-1	Zgrada magistrata Slavonski Brod, Slavonski Brod	0,6	471	834
HR-35430-0003-1	P5 Ladevac, Okučani	0,2	40	241
HR-35435-0004-1	Ambulanta Stara Gradiška - NOVI OBJEKT, Stara Gradiška, Stara Gradiška		1.885	
UKUPNO			2.579.328	

Izvor podataka: ISGE.

Pomoću grafikona u nastavku možemo identificirati prioritetne zgrade za provedbu mjera energetske učinkovitosti temeljem visoke potrošnje električne energije u zgradama, pri čemu treba obratiti posebnu pozornost zgradama s većom apsolutnom potrošnjom električne energije, a u kojima je zabilježena potrošnja električne energije iznad 20 kWh/m². 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 8. Specifična i apsolutna potrošnja električne energije u objektima u vlasništvu Brodsko-posavske županije ili ustanovama kojima je Brodsko-posavska županija osnivač



Izvor podataka: ISGE.

3. ANALIZA POTROŠNJE ENERGIJE U SUSTAVU JAVNE RASVJETE

Javna rasvjeta na području Brodsko-posavske županije u nadležnosti je gradova odnosno općina na geografskom području Brodsko-posavske županije te stoga Brodsko-posavska 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 Brodsko-posavske županije i ustanova čijih osnivač je Brodsko-posavska županija čini i potrošnja goriva službenih vozila Brodsko-posavske županije.

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

Tablica 23: Popis voznog parka Brodsko-posavske županije, podaci o pojedinim vozilima

R.br.	Vozilo	Vrsta vozila	Godišnja kilometraža [km]			Vrsta goriva	Godišnja potrošnja goriva [l]			Prosječna potrošnja goriva 2021.-2023. [l/100 km]	Potrošnja energije u 2023. godini (kWh)	Prosječna potrošnja energije u 2023. godini [kWh/100 km]	Starost vozila (godina proizvodnje)
			2021.	2022.	2023.		2021.	2022.	2023.				
1	SB 002-A	osobno	17.410	13.132	25.791	dizel	1.218	919	1.805	7,00	18.086	70,13	2017.
2	SB 610-GE	osobno	28.945	26.520	27.550	dizel	2.110	1.925	2.045	7,32	20.491	74,38	2017.
3	SB 901-IR	osobno	0	0	60.000	dizel	0	0	5.400	9,00	54.108	90,18	2021.
4	SB 040-NG	osobno	4.243	8.694	11.138	benzin	403	826	1.058	9,50	9.892	88,82	2007.
5	SB 225-NG	osobno	7.175	6.521	7.419	benzin	502	456	519	7,00	4.853	65,41	2008.
6	SB 215-NG	osobno	3.471	5.680	5.675	benzin	242	397	397	6,99	3.712	65,41	2008.
7	SB 108-IM	osobno			14.500	električni				0,00	2.770	19,10	2023.
8	SB 468-IM	osobno			6.500	električni				0,00	1.242	19,10	2023.
9	SB 909-IJ	osobno			18.000	električni				0,00	3.438	19,10	2023.
10	SB 543-U	osobno			13.400	električni				0,00	2.559	19,10	2023.

Izvor podataka: Brodsko-posavska županija.

Brodsko-posavska županija raspolaže s ukupno 10 osobnih vozila. 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 10 osobnih vozila, 3 vozila su pogonjena dizelskim gorivom, 3 benzinskim gorivom i 4 nova vozila električnim pogonom. Prosječna starost osobnih vozila iznosi 7 godina.

Korištenjem pretvorbenih faktora za svaku vrstu korištenog goriva:

- benzin: 9,35 kWh/l goriva;
- dizel: 10,02 kWh/l goriva,

izračunata je godišnja potrošnja energije službenih vozila Brodsko-posavske županije. Potrošnja energije za svako vozilo prikazana je u predzadnjem stupcu gornje tablice.

Sumarne podatke o potrošnji energije vozila Brodsko-posavske županije u 2023. godini prikazuje sljedeća tablica:

Tablica 24: Sumarni prikaz potrošnje energije vozila Brodsko-posavske županije u 2023. godini

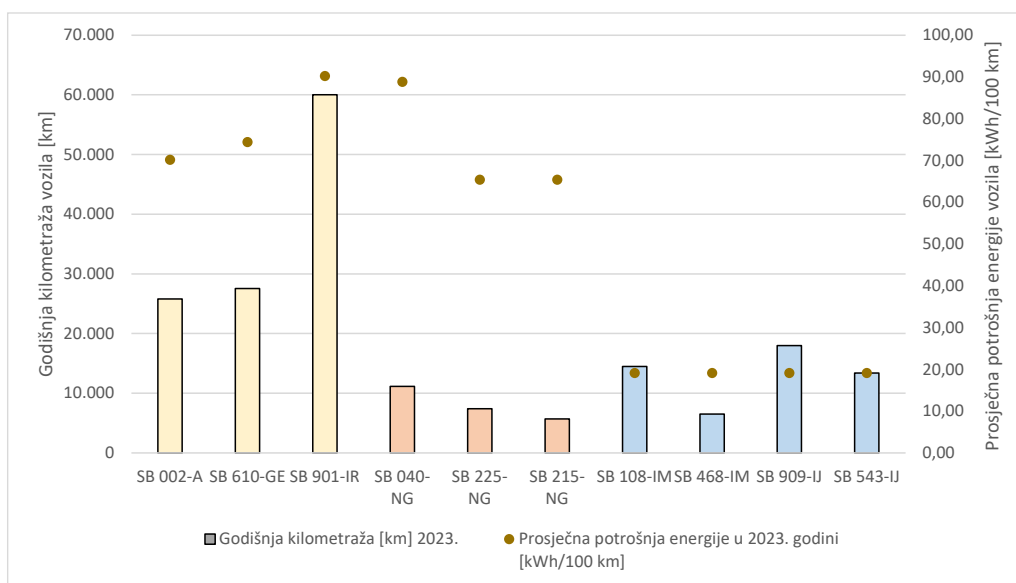
	Broj vozila	Prosječna starost vozila (godina)	Ukupna godišnja kilometraža (km)	Ukupna godišnja potrošnja goriva (l)	Ukupna godišnja potrošnja energije (kWh)	Godišnja količina emisija CO ₂ (t)
Dizel	3	5,67	113.341	9.250	92.685	24,75
Benzin	3	16,33	24.232	1.974	18.457	4,61
Električna energija	4	1,00	52.400	0	10.008	2,35
UKUPNO	10	7,00	189.973	11.224	121.150	31,71

Izvor podataka: Brodsko-posavska županija, izračun potrošnje energije i emisija CO₂ prema Pravilniku o sustavu za praćenje, mjerenje i verifikaciju ušteda energije (NN 98/2021).

Prema korištenju vozila, najviše se koriste vozila dizelskog pogona (3 vozila) kojima je ukupno učinjeno 59,7 % ukupne godišnje kilometraže, odnosno 76,5 % ukupne godišnje potrošnje energije vozilima Brodsko-posavske županije. Time je uzrokovano 78 % ukupnih emisija CO₂ iz potrošnje energije Brodsko-posavske županije u prometu.

Analiza korištenja vozila u odnosu na njihovu prosječnu potrošnju energije prikazana je sljedećim grafikonom:

Grafikon 9. Analiza korištenja vozila u odnosu na njihovu prosječnu potrošnju



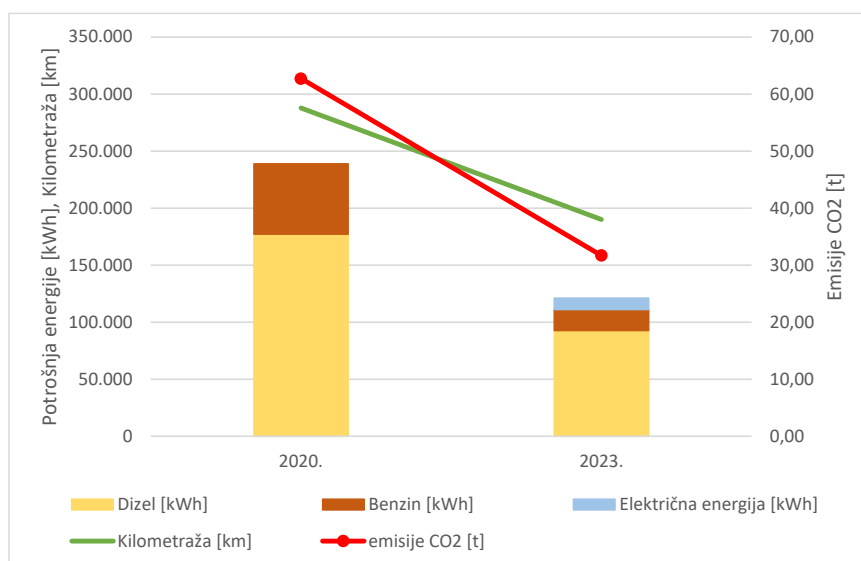
Izvor podataka: Brodsko-posavska županija, izračun potrošnje energije prema Pravilniku o sustavu za praćenje, mjerenje i verifikaciju ušteda energije (NN 98/2021).

Godišnja kilometraža vozila (2023. godina) prikazana je na primarnoj okomitoj osi. Prosječna potrošnja goriva (kWh/100 km) u gornjem je grafikonu prikazana na sekundarnoj okomitoj osi.

Grafikon prikazuje da se najviše koriste vozila s najvećom prosječnom potrošnjom goriva, što je vjerojatno posljedica toga što se ta vozila koriste i za putovanja na veće udaljenosti (novija dizelska vozila), dok se preostala vozila (starija benzinska vozila, nova električna vozila) koriste pretežito kao gradska vozila. Četiri električna vozila korištena su samo dio 2023. godine, tj. približno polovicu godine (nabavljena sredinom 2023. godine), te će se njihovo puno korištenje odraziti tek u 2024. i sljedećim godinama. S obzirom na karakteristike nabavljenih električnih vozila, ista se mogu koristiti i na veće udaljenosti, što se preporučuje.

Višegodišnji trend korištenja vozila voznog parka Brodsko-posavske županije pokazuje značajno smanjenje korištenja vozila i potrošnje energije, mijenjanje strukture goriva iz dizelskog prema električnoj energiji, a svime time smanjenje i emisija CO₂ u prometu.

Grafikon 10. Trend korištenja vozila u vlasništvu Brodsko-posavske županije



Izvor podataka: Brodsko-posavska, 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 potrošnje i emisija CO₂. U tom pogledu preporučuje se kontinuirano preispitivanje i procjena nužnosti obavljanja poslova gdje je potrebno korištenje vozila koja za svoj pogon koriste fosilna goriva. S obzirom na povoljnu strukturu vozila sa čak četiri vozila na električni pogon, preporučuje se korištenje istih umjesto vozila s pogonom na fosilna goriva uvijek kad je to moguće.

5. PLANIRANE MJERE ENERGETSKE UČINKOVITOSTI ZA RAZDOBLJE 2025.-2027. GODINE

U nastavku slijedi pregled predloženih mjera za poboljšanje energetske učinkovitosti na području Brodsko-posavske županije.

Akcijski plan sadrži ukupno 10 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. Većina planiranih energetske obnova nalazi se tek na početnoj fazi spremnosti, tj. u fazi izrade ili planiranja izrade projektno-tehničke dokumentacije. Preporučuje se što brže pokretanje javnih nabava za izradu projektno-tehničke dokumentacije za energetske obnovu zgrada kako bi projekti bili spremni prilikom objave novih javnih poziva za sufinanciranje energetske obnova javnih zgrada.

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 Brodsko-posavska županija 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
2. Mjere energetske učinkovitosti u prometu

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

5.2.1 MJERE ENERGETSKE UČINKOVITOSTI U ZGRADARSTVU

U razdoblju 2025.-2027. godine u Brodsko-posavskoj županiji planirana je provedba 9 mjera energetske učinkovitosti u sektoru zgradarstva. Planirane mjere su detaljnije opisane u nastavku.

R. br. mjere	1	Naziv mjere	Rekonstrukcija uljne kotlovnice s prenamjenom na prirodni plin			
Kategorija provedbe			Mjere koje obveznik planiranja provodi samostalno			
Kategorija mjere			Nova instalacija ili zamjena sustava grijanja i sustava za pripremu potrošne tople vode (PTV)			
Opis mjere			<p>Projektom je predviđena rekonstrukcija postojeće uljne kotlovnice s prenamjenom na prirodni plin. Lokacija kotlovnice: Petra Krešimira IV, br.1, k.č. 2560, k.o. Slavonski Brod (zgrada Županije).</p> <p>Rekonstrukcija kotlovnice izvesti će se uklanjanjem kompletne opreme toplovodnog razvoda postojeće uljne kotlovnice koja se nalazi u podrumu zgrade (2x toplovodni razdjelnik, 2x toplovodni sabirnik, cirkulacione pumpe, troputi miješajući elektromotorni ventil, zaporni ventili, povezni cijevni razvodi postojeće opreme). Oba uljna kotla ostaju na svojim mjestima, s tim da će jedan od njih biti povezan na novi razdjelnik/sabirnik sa 4 kruga grijanja. Ugradit će se modularni kondenzacijski generator topline koji se sastoji od 4 pojedinačna kotla s modulacijskim cilindričnim plamenikom. Izvesti će se plinski priključak objekta na distributivnu gradsku plinsku mrežu.</p>			
Faza mjere			Izrađena je projektno-tehnička dokumentacija s Glavnim projektom i troškovnicima. Projekt je spreman za provedbu.			
Iznos godišnje uštede			MWh	127,04	tCO ₂	22,59
Životni vijek mjere [godina]			25			
Očekivani iznos investicije [EUR]			155.300,00 EUR			
Planirani iznos vlastitog ulaganja [EUR]			Min	77.650,00 EUR	Maks	155.300,00 EUR
Udio vlastitih sredstava u investiciji [%]			Min	50 %	Maks	100 %
Izvor sufinanciranja			NPOO, VFO (MPGI, MRRFEU, FZOEU)			
Rokovi provedbe			2025.-2026. godina			
Način praćenja			SMIV			

R. br. mjere	2	Naziv mjere	Energetska obnova Doma zdravlja dr. A. Štampar, Relkovićeva 7, Nova Gradiška		
Kategorija provedbe			Mjere koje obveznik planiranja provodi samostalno		
Kategorija mjere			<ul style="list-style-type: none"> • Obnova toplinske izolacije pojedinih dijelova ovojnice zgrada • Zamjena, poboljšanje ili instalacija novih rasvjetnih sustava i njegovih komponenti u zgradama uslužnog i industrijskog sektora 		
Opis mjere			<p>Mjerom su obuhvaćene sljedeće aktivnosti, a sve u cilju postizanja boljih energetske performansi prema Tehničkom propisu o racionalnoj uporabi energije i toplinskoj zaštiti u zgradama (NN 128/15, 70/18, 73/18, 86/18, 102/20):</p> <ul style="list-style-type: none"> - Obnova ovojnice zgrade: povećanje toplinske zaštite ovojnice kojom se dodaju, obnavljaju ili zamjenjuju dijelovi zgrade poput prozora, vrata, prozirnih elemenata pročelja, toplinske izolacije podova, stropova, zidova te krovova i hidroizolacija; - Korištenje energetski učinkovitih svjetiljki sa učinkovitim i ekološki prihvatljivim izvorima svjetlosti i pripadnih uređaja; <p>Obnova toplinske izolacije objekta rezultirat će povećanjem energetske učinkovitosti kao ušteda u potrošnji energenta za grijanje (prirodni plin), smanjenjem troškova za režije, smanjenjem emisija stakleničkih plinova, povećanjem funkcionalnosti objekta, poboljšanjem uvjeta za rad kao i objektivnim poboljšanjem izgleda objekta.</p> <p>Zamjena postojećih ili instalacija novih rasvjetnih tijela podrazumijeva zamjenu dotrajalih, neučinkovitih rasvjetnih tijela, novom visokoučinkovitim LED rasvjetom što će rezultirati uštedama u potrošnji električne energije, smanjenju troškova kao i optimizaciji rasvjete za ugodniji boravak u objektima.</p>		
Faza mjere			Izrađena je projektno-tehnička dokumentacija s Glavnim projektom. Potrebno je ažuriranje troškovnika (u tijeku). Trenutno se radi nadogradnja projektno-tehničke dokumentacije za instalaciju fotonaponske elektrane na krovu zgrade (obuhvaćeno Mjerom 3).		
Iznos godišnje uštede		MWh	130,70	tCO ₂	42,59
Životni vijek mjere [godina]			25		
Očekivani iznos investicije [EUR]			177.400,00 EUR		
Planirani iznos vlastitog ulaganja [EUR]		Min	70.960,00 EUR	Maks	106.440 EUR
Udio vlastitih sredstava u investiciji [%]		Min	40 %	Maks	60 %
Izvor sufinanciranja			NPOO, VFO (MPGI, MRRFEU, FZOEU)		
Rokovi provedbe			2025.-2026. godina		
Način praćenja			SMIV		

R. br. mjere	3	Naziv mjere	Instalacija fotonaponske elektrane na zgradi Doma zdravlja dr. A. Štampar, Relkovićeveva 7, Nova Gradiška		
Kategorija provedbe	Mjere koje obveznik planiranja provodi samostalno				
Kategorija mjere	Fotonaponski sunčevi moduli				
Opis mjere	<p>Prema Tehničkom propisu o racionalnoj uporabi energije i toplinskoj zaštiti u zgradama (NN 128/15, 70/18, 73/18, 86/18, 102/20), postojeće zgrade na kojima se provodi veća rekonstrukcija moraju ispuniti zahtjeve u pogledu primjene obnovljivih izvora energije, i to na način da je najmanje 10 % energetske potrebe zgrade podmireno iz obnovljivih izvora energije, osim u slučaju kada postizanje ovih uvjeta nije gospodarski, tehnički i funkcionalno izvedivo.</p> <p>Ova mjera može se provoditi zasebno ili zajedno s mjerom energetske obnove zgrade, a obuhvaća instalaciju najnovijih dostupnih tehnologija za korištenje obnovljivih izvora energije za proizvodnju električne energije.</p> <p>Projekt obuhvaća postavljanje integrirane fotonaponske elektrane na krov zgrade Doma zdravlja, instalirane snage oko 30 kW. Proizvedena električna energija koristit će se pretežito za vlastite potrebe, a eventualni viški će se predavati u elektroenergetsku mrežu. Predviđena godišnja proizvodnja električne energije iznosi 32,03 MWh iz energije sunca.</p>				
Faza mjere	Projektno-tehnička dokumentacija je u izradi.				
Iznos godišnje uštede	MWh	32,03	tCO ₂	7,53	
Životni vijek mjere [godina]	23				
Očekivani iznos investicije [EUR]	42.500,00 EUR				
Planirani iznos vlastitog ulaganja [EUR]	Min	25.500,00 EUR	Maks	25.500,00 EUR	
Udio vlastitih sredstava u investiciji [%]	Min	60 %	Maks	60 %	
Izvor sufinanciranja	NPOO, VFO (MPGI, MRRFEU, FZOEU)				
Rokovi provedbe	2025.-2027. godina				
Način praćenja	SMIV				

R. br. mjere	4	Naziv mjere	Energetska obnova Doma zdravlja dr. A. Štampar, Gajeva 28, Nova Gradiška		
Kategorija provedbe	Mjere koje obveznik planiranja provodi samostalno				
Kategorija mjere	Obnova toplinske izolacije pojedinih dijelova ovojnice zgrada				
Opis mjere	<p>Mjerom su obuhvaćene sljedeće aktivnosti, a sve u cilju postizanja boljih energetske performansi prema Tehničkom propisu o racionalnoj uporabi energije i toplinskoj zaštiti u zgradama (NN 128/15, 70/18, 73/18, 86/18, 102/20):</p> <ul style="list-style-type: none"> - Obnova ovojnice zgrade: povećanje toplinske zaštite ovojnice kojom se dodaju, obnavljaju ili zamjenjuju dijelovi zgrade poput prozora, vrata, prozirnih elemenata pročelja, toplinske izolacije podova, stropova, zidova te krovova i hidroizolacija. <p>Obnova toplinske izolacije objekta rezultirat će povećanjem energetske učinkovitosti kao ušteda u potrošnji energenta za grijanje (prirodni plin), smanjenjem troškova za režije, smanjenjem emisija stakleničkih plinova, povećanjem funkcionalnosti objekta, poboljšanjem uvjeta za rad kao i objektivnim poboljšanjem izgleda objekta.</p>				
Faza mjere	Projektno-tehnička dokumentacija je u izradi.				
Iznos godišnje uštede	MWh	27,85	tCO ₂	6,13	
Životni vijek mjere [godina]	25				
Očekivani iznos investicije [EUR]	58.200,00 EUR				
Planirani iznos vlastitog ulaganja [EUR]	Min	23.280 EUR	Maks	34.920 EUR	
Udio vlastitih sredstava u investiciji [%]	Min	40 %	Maks	60 %	
Izvor sufinanciranja	NPOO, VFO (MPGI, MRRFEU, FZOEU)				
Rokovi provedbe	2025.-2027. godina				
Način praćenja	SMIV				

R. br. mjere	5	Naziv mjere	Energetska obnova Osnovne škole Ljudevita Gaja, Lužani, Vladimira Nazora 59, Lužani			
Kategorija provedbe			Mjere koje obveznik planiranja provodi samostalno			
Kategorija mjere			Obnova toplinske izolacije pojedinih dijelova ovojnice zgrada			
Opis mjere			<p>Mjerom su obuhvaćene sljedeće aktivnosti, a sve u cilju postizanja boljih energetske performansi prema Tehničkom propisu o racionalnoj uporabi energije i toplinskoj zaštiti u zgradama (NN 128/15, 70/18, 73/18, 86/18, 102/20):</p> <ul style="list-style-type: none"> - Obnova ovojnice zgrade: povećanje toplinske zaštite ovojnice kojom se dodaju, obnavljaju ili zamjenjuju dijelovi zgrade poput prozora, vrata, prozirnih elemenata pročelja, toplinske izolacije podova, stropova, zidova te krovova i hidroizolacija. <p>Energetskom obnovom zgrade mogu se obuhvatiti i druge mjere energetske učinkovitosti, poput:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ugradnje visokoučinkovitih sustava za grijanje/hlađenje koji koriste obnovljive izvore energije te visokoučinkovitih sustava za prozračivanje ili poboljšanje postojećih sustava, - zamjene rasvjetnih tijela i korištenje energetski učinkovitih svjetiljki sa učinkovitim i ekološki prihvatljivim izvorima svjetlosti i pripadnih uređaja, - ugradnje termostatskih ventila, - zamjene postojećih sustava pripreme potrošne tople vode sustavima koji koriste obnovljive izvore energije - i drugih mjera koje će biti detaljno razrađene i planirane u projektno-tehničkoj dokumentaciji. <p>Obnova toplinske izolacije objekta rezultirat će povećanjem energetske učinkovitosti kao ušteda u potrošnji energenta za grijanje (loživo ulje ekstra lako, drvo), smanjenjem troškova za režije, smanjenjem emisija stakleničkih plinova, povećanjem funkcionalnosti objekta, poboljšanjem uvjeta za rad kao i objektivnim poboljšanjem izgleda objekta.</p>			
Faza mjere			Faza pokretanja izrade projektno-tehničke dokumentacije.			
Iznos godišnje uštede			MWh	70,76	tCO ₂	21,23
Životni vijek mjere [godina]			25			
Očekivani iznos investicije [EUR]			196.970,00 EUR			
Planirani iznos vlastitog ulaganja [EUR]			Min	78.788,00 EUR	Maks	118.182,00 EUR
Udio vlastitih sredstava u investiciji [%]			Min	40 %	Maks	60 %
Izvor sufinanciranja			NPOO, VFO (MPGI, MRRFEU, FZOEU)			
Rokovi provedbe			2025.-2027. godina			
Način praćenja			SMIV			

R. br. mjere	6	Naziv mjere	Energetska obnova Osnovne škole Vladimir Nazor, Adžamovci, S. Radića 3, Adžamovci		
Kategorija provedbe			Mjere koje obveznik planiranja provodi samostalno		
Kategorija mjere			Obnova toplinske izolacije pojedinih dijelova ovojnice zgrada		
Opis mjere			<p>Mjerom su obuhvaćene sljedeće aktivnosti, a sve u cilju postizanja boljih energetske performansi prema Tehničkom propisu o racionalnoj uporabi energije i toplinskoj zaštiti u zgradama (NN 128/15, 70/18, 73/18, 86/18, 102/20):</p> <ul style="list-style-type: none"> - Obnova ovojnice zgrade: povećanje toplinske zaštite ovojnice kojom se dodaju, obnavljaju ili zamjenjuju dijelovi zgrade poput prozora, vrata, prozirnih elemenata pročelja, toplinske izolacije podova, stropova, zidova te krovova i hidroizolacija. <p>Energetskom obnovom zgrade mogu se obuhvatiti i druge mjere energetske učinkovitosti, poput:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ugradnje visokoučinkovitih sustava za grijanje/hlađenje koji koriste obnovljive izvore energije te visokoučinkovitih sustava za prozračivanje ili poboljšanje postojećih sustava, - zamjene rasvjetnih tijela i korištenje energetski učinkovitih svjetiljki sa učinkovitim i ekološki prihvatljivim izvorima svjetlosti i pripadnih uređaja, - ugradnje termostatskih ventila, - zamjene postojećih sustava pripreme potrošne tople vode sustavima koji koriste obnovljive izvore energije - i drugih mjera koje će biti detaljno razrađene i planirane u projektno-tehničkoj dokumentaciji. <p>Obnova toplinske izolacije objekta rezultirat će povećanjem energetske učinkovitosti kao ušteda u potrošnji energenta za grijanje (prirodni plin), smanjenjem troškova za režije, smanjenjem emisija stakleničkih plinova, povećanjem funkcionalnosti objekta, poboljšanjem uvjeta za rad kao i objektivnim poboljšanjem izgleda objekta.</p>		
Faza mjere			Faza pokretanja izrade projektno-tehničke dokumentacije.		
Iznos godišnje uštede		MWh	86,91	tCO ₂	19,12
Životni vijek mjere [godina]			25		
Očekivani iznos investicije [EUR]			252.500,00 EUR		
Planirani iznos vlastitog ulaganja [EUR]		Min	101.000,00 EUR	Maks	151.500,00 EUR
Udio vlastitih sredstava u investiciji [%]		Min	40 %	Maks	60 %
Izvor sufinanciranja			NPOO, VFO (MPGI, MRRFEU, FZOEU)		
Rokovi provedbe			2025.-2027. godina		
Način praćenja			SMIV		

R. br. mjere	7	Naziv mjere	Energetska obnova Elektrotehničke i ekonomske škole, Nova Gradiška, Ljudevita Gaja bb, Nova Gradiška		
Kategorija provedbe	Mjere koje obveznik planiranja provodi samostalno				
Kategorija mjere	Obnova toplinske izolacije pojedinih dijelova ovojnice zgrada				
Opis mjere	<p>Mjerom su obuhvaćene sljedeće aktivnosti, a sve u cilju postizanja boljih energetske performansi prema Tehničkom propisu o racionalnoj uporabi energije i toplinskoj zaštiti u zgradama (NN 128/15, 70/18, 73/18, 86/18, 102/20):</p> <ul style="list-style-type: none"> - Obnova ovojnice zgrade: povećanje toplinske zaštite ovojnice kojom se dodaju, obnavljaju ili zamjenjuju dijelovi zgrade poput prozora, vrata, prozirnih elemenata pročelja, toplinske izolacije podova, stropova, zidova te krovova i hidroizolacija. <p>Energetskom obnovom zgrade mogu se obuhvatiti i druge mjere energetske učinkovitosti, poput:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ugradnje visokoučinkovitih sustava za grijanje/hlađenje koji koriste obnovljive izvore energije te visokoučinkovitih sustava za prozračivanje ili poboljšanje postojećih sustava, - zamjene rasvjetnih tijela i korištenje energetski učinkovitih svjetiljki sa učinkovitim i ekološki prihvatljivim izvorima svjetlosti i pripadnih uređaja, - ugradnje termostatskih ventila, - zamjene postojećih sustava pripreme potrošne tople vode sustavima koji koriste obnovljive izvore energije - i drugih mjera koje će biti detaljno razrađene i planirane u projektno-tehničkoj dokumentaciji. <p>Obnova toplinske izolacije objekta rezultirat će povećanjem energetske učinkovitosti kao ušteda u potrošnji energenta za grijanje (loživo ulje ekstra lako), smanjenjem troškova za režije, smanjenjem emisija stakleničkih plinova, povećanjem funkcionalnosti objekta, poboljšanjem uvjeta za rad kao i objektivnim poboljšanjem izgleda objekta.</p>				
Faza mjere	Faza pokretanja izrade projektno-tehničke dokumentacije.				
Iznos godišnje uštede	MWh	190,43	tCO ₂	41,89	
Životni vijek mjere [godina]	25				
Očekivani iznos investicije [EUR]	274.400,00 EUR				
Planirani iznos vlastitog ulaganja [EUR]	Min	109,760,00 EUR	Maks	164.640,00 EUR	
Udio vlastitih sredstava u investiciji [%]	Min	40 %	Maks	60 %	
Izvor sufinanciranja	NPOO, VFO (MPGI, MRRFEU, FZOEU)				
Rokovi provedbe	2025.-2027. godina				
Način praćenja	SMIV				

R. br. mjere	8	Naziv mjere	Energetska obnova Školske sportske dvorane pri Elektrotehničkoj i ekonomskoj školi, Ljudevita Gaja bb, Nova Gradiška		
Kategorija provedbe	Mjere koje obveznik planiranja provodi samostalno				
Kategorija mjere	Obnova toplinske izolacije pojedinih dijelova ovojnice zgrada				
Opis mjere	<p>Mjerom su obuhvaćene sljedeće aktivnosti, a sve u cilju postizanja boljih energetske performansi prema Tehničkom propisu o racionalnoj uporabi energije i toplinskoj zaštiti u zgradama (NN 128/15, 70/18, 73/18, 86/18, 102/20):</p> <ul style="list-style-type: none"> - Obnova ovojnice zgrade: povećanje toplinske zaštite ovojnice kojom se dodaju, obnavljaju ili zamjenjuju dijelovi zgrade poput prozora, vrata, prozirnih elemenata pročelja, toplinske izolacije podova, stropova, zidova te krovova i hidroizolacija. <p>Energetskom obnovom zgrade mogu se obuhvatiti i druge mjere energetske učinkovitosti, poput:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ugradnje visokoučinkovitih sustava za grijanje/hlađenje koji koriste obnovljive izvore energije te visokoučinkovitih sustava za prozračivanje ili poboljšanje postojećih sustava, - zamjene rasvjetnih tijela i korištenje energetski učinkovitih svjetiljki sa učinkovitim i ekološki prihvatljivim izvorima svjetlosti i pripadnih uređaja, - ugradnje termostatskih ventila, - zamjene postojećih sustava pripreme potrošne tople vode sustavima koji koriste obnovljive izvore energije - i drugih mjera koje će biti detaljno razrađene i planirane u projektno-tehničkoj dokumentaciji. <p>Obnova toplinske izolacije objekta rezultirat će povećanjem energetske učinkovitosti kao ušteda u potrošnji energenta za grijanje (prirodni plin), smanjenjem troškova za režije, smanjenjem emisija stakleničkih plinova, povećanjem funkcionalnosti objekta, poboljšanjem uvjeta za rad kao i objektivnim poboljšanjem izgleda objekta.</p>				
Faza mjere	Faza pokretanja izrade projektno-tehničke dokumentacije.				
Iznos godišnje uštede	MWh	153,01	tCO ₂	33,66	
Životni vijek mjere [godina]	25				
Očekivani iznos investicije [EUR]	220.480,00 EUR				
Planirani iznos vlastitog ulaganja [EUR]	Min	88.192,00 EUR	Maks	132.288,00 EUR	
Udio vlastitih sredstava u investiciji [%]	Min	40 %	Maks	60 %	
Izvor sufinanciranja	NPOO, VFO (MPGI, MRRFEU, FZOEU)				
Rokovi provedbe	2025.-2027. godina				
Način praćenja	SMIV				

R. br. mjere	9	Naziv mjere	Energetska obnova Industrijsko-obrtničke škole, Nova Gradiška, Ljudevita Gaja bb, Nova Gradiška		
Kategorija provedbe	Mjere koje obveznik planiranja provodi samostalno				
Kategorija mjere	Obnova toplinske izolacije pojedinih dijelova ovojnice zgrada				
Opis mjere	<p>Mjerom su obuhvaćene sljedeće aktivnosti, a sve u cilju postizanja boljih energetske performansi prema Tehničkom propisu o racionalnoj uporabi energije i toplinskoj zaštiti u zgradama (NN 128/15, 70/18, 73/18, 86/18, 102/20):</p> <ul style="list-style-type: none"> - Obnova ovojnice zgrade: povećanje toplinske zaštite ovojnice kojom se dodaju, obnavljaju ili zamjenjuju dijelovi zgrade poput prozora, vrata, prozirnih elemenata pročelja, toplinske izolacije podova, stropova, zidova te krovova i hidroizolacija. <p>Energetskom obnovom zgrade mogu se obuhvatiti i druge mjere energetske učinkovitosti, poput:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ugradnje visokoučinkovitih sustava za grijanje/hlađenje koji koriste obnovljive izvore energije te visokoučinkovitih sustava za prozračivanje ili poboljšanje postojećih sustava, - zamjene rasvjetnih tijela i korištenje energetski učinkovitih svjetiljki sa učinkovitim i ekološki prihvatljivim izvorima svjetlosti i pripadnih uređaja, - ugradnje termostatskih ventila, - zamjene postojećih sustava pripreme potrošne tople vode sustavima koji koriste obnovljive izvore energije - i drugih mjera koje će biti detaljno razrađene i planirane u projektno-tehničkoj dokumentaciji. <p>Obnova toplinske izolacije objekta rezultirat će povećanjem energetske učinkovitosti kao ušteda u potrošnji energenta za grijanje (loživo ulje ekstra lako), smanjenjem troškova za režije, smanjenjem emisija stakleničkih plinova, povećanjem funkcionalnosti objekta, poboljšanjem uvjeta za rad kao i objektivnim poboljšanjem izgleda objekta.</p>				
Faza mjere	Faza pokretanja izrade projektno-tehničke dokumentacije.				
Iznos godišnje uštede	MWh	202,23	tCO ₂	44,49	
Životni vijek mjere [godina]	25				
Očekivani iznos investicije [EUR]	291.500,00 EUR				
Planirani iznos vlastitog ulaganja [EUR]	Min	116.600,00 EUR	Maks	174.900,00 EUR	
Udio vlastitih sredstava u investiciji [%]	Min	40 %	Maks	60 %	
Izvor sufinanciranja	NPOO, VFO (MPGI, MRRFEU, FZOEU)				
Rokovi provedbe	2025.-2027. godina				
Način praćenja	SMIV				

5.2.2 MJERE ENERGETSKE UČINKOVITOSTI U PROMETU

U razdoblju 2025.-2027. godine u Brodsko-posavskoj županiji planirana je provedba jedne mjere energetske učinkovitosti u sektoru prometa. Planirana mjera detaljnije je opisana u nastavku.

R. br. mjere	10	Naziv mjere	Postavljanje jedne punionice za vozila na električni pogon			
Kategorija provedbe			Mjere koje obveznik planiranja provodi samostalno			
Kategorija mjere			Mjera nije definirana metodologijom			
Opis mjere			Kako bi se aktivnije pokrenulo e-mobilnost kod građana, potrebno je ulaganje u izgradnju dodatnih punionica za vozila na električni pogon. Ova mjera obuhvaća postavljanje jedne punionice za vozila na električni pogon na parkiralište u vlasništvu Brodsko-posavske županije ili jedne od ustanova kojih je Brodsko-posavska županija osnivač.			
Faza mjere			Potrebno je definiranje primjerene lokacije, izrada projektno-tehničke dokumentacije, prikupljanje dozvola i provedba mjere.			
Iznos godišnje uštede			MWh	/	tCO ₂	/
Zivotni vijek mjere [godina]			- (nije definirano Metodologijom)			
Očekivani iznos investicije [EUR]			30.000,00 EUR			
Planirani iznos vlastitog ulaganja [EUR]			Min	18.000,00 EUR	Maks	30.000,00 EUR
Udio vlastitih sredstava u investiciji [%]			Min	60 %	Maks	100 %
Izvor sufinanciranja			NPOO, VFO (MPGI, MRRFEU, FZOEU)			
Rokovi provedbe			2025.-2027. godina			
Način praćenja			Brodsko-posavska županija			

5.3 REKAPITULACIJA MJERA

U sljedećim tablicama nalazi se sumarni prikaz mjera energetske učinkovitosti u Brodsko-posavskoj županiji u razdoblju 2025.-2027. godine.

Tablica 25: Sumarni prikaz mjera energetske učinkovitosti za razdoblje 2025.-2027. prema kategoriji provedbe

	Očekivani iznos investicije	Planirani iznos vlastitog ulaganja		Godišnje uštede	
	[EUR]	od [EUR]	do [EUR]	MWh	t CO ₂
Mjere koje obveznik planiranja provodi samostalno	1.699.250,00	709.730,00	1.093.670,00	1.020,96	239,23
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	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
UKUPNO	1.699.250,00	709.730,00	1.093.670,00	1.020,96	239,23

Prema kategoriji provedbe, sve mjere svrstavaju se u kategoriju mjera koje obveznik planiranja provodi samostalno.

Provođenjem svih mjera, u razdoblju 2025.-2027. postignute će biti uštede energije u visini 1.020,96 MWh. Provedbom svih navedenih mjera smanjit će se emisije CO₂ u visini od 239,23 tona.

Ukupno potrebno ulaganje je procijenjeno na 1.699.250,00 EUR.

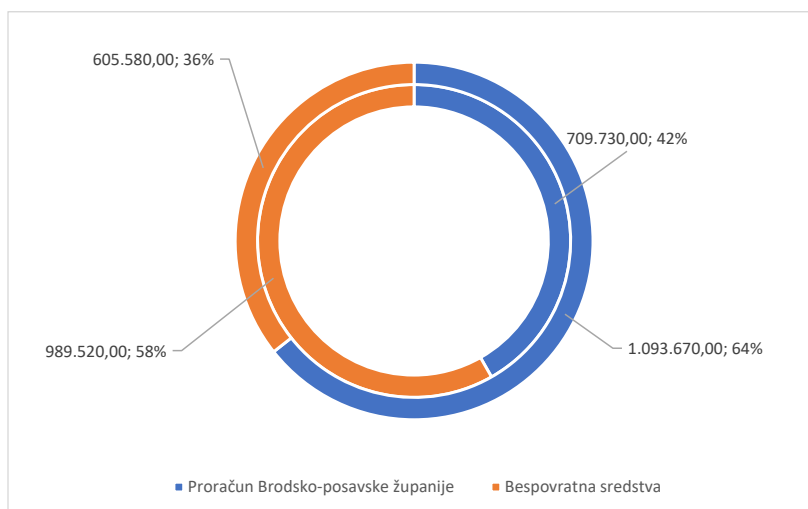
Sukladno najavljenim i očekivanim natječajima iz naslova NPOO i VFO, očekuje se značajno sufinanciranje planiranih mjera bespovratnim sredstvima, tj. u rasponu od 605.580,00 EUR (tj. 35,64 % ukupnog ulaganja) do 989.520,00 EUR (58,23 % ukupnog ulaganja).

Sukladno uspješnosti na natječajima i visini stečenih bespovratnih sredstava, za provedbu svih planiranih mjera potrebno je vlastito ulaganje u rasponu od 709.730,00 EUR (41,77 % ukupnog ulaganja) do 1.093.670,00 EUR (64,36 % ukupnog ulaganja).

Sljedeći grafikon prikazuje dva krajnja scenarija strukture financiranja Akcijskog plana:

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

Grafikon 11. 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 Brodsko-posavske županije - OD	Ukupno Proračun Brodsko-posavske županije - DO	Planirana ušteda energije	Smanjenje emisije CO2	KATEGORIJA MJERE	
		EUR	EUR	%	EUR	%	EUR	EUR	MWh	t		
I. MJERE ENERGETSKE UČINKOVITOSTI U ZGRADARSTVU												
		1.669.250,00	977.520,00		605.580,00		691.730,00	1.063.670,00	1.020,96	239,23		
1.	Kotlovnica Petra Krešimira IV, br. 1	Rekonstrukcija uljne kotlovnice s prenamjenom na prirodni plin	155.300,00	77.650,00	50%	0,00	0%	77.650,00	155.300,00	127,04	22,59	Mjera koju obveznik planiranja provodi samostalno
2.	Dom zdravlja dr. A. Štampar, Relkovićeva 7, Nova Gradiška	Energetska obnova zgrade	177.400,00	106.440,00	60%	70.960,00	40%	70.960,00	106.440,00	130,70	42,59	Mjera koju obveznik planiranja provodi samostalno
3.	Dom zdravlja dr. A. Štampar, Relkovićeva 7, Nova Gradiška	Instalacija fotonaponske elektrane na krovu zgrade	42.500,00	17.000,00	40%	17.000,00	40%	25.500,00	25.500,00	32,03	7,53	Mjera koju obveznik planiranja provodi samostalno
4.	Dom zdravlja dr. A. Štampar, Gajeva 28, Nova Gradiška	Energetska obnova zgrade	58.200,00	34.920,00	60%	23.280,00	40%	23.280,00	34.920,00	27,85	6,13	Mjera koju obveznik planiranja provodi samostalno
5.	Osnovna škola Ljudevita Gaja, Lužani, Vladimira Nazora 59, Lužani	Energetska obnova zgrade	196.970,00	118.182,00	60%	78.788,00	40%	78.788,00	118.182,00	70,76	21,23	Mjera koju obveznik planiranja provodi samostalno
6.	Osnovna škola Vladimir Nazor, Adžamovci, S. Radića 3, Adžamovci	Energetska obnova zgrade	252.500,00	151.500,00	60%	101.000,00	40%	101.000,00	151.500,00	86,91	19,12	Mjera koju obveznik planiranja provodi samostalno
7.	Elektrotehnička i ekonomska škola, Nova Gradiška, Ljudevita Gaja bb, Nova Gradiška	Energetska obnova zgrade	274.400,00	164.640,00	60%	109.760,00	40%	109.760,00	164.640,00	190,43	41,89	Mjera koju obveznik planiranja provodi samostalno
8.	Školska sportska dvorana pri Elektrotehničkoj i ekonomskoj školi, Nova Gradiška, Ljudevita Gaja bb, Nova Gradiška	Energetska obnova zgrade	220.480,00	132.288,00	60%	88.192,00	40%	88.192,00	132.288,00	153,01	33,66	Mjera koju obveznik planiranja provodi samostalno
9.	Industrijsko-obrtnička škola, Nova Gradiška, Ljudevita Gaja bb, Nova Gradiška	Energetska obnova zgrade	291.500,00	174.900,00	60%	116.600,00	40%	116.600,00	174.900,00	202,23	44,49	Mjera koju obveznik planiranja provodi samostalno
II. MJERE ENERGETSKE UČINKOVITOSTI U PROMETU												
		30.000,00	12.000,00		0,00		18.000,00	30.000,00	0,00	0		
10.	Brodsko-posavska županija	Postavljanje jedne punionice za vozila na električni pogon	30.000,00	12.000,00	40%	0,00	0%	18.000,00	30.000,00	0,00	0,00	Mjera koju obveznik planiranja provodi samostalno
UKUPNO		1.699.250,00	989.520,00	0,00	605.580,00	0,00	709.730,00	1.093.670,00	1.020,96	239,23		

6. SAŽETAK

Akcijski plan energetske učinkovitosti Brodsko-posavske županije za razdoblje 2025.-2027. 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, 30/22, 96/23).

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 10 mjera kojima će Brodsko-posavska županija u razdoblju 2025.-2027. godine provoditi aktivnu politiku povećanja energetske učinkovitosti u područjima nadležnosti.

Ukupni troškovi provedbe trogodišnjeg programa iznose 1.699.250,00 EUR.

Brodsko-posavska županija će prijavljivati predložene projekte na raspoložive natječaje te se očekuje značajno sufinanciranje istih iz naslova provedbe NPOO i VFO, tj. u rasponu od 605.580,00 EUR (tj. 35,64 % ukupnog ulaganja) do 989.520,00 EUR (58,23 % ukupnog ulaganja). Sukladno uspješnosti na natjecajima i visini stečenih bespovratnih sredstava, za provedbu svih planiranih mjera potrebno je vlastito ulaganje Brodsko-posavske županije u rasponu od 709.730,00 EUR (41,77 % ukupnog ulaganja) do 1.093.670,00 EUR (64,36 % ukupnog ulaganja).

Tablica 26: Sumarni prikaz planiranih ušteda i investicija u sve mjere energetske učinkovitosti

Ukupni iznos svih investicija	1.699.250,00
Iznos vlastitih sredstava (min)	709.730,00 EUR
Iznos vlastitih sredstava (maks)	1.093.670,00 EUR
Ukupne godišnje uštede (MWh)	1.020,96 MWh
Ukupne godišnje uštede (CO ₂)	239,23 t

Provedbom svih planiranih mjera, ostvarivati će se godišnje uštede u iznosu od 1.020,96 MWh pri čemu će godišnje smanjenje emisija iznositi 239,23 t CO₂.

Brodsko-posavska 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 energetske 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 Brodsko-posavske županije	7
Tablica 5. Struktura zgrada i grijana površina zgrada	10
Tablica 6. Opći podaci o potrošnji zgrada	10
Tablica 7: Potrošnja energije u objektima u vlasništvu Brodsko-posavske županije i ustanovama kojima je Brodsko-posavska županija osnivač, po energentima	10
Tablica 8: Sumarni prikaz potrošnje energije u objektima u vlasništvu Brodsko-posavske županije i ustanovama kojima je Brodsko-posavska županija osnivač: OSNOVNE ŠKOLE	12
Tablica 9: Sumarni prikaz potrošnje energije u objektima u vlasništvu Brodsko-posavske županije i ustanovama kojima je Brodsko-posavska županija osnivač: SREDNJE ŠKOLE	14
Tablica 10: Sumarni prikaz potrošnje energije u objektima u vlasništvu Brodsko-posavske županije i ustanovama kojima je Brodsko-posavska županija osnivač: ZDRAVSTVENE USTANOVE	14
Tablica 11: Sumarni prikaz potrošnje energije u objektima u vlasništvu Brodsko-posavske županije i ustanovama kojima je Brodsko-posavska županija osnivač: UMIROVLJENIČKI DOMOVI	15
Tablica 12: Sumarni prikaz potrošnje energije u objektima u vlasništvu Brodsko-posavske županije i ustanovama kojima je Brodsko-posavska županija osnivač: DRUGE JAVNE ZGRADE.....	15
Tablica 13: Prikaz potrošnje PRIRODNOG PLINA u objektima u vlasništvu Brodsko-posavske županije i ustanovama kojima je Brodsko-posavska županija osnivač – OSNOVNE ŠKOLE	16
Tablica 14: Prikaz potrošnje PRIRODNOG PLINA u objektima u vlasništvu Brodsko-posavske županije i ustanovama kojima je Brodsko-posavska županija osnivač – SREDNJE ŠKOLE	16
Tablica 15: Prikaz potrošnje PRIRODNOG PLINA u objektima u vlasništvu Brodsko-posavske županije i ustanovama kojima je Brodsko-posavska županija osnivač – ZDRAVSTVENE USTANOVE	17
Tablica 16: Prikaz potrošnje PRIRODNOG PLINA u objektima u vlasništvu Brodsko-posavske županije i ustanovama kojima je Brodsko-posavska županija osnivač – UMIROVLJENIČKI DOMOVI	17
Tablica 17: Prikaz potrošnje PRIRODNOG PLINA u objektima u vlasništvu Brodsko-posavske županije i ustanovama kojima je Brodsko-posavska županija osnivač – DRUGE JAVNE ZGRADE.....	17
Tablica 18: Prikaz potrošnje EKSTRA LAKOG LOŽIVOG ULJA u objektima u vlasništvu Brodsko-posavske županije i ustanovama kojima je Brodsko-posavska županija osnivač – OSNOVNE ŠKOLE	18
Tablica 19: Prikaz potrošnje EKSTRA LAKOG LOŽIVOG ULJA u objektima u vlasništvu Brodsko-posavske županije i ustanovama kojima je Brodsko-posavska županija osnivač – ZDRAVSTVENE USTANOVE	18
Tablica 20: Prikaz potrošnje EKSTRA LAKOG LOŽIVOG ULJA u objektima u vlasništvu Brodsko-posavske županije i ustanovama kojima je Brodsko-posavska županija osnivač – DRUGE JAVNE ZGRADE.....	18
Tablica 21: Prikaz potrošnje DRVA u objektima u vlasništvu Brodsko-posavske županije i ustanovama kojima je Brodsko-posavska županija osnivač – OSNOVNE ŠKOLE.....	19
Tablica 22: Prikaz potrošnje ELEKTRIČNE ENERGIJE u zgradama u vlasništvu Brodsko-posavske županije i ustanovama kojima je Brodsko-posavska županija osnivač	24
Tablica 23: Popis voznog parka Brodsko-posavske županije, podaci o pojedinim vozilima.....	28
Tablica 24: Sumarni prikaz potrošnje energije vozila Brodsko-posavske županije u 2023. godini.....	28
Tablica 25: Sumarni prikaz mjera energetske učinkovitosti za razdoblje 2025.-2027. prema kategoriji provedbe.....	43
Tablica 26: Sumarni prikaz planiranih ušteda i investicija u sve mjere energetske učinkovitosti.....	46

Popis slika:

Slika 1. Geografski položaj Brodsko-posavske županije	6
Slika 2. Jedinice lokalne samouprave Brodsko-posavske županije	7

Popis grafikona:

Grafikon 1. Struktura potrošnje prema korištenim energentima u objektima u vlasništvu Brodsko-posavske županije ili ustanovama kojima je Brodsko-posavska županija osnivač.....	11
Grafikon 2. Specifična i apsolutna potrošnja toplinske energije u objektima u vlasništvu Brodsko-posavske županije ili ustanovama kojima je Brodsko-posavska županija osnivač: OSNOVNE ŠKOLE, PRIRODNI PLIN.....	20
Grafikon 3. Specifična i apsolutna potrošnja toplinske energije u objektima u vlasništvu Brodsko-posavske županije ili ustanovama kojima je Brodsko-posavska županija osnivač: OSNOVNE ŠKOLE, LOŽIVO ULJE EKSTRA LAKO	21
Grafikon 4. Specifična i apsolutna potrošnja toplinske energije u objektima u vlasništvu Brodsko-posavske županije ili ustanovama kojima je Brodsko-posavska županija osnivač: SREDNJE ŠKOLE, PRIRODNI PLIN	21
Grafikon 5. Specifična i apsolutna potrošnja toplinske energije u objektima u vlasništvu Brodsko-posavske županije ili ustanovama kojima je Brodsko-posavska županija osnivač: ZDRAVSTVENE USTANOVE, PRIRODNI PLIN.....	22
Grafikon 6. Specifična i apsolutna potrošnja toplinske energije u objektima u vlasništvu Brodsko-posavske županije ili ustanovama kojima je Brodsko-posavska županija osnivač: UMIROVLJENIČKI DOMOVI	22
Grafikon 7. Specifična i apsolutna potrošnja toplinske energije u objektima u vlasništvu Brodsko-posavske županije ili ustanovama kojima je Brodsko-posavska županija osnivač: DRUGE JAVNE ZGRADE.....	23
Grafikon 8. Specifična i apsolutna potrošnja električne energije u objektima u vlasništvu Brodsko-posavske županije ili ustanovama kojima je Brodsko-posavska županija osnivač.....	26
Grafikon 9. Analiza korištenja vozila u odnosu na njihovu prosječnu potrošnju	29
Grafikon 10. Trend korištenja vozila u vlasništvu Brodsko-posavske županije	30
Grafikon 11. Struktura financiranja Akcijskog plana prema min. (vanjski krug) i maks. scenariju (unutarnji krug) bespovratnih sredstava	44