



Regionalna energetska agencija Sjever

AKCIJSKI PLAN ENERGETSKE UČINKOVITOSTI GRADA OSIJEKA ZA RAZDOBLJE 2022. – 2024. GODINE



Koprivnica, svibanj 2022.

NARUČITELJ:

Grad Osijek

VEZA:

Ugovor o izradi Akcijskog plana energetske učinkovitosti Grada Osijeka za period 2022-2024 i Godišnjeg izvještaja energetske učinkovitosti Grada Osijeka za 2021., 2022., 2023., 2024., KLASA: 406-09/22-01/22, URBROJ: 2158-1-09-00/03-22-10

IZDAVAČ:

Regionalna energetska agencija Sjever

Trg dr. Žarka Dolinara 1

48 000 Koprivnica

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

VODITELJ PROJEKTA:

Jurica Perko, mag.ing.el.

AUTORI:

Jurica Perko, mag.ing.el.

Ivana Derežić, mag.oecol.

SURADNICI:

Domagoj Dvoržak, dipl.ing.el.

ODOBRIO VODITELJ PROJEKTA:

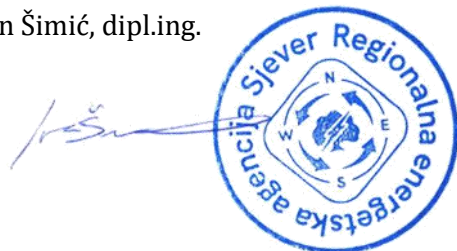
Jurica Perko, mag.ing.el.



Digitalno potpisao:
JURICA PERKO
Datum: 2022.10.11
14:02:54 +02'00'

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	15
3.3 Analiza potrošnje energije u sustavu javne rasvjete.....	17
4 Planirane mjere energetske učinkovitosti	18
4.1 Mjere energetske učinkovitosti u zgradarstvu.....	18
4.2 Mjere energetske učinkovitosti u prometu.....	29
4.3 Mjere energetske učinkovitosti u javnoj rasvjeti.....	32
4.4 Dodatne mjere od značaja za Grad Osijek	33
4.5 Rekapitulacija mjera.....	34
5 Sažetak.....	37
Popis slika	38
Popis tablica	39

Popis kratica

CO – Ugljikov monoksid

CO₂ – Ugljikov dioksid

DV – Dječji vrtić

EN – Europska norma

EU – Europska unija

FNE – Fotonaponska elektrana

GISKO – Gradska i sveučilišna knjižnica Osijek

GPP – Gradski prijevoz putnika

HEP – Hrvatska elektroprivreda

HRN – Hrvatska norma

HVIDRA – Zajednica županijskih zajednica, udruga i članova hrvatskih vojnih invalida Domovinskog rata Republike Hrvatske

ISGE – Informacijski sustav za gospodarenje energijom

ISO – Međunarodna organizacija za standardizaciju

J(L)RS – Jedinice (lokalne) regionalne samouprave

MINGOR – Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja

NK – Nogometni klub

NN – Narodne novine

OBŽ – Osječko-baranjska županija

OIB – Osobni identifikacijski broj

OIE – Obnovljivi izvori energije

OŠ – Osnovna škola

SECAP – Akcijski plan energetske i klimatske održivosti, engl. Sustainable Energy and Climate Action Plan

SMIV – Sustav za mjerenje, praćenje i verifikaciju ušteda energije

ŠD – Sportska dvorana

VW - Volkswagen

1 Uvod

Naziv obveznika planiranja	Grad Osijek
Adresa	F. Kuhača 9, 31000 Osijek
OIB	30050049642
Kontakt osoba	Domagoj Dvoržak, dipl.ing.el.
Email	domagoj.dvorzak@osijek.hr
Telefon	+385 31 229 145
Razdoblje za koje se donosi Akcijski plan	2022. – 2024.

Zakonom o energetske učinkovitosti (NN 127/14, 116/18, 25/20, 32/21, 41/21) prenesena je europska Direktiva o energetske učinkovitosti 2012/27/EU s ciljem ostvarenja održivog energetske 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 Grada Osijeka za razdoblje 2022. – 2024. godine predstavlja planski dokument kojim se utvrđuje provedba politike za poboljšanje energetske učinkovitosti na području Grada Osijeka. Nastao je sukladno odredbama Zakona o energetske učinkovitosti (NN 127/14, 116/18, 25/20, 32/21, 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 energetske i klimatske planom za razdoblje od 2021. – 2030. godine i Strategijom energetske 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 Grada Osijeka za razdoblje 2022. – 2024. godine usklađen je sa sljedećim strateškim dokumentima:

- Nacionalni energetske i klimatske plan za razdoblje od 2021. – 2030. godine
- Strategija energetske razvoja Republike Hrvatske do 2030. s pogledom na 2050. godinu
- Dugoročna strategija obnove nacionalnog fonda zgrada do 2050. godine
- Strategija niskouglijasnog razvoja Republike Hrvatske do 2030. s pogledom na 2050. godinu
- Nacionalni plan oporavka i otpornosti 2021. – 2026.
- Provedbeni program Grada Osijeka za mandatno razdoblje 2021. -2025.
- Akcijski plan energetske učinkovitosti Grada Osijeka za razdoblje 2020. – 2022. godine
- Akcijski plan energetske i klimatske održivog razvitka Grada Osijeka (SECAP)
- Program energetske obnove obiteljskih kuća za razdoblje od 2014. – 2020.
- Program razvoja kružnog gospodarenja prostorom i zgradama za razdoblje od 2021. do 2030. godine
- Program energetske obnove višestambenih zgrada za razdoblje do 2030. godine

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

Sukladno postojećim lokalnim/regionalnim planskim i strateškim dokumentima, Grad Osijek je prepoznao veliku važnost te stavio naglasak na potrebe i mogućnosti povećanja energetske učinkovitosti, sustavnog gospodarenja energijom, korištenja obnovljivih izvora energije, modernizacije i rekonstrukcije sustava javne rasvjete te razvoja Grada Osijeka na energetski održiv način.

2 Zakonodavstvo, metodologija i izvori podataka

Akcijski plan energetske učinkovitosti Grada Osijeka za razdoblje 2022. – 2024. godine izrađen je sukladno odredbama Zakona o energetske učinkovitosti (NN 127/14, 116/18, 25/20, 32/21, 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, 32/21, 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 Grada Osijeka prikazani su kao trogodišnji 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 Grada Osijeka i planiranim projektima energetske učinkovitosti prikupljeni su od upravnih odjela Grada Osijeka, 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 trogodišnji 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 2019. do 2021. godine.

Tablica 1 Opći podaci o potrošnji zgrada

Ukupan broj zgrada obveznika planiranja	109	kom
Ukupna površina zgrada obveznika planiranja	163.327	m ²
Prosječna specifična potrošnja zgrada:	153,75	kWh/m ²
Ukupna potrošnja zgrada	25.111.789	kWh

Tablica 2 prikazuje prosječnu godišnju potrošnju energije po objektima obveznika planiranja za prethodno trogodišnje 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	OŠ i Sportska dvorana Franje Krežme, Osijek	2.990,36	539.150,33	180,30
2	Gradske galerije Osijek	580,00	66.393,33	114,47
3	Gradska četvrt Gornji grad	306,79	52.719,67	171,84
4	Javna profesionalna vatrogasna postrojba grada Osijeka	2.331,71	348.056,33	149,27
5	Hrvatsko narodno kazalište u Osijeku	4.488,04	848.337,33	189,02
6	Gradska uprava grada Osijeka	2.958,00	737.011,33	249,16
7	OŠ Dobriša Cesarić, Osijek	2.683,45	363.324,33	135,39
8	DV Potočnica, Osijek	941,28	219.114,33	232,78
9	OŠ Vladimira Becića, Osijek	2.207,05	24.710,33	11,20
10	DV Latica, Osijek	787,87	119.159,33	151,24
11	OŠ Svete Ane, Osijek	2.403,56	509.428,33	211,95
12	OŠ Grigor Vitez, Osijek	2.351,98	247.186,00	105,10
13	DV Maslačak, Osijek	1.048,49	271.112,00	258,57
14	DV Stribor, Osijek	1.150,43	243.877,33	211,99
15	Streljana "Pampas" Osijek	3.533,80	428.048,00	121,13
16	Športska dvorana Zrinjevac, Osijek	4.450,76	568.951,33	127,83
17	Mačkamama - DV Pčelica, DV Tratinčica, Glavna kuhinja, Osijek	2.214,55	607.333,14	274,25
18	OŠ Frana Krste Frankopana - kompleks	3.579,53	542.993,00	151,69
19	DV Sunčica, Osijek	962,06	286.065,00	297,35
20	Dječje kazalište Branka Mihaljevića u Osijeku	1.342,28	190.868,33	142,20

21	OŠ Mladost, Osijek	5.163,82	632.832,33	122,55
22	OŠ Tin Ujević, Osijek	5.009,55	636.444,00	127,05
23	Srednjoškolsko igralište, Osijek	874,88	213.217,00	243,71
24	Boćarski dom "Retfala", Osijek	78,80	4.643,67	58,93
25	Radione i skladišta, Osijek	300,00	10.485,00	34,95
26	Nastavno športska dvorana "Gradski vrt" Osijek	8.959,20	1.194.797,67	133,3
27	Rekreacioni centar "Copacabana", Osijek	244,00	169.671,33	695,37
28	OŠ Antuna Mihanovića, Osijek	3.445,73	304.690,67	88,43
29	OŠ August Šenoa, Osijek	2.336,10	394.314,33	168,79
30	OŠ Ivana Filipovića, Osijek	2.441,66	47.443,67	19,43
31	OŠ Retfala, Osijek	3.578,00	651.660,33	182,13
32	Centar za odgoj i obrazovanje Ivan Štark	1.960,94	286.451,67	146,08
33	Prosvjetno-kulturni centar Mađara, Osijek	3.649,07	661.546,33	181,29
34	DV Cvrčak, Osijek	360,88	6.614,33	18,34
35	DV Ivančica, Osijek	694,21	104.322,67	150,28
36	DV Bubamara, Osijek	561,33	103.058,00	183,60
37	DV Jelenko, Osijek	628,30	130.825,67	208,22
38	DV Sjenčica, Osijek	852,41	194.210,33	227,84
39	Mjesni odbor Cvjetno i DV Kockica	261,87	55.253,33	211,00
40	DV Radost, Osijek	626,16	117.284,00	187,31
41	DV Vedri dani, Osijek	568,87	82.878,00	145,69
42	DV Jabuka, Osijek	10.997,17	316.186,67	28,75
43	DV Kosjenka, Osijek	748,58	206.127,33	275,36
44	DV Kriješnica, Osijek	1.048,49	274.719,00	262,01
45	DV Nevičica, Osijek	787,87	159.950,67	203,02
46	DV Jaglenac, Osijek	787,52	150.370,00	190,94
47	DV Mak, Osijek	1.218,47	256.419,67	210,44
48	DV Bambi, Osijek	157,62	3.691,00	23,42
49	Dječji vrtić Osijek, Uprava	1.028,09	20.424,33	19,87
50	Gradska četvrt Donji grad i korisnički prostor GISKO	220,97	67.038,00	10,07
51	Gradska i sveučilišna knjižnica Osijek (GISKO)	1.688,37	272.559,00	161,43
52	Ogranak GiSKO Industrijska četvrt, Osijek	204,62	36.301,67	177,41
53	Gradska četvrt Jug 2 - korisnički prostor Opatijska (GISKO, Zeleni), Osijek	268,37	56.668,33	211,16
54	Športska dvorana "Jug", Osijek	3.581,85	122.242,33	34,13
55	Gradski bazeni, Osijek	2.245,03	2.868.661,67	1.277,78
56	Teniski centar "Perivoj Kralja Tomislava", Osijek	300,00	117.269,00	390,90
57	Gradska četvrt Retfala, Osijek	309,07	18.476,00	59,78
58	Gradska četvrt Retfala - korisnički prostor I. Filipović, Osijek	77,91	8.708,67	111,78
59	Gradska četvrt Gornji grad - korisnički prostor J.J. Strossmayer, Osijek	204,64	50.695,33	247,73
60	Gradska četvrt Gornji grad - korisnički prostor K.F.Šeper, Osijek	296,70	12.297,33	41,45
61	Gradska četvrt Gornji grad - korisnički prostor Sv. Rok, Osijek	288,38	22.184,00	76,93

62	OŠ Vijenac, Osijek	2.335,84	358.748,33	153,58
63	Gradska četvrt Industrijska četvrt - korisnički prostor K.Sutjeske, Osijek	73,04	16.521,33	226,20
64	Gradska četvrt Retfala - korisnički prostor Šokačka, Osijek	60,00	16.887,67	281,46
65	Gradska četvrt Tvrđa, Osijek	290,98	222.781,00	765,62
66	Gradska četvrt Novi Grad, Osijek	399,09	180.572,00	452,46
67	OŠ Jagoda Truhelka, Osijek	3.071,33	466.939,33	152,03
68	Gradska četvrt Novi grad - korisnički prostor Knez Domagoj, Osijek	457,34	75.673,00	165,46
69	Gradska četvrt Novi grad - korisnički prostor N.Š.Zrinski	236,80	33.902,67	143,17
70	Gradska četvrt Jug 2, Osijek	361,87	60.484,00	167,14
71	Gradska četvrt Jug 2 - korisnički prostor Croatia, Kaštelanska, Osijek	61,67	3.654,67	59,26
72	Gradska četvrt Jug 2 - korisnički prostor Šećerana, Osijek	67,05	6.256,67	93,31
73	Gradska četvrt Donji grad - korisnički prostor Zeleno polje, Osijek	148,66	18.696,00	125,76
74	Gradska četvrt Donji grad - korisnički prostor K.Branimir, Osijek	323,33	51.155,00	158,21
75	OŠ Ljudevita Gaja, Osijek	2.311,88	46.239,00	20,00
76	Mjesni odbor Klisa	180,30	2.382,67	13,22
77	Mjesni odbor Osijek - Lijeva obala - Podravlje	221,00	20.215,00	91,47
78	Ogranak GISKO Retfala, Osijek	252,45	39.209,33	155,32
79	Gradska četvrt Tvrđa - korisnički prostor F.Trenka, Centar, Osijek	226,07	37.649,00	36,12
80	OŠ Cvjetno	336	148.335,50	441,47
81	Gradska uprava grada Osijeka - zgrada odsjeka komunalnog redarstva i prometa	257,00	43.535,00	169,40
82	Športski centar "Mačkamama", Osijek	70,00	50.897,67	727,11
83	Hipodrom "Pampas", Osijek	1.252,00	388.248,63	310,10
84	Katakombe, Tvrđavica	522,00	52.563,67	100,70
85	DV Ribica, Sarvaš	1.028,56	93.296,33	90,71
86	OŠ Sarvaš	2.841,96	110.186,67	38,77
87	Mjesni odbor Josipovac - novi objekt	920,35	65.086,00	70,72
88	Mjesni odbor Tenja - novi objekt	775,00	63.300,67	81,68
89	Gradska četvrt Industrijska četvrt - novi objekt, Osijek	135,56	34.374,00	253,57
90	Tržnica Automobila AUTOPIJA	81,00	23.011,00	284,09
91	TRŽNICA DONJI GRAD	40,00	151.989,00	3.799,73
92	TRŽNICA GORNJI GRAD	2.240,01	1.356.091,67	605,40
93	Tržnica - Radiona i skladište RADIONA	78,56	7.987,00	101,67
94	Pučko otvoreno učilište Osijek	1.029,10	134.877,33	131,06
95	Sportski centar Olimpija	1.179,98	111.713,00	94,67
96	Gradska četvrt Tvrđa - korisnički prostor HVIDRA	254,90	10.587,00	41,53
97	Gradska uprava grada Osijeka -(NOX)- zgrada odjela za socijalnu zaštitu, umirovljenike i zdravstvo	202,80	56.097,67	8,74

98	Stara Pekara	3.528,47	176.241,67	49,95
99	Kulturni centar Osijek	3.800,00	232.902,50	61,29
100	OŠ Tenja i Dvorac - kompleks	2.805,24	441.036,00	157,22
101	DV Vrapčić, Tenja	168,60	28.099,00	166,66
102	Mjesni odbor Tenja - stari objekt	611,70	651.948,67	1.065,80
103	OŠ Višnjevac - kompleks	9.121,26	85.036,00	9,32
104	Mjesni odbor Višnjevac	174,57	23.945,67	137,17
105	DV Višnjevac, Višnjevac	1.146,24	91.561,00	79,88
106	OŠ Josipovac	2.526,56	35.033,67	13,85
107	DV Josipovac, Josipovac	1.390,46	237.220,67	170,61
108	Mjesni odbor Josipovac - stari objekt	368,75	0,00	0,00
109	DV Zvončić, Čepin	994,38	291.146,67	292,79
Ukupno		163.327,20	25.111.789,43	153,75

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

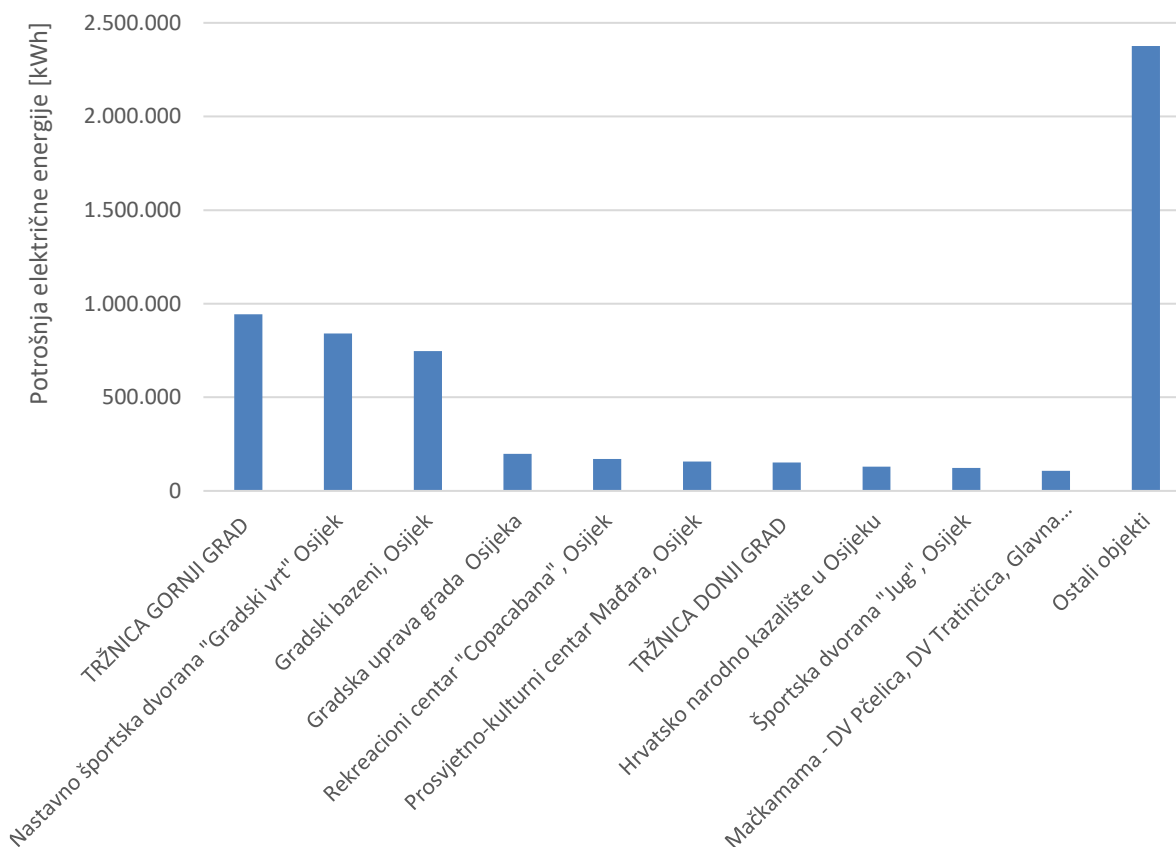
Tablica 3 Potrošnja električne energije po objektima

#	Naziv objekta	Ukupna potrošnja električne energije [kWh]	Specifična potrošnja električne energije [kWh/m ²]
1	OŠ i Sportska dvorana Franje Krežme, Osijek	33.877,00	11,33
2	Gradske galerije Osijek	23.608,67	40,70
3	Gradska četvrt Gornji grad	2.572,67	8,39
4	Javna profesionalna vatrogasna postrojba grada Osijeka	59.280,00	25,42
5	Hrvatsko narodno kazalište u Osijeku	129.870,67	28,94
6	Gradska uprava grada Osijeka	197.250,00	66,68
7	OŠ Dobriša Cesarić, Osijek	28.266,67	10,53
8	DV Potočnica, Osijek	14.546,67	15,45
9	OŠ Vladimira Becića, Osijek	24.710,33	11,20
10	DV Latica, Osijek	12.467,00	15,82
11	OŠ Svete Ane, Osijek	29.699,33	12,36
12	OŠ Grigor Vitez, Osijek	23.027,00	9,79
13	DV Maslačak, Osijek	23.663,00	22,57
14	DV Stribor, Osijek	20.405,00	17,74
15	Streljana "Pampas" Osijek	75.578,00	21,39
16	Športska dvorana Zrinjevac, Osijek	90.681,33	20,37
17	Mačkamama - DV Pčelica, DV Tratinčica, Glavna kuhinja, Osijek	107.419,14	48,51
18	OŠ Frana Krste Frankopana - kompleks	65.098,33	18,19
19	DV Sunčica, Osijek	22.369,00	23,25
20	Dječje kazalište Branka Mihaljevića u Osijeku	31.398,33	23,39
21	OŠ Mladost, Osijek	63.123,67	12,22
22	OŠ Tin Ujević, Osijek	55.507,67	11,08
23	Zavod za stanovanje d.o.o., Osijek	34.204,00	40,15
24	Srednjoškolsko igralište, Osijek	57.807,67	66,07

25	Boćarski dom "Retfala", Osijek	4.643,67	58,93
26	Radione i skladišta, Osijek	10.485,00	34,95
27	Nastavno športska dvorana "Gradski vrt" Osijek	840.554,33	93,82
28	Rekreacioni centar "Copacabana", Osijek	169.671,33	695,37
29	OŠ Antuna Mihanovića, Osijek	31.648,00	9,18
30	OŠ August Šenoa, Osijek	21.052,00	9,01
31	OŠ Ivana Filipovića, Osijek	47.443,67	19,43
32	OŠ Retfala, Osijek	63.449,33	17,73
33	Centar za odgoj i obrazovanje Ivan Štark	42.812,67	21,83
34	Prosvjetno-kulturni centar Mađara, Osijek	157.130,00	43,06
35	DV Cvrčak, Osijek	6.614,33	18,34
36	DV Ivančica, Osijek	14.313,67	20,62
37	DV Bubamara, Osijek	10.125,67	18,04
38	DV Jelenko, Osijek	13.557,33	21,58
39	DV Sjenčica, Osijek	14.962,33	17,55
40	Mjesni odbor Cvjetno i DV Kockica	5.301,00	20,24
41	DV Radost, Osijek	9.414,33	15,04
42	DV Vedri dani, Osijek	9.784,67	17,20
43	DV Jabuka, Osijek	20.343,67	1,85
44	DV Kosjenka, Osijek	13.457,67	17,98
45	DV Krijesnica, Osijek	18.607,33	17,75
46	DV Nevičica, Osijek	11.661,33	14,80
47	DV Jaglenac, Osijek	14.792,00	18,78
48	DV Mak, Osijek	18.845,00	15,47
49	DV Bambi, Osijek	3.691,00	23,42
50	Dječji vrtić Osijek, Uprava	20.424,33	19,87
51	Gradska četvrt Donji grad i korisnički prostor GISKO	6.659,00	30,14
52	Gradska i sveučilišna knjižnica Osijek (GISKO)	57.296,00	33,94
53	Ogranak GiSKO Industrijska četvrt, Osijek	5.338,00	26,09
54	Gradska četvrt Jug 2 - korisnički prostor Opatijska (GISKO, Zeleni), Osijek	10.266,00	38,25
55	Športska dvorana "Jug", Osijek	122.242,33	34,13
56	Gradski bazeni, Osijek	747.118,67	332,79
57	Teniski centar "Perivoj Kralja Tomislava", Osijek	64.813,33	216,04
58	Gradska četvrt Retfala, Osijek	3.881,67	12,56
59	Gradska četvrt Retfala - korisnički prostor I. Filipović, Osijek	1.507,33	19,35
60	Gradska četvrt Gornji grad - korisnički prostor J.J. Strossmayer, Osijek	12.063,33	58,95
61	Gradska četvrt Gornji grad - korisnički prostor K.F.Šeper, Osijek	1.563,33	5,27
62	Gradska četvrt Gornji grad - korisnički prostor Sv. Rok, Osijek	2.254,33	7,82
63	OŠ Vijenac, Osijek	33.304,00	14,26
64	Gradska četvrt Industrijska četvrt - korisnički prostor K.Sutjeske, Osijek	419,00	5,74
65	Gradska četvrt Retfala - korisnički prostor Šokačka, Osijek	1.215,33	20,26
66	Gradska četvrt Tvrđa, Osijek	16.351,00	56,19

67	Gradska četvrt Novi Grad, Osijek	7.828,67	19,62
68	OŠ Jagoda Truhelka, Osijek	72.389,33	23,57
69	Gradska četvrt Novi grad - korisnički prostor Knez Domagoj, Osijek	9.935,00	21,72
70	Gradska četvrt Novi grad - korisnički prostor N.Š.Zrinski	3.667,67	15,49
71	Gradska četvrt Jug 2, Osijek	4.865,67	13,45
72	Gradska četvrt Jug 2 - korisnički prostor Croatia, Kaštelanska, Osijek	312,67	5,07
73	Gradska četvrt Jug 2 - korisnički prostor Šećerana, Osijek	918,33	13,70
74	Gradska četvrt Donji grad - korisnički prostor Zeleno polje, Osijek	3.069,67	20,65
75	Gradska četvrt Donji grad - korisnički prostor K.Branimir, Osijek	7.438,00	23,00
76	OŠ Ljudevita Gaja, Osijek	46.239,00	20,00
77	Mjesni odbor Klisa	2.382,67	13,22
78	Mjesni odbor Osijek - Lijeva obala - Podravlje	3.386,33	15,32
79	Ogranak GISKO Retfala, Osijek	6.648,33	26,34
80	Gradska četvrt Tvrđa - korisnički prostor F.Trenka, Centar, Osijek	2.193,00	9,70
81	OŠ Cvjetno	13.270,50	39,50
82	Gradska uprava grada Osijeka - zgrada odsjeka komunalnog redarstva i prometa	13.270,00	51,63
83	Športski centar "Mačkamama", Osijek	50.897,67	727,11
84	Hipodrom "Pampas", Osijek	43.850,30	35,02
85	Katakombe, Tvrđavica	52.563,67	100,70
86	DV Ribica, Sarvaš	18.312,33	17,80
87	OŠ Sarvaš	89.986,00	31,66
88	Mjesni odbor Josipovac - novi objekt	1.593,33	1,73
89	Mjesni odbor Tenja - novi objekt	16.318,33	21,06
90	Gradska četvrt Industrijska četvrt - novi objekt, Osijek	12.733,00	93,93
91	Tržnica Automobila AUTOPIJA	23.011,00	284,09
92	TRŽNICA DONJI GRAD	151.989,00	3.799,73
93	TRŽNICA GORNJI GRAD	942.678,33	420,84
94	Tržnica - Radiona i skladište RADIONA	7.987,00	101,67
95	Pučko otvoreno učilište Osijek	12.395,67	12,05
96	Sportski centar Olimpija	42.690,67	36,18
97	Gradska četvrt Tvrđa - korisnički prostor HVIDRA	10.587,00	41,53
98	Gradska uprava grada Osijeka -(NOX)- zgrada odjela za socijalnu zaštitu, umirovljenike i zdravstvo	6.420,67	31,66
99	Stara Pekara	43.079,67	12,21
100	Kulturni centar Osijek	60.999,50	16,05
101	OŠ Tenja i Dvorac - kompleks	50.289,00	17,93
102	DV Vrapčić, Tenja	3.045,00	18,06
103	Mjesni odbor Tenja - stari objekt	21.653,67	35,40
104	OŠ Višnjevac - kompleks	85.036,00	9,32
105	Mjesni odbor Višnjevac	2.309,33	13,23
106	DV Višnjevac, Višnjevac	12.558,33	10,96

107	OŠ Josipovac	29.844,67	11,81
108	DV Josipovac, Josipovac	27.508,67	19,78
109	DV Zvončić, Čepin	16.873,67	16,97
Ukupno		5.942.535,78	36,38



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

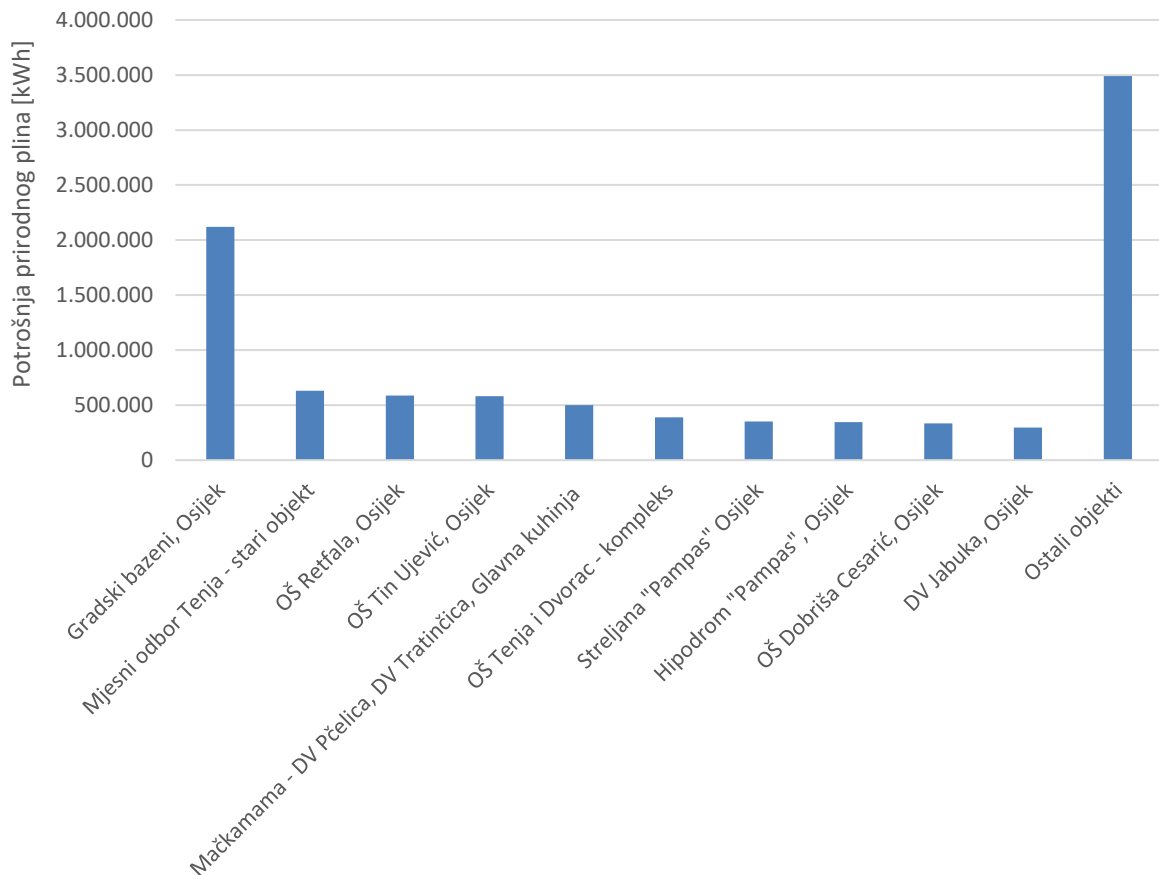
Tablica 4 prikazuje prosječnu godišnju potrošnju prirodnog plina po objektima obveznika planiranja za prethodno trogodišnje razdoblje, dok Slika 2 prikazuje usporednu potrošnju prirodnog plina za 10 objekata s najvećom potrošnjom u odnosu na potrošnju svih ostalih objekata.

Tablica 4 Potrošnja prirodnog plina po objektima

#	Naziv objekta	Ukupna potrošnja prirodnog plina [kWh]	Specifična potrošnja prirodnog plina [kWh/m ²]
1	OŠ Dobriša Cesarić, Osijek	335.057,67	124,86
2	DV Potočnica, Osijek	204.567,67	217,33
3	DV Latica, Osijek	106.692,33	135,42
4	OŠ Grigor Vitez, Osijek	224.159,00	95,31
5	DV Maslačak, Osijek	247.449,00	236,01
6	Streljana "Pampas" Osijek	352.470,00	99,74

7	Mačkamama - DV Pčelica, DV Tratinčica, Glavna kuhinja, Osijek	499.914,00	225,74
8	DV Sunčica, Osijek	263.696,00	274,10
9	OŠ Tin Ujević, Osijek	580.936,33	115,97
10	OŠ Retfala, Osijek	588.211,00	164,40
11	DV Bubamara, Osijek	92.932,33	165,56
12	DV Jelenko, Osijek	117.268,33	186,64
13	Mjesni odbor Cvjetno i DV Kockica	49.952,33	190,75
14	DV Jabuka, Osijek	295.843,00	26,90
15	DV Kosjenka, Osijek	192.669,67	257,38
16	DV Krijesnica, Osijek	256.111,67	244,27
17	DV Nevičica, Osijek	148.289,33	188,22
18	DV Jaglenac, Osijek	135.578,00	172,16
19	Ogranak GiSKO Industrijska četvrt, Osijek	30.963,67	151,32
20	Gradska četvrt Jug 2 - korisnički prostor Opatijska (GISKO, Zeleni), Osijek	46.402,33	172,90
21	Gradski bazeni, Osijek	2.121.543,00	945,00
22	Gradska četvrt Retfala, Osijek	14.594,33	47,22
23	Gradska četvrt Retfala - korisnički prostor I. Filipović, Osijek	7.201,33	92,43
24	Gradska četvrt Gornji grad - korisnički prostor J.J. Strossmayer, Osijek	38.632,00	188,78
25	Gradska četvrt Gornji grad - korisnički prostor K.F.Šeper, Osijek	10.734,00	36,18
26	Gradska četvrt Gornji grad - korisnički prostor Sv. Rok, Osijek	19.929,67	69,11
27	Gradska četvrt Retfala - korisnički prostor Šokačka, Osijek	15.672,33	261,21
28	Gradska četvrt Novi grad - korisnički prostor Knez Domagoj, Osijek	65.738,00	143,74
29	Gradska četvrt Novi grad - korisnički prostor N.Š.Zrinski	30.235,00	127,68
30	Gradska četvrt Jug 2, Osijek	55.618,33	153,70
31	Gradska četvrt Jug 2 - korisnički prostor Croatia, Kaštelanska, Osijek	3.342,00	54,19
32	Gradska četvrt Jug 2 - korisnički prostor Šećerana, Osijek	5.338,33	79,62
33	Gradska četvrt Donji grad - korisnički prostor K.Branimir, Osijek	43.717,00	135,21
34	Mjesni odbor Osijek - Lijeva obala - Podravlje	16.828,67	76,15
35	Ogranak GISKO Retfala, Osijek	32.561,00	128,98
36	Gradska četvrt Tvrđa - korisnički prostor F.Trenka, Centar, Osijek	35.456,00	156,84
37	OŠ Cvjetno	135.065,00	33,90
38	Hipodrom "Pampas", Osijek	344.398,33	275,08
39	DV Ribica, Sarvaš	74.984,00	72,90
40	OŠ Sarvaš	20.200,67	7,11
41	Mjesni odbor Josipovac - novi objekt	63.492,67	68,99
42	Mjesni odbor Tenja - novi objekt	46.982,33	60,62
43	Gradska četvrt Idustrijska četvrt - novi objekt, Osijek	21.641,00	159,64
44	OŠ Tenja i Dvorac - kompleks	390.747,00	139,29

45	DV Vrapčić, Tenja	25.054,00	148,60
46	Mjesni odbor Tenja - stari objekt	630.295,00	1.030,40
47	Mjesni odbor Višnjevac	21.636,33	123,94
48	DV Višnjevac, Višnjevac	79.002,67	68,92
49	OŠ Josipovac	5.159,00	2,04
50	DV Josipovac, Josipovac	209.712,00	150,82
51	DV Zvončić, Čepin	274.273,00	275,82
Ukupno		9.628.947,65	154,63



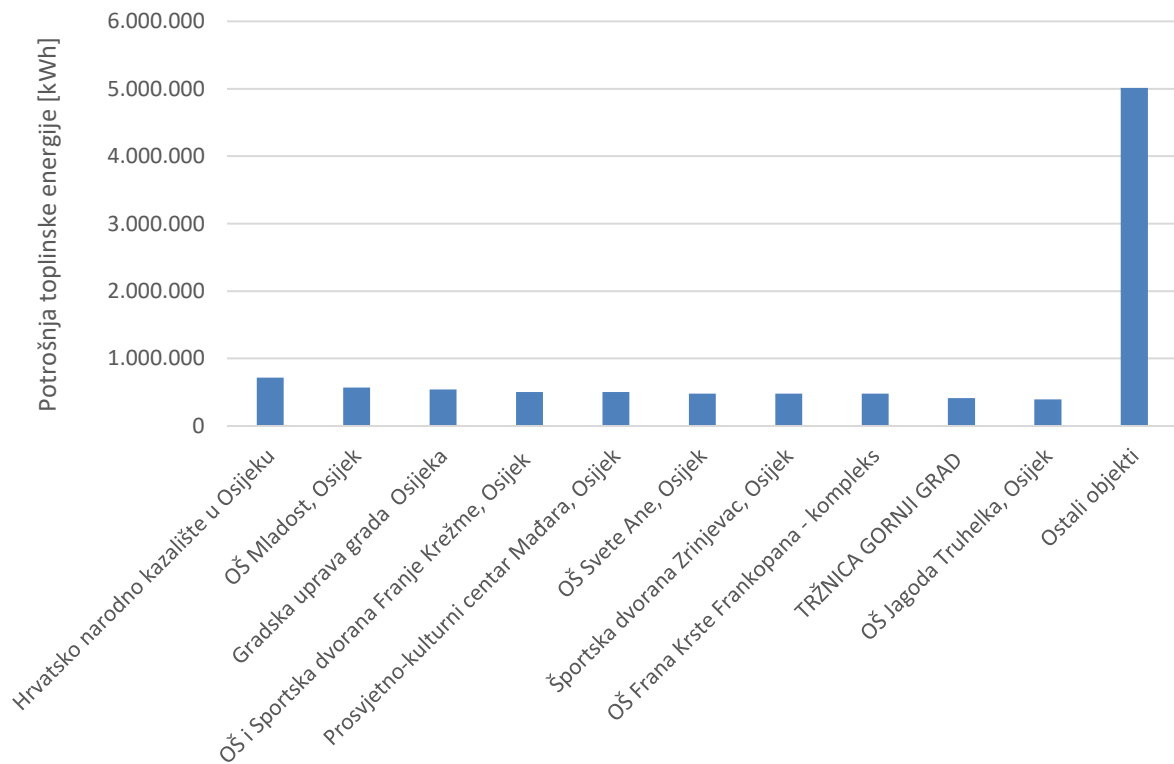
Slika 2 Usporedna potrošnja prirodnog plina za 10 objekata s najvećom potrošnjom

Tablica 5 prikazuje prosječnu godišnju potrošnju prirodnog plina po objektima obveznika planiranja za prethodno trogodišnje razdoblje, dok Slika 3 prikazuje usporednu potrošnju prirodnog plina za 10 objekata s najvećom potrošnjom u odnosu na potrošnju svih ostalih objekata.

Tablica 5 Potrošnja toplinske energije po objektima

#	Naziv objekta	Ukupna potrošnja toplinske energije [kWh]	Specifična potrošnja toplinske energije [kWh/m ²]
1	OŠ i Sportska dvorana Franje Krežme, Osijek	505.273,33	168,97
2	Gradske galerije Osijek	42.784,67	73,77

3	Gradska četvrt Gornji grad	50.147,00	163,46
4	Javna profesionalna vatrogasna postrojba grada Osijeka	288.776,33	123,85
5	Hrvatsko narodno kazalište u Osijeku	718.466,67	160,08
6	Gradska uprava grada Osijeka	539.761,33	182,48
7	OŠ Svete Ane, Osijek	479.729,00	199,59
8	DV Stribor, Osijek	223.472,33	194,25
9	Športska dvorana Zrinjevac, Osijek	478.270,00	107,46
10	OŠ Frana Krste Frankopana - kompleks	477.894,67	133,51
11	Dječje kazalište Branka Mihaljevića u Osijeku	159.470,00	118,81
12	OŠ Mladost, Osijek	569.708,67	110,33
13	Zavod za stanovanje d.o.o., Osijek	85.183,00	99,98
14	Srednjoškolsko igralište, Osijek	155.409,33	177,64
15	Nastavno športska dvorana "Gradski vrt" Osijek	354.243,33	39,54
16	OŠ Antuna Mihanovića, Osijek	273.042,67	79,24
17	OŠ August Šenoa, Osijek	373.262,33	159,78
18	Centar za odgoj i obrazovanje Ivan Štark	243.639,00	124,25
19	Prosvjetno-kulturni centar Mađara, Osijek	504.416,33	138,23
20	DV Ivančica, Osijek	90.009,00	129,66
21	DV Sjenčica, Osijek	179.248,00	210,28
22	DV Radost, Osijek	107.869,67	172,27
23	DV Vedri dani, Osijek	73.093,33	128,49
24	DV Mak, Osijek	237.574,67	194,98
25	Gradska četvrt Donji grad i korisnički prostor GISKO	60.379,00	273,25
26	Gradska i sveučilišna knjižnica Osijek (GISKO)	215.263,00	127,50
27	Teniski centar "Perivoj Kralja Tomislava", Osijek	52.455,67	174,85
28	OŠ Vijenac, Osijek	325.444,33	139,33
29	Gradska četvrt Industrijska četvrt - korisnički prostor K.Sutjeske, Osijek	16.102,33	220,46
30	Gradska četvrt Tvrđa, Osijek	206.430,00	709,43
31	Gradska četvrt Novi Grad, Osijek	172.743,33	432,84
32	OŠ Jagoda Truhelka, Osijek	394.550,00	128,46
33	Gradska četvrt Donji grad - korisnički prostor Zeleno polje, Osijek	15.626,33	105,11
34	GPP Osijek d.o.o. sva mjerna mjesta	333.316,33	67,60
35	Gradska uprava grada Osijeka - zgrada odsjeka komunalnog redarstva i prometa	30.265,00	117,76
36	TRŽNICA GORNJI GRAD	413.413,33	184,56
37	Tržnica d.o.o. Osijek - Zgrada uprave	103.736,67	267,03
38	Pučko otvoreno učilište Osijek	122.481,67	119,02
39	Sportski centar Olimpija	69.022,33	58,49
40	Gradska uprava grada Osijeka -(NOX)- zgrada odjela za socijalnu zaštitu, umirovljenike i zdravstvo	49.677,00	244,96
41	Stara Pekara	133.162,00	37,74
42	Kulturni centar Osijek	171.903,00	45,24
Ukupno		10.096.715,98	135,49



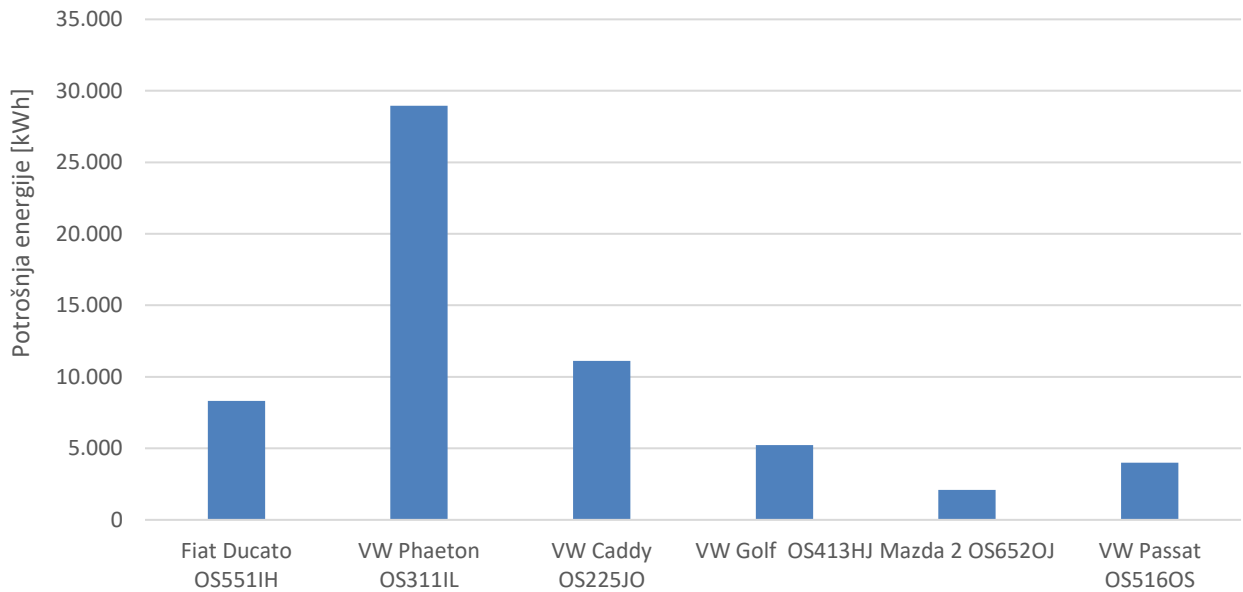
Slika 3 Usporedna potrošnja toplinske energije za 10 objekata s najvećom potrošnjom

3.2 Analiza potrošnje energije u prometu

Tablica 6 prikazuje prosječnu godišnju potrošnju energije po vozilima u vlasništvu obveznika planiranja za 2021. godinu, dok Slika 4 prikazuje usporednu potrošnju energije po vozilima.

Tablica 6 Analiza potrošnje energije po vozilima

Vozilo	Vrsta vozila	Godišnja kilometraža [km]	Vrsta goriva	Prosječna potrošnja goriva [l/100km]	Godišnja potrošnja goriva [l]	Starost vozila [god]	Vlastito parkirno mjesto
Fiat Ducato OS551IH	kombinirano	6.952	dizel	8,22	845,61	13	Da
VW Phaeton OS311IL	osobno	23.854	dizel	12,32	2.939,85	10	Da
VW Caddy OS225JO	osobno	12.301	benzin	10,43	1.283,29	9	Da
VW Golf OS413HJ	osobno	6.386	dizel	8,32	531,45	14	Da
Mazda 2 OS652OJ	osobno	2.442	benzin	9,94	242,74	13	Da
VW Passat OS516OS	osobno	3.802	benzin	12,14	461,73	10	Da
Toyota Avensis OS671FU	osobno	0	dizel	0	0	6	Da
Renault Twingo OS64200	osobno	0	električni	0	0	0	Da
Renault Twingo OS64300	osobno	0	električni	0	0	0	Da
Renault Twingo OS64400	osobno	0	električni	0	0	0	Da
Renault Twingo OS64500	osobno	0	električni	0	0	0	Da
Renault Twingo OS64600	osobno	0	električni	0	0	0	Da

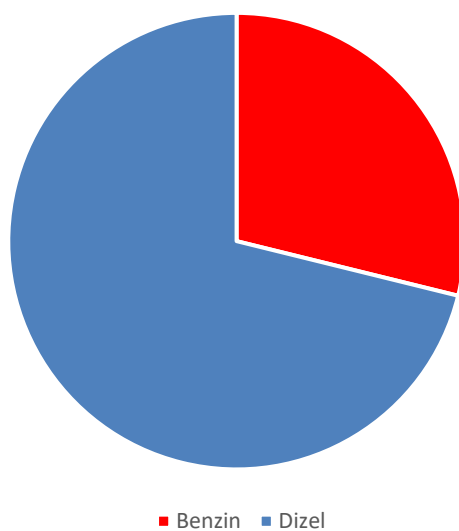


Slika 4 Usporedna potrošnja energije po vozilima

U nastavku je prikazana analiza potrošnje energije u sektoru prometa po vrsti energenta za sva vozila u vlasništvu obveznika planiranja, Tablica 7 i Slika 5.

Tablica 7 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	3	6181,67	10,84	10,67	1.987,76	17.234,43
Dizel	4	9.298,00	9,62	10,75	4.316,91	42.508,73
Električna energija	5	0	0	0	0	0
Ukupno:	12	7.739,83	1.050,78	10,71	6.304,67	59.743,16



Slika 5 Prikaz potrošnje energije po vrstama goriva

3.3 Analiza potrošnje energije u sustavu javne rasvjete

U nastavku je prikazana analiza potrošnje energije u sektoru javne rasvjete u vlasništvu obveznika planiranja, Tablica 8.

Tablica 8 Analiza potrošnje energije u sustavu javne rasvjete

	Ukupna potrošnja energije [kWh]	Snaga rasvjete [kW]	Godišnji sati rada javne rasvjete [h]
Javna rasvjeta	7.263.528,33	949,41	3.450

4 Planirane mjere energetske učinkovitosti

U razdoblju od 2022. do 2024. godine u Gradu Osijeku planirana je provedba 15 mjera energetske učinkovitosti pod direktnom ingerencijom obveznika planiranja te 2 dodatne mjere na koje Grad Osijek nema direktan utjecaj na financiranje i implementaciju, ali su iste od velikog značaja za Grad Osijek. Planirane mjere detaljnije su opisane u nastavku, a obuhvaćaju sve parametre prethodno definirane metodologijom.

4.1 Mjere energetske učinkovitosti u zgradarstvu

1	Naziv mjere	Obrazovanje i promjena ponašanja djelatnika/korisnika zgrada u vlasništvu Grada
Kategorija provedbe		Motivacijske radionice
Kategorija mjere		Mjera koju obveznik planiranja provodi samostalno
Opis mjere		Mjera predviđa organizaciju motivacijskih radionica i edukativno-informativnih kampanja te izradu informativnih materijala s ciljem osvještavanja zaposlenika kako male promjene ponašanja na razini pojedinca mogu učiniti velike promjene na razini organizacije. Radionice daju konkretne upute o racionalnom postupanju s energijom na radnom mjestu, ali se na radionicama ne analizira detaljno potrošnja energije u konkretnoj tvrtki ili instituciji. Trajanje pojedine radionice je oko 60 minuta. Motivacijske radionice predstavljaju oblik grupnog energetske savjetovanja. Informiranje će obuhvaćati i razmjenu informacija putem mjesečnih tiskanih letaka, e-mailova, naljepnica i plakata sa savjetima za uštedu energije i vode. Radionice su namijenjene za domare, djelatnike gradske uprave i gradskih tvrtki i institucija, za učitelje, nastavnike i profesore osnovnih škola te odgojitelje u dječjim vrtićima.
Faza mjere		Spremno za realizaciju
Iznos godišnje uštede		[MWh] 22,47 [tCO ₂] 4,81
Životni vijek mjere [god]		2 godine
Očekivani iznos investicije [kn]		300.000
Planirani iznos vlastitog ulaganja [kn]		Min. 100.000 Maks. 300.000
Udio vlastitih sredstava u investiciji [%]		Min. 100 Maks. 100
Iznos sufinanciranja [kn]		0
Rokovi provedbe		2022. – 2024.
Način praćenja		Izvešće o radu gradonačelnika Grada Osijeka i Izveštaj o izvršenju proračuna Grada Osijeka za 2022., 2023. i 2024.

2	Naziv mjere	Edukacija i informiranje građana o EnU i OIE uz sufinanciranje izrade projektne dokumentacije za OIE
Kategorija provedbe		Energetsko savjetovanje krajnjih kupaca
Kategorija mjere		Mjera koju obveznik planiranja provodi samostalno
Opis mjere		<p>U sklopu mjere održati će se radionice za zainteresirane građane o mjerama energetske učinkovitosti i obnovljivih izvora energije te o mogućnostima financiranja istih iz javnih poziva i natječaja Fonda za zaštitu okoliša i energetske učinkovitost i Europskih strukturnih i investicijskih fondova.</p> <p>Mjera također obuhvaća organizaciju Dana zelene energije kao jednodnevno edukativno-informativno događanje. Cijeli niz promotivnih i obrazovnih aktivnosti koje se svake godine provode na predmetnom događaju uključuju informiranje potrošača o načinima energetske ušteda i aktualnim energetske temama te organizaciju stručnih tečajeva i seminara o potencijalima za iskorištavanje obnovljivih izvora energije i energetske učinkovitosti.</p> <p>U sklopu mjere osmisliti će se i organizirati edukacije za građane o učinkovitom i sigurnom načinu korištenja javnog prijevoza. Isto uključuje organizaciju Europskog dana mobilnosti s ciljem jačanja prepoznatljivosti brenda javnog prijevoza</p> <p>Također, kroz mjeru će biti sufinancirana izrada projektne dokumentacije za proizvodnju energije iz OIE za vlastite potrebe (FNE i sl.).</p>
Faza mjere		Spremno za realizaciju
Iznos godišnje uštede		[MWh] 0,795
		[tCO ₂] 0,17
Životni vijek mjere [god]		2 godine
Očekivani iznos investicije [kn]		850.000
Planirani iznos vlastitog ulaganja [kn]		Min. 100.000
		Maks. 208.000
Udio vlastitih sredstava u investiciji [%]		Min. 12
		Maks. 25
Iznos sufinanciranja [kn]		350.000
Rokovi provedbe		2022. – 2024.
Način praćenja		Izvešće o radu gradonačelnika Grada Osijeka i Izveštaj o izvršenju proračuna Grada Osijeka za 2022., 2023. i 2024.

3	Naziv mjere	Integralna energetska obnova višestambenih zgrada				
	Kategorija provedbe	Mjera koju obveznik planiranja sufinancira				
	Kategorija mjere	Integralna obnova postojećih stambenih zgrada i zgrada uslužnog sektora				
	Opis mjere	<p>Mjerom su obuhvaćene neke od sljedećih aktivnosti, a sve u cilju postizanja boljih energetskih 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 • 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. <p>Provedba integralne obnove planirana je na 20 objekata. Grad Osijek će samostalno ili u suradnji s OBŽ omogućiti sufinanciranje dijela kamata kredita za provedbu mjere</p>				
	Faza mjere	Projektna dokumentacija u planu				
	Iznos godišnje uštede	<table border="1"> <tr> <td>[MWh]</td> <td>2.090</td> </tr> <tr> <td>[tCO2]</td> <td>422,28</td> </tr> </table>	[MWh]	2.090	[tCO2]	422,28
[MWh]	2.090					
[tCO2]	422,28					
	Životni vijek mjere [god]	25 godina				
	Očekivani iznos investicije [kn]	25.000.000				
	Planirani iznos vlastitog ulaganja [kn]	<table border="1"> <tr> <td>Min.</td> <td>100.000</td> </tr> <tr> <td>Maks.</td> <td>300.000</td> </tr> </table>	Min.	100.000	Maks.	300.000
Min.	100.000					
Maks.	300.000					
	Udio vlastitih sredstava u investiciji [%]	<table border="1"> <tr> <td>Min.</td> <td>0,4</td> </tr> <tr> <td>Maks.</td> <td>1,2</td> </tr> </table>	Min.	0,4	Maks.	1,2
Min.	0,4					
Maks.	1,2					
	Iznos sufinanciranja [kn]	24.700.000				
	Rokovi provedbe	2022. – 2024.				
	Način praćenja	SMIV				

4	Naziv mjere	Izrade projektne dokumentacije za izgradnju kapaciteta za proizvodnju električne energije iz OIE za vlastite potrebe na obiteljskim kućama
Kategorija provedbe		Potporna mjera
Kategorija mjere		Mjera koja nije definirana metodologijom
Opis mjere		<p>Izgradnja fotonaponske elektrane za proizvodnju električne energije za vlastitu potrošnju u samostalnom ili mrežnom radu obuhvaća sljedeću opremu i radove:</p> <ul style="list-style-type: none"> • fotonaponske sunčane module, njihove nosače, pretvarače i opremu fotonaponskog kruga • akumulatore električne energije (samo u slučaju ugradnje otočnih sustava) • ostalu opremu za pravilan rad sustava (opremanje obračunskog mjernog mjesta FNE u mrežnom radu i sl.) • građevinske radove nužne za ugradnju prethodno navedene opreme (prodori, betoniranje postolja i sl.). <p>U sklopu mjere sufinancirat će se izrada projektne dokumentacije za proizvodnju energije iz obnovljivih izvora energije za vlastite potrebe (fotonaponske elektrane i sl.) na obiteljskim kućama na području Grada Osijeka.</p>
Faza mjere		Projektna dokumentacija u planu
Iznos godišnje uštede		[MWh]
		[tCO ₂]
Životni vijek mjere [god]		Uštede nije moguće procijeniti
Očekivani iznos investicije [kn]		Nije primjenjivo
Planirani iznos vlastitog ulaganja [kn]		300.000
Udio vlastitih sredstava u investiciji [%]		Min. 100.000
		Maks. 300.000
		Min. 33
		Maks. 100
Iznos sufinanciranja [kn]		200.000
Rokovi provedbe		2022. – 2024.
Način praćenja		Izvješće o radu gradonačelnika Grada Osijeka i Izvještaj o izvršenju proračuna Grada Osijeka za 2022., 2023. i 2024.

5	Naziv mjere	Izrada projektne dokumentacije za energetska obnova javnih zgrada	
Kategorija provedbe		Mjera sa posrednim učinkom na obveznika planiranja	
Kategorija mjere		Mjera koja nije definirana metodologijom	
Opis mjere		<p>Energetska obnova javnih zgrada obuhvaća neke od sljedećih aktivnosti, a sve u cilju postizanja boljih energetske performansi i 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):</p> <ul style="list-style-type: none"> • obnova ovojnice zgrade • ugradnja visokoučinkovitih sustava za grijanje/hlađenje i pripremu PTV koji koriste OIE te visokoučinkovitih sustava za prozračivanje • ugradnja termostatskih ventila • uvođenje sustava automatizacije i upravljanja zgradom te mjerenja potrošnje energije i vode u zgradama • korištenje energetske učinkovitih svjetiljki i odgovarajuće regulacije izlaznog svjetlosnog toka • instalacija integriranih fotonaponskih sustava za proizvodnju električne energije za vlastite potrebe. <p>U sklopu mjere bit će izrađen strateški dokument integralne energetske obnove s elementima zelene infrastrukture javnih zgrada Grada Osijeka te strateški dokument povećanja kapaciteta proizvodnje električne energije iz OIE na javnim zgradama. Također će biti pripremljena projektna dokumentacija za 20 zgrada u Gradu Osijeku (Osnovne škole, Dječji vrtići, zgrade gradske uprave).</p>	
Faza mjere		Projektna dokumentacija u planu	
Iznos godišnje uštede		[MWh]	Uštede nije moguće procijeniti
		[tCO ₂]	Uštede nije moguće procijeniti
Životni vijek mjere [god]		Nije primjenjivo	
Očekivani iznos investicije [kn]		1.200.000	
Planirani iznos vlastitog ulaganja [kn]		Min.	180.000
		Maks.	180.000
Udio vlastitih sredstava u investiciji [%]		Min.	15
		Maks.	15
Iznos sufinanciranja [kn]		1.020.000	
Rokovi provedbe		2022. – 2024.	
Način praćenja		Izvešće o radu gradonačelnika Grada Osijeka i Izveštaj o izvršenju proračuna Grada Osijeka za 2022., 2023. i 2024.	

6	Naziv mjere	Energetska obnova zgrada u javnom sektoru	
Kategorija provedbe		Mjera koju obveznik planiranja provodi samostalno	
Kategorija mjere		Integralna obnova postojećih stambenih zgrada i zgrada uslužnog sektora	
Opis mjere		<p>Mjerom su obuhvaćene neke od sljedećih aktivnosti, a sve u cilju postizanja boljih energetske performansi prema Tehničkom propisu o racionalnoj uporabi energije i toplinskoj zaštiti u zgradama (NN 128/15, 70/18, 73/18, 86/18, 102/20):</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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. <p>Energetska obnova javnih zgrada predviđena je na sljedećih 11 objekata: OŠ V. Becić; OŠ Retfala; OŠ Josipovac; ETC Mačkamama; DV Nevičica; DV Jaglenac; DV Bambi; DV Krijesnica; ŠD Zrinjevac; Gradski Bazeni, Pampas.</p>	
Faza mjere		Izrađena projektna dokumentacija	
Iznos godišnje uštede		[MWh]	3.754,37
		[tCO ₂]	803,43
Životni vijek mjere [god]		25 godina	
Očekivani iznos investicije [kn]		70.000.000	
Planirani iznos vlastitog ulaganja [kn]		Min.	28.000.000
		Maks.	28.000.000
Udio vlastitih sredstava u investiciji [%]		Min.	40
		Maks.	40
Iznos sufinanciranja [kn]		42.000.000	
Rokovi provedbe		2022. – 2024.	
Način praćenja		SMIV, Izvješće o radu gradonačelnika Grada Osijeka i Izvještaj o izvršenju proračuna Grada Osijeka za 2022., 2023. i 2024.	

7	Naziv mjere	Izgradnja kapaciteta za proizvodnju energije iz OIE u sustavu Grada Osijeka
Kategorija provedbe		Mjera koju obveznik planiranja provodi samostalno
Kategorija mjere		Fotonaponski sunčevi moduli
Opis mjere		<p>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.</p> <p>Izgradnja fotonaponske elektrane za proizvodnju električne energije za vlastitu potrošnju u samostalnom ili mrežnom radu obuhvaća sljedeću opremu i radove:</p> <ul style="list-style-type: none"> • fotonaponske sunčane module, njihove nosače, pretvarače i opremu fotonaponskog kruga • akumulatore električne energije (samo u slučaju ugradnje otočnih sustava) • ostalu opremu za pravilan rad sustava (opremanje obračunskog mjernog mjesta FNE u mrežnom radu i sl.) • građevinske radove nužne za ugradnju prethodno navedene opreme (prodori, betoniranje postolja i sl.). <p>Ovim projektom predviđena je instalacija fotonaponskih elektrana snage 106,2 kWp na objektima OŠ Cvjetno, OŠ Tenja, OŠ Višnjevac i OŠ V. Becić.</p>
Faza mjere		Izrađena projektna dokumentacija
Iznos godišnje uštede		[MWh] 104,08
		[tCO ₂] 16,55
Životni vijek mjere [god]		23 godine
Očekivani iznos investicije [kn]		1.217.000
Planirani iznos vlastitog ulaganja [kn]		Min. 487.000
		Maks. 487.000
Udio vlastitih sredstava u investiciji [%]		Min. 40
		Maks. 40
Iznos sufinanciranja [kn]		730.200
Rokovi provedbe		2022. – 2024.
Način praćenja		Izvešće o radu gradonačelnika Grada Osijeka i Izveštaj o izvršenju proračuna Grada Osijeka za 2022., 2023. i 2024.

8	Naziv mjere	Znanstveni centar za obnovljive izvore energije sa bioplinskim postrojenjem u Gradu Osijeku	
Kategorija provedbe		Mjera koju obveznik planiranja provodi samostalno	
Kategorija mjere		Mjera koja nije definirana metodologijom	
Opis mjere		<p>Izgradnja znanstveno-istraživačkog centra, će služiti za edukaciju, povezivanje javnog i privatnog znanstvenog sektora te transfer znanja u poduzetništvo. Izgradnja centra će rezultirati višestrukim koristima za Sveučilište, Grad Osijek, Osječko-baranjsku županiju i okolno područje.</p> <p>U sklopu projekta predviđena je izgradnja bioplinskog postrojenja s pripadajućim objektima te izgradnja i opremanje laboratorija. Bioplinsko postrojenje kapaciteta obrade 15.000 t godišnje i električne snage 500 kWel. Kao supstrat (sirovina) za proizvodnju bioplina koristit će se izdvojeno sakupljeni biootpad, odnosno biootpad kao posebna kategorija otpada koji je biološki razgradiv (otpad iz vrtova i parkova, hrana i kuhinjski otpad iz kućanstva, restorana, ugostiteljskih i maloprodajnih objekata i sličan otpad iz proizvodnje prehrambenih proizvoda.</p> <p>Sva električna energija će biti isporučena u elektroenergetsku mrežu, a toplinska energija će većim dijelom biti isporučivana potencijalnim korisnicima u okolici postrojenja.</p>	
Faza mjere		Izrađena projektna dokumentacija	
Iznos godišnje uštede		[MWh]	9.405,40
		[tCO ₂]	1.771,84
Životni vijek mjere [god]		Nije primjenjivo	
Očekivani iznos investicije [kn]		40.000.000	
Planirani iznos vlastitog ulaganja [kn]		Min.	8.000.000
		Maks.	8.000.000
Udio vlastitih sredstava u investiciji [%]		Min.	20
		Maks.	20
Iznos sufinanciranja [kn]		32.000.000	
Rokovi provedbe		2022. – 2024.	
Način praćenja		Izvešće o radu gradonačelnika Grada Osijeka i Izveštaj o izvršenju proračuna Grada Osijeka za 2022., 2023. i 2024.	

9	Naziv mjere	Osnivanje Regionalne agencije za energiju i klimu
	Kategorija provedbe	Mjera koju obveznik planiranja sufinancira
	Kategorija mjere	Mjera koja nije definirana metodologijom
	Opis mjere	<p>Osnivanje Regionalne agencije za energiju i klimu koja bi se svojim radom i aktivnostima bavila područjem energetske učinkovitosti, obnovljivim izvorima energije, zelene infrastrukture te otpornosti na klimatske promjene na području Grada Osijeka i Osječko-baranjske županije. Aktivnosti koje će provoditi Regionalna agencija za energiju i klimu obuhvaćaju:</p> <ul style="list-style-type: none"> • podrška osnivačima u dostizanju ugljične neutralnosti • energetske savjetovanje za građane i privatna poduzeća • organizacija događaja o energetske i klimatskim temama • razvoj, prijava i provođenje EU i nacionalnih tematskih projekata • energetske preglede zgrada u javnom i privatnom sektoru • izrada energetske i klimatske strateške i planske dokumenata i analiza • promotivne aktivnosti povezane sa specifičnim područjem djelovanja i podizanje svijesti o energetske učinkovitosti i zaštiti okoliša • suradnja sa vrhunskim stručnjacima i kolegama iz tuzemnih i međunarodnih partnerskih organizacija • razvoj i implementacija projekata iskorištavanja obnovljivih izvora energije, e-mobilnosti i pametnih rješenja za gradove.
	Faza mjere	U pripremi za osnivanje
	Iznos godišnje uštede	[MWh]
		[tCO ₂]
	Životni vijek mjere [god]	Uštede nije moguće procijeniti
	Očekivani iznos investicije [kn]	Nije primjenjivo
	Planirani iznos vlastitog ulaganja [kn]	300.000
		Min. 60.000
	Udio vlastitih sredstava u investiciji [%]	Maks. 120.000
		Min. 20
	Iznos sufinanciranja [kn]	Maks. 40
		240.000
	Rokovi provedbe	2022. – 2024.
	Način praćenja	Izvršenje mjere će se pratiti kroz Izvješće o radu gradonačelnika Grada Osijeka i Izvještaj o izvršenju proračuna Grada Osijeka za 2022., 2023. i 2024.

10	Naziv mjere	ISO 50001 Mjere energetske učinkovitosti	
Kategorija provedbe		Mjere koje obveznik planiranja provodi samostalno	
Kategorija mjere		Uvođenje sustava za upravljanje energijom	
Opis mjere		<p>Uvođenjem sustava za upravljanje energijom (npr. ISO 50001) utvrđuju se zahtjevi i daju upute za primjenu takvog upravljanja energijom koji bi bili prikladni za primjenu u svim vrstama organizacija i na sve tipove energije koji se upotrebljavaju.</p> <p>Svrha je norme omogućiti organizacijama da uspostave sustave i procese potrebne za trajno poboljšavanje uspješnosti upravljanja energijom, uključujući energetske učinkovitost, upotrebu energije i potrošnju energije. Norma definira zahtjeve za sustav upravljanja energijom u organizaciji. U mnogim slučajevima to uključuje promjene ponašanja unutar organizacije.</p> <p>Provedbom norme prilagođena je struktura SGE normiranjem ustroja praćenja potrošnje i verifikacije provedenih mjera i ostvarenih ušteda energije i vode, a sve prema uvedenoj normi HRN EN ISO 50001 za Upravljanje energijom. Područje obuhvata norme odnosi se na potrošnju energije i vode u javnim zgradama. U provedbi aktivnosti SGE-a aktivno se, za nadzor i optimizaciju potrošnje energije i vode, koriste sustavi daljinskog očitavanja potrošnje energije i vode.</p> <p>Audit prema normi ISO 50001 Grad provodi svake godine.</p>	
Faza mjere		U provedbi	
Iznos godišnje uštede		[MWh]	35,58
		[tCO ₂]	9,08
Životni vijek mjere [god]		2 godine	
Očekivani iznos investicije [kn]		225.000	
Planirani iznos vlastitog ulaganja [kn]		Min.	225.000
		Maks.	225.000
Udio vlastitih sredstava u investiciji [%]		Min.	100
		Maks.	100
Iznos sufinanciranja [kn]		0	
Rokovi provedbe		2022. – 2024.	
Način praćenja		Izješće o radu gradonačelnika Grada Osijeka i Izještaj o izvršenju proračuna Grada Osijeka za 2022., 2023. i 2024.	

11	Naziv mjere	Daljinski nadzor potrošnje energije i vode
	Kategorija provedbe	Mjere koje obveznik planiranja provodi samostalno
	Kategorija mjere	Uvođenje naprednih (pametnih) mjernih sustava za nadzor potrošnje električne i toplinske energije
	Opis mjere	<p>Sustav daljinskog nadzora potrošnje energije i vode ne pridonosi energetske uštedama samom ugradnjom opreme, već se uštede ostvaruju promjenom ponašanja krajnjih korisnika i/ili prilagođavanjem režima rada tehničkih sustava i opreme na osnovi rezultata analiza koje ovi sustavi omogućavaju.</p> <p>S naprednim mjernim sustavima poželjno je uvesti i sustave kontrole CO₂ i CO u prostoru i to barem jedan uređaj u prostoru gdje se priprema hrana odnosno gdje se koristi otvoreni plamen.</p> <p>Mjera obuhvaća nabavu i ugradnju sustava za daljinsko očitavanje potrošnje energije i vode te povezivanje na Informatički sustav za gospodarenje energijom (ISGE) u skladu sa Zakonom o energetske učinkovitosti (NN 127/14, 116/18, 25/20, 32/21, 41/21) i Pravilnikom o sustavnom gospodarenju energijom u javnom sektoru (NN 18/15, 6/16).</p>
	Faza mjere	Spremno za realizaciju
	Iznos godišnje uštede	[MWh] Uštede nije moguće procijeniti
		[tCO₂] Uštede nije moguće procijeniti
	Životni vijek mjere [god]	5 godina
	Očekivani iznos investicije [kn]	225.000
	Planirani iznos vlastitog ulaganja [kn]	Min. 225.000
		Maks. 225.000
	Udio vlastitih sredstava u investiciji [%]	Min. 100
		Maks. 100
	Iznos sufinanciranja [kn]	0
	Rokovi provedbe	2022. – 2024.
	Način praćenja	Izvešće o radu gradonačelnika Grada Osijeka i Izveštaj o izvršenju proračuna Grada Osijeka za 2022., 2023. i 2024.

4.2 Mjere energetske učinkovitosti u prometu

12	Naziv mjere	Izgradnja biciklističkih staza
	Kategorija provedbe	Mjera koju obveznik planiranja provodi samostalno
	Kategorija mjere	Mjera koja nije definirana metodologijom
	Opis mjere	<p>U cilju smanjenja zagađenja okoliša i poboljšanja kvalitete života u općinama i gradovima, bicikl sve više postaje poželjno prijevozno sredstvo. Dobrobiti korištenja bicikla očituju se u ekološkoj prihvatljivosti, brzom i povoljnom prijevozu do željenoga odredišta te zdravoj tjelovježbi. Kako bi se biciklistički promet razvio u svakodnevnu aktivnost, potrebno je izgradnjom odgovarajuće infrastrukture osigurati sigurno i nesmetano kretanje biciklista. Kvalitetna infrastruktura pridonijet će i većoj sigurnosti sudionika u prometu, kako vozača motornih vozila tako i korisnika bicikla.</p> <p>Cilj ove mjere je olakšati prihvaćanje alternativnih načina prijevoza od strane građana jačanjem pješačke i biciklističke infrastrukture.</p> <p>Aktivnosti koje su obuhvaćene ovom mjerom su:</p> <ul style="list-style-type: none"> • osiguravanje adekvatne pješačko-biciklističke infrastrukture koja će omogućiti sigurnost pješaka i biciklista • uvođenje inteligentnog upravljanja u prometu (semafori sa senzorima ili brojačima vremena) • izgradnja prateće infrastrukture koja omogućava aktivno korištenje bicikala (parking za bicikle, pilon za popravak bicikala) <p>Ovom mjerom planirano je u navedenom razdoblju izgraditi dodatnih 10 kilometara biciklističkih staza, a sve prema Master planu prometnog razvoja Grada Osijeka i Osječko-baranjske županije.</p>
	Faza mjere	Projektna dokumentacija u planu
	Iznos godišnje uštede	[MWh] Uštede nije moguće procijeniti
		[tCO ₂] Uštede nije moguće procijeniti
	Životni vijek mjere [god]	Nije primjenjivo
	Očekivani iznos investicije [kn]	10.000.000
	Planirani iznos vlastitog ulaganja [kn]	Min. 1.500.000
		Maks. 1.500.000
	Udio vlastitih sredstava u investiciji [%]	Min. 15
		Maks. 15
	Iznos sufinanciranja [kn]	8.500.000
	Rokovi provedbe	2022. – 2024.
	Način praćenja	Izvješće o radu gradonačelnika Grada Osijeka i Izvještaj o izvršenju proračuna Grada Osijeka za 2022., 2023 i 2024.

13	Naziv mjere	Rekonstrukcija tramvajske infrastrukture	
Kategorija provedbe		Mjera koju obveznik planiranja provodi samostalno	
Kategorija mjere		Mjera koja nije definirana metodologijom	
Opis mjere		<p>Mjerom je planirana modernizacija i izgradnja sljedećih elemenata tramvajske infrastrukture:</p> <ul style="list-style-type: none"> • izgradnja nove ispravljačke stanice • izgradnja podzemne kabelaške mreže • modernizacija dijela gornje kontaktne tramvajske mreže u duljini 9,5 km • modernizacija dijela postojeće tramvajske pruge u duljini 9,5 km • modernizacija 23 tramvajska stajališta kojim će se omogućiti pristup osobama s invaliditetom i smanjene pokretljivosti, te kojom će se stajališta uskladiti s potrebnim tehničkim standardima (u smislu duljine, visine i sigurnosti) <p>Ova mjera proizlazi iz Master plana prometnog razvoja Grada Osijeka i OBŽ-a (mjera 8.1., C16-M1).</p>	
Faza mjere		Spremno za realizaciju	
Iznos godišnje uštede		[MWh]	Uštede nije moguće procijeniti
		[tCO ₂]	Uštede nije moguće procijeniti
Životni vijek mjere [god]		30 godina	
Očekivani iznos investicije [kn]		267.189.000	
Planirani iznos vlastitog ulaganja [kn]		Min.	67.420.000
		Maks.	67.420.000
Udio vlastitih sredstava u investiciji [%]		Min.	25
		Maks.	25
Iznos sufinanciranja [kn]		199.769.000	
Rokovi provedbe		2022. – 2023.	
Način praćenja		Izvešće o radu gradonačelnika Grada Osijeka i Izveštaj o izvršenju proračuna Grada Osijeka za 2022., 2023 i 2024.	

14	Naziv mjere	Nabava novih niskopodnih tramvaja za potrebe modernizacije tramvajskog voznog parka u Osijeku	
Kategorija provedbe		Mjera koju obveznik planiranja provodi samostalno	
Kategorija mjere		Zamjena postojećih i kupovina novih, učinkovitijih vozila	
Opis mjere		Cilj ove mjere je modernizirati tramvajski vozni park u Gradu Osijeku kako bi se pružila kvalitetnija i brža usluga javnog gradskog prijevoza. Kupnjom niskopodnih i poluniskopodnih tramvaja osigurati će se povećanje broja putnika tramvajem i udio putnika tramvaja u ukupnom broju putnika, povećati će se sigurnost prometnog sustava, smanjiti utjecaj prometnog sustava na klimatske promjene i okoliš, smanjiti troškovi održavanja vozila i ukupni operativni troškovi, povećati udobnost i dostupnost usluge, smanjiti vrijeme potrebno za putovanje tramvajskim prijevozom, osigurati pružanje usluge i pristupačnost uslugama osobama s invaliditetom i smanjene pokretljivosti.	
Faza mjere		Spremno za realizaciju	
Iznos godišnje uštede		[MWh]	254,00
		[tCO2]	71,38
Životni vijek mjere [god]		8 godina	
Očekivani iznos investicije [kn]		150.000.000	
Planirani iznos vlastitog ulaganja [kn]		Min.	0
		Maks.	0
Udio vlastitih sredstava u investiciji [%]		Min.	0
		Maks.	0
Iznos sufinanciranja [kn]		150.000.000	
Rokovi provedbe		2021. – 2025.	
Način praćenja		Izvešće o radu gradonačelnika Grada Osijeka i Izveštaj o izvršenju proračuna Grada Osijeka za 2022., 2023 i 2024.	

4.3 Mjere energetske učinkovitosti u javnoj rasvjeti

15	Naziv mjere	Modernizacija sustava javne rasvjete uvođenjem senzorike i elemenata pametnog upravljanja	
Kategorija provedbe		Mjera koju obveznik planiranja ugovara	
Kategorija mjere		Zamjena ili instalacija novog sustava javne rasvjete	
Opis mjere		<p>Provedba ove mjere podrazumijeva uvođenje senzorike za dinamičku promjenu razina rasvijetljenosti te elemenata pametnog upravljanja načinom rada i razinama rasvijetljenosti javne rasvjete Grada Osijeka.</p> <p>Kao sastavni dio modernizacije sustava javne rasvjete predviđeno je i uvođenje sustava za daljinsko upravljanje i nadzor. Predviđeno je korištenje bežičnih komunikacijskih tehnologija kako se ne bi zadiralo u postojeću infrastrukturu (trafostanice, ormari javne rasvjete, dodatno kabliranje) te kako bi se omogućila lakša nadogradnja sustava u budućnosti.</p> <p>Svjetiljke moraju biti povezane u bežičnu mrežu putem upravljačko-komunikacijskih kontrolera na redundantan način, čime će biti osiguran nesmetan rad sustava uslijed kvarnog stanja neke od svjetiljki. Svaka svjetiljka putem ugrađenog komunikacijskog modula, šalje i prima podatke kontrolnom centru za daljinski nadzor i upravljanje. Iz kontrolnog centra se može vršiti upravljanje rasvjetom preprogramiranjem režima rada pojedine ili grupe svjetiljki. Pametnim upravljanjem rasvjetnim sustavom moguće je dodatno smanjiti potrošnju električne energije, a praćenjem rada nadzirati i smanjiti troškove održavanja te produljiti životni vijek čitave instalacije.</p>	
Faza mjere		Projektna dokumentacija u planu	
Iznos godišnje uštede		[MWh]	569,66
		[tCO ₂]	0,09
Životni vijek mjere [god]		13 godina	
Očekivani iznos investicije [kn]		300.000	
Planirani iznos vlastitog ulaganja [kn]		Min.	300.000
		Maks.	300.000
Udio vlastitih sredstava u investiciji [%]		Min.	100
		Maks.	100
Iznos sufinanciranja [kn]		0	
Rokovi provedbe		2022. – 2024.	
Način praćenja		Izvešće o radu gradonačelnika Grada Osijeka i Izveštaj o izvršenju proračuna Grada Osijeka za 2022., 2023. i 2024.	

4.4 Dodatne mjere od značaja za Grad Osijek

Osim što su planirane prethodno navedene mjere, proračunski korisnici i gradske tvrtke u vlasništvu ili suvlasništvu Grada Osijeka te nacionalne tvrtke iskazale su namjeru za provedbu dodatnih mjera energetske učinkovitosti, no Grad Osijek nema direktan utjecaj na financiranje i implementaciju navedenih mjera, ali su iste od velikog značaja za Grad Osijek. Zbog toga je u nastavku dan popis mjera koje će biti realizirane u razdoblju kojeg obuhvaća ovaj Akcijski plan.

Tablica 9 Popis dodatnih mjera od značaja za Grad Osijek

#	Naziv nositelja mjere	Naziv mjere	Procijenjeni iznos investicije [kn]
1	Gradski prijevoz putnika d.o.o.	Zamjena vozila javnog prijevoza novima sa smanjenom ili nultom emisijom CO ₂	32.360.000
2	HEP Toplinarstvo d.o.o.	Zamjena spojnog vrelovoda u svrhu povećanja sigurnosti opskrbe toplinskom energijom	46.000.000
Ukupno			78.360.000

4.5 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 Grada Osijeka u razdoblju od 2022. – 2024. godine. Grad Osijek je izvršno tijelo u procesu provođenja projekata, a isti su financirani ili se planiraju financirati iz Proračuna Grada Osijeka te putem nacionalnih ili europskih mehanizama financiranja.

Implementacijom mjera u promatranom periodu očekivane su uštede od 16.236,36 MWh/god i smanjenje emisija CO₂ od 3.099,63 t/god za što je potrebno izdvojiti oko 567.106.000 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

Kategorija provedbe	Očekivani iznos investicije [kn]	Planirani iznos vlastitog ulaganja [kn]		Godišnje uštede	
		od	do	[MWh]	[tCO ₂]
Mjere koje obveznik planiranja provodi samostalno	540.006.000	106.057,00	106.365.000	13.576,70	2.677,26
Mjere koje obveznik planiranja sufinancira	25.300.000	160.000	420.000	2.090,00	422,28
Mjera koju obveznik planiranja ugovara	300.000	300.000	300.000	569,66	0,09
Mjera sa posrednim učinkom na obveznika planiranja	1.200.000	180.000	180.000	Uštede nije moguće procijeniti	Uštede nije moguće procijeniti
Potporne mjere	300.000	100.000	300.000	Uštede nije moguće procijeniti	Uštede nije moguće procijeniti
Ukupno:	567.106.000	106.797.000	107.565.000	16.236,36	3.099,63

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	Obrazovanje i promjena ponašanja djelatnika/korisnika zgrada u vlasništvu Grada	300.000	100.000	300.000	22,47	4,81
2	Edukacija i informiranje građana o EnU i OiE uz sufinanciranje izrade projektne dokumentacije za OiE	850.000	100.000	208.000	0,795	0,17
3	Integralna energetska obnova višestambenih zgrada	25.000.000	100.000	300.000	2.090	422,28
4	Izrade projektne dokumentacije za izgradnju kapaciteta za proizvodnju električne energije iz OIE za vlastite potrebe na obiteljskim kućama	300.000	100.000	300.000	Uštede nije moguće procijeniti	Uštede nije moguće procijeniti
5	Izrada projektne dokumentacije za energetska obnavu javnih zgrada	1.200.000	180.000	180.000	Uštede nije moguće procijeniti	Uštede nije moguće procijeniti
6	Energetska obnova zgrada u javnom sektoru	70.000.000	28.000.000	28.000.000	3.754,37	803,43
7	Izgradnja kapaciteta za proizvodnju energije iz OiE u sustavu Grada Osijeka	1.217.000	487.000	487.000	104,08	16,55
8	Znanstveni centar za obnovljive izvore energije sa bioplinskim postrojenjem u Gradu Osijeku	40.000.000	8.000.000	8.000.000	9.405,40	1.771,84
9	Osnivanje Regionalne agencije za energiju i klimu	300.000	60.000	120.000	Uštede nije moguće procijeniti	Uštede nije moguće procijeniti
10	ISO 50001 Mjere energetske učinkovitosti	225.000	225.000	225.000	35,58	9,08
11	Daljinski nadzor potrošnje energije i vode	225.000	225.000	225.000	Uštede nije moguće procijeniti	Uštede nije moguće procijeniti
12	Izgradnja biciklističkih staza	10.000.000	1.500.000	1.500.000	Uštede nije moguće procijeniti	Uštede nije moguće procijeniti
13	Rekonstrukcija tramvajske infrastrukture	267.189.000	67.420.000	67.420.000	Uštede nije moguće procijeniti	Uštede nije moguće procijeniti

14	Nabava novih niskopodnih tramvaja za potrebe modernizacije tramvajskog voznog parka u Osijeku	150.000.000	0	0	254,00	71,38
15	Modernizacija sustava javne rasvjete uvođenjem senzorike i elemenata pametnog upravljanja	300.000	300.000	300.000	569,66	0,09
Ukupno:		567.106.000	106.797.000	107.565.000	16.236,36	3.099,63

5 Sažetak

Prema Akcijskom planu energetske učinkovitosti Grada Osijeka za razdoblje 2022 – 2024, obveznik planiranja će, ovisno o udjelu financijskih sredstava drugih dionika, u razdoblju provedbe investirati do 107.565.000 kuna vlastitih sredstava za provedbu predloženih mjera, pri čemu će ukupni iznos svih investicija iznositi 567.106.000 kuna.

Provedba svih planiranih mjera rezultirat će godišnjim uštedama u iznosu od 16.236,36 MWh pri čemu će godišnje smanjenje emisija CO₂ iznositi 3.099,63 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]	567.106.000
Minimalni iznos vlastitih sredstava [kn]	106.797.000
Maksimalni iznos vlastitih sredstava [kn]	107.565.000
Ukupne godišnje uštede [MWh]	16.236,36
Ukupne godišnje uštede [tCO ₂]	3.099,63

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 toplinske energije za 10 objekata s najvećom potrošnjom	14
Slika 4 Usporedna potrošnja energije po vozilima.....	16
Slika 5 Prikaz potrošnje energije po vrstama goriva	16

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	10
Tablica 5 Potrošnja toplinske energije po objektima.....	12
Tablica 6 Analiza potrošnje energije po vozilima.....	15
Tablica 7 Prikaz potrošnje energije po vrstama goriva	16
Tablica 8 Analiza potrošnje energije u sustavu javne rasvjete	17
Tablica 9 Popis dodatnih mjera od značaja za Grad Osijek	33
Tablica 10 Tablica raspodjele planiranih mjera po kategorijama provedbe.....	34
Tablica 11 Sumarni prikaz mjera energetske učinkovitosti.....	35
Tablica 12 Sažetak planiranih ušteda i investicije obveznika planiranja	37