

AKCIJSKI PLAN ENERGETSKE UČINKOVITOSTI GRADA VARAŽDINA ZA RAZDOBLJE 2025. – 2027. GODINE



NARUČITELJ:

Grad Varaždin

VEZA:

Ugovor o financiranju Plana rada Regionalne energetske agencije Sjever za 2024. godinu. KLASA: 007-01/24-01/1, URBROJ: 2186-1-06-02/7-24-4 od 21. ožujka 2024.

IZDAVAČ:

Regionalna energetska agencija Sjever

Trg dr. Žarka Dolinara 1

48 000 Koprivnica

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

VODITELJ PROJEKTA:

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

AUTORI:

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

Ilija Stipić, mag.ing.mech.

Ilija Beljan, univ. mag. ing. el.

SURADNICI:

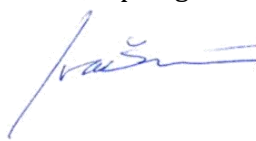
Mirna Mikulek, mag.iur.

ODOBRIO VODITELJ PROJEKTA:

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

**ODOBRIO RAVNATELJ:**

Ivan Šimić, dipl.ing.



Sadržaj

Popis kratica.....	I
1 Uvod.....	1
2 Zakonodavstvo, metodologija i izvori podataka.....	3
3 Analiza potrošnje energije.....	4
3.1 Analiza potrošnje energije u zgradarstvu	4
3.2 Analiza potrošnje energije u prometu.....	9
3.3 Analiza potrošnje energije u sustavu javne rasvjete	11
4 Planirane mjere energetske učinkovitosti	12
4.1 Mjere energetske učinkovitosti u zgradarstvu	12
4.2 Mjere energetske učinkovitosti u prometu	24
4.3 Mjere energetske učinkovitosti u javnoj rasvjeti.....	25
4.4 Rekapitulacija mjera	26
5 Sažetak.....	29
Popis slika	30
Popis tablica	31

Popis kratica

CO₂ – Ugljikov dioksid

DV – Dječji vrtić

EE – Električna energija

EU – Europska unija

ISGE – Informacijski sustav za gospodarenje energijom

JL(R)S – Jedinica lokalne (regionalne) samouprave

MINGO – Ministarstvo gospodarstva

NK – Nogometni klub

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

HRN – Hrvatska norma

EN – Europska norma

OIE – Obnovljivi izvori energije

1 Uvod

Naziv obveznika planiranja	Grad Varaždin
Adresa	Trg kralja Tomislava 1, 42000 Varaždin
OIB	13269011531
Kontakt osoba	Mirna Mikulek, mag.iur., Savjetnica za pripremu i provedbu EU projekata
Email	mirna.mikulek@varazdin.hr
Telefon	+385 42 658 027
Razdoblje za koje se donosi Akcijski plan	2025. – 2027.

Zakonom o energetskej učinkovitosti (NN 127/14, 116/18, 25/20, 32/21, 41/21) prenesena je europska Direktiva o energetskej učinkovitosti 2012/27/EU s ciljem ostvarenja održivog energetskeg razvoja. 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 Varaždina za razdoblje 2025. – 2027. godine predstavlja planski dokument kojim se utvrđuje provedba politike za poboljšanje energetske učinkovitosti na području Grada Varaždina. Nastao je sukladno odredbama Zakona o energetskej 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 energetskeim i klimatskim planom za razdoblje od 2021. – 2030. godine i Strategijom energetskeg 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, 30/22, 96/23).

Akcijski plan energetske učinkovitosti Grada Varaždina za razdoblje 2025. – 2027. godine usklađen je sa sljedećim strateškim dokumentima:

- Nacionalni energetskei i klimatskei plan za razdoblje od 2021. – 2030. godine
- Strategija energetskeg razvoja Republike Hrvatske do 2030. s pogledom na 2050. godinu
- Dugoročna strategija obnove nacionalnog fonda zgrada do 2050. godine
- Strategija niskouglijčnog razvoja Republike Hrvatske do 2030. s pogledom na 2050. godinu
- Nacionalni plan oporavka i otpornosti 2021. – 2026.
- Provedbeni program Grada Varaždina za razdoblje 2021. – 2025. godine
- Program razvoja kružnog gospodarenja prostorom i zgradama za razdoblje od 2021. do 2030. godine
- Program energetske obnove višestambenih zgrada za razdoblje do 2030. godine
- Program energetske obnove zgrada koje imaju status kulturnog dobra za razdoblje do 2030. godine

- Program suzbijanja 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 Varaždin 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 Varaždina na energetske održiv način.

2 Zakonodavstvo, metodologija i izvori podataka

Akcijski plan energetske učinkovitosti Grada Varaždina za razdoblje 2025. – 2027. 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, 30/22, 96/23) 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 (MINGO).

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, 30/22, 96/23) definira pokazatelje energetske učinkovitosti koji se izračunavaju za javni sektor.

Ocjena stanja i potrebe neposredne potrošnje energije na području Grada Varaždina 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 Varaždina i planiranim projektima energetske učinkovitosti prikupljeni su od upravnih odjela Grada Varaždina, 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 2021. do 2023. godine.

Tablica 1 Opći podaci o potrošnji zgrada

Ukupan broj zgrada obveznika planiranja	35	kom
Ukupna površina zgrada obveznika planiranja	71.540,01	m ²
Prosječna specifična potrošnja zgrada:	188,95	kWh/m ²
Ukupna potrošnja zgrada	12.065.487,72	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 prosječna potrošnja energije [kWh]	Specifična potrošnja energije [kWh/m ²]
1	Gradski bazeni Varaždin	3.722,40	2.916.224,63	783,43
2	VI. OŠ Varaždin	3.126,20	708.453,00	226,62
3	Zgrada Hrvatskog narodnog kazališta i Gradske knjižnice i čitaonice u Varaždin	6.715,00	566.184,33	100,87
4	III. OŠ Varaždin	4.298,31	545.433,33	126,89
5	IV. OŠ Varaždin	3.075,40	527.644,67	171,57
6	Stadion NK Varteks	1.200,00	525.355,67	437,80
7	I. OŠ Varaždin	4.353,64	497.512,67	114,28
8	Sportska dvorana Graberje	2.585,00	487.036,00	188,41
9	Stadion "Sloboda"	2.399,00	420.039,33	175,09
10	Tehnološki park Varaždin	2.600,00	411.237,67	158,17
11	Centar za odgoj i obrazovanje Tomislav Špoljar	5.212,00	402.824,33	77,29
12	II. OŠ Varaždin	6.173,84	402.231,33	65,15
13	VII. OŠ Varaždin	3.218,86	347.668,67	108,01
14	Kompleks Stari grad	2.632,10	296.948,67	325,87
15	V. OŠ Varaždin	3.315,25	284.671,67	85,87
16	Zgrada društvene namjene - udruge	1.886,00	253.044,67	134,17
17	Javna vatrogasna postrojba Varaždin	1.135,80	231.135,00	203,50
18	Palača Herczer	1.814,10	221.473,33	122,08
19	Gradska vijećnica Varaždin	1.176,92	215.732,00	183,30
20	Sportska dvorana "Srednjoškolac"	1.096,00	206.525,73	188,44
21	DV Aleja	1.258,40	173.777,33	138,09
22	DV Dravska	853,50	167.120,33	195,81

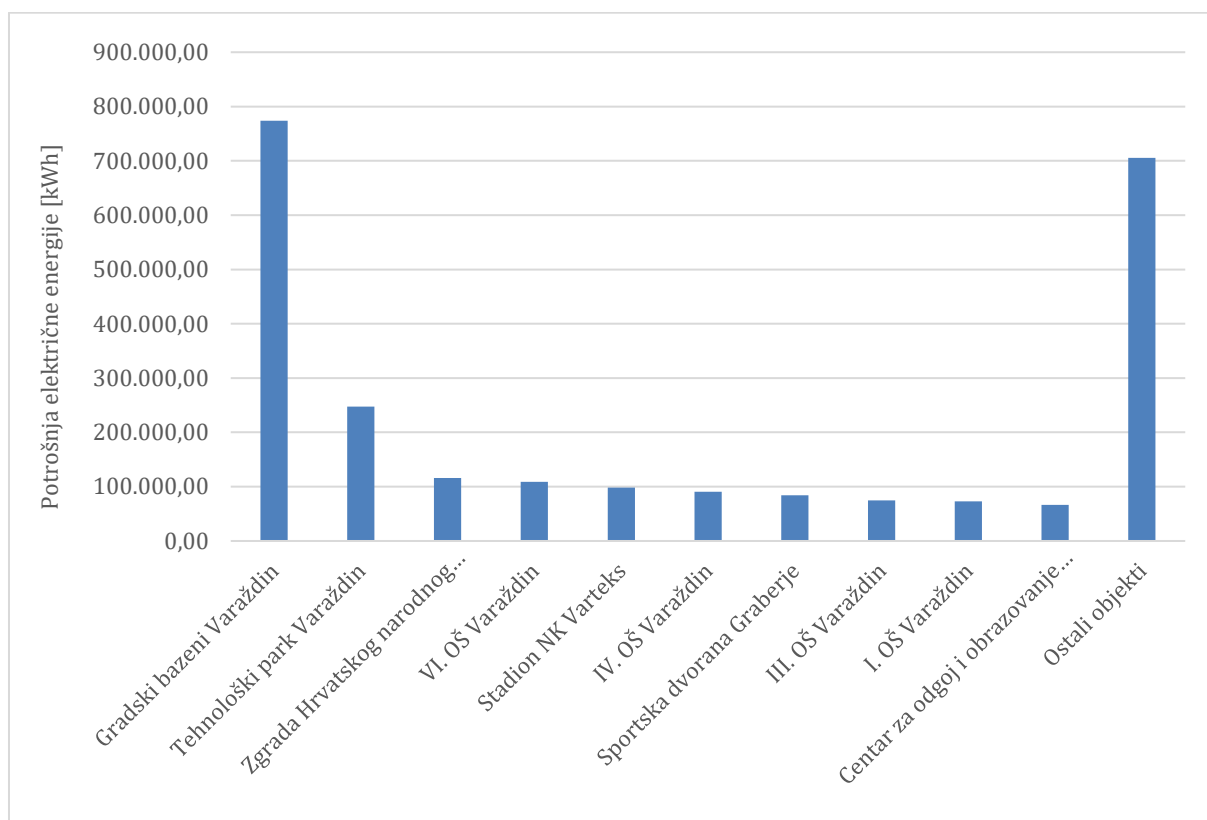
23	DV Graberje	1.221,64	154.889,00	126,79
24	DV Koprivnička	743,60	148.546,67	199,77
25	Zgrada gradske uprave Varaždin	660,69	143.578,00	217,32
26	Palača Sermage	896,20	131.546,00	146,78
27	DV Kozarčeva	933,70	122.909,60	131,64
28	DV Gortanova	731,40	121.149,33	165,64
29	Uredi Gradske uprave	660,09	112.738,67	170,79
30	DV Biškupec	372,51	109.972,33	295,22
31	DV Kućan	572,46	74.672,62	130,44
32	Pučko otvoreno učilište Varaždin	322,00	48.023,47	149,14
33	Svlačionica "Hrašćica"	104,00	34.763,00	334,26
34	NK Mladost Varaždin	274,00	27.730,00	101,20
35	NK Zelengaj	200,00	26.694,67	133,47
Ukupno:		71.540,01	12.065.487,72	188,95

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 prosječna godišnja potrošnja EE [kWh]	Specifična godišnja potrošnja EE [kWh/m ²]
1	Gradski bazeni Varaždin	773.928,63	207,91
2	Tehnološki park Varaždin	247.326,33	95,13
3	Zgrada Hrvatskog narodnog kazališta i Gradske knjižnice i čitaonice u Varaždin	116.032,67	17,28
4	VI. OŠ Varaždin	108.648,67	34,75
5	Stadion NK Varteks	98.418,00	82,02
6	IV. OŠ Varaždin	90.555,67	29,45
7	Sportska dvorana Graberje	84.173,33	32,56
8	III. OŠ Varaždin	74.763,00	17,39
9	I. OŠ Varaždin	73.191,00	16,81
10	Centar za odgoj i obrazovanje Tomislav Špoljar	66.593,67	12,78
11	II. OŠ Varaždin	64.810,67	10,50
12	Stadion "Sloboda"	50.525,33	21,06
13	Palača Herczer	49.945,00	27,53
14	Zgrada gradske uprave Varaždin	49.246,67	74,54
15	VII. OŠ Varaždin	41.507,33	12,90
16	DV Dravska	41.329,33	48,42
17	Javna vatrogasna postrojba Varaždin	37.658,33	33,16
18	V. OŠ Varaždin	35.339,33	10,66
19	Uredi Gradske uprave	33.689,00	51,04
20	Gradska vijećnica Varaždin	31.230,00	26,54
21	Kompleks Stari grad	30.704,67	11,67
22	DV Aleja	29.587,33	23,51
23	Sportska dvorana "Srednjoškolac"	28.983,07	26,44
24	NK Mladost Varaždin	27.730,00	101,20

25	DV Koprivnička	21.761,00	29,26
26	DV Kozarčeva	19.966,27	21,38
27	Palača Sermage	18.884,33	21,07
28	DV Graberje	18.873,33	15,45
29	Zgrada društvene namjene - udruge	18.577,33	9,85
30	DV Gortanova	17.946,67	24,54
31	DV Kućan	14.407,29	25,17
32	NK Zelengaj	10.816,00	54,08
33	DV Biškupec	8.119,33	21,80
34	Pučko otvoreno učilište Varaždin	3.912,80	12,15
Ukupno:		2.439.181,39	37,06

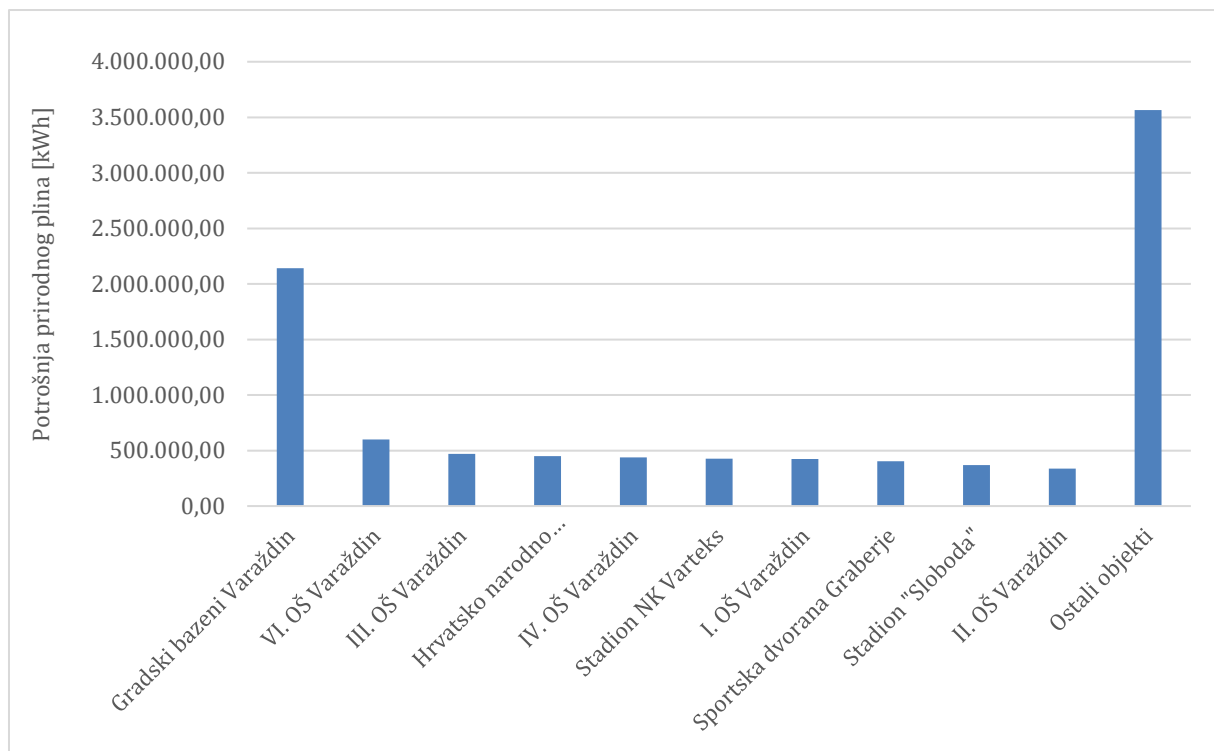


Slika 1 Usporedna potrošnja električne energije za 10 objekata s najvećom potrošnjom

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 prosječna potrošnja prirodnog plina [kWh]	Specifična potrošnja prirodnog plina [kWh/m ²]
1	Gradski bazeni Varaždin	2.142.296,00	575,51
2	VI. OŠ Varaždin	599.804,33	191,86
3	III. OŠ Varaždin	470.670,33	109,50
4	Hrvatsko narodno kazalište u Varaždinu	450.151,67	83,59
5	IV. OŠ Varaždin	437.089,00	142,12
6	Stadion NK Varteks	426.937,67	355,78
7	I. OŠ Varaždin	424.321,67	97,46
8	Sportska dvorana Graberje	402.862,67	155,85
9	Stadion "Sloboda"	369.514,00	154,03
10	II. OŠ Varaždin	337.420,67	54,65
11	Centar za odgoj i obrazovanje Tomislav Špoljar	336.230,67	64,51
12	VII. OŠ Varaždin	306.161,33	95,11
13	V. OŠ Varaždin	249.332,33	75,21
14	Zgrada društvene namjene - udruge	234.467,33	124,32
15	Utvrdna Stari grad	228.814,67	103,81
16	Javna vatrogasna postrojba Varaždin	193.476,67	170,34
17	Gradska vijećnica Varaždin	184.502,00	156,77
18	Sportska dvorana "Srednjoškolac"	177.542,67	161,99
19	Palača Herczer	171.528,33	94,55
20	Tehnološki park Varaždin	163.911,33	63,04
21	DV Aleja	144.190,00	114,58
22	DV Graberje	136.015,67	111,34
23	DV Koprivnička	126.785,67	170,50
24	DV Dravska	125.791,00	147,38
25	Palača Sermage	112.661,67	125,71
26	DV Gortanova	103.202,67	141,10
27	DV Kozarčeva	102.943,33	110,25
28	DV Biškupec	101.853,00	273,42
29	Zgrada gradske uprave Varaždin	94.331,33	142,78
30	Uredi Gradske uprave	79.049,67	119,76
31	DV Kućan	60.265,33	105,27
32	Pučko otvoreno učilište Varaždin	44.110,67	136,99
33	Kula stražarnica	37.429,33	210,40
34	Svlačionica "Hrašćica"	34.763,00	334,26
35	NK Zelengaj	15.878,67	79,39
Ukupno:		9.626.306	152,95



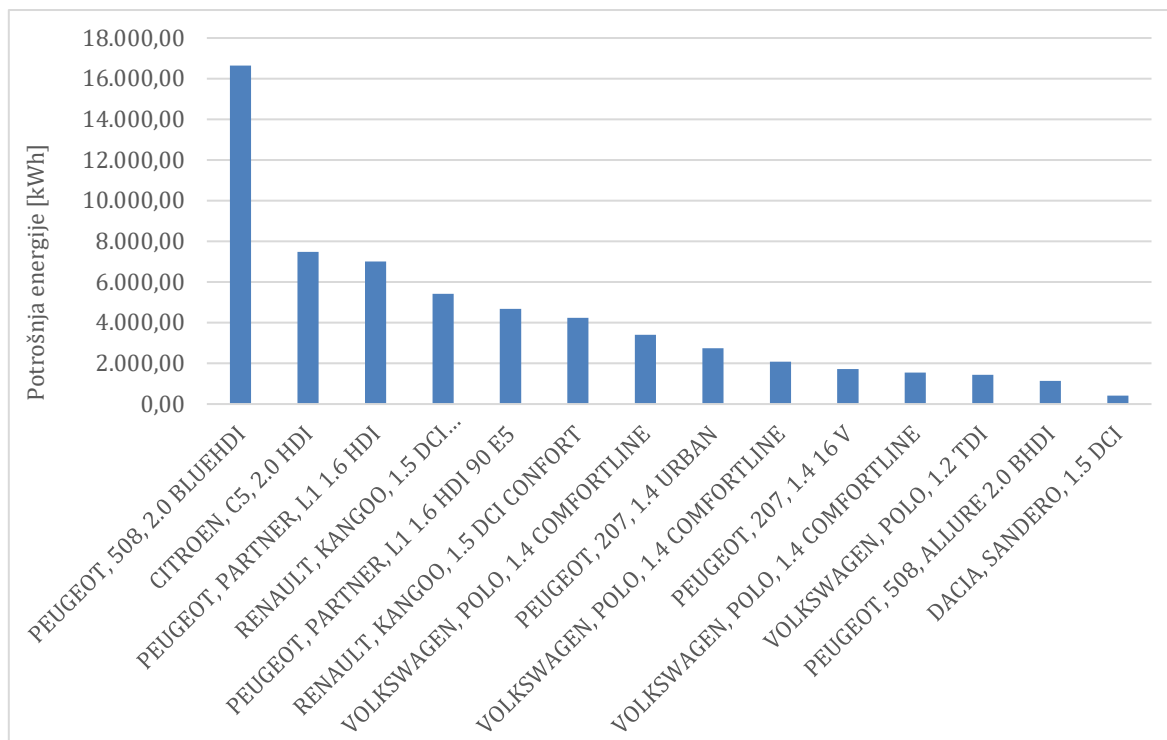
Slika 2 Usporedna potrošnja prirodnog plina za 10 objekata s najvećom potrošnjom

3.2 Analiza potrošnje energije u prometu

Tablica 5 prikazuje prosječnu godišnju potrošnju energije po vozilima u vlasništvu obveznika planiranja za 2023. godinu, dok Slika 3 prikazuje usporednu potrošnju energije po vozilima.

Tablica 5 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
PEUGEOT, 508, 2.0 BLUEHDI	osobno	43.627,05	dizel	4,4	1.920	6	ne
CITROEN, C5, 2.0 HDI	osobno	12.688,24	dizel	6,8	863	12	ne
PEUGEOT, PARTNER, L1 1.6 HDI	kombinirano	14.981,48	dizel	5,4	809	6	ne
RENAULT, KANGOO, 1.5 DCI EXPRESSION	osobno	9.929,52	dizel	6,3	626	11	ne
PEUGEOT, PARTNER, L1 1.6 HDI 90 E5	kombinirano	8.985,50	dizel	6	539	7	ne
RENAULT, KANGOO, 1.5 DCI CONFORT	osobno	9.209,62	dizel	5,3	488	10	ne
VOLKSWAGEN, POLO, 1.4 COMFORTLINE	osobno	5.904,22	benzin	6,4	378	18	ne
PEUGEOT, 207, 1.4 URBAN	osobno	4.775,94	benzin	6,4	306	13	ne
VOLKSWAGEN, POLO, 1.4 COMFORTLINE	osobno	3.619,06	benzin	6,4	232	18	ne
PEUGEOT, 207, 1.4 16 V	osobno	2.999,06	benzin	6,4	192	14	ne
VOLKSWAGEN, POLO, 1.4 COMFORTLINE	osobno	2.696,88	benzin	6,4	173	18	ne
VOLKSWAGEN, POLO, 1.2 TDI	osobno	4.378,42	dizel	3,8	166	9	ne
PEUGEOT, 508, ALLURE 2.0 BHDI	osobno	3.106,19	dizel	4,2	130	3	ne
DACIA, SANDERO, 1.5 DCI	osobno	1.364,57	dizel	3,5	48	6	ne

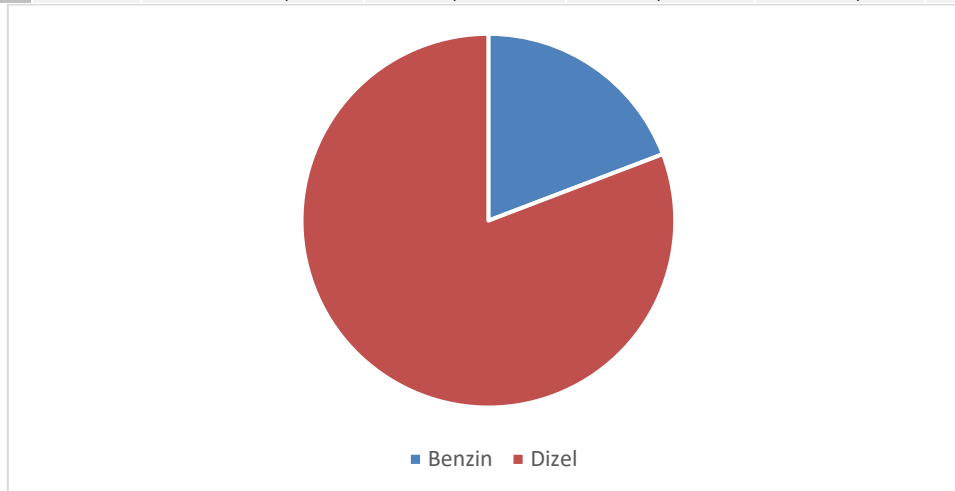


Slika 3 Usporedna potrošnja energije po vozilima

U nastavku je prikazana analiza potrošnje energije u sektoru prometa po vrsti energenta za sva vozila u vlasništvu obveznika planiranja, Tablica 6 i Slika 4.

Tablica 6 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	9	19.995,16	6,40	16,20	1.279,69	11.517,21
Dizel	5	108.270,59	5,08	7,78	5.588,79	48.456,37
Ukupno:	14	128.265,75	5,74	11,99	6.868,48	59.973,59



Slika 4 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 7.

Tablica 7 Analiza potrošnje energije u sustavu javne rasvjete

	Ukupna potrošnja energije [kWh]	Snaga rasvjete [kW]	Godišnji sati rada javne rasvjete [h]
Javna rasvjeta	4.044.087,78	1.275,64	4.100

4 Planirane mjere energetske učinkovitosti

U razdoblju od 2025. do 2027. godine u Gradu Varaždinu planirana je provedba 12 mjera energetske učinkovitosti u sektoru zgradarstva, 1 mjera u sektoru prometa te 2 mjere u sektoru javne ravnote. Planirane mjere detaljnije su opisane u nastavku, a obuhvaćaju sve parametre prethodno definirane metodologijom.

4.1 Mjere energetske učinkovitosti u zgradarstvu

1	Naziv mjere	Energetska obnova I. OŠ Varaždin
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 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): • 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
Faza mjere		Izrađena projektna dokumentacija
Iznos godišnje uštede	[MWh]	616,56
	[tCO ₂]	145,22
Životni vijek mjere [god]		25 godina
Očekivani iznos investicije [€]		1.905.233
Planirani iznos vlastitog ulaganja [€]	Min.	952.616
	Maks.	952.616
Udio vlastitih sredstava u investiciji [%]	Min.	50
	Maks.	50
Iznos sufinanciranja [€]		952.616
Rokovi provedbe		2025. – 2027.
Način praćenja		SMIV

2	Naziv mjere	Instalacija novih rasvjetnih tijela u I. OŠ Varaždin	
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 svjetlo tehničke veličine. Energetske zahtjeve za rasvjetu određuju norme HRN EN 15193:2008 i HRN EN 15193:2008/ispr.1:2011.	
Faza mjere		Izrađena projektna dokumentacija	
Iznos godišnje uštede		[MWh]	7,75
		[tCO ₂]	1,23
Životni vijek mjere [god]		12 godina	
Očekivani iznos investicije [€]		179.827	
Planirani iznos vlastitog ulaganja [€]		Min.	88.115,23
		Maks.	88.115,23
Udio vlastitih sredstava u investiciji [%]		Min.	49
		Maks.	49
Iznos sufinanciranja [€]		91.711,77	
Rokovi provedbe		2025. – 2027.	
Način praćenja		SMIV	

3	Naziv mjere	Energetska obnova III. OŠ Varaždin	
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		Izrađena projektna dokumentacija	
Iznos godišnje uštede		[MWh]	255,81
		[tCO ₂]	54,74
Životni vijek mjere [god]		25 godina	
Očekivani iznos investicije [€]		436.244,8	
Planirani iznos vlastitog ulaganja [€]		Min.	213.759,9
		Maks.	213.759,9
Udio vlastitih sredstava u investiciji [%]		Min.	49
		Maks.	49
Iznos sufinanciranja [€]		222.484,9	
Rokovi provedbe		2025. – 2027.	
Način praćenja		SMIV	

4	Naziv mjere	Instalacija novih rasvjetnih tijela u III. OŠ Varaždin	
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. 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		Izrađena projektna dokumentacija	
Iznos godišnje uštede		[MWh]	3,47
		[tCO ₂]	0,55
Životni vijek mjere [god]		12 godina	
Očekivani iznos investicije [€]		67.248,62	
Planirani iznos vlastitog ulaganja [€]		Min.	32.951,82
		Maks.	32.951,82
Udio vlastitih sredstava u investiciji [%]		Min.	49
		Maks.	49
Iznos sufinanciranja [€]		34.296,80	
Rokovi provedbe		2025. – 2027.	
Način praćenja		SMIV	

5	Naziv mjere	Energetska obnova DV Biškupec	
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		Izrađena projektna dokumentacija	
Iznos godišnje uštede		[MWh]	55,87
		[tCO ₂]	11,29
Životni vijek mjere [god]		25 godina	
Očekivani iznos investicije [€]		297.419,5	
Planirani iznos vlastitog ulaganja [€]		Min.	157.632,3
		Maks.	157.632,3
Udio vlastitih sredstava u investiciji [%]		Min.	53
		Maks.	53
Iznos sufinanciranja [€]		139.787,2	
Rokovi provedbe		2025. – 2027.	
Način praćenja		SMIV	

6	Naziv mjere	Instalacija novih rasvjetnih tijela u DV Biškupec	
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		Izrađena projektna dokumentacija	
Iznos godišnje uštede		[MWh]	1,01
		[tCO ₂]	0,16
Životni vijek mjere [god]		12 godina	
Očekivani iznos investicije [€]		12.012,5	
Planirani iznos vlastitog ulaganja [€]		Min.	6.366,6
		Maks.	6.366,6
Udio vlastitih sredstava u investiciji [%]		Min.	53
		Maks.	53
Iznos sufinanciranja [€]		5.645,9	
Rokovi provedbe		2025. – 2027.	
Način praćenja		SMIV	

7	Naziv mjere	Energetska obnova Starog grada Varaždin	
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 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):	
		• 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]	387,1
		[tCO2]	82,84
Životni vijek mjere [god]		25 godina	
Očekivani iznos investicije [€]		701.956,09	
Planirani iznos vlastitog ulaganja [€]		Min.	421.173,65
		Maks.	421.173,65
Udio vlastitih sredstava u investiciji [%]		Min.	60
		Maks.	60
Iznos sufinanciranja [€]		280.782,44	
Rokovi provedbe		2025. – 2027.	
Način praćenja		SMIV	

8	Naziv mjere	Instalacija novih rasvjetnih tijela u Starom gradu Varaždin	
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		Izrađena projektna dokumentacija	
Iznos godišnje uštede		[MWh]	9,1
		[tCO ₂]	1,45
Životni vijek mjere [god]		12 godina	
Očekivani iznos investicije [€]		53.887,2	
Planirani iznos vlastitog ulaganja [€]		Min.	32.332,3
		Maks.	32.332,3
Udio vlastitih sredstava u investiciji [%]		Min.	60
		Maks.	60
Iznos sufinanciranja [€]		21.554,9	
Rokovi provedbe		2025. – 2027.	
Način praćenja		SMIV	

9	Naziv mjere	Energetska obnova Varaždinske kuće	
	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	Projektna dokumentacija izrađena	
	Iznos godišnje uštede	[MWh]	63,32
		[tCO ₂]	14,31
	Životni vijek mjere [god]	25 godina	
	Očekivani iznos investicije [€]	1.161.478,19	
	Planirani iznos vlastitog ulaganja [€]	Min.	557.509
		Maks.	557.509
	Udio vlastitih sredstava u investiciji [%]	Min.	48
		Maks.	48
	Iznos sufinanciranja [€]	603.969,19	
	Rokovi provedbe	2025. – 2027.	
	Način praćenja	SMIV	

10	Naziv mjere	Energetska obnova zgrade HNK
----	-------------	-------------------------------------

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		Projektna dokumentacija izrađena
Iznos godišnje uštede	[MWh]	392,43
	[tCO ₂]	83,98
Životni vijek mjere [god]		25 godina
Očekivani iznos investicije [€]		4.822.225,31
Planirani iznos vlastitog ulaganja [€]	Min.	964.445,06
	Maks.	964.445,06
Udio vlastitih sredstava u investiciji [%]	Min.	20
	Maks.	20
Iznos sufinanciranja [€]		3.857.780,25
Rokovi provedbe		2025. – 2027.
Način praćenja		SMIV

11	Naziv mjere	Instalacija novih rasvjetnih tijela u zgradi HNK	
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. • 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		Projektna dokumentacija izrađena	
Iznos godišnje uštede		[MWh]	36,01
		[tCO ₂]	5,74
Životni vijek mjere [god]		12 godina	
Očekivani iznos investicije [€]		93.465	
Planirani iznos vlastitog ulaganja [€]		Min.	18.693
		Maks.	18.693
Udio vlastitih sredstava u investiciji [%]		Min.	20
		Maks.	20
Iznos sufinanciranja [€]		74.772	
Rokovi provedbe		2025. – 2027.	
Način praćenja		SMIV	

12	Naziv mjere	Energetska obnova obiteljskih kuća	
	Kategorija provedbe	Mjere koje obveznik planiranja sufinancira	
	Kategorija mjere	Integralna obnova postojećih stambenih zgrada i zgrada uslužnog sektora	
	Opis mjere	Energetskom obnovom obiteljskih kuća obuhvaćene su sljedeće mjere: • A1. - cjelovita energetska obnova koja obuhvaća povećanje toplinske zaštite elemenata vanjske ovojnice grijanog prostora kroz provedbu minimalno jedne od mjera na vanjskoj ovojnici obiteljske kuće i ugradnju sustava za korištenje obnovljivih izvora energije • A2. - povećanje toplinske zaštite elemenata vanjske ovojnice grijanog prostora kroz provedbu minimalno jedne od mjera na vanjskoj ovojnici obiteljske kuće • A3. - ugradnja sustava za korištenje obnovljivih izvora energije. Obiteljske kuće čija se energetska obnova potiče moraju biti energetski certificirane te energetskog razreda (prema godišnjoj potrebnoj toplinskoj energiji za grijanje, QH,nd): • D ili lošijeg u kontinentalnoj Hrvatskoj, u slučaju provedbe aktivnosti A1 ili A2, • C ili boljeg u kontinentalnoj Hrvatskoj odnosno, u slučaju provedbe aktivnosti A3.	
	Faza mjere	Projektna dokumentacija u planu	
	Iznos godišnje uštede	[MWh]	1.176,41
		[tCO ₂]	251,75
	Životni vijek mjere [god]	20 godina	
	Očekivani iznos investicije [€]	1.400.000	
	Planirani iznos vlastitog ulaganja [€]	Min.	210.000
		Maks.	210.000
	Udio vlastitih sredstava u investiciji [%]	Min.	15
		Maks.	15
	Iznos sufinanciranja [€]	840.000 + 350.000 ¹	
	Rokovi provedbe	2025. – 2027.	
	Način praćenja	SMIV	

¹ Ovo je mjera koju obveznik planiranja sufinancira u iznosu od 15 %, 60 % iznosa investicije sufinancira Fond za zaštitu okoliša i energetske učinkovitost, a ostalih 25 % snose građani

4.2 Mjere energetske učinkovitosti u prometu

13	Naziv mjere	Poticanje kupnje i korištenja bicikala	
	Kategorija provedbe	Mjere koje obveznik planiranja sufinancira	
	Kategorija mjere	Prelazak na korištenje oblika prijevoza koji je energetske učinkovitiji	
	Opis mjere	S ciljem poticanja građana Grada Varaždina na korištenje bicikala u javnom prometu na siguran način Grad Varaždin će sufinancirati kupnju novog i servisiranje starog bicikla. Kupnju novog bicikla Grad Varaždin će sufinancirati s 40 eura po korisniku poticaja, a servisiranje starog Grad Varaždin će sufinancirati s 50 % troškova servisa, odnosno do maksimalno 40 eura po korisniku poticaja.	
	Faza mjere	Provedba mjere u tijeku	
	Iznos godišnje uštede	[MWh]	Uštede nije moguće procijeniti
		[tCO ₂]	Uštede nije moguće procijeniti
	Životni vijek mjere [god]	5 godina	
	Očekivani iznos investicije [€]	333.000	
	Planirani iznos vlastitog ulaganja [€]	Min.	50.000
		Maks.	50.000
	Udio vlastitih sredstava u investiciji [%]	Min.	15
		Maks.	15
	Iznos sufinanciranja [€]	50.000 ²	
	Rokovi provedbe	2025.-2027.	
	Način praćenja	Uštede nije moguće procijeniti	

² Ovo je mjera koju obveznik planiranja sufinancira u iznosu od 15 %, a ostalih 85 % snose građani

4.3 Mjere energetske učinkovitosti u javnoj rasvjeti

14	Naziv mjere		Rekonstrukcija javne rasvjete na području Grada Varaždina 1	
Kategorija provedbe			Mjere koje obveznik planiranja provodi samostalno	
Kategorija mjere			Zamjena ili instalacija novog sustava javne rasvjete	
Opis mjere			Ovim projektom energetske učinkovite i ekološke javne rasvjete izvršit će se zamjena dotrajalih svjetiljki sa svjetiljkama koje su ekološki i ekonomski usuglašene sa važećim regulatornim okvirom. Modernizacija javne rasvjete obuhvaća radove na sljedećim lokacijama grada: Ulica Ivana Lalanguea, Rotor Anina – Prešernova, Zagrebačka ulica (kbr. 13 – 19) i parkirališta u Prešernovoj ulici, Ulica Vilka Novaka, Ulica Ivane Brlić Mažuranić, odvojak Ulice Braće Radić u Gojancu, odvojak Dravske ulice, Trg Petra Svačića, Ulica Vladimira Nazora, Kućanska ulica u Kućan Marofu, prometni otok za smirivanje prometa u Hallerovoj Aleji.	
Faza mjere			Projektna dokumentacija izrađena	
Iznos godišnje uštede		[MWh]	Uštede u ovom trenutku nije moguće procijeniti	
		[tCO2]	Uštede u ovom trenutku nije moguće procijeniti	
Životni vijek mjere [god]			15 godina	
Očekivani iznos investicije [€]			771.580	
Planirani iznos vlastitog ulaganja [€]		Min.	771.580	
		Maks.	771.580	
Udio vlastitih sredstava u investiciji [%]		Min.	100	
		Maks.	100	
Iznos sufinanciranja [€]			0	
Rokovi provedbe			2025. – 2027.	
Način praćenja			SMIV	

15	Naziv mjere	Rekonstrukcija javne rasvjete na području Grada Varaždina 2	
Kategorija provedbe		Mjere koje obveznik planiranja provodi samostalno	
Kategorija mjere		Zamjena ili instalacija novog sustava javne rasvjete	
Opis mjere		Ovim projektom energetske učinkovite i ekološke javne rasvjete izvršit će se zamjena dotrajalih svjetiljki sa svjetiljkama koje su ekološki i ekonomski usuglašene sa važećim regulatornim okvirom. Modernizacija javne rasvjete obuhvaća radove na sljedećim lokacijama Grada: rotor – Gospodarska - Zagrebačka, cestovna mreža unutar Gospodarske zone Brezje, produžetak Sajmišne ulice s odvojcima južno od Miškulinove, spoj Jalkovec na jugozapadnu obilaznicu D2, Ulice Janka Peharde, Tomislava Lippljina, Miljenka Plantaka, Darka Tomića i Mirka Stričaka u Hrašćici, Ulica F. Bučara i dijela P. Magdića, Andrije Štampara u Hrašćici, nastavak ulice Adolfa Wieserta, nastavak Ulice grada Ravensburga, produžetak Ulice Matije Gupca u Jalkovcu, Ulica Sv.Nikole u Kućanu Gornjem, sportska i dječja igrališta, denivelacija prijelaza željezničke pruge – Supilova, pješački prijelazi, uređenje Trga slobode, uređenje raskrižja NC GO 3-001 sa D-35 (raskrižje Ul. B.Radića u Gojancu i D-35, uređenje Hallerove aleje – Shared space.	
Faza mjere		Projektna dokumentacija u planu	
Iznos godišnje uštede		[MWh]	Uštede u ovom trenutku nije moguće procijeniti
		[tCO ₂]	Uštede u ovom trenutku nije moguće procijeniti
Životni vijek mjere [god]		15 godina	
Očekivani iznos investicije [€]		2.634.760	
Planirani iznos vlastitog ulaganja [€]		Min.	1.584.760
		Maks.	1.584.760
Udio vlastitih sredstava u investiciji [%]		Min.	60
		Maks.	60
Iznos sufinanciranja [€]		1.050.000	
Rokovi provedbe		2025. – 2027.	
Način praćenja		SMIV	

4.4 Rekapitulacija mjera

Tablica 8 i Tablica 9 prikazuju očekivane energetske uštede na godišnjoj razini, kao i ukupne troškove provedbe projekata energetske učinkovitosti koji su planirani za realizaciju na području Grada Varaždina u razdoblju od 2025. – 2027. godine. Grad Varaždin je izvršno tijelo u procesu provođenja projekata, a isti su financirani ili se planiraju financirati iz Proračuna Grada Varaždina te putem nacionalnih ili europskih mehanizama financiranja.

Implementacijom mjera u promatranom periodu očekivane su uštede od 3.004,84 MWh/god i smanjenje emisija CO₂ od 653,26 t/god za što je potrebno izdvojiti oko 14.870.337 eura.

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 8 Tablica raspodjele planiranih mjera po kategorijama provedbe

Naziv mjere	Očekivani iznos investicije [EUR]	Planirani iznos vlastitog ulaganja [EUR]		Godišnje uštede	
		od	do	[MWh]	[tCO ₂]
Mjere koje obveznik planiranja provodi samostalno	13.137.337	5.801.934	5.801.934	1.828,43	401,51
Mjere koje obveznik planiranja sufinancira	1.733.000	260.000	260.000	1.176,41	251,75
Ukupno:	14.870.337	6.061.934	6.061.934	3.004,84	653,26

Tablica 9 Sumarni prikaz mjera energetske učinkovitosti

#	Naziv mjere	Očekivani iznos investicije [EUR]	Planirani iznos vlastitog ulaganja [EUR]		Godišnje uštede	
			od	do	[MWh]	[tCO ₂]
1	Energetska obnova I. OŠ Varaždin	1.905.233	952.616	952.616	616,56	145,22
2	Instalacija novih rasvjetnih tijela u I. OŠ Varaždin	179.827	88.115,23	88.115,23	7,75	1,23
3	Energetska obnova III. OŠ Varaždin	436.244,8	213.759	213.759	255,81	54,74
4	Instalacija novih rasvjetnih tijela u III. OŠ Varaždin	67.248,62	32.951,82	32.951,82	3,47	0,55
5	Energetska obnova DV Biškupec	297.419,5	157.632,3	157.632,3	55,87	11,29
6	Instalacija novih rasvjetnih tijela u DV Biškupec	12.012,5	6.366,6	6.366,6	1,01	0,16
7	Energetska obnova Starog grada Varaždin	701.956,09	421.173,65	421.173,65	387,1	82,84
8	Instalacija novih rasvjetnih tijela u Starom gradu Varaždin	53.887,2	32.332,3	32.332,3	9,1	1,45
9	Energetska obnova Varaždinske kuće	1.161.478,19	557.509	557.509	63,32	14,31
10	Energetska obnova zgrade HNK	4.822.225,31	964.445,06	964.445,06	392,43	83,98
11	Instalacija novih rasvjetnih tijela u zgradi HNK	93.465	18.693	18.693	36,01	5,74
12	Energetska obnova obiteljskih kuća	1.400.000	210.000	210.000	1.176,41	251,75
13	Poticanje kupnje i korištenja bicikala	333.000	50.000	50.000	Uštede nije moguće procijeniti	Uštede nije moguće procijeniti

14	Rekonstrukcija javne rasvjete na području Grada Varaždina 1	771.580	771.580	771.580	Uštede nije moguće procijeniti	Uštede nije moguće procijeniti
15	Rekonstrukcija javne rasvjete na području Grada Varaždina 2	2.634.760	1.584.760	1.584.760	Uštede nije moguće procijeniti	Uštede nije moguće procijeniti
Ukupno:		14.870.337	6.061.934	6.061.934	3.004,84	653,26

5 Sažetak

Prema Akcijskom planu energetske učinkovitosti Grada Varaždina za razdoblje 2025 – 2027, obveznik planiranja će, ovisno o udjelu financijskih sredstava drugih dionika, u razdoblju provedbe investirati ukupno 6.061.934 eura vlastitih sredstava za provedbu predloženih mjera, pri čemu će ukupni iznos svih investicija iznositi 14.870.337 eura.

Provedba svih planiranih mjera rezultirat će godišnjim uštedama u iznosu od 3.004,84 MWh pri čemu će godišnje smanjenje emisija CO₂ iznositi 653,26 tCO₂. Sažetak planiranih ušteda i investicije obveznika planiranja prikazani su u nastavku, Tablica 10.

Tablica 10 Sažetak planiranih ušteda i investicije obveznika planiranja

Ukupni iznos investicija [EUR]	14.870.337
Minimalni iznos vlastitih sredstava [EUR]	6.061.934
Maksimalni iznos vlastitih sredstava [EUR]	6.061.934
Ukupne godišnje uštede [MWh]	3.004,84
Ukupne godišnje uštede [tCO ₂]	653,26

Popis slika

Slika 1 Usporedna potrošnja električne energije za 10 objekata s najvećom potrošnjom	6
Slika 2 Usporedna potrošnja prirodnog plina za 10 objekata s najvećom potrošnjom	8
Slika 3 Usporedna potrošnja energije po vozilima.....	10
Slika 4 Prikaz potrošnje energije po vrstama goriva	10

Popis tablica

Tablica 1 Opći podaci o potrošnji zgrada	4
Tablica 2 Potrošnja energije po objektima	4
Tablica 3 Potrošnja električne energije po objektima	5
Tablica 4 Potrošnja prirodnog plina po objektima	6
Tablica 5 Analiza potrošnje energije po vozilima	9
Tablica 6 Prikaz potrošnje energije po vrstama goriva	10
Tablica 7 Analiza potrošnje energije u sustavu javne rasvjete	11
Tablica 8 Tablica raspodjele planiranih mjera po kategorijama provedbe	27
Tablica 9 Sumarni prikaz mjera energetske učinkovitosti	27
Tablica 10 Sažetak planiranih ušteda i investicije obveznika planiranja	29