

AKCIJSKI PLAN ENERGETSKE UČINKOVITOSTI BRODSKO- POSAVSKE ŽUPANIJE ZA RAZDOBLJE 2022. – 2024. GODINE



NARUČITELJ:

Brodsko-posavska županija

VEZA:

Ugovor br. 5/21 o pružanju usluge izrade Akcijskog plana energetske učinkovitosti Brodsko-posavske županije za razdoblje 2022-2024, KLASA: 351-04/21-01/04, URBROJ: 2178/1-09/01-21-2

IZDAVAČ:

Regionalna energetska agencija Sjever

Trg dr. Žarka Dolinara 1

48 000 Koprivnica

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

AUTORI:

Jurica Perko, mag.ing.el.

Ivana Derežić, mag.oecol.

SURADNICI:

Katica Bošnjaković, dipl.ing.građ.

ODOBRIO RAVNATELJ:

Ivan Šimić, dipl.ing.



Sadržaj

Popis kratica.....	I
1 Uvod.....	1
2 Zakonodavstvo, metodologija i izvori podataka.....	3
3 Analiza potrošnje energije.....	4
3.1 Analiza potrošnje energije u zgradarstvu.....	4
3.2 Analiza potrošnje energije u prometu	16
4 Planirane mjere energetske učinkovitosti	18
4.1 Mjere energetske učinkovitosti u zgradarstvu	18
4.2 Mjere energetske učinkovitosti u prometu.....	26
4.3 Rekapitulacija mjera.....	27
5 Sažetak.....	29
Popis slika	30
Popis tablica	31

Popis kratica

CO₂ – Ugljikov dioksid

EU – Europska unija

ISGE – Informacijski sustav za gospodarenje energijom

MINGOR – Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja

NN – Narodne novine

OŠ – Osnovna škola

SD – Sportska dvorana

SMIV – Sustav za mjerenje, praćenje i verifikaciju ušteda energije

SŠ – Srednja škola

OIB – Osobni identifikacijski broj

PŠ – Područna škola

DZ – Dom zdravlja

HRN – Hrvatska norma

EN – Europska norma

OIE – Obnovljivi izvori energije

1 Uvod

Naziv obveznika planiranja	Brodsko-posavska županija
Adresa	Petra Krešimira IV br. 1, 35000 Slavonski Brod
OIB	27400987949
Kontakt osoba	Katica Bošnjaković, dipl. ing. građ., viši savjetnik za infrastrukturu i energetiku
Email	kbosnjakovic@bpz.hr
Telefon	+385 35 443 126
Razdoblje za koje se donosi Akcijski plan	2022. – 2024.

Zakonom o energetskej učinkovitosti (NN 127/14, 116/18, 25/20 i 41/21) prenesena je europska Direktiva o energetskej učinkovitosti 2012/27/EU s ciljem ostvarenja održivog energetskog razvoja. Njime su između ostalog definirane i obveze jedinica područne (regionalne) samouprave i velikih gradova, a jedna od obveza je i izrada Akcijskog plana energetske učinkovitosti. Akcijski plan se donosi za trogodišnje razdoblje u skladu s Nacionalnim akcijskim planom energetske učinkovitosti.

Akcijski plan energetske učinkovitosti Brodsko-posavske županije za razdoblje 2022. – 2024. godine predstavlja planski dokument kojim se utvrđuje provedba politike za poboljšanje energetske učinkovitosti na području Brodsko-posavske županije. Nastao je sukladno odredbama Zakona o energetskej učinkovitosti (NN 127/14, 116/18, 25/20, 41/21) prema kojem svi veliki gradovi i županije, imaju obvezu donošenja Akcijskog plana energetske učinkovitosti s tim da ga mogu donijeti i druge jedinice lokalne samouprave. Akcijski plan se donosi za trogodišnje razdoblje u skladu s Nacionalnim energetskim i klimatskim planom za razdoblje od 2021. – 2030. godine i Strategijom energetskog razvoja Republike Hrvatske do 2030. s pogledom na 2050. godinu.

Jedinice područne (regionalne) samouprave i veliki gradovi dužni su, do kraja veljače tekuće godine, za prethodnu godinu, Ministarstvu dostaviti izvješće o mjerama za poboljšanje energetske učinkovitosti, kao i podatke o ostvarenim uštedama energije izračunatim u skladu s Pravilnikom o Sustavu za praćenje, mjerenje i verifikaciju ušteda energije (NN 98/21).

Akcijski plan energetske učinkovitosti Brodsko-posavske županije za razdoblje 2022. – 2024. godine usklađen je sa sljedećim strateškim dokumentima:

- Nacionalni energetski i klimatski plan za razdoblje od 2021. – 2030. godine
- Strategija energetskog razvoja Republike Hrvatske do 2030. s pogledom na 2050. godinu
- Dugoročna strategija obnove nacionalnog fonda zgrada do 2050. godine
- Strategija niskougljičnog razvoja Republike Hrvatske do 2030. s pogledom na 2050. godinu
- Nacionalni plan oporavka i otpornosti 2021. – 2026.
- Plan razvoja Brodsko-posavske županije za razdoblje 2021. – 2027. godine
- Program energetske obnove obiteljskih kuća za razdoblje od 2014. – 2020.
- Program razvoja kružnog gospodarenja prostorom i zgradama za razdoblje od 2021. do 2030. godine
- Program energetske obnove višestambenih zgrada za razdoblje do 2030. godine

- Program energetske obnove zgrada koje imaju status kulturnog dobra za razdoblje do 2030. godine
- Program suzbijanja energetskog siromaštva koji uključuje korištenje obnovljivih izvora energije u stambenim zgradama na potpomognutim područjima i područjima posebne državne skrbi za razdoblje do 2025. godine

Sukladno izradi Plana razvoja Brodsko-posavske županije za razdoblje 2021. – 2027. godine, Brodsko-posavska županija je prepoznala veliku važnost te stavila naglasak na potrebe i mogućnosti povećanja energetske učinkovitosti, sustavnog gospodarenja energijom, korištenja obnovljivih izvora energije, modernizacije i rekonstrukcije sustava javne rasvjete te razvoja Brodsko-posavske županije na energetski održiv način.

2 Zakonodavstvo, metodologija i izvori podataka

Akcijski plan energetske učinkovitosti Brodsko-posavske županije za razdoblje 2022. – 2024. godine izrađen je sukladno odredbama Zakona o energetske učinkovitosti (NN 127/14, 116/18, 25/20, 41/21) te Pravilnika o Sustavu za praćenje, mjerenje i verifikaciju ušteda energije (NN 98/21) kojim je propisan sadržaj Akcijskog plana energetske učinkovitosti:

1. analiza potrošnje energije
 - a) u zgradarstvu
 - b) u sustavu javne rasvjete
 - c) u prometu
2. planirane mjere energetske učinkovitosti
 - a) u zgradarstvu
 - b) u javnoj rasvjeti
 - c) u prometu
3. rekapitulacija mjera

Akcijski plan energetske učinkovitosti donosi predstavničko tijelo jedinice područne (regionalne) samouprave, odnosno velikog grada, uz prethodnu suglasnost Nacionalnog koordinacijskog tijela za energetske učinkovitost. Kao Nacionalno koordinacijsko tijelo zaduženo za provedbu politike energetske učinkovitosti određeno je Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja (MINGOR).

Pravilnikom iz članka 22. stavka 1. Zakona o energetske učinkovitosti (NN 127/14, 116/18, 25/20 i 41/21) određena je metodologija koja obuhvaća način praćenja i izračun pokazatelja potrošnje energije na nacionalnoj razini i razini pojedinih sektora, način izračuna uštede energije koja je rezultat provedbe mjera za poboljšanje energetske učinkovitosti i uštede energije koja je rezultat primjene energetske usluga i postupak verifikacije ušteda energije, kao i metodologija za izradu Akcijskog plana energetske učinkovitosti. Prilog II Pravilnika o sustavu za praćenje, mjerenje i verifikaciju ušteda energije (NN 98/21) definira pokazatelje energetske učinkovitosti koji se izračunavaju za javni sektor.

Ocjena stanja i potrebe neposredne potrošnje energije na području Brodsko-posavske županije prikazani su kao petogodišnji prosjek koji prethodi razdoblju za koje se donosi plan za sektore na koje JL(R)S ima direktan utjecaj. Podaci o neposrednoj potrošnji energije na području Brodsko-posavske županije i planiranim projektima energetske učinkovitosti prikupljeni su od upravnih odjela Brodsko-posavske županije, dobavljača energenata te iz Nacionalnog informacijskog sustava za gospodarenje energijom (ISGE).

3 Analiza potrošnje energije

3.1 Analiza potrošnje energije u zgradarstvu

Analiza potrošnje energije zgrada u vlasništvu obveznika planiranja i njegovih proračunskih korisnika obuhvaća petogodišnji prosjek stvarne potrošnje energije. Podloga za izradu ovih analiza su podaci uneseni u ISGE.

Analiza je provedena na razini ukupne potrošnje energije i specifične potrošnje energije za svaki energent te skupno za sve energente.

Tablica 1 prikazuje opće podatke o potrošnji zgrada za razdoblje od 2016. do 2020. godine.

Tablica 1 Opći podaci o potrošnji zgrada

Ukupan broj zgrada obveznika planiranja	135	kom
Ukupna površina zgrada obveznika planiranja	189.216,00	m ²
Prosječna specifična potrošnja zgrada:	179,33	kWh/m ²
Ukupna potrošnja zgrada	33.932.132,45	kWh

Tablica 2 prikazuje prosječnu godišnju potrošnju energije po objektima obveznika planiranja za prethodno petogodišnje razdoblje.

Tablica 2 Potrošnja energije po objektima

#	Naziv objekta	Grijana površina zgrade [m ²]	Ukupna potrošnja energije [kWh]	Specifična potrošnja energije [kWh/m ²]
1	Muzejsko-poslovni centar Slavonski Brod - Muzej Brodskog posavlja	994,86	85.436,40	85,88
2	DZ Slavonski Brod - Borovska	3.530,95	514.971,57	145,85
3	DZ Slavonski Brod - Ambulanta Strossmayerova	151,06	2.171,00	14,37
4	DZ Slavonski Brod - Ambulanta Podvinje	164,20	37.350,87	227,47
5	DZ Slavonski Brod - Ambulanta Vatreoka	143,72	46.666,14	324,70
6	DZ Slavonski Brod - Ambulanta Mikrorajon	107,42	17.318,56	161,22
7	Centralna Ljekarna Slavonski Brod	387,38	163.996,60	423,35
8	Dom sv.Vinko Nova Kapela	909,88	245.842,00	270,19
9	Zavod za javno zdravstvo Brodsko-posavske županije	1.732,00	178.493,60	103,06
10	Gimnazija Matija Mesić - SŠ i SD	4.550,10	681.223,20	149,72
11	Ekonomsko-birotehnička škola Slavonski Brod	4.528,43	421.817,20	93,15
12	SŠ Matija Antun Reljković Slavonski Brod	5.825,75	503.617,60	86,45
13	Tehnička škola Slavonski Brod	4.465,92	449.783,80	100,71
14	Industrijsko obrtnička škola Slavonski Brod	4.952,50	459.652,10	92,81
15	Klasična gimnazija Fra Marijan Lanosović Slavonski Brod	1.803,12	194.025,00	107,61

16	Zavod za javno zdravstvo Brodsko-posavske županije - ispostava Slavonski Brod - Školska medicina	782,00	134.223,40	171,65
17	Brodsko-posavska županija - uprava	4.369,40	631.940,22	144,63
18	Opća bolnica Dr. Josip Benčević Slavonski Brod	28.557,00	11.682.415,41	409,09
19	Zgrada magistrata Slavonski Brod	833,70	1.018,40	1,22
20	Dom za starije i nemoćne osobe Slavonski Brod	7.471,93	2.367.945,00	316,91
21	Srednja medicinska škola Slavonski Brod	6.469,83	135.893,00	21,00
22	Ambulanta Vinogorska	96,95	2.587,20	26,69
23	Praktikum Obrtničko-tehničke škole	79,11	30.642,57	387,34
24	Projektburo - zgrada	1.612,62	135.121,00	83,79
25	Ambulanta Podcrkavlje	64,50	23.019,20	356,89
26	Ambulanta Gornja Vrba	83,00	1.780,60	21,45
27	Spomen galerija Ivana Meštrovića, Vrpole	636,79	16.914,60	26,56
28	Ambulanta Vrpole	298,19	29.385,80	98,55
29	OŠ Ivan Meštrović Vrpole	2.639,02	346.127,40	131,16
30	PŠ Čajkovci	350,80	31.269,60	89,14
31	PŠ Stari Perkovci	394,62	60.559,60	153,46
32	PŠ Klokočevik	534,23	54.932,20	102,83
33	PŠ Trnjani	242,00	23.008,80	95,08
34	PŠ Zadubravljje	209,96	21.186,60	100,91
35	OŠ Vjekoslav Klaić Garčin	3.036,08	285.586,90	94,06
36	PŠ Sapci	100,45	14.610,85	145,45
37	PŠ Bicko selo	136,87	15.240,20	111,35
38	OŠ Stjepan Radić Oprisavci	1.762,87	200.101,87	113,51
39	PŠ Poljanci	126,00	903,40	7,17
40	PŠ Svilaj	91,52	1.217,40	13,30
41	PŠ Trnjanski Kuti	150,94	473,20	3,14
42	OŠ V. Car Emin Donji Andrijeveci	4.253,27	440.511,00	103,57
43	PŠ Staro Topolje	394,40	51.181,00	129,77
44	PŠ Divoševci	166,75	24.411,40	146,40
45	Ambulanta Donji Andrijeveci	204,77	37.526,20	183,26
46	PŠ Sredanci	63,00	22.761,47	361,29
47	PŠ Prnjavor	55,35	19.871,60	359,02
48	PŠ Kupina	43,32	20.277,00	468,07
49	PŠ Novi Grad	59,76	20.534,60	343,62
50	OŠ Josip Kozarac Kruševica	1.661,90	500.240,16	301,00
51	Ambulanta Velika Kopanica	127,57	25.101,40	196,77
52	OŠ Ivan Filipović Velika Kopanica	3.328,00	398.675,40	119,79
53	PŠ Beravci	134,00	34.182,40	255,09
54	OŠ August Šenoa	2.220,26	218.500,14	98,41
55	OŠ Sikirevci	1.193,30	176.704,79	148,08
56	PŠ Jaruge	361,63	77.691,05	214,84
57	OŠ Dr. Stjepan Ilijašević	2.548,00	314.226,20	123,32
58	Ambulanta Oriovac	286,57	63.966,80	223,22
59	Ambulanta Sibinj	124,59	40.358,70	323,93
60	OŠ Sibinjskih žrtava, Sibinj	3.949,74	448.737,80	113,61
61	PŠ Grgurevići	179,80	25.092,80	139,56

62	PŠ Slobodnica	601,06	128.168,83	213,24
63	PŠ Gornji Andrijevci	62,62	24.233,10	386,99
64	PŠ Ravan	138,30	47.854,60	346,02
65	PŠ Grižići	63,00	15.921,40	252,72
66	PŠ Stari Slatnik	409,92	49.947,20	121,85
67	PŠ Brodski Stupnik	297,81	48.917,32	164,26
68	Ambulanta Bebrina	152,96	20.078,20	131,26
69	OŠ Matija Antun Reljković Bebrina	1.762,87	178.460,67	101,23
70	PŠ Dubočac	67,40	25.261,00	374,79
71	PŠ Kaniža	118,31	45.170,30	381,80
72	PŠ Kuti	68,25	24.450,60	358,25
73	PŠ Šumeće	78,32	39.522,20	504,62
74	PŠ Zbjeg	67,60	24.444,60	361,61
75	PŠ Banovci	417,53	142.247,90	340,69
76	PŠ Slavonski Kobaš	1.775,21	170.368,82	95,97
77	OŠ Ljudevit Gaj Lužani	1.515,12	199.819,06	131,88
78	PŠ Živike	66,95	24.942,20	372,55
79	PŠ Ciglenik	37,07	22.925,00	618,42
80	Srednje škole Nova Gradiška	8.563,10	907.494,40	105,98
81	Opća bolnica Nova Gradiška	14.395,00	3.549.064,00	246,55
82	Gimnazija Nova Gradiška	2.429,82	188.556,00	77,60
83	OŠ "Ljudevit Gaj" Nova Gradiška	4.535,00	68.589,40	15,12
84	OŠ Mato Lovrak Nova Gradiška	3.090,00	380.324,20	123,08
85	PŠ Ljupina	210,74	44.918,80	213,15
86	DZ Nova Gradiška - Relkovićeve 7	1.440,00	133.028,96	92,38
87	PŠ Mačkovac	92,58	20.116,60	217,29
88	DZ Nova Gradiška - Gajeva 28	447,00	54.251,00	169,16
89	Zavod za javno zdravstvo	1.098,00	144.884,24	131,95
90	OŠ Ante Starčević Rešetari	1.178,62	76.591,60	64,98
91	Ambulanta Rešetari	233,16	35.189,60	150,92
92	OŠ Matija Gubec Cernik	4.089,00	428.837,20	104,88
93	PŠ Opatovac	103,82	20.372,60	196,23
94	PŠ Bačin Dol	174,52	19.266,60	110,40
95	PŠ Banićevac	72,76	18.240,80	250,70
96	PŠ Podvrško	26,88	17.994,80	669,45
97	PŠ Šagovina Cernička	64,00	17.571,00	274,55
98	Ambulanta Nova Kapela	420,00	40.592,40	96,65
99	OŠ Antun Mihanović Nova Kapela	4.127,59	401.505,30	97,27
100	PŠ Bili Brig	58,50	46.303,70	791,52
101	PŠ Donji Lipovac	65,00	28.100,10	432,31
102	PŠ Srednji Lipovac	93,33	18.098,40	193,92
103	PŠ Dragovci	125,00	22.310,50	178,48
104	PŠ Magić Mala	125,70	28.640,30	227,85
105	PŠ Siče	53,21	29.128,80	547,43
106	PŠ Seoce	65,00	17.942,00	276,03
107	OŠ Markovac	1.030,35	149.162,65	144,77
108	PŠ Komarnica	40,00	17.413,00	435,33
109	PŠ Štivilica	103,33	16.552,40	160,19
110	Ambulanta Staro Petrovo Selo	240,00	30.360,20	126,50
111	OŠ Ivan Goran Kovačić Staro Petrovo Selo	3.832,69	396.128,10	103,36

112	PŠ Tisovac	82,50	16.398,00	198,76
113	PŠ Donji Crnogovci	67,20	11.220,80	166,98
114	PŠ Gunjavci	68,25	30.558,40	447,74
115	PŠ Drežnik	155,33	39.789,80	256,16
116	PŠ Bodovaljci	138,58	32.563,80	234,98
117	PŠ Laze	65,00	27.193,80	418,37
118	PŠ Godinjak	151,50	24.359,20	160,79
119	OŠ Vladimir Nazor Adžamovci	2.658,54	377.062,39	141,83
120	PŠ Dolina	178,34	26.814,00	150,35
121	PŠ Sičice	266,14	26.898,00	101,07
122	PŠ Vrbje	178,00	33.737,40	189,54
123	PŠ Visoka Greda	171,45	16.140,40	94,14
124	PŠ Orubica	219,72	19.591,61	89,17
125	Ambulanta Davor	250,00	6.923,40	27,69
126	OŠ Matija Antun Reljković Davor	2.502,74	301.568,00	120,50
127	OŠ Dragalić	926,91	154.373,55	166,55
128	PŠ Gorice	168,00	18.810,08	111,96
129	PŠ Gornji Bogićevci	731,80	5.224,60	7,14
130	PŠ Smrtić	183,80	41.857,40	227,73
131	Ambulanta Okučani	850,00	22.375,20	26,32
132	PŠ Trnakovac	64,70	28.817,60	445,40
133	PŠ Lađevac	241,00	850,60	3,53
134	OŠ Okučani	1.106,05	803.031,67	726,04
135	PŠ Stara Gradiška	731,80	54.688,13	74,73
Ukupno:		189.215,00	33.932.132,45	179,33

Tablica 3 prikazuje prosječnu godišnju potrošnju električne energije po objektima obveznika planiranja za prethodno petogodišnje razdoblje, dok Slika 1 prikazuje usporednu potrošnju električne energije za 10 objekata s najvećom potrošnjom u odnosu na potrošnju svih ostalih objekata.

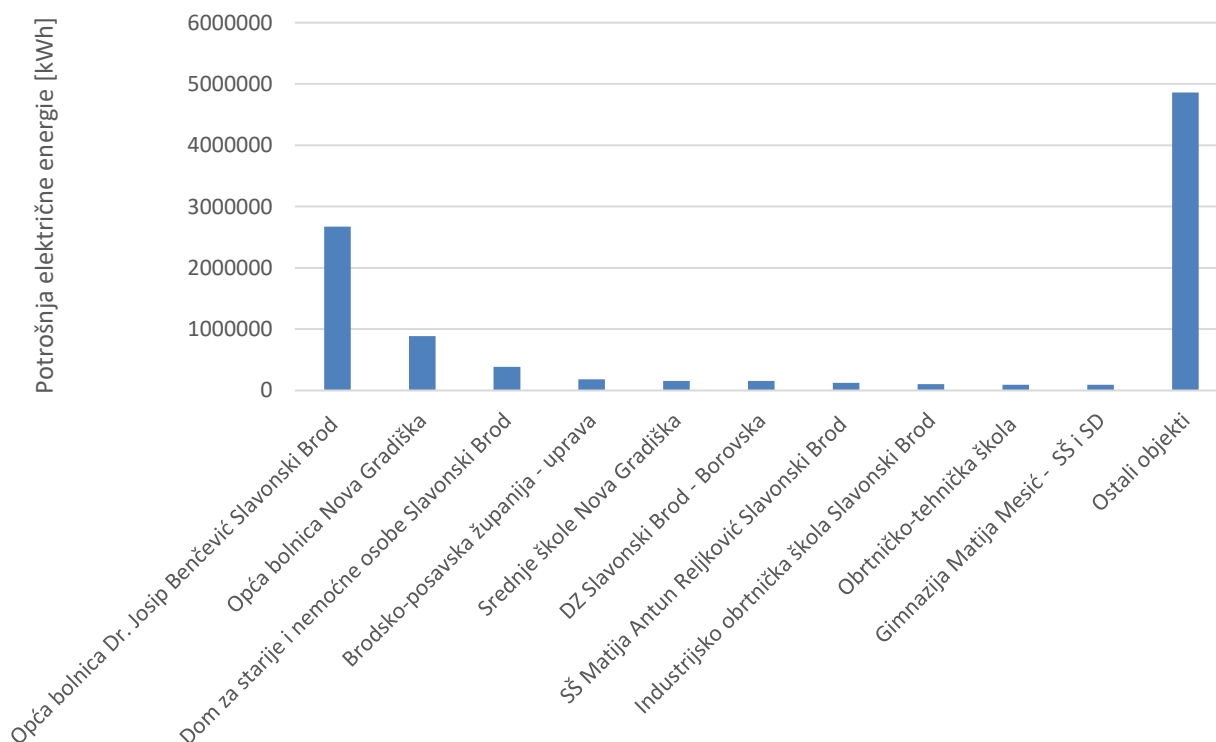
Tablica 3 Potrošnja električne energije po objektima

#	Naziv objekta	Ukupna potrošnja električne energije [kWh]	Specifična potrošnja električne energije [kWh/m ²]
1	Muzejsko-poslovni centar Slavonski Brod - Muzej Brodskog posavlja	16.865,00	16,95
2	DZ Slavonski Brod - Borovska	156.557,00	44,34
3	DZ Slavonski Brod - Ambulanta Strossmayerova	2.171,00	14,37
4	DZ Slavonski Brod - Ambulanta Podvinje	5.724,20	34,86
5	DZ Slavonski Brod - Ambulanta Vatrenka	5.824,20	40,52
6	DZ Slavonski Brod - Ambulanta Mikrorajon	2.136,00	19,88
7	Centralna Ljekarna Slavonski Brod	57.816,60	149,25
8	Dom sv.Vinko Nova Kapela	55.050,00	60,50
9	Zavod za javno zdravstvo Brodsko-posavske županije	73.162,80	42,24
10	Gimnazija Matija Mesić - SŠ i SD	93.057,20	20,45
11	Ekonomsko-birotehnička škola Slavonski Brod	72.995,60	16,12
12	SŠ Matija Antun Reljković Slavonski Brod	124.362,60	21,35

13	Tehnička škola Slavonski Brod	85.205,40	19,08
14	Industrijsko obrtnička škola Slavonski Brod	105.487,00	21,30
15	Klasična gimnazija Fra Marijan Lanosović Slavonski Brod	31.456,60	17,45
16	Zavod za javno zdravstvo Brodsko-posavske županije - ispostava Slavonski Brod - Školska medicina	17.117,80	21,89
17	Brodsko-posavska županija - uprava	183.057,60	41,90
18	Opća bolnica Dr. Josip Benčević Slavonski Brod	2.672.244,40	93,58
19	Zgrada magistrata Slavonski Brod	1.018,40	1,22
20	Dom za starije i nemoćne osobe Slavonski Brod	387.581,00	51,87
21	Srednja medicinska škola Slavonski Brod	95.104,00	14,70
22	Ambulanta Vinogorska	2.587,20	26,69
23	Praktikum Obrtničko-tehničke škole	9.562,80	120,88
24	Projektburo - zgrada	61.655,00	38,23
25	Ambulanta Podcrkavlje	3.951,20	61,26
26	Ambulanta Gornja Vrba	1.780,60	21,45
27	Spomen galerija Ivana Meštrovića, Vrpole	777,80	1,22
28	Ambulanta Vrpole	5.599,80	18,78
29	OŠ Ivan Meštrović Vrpole	26.955,60	10,21
30	PŠ Čajkovci	2.323,20	6,62
31	PŠ Stari Perkovci	4.283,00	10,85
32	PŠ Klokočevik	4.315,80	8,08
33	PŠ Trnjani	1.460,20	6,03
34	PŠ Zadubravljje	2.005,80	9,55
35	OŠ Vjekoslav Klaić Garčin	42.887,40	14,13
36	PŠ Sapci	3.571,40	35,55
37	PŠ Bicko selo	1.224,40	8,95
38	OŠ Stjepan Radić Oprisavci	19.391,40	11,00
39	PŠ Poljanci	903,40	7,17
40	PŠ Svilaj	1.217,40	13,30
41	PŠ Trnjanski Kuti	473,20	3,14
42	OŠ V. Car Emin Donji Andrijeveci	48.268,40	11,35
43	PŠ Staro Topolje	4.145,60	10,51
44	PŠ Divoševci	2.252,20	13,51
45	Ambulanta Donji Andrijeveci	10.285,60	50,23
46	PŠ Sredanci	1.120,80	17,79
47	PŠ Prnjavor	481,60	8,70
48	PŠ Kupina	887,00	4,90
49	PŠ Novi Grad	794,60	13,30
50	Ambulanta Velika Kopanica	5.093,20	39,92
51	OŠ Ivan Filipović Velika Kopanica	28.402,60	8,53
52	PŠ Beravci	3.285,00	24,51
53	PŠ Jaruge	4.327,80	11,97
54	OŠ Dr. Stjepan Ilijašević	25.051,00	9,83
55	Ambulanta Oriovac	11.080,60	38,67
56	Ambulanta Sibinj	5.623,80	45,14
57	OŠ Sibinjskih žrtava, Sibinj	54.169,40	13,71
58	PŠ Grgurevići	767,80	4,27
59	PŠ Slobodnica	12.757,20	21,22
60	PŠ Gornji Andrijeveci	1.920,60	30,67
61	PŠ Ravan	2.704,60	19,56

62	PŠ Grižići	346,40	5,50
63	PŠ Stari Slatnik	2.960,60	7,22
64	PŠ Brodski Stupnik	2.618,40	8,79
65	Ambulanta Bebrina	5.800,20	37,92
66	OŠ Matija Antun Reljković Bebrina	17.015,40	9,65
67	PŠ Dubočac	1.321,00	19,60
68	PŠ Kaniža	2.732,80	23,10
69	PŠ Kut	1.210,60	17,74
70	PŠ Šumeće	3.122,20	39,86
71	PŠ Zbjeg	1.204,60	17,82
72	PŠ Banovci	2.685,40	6,43
73	PŠ Slavonski Kobaš	16.859,40	9,50
74	OŠ Ljudevit Gaj Lužani	17.188,40	11,34
75	PŠ Živike	967,20	14,45
76	Srednje škole Nova Gradiška	157.024,00	18,34
77	Opća bolnica Nova Gradiška	885.393,40	61,51
78	Gimnazija Nova Gradiška	40.723,00	16,76
79	OŠ "Ljudevit Gaj" Nova Gradiška	36.811,40	8,12
80	OŠ Mato Lovrak Nova Gradiška	54.010,40	17,48
81	PŠ Ljupina	3.241,40	15,38
82	DZ Nova Gradiška - Relkovićeve 7	37.376,20	25,96
83	PŠ Mačkovac	2.616,60	28,26
84	DZ Nova Gradiška - Gajeve 28	10.389,80	23,24
85	Zavod za javno zdravstvo	64.082,60	58,36
86	OŠ Ante Starčević Rešetari	26.419,80	22,42
87	Ambulanta Rešetari	8.370,60	35,90
88	OŠ Matija Gubec Cernik	42.035,60	10,28
89	PŠ Opatovac	2.872,60	27,67
90	PŠ Bačin Dol	1.066,60	6,11
91	PŠ Baničevac	740,80	10,18
92	PŠ Podvrško	494,80	18,41
93	PŠ Šagovina Cernička	71,00	1,11
94	Ambulanta Nova Kapela	10.724,40	25,53
95	OŠ Antun Mihanović Nova Kapela	42.161,80	10,21
96	PŠ Bili Brig	891,20	15,23
97	PŠ Donji Lipovac	887,60	13,66
98	PŠ Srednji Lipovac	423,40	4,54
99	PŠ Dragovci	1.048,00	8,38
100	PŠ Magić Mala	1.077,80	8,57
101	PŠ Siče	4.803,80	90,28
102	PŠ Seoce	617,00	9,49
103	OŠ Markovac	17.179,40	16,67
104	PŠ Komarnica	1.383,00	34,58
105	PŠ Štivilica	1.502,40	14,54
106	Ambulanta Staro Petrovo Selo	10.518,80	43,83
107	OŠ Ivan Goran Kovačić Staro Petrovo Selo	33.907,80	8,85
108	PŠ Tisovac	1.698,00	20,58
109	PŠ Donji Crnogovci	720,80	10,73
110	PŠ Gunjavci	1.501,40	22,00
111	PŠ Drežnik	582,80	3,75
112	PŠ Bodovaljci	356,80	2,57

113	PŠ Laze	1.636,80	25,18
114	PŠ Godinjak	1.609,20	10,62
115	OŠ Vladimir Nazor Adžamovci	30.055,20	11,31
116	PŠ Dolina	585,00	3,28
117	PŠ Sičice	669,00	2,51
118	PŠ Vrbje	494,00	2,78
119	PŠ Visoka Greda	390,40	2,28
120	PŠ Orubica	1.250,80	5,69
121	Ambulanta Davor	6.923,40	27,69
122	OŠ Matija Antun Reljković Davor	21.578,80	8,62
123	OŠ Dragalić	13.047,80	14,08
124	PŠ Gorice	1.340,60	7,98
125	PŠ Gornji Bogičevci	5.224,60	7,14
126	PŠ Smrtić	1.607,40	8,75
127	Ambulanta Okučani	22.375,20	26,32
128	PŠ Trnakovac	1.968,80	30,43
129	PŠ Lađevac	850,60	3,53
130	OŠ Okučani	48.610,40	43,95
131	PŠ Stara Gradiška	10.731,80	14,66
Ukupno:		6.417.049,60	36,13



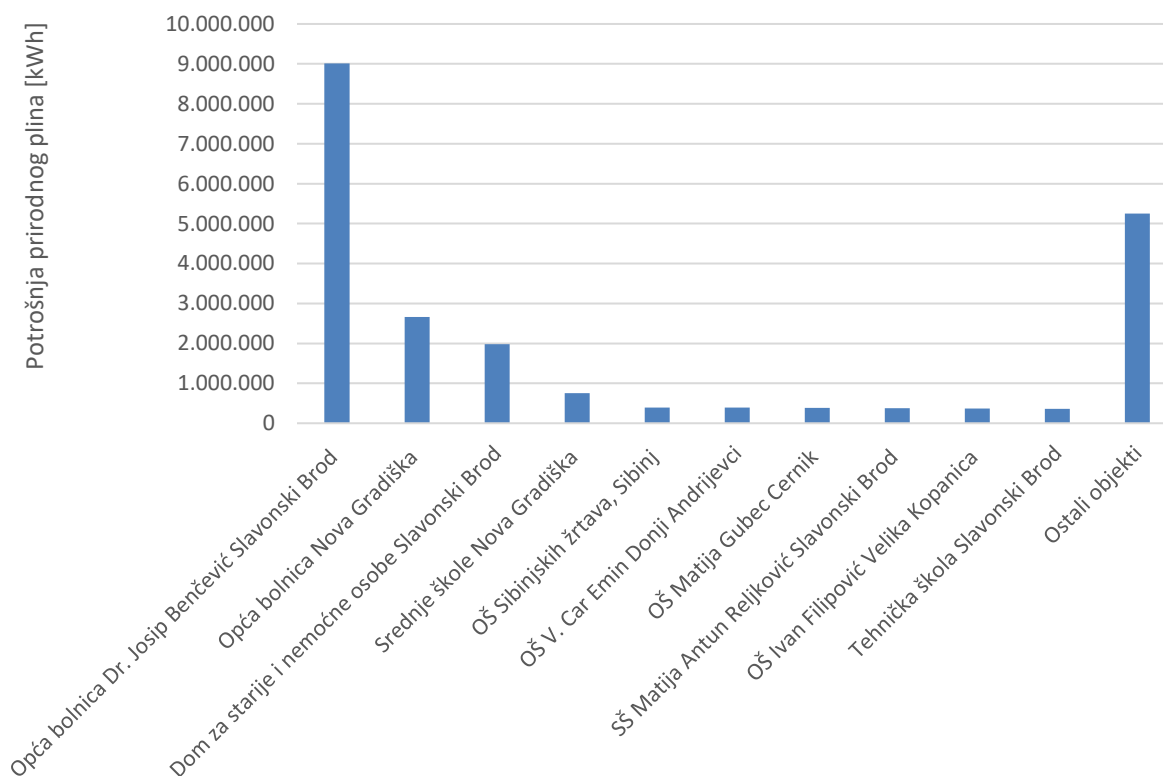
Slika 1 Usporedna potrošnja električne energije za 10 objekata s najvećom potrošnjom

Tablica 4 prikazuje prosječnu godišnju potrošnju prirodnog plina po objektima obveznika planiranja za prethodno petogodišnje razdoblje, dok Slika 2 prikazuje usporednu potrošnju prirodnog plina za 10 objekata s najvećom potrošnjom u odnosu na potrošnju svih ostalih objekata.

Tablica 4 Potrošnja prirodnog plina po objektima

#	Naziv objekta	Ukupna potrošnja prirodnog plina [kWh]	Specifična potrošnja prirodnog plina [kWh/m ²]
1	Muzejsko-poslovni centar Slavonski Brod - Muzej Brodskog posavlja	68.571,40	68,93
2	DZ Slavonski Brod - Borovska	54.013,80	15,30
3	DZ Slavonski Brod - Ambulanta Podvinje	31.626,67	192,61
4	Dom sv.Vinko Nova Kapela	190.792,00	209,69
5	Zavod za javno zdravstvo Brodsko-posavske županije	105.330,80	60,81
6	Ekonomsko-birotehnička škola Slavonski Brod	348.821,60	77,03
7	SŠ Matija Antun Reljković Slavonski Brod	379.255,00	65,01
8	Tehnička škola Slavonski Brod	364.578,40	81,64
9	Industrijsko obrtnička škola Slavonski Brod	354.165,10	71,51
10	Klasična gimnazija Fra Marijan Lanosović Slavonski Brod	162.568,40	90,16
11	Zavod za javno zdravstvo Brodsko-posavske županije - ispostava Slavonski Brod - Školska medicina	117.115,60	149,76
12	Opća bolnica Dr. Josip Benčević Slavonski Brod	9.010.171,01	315,51
13	Dom za starije i nemoćne osobe Slavonski Brod	1.980.364,00	265,04
14	Srednja medicinska škola Slavonski Brod	40.789,00	6,30
15	Projektburo - zgrada	73.466,00	45,56
16	Ambulanta Podcrkavlje	19.068,00	295,63
17	Spomen galerija Ivana Meštrovića, Vrpolje	16.136,80	25,34
18	Ambulanta Vrpolje	23.786,00	79,77
19	OŠ Ivan Meštrović Vrpolje	319.171,80	120,94
20	PŠ Čajkovci	28.946,40	82,52
21	PŠ Stari Perkovci	56.276,60	142,61
22	PŠ Klokočevik	50.616,40	94,74
23	PŠ Trnjani	21.548,60	89,04
24	PŠ Zadubravljje	19.180,80	91,35
25	OŠ Vjekoslav Klaić Garčin	242.699,50	79,94
26	PŠ Sapci	11.039,45	109,10
27	PŠ Bicko selo	14.015,80	102,40
28	OŠ V. Car Emin Donji Andrijevc	392.242,60	92,22
29	PŠ Staro Topolje	47.035,40	119,26
30	PŠ Divoševci	22.159,20	132,89
31	Ambulanta Donji Andrijevc	27.240,60	133,03
32	PŠ Sredanci	21.640,67	343,50
33	Ambulanta Velika Kopanica	20.008,20	156,84
34	OŠ Ivan Filipović Velika Kopanica	370.272,80	111,26
35	PŠ Beravci	30.897,40	230,58
36	OŠ Dr. Stjepan Ilijašević	289.175,20	113,49
37	Ambulanta Oriovac	52.886,20	184,55
38	OŠ Sibinjskih žrtava, Sibinj	394.568,40	99,90
39	Srednje škole Nova Gradiška	750.470,40	87,64
40	Opća bolnica Nova Gradiška	2.664.856,60	185,12
41	Gimnazija Nova Gradiška	147.833,00	60,84

42	OŠ "Ljudevit Gaj" Nova Gradiška	31.778,00	7,00
43	OŠ Mato Lovrak Nova Gradiška	326.313,80	105,60
44	PŠ Ljupina	41.667,40	197,77
45	DZ Nova Gradiška - Relkovićeve 7	95.652,76	66,43
46	DZ Nova Gradiška - Gajeva 28	65.226,95	145,92
47	Zavod za javno zdravstvo	80.801,64	73,59
48	OŠ Ante Starčević Rešetari	50.171,80	42,57
49	Ambulanta Rešetari	26.819,00	115,02
50	OŠ Matija Gubec Cernik	386.801,60	94,60
51	Ambulanta Nova Kapela	29.868,00	71,11
52	OŠ Antun Mihanović Nova Kapela	359.343,50	87,06
53	Ambulanta Staro Petrovo Selo	19.841,40	82,67
54	OŠ Ivan Goran Kovačić Staro Petrovo Selo	362.220,30	94,51
55	OŠ Vladimir Nazor Adžamovci	244.977,75	92,15
56	OŠ Dragalić	141.325,75	152,47
57	PŠ Trnakovac	26.848,80	414,97
58	OŠ Okučani	322.380,99	291,47
Ukupno:		21.947.451,04	143,46

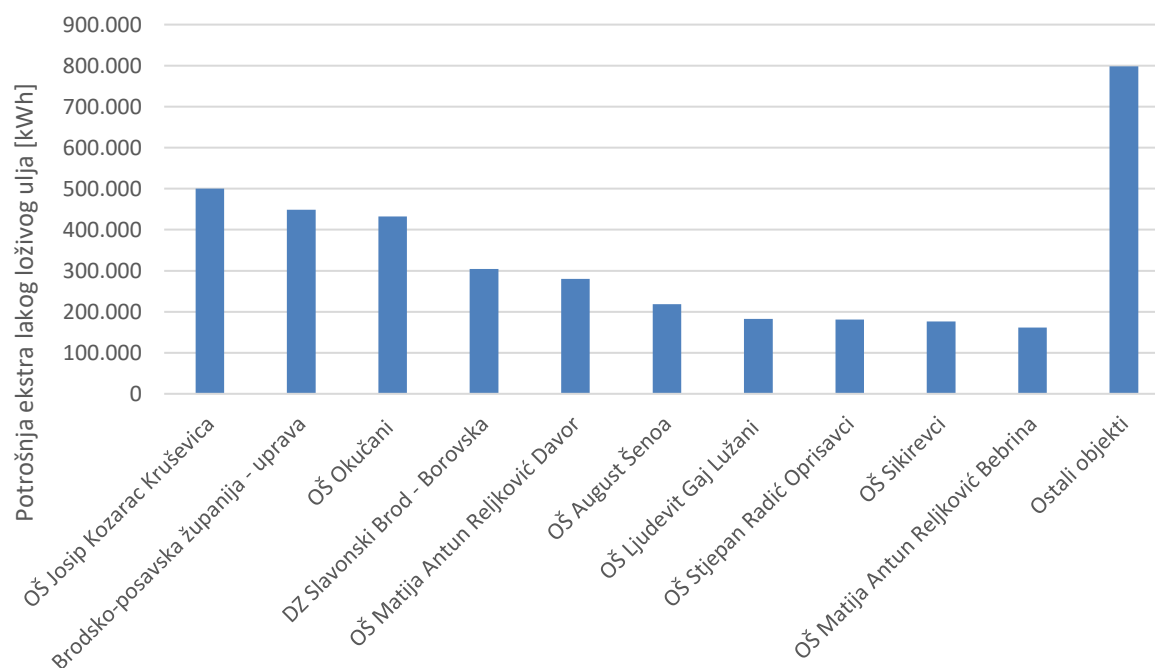


Slika 2 Usporedna potrošnja prirodnog plina za 10 objekata s najvećom potrošnjom

Tablica 5 prikazuje prosječnu godišnju potrošnju ekstra lakog loživog ulja po objektima obveznika planiranja za prethodno petogodišnje razdoblje, dok Slika 3 prikazuje usporednu potrošnju ekstra lakog loživog ulja za 10 objekata s najvećom potrošnjom u odnosu na potrošnju svih ostalih objekata.

Tablica 5 Potrošnja ekstra lakog loživog ulja po objektima

#	Naziv objekta	Ukupna potrošnja ekstra lakog loživog ulja [kWh]	Specifična potrošnja ekstra lakog loživog ulja [kWh/m ²]
1	DZ Slavonski Brod - Borovska	304.400,77	86,21
2	Brodsko-posavska županija - uprava	448.882,62	102,73
3	OŠ Stjepan Radić Oprisavci	180.710,47	102,51
4	OŠ Josip Kozarac Kruševica	500.240,16	301,00
5	OŠ August Šenoa	218.500,14	98,41
6	OŠ Sikirevci	176.704,79	148,08
7	PŠ Jaruge	73.363,25	202,87
8	Ambulanta Sibinj	34.734,90	278,79
9	PŠ Slobodnica	115.411,63	192,01
10	PŠ Stari Slatnik	46.986,60	114,62
11	PŠ Brodski Stupnik	46.298,92	155,46
12	Ambulanta Bebrina	14.278,00	93,34
13	OŠ Matija Antun Reljković Bebrina	161.445,27	91,58
14	PŠ Slavonski Kobaš	153.509,42	86,47
15	OŠ Ljudevit Gaj Lužani	182.630,66	120,54
16	OŠ Markovac	131.983,25	128,10
17	OŠ Vladimir Nazor Adžamovci	102.029,44	38,38
18	PŠ Orubica	18.340,81	83,48
19	OŠ Matija Antun Reljković Davor	279.989,20	111,87
20	PŠ Gorice	17.469,48	103,99
21	OŠ Okučani	432.040,28	390,62
22	PŠ Stara Gradiška	43.956,33	60,07
Ukupno:		3.683.906,39	122,16

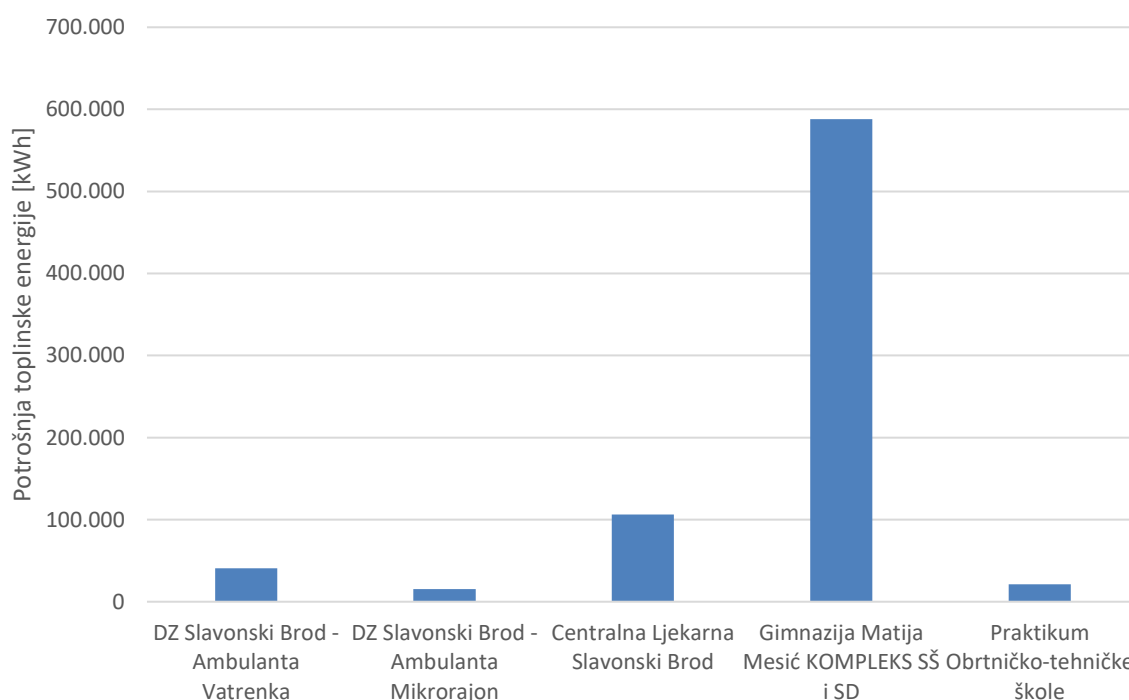


Slika 3 Usporedna potrošnja ekstra lakog loživog ulja za 10 objekata s najvećom potrošnjom

Tablica 6 prikazuje prosječnu godišnju potrošnju toplinske energije po objektima obveznika planiranja za prethodno petogodišnje razdoblje, dok Slika 4 prikazuje usporednu potrošnju toplinske energije.

Tablica 6 Potrošnja toplinske energije po objektima

#	Naziv objekta	Ukupna potrošnja toplinske energije [kWh]	Specifična potrošnja toplinske energije [kWh/m ²]
1	DZ Slavonski Brod - Ambulanta Vatreka	40.841,94	284,18
2	DZ Slavonski Brod - Ambulanta Mikrorajon	15.182,56	141,34
3	Centralna Ljekarna Slavonski Brod	106.180,00	274,10
4	Gimnazija Matija Mesić - SŠ i SD	588.166,00	129,26
5	Praktikum Obrtničko-tehničke škole	21.079,77	266,48
Ukupno:		771.450,28	146,45

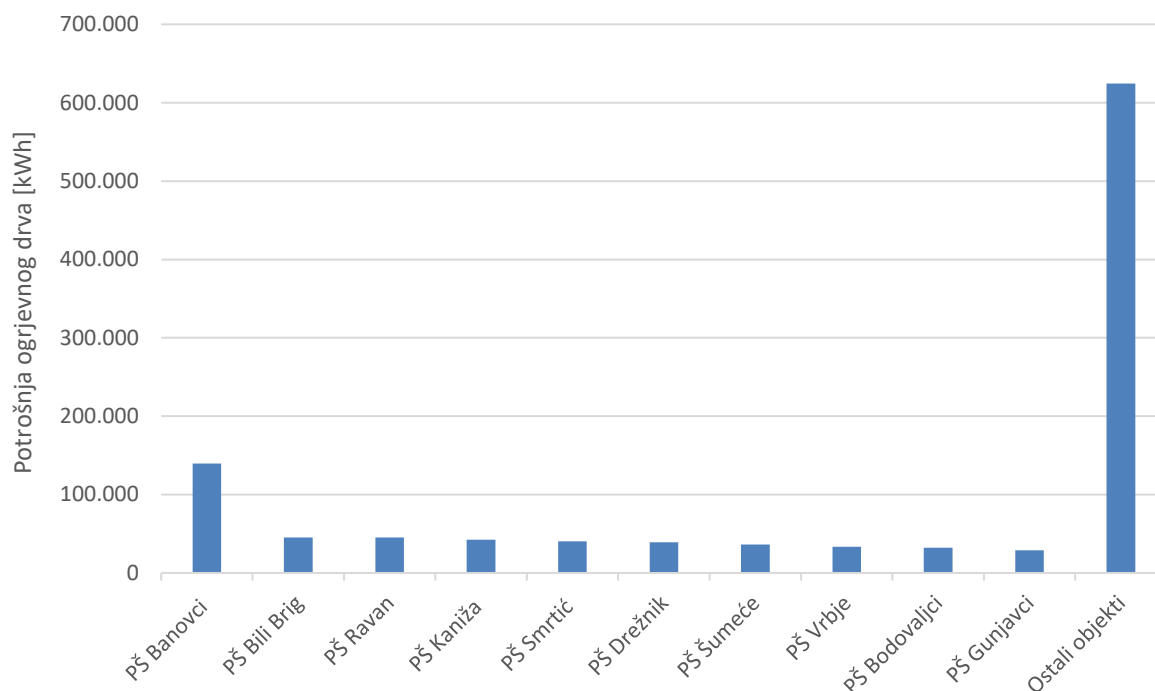


Slika 4 Usporedna potrošnja toplinske energije po objektima

Tablica 7 prikazuje prosječnu godišnju ogrjevnog drva po objektima obveznika planiranja za prethodno petogodišnje razdoblje, dok Slika 5 prikazuje usporednu potrošnju ogrjevnog drva za 10 objekata s najvećom potrošnjom u odnosu na potrošnju svih ostalih objekata.

Tablica 7 Potrošnja ogrjevnog drva po objektima

#	Naziv objekta	Ukupna potrošnja ogrjevnog drva [kWh]	Specifična potrošnja ogrjevnog drva [kWh/m ²]
1	PŠ Prnjavor	19.390,00	350,32
2	PŠ Kupina	19.390,00	447,60
3	PŠ Novi Grad	19.740,00	330,32
4	PŠ Grgurevići	24.325,00	135,29
5	PŠ Gornji Andrijevi	22.312,50	356,32
6	PŠ Ravan	45.150,00	326,46
7	PŠ Grižići	15.575,00	247,22
8	PŠ Dubočac	23.240,00	355,19
9	PŠ Kaniža	42.437,50	358,70
10	PŠ Kut	23.240,00	340,51
11	PŠ Šumeće	36.400,00	464,76
12	PŠ Zbjeg	23.240,00	343,79
13	PŠ Banovci	139.562,50	334,26
14	PŠ Živike	23.975,00	358,10
15	PŠ Ciglenik	22.925,00	618,42
16	PŠ Mačkovac	17.500,00	189,03
17	PŠ Opatovac	17.500,00	168,56
18	PŠ Baćin Dol	18.200,00	104,29
19	PŠ Banićevac	17.500,00	240,52
20	PŠ Podvrško	17.500,00	651,04
21	PŠ Šagovina Cernička	17.500,00	273,44
22	PŠ Bili Brig	45.412,50	776,28
23	PŠ Donji Lipovac	27.212,50	418,65
24	PŠ Srednji Lipovac	17.675,00	189,38
25	PŠ Dragovci	21.262,50	170,10
26	PŠ Magić Mala	27.562,50	219,27
27	PŠ Siče	24.325,00	457,15
28	PŠ Seoce	17.325,00	266,54
29	PŠ Komarnica	16.030,00	400,75
30	PŠ Štivica	15.050,00	145,65
31	PŠ Tisovac	14.700,00	178,18
32	PŠ Donji Crnogovci	10.500,00	156,25
33	PŠ Gunjavci	29.057,00	425,74
34	PŠ Drežnik	39.207,00	252,41
35	PŠ Bodovaljci	32.207,00	232,41
36	PŠ Laze	25.557,00	393,18
37	PŠ Godinjak	22.750,00	150,17
38	PŠ Dolina	26.229,00	147,07
39	PŠ Sičice	26.229,00	98,55
40	PŠ Vrbje	33.243,00	186,76
41	PŠ Visoka Greda	15.750,00	91,86
42	PŠ Smrtić	40.250,00	218,99
Ukupno:		1.134.136,50	252,56



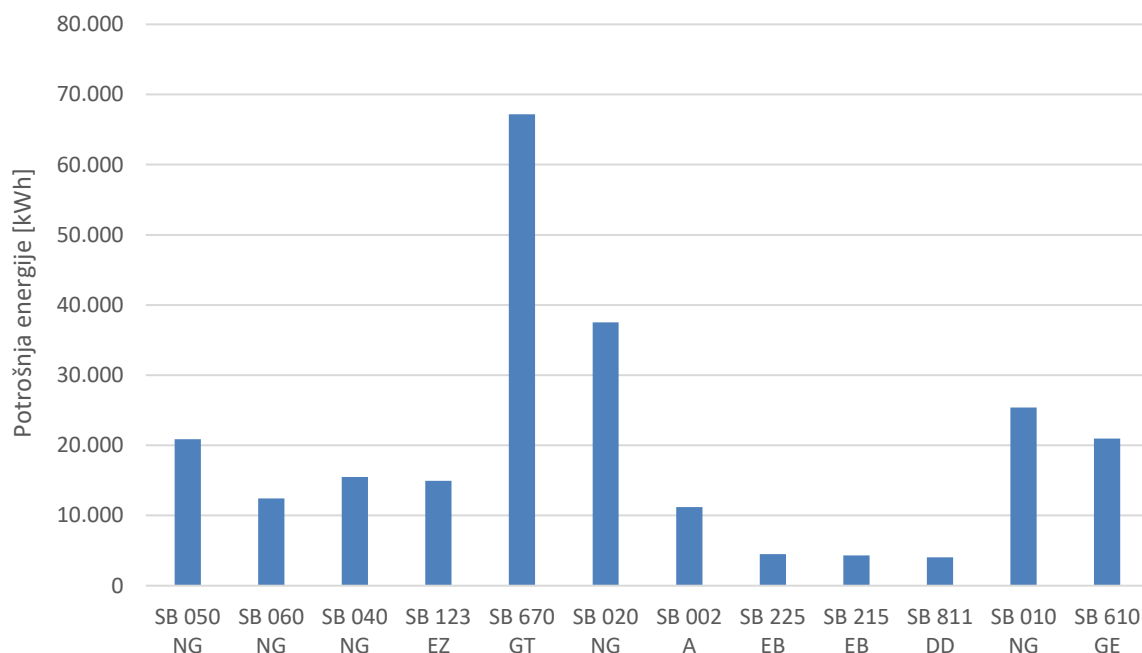
Slika 5 Usporedna potrošnja ogrjevnog drva za 10 objekata s najvećom potrošnjom

3.2 Analiza potrošnje energije u prometu

Tablica 8 prikazuje prosječnu godišnju potrošnju energije po vozilima u vlasništvu obveznika planiranja za prethodno petogodišnje razdoblje, dok Slika 7 prikazuje usporednu potrošnju energije po vozilima.

Tablica 8 Analiza potrošnje energije po vozilima

Vozilo	Vrsta vozila	Godišnja kilometraža [km]	Vrsta goriva	Prosječna potrošnja goriva [l]	Godišnja potrošnja goriva	Starost vozila [god]	Vlastito parkirno mjesto
SB 050 NG	osobno	25.333	benzin	9,5	2.406	15	ne
SB 060 NG	osobno	17.272	benzin	8,3	1.433	10	ne
SB 040 NG	osobno	19.000	benzin	9,4	1.786	9	ne
SB 123 EZ	osobno	18.750	dizel	8,1	1.518	12	ne
SB 670 GT	osobno	65.000	dizel	10,6	6.825	13	ne
SB 020 NG	osobno	47.083	dizel	8,1	3.813	12	ne
SB 002 A	osobno	15.800	dizel	7,2	1.137	5	ne
SB 225 EB	osobno	7.285	benzin	7,1	517	14	ne
SB 215 EB	osobno	7.285	benzin	6,8	495	14	ne
SB 811 DD	osobno	7.812	benzin	6	468	16	ne
SB 010 NG	osobno	27.142	dizel	9,5	2.578	7	ne
SB 610 GE	osobno	30.000	dizel	7,1	2.130	5	ne

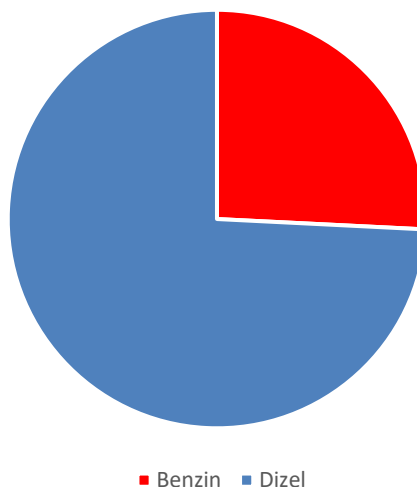


Slika 6 Usporedna potrošnja energije po vozilima

U nastavku je prikazana analiza potrošnje energije u sektoru prometa po vrsti energenta za sva vozila u vlasništvu obveznika planiranja, Tablica 9 i Slika 7.

Tablica 9 Prikaz potrošnje energije po vrstama goriva

Vrsta goriva	Broj vozila	Prosječna godišnja kilometraža [km]	Prosječna potrošnja goriva [l/100 km]	Prosječna starost vozila [god]	Ukupna potrošnja goriva [l]	Ukupna potrošnja goriva [kWh]
Benzin	6	13.997,83	7,85	13,00	7.105	61.602,32
Dizel	6	33.962,50	8,43	8,43	18.001	177.256,35
Ukupno:	12	23.980,17	8,14	10,72	25.106	238.858,67



Slika 7 Prikaz potrošnje energije po vrstama goriva

4 Planirane mjere energetske učinkovitosti

U razdoblju od 2022. do 2024. godine u Brodsko-posavskoj županiji planirana je provedba 9 mjera energetske učinkovitosti u sektoru zgradarstva. Planirane mjere detaljnije su opisane u nastavku, a obuhvaćaju sve parametre prethodno definirane metodologijom.

4.1 Mjere energetske učinkovitosti u zgradarstvu

1	Naziv mjere		Rekonstrukcija uljne kotlovnice s prenamjenom na zemni 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			Projektom je predviđena rekonstrukcija postojeće uljne kotlovnice s prenamjenom na zemni plin. Rekonstrukcija kotlovnice izvesti će se uklanjanjem kompletne opreme toplovodnog razvoda postojeće uljne kotlovnice (2x toplovodni razdjelnik, 2x toplovodni sabirnik, cirkulacione pumpe, troputi miješajući elektromotorni ventil, zaporni ventili, povezni cijevni razvoda 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. Ugraditi će se Modularni kondenzacijski generator topline koji se sastoji od četiri pojedinačna kotla s modulacijskim cilindričnim plamenikom. Izvesti će se plinski priključak objekta na distributivnu gradsku plinsku mrežu.
Faza mjere			Izrađena projektna dokumentacija
Iznos godišnje uštede		[MWh]	127,04
		[tCO2]	22,59
Životni vijek mjere [god]			25 godina
Očekivani iznos investicije [kn]			1.170.100
Planirani iznos vlastitog ulaganja [kn]		Min.	585.100
		Maks.	1.170.100
Udio vlastitih sredstava u investiciji [%]		Min.	50
		Maks.	100
Iznos sufinanciranja [kn]			585.000
Rokovi provedbe			2022. – 2023.
Način praćenja			SMIV

2	Naziv mjere	Energetska obnova Doma zdravlja dr. A. Štampar, Nova Gradiška	
Kategorija provedbe		Mjere koje obveznik planiranja provodi samostalno	
Kategorija mjere		Obnova toplinske izolacije pojedinih dijelova ovojnice zgrada	
Opis mjere		Mjerom su obuhvaćene neke od sljedećih aktivnosti, a sve u cilju postizanja boljih energetske performansi prema Tehničkom propisu o racionalnoj uporabi energije i toplinskoj zaštiti u zgradama (NN 128/15, 70/18, 73/18, 86/18, 102/20): • obnova ovojnice zgrade - povećanje toplinske zaštite ovojnice kojom se dodaju, obnavljaju ili zamjenjuju dijelovi zgrade poput prozora, vrata, prozirnih elemenata pročelja, toplinske izolacije podova, stropova, zidova te krovova i hidroizolacija • ugradnja visokoučinkovitih sustava za grijanje/hlađenje koji koriste OIE te visokoučinkovitih sustava za prozračivanje ili poboljšanje postojećih sustava • zamjena postojećih sustava pripreme potrošne tople vode sustavima koji koriste OIE • ugradnja termostatskih ventila • uvođenje sustava automatizacije i upravljanja zgradom uvođenje sustava automatskog nadzora i mjerenja potrošnje energije i vode u zgradama.	
Faza mjere		Izrađena projektna dokumentacija	
Iznos godišnje uštede		[MWh]	130,70
		[tCO ₂]	42,59
Životni vijek mjere [god]		25 godina	
Očekivani iznos investicije [kn]		1.336.200	
Planirani iznos vlastitog ulaganja [kn]		Min.	534.500
		Maks.	534.500
Udio vlastitih sredstava u investiciji [%]		Min.	40
		Maks.	40
Iznos sufinanciranja [kn]		801.700	
Rokovi provedbe		2022. – 2024.	
Način praćenja		SMIV	

3	Naziv mjere	Energetska obnova Doma za starije i nemoćne Slavonski Brod	
Kategorija provedbe		Mjere koje obveznik planiranja provodi samostalno	
Kategorija mjere		Integralna obnova postojećih stambenih zgrada i zgrada uslužnog sektora	
Opis mjere		Mjerom su obuhvaćene neke od sljedećih aktivnosti, a sve u cilju postizanja boljih energetske performansi prema Tehničkom propisu o racionalnoj uporabi energije i toplinskoj zaštiti u zgradama (NN 128/15, 70/18, 73/18, 86/18, 102/20): • obnova ovojnice zgrade - povećanje toplinske zaštite ovojnice kojom se dodaju, obnavljaju ili zamjenjuju dijelovi zgrade poput prozora, vrata, prozirnih elemenata pročelja, toplinske izolacije podova, stropova, zidova te krovova i hidroizolacija • ugradnja visokoučinkovitih sustava za grijanje/hlađenje koji koriste OIE te visokoučinkovitih sustava za prozračivanje ili poboljšanje postojećih sustava • zamjena postojećih sustava pripreme potrošne tople vode sustavima koji koriste OIE • ugradnja termostatskih ventila • uvođenje sustava automatizacije i upravljanja zgradom uvođenje sustava automatskog nadzora i mjerenja potrošnje energije i vode u zgradama.	
Faza mjere		Obnova je u tijeku	
Iznos godišnje uštede		[MWh]	1.977,86
		[tCO ₂]	399,53
Životni vijek mjere [god]		25 godina	
Očekivani iznos investicije [kn]		12.482.400	
Planirani iznos vlastitog ulaganja [kn]		Min.	3.886.200
		Maks.	3.886.200
Udio vlastitih sredstava u investiciji [%]		Min.	39,85
		Maks.	39,85
Iznos sufinanciranja [kn]		7.508.200	
Rokovi provedbe		2019. – 2022.	
Način praćenja		SMIV	

4	Naziv mjere	Instalacija novih rasvjetnih tijela u Domu za starije i nemoćne Slavonski Brod	
Kategorija provedbe		Mjere koje obveznik planiranja provodi samostalno	
Kategorija mjere		Zamjena, poboljšanje ili instalacija novih rasvjetnih sustava	
Opis mjere		Mjerom su obuhvaćene neke od sljedećih aktivnosti, a sve u cilju postizanja boljih energetske zahtjeva za rasvjetu prema Tehničkom propisu o racionalnoj uporabi energije i toplinskoj zaštiti u zgradama (NN 128/15, 70/18, 73/18, 86/18, 102/20): • korištenje dnevnog svjetla • korištenje energetski učinkovitih svjetiljki sa učinkovitim i ekološki prihvatljivim izvorima svjetlosti i pripadnih uređaja • korištenje odgovarajuće regulacije izlaznog svjetlosnog toka. Prilikom projektiranja treba voditi računa o veličini i namjeni prostora kao i o broju osoba koje ga koriste te o posebnim zahtjevima prema vrstama zadatka i aktivnosti. Rasvijetljenost prostora određuje norma HRN EN 12464-1:2012, prema zahtijevanim vrijednostima iz tablica i tekstualno opisanim zahtjevima za pojedine svjetlotehničke veličine. Energetske zahtjeve za rasvjetu određuju norme HRN EN 15193:2008 i HRN EN 15193:2008/ispr.1:2011.	
Faza mjere		Obnova je u tijeku	
Iznos godišnje uštede		[MWh]	336,22
		[tCO ₂]	110,95
Životni vijek mjere [god]		12 godina	
Očekivani iznos investicije [kn]		2.730.400	
Planirani iznos vlastitog ulaganja [kn]		Min.	1.088.100
		Maks.	1.088.100
Udio vlastitih sredstava u investiciji [%]		Min.	39,85
		Maks.	39,85
Iznos sufinanciranja [kn]		1.642.300	
Rokovi provedbe		2019. – 2022.	
Način praćenja		SMIV	

5	Naziv mjere		Energetska obnova nove bolnice Opće bolnice Nova Gradiška
Kategorija provedbe			Mjere koje obveznik planiranja provodi samostalno
Kategorija mjere			Integralna obnova postojećih stambenih zgrada i zgrada uslužnog sektora
Opis mjere			Mjerom su obuhvaćene neke od sljedećih aktivnosti, a sve u cilju postizanja boljih energetske performansi prema Tehničkom propisu o racionalnoj uporabi energije i toplinskoj zaštiti u zgradama (NN 128/15, 70/18, 73/18, 86/18, 102/20): • obnova ovojnice zgrade - povećanje toplinske zaštite ovojnice kojom se dodaju, obnavljaju ili zamjenjuju dijelovi zgrade poput prozora, vrata, prozirnih elemenata pročelja, toplinske izolacije podova, stropova, zidova te krovova i hidroizolacija • ugradnja visokoučinkovitih sustava za grijanje/hlađenje koji koriste OIE te visokoučinkovitih sustava za prozračivanje ili poboljšanje postojećih sustava • zamjena postojećih sustava pripreme potrošne tople vode sustavima koji koriste OIE • ugradnja termostatskih ventila • uvođenje sustava automatizacije i upravljanja zgradom uvođenje sustava automatskog nadzora i mjerenja potrošnje energije i vode u zgradama.
Faza mjere			Obnova je u tijeku
Iznos godišnje uštede		[MWh]	1.288,55
		[tCO2]	260,29
Životni vijek mjere [god]			25 godina
Očekivani iznos investicije [kn]			23.117.400
Planirani iznos vlastitog ulaganja [kn]		Min.	13.213.900
		Maks.	13.213.900
Udio vlastitih sredstava u investiciji [%]		Min.	57,16
		Maks.	57,16
Iznos sufinanciranja [kn]			9.903.500
Rokovi provedbe			2019. – 2022.
Način praćenja			SMIV

6	Naziv mjere		Instalacija novih rasvjetnih tijela u novoj bolnici Opće bolnice Nova Gradiška
Kategorija provedbe			Mjere koje obveznik planiranja provodi samostalno
Kategorija mjere			Zamjena, poboljšanje ili instalacija novih rasvjetnih sustava
Opis mjere			Mjerom su obuhvaćene neke od sljedećih aktivnosti, a sve u cilju postizanja boljih energetskih zahtjeva za rasvjetu prema Tehničkom propisu o racionalnoj uporabi energije i toplinskoj zaštiti u zgradama (NN 128/15, 70/18, 73/18, 86/18, 102/20): • korištenje dnevnog svjetla • korištenje energetski učinkovitih svjetiljki sa učinkovitim i ekološki prihvatljivim izvorima svjetlosti i pripadnih uređaja • korištenje odgovarajuće regulacije izlaznog svjetlosnog toka. Prilikom projektiranja treba voditi računa o veličini i namjeni prostora kao i o broju osoba koje ga koriste te o posebnim zahtjevima prema vrstama zadatka i aktivnosti. Rasvjetljenost prostora određuje norma HRN EN 12464-1:2012, prema zahtijevanim vrijednostima iz tablica i tekstualno opisanim zahtjevima za pojedine svjetlotehničke veličine. Energetske zahtjeve za rasvjetu određuju norme HRN EN 15193:2008 i HRN EN 15193:2008/ispr.1:2011.
Faza mjere			Obnova je u tijeku
Iznos godišnje uštede		[MWh]	198,77
		[tCO2]	65,59
Životni vijek mjere [god]			12 godina
Očekivani iznos investicije [kn]			2.695.200
Planirani iznos vlastitog ulaganja [kn]		Min.	1.540.600
		Maks.	1.540.600
Udio vlastitih sredstava u investiciji [%]		Min.	57,16
		Maks.	57,16
Iznos sufinanciranja [kn]			1.154.600
Rokovi provedbe			2019. – 2022.
Način praćenja			SMIV

7	Naziv mjere		Instalacija fotonaponske elektrane na zgradi nove bolnice Opće bolnice Nova Gradiška	
Kategorija provedbe			Mjere koje obveznik planiranja provodi samostalno	
Kategorija mjere			Fotonaponski sunčevi moduli	
Opis mjere			Prema Tehničkom propisu o racionalnoj uporabi energije i toplinskoj zaštiti u zgradama (NN 128/15, 70/18, 73/18, 86/18, 102/20) postojeće zgrade na kojima se provodi veća rekonstrukcija moraju ispuniti zahtjeve u pogledu primjene obnovljivih izvora energije ako je najmanje 10 % ukupne isporučene energije za rad sustava u zgradi podmireno iz obnovljivih izvora energije, osim u slučaju kada postizanje ovih uvjeta nije gospodarski, tehnički i funkcionalno izvedivo. Ova mjera se može provoditi zasebno ili zajedno s mjerom energetske obnove zgrada, a obuhvaća instalaciju najnovijih dostupnih tehnologija za korištenje obnovljivih izvora energije za proizvodnju električne energije. Ovim projektom predviđena je instalacija fotonaponske elektrane snage 887 kW.	
Faza mjere			Obnova je u tijeku	
Iznos godišnje uštede		[MWh]	518,55	
		[tCO2]	171,12	
Životni vijek mjere [god]			23 godina	
Očekivani iznos investicije [kn]			1.437.500	
Planirani iznos vlastitog ulaganja [kn]		Min.	821.700	
		Maks.	821.700	
Udio vlastitih sredstava u investiciji [%]		Min.	57,16	
		Maks.	57,16	
Iznos sufinanciranja [kn]			615.800	
Rokovi provedbe			2019. – 2022.	
Način praćenja			SMIV	

8	Naziv mjere	Instalacija fotonaponske elektrane na zgradi kirurgije i patologije Opće bolnice Slavonski Brod	
Kategorija provedbe		Mjere koje obveznik planiranja provodi samostalno	
Kategorija mjere		Fotonaponski sunčevi moduli	
Opis mjere		Prema Tehničkom propisu o racionalnoj uporabi energije i toplinskoj zaštiti u zgradama (NN 128/15, 70/18, 73/18, 86/18, 102/20) postojeće zgrade na kojima se provodi veća rekonstrukcija moraju ispuniti zahtjeve u pogledu primjene obnovljivih izvora energije ako je najmanje 10 % ukupne isporučene energije za rad sustava u zgradi podmireno iz obnovljivih izvora energije, osim u slučaju kada postizanje ovih uvjeta nije gospodarski, tehnički i funkcionalno izvedivo. Ova mjera se može provoditi zasebno ili zajedno s mjerom energetske obnove zgrada, a obuhvaća instalaciju najnovijih dostupnih tehnologija za korištenje obnovljivih izvora energije za proizvodnju električne energije. Ovim projektom predviđena je instalacija fotonaponske elektrane snage 200 kW.	
Faza mjere		Izrađena projektna dokumentacija	
Iznos godišnje uštede	[MWh]	626,85	
	[tCO ₂]	206,86	
Životni vijek mjere [god]		23 godina	
Očekivani iznos investicije [kn]		2.307.500	
Planirani iznos vlastitog ulaganja [kn]	Min.	1.384.500	
	Maks.	1.384.500	
Udio vlastitih sredstava u investiciji [%]	Min.	60	
	Maks.	60	
Iznos sufinanciranja [kn]		923.000	
Rokovi provedbe		2021. – 2022.	
Način praćenja		SMIV	

4.2 Mjere energetske učinkovitosti u prometu

9	Naziv mjere	Nabava električnih vozila	
Kategorija provedbe		Mjere koje obveznik planiranja provodi samostalno	
Kategorija mjere		Zamjena postojećih i kupovina novih, učinkovitijih vozila	
Opis mjere		Jedna od ključnih mjera poticanja energetske učinkovitosti u prometu je poticanje korištenja energetski učinkovitih vozila. Ova mjera je obuhvaćena mjerom TR-6 Integriranog nacionalnog energetske i klimatskog plana Republike Hrvatske za razdoblje od 2021. – 2030. kojom javna uprava kao nositelj energetske tranzicije u svojim lokalnim i regionalnim sredinama daje dobar primjer građanima i tvrtkama i potiče ih na elektrifikaciju vlastitog voznog parka. Energetski učinkovitim vozilima smatraju se: • električni bicikli • turistička vozila na električni pogon • vozila kategorija L1, L2, L3, L4, L5, L6, L7 na električni pogon • vozila kategorije M1 na električni, plug-in hibridni pogon ili pogon na vodik • vozila kategorija M2, M3, N1, N2, N3 na električni, plug in hibridni pogon, pogon na stlačeni prirodni plin (SPP), ukapljeni prirodni plin (UPP) ili na vodik. U pogledu emisija onečišćujućih tvari primjenjuju se ograničenja emisija onečišćujućih tvari CO₂ iznosa 0 g/km za električna vozila i vozila na vodik, a za vozila s plug-in hibridnim pogonom ograničenja sukladno Zakonu o promicanju čistih vozila u cestovnom prijevozu (NN 52/21). Predmetna mjera podrazumijeva nabavu četiri nova električna vozila kategorije M1 u vlasništvu Županije.	
Faza mjere		Dokumentacija za nabavu u pripremi	
Iznos godišnje uštede	[MWh]	18,70	
	[tCO ₂]	4,66	
Životni vijek mjere [god]		8 godina	
Očekivani iznos investicije [kn]		1.000.000	
Planirani iznos vlastitog ulaganja [kn]	Min.	720.000	
	Maks.	720.000	
Udio vlastitih sredstava u investiciji [%]	Min.	72	
	Maks.	72	
Iznos sufinanciranja [kn]		280.000	
Rokovi provedbe		2022. – 2023.	
Način praćenja		SMIV	

4.3 Rekapitulacija mjera

Tablica 10 i Tablica 11 prikazuju očekivane energetske uštede na godišnjoj razini, kao i ukupne troškove provedbe projekata energetske učinkovitosti koji su planirani za realizaciju na području Brodsko-posavske županije u razdoblju od 2022. – 2024. godine. Brodsko-posavska županija je izvršno tijelo u procesu provođenja projekata, a isti su financirani ili se planiraju financirati iz Proračuna Brodsko-posavske županije te putem nacionalnih ili europskih mehanizama financiranja.

Implementacijom mjera u promatranom periodu očekivane su uštede od 5.223,24 MWh/god i smanjenje emisija CO₂ od 1.284,18 t/god za što je potrebno izdvojiti oko 45.564.300 kn. Procijenjene uštede razmatranih mjera temeljene su na Pravilniku o sustavu za praćenje, mjerenje i verifikaciju ušteda energije (NN 98/21), ali i podacima dobivenim iz projektne dokumentacije planiranih projekata energetske učinkovitosti.

Tablica 10 Tablica raspodjele planiranih mjera po kategorijama provedbe

Naziv mjere	Očekivani iznos investicije [kn]	Planirani iznos vlastitog ulaganja [kn]		Godišnje uštede	
		od	do	[MWh]	[tCO ₂]
Mjere koje obveznik planiranja provodi samostalno	45.564.300	23.774.600	25.282.600	5.223,24	1.284,18
Ukupno:	45.564.300	23.774.600	25.282.600	5.223,24	1.284,18

Tablica 11 Sumarni prikaz mjera energetske učinkovitosti

#	Naziv mjere	Očekivani iznos investicije [kn]	Planirani iznos vlastitog ulaganja [kn]		Godišnje uštede	
			od	do	[MWh]	[tCO ₂]
1	Rekonstrukcija uljne kotlovnice s prenamjenom na zemni plin	1.170.100	585.100	1.170.100	127,04	22,59
2	Energetska obnova Doma zdravlja dr. A. Štampar, Nova Gradiška	1.336.200	534.500	534.500	130,70	42,59
3	Integralna obnova Doma za starije i nemoćne SB	9.752.000	3.886.200	3.886.200	1.977,86	399,53
4	Izmjena rasvjetnih tijela u Domu za starije i nemoćne SB	2.730.400	1.088.100	1.088.100	336,22	110,95
5	Integralna obnova Nove bolnice OB NG	23.117.400	13.213.900	13.213.900	1.288,55	260,29
6	Izmjena rasvjetnih tijela u Novoj bolnici OB NG	2.695.200	1.540.600	1.540.600	198,77	65,59
7	Izgradnja sunčane elektrane na krovu Nove bolnice OB NG	1.437.500	821.700	821.700	518,55	171,12

8	Fotonaponska elektrana na krovu zgrade kirurgije i patologije OB Slavonski Brod	2.307.500	1.384.500	2.307.500	626,85	206,86
9	Nabava električnih vozila	1.000.000	720.000	720.000	18,70	4,66
Ukupno:		45.564.300	23.774.600	25.282.600	5.223,24	1.284,18

5 Sažetak

Prema Akcijskom planu energetske učinkovitosti Brodsko-posavske županije za razdoblje 2022 – 2024, obveznik planiranja će, ovisno o udjelu financijskih sredstava drugih dionika, u razdoblju provedbe investirati ukupno od 23.774.600 do 25.282.600 kuna vlastitih sredstava za provedbu predloženih mjera, pri čemu će ukupni iznos svih investicija iznositi 45.564.300 kuna.

Provedba svih planiranih mjera rezultirat će godišnjim uštedama u iznosu od 5.223,24 MWh pri čemu će godišnje smanjenje emisija CO₂ iznositi 1.284,18 tCO₂. Sažetak planiranih ušteda i investicije obveznika planiranja prikazani su u nastavku, Tablica 12.

Tablica 12 Sažetak planiranih ušteda i investicije obveznika planiranja

Ukupni iznos investicija [kn]	45.564.300
Minimalni iznos vlastitih sredstava [kn]	23.774.600
Maksimalni iznos vlastitih sredstava [kn]	25.282.600
Ukupne godišnje uštede [MWh]	5.223,24
Ukupne godišnje uštede [tCO ₂]	1.284,18

Popis slika

Slika 1 Usporedna potrošnja električne energije za 10 objekata s najvećom potrošnjom	10
Slika 2 Usporedna potrošnja prirodnog plina za 10 objekata s najvećom potrošnjom	12
Slika 3 Usporedna potrošnja ekstra lakog loživog ulja za 10 objekata s najvećom potrošnjom	14
Slika 4 Usporedna potrošnja toplinske energije po objektima	14
Slika 5 Usporedna potrošnja ogrjevnog drva za 10 objekata s najvećom potrošnjom	16
Slika 6 Usporedna potrošnja energije po vozilima	17
Slika 7 Prikaz potrošnje energije po vrstama goriva	17

Popis tablica

Tablica 1 Opći podaci o potrošnji zgrada	4
Tablica 2 Potrošnja energije po objektima	4
Tablica 3 Potrošnja električne energije po objektima	7
Tablica 4 Potrošnja prirodnog plina po objektima	11
Tablica 5 Potrošnja ekstra lakog loživog ulja po objektima	13
Tablica 6 Potrošnja toplinske energije po objektima	14
Tablica 7 Potrošnja ogrjevnog drva po objektima	15
Tablica 8 Analiza potrošnje energije po vozilima	16
Tablica 9 Prikaz potrošnje energije po vrstama goriva	17
Tablica 10 Tablica raspodjele planiranih mjera po kategorijama provedbe	27
Tablica 11 Sumarni prikaz mjera energetske učinkovitosti	27
Tablica 12 Sažetak planiranih ušteda i investicije obveznika planiranja	29