



Akcijski plan energetske učinkovitosti Osječko-baranjske županije za razdoblje od 2022. – 2024. godine



Naručitelj: Osječko-baranjska županija
Trg Ante Starčevića 2
31 000 Osijek

Oznaka projekta: 220076
Oznaka ugovora: UG-2022-220076-1/1

Energetski institut Hrvoje Požar
Savska cesta 163
10 001 Zagreb

Ravnatelj: Dražen Jakšić

Autori: Tomislav Čop
Ružica Budim
Vesna Bukarica
Lovro Zore
Robert Fabek
Bruno Židov
Margareta Zidar
Jadranka Maras
Šimun Lončarević

Sadržaj

Sažetak.....	4
1 Uvod.....	5
2 Analiza potrošnje energije u zgradarstvu.....	7
2.1 Analiza potrošnje prirodnog plina	9
2.2 Analiza potrošnje toplinske energije.....	13
2.3 Analiza potrošnje električne energije.....	15
2.4 Analiza potrošnje loživog ulja	22
2.5 Analiza potrošnje peleta	23
2.6 Analiza potrošnje drva za ogrjev.....	24
2.7 Analiza potrošnje UNP-a	25
2.8 Analiza zbirne potrošnje	25
3 Analiza potrošnje energije u prometu.....	26
4 Planirane mjere energetske učinkovitosti	28
4.1 Mjere energetske učinkovitosti u zgradarstvu.....	29
4.2 Mjere energetske učinkovitosti u prometu	37
5 Sumarni pregled mjera i zaključak.....	38
6 Popis tablica	42
7 Popis slika	43

Sažetak

Ovaj Akcijski plan izrađen je sukladno Zakonu o energetskej učinkovitosti („Narodne novine“ broj 127/14., 116/18., 25/20., 32/21. i 41/21.) te Pravilniku o sustavu za praćenje, mjerenje i verifikaciju ušteda energije („Narodne novine“ broj 98/21. i 30/22.).

U dokumentu je analizirana potrošnja energije u Osječko-baranjskoj županiji za sektore usluga i prometa. Provedena je analiza potrošnje energije u sektoru zgradarstvu na temelju podataka iz ISGE baze podataka. Za one objekte za koje nisu bili raspoloživi podaci o potrošnji energenta (loživog ulja, peleta ili briketa) ista je provedena s dodatno pribavljenim podacima. Provedena je i analiza potrošnje energije u prometu razmatrajući vozni park Osječko-baranjske županije.

U trogodišnjem planskom razdoblju Osječko-baranjska županija planira provesti 10 mjera za povećanje energetske učinkovitosti.

Ako se provedu sve predložene mjere ukupne godišnje uštede iznose 3.193,21 MWh, uz očekivano ukupno godišnje smanjenje od 652,47 tCO₂.

Ukupne vrijednost investicija za sve predložene mjere iznose 45,04 milijuna kuna.

Promatrajući mjere kroz sektore, najzastupljeniji je sektor zgradarstva s devet mjera, dok je jedna mjera predviđena za sektor prometa.

Ako se uzima u obzir kategorija provedbe mjera, sve planirane mjere obveznik planiranja planira provesti samostalno.

1 Uvod

Akcijski plan energetske učinkovitosti županije predstavlja strateški dokument koji je ujedno i obveza prema Zakonu o energetske učinkovitosti („Narodne novine“ broj 127/14., 116/18., 25/20., 32/21. i 41/21.). Akcijski plan se donosi za period od tri godine i s njime se utvrđuje trogodišnja provedbena politika za poboljšanje energetske učinkovitosti u jedinici područne (regionalne) samouprave usklađena s Nacionalnim programom i Nacionalnim akcijskim planom. Akcijski plan, sukladno zakonskim odredbama, mora biti usklađen s Nacionalnim programom i Nacionalnim akcijskim planom, a definirane mjere moraju biti u skladu sa Strategijom energetskog razvoja RH i drugim strateškim dokumentima Vlade Republike Hrvatske. Ovaj Akcijski plan izrađuje se nakon što su izrađeni relevantni strateški i planski nacionalni dokumenti za sljedeće desetogodišnje razdoblje, kao što su:

- Strategija energetskog razvoja RH do 2030. s pogledom na 2050. godinu – na temelju opsežnih stručnih podloga prikazanih u obliku Zelene i Bijele knjige, izrađena je Strategija, provedena je procedura javnog savjetovanja te je usvojena početkom 2020. godine;
- Integrirani energetski i klimatski plan za razdoblje od 2021. do 2030. godine (NECP) – ovaj Plan izrađuje se na temelju Uredbe (EU) 2018/1999 o upravljanju energetskom unijom i djelovanjem u području klime te predstavlja temeljni provedbeni dokument energetske i klimatske politike, u kojemu se definiraju mjere za postizanje ciljeva u pet dimenzija: dekarbonizacija, energetska učinkovitost, energetska sigurnost, unutarnje energetsko tržište te istraživanje, inovacije i konkurentnost. U tom smislu ovaj Plan zamjenjuje trogodišnje nacionalne akcijske planove energetske učinkovitosti. Sukladno Uredbi, sve države članice svoje Integrirane energetske i klimatske planove morale su usvojiti do kraja 2019. godine.

Ovaj Akcijski plan izrađen je uvažavajući izrađenu Strategiju energetskog razvoja, kao i Integrirani energetski i klimatski plan RH te u potpunosti prati smjernice dane u ovim dokumentima.

Posljednjim Zakonom o izmjenama i dopunama Zakona o energetske učinkovitosti („Narodne novine“ broj 41/21.) propisano je da se Akcijski plan izrađuje sukladno obrascu određenom u Pravilniku o sustavu za praćenje, mjerenje i verifikaciju ušteda energije („Narodne novine“ broj 98/21.) (u daljnjem tekstu „Pravilnik“), uzimajući u obzir izmjene navedene u Pravilniku o izmjenama i dopunama Pravilnika o sustavu za praćenje, mjerenje i verifikaciju ušteda energije („Narodne novine“ broj 30/22.). Također, u članku 8. navedenog Pravilnika definirane su bitne odredbe koje se odnose na izradu Akcijskog plana među kojima se ističu sljedeće:

- Akcijski plan energetske učinkovitosti sadrži prikaz planiranih mjera energetske učinkovitosti koje u trogodišnjem razdoblju planiraju provesti jedinice područne (regionalne) samouprave i veliki gradovi, a mogu ga donijeti i druge jedinice lokalne samouprave.
- Prijedlog Akcijskog plana energetske učinkovitosti za razdoblje 2022. – 2024. godine, i svake tri godine nakon toga, obveznik planiranja dostavlja Nacionalnom koordinacijskom tijelu elektroničkim putem na adresu elektroničke pošte energetika@mingor.hr
- Prijedlog Akcijskog plana energetske učinkovitosti izrađuje se sukladno obrascu koji se nalazi u Prilogu V. Pravilnika.
- Nacionalno koordinacijsko tijelo daje prethodnu suglasnost na prijedlog Akcijskog plana energetske učinkovitosti kojim potvrđuje usklađenost prijedloga s Integriranim nacionalnim energetskim i klimatskim planom i odredbama Pravilnika

- Akcijski plan energetske učinkovitosti donosi predstavničko tijelo jedinice područne (regionalne) samouprave, odnosno velikoga grada.
- Tijekom provedbe Akcijski plan energetske učinkovitosti može se dopuniti i mijenjati, o čemu obveznik planiranja obavještava Nacionalno koordinacijsko tijelo u sklopu godišnjeg izvješća.
- Za ocjenu očekivanih učinaka pojedinačnih mjera energetske učinkovitosti primjenjuje se metodologija za ocjenu ušteda energije primjenom metoda odozdo prema gore, u skladu s Prilogom III. Pravilnika.

Akcijskim planom daju se strateški ciljevi za racionalizaciju potrošnje i troškova za energiju i emisiju u okoliš. Rezultat je jasan popis aktivnosti koje su korelirane sa smjernicama Zakona o energetske učinkovitosti i ostalim trenutno važećim zakonodavnim okvirom. Svaka aktivnost ima definiran potencijal uštede, dinamiku implementacije, odgovorne strukture za provedbu, financijski okvir i izvore (su)financiranja te ostale opisne kriterije.

Osnovne informacije o obvezniku planiranja i razdoblje na koje se plan odnosi navedeni su u sljedećoj tablici.

TABLICA 1-1 OPĆE INFORMACIJE O OBVEZNIKU PLANIRANJA

Naziv	Osječko-baranjska županija
Adresa	Trg Ante Starčevića 2, 31 000 Osijek
OIB	10383308860
Kontakt osoba	Ivan Anušić Župan Tel: (031) 221-500 zupan@obz.hr

Razdoblje za koje se donosi Akcijski plan	Od	Do
	2022.	2024.

Valja napomenuti kako je izmjenama Pravilnika ukinuta obveza izrade Godišnjeg plana energetske učinkovitosti, ali je s druge strane propisana obveza izrade „Godišnjeg izvješća o provedbi akcijskog plana energetske učinkovitosti“ (Članak 9. Pravilnika). To izvješće sadrži pregled svih mjera provedenih u protekloj godini te izračun ušteda energije koje su rezultat tih mjera.

2 Analiza potrošnje energije u zgradarstvu

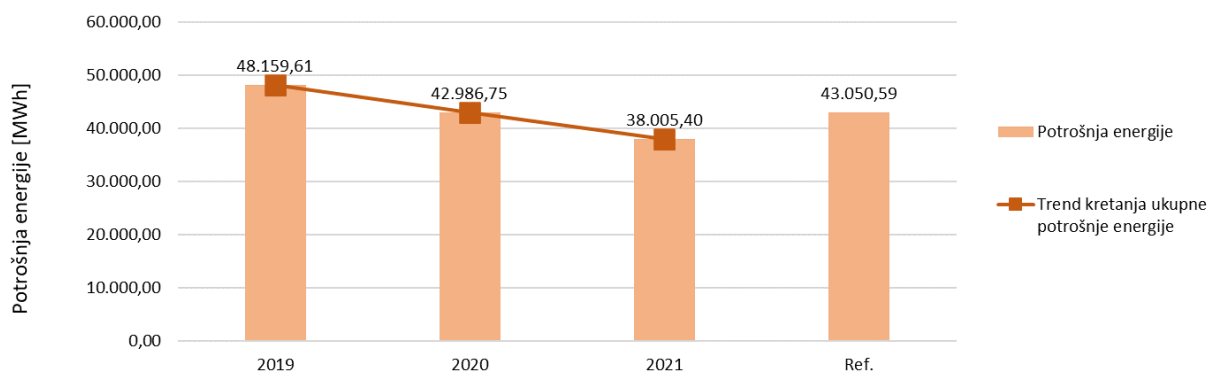
Analiza potrošnje energije u sektoru zgradarstva provedena je na temelju podataka prikupljenih iz ISGE baze podataka (Informacijski sustav za gospodarenje energijom). Podaci sadrže ključne informacije o zgradama koje su potrebne za analizu, a to su: naziv korisnika, korisna površina zgrade, mjesečna potrošnja energenta za grijanje (kroz godine), mjesečna potrošnja električne energije (kroz godine), gdje su za potrebe izrade predmetne studije korišteni dostupni podaci za posljednje tri cjelovite godine: 2019., 2020. i 2021.

Prema navedenim podacima, ukupan broj zgrada u ISGE sustavu na području Osječko-baranjske županije za koje su poznati podaci o potrošnjama iznosi 279. Za svaku zgradu provedena je i klasifikacija zgrada prema *Pravilniku o energetske pregledu zgrada i energetske certificiranju („Narodne novine“ broj 88/17.)*, te je brojčani prikaz zgrada sljedeći:

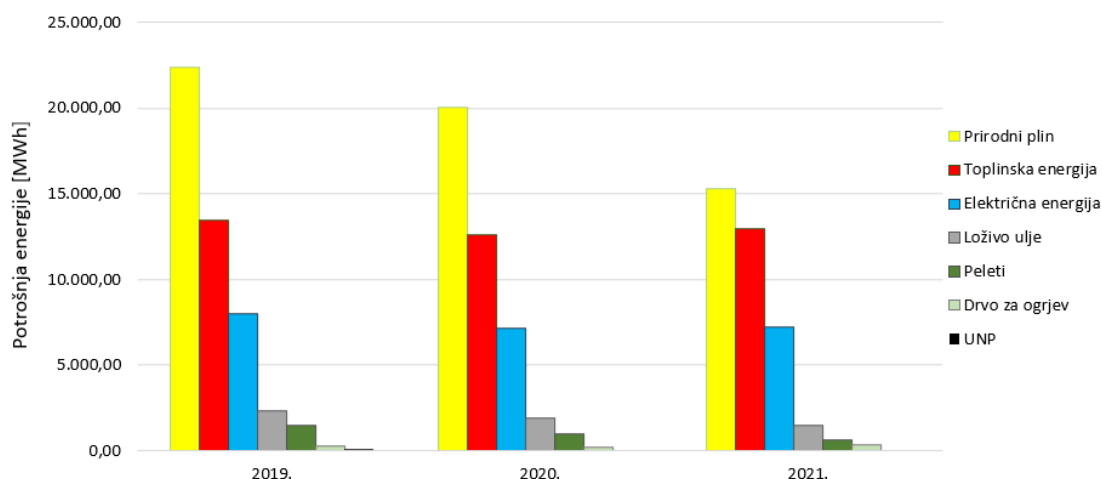
- Višestambene zgrade (uključuje đачke, studentske i umirovljeničke domove) – ukupno 7 zgrada, odnosno **2,51 %** ukupnog broja zgrada;
- Uredske zgrade – ukupno 12 zgrada, odnosno **4,30 %** ukupnog broja zgrada;
- Zgrade za obrazovanje – ukupno 175 zgrada, odnosno **62,72 %** ukupnog broja zgrada – 26,29 % zgrada odnosi se na školske komplekse s sportskim dvoranama;
- Bolnice (uključuje pretežito ambulante) – ukupno 71 zgrada, odnosno **25,45 %** ukupnog broja zgrada;
- Sportske dvorane – ukupno 1 zgrada, odnosno **0,36 %** ukupnog fonda zgrada (ovdje je bitno spomenuti da se veliki dio dvorana (ukupno 46) nalazi u sklopu školskih kompleksa te su iste klasificirane u zgrade za obrazovanje);
- Trgovine – 8 zgrada, odnosno **2,87 %** ukupnog fonda zgrada;
- Ostale nestambene zgrade – ukupno 5 zgrada, odnosno **1,79 %** ukupnog fonda zgrada.

S obzirom na navedeno, može se zaključiti da se najveći broj zgrada u ISGE bazi podataka odnosi na zgrade za obrazovanje, što uključuje dječje vrtiće, područne škole, osnovne škole, srednje škole, te pripadajuće sportske dvorane kao dio kompleksa.

Dijagramima u nastavku prikazani su rezultati analize potrošnje energije u javnim zgradama na području Osječko-baranjske županije. Preciznije, Slika 2-1 prikazuje ukupnu potrošnju energije za posljednje tri cjelovite godine (2019., 2020. i 2021.), dok je ukupna potrošnja energije prema korištenim energentima prikazana na Slika 2-2.



SLIKA 2-1 POTROŠNJA ENERGIJE ZA ZGRADE NA PODRUČJU OSJEČKO-BARANJSKE ŽUPANIJE ZA POSLJEDNJE TRI GODINE



SLIKA 2-2 POTROŠNJA ENERGIJE ZA ZGRADE NA PODRUČJU OSJEČKO-BARANJSKE ŽUPANIJE ZA POSLJEDNJE TRI GODINE PREMA KORIŠTENIM ENERAGENTIMA

Ukupna potrošnja zgrada dostupnih iz ISGE baze podataka koje su na području Osječko-baranjske županije po godinama iznosi kako slijedi:

- U 2019. godini ukupna godišnja potrošnja iznosila je 48.159,61 MWh;
- U 2020. godini ukupna godišnja potrošnja iznosila je 42.986,75 MWh;
- U 2021. godini ukupna godišnja potrošnja iznosila je 38.005,40 MWh.

Slijedom navedenih potrošnji, prosječna potrošnja u navedenim zgradama za posljednje tri godine iznosi **43.050,59 MWh/god.**

Dodatno, prema gore prikazanim dijagramima može se uočiti da se najveća potrošnja u zgradama na području Osječko-baranjske županije odnosi na prirodni plin, a potom slijede toplinska energija i električna energija.

Za 89,96 % unesenih zgrada u ISGE bazu podataka poznati su podaci o grijanoj površini zgrade (A_k), gdje ukupan zbroj grijane površine za te zgrade iznosi 323.313,80 m². Na temelju navedenih podataka o grijanoj površini te prosječnoj potrošnji energije zgrada za koje su podaci o grijanoj površini poznate (43.050.587,35 kWh), može se zaključiti da prosječna specifična potrošnja zgrada u posljednje tri godine iznosi 133,15 kWh/m².

Radi detaljnije analize potrošnje i definiranja indikatora potrošnje prema grijanoj površini u nastavku su izdvojene sve zgrade zasebno prema korištenim energentima.

2.1 Analiza potrošnje prirodnog plina

U nastavku su izdvojene zgrade u kojima je zabilježena potrošnja prirodnog plina u posljednje tri godine, kao i podaci o grijanim površinama za iste. Plavo označene zgrade u tablici ispod predstavljaju zgrade u kojima su već provedene mjere energetske učinkovitosti prema dostavljenim podacima Naručitelja. U navedenim objektima provedena je energetska obnova te specifične prosječne potrošnje nisu relevantne ukoliko je energetska obnova provedena u razdoblju od 2019. – 2021. godine. U tom slučaju, potrebno je promatrati potrošnju zabilježenu u zadnjoj dostupnoj cjelovitoj godini nakon obnove.

TABLICA 2-1 PRIKAZ POTROŠNJE PRIRODNOG PLINA U SVIM ZGRADAMA OBŽ-A U POSLJEDNJE TRI GODINE

Naziv objekta	Grijana površina [m²]	Potrošnja prirodnog plina [kWh]			Specifična prosječna potrošnja prirodnog plina [kWh/m²]
		2019.	2020.	2021.	
Ambulanta Čepin	1.271,54	256.722,00	198.742,00	146.063,00	157,69
Ambulanta Črakovci	74,72	9.011,00	1.813,00	-	72,43
Ambulanta Đurđenovac	547,00	61.567,00	69.271,00	72.501,00	123,91
Ambulanta Ernestinovo	572,64	75.994,00	68.947,00	46.940,00	111,69
Ambulanta Gorjani	388,00	15.343,00	11.040,00	-	34,00
Ambulanta i Ljekarna Antunovac	325,92	80.072,00	69.076,00	54.800,00	208,59
Ambulanta i Ljekarna Feričanci - cijela zgrada	262,00	19.224,00	20.218,00	21.315,00	77,30
Ambulanta i Ljekarna Semeljci - cijela zgrada	488,00	25.502,00	17.280,00	-	43,83
Ambulanta Ivanovac	86,00	17.224,00	18.922,00	17.463,00	207,79
Ambulanta Josipovac	293,42	53.374,00	54.244,00	40.095,00	167,81
Ambulanta Koška	195,00	36.686,00	40.468,00	44.467,00	207,90
Ambulanta Laslovo	193,61	34.693,00	31.794,00	32.288,00	170,06
Ambulanta Magadenovac	270,81	32.637,00	11.437,00	-	81,37
Ambulanta Marijanci	-	13.020,00	11.651,00	9.528,00	-
Ambulanta Piškorevci	82,00	15.349,00	11.992,00	-	166,71
Ambulanta Podgorač	205,00	6.107,00	13.404,00	21.512,00	66,70
Ambulanta Podravska Moslavina	162,45	46.821,00	35.692,00	-	253,96
Ambulanta Potnjani	110,00	7.695,00	5.303,00	-	59,08
Ambulanta Punitovci	327,00	10.130,00	7.601,00	-	27,11
Ambulanta Selci Đakovački	104,00	10.818,00	10.309,00	-	101,57
Ambulanta Strizivojna	325,00	19.710,00	17.051,00	-	56,56
Ambulanta Tenja	478,12	84.327,00	84.434,00	61.225,00	160,34
Ambulanta Viljevo	92,06	13.185,00	-	-	143,22
Ambulanta Višnjevac	1.223,82	85.608,00	-	-	69,95
Ambulanta Vrbica	180,00	15.903,00	13.412,00	-	81,43
Dom za starije i nemoćne osobe Beli Manastir - Beli Manastir - Bana Jelačića 108	5.739,00	1.469.444,00	1.441.974,00	887.164,00	220,63
Dom za starije i nemoćne osobe Osijek - kompleks	12.465,17	555.251,00	567.502,00	534.296,00	44,31
DZ Donji Miholjac - kompleks	2.240,83	379.750,00	246.583,00	-	139,75
DZ Đakovo - kompleks	4.568,48	1.013.344,00	676.961,00	-	185,00
DZ Osijek - Drava	1.213,60	291.187,00	287.490,00	222.758,00	220,13
DZ Osijek - Jug	1.295,22	279.624,00	224.524,00	126.009,00	162,18
DZ Osijek - Retfala	865,74	135.848,00	147.653,00	106.671,00	150,23

Naziv objekta	Grijana površina [m²]	Potrošnja prirodnog plina [kWh]			Specifična prosječna potrošnja prirodnog plina [kWh/m²]
		2019.	2020.	2021.	
DZ uprava i ljekarna Našice - cijela zgrada	185,00	25.961,00	29.200,00	29.478,00	152,50
DZ Valpovo	1.633,40	382.169,00	-	-	233,97
Ekonomska škola Braće Radić i srednja strukovna škola Antuna Horvata, Đakovo	-	409.391,00	353.405,00	428.983,00	-
Gimnazija A. G. Matoša, Đakovo	2.151,00	113.275,00	126.463,00	122.351,00	56,11
Ljekarna Đurđenovac	102,00	23.818,00	25.661,00	31.052,00	263,17
OGŠ Kontesa Dora Pejačević	-	121.044,00	107.683,00	13.781,00	-
Opća županijska bolnica Našice - kompleks	10.562,41	2.505.413,00	2.530.126,00	1.277.187,00	199,22
Osnovna glazbena škola "A.Harambašić" Donji Miholjac	351,00	39.450,00	38.683,00	45.273,00	117,19
OŠ "A. Harambašić" Donji Miholjac - kompleks	5.672,49	897.821,34	567.938,66	620.347,00	122,59
OŠ "Dr.Franjo Tuđman" Beli Manastir - kompleks	4.072,00	466.749,00	402.535,58	275.000,00	93,67
OŠ "Hrvatski Sokol" Podgajci Podravski	1.166,00	176.398,00	167.997,00	153.036,00	142,20
OŠ "I. B. Mažuranić" Strizivojna - kompleks	2.295,79	319.867,00	258.608,00	237.355,00	118,45
OŠ "I. B. Slovaka" Jelisavac - kompleks	1.543,00	191.919,00	160.163,00	129.432,00	104,02
OŠ "I.B.Mažuranić" - kompleks, Koška	2.543,00	127.826,00	122.802,00	101.768,00	46,19
OŠ "I.G.Kovačić" Đakovo - predmetna nastava	2.929,92	123.301,00	193.321,00	93.081,00	46,61
OŠ "I.G.Kovačić" Đakovo - razredna nastava	1.407,04	100.568,00	91.609,00	95.005,00	68,03
OŠ "J. Kozarca" Semeljci - kompleks	3.023,98	232.239,00	252.273,00	200.925,00	75,56
OŠ "J.J. Strossmayera" Đurđenovac	-	883.808,00	709.627,00	415.923,00	-
OŠ "M. Gubec" Magadenovac - kompleks	2.775,00	207.998,00	176.990,00	112.634,00	59,77
OŠ "Matija Gubec" Piškorevci - kompleks	-	49.571,00	45.299,00	56.096,00	-
OŠ Antunovac	1.845,67	180.756,00	220.400,00	183.475,00	105,59
OŠ Budrovci - kompleks	2.610,00	-	-	179,00	0,07
OŠ Čeminac - kompleks	2.003,00	133.485,00	192.631,00	189.117,96	85,74
OŠ Darda - kompleks	6.700,00	258.075,00	216.992,00	104.800,00	28,85
OŠ Dore Pejačević, Našice - kompleks	4.216,00	529.270,00	388.735,00	478.352,00	110,40
OŠ Đakovački Selci-kompleks	2.069,92	95.638,00	106.294,00	296.351,15	80,24
OŠ Ernestinovo - kompleks	2.100,00	193.945,00	-	-	92,35
OŠ Gorjani - kompleks	1.731,00	-	46.199,00	74.567,00	34,88
OŠ H.Juhna, Podgorač + DV Zvončić - cijela zgrada	1.382,40	86.527,00	80.755,00	99.346,00	64,29
OŠ Ivana Kukuljevića Belišće - kompleks	5.621,00	614.917,00	594.223,00	732.668,00	115,15
OŠ Ivana Tišova Viškovci - kompleks	1.998,00	136.624,00	129.036,00	110.706,00	62,79
OŠ J.A. Čolnica Đakovo - kompleks	5.850,00	110.273,00	363.068,00	295.601,00	43,81
OŠ Kneževi Vinogradi - kompleks	2.987,00	486.786,00	445.234,00	560.889,00	166,60

Naziv objekta	Grijana površina [m²]	Potrošnja prirodnog plina [kWh]			Specifična prosječna potrošnja prirodnog plina [kWh/m²]
		2019.	2020.	2021.	
OŠ kralja Tomislava, Našice - kompleks	-	695.362,00	551.967,00	607.955,00	-
OŠ Ladimirevci - kompleks	1.667,00	144.137,00	140.966,00	171.072,00	91,22
OŠ Laslovo	2.601,00	181.799,00	156.590,00	133.056,00	60,42
OŠ Miroslava Krleža, Čepin - kompleks	2.300,00	197.018,00	213.236,00	162.892,00	83,06
OŠ Petrijevci - kompleks	4.017,99	317.161,00	261.398,00	317.936,00	74,37
OŠ Popovac - kompleks	1.931,78	-	-	59.074,00	30,58
OŠ Šatnica Đakovačka	-	41.373,00	22.428,00	8.634,00	-
OŠ Sečerana	1.240,00	42.562,00	34.838,00	41.960,00	32,09
OŠ V. Nazora Feričanci - kompleks	2.210,00	30.319,00	105.532,00	119.072,00	38,45
OŠ Vladimir Nazor - kompleks, Čepin	3.550,00	331.000,00	287.579,00	345.424,00	90,52
Područna škola Jurjevac Punitovački	115,00	16.457,00	21.249,00	9.393,00	136,52
Poliklinika "SUVAG", Našice	-	6.565,00	6.384,00	3.934,00	-
Poljoprivredna i veterinarska škola Osijek	5.318,00	619.133,00	559.679,00	566.542,00	109,40
Prva srednja škola Beli Manastir - Remont	794,33	110.836,00	94.905,00	164.883,00	155,53
PŠ Baranjsko Petrovo Selo	771,00	-	22.427,00	43.512,00	42,76
PŠ Bektinci	211,14	-	8.494,00	11.265,00	46,79
PŠ Beljevina	214,00	36.168,00	34.176,00	28.414,00	153,83
PŠ Bocanjevci	212,20	19.469,00	17.724,00	13.244,00	79,23
PŠ Breznica Našička	207,64	40.132,00	23.706,00	11.426,00	120,82
PŠ Brođanci	400,00	29.247,00	26.782,00	25.532,00	67,97
PŠ Cret	338,42	31.597,00	21.525,00	23.738,00	75,70
PŠ Čepinski Martinci	160,00	-	-	8.114,00	50,71
PŠ Črnkovci	270,00	25.868,00	9.381,00	83.993,00	147,21
PŠ Donja Motičina - kompleks	-	52.145,00	24.787,00	42.940,00	-
PŠ Duboševica	125,00	-	8.191,00	14.747,00	91,75
PŠ Forkuševci	142,50	28.544,00	32.895,00	24.747,00	201,60
PŠ Grabovac	383,00	89.308,00	44.193,00	44.457,00	154,88
PŠ Habanovci	200,00	14.236,00	15.517,00	13.810,00	72,61
PŠ Harkanovci	230,00	29.139,00	27.824,00	33.950,00	131,76
PŠ Ivanovci	553,15	58.913,00	55.024,00	51.907,00	99,94
PŠ Ivanovci Gorjanski	310,00	32.218,00	34.126,00	36.740,00	110,84
PŠ Ivanovo nova zgrada	-	43.123,00	-	-	-
PŠ Kapelna	250,00	14.200,00	13.159,00	11.860,00	52,29
PŠ Karanac	383,00	92.114,00	59.385,00	49.816,00	175,21
PŠ Kešinci	305,26	41.369,00	37.796,00	24.457,00	113,15
PŠ Koritna	333,46	38.924,00	31.182,00	25.964,00	96,03
PŠ Kozarac	171,00	29.225,00	16.587,00	20.191,00	128,66
PŠ Kuševac	210,00	30.685,00	29.515,00	22.507,00	131,28
PŠ Lađanska	135,70	14.907,00	6.350,00	10.444,00	77,87
PŠ Luč	170,00	20.899,00	20.689,00	25.334,00	131,22
PŠ Lug Subotički	220,00	19.496,00	21.881,00	27.086,00	103,73
PŠ Markovac Našički	203,00	73.535,00	58.355,00	69.525,00	330,73
PŠ Mrzović	-	25.523,00	26.088,00	27.301,00	-
PŠ Nard	103,67	20.337,00	20.485,00	17.296,00	186,87
PŠ Niza	126,00	17.054,00	17.607,00	18.437,00	140,47
PŠ Petlovac	317,74	42.048,00	33.343,00	39.422,00	120,45
PŠ Podravska Moslavina - nova zgrada	-	63.146,00	-	-	-

Naziv objekta	Grijana površina [m²]	Potrošnja prirodnog plina [kWh]			Specifična prosječna potrošnja prirodnog plina [kWh/m²]
		2019.	2020.	2021.	
PŠ Punitovci	192,00	20.318,00	27.291,00	11.617,00	102,82
PŠ Rakitovica	351,00	24.233,00	20.298,00	24.240,00	65,31
PŠ Samatovci	200,00	25.589,00	24.332,00	21.696,00	119,36
PŠ Satnica	51,20	11.300,00	8.908,00	9.652,00	194,40
PŠ Šoljak	64,70	9.012,00	8.597,00	9.393,00	139,11
PŠ Šag - novi objekt	224,44	26.674,00	25.693,00	20.924,00	108,85
PŠ Tomašanci	171,00	33.536,00	28.058,00	30.616,00	179,75
PŠ Topoline	98,00	18.978,00	19.505,00	24.731,00	215,01
PŠ Uglješ	162,00	47.363,00	34.885,00	22.639,00	215,82
PŠ Vardarac	252,00	29.578,00	17.724,00	19.972,00	88,99
PŠ Velimirovac	352,00	36.558,00	32.552,00	41.672,00	104,91
PŠ Veliškovci	1.259,28	195.801,00	193.076,00	228.641,00	163,46
PŠ Vinogradci	120,00	12.069,00	11.475,00	13.093,00	101,77
PŠ Vrbica	192,30	38.900,00	35.617,00	29.179,00	179,75
PŠ Vučevci	93,00	14.308,00	15.876,00	11.724,00	150,21
PŠ Vukojevci	165,00	13.385,00	12.563,00	15.003,00	82,73
Sportska dvorana Lug	-	59.529,00	47.830,00	33.128,00	-
Srednja škola Donji Miholjac - kompleks	2.333,00	374.056,00	352.781,00	-	155,77
Srednja škola i dvorana Valpovo - kompleks	9.549,13	749.983,00	853.051,00	-	83,94
Srednja škola Isidora Kršnjavoga, Našice - A.Cesarca 20 - škola	5.527,00	271.691,00	286.169,00	371.396,00	56,04
Srednja škola Isidora Kršnjavoga, Našice - Strossmayerova 17 - radionica	2.078,00	91.342,00	67.920,00	127.210,00	45,95
Srednja škola J. Kozarca Đurđenovac - kompleks	974,00	126.755,00	112.528,00	98.533,00	115,61
Srednje škole s dvoranom Beli Manastir - kompleks	5.092,01	867.563,00	853.553,00	339.967,00	134,92
Tehnička škola i prirodoslovna gimnazija R. Boškovića Osijek, Medicinska škola Osijek - kompleks	3.795,95	1.316,00	2.585,00	1.452,00	0,47
Učenički dom Centra za odgoj, obrazovanje i rehabilitaciju	535,51	20.536,00	59.482,00	108.730,00	117,49
Ugostiteljsko - turistička škola	3.447,00	1.218,00	384,00	-	0,23
Upravni odjel za prostorno uređenje, Našice	-	14.501,62	11.990,58	14.532,38	-
Ured državne uprave OBŽ	-	63.953,79	52.879,80	64.089,44	-

U tablici iznad mogu se uočiti vrlo male vrijednosti specifične prosječne potrošnje prirodnog plina za pojedine zgrade. Razlog navedenome je korištenje drugih energenata za grijanje prostora i pripremu PTV-a unutar tih zgrada. Nadalje, najveće specifične potrošnje prirodnog plina u zgradama u kojima nisu provedene mjere energetske učinkovitosti su sljedeće:

- PŠ Markovac Našički s specifičnom prosječnom potrošnjom prirodnog plina u posljednje tri godine u iznosu od 330,73 kWh/m²;
- Ljekarna Đurđenovac s specifičnom prosječnom potrošnjom prirodnog plina u posljednje tri godine u iznosu od 263,17 kWh/m²;

- Ambulanta Podravska Moslavina s specifičnom prosječnom potrošnjom prirodnog plina u posljednje tri godine u iznosu od 253,96 kWh/m².

2.2 Analiza potrošnje toplinske energije

U nastavku su izdvojene zgrade u kojima je zabilježena potrošnja toplinske energije u posljednje tri godine, kao i podaci o grijanim površinama za iste. Plavo označene zgrade u tablici ispod predstavljaju zgrade u kojima su već provedene mjere energetske učinkovitosti prema dostavljenim podacima Naručitelja. U navedenim objektima provedena je energetska obnova te specifične prosječne potrošnje nisu relevantne ukoliko je energetska obnova provedena u razdoblju od 2019. – 2021. godine. U tom slučaju, potrebno je promatrati potrošnju zabilježenu u zadnjoj dostupnoj cjelovitoj godini nakon obnove.

TABLICA 2-2 PRIKAZ POTROŠNJE TOPLINSKE ENERGIJE U SVIM ZGRADAMA OBŽ-A U POSLJEDNJE TRI GODINE

Naziv objekta	Grijana površina [m ²]	Potrošnja toplinske energije [kWh]			Specifična prosječna potrošnja toplinske energije [kWh/m ²]
		2019.	2020.	2021.	
Centar za profesionalnu rehabilitaciju	1.200,00	112.947,77	126.149,68	134.724,45	103,84
Dom i škola Davor Milas – kompleks	3.535,28	363.806,45	310.838,71	332.034,55	94,92
Dom tehnike Osijek	1.864,00	118.935,48	117.992,42	156.573,87	70,37
Dom učenika ugostiteljsko-turističke škole Osijek	900,00	135.516,68	90.010,32	-	125,29
Dom za starije i nemoćne osobe Osijek – kompleks	12.465,17	1.835.222,42	1.803.815,52	1.639.641,58	141,16
DZ Osijek – Donji grad	1.722,98	108.731,00	126.497,74	135.335,94	71,69
DZ Osijek – Gornji grad – Centralna zgrada	4.711,23	762.870,97	787.289,19	839.221,23	169,06
DZ Osijek – Stomatološka poliklinika	432,46	175.268,87	177.724,77	195.694,74	422,92
DZ Osijek – Studentska poliklinika	585,10	77.920,16	81.163,81	93.161,87	143,71
Ekonomska i upravna škola Osijek, Bosendorferova	924,80	82.474,10	98.152,16	116.151,55	106,97
Ekonomska i upravna škola Trg sv. Trojstva	2.479,00	197.978,45	229.161,74	272.354,10	94,06
Elektrotehnička i prometna; Strojarska škola; ETF Osijek – kompleks	11.030,00	2.057.129,03	1.665.920,26	1.625.191,90	161,63
Glazbena škola Franje Kuhača, Osijek	1.726,00	185.724,19	195.992,81	213.393,68	114,93
Graditeljsko-geodetska škola Osijek	-	627.230,26	623.456,19	745.306,39	-
I. gimnazija Osijek, opća	1.551,00	243.064,52	163.801,16	198.062,45	130,01
II. gimnazija Osijek, jezična	1.789,00	325.832,68	334.247,48	378.096,13	193,44
III. gimnazija Osijek, prirodoslovno-matematička	2.048,40	298.072,87	321.983,00	400.376,10	166,05
Isusovačka klasična gimnazija, Osijek	2.709,00	240.541,48	215.933,00	275.807,23	90,10
Obrtnička škola Osijek – kompleks	4.470,45	407.874,71	451.476,23	467.789,23	98,96
OBŽ, Kapucinska 40	354,28	52.326,35	53.731,77	58.405,00	154,74
OBŽ, Radićeva 4	981,00	85.967,74	83.896,84	92.116,71	89,02

Naziv objekta	Grijana površina [m²]	Potrošnja toplinske energije [kWh]			Specifična prosječna potrošnja toplinske energije [kWh/m²]
		2019.	2020.	2021.	
OBŽ, Trg Ante Starčevića - kompleks	1.974,94	410.828,10	374.788,06	364.591,74	194,13
OBŽ, Trg Lava Mirskog 1	-	363,03	262,48	-	-
OBŽ, Trg Lava Mirskog 3, ministarstva	426,15	68.906,23	69.873,19	76.938,03	168,73
OBŽ, Županijska - kompleks	9.642,00	1.266.982,03	1.219.659,84	942.246,48	118,54
Podružnica šk. radionica "Davor Milas"	886,80	232.229,29	231.859,48	254.077,97	269,95
Poliklinika "SUVAG", Osijek	400,00	49.144,68	54.069,48	56.923,13	133,45
Srednjoškolski đački dom Osijek - kompleks	1.858,87	280.836,90	266.825,81	291.186,19	150,42
Škola primijenjene umjetnosti i dizajna Osijek	4.726,00	496.371,58	493.855,74	544.270,94	108,23
Tehnička škola i prirodoslovna gimnazija R. Boškovića Osijek, Medicinska škola Osijek - kompleks	3.795,95	881.400,32	622.818,39	703.895,48	193,90
Učenički dom Hrvatskog Radiše Osijek	3.360,00	240.351,26	230.398,23	275.646,32	74,05
Ugostiteljsko - turistička škola	3.447,00	351.657,10	353.898,06	385.035,81	105,46
Ugostiteljsko - turistička škola - Dvorana	-	193.852,06	191.478,10	177.355,61	-
OBŽ, Europske avenije 11, Osijek	400,00	151.593,23	148.200,00	165.461,87	387,71
Zavod za javno zdravstvo OBŽ	2.368,00	310.168,42	288.615,97	347.094,13	133,15

Najveće specifične potrošnje toplinske energije zabilježene su za sljedeće zgrade:

- DZ Osijek – Stomatološka poliklinika s specifičnom prosječnom potrošnjom toplinske energije u posljednje tri godine u iznosu od 422,92 kWh/m²;
- OBŽ na adresi Europske avenije 11 s specifičnom prosječnom potrošnjom toplinske energije u posljednje tri godine u iznosu od 387,71 kWh/m²;
- Podružnica šk. Radionica "Davor Milas" s specifičnom prosječnom potrošnjom toplinske energije u posljednje tri godine u iznosu od 269,95 kWh/m²;

2.3 Analiza potrošnje električne energije

U nastavku su izdvojene zgrade u kojima je zabilježena potrošnja električne energije u posljednje tri godine, kao i podaci o grijanim površinama za iste. Plavo označene zgrade u tablici ispod predstavljaju zgrade u kojima su već provedene mjere energetske učinkovitosti prema dostavljenim podacima Naručitelja.

TABLICA 2-3 PRIKAZ POTROŠNJE ELEKTRIČNE ENERGIJE U SVIM ZGRADAMA OBŽ-A U POSLJEDNJE TRI GODINE

Naziv objekta	Grijana površina [m ²]	Potrošnja električne energije [kWh]			Specifična prosječna potrošnja električne energije [kWh/m ²]
		2019.	2020.	2021.	
Ambulanta Bračevci	80,00	5.716,17	5.505,92	6.526,00	73,95
Ambulanta Budimci	149,00	995,46	1.059,40	1.158,00	7,19
Ambulanta Čepin	1.271,54	39.956,24	46.546,23	64.483,49	39,58
Ambulanta Čepinski Martinci	96,85	19.615,58	29.585,93	44.997,00	324,21
Ambulanta Črnkovci	74,72	2.133,68	2.277,32	1.491,00	26,33
Ambulanta Drenje	254,00	10.312,97	8.091,50	13.674,00	42,10
Ambulanta Đurdanci	96,00	11.306,74	15.527,84	16.585,00	150,76
Ambulanta Đurđenovac	547,00	14.606,00	13.151,00	15.658,00	26,46
Ambulanta Erdut	311,00	25.287,42	42.691,00	55.136,00	131,96
Ambulanta Ernestinovo	572,64	9.336,89	10.400,56	10.387,55	17,54
Ambulanta Gorjani	388,00	2.626,56	1.349,97	2.230,00	5,33
Ambulanta i ljekarna Antunovac	325,92	9.913,00	11.195,00	13.723,00	35,62
Ambulanta i ljekarna Dalj - cijela zgrada	935,00	6.215,61	10.121,58	14.266,00	10,91
Ambulanta i ljekarna Feričanci - cijela zgrada	262,00	5.831,27	2.804,19	863,76	12,09
Ambulanta i ljekarna Semeljci - cijela zgrada	488,00	13.725,76	12.828,53	12.446,00	26,64
Ambulanta Ivanovac	86,00	3.444,00	5.451,00	7.534,00	63,68
Ambulanta Josipovac	293,42	9.531,33	12.699,33	19.768,00	47,71
Ambulanta Kneževo	-	11.210,34	10.564,38	15.318,00	-
Ambulanta Koška	195,00	4.183,50	1.994,71	1.663,59	13,40
Ambulanta Laslovo	193,61	4.534,12	4.264,91	5.806,37	25,15
Ambulanta Levanjska Varoš	203,00	2.763,63	2.994,78	4.341,00	16,58
Ambulanta Magadenovac	270,81	2.204,53	1.366,00	3.210,00	8,35
Ambulanta Marijanci	-	2.942,33	2.974,56	3.369,00	-
Ambulanta Piškorevci	82,00	2.291,07	2.369,42	2.119,43	27,56
Ambulanta Podgorač	205,00	3.400,98	3.743,25	4.417,00	18,80
Ambulanta Podravska Moslavina	162,45	4.214,57	4.275,09	4.772,00	27,21
Ambulanta Potnjani	110,00	970,24	850,49	833,00	8,04
Ambulanta Punitovci	327,00	2.427,34	1.895,26	2.328,98	6,78
Ambulanta Selci Đakovački	104,00	2.101,10	1.287,72	1.301,00	15,03
Ambulanta Sjever, Đakovo	-	7.007,74	5.807,89	6.312,00	-
Ambulanta Strizivojna	325,00	6.217,69	5.390,28	5.889,14	17,95
Ambulanta Šodolovci	108,66	12.179,65	19.731,55	21.712,60	164,50
Ambulanta Tenja	478,12	10.683,06	14.323,00	20.951,00	32,04
Ambulanta Trnava	194,00	1.908,50	1.935,57	1.999,51	10,04
Ambulanta Viljevo	92,06	1.154,95	1.319,21	1.536,00	14,52
Ambulanta Vladislavci	292,00	11.941,28	26.259,99	35.456,74	84,08
Ambulanta Vrbica	180,00	2.434,57	1.468,43	2.276,00	11,44
Ambulanta Vuka	-	25.622,97	17.828,57	5.748,46	-
Dom i škola Davor Milas - kompleks	3.535,28	175.269,00	133.158,00	174.089,00	45,50
Dom tehnike Osijek	1.864,00	15.897,26	13.938,28	12.640,00	7,60

Naziv objekta	Grijana površina [m²]	Potrošnja električne energije [kWh]			Specifična prosječna potrošnja električne energije [kWh/m²]
		2019.	2020.	2021.	
Dom učenika ugostiteljsko-turističke škole Osijek	900,00	60.315,00	23.275,00	4.329,00	32,56
Dom za starije i nemoćne osobe Beli Manastir - Beli Manastir - Bana Jelačića 108	5.739,00	203.794,00	182.207,00	204.504,00	34,30
Dom za starije i nemoćne osobe Osijek - kompleks	12.465,17	572.893,00	518.796,00	538.244,00	43,59
DZ Donji Miholjac - kompleks	2.240,83	131.691,00	116.768,00	123.543,00	55,34
DZ Đakovo - kompleks	4.568,48	277.239,00	267.121,00	267.383,00	59,23
DZ Osijek - Donji grad	1.722,98	43.680,99	53.747,73	68.138,45	32,03
DZ Osijek - Drava	1.213,60	85.598,00	122.811,00	172.026,00	104,49
DZ Osijek - Gornji grad - Centralna zgrada	4.711,23	182.048,00	248.078,00	353.689,00	55,46
DZ Osijek - Jug	1.295,22	30.709,75	37.415,00	51.182,00	30,70
DZ Osijek - Retfala	865,74	33.331,00	42.612,00	56.241,00	50,89
DZ Osijek - Stomatološka poliklinika	432,46	9.555,86	13.022,14	8.063,00	23,62
DZ Osijek - Studentska poliklinika	585,10	31.150,04	42.448,86	66.664,40	79,91
DZ uprava i ljekarna Našice - cijela zgrada	185,00	11.305,86	11.243,48	9.552,19	57,84
DZ Valpovo	1.633,40	57.901,00	-	-	35,45
Ekonomska i upravna škola Osijek, Bosendorferova	924,80	10.637,00	7.833,00	9.319,00	10,02
Ekonomska i upravna škola Trg sv. Trojstva	2.479,00	39.887,00	30.149,00	34.608,00	14,07
Ekonomska škola Braće Radić i srednja strukovna škola Antuna Horvata, Đakovo	-	101.748,00	75.269,00	86.303,00	-
Elektrotehnička i prometna; Strojarska škola; ETF Osijek - kompleks	11.030,00	425.489,00	351.572,00	388.440,00	35,22
Gimnazija A. G. Matoša, Đakovo	2.151,00	38.230,00	31.391,00	35.040,00	16,22
Glazbena škola Franje Kuhača, Osijek	1.726,00	32.126,00	23.723,00	27.380,00	16,07
Graditeljsko-geodetska škola - sportska dvorana	910,03	2.527,82	1.982,26	2.286,90	2,49
Graditeljsko-geodetska škola Osijek	-	80.612,18	63.214,27	72.929,24	-
I. gimnazija Osijek, opća	1.551,00	29.712,00	20.963,00	23.188,00	15,87
II. gimnazija Osijek, jezična	1.789,00	25.008,00	19.336,00	24.583,00	12,84
III. gimnazija Osijek, prirodoslovno-matematička	2.048,40	43.340,00	32.284,00	42.334,00	19,20
Isusovačka klasična gimnazija, Osijek	2.709,00	22.928,00	26.166,00	32.923,00	10,09
Kotlovnica	-	8.033,25	5.837,64	6.353,00	-
Ljekarna Batina	117,60	14.562,47	12.602,50	10.198,50	105,91
Ljekarna Beli Manastir	198,00	13.834,37	12.373,00	12.997,00	66,00
Ljekarna Darda	126,00	8.804,36	9.260,75	9.174,00	72,06
Ljekarna Đakovo - Centar	360,00	21.617,94	20.374,56	21.884,00	59,14
Ljekarna Đakovo - Sjever	-	3.452,94	3.074,37	3.239,00	-
Ljekarna Đurđenovac	102,00	5.591,53	5.684,36	6.012,00	56,50
Ljekarna Kneževo	-	5.160,44	4.858,70	3.397,00	-
Ljekarna Zmajevac	114,90	10.530,40	12.787,41	13.696,34	107,38
Obrtnička škola Osijek - kompleks	4.470,45	68.744,00	63.703,00	64.486,00	14,68
OBŽ, Kapucinska 40	354,28	16.551,95	13.867,10	14.125,19	41,91
OBŽ, Radićeva 4	981,00	147.812,00	146.849,00	152.970,00	152,10

Naziv objekta	Grijana površina [m²]	Potrošnja električne energije [kWh]			Specifična prosječna potrošnja električne energije [kWh/m²]
		2019.	2020.	2021.	
OBŽ, Trg Ante Starčevića - kompleks	1.974,94	71.738,33	63.414,38	69.341,29	34,51
OBŽ, Trg Lava Mirskog 1	-	8.832,00	6.820,00	-	-
OBŽ, Trg Lava Mirskog 3	426,15	11.913,00	10.459,00	7.163,00	23,10
OBŽ, Županijska - kompleks	9.642,00	274.706,04	267.120,53	239.953,07	27,03
OGŠ Kontesa Dora Pejačević	-	6.416,78	5.274,94	1.043,00	-
Opća županijska bolnica Našice - kompleks	10.562,41	809.751,00	742.731,00	265.981,00	57,39
Osnovna glazbena škola "A. Harambašić" Donji Miholjac	351,00	3.521,25	6.748,91	8.641,84	17,96
OŠ "A. Harambašić" Donji Miholjac - kompleks	5.672,49	67.525,00	43.701,00	51.991,00	9,59
OŠ "Ante Starčević" Viljevo - kompleks	2.043,00	25.955,00	16.071,00	16.181,00	9,50
OŠ "Dr.Franjo Tuđman" Beli Manastir - kompleks	4.072,00	51.886,00	61.188,91	3.332,00	9,53
OŠ "Hrvatski Sokol" Podgajci Podravski	1.166,00	16.005,00	14.029,00	17.936,00	13,71
OŠ "I. B. Mažuranić" Strizivojna - kompleks	2.295,79	44.725,00	39.933,00	45.415,00	18,89
OŠ "I. B. Slovaka" Jelisavac - kompleks	1.543,00	24.919,76	18.181,48	19.496,52	13,52
OŠ "I.B.Mažuranić" - kompleks, Koška	2.543,00	16.493,51	15.543,53	18.372,40	6,61
OŠ "I.G.Kovačić" Đakovo - predmetna nastava	2.929,92	30.124,60	15.953,86	18.024,00	7,29
OŠ "I.G.Kovačić" Đakovo - razredna nastava	1.407,04	16.688,03	9.451,86	11.685,00	8,96
OŠ "J. Kozarca" Semeljci - kompleks	3.023,98	20.741,00	16.269,00	18.901,00	6,16
OŠ "J.J. Strossmayera" Đurđenovac	-	41.707,00	30.034,00	33.835,00	-
OŠ "J.J.Strossmayera" Trnava - kompleks	1.805,00	16.354,00	16.507,00	18.922,00	9,56
OŠ "Josip Kozarac" Josipovac Punitovački - kompleks	2.455,92	23.290,00	21.070,00	12.668,00	7,74
OŠ "M. Gubec" Magadenovac - kompleks	2.775,00	25.587,00	20.052,00	21.926,00	8,12
OŠ "M.P.Katančića" Valpovo - kompleks	3.673,51	45.293,00	37.364,00	48.728,00	11,92
OŠ "Matija Gubec" Piškorevci - kompleks	-	22.932,42	17.469,63	19.048,00	-
OŠ "Vladimir Nazor" Đakovo	5.683,00	27.220,08	25.368,79	31.382,00	4,93
OŠ Antunovac	1.845,67	22.278,00	20.049,00	21.920,00	11,60
OŠ Bijelo Brdo	3.150,00	32.523,12	26.556,13	29.337,40	9,36
OŠ Bilje - kompleks	3.060,33	25.988,00	22.344,00	11.672,00	6,54
OŠ Bratoljuba Klaića Bizovac	1.881,82	15.693,00	11.833,00	13.364,00	7,24
OŠ Budrovci - kompleks	2.610,00	27.189,00	22.938,00	23.626,00	9,42
OŠ Čeminac - kompleks	2.003,00	12.934,60	10.878,33	11.089,13	5,81
OŠ Dalj - kompleks	2.100,00	28.696,00	23.783,00	24.327,00	12,19
OŠ Darda - kompleks	6.700,00	56.555,94	43.658,00	33.069,00	6,63
OŠ Dore Pejačević, Našice - kompleks	4.216,00	70.634,00	51.596,00	52.710,00	13,83
OŠ Drenje	2.533,63	22.046,00	19.850,00	22.350,00	8,45
OŠ Đakovački Selci-kompleks	2.069,92	18.404,00	17.222,00	22.916,00	9,43
OŠ Ernestinovo - kompleks	2.100,00	14.815,00	-	-	7,05

Naziv objekta	Grijana površina [m²]	Potrošnja električne energije [kWh]			Specifična prosječna potrošnja električne energije [kWh/m²]
		2019.	2020.	2021.	
OŠ Gorjani – kompleks	1.731,00	14.186,33	11.643,09	11.326,86	7,16
OŠ H. Juhna, Podgorač + DV Zvončić – cijela zgrada	1.382,40	26.786,65	24.680,25	26.265,00	18,74
OŠ i SD "S. S. Kranjčević" Levanjska Varoš – kompleks	-	13.265,00	17.523,00	12.675,00	-
OŠ i SD Draž – kompleks	2.305,65	15.436,90	14.704,00	4.712,00	5,04
OŠ Ivana Kukuljevića Belišće – kompleks	5.621,00	65.089,00	49.424,00	54.185,00	10,00
OŠ Ivana Tišova Viškovci – kompleks	1.998,00	11.963,00	11.465,00	13.000,00	6,08
OŠ J.A. Čolnića Đakovo – kompleks	5.850,00	60.289,00	44.544,00	46.668,00	8,63
OŠ Jagodnjak – kompleks	2.114,00	27.434,00	24.329,00	28.531,00	12,66
OŠ Kneževi Vinogradi – kompleks	2.987,00	49.454,00	41.058,00	45.317,00	15,16
OŠ kralja Tomislava, Našice – kompleks	-	118.917,00	82.312,00	90.336,00	-
OŠ Ladimirevci – kompleks	1.667,00	20.338,00	15.856,00	16.268,00	10,49
OŠ Laslovo	2.601,00	19.150,00	18.508,00	22.634,00	7,73
OŠ Lug	1.167,36	14.925,62	10.014,58	11.165,00	10,31
OŠ Mate Lovraka, Vladislavci	2.749,40	20.562,00	18.212,00	20.793,00	7,22
OŠ Milka Cepelića, Vuka	2.198,52	19.746,00	18.275,00	19.374,00	8,70
OŠ Miroslava Krleža, Čepin – kompleks	2.300,00	29.916,00	27.946,00	30.285,00	12,77
OŠ Petrijevci – kompleks	4.017,99	37.008,00	32.171,00	33.521,00	8,52
OŠ Popovac – kompleks	1.931,78	19.081,00	16.645,00	11.293,00	8,11
OŠ Satnica Đakovačka	-	18.305,69	16.315,73	16.179,00	-
OŠ Šećerana	1.240,00	25.226,89	21.369,84	24.351,00	19,07
OŠ V. Nazora Feričanci – kompleks	2.210,00	21.608,00	18.048,00	18.480,00	8,77
OŠ Vladimir Nazor – kompleks, Čepin	3.550,00	48.764,00	40.155,00	40.844,00	12,18
OŠ Zmajevac – kompleks	1.669,00	9.303,00	9.207,00	10.645,00	5,82
Područna škola Jurjevac Punitovački	115,00	1.575,34	1.754,62	964,40	12,45
Podružnica šk. radionica "Davor Milas"	886,80	139.491,00	108.799,00	106.905,00	133,51
Poliklinika "SUVAG", Našice	-	483,36	533,36	439,38	-
Poliklinika "SUVAG", Osijek	400,00	18.861,00	18.434,00	19.444,00	47,28
Poljoprivredna i veterinarska škola Osijek	5.318,00	96.881,00	89.768,00	89.803,00	17,33
Pomoćna zgrada + Neven	-	19.565,26	16.886,08	17.666,00	-
Prva srednja škola Beli Manastir – Remont	794,33	15.926,00	13.385,00	12.871,00	17,70
PŠ Aljmaš	350,00	2.622,00	2.261,00	1.406,00	5,99
PŠ Baranjsko Petrovo Selo	771,00	14.669,00	10.415,00	7.848,00	14,24
PŠ Batina – kompleks	1.002,05	13.952,00	12.303,40	4.229,60	10,14
PŠ Bektinci	211,14	24.266,00	9.845,00	1.437,00	56,12
PŠ Beljeвина	214,00	759,77	772,52	945,00	3,86
PŠ Bocanjevci	212,20	2.092,00	1.536,00	1.745,00	8,44
PŠ Bokšić	60,00	1.347,62	1.184,18	1.596,00	22,93
PŠ Bokšić Lug	80,00	334,69	696,00	1.761,00	11,63
PŠ Bolman	270,00	4.137,00	4.118,00	4.866,00	16,20
PŠ Bračevci	-	89,14	234,86	259,00	-
PŠ Branjin Vrh	364,00	3.200,15	2.639,00	3.519,00	8,57
PŠ Branjina	115,00	242,00	1.734,00	1.036,00	8,73
PŠ Breznica Našička	207,64	2.603,89	553,00	144,00	5,30
PŠ Brođanci	400,00	2.566,00	2.455,00	3.030,00	6,71

Naziv objekta	Grijana površina [m²]	Potrošnja električne energije [kWh]			Specifična prosječna potrošnja električne energije [kWh/m²]
		2019.	2020.	2021.	
PŠ Budimci	276,89	3.898,53	3.567,40	4.170,00	14,01
PŠ Cret	338,42	3.506,00	3.791,00	3.810,00	10,94
PŠ Čepinski Martinci	160,00	2.409,09	1.080,91	1.253,00	9,88
PŠ Črnkovci	270,00	2.194,87	2.264,00	1.703,00	7,61
PŠ Donja Motičina - kompleks	-	8.592,56	6.160,17	6.932,77	-
PŠ Dragotin	61,75	758,25	951,35	1.108,07	15,21
PŠ Duboševica	125,00	1.256,43	1.161,00	294,00	7,23
PŠ Đakovački Pisak	80,00	8.943,72	6.380,54	7.949,00	96,97
PŠ Đurđanci	245,00	1.892,83	1.358,47	2.436,00	7,74
PŠ Erdut	462,00	2.450,66	2.136,29	2.855,85	5,37
PŠ Forkuševci	142,50	2.506,02	2.622,36	2.962,00	18,92
PŠ Gašinci	411,00	2.501,65	1.976,26	2.087,00	5,32
PŠ Gazije	187,00	79,59	63,61	77,54	0,39
PŠ Grabovac	383,00	4.692,00	3.736,00	4.138,00	10,94
PŠ Gradac Našički	101,00	1.839,37	2.211,94	1.464,13	18,20
PŠ Habjanovci	200,00	1.480,00	1.393,00	1.706,00	7,63
PŠ Harkanovci	230,00	2.230,00	2.078,00	2.323,00	9,61
PŠ Hrkanovci	56,10	90,00	255,17	511,83	5,09
PŠ Ivanovac	826,00	4.814,40	4.264,00	6.838,00	6,42
PŠ Ivanovci	553,15	8.231,60	7.409,00	8.052,00	14,28
PŠ Ivanovci Gorjanski	310,00	4.326,81	3.548,02	3.919,00	12,68
PŠ Kapelna	250,00	-	-	-	-
PŠ Karanac	383,00	6.764,02	6.550,00	8.467,00	18,96
PŠ Kešinci	305,26	3.816,64	2.729,20	2.376,00	9,74
PŠ Klokočevci	140,00	851,14	860,74	1.069,00	6,62
PŠ Kneževo	910,00	1.151,00	8.642,00	5.241,00	5,51
PŠ Kondrić	37,70	857,47	946,89	2.337,00	36,62
PŠ Koritna	333,46	4.029,09	3.238,00	3.491,00	10,75
PŠ Kotlina	140,00	1.765,00	1.151,29	1.205,71	9,81
PŠ Kozarac	171,00	2.337,74	2.093,50	986,50	10,56
PŠ Kućanci Đakovački	100,00	668,76	1.035,56	1.319,84	10,08
PŠ Kuševac	210,00	4.760,47	4.882,00	4.620,00	22,64
PŠ Lađanska	135,70	857,87	745,89	568,00	5,33
PŠ Lapovci	59,80	547,07	608,67	690,95	10,29
PŠ Ledenik	100,00	1.727,38	1.789,62	2.875,00	21,31
PŠ Luč	170,00	2.200,66	2.224,00	2.350,00	13,28
PŠ Lug Subotički	220,00	645,54	1.045,58	1.674,88	5,10
PŠ Mandićevac	134,00	1.836,67	1.632,42	1.757,00	13,00
PŠ Markovac Našički	203,00	3.468,03	3.041,26	4.273,00	17,70
PŠ Mece	120,00	2.413,58	3.222,00	8.381,00	38,93
PŠ Mrzović	-	1.729,90	1.996,86	2.797,00	-
PŠ Nard	103,67	1.446,00	1.276,00	1.637,00	14,02
PŠ Niza	126,00	2.311,92	4.223,08	1.815,00	22,09
PŠ Novi Bezdan	203,00	3.777,00	4.165,00	4.269,00	20,05
PŠ Novi Perkovci	50,76	715,68	776,75	695,50	14,37
PŠ Paljevina	150,00	851,22	853,17	724,00	5,40
PŠ Petlovac	317,74	3.635,00	3.448,00	3.901,00	11,52
PŠ Poganovci	77,00	11.245,12	11.286,09	9.535,00	138,81
PŠ Potnjani	119,00	1.832,83	1.449,92	1.836,72	14,34
PŠ Pribiševci	60,00	396,38	597,10	708,85	9,46
PŠ Pridvorje	80,00	1.128,82	596,58	600,00	9,69
PŠ Punitovci	192,00	3.022,84	3.268,00	4.147,00	18,12
PŠ Rakitovica	351,00	3.123,47	2.169,10	3.392,06	8,25
PŠ Razbojište	120,00	679,63	619,66	944,50	6,23
PŠ Samatovci	200,00	1.627,00	1.412,00	1.531,00	7,62

Naziv objekta	Grijana površina [m²]	Potrošnja električne energije [kWh]			Specifična prosječna potrošnja električne energije [kWh/m²]
		2019.	2020.	2021.	
PŠ Satnica	51,20	2.444,00	2.196,00	2.600,00	47,14
PŠ Seona	70,00	873,65	1.001,24	1.212,00	14,70
PŠ Slatinik Drenjski	100,00	1.858,92	1.070,83	1.807,00	15,79
PŠ Soljak	64,70	1.676,18	1.630,23	1.711,32	25,85
PŠ Štipanovci	150,00	4.401,29	4.200,23	2.008,00	23,58
PŠ Šag - novi objekt	224,44	1.823,00	2.093,00	1.701,00	8,34
PŠ Šaptinovci	77,00	625,04	755,09	719,00	9,09
PŠ Široko Polje	627,00	10.705,00	9.464,00	9.587,00	15,82
PŠ Tomašanci	171,00	3.032,40	2.303,86	2.774,17	15,81
PŠ Topoline	98,00	1.128,85	1.706,75	2.894,40	19,49
PŠ Topolje	280,00	1.173,78	1.075,66	399,00	3,15
PŠ Torjanci i MO Torjanci	182,00	4.625,00	3.322,00	3.522,00	21,01
PŠ Uglješ	162,00	988,00	953,00	907,00	5,86
PŠ Vardarac	252,00	2.579,96	1.996,42	2.440,22	9,28
PŠ Velimirovac	352,00	8.004,16	5.699,00	6.328,00	18,97
PŠ Veliškovci	1.259,28	21.802,00	19.528,00	21.032,00	16,51
PŠ Vinogradci	120,00	813,00	777,00	923,00	6,98
PŠ Vrbica	192,30	2.219,84	2.371,16	2.079,22	11,56
PŠ Vučevci	93,00	1.435,54	1.042,71	1.252,00	13,37
PŠ Vukojevci	165,00	3.832,00	2.578,00	3.617,00	20,26
Sportska dvorana Lug	-	3.855,00	3.143,00	2.630,00	-
Srednja škola Dalj - kompleks	481,18	14.511,16	13.789,68	14.634,00	29,74
Srednja škola Donji Miholjac - kompleks	2.333,00	39.622,00	30.991,00	16.746,00	12,48
Srednja škola i dvorana Valpovo - kompleks	9.549,13	119.250,00	88.408,00	42.799,00	8,74
Srednja škola Isidora Kršnjavoga, Našice - A. Cesarca 20 - škola	5.527,00	78.535,00	59.882,00	60.729,00	12,01
Srednja škola Isidora Kršnjavoga, Našice - Strossmayerova 17 - radionica	2.078,00	17.600,00	16.732,00	16.133,00	8,10
Srednja škola Isidora Kršnjavoga, Našice - Tavanačka cesta 2 - poljoprivredni praktikum	50,00	369,09	348,12	598,79	8,77
Srednja škola J. Kozarca Đurđenovac - kompleks	974,00	8.495,51	8.693,24	8.861,00	8,92
Srednje škole s dvoranom Beli Manastir - kompleks	5.092,01	80.258,49	67.535,03	49.390,00	12,91
Srednjoškolski đački dom Osijek - kompleks	1.858,87	74.295,00	57.200,00	79.158,00	37,77
Škola primijenjene umjetnosti i dizajna Osijek	4.726,00	82.445,00	64.139,00	68.859,00	15,20
Tehnička škola i prirodoslovna gimnazija R. Boškovića Osijek, Medicinska škola Osijek - kompleks	3.795,95	145.419,00	117.530,00	139.242,00	35,32
Učenički dom Centra za odgoj, obrazovanje i rehabilitaciju	535,51	1.517,00	8.101,71	17.519,29	16,89
Učenički dom Hrvatskog Radiše Osijek	3.360,00	77.027,00	62.878,00	77.301,00	21,55
Ugostiteljsko - turistička škola	3.447,00	135.284,00	115.523,94	148.688,06	38,63
Ugostiteljsko - turistička škola - Dvorana	-	83.119,00	41.169,00	92.395,00	-
OBŽ, Europske avenije 11, Osijek	400,00	13.245,42	11.970,51	13.033,02	31,87
OBŽ, Beli Manastir	112,00	11.898,00	9.917,00	10.992,00	97,64

Naziv objekta	Grijana površina [m ²]	Potrošnja električne energije [kWh]			Specifična prosječna potrošnja električne energije [kWh/m ²]
		2019.	2020.	2021.	
OBŽ, Našice	-	2.801,31	2.918,56	2.869,31	-
Ured državne uprave OBŽ	-	12.354,11	12.871,17	12.653,99	-
Zavod za javno zdravstvo OBŽ	2.368,00	264.642,00	276.894,00	312.344,00	120,20

Prilikom analize i interpretacije podataka o potrošnji električne energije za zgrade na području OBŽ-a, bitno je spomenuti da se električna energija troši u većini zgrada, i to pretežito nije primarni energent – osobito za namjenu grijanja prostora.

Najveće specifične potrošnje električne energije zabilježene su za sljedeće zgrade:

- Ambulanta Čepinski Martinci s specifičnom prosječnom potrošnjom električne energije u posljednje tri godine u iznosu od 324,21 kWh/m² – električna energija je zabilježena kao jedini energent koji se koristi u predmetnoj zgradi;;
- Ambulanta Šodolovci s specifičnom prosječnom potrošnjom električne energije u posljednje tri godine u iznosu od 164,50 kWh/m² – električna energija je zabilježena kao jedini energent koji se koristi u predmetnoj zgradi;;
- Uredska zgrada OBŽ-a na lokaciji Radićeva 4 s specifičnom prosječnom potrošnjom električne energije u posljednje tri godine u iznosu od 152,10 kWh/m²;
- Ambulanta Đurđanci s specifičnom prosječnom potrošnjom električne energije u posljednje tri godine u iznosu od 150,76 kWh/m² – električna energija je zabilježena kao jedini energent koji se koristi u predmetnoj zgradi;;
- PŠ Poganovci s specifičnom prosječnom potrošnjom električne energije u posljednje tri godine u iznosu od 138,81 kWh/m² – električna energija je zabilježena kao jedini energent koji se koristi u predmetnoj zgradi.

2.4 Analiza potrošnje loživog ulja

U nastavku su izdvojene zgrade u kojima je zabilježena potrošnja loživog ulja u posljednje tri godine, kao i podaci o grijanim površinama za iste. Plavo označene zgrade u tablici ispod predstavljaju zgrade u kojima su već provedene mjere energetske učinkovitosti prema dostavljenim podacima Naručitelja. U navedenim objektima provedena je energetska obnova te specifične prosječne potrošnje nisu relevantne ukoliko je energetska obnova provedena u razdoblju od 2019. – 2021. godine. U tom slučaju, potrebno je promatrati potrošnju zabilježenu u zadnjoj dostupnoj cjelovitoj godini nakon obnove.

TABLICA 2-4 PRIKAZ POTROŠNJE LOŽIVOG ULJA U SVIM ZGRADAMA OBŽ-A U POSLJEDNJE TRI GODINE

Naziv objekta	Grijana površina [m ²]	Potrošnja loživog ulja [kWh]			Specifična prosječna potrošnja loživog ulja [kWh/m ²]
		2019.	2020.	2021.	
Ambulanta Trnava	194,00	18.910,17	22.676,76	-	107,18
OŠ "Ante Starčević" Viljevo - kompleks	2.043,00	238.733,16	255.107,11	336.629,98	135,50
OŠ "Josip Kozarac" Josipovac Punitovački - kompleks	2.455,92	241.609,94	247.810,19	-	99,64
OŠ Bijelo Brdo	3.150,00	-	346.688,99	305.514,38	103,52
OŠ Bratoljuba Klaića Bizovac	1.881,82	33.635,79	-	-	17,87
OŠ Budrovci - kompleks	2.610,00	139.522,74	179.713,11	132.679,76	57,72
OŠ Darda - kompleks	6.700,00	356.099,68	131.511,87	131.430,25	30,80
OŠ Gorjani - kompleks	1.731,00	9.056,73	102.028,56	-	32,09
OŠ H. Juhna, Podgorač + DV Zvončić - cijela zgrada	1.382,40	127.522,95	200.139,62	154.149,74	116,18
OŠ Milka Cepelića, Vuka	2.198,52	51.009,18	-	-	23,20
OŠ Popovac - kompleks	1.931,78	150.317,25	103.807,82	122.529,63	64,99
OŠ V. Nazora Feričanci - kompleks	2.210,00	119.901,58	-	-	54,25
PŠ Baranjsko Petrovo Selo	771,00	273.944,64	-	-	355,31
PŠ Branjin Vrh	364,00	136.704,60	28.163,32	99.237,20	241,85
PŠ Budimci	276,89	61.211,02	78.564,34	46.969,25	224,81
PŠ Ivanovac	826,00	65.114,02	-	-	78,83
PŠ Kneževo	910,00	158.148,86	130.634,51	61.221,22	128,21
PŠ Torjanci i MO Torjanci	182,00	73.963,31	-	86.725,81	441,45
Srednja škola Dalj - kompleks	481,18	113.530,62	89.770,11	-	211,25

Najveće specifične potrošnje loživog ulja zabilježene su za sljedeće zgrade:

- PŠ Torjanci i MO Torjanci s specifičnom prosječnom potrošnjom loživog ulja u posljednje tri godine u iznosu od 441,45 kWh/m²;
- PŠ Branjin Vrh s specifičnom prosječnom potrošnjom loživog ulja u posljednje tri godine u iznosu od 241,85 kWh/m²;
- PŠ Budimci s specifičnom prosječnom potrošnjom loživog ulja u posljednje tri godine u iznosu od 224,81 kWh/m²;

Dodatno, može se zaključiti da sljedeće škole u prošloj godini (2021.) više ne koriste loživo ulje:

- Ambulanta Trnava;
- OŠ "Josip Kozarac" Josipovac Punitovački - kompleks;
- OŠ Bratoljuba Klaića Bizovac;
- OŠ Gorjani - kompleks;

- OŠ Milka Cepelića, Vuka;
- OŠ V. Nazora Feričanci – kompleks;
- PŠ Baranjsko Petrovo Selo;
- OŠ Milka Cepelića, Vuka;
- Srednja škola Dalj – kompleks.

Ovdje je bitno spomenuti da je loživo ulje ekološki neprihvatljiv energent te je poželjno da zgrade koje još uvijek koriste loživo ulje kao energent za grijanje i pripremu PTV-a isti zamijene s ekološki prihvatljivijim energentima.

2.5 Analiza potrošnje peleta

U nastavku su izdvojene zgrade u kojima je zabilježena potrošnja peleta u posljednje tri godine, kao i podaci o grijanim površinama za iste. Plavo označene zgrade u tablici ispod predstavljaju zgrade u kojima su već provedene mjere energetske učinkovitosti prema dostavljenim podacima Naručitelja. U navedenim objektima provedena je energetska obnova te specifične prosječne potrošnje nisu relevantne ukoliko je energetska obnova provedena u razdoblju od 2019. – 2021. godine. U tom slučaju, potrebno je promatrati potrošnju zabilježenu u zadnjoj dostupnoj cjelovitoj godini nakon obnove.

TABLICA 2-5 PRIKAZ POTROŠNJE PELETA U SVIM ZGRADAMA OBŽ-A U POSLJEDNJE TRI GODINE

Naziv objekta	Grijana površina [m ²]	Potrošnja peleta [kWh]			Specifična prosječna potrošnja peleta [kWh/m ²]
		2019.	2020.	2021.	
OŠ "J.J.Strossmayera" Trnava – kompleks	1.805,00	186.240,00	-	-	103,18
OŠ "M.P.Katančića" Valpovo – kompleks	3.673,51	426.240,00	209.088,00	124.320,00	68,93
OŠ "Matija Gubec" Piškorevci – kompleks	-	127.008,00	139.680,00	159.648,00	-
OŠ Dalj – kompleks	2.100,00	192.279,21	107.286,29	42.559,30	54,31
OŠ Drenje	2.533,63	184.769,28	201.246,72	210.090,67	78,43
OŠ i SD "S. S. Kranjčević" Levanjska Varoš – kompleks	-	154.865,78	82.464,00	-	-
OŠ i SD Draž – kompleks	2.305,65	234,74	82,08	19.389,07	2,85
OŠ Milka Cepelića, Vuka	2.198,52	122.016,00	103.104,00	-	51,20
PŠ Aljmaš	350,00	29.847,89	35.280,00	24.480,00	85,34
PŠ Batina – kompleks	1.002,05	197,23	60,29	19.387,20	6,53
PŠ Branjina	115,00	21.600,00	20.256,00	21.600,00	183,93
PŠ Erdut	462,00	67.590,56	60.620,89	21.617,51	108,10
PŠ Topolje	280,00	7.777,54	8.075,67	12.946,79	34,29

Najveće specifične potrošnje peleta zabilježene su za sljedeće zgrade:

- PŠ Branjina s specifičnom prosječnom potrošnjom peleta u posljednje tri godine u iznosu od 183,93 kWh/m²;
- PŠ Erdut s specifičnom prosječnom potrošnjom peleta u posljednje tri godine u iznosu od 108,10 kWh/m²;
- OŠ "J.J.Strossmayera" Trnava – kompleks s specifičnom prosječnom potrošnjom peleta u posljednje tri godine u iznosu od 103,18 kWh/m²;

2.6 Analiza potrošnje drva za ogrjev

U nastavku su izdvojene zgrade u kojima je zabilježena potrošnja drva za ogrjev u posljednje tri godine, kao i podaci o grijanim površinama za iste.

TABLICA 2-6 PRIKAZ POTROŠNJE OGRJEVNOG DRVA U SVIM ZGRADAMA OBŽ-A U POSLJEDNJE TRI GODINE

Naziv objekta	Grijana površina [m ²]	Potrošnja ogrjevnog drva [kWh]			Specifična prosječna potrošnja ogrjevnog drva [kWh/m ²]
		2019.	2020.	2021.	
PŠ Bračevci	-	4.557,00	6.559,57	12.188,62	-
PŠ Donja Motičina - kompleks	-	92.868,45	86.093,18	103.500,00	-
PŠ Đurđanci	245,00	-	-	40.020,00	163,35
PŠ Kućanci Đakovački	100,00	11.259,37	17.447,58	10.350,00	130,19
PŠ Ledenik	100,00	6.905,16	6.924,08	5.145,76	63,25
PŠ Mandićevac	134,00	16.889,06	15.563,90	17.507,46	124,28
PŠ Mece	120,00	10.350,00	-	10.350,00	86,25
PŠ Novi Perkovci	50,76	26.492,96	20.324,73	25.012,50	471,67
PŠ Paljevina	150,00	11.259,37	13.740,11	17.507,46	94,46
PŠ Potnjani	119,00	16.889,06	15.563,90	20.957,46	149,61
PŠ Pridvorje	80,00	14.906,95	-	10.350,00	157,86
PŠ Razbojište	120,00	17.250,00	-	-	143,75
PŠ Seona	70,00	48.160,88	22.880,37	68.756,33	665,70
PŠ Slatinik Drenjski	100,00	16.889,06	18.087,04	25.334,33	201,03
PŠ Stipanovci	150,00	17.250,00	-	-	115,00

Najveće specifične potrošnje ogrjevnog drva zabilježene su za sljedeće zgrade:

- PŠ Seona s specifičnom prosječnom potrošnjom ogrjevnog drva u posljednje tri godine u iznosu od 665,70 kWh/m²;
- PŠ Novi Perkovci s specifičnom prosječnom potrošnjom ogrjevnog drva u posljednje tri godine u iznosu od 471,67 kWh/m²;
- PŠ Slatinik Drenjski s specifičnom prosječnom potrošnjom ogrjevnog drva u posljednje tri godine u iznosu od 201,03 kWh/m².

2.7 Analiza potrošnje UNP-a

U nastavku su izdvojene zgrade u kojima je zabilježena potrošnja UNP-a u posljednje tri godine, kao i podaci o grijanim površinama za iste.

TABLICA 2-7 PRIKAZ POTROŠNJE UNP-A U SVIM ZGRADAMA OBŽ-A U POSLJEDNJE TRI GODINE

Naziv objekta	Grijana površina [m ²]	Potrošnja UNP-a [kWh]		
		2019.	2020.	2021.
PŠ Duboševica	125,0	13.876,86	0,00	0,00
Ambulanta Vladislavci	292,0	6.287,26	0,00	0,00
Ambulanta Topolje	176,1	12.845,64	0,00	0,00
Ambulanta i ljekarna Dalj - cijela zgrada	935,0	17.755,70	0,00	0,00
Ambulanta i ljekarna Bijelo Brdo - cijela zgrada	427,63	20.596,61	0,00	0,00
Ambulanta Duboševica	107,7	12.845,64	0,00	0,00
Ambulanta Baranjsko Petrovo selo	208,9	14.089,18	0,00	0,00

Sukladno podacima prikazanim u gornjoj tablici, može se zaključiti da od 2020. godine više nema objekata koji kao energent za grijanje prostora i pripremu PTV-a koriste UNP.

2.8 Analiza zbirne potrošnje

Konačno, promatrajući ukupnu specifičnu potrošnju svih energenata, sljedeće zgrade u kojima nisu provedene mjere energetske učinkovitosti bilježe najveće vrijednosti:

1. PŠ Seona s ukupnom prosječnom specifičnom potrošnjom u posljednje tri godine u iznosu od 680,40 kWh/m²;
2. PŠ Novi Perkovci s ukupnom prosječnom specifičnom potrošnjom u posljednje tri godine u iznosu od 486,04 kWh/m²;
3. DZ Osijek – Stomatološka poliklinika s ukupnom prosječnom specifičnom potrošnjom u posljednje tri godine u iznosu od 446,54 kWh/m²;
4. OBŽ na adresi Europske avenije 11 s ukupnom prosječnom specifičnom potrošnjom u posljednje tri godine u iznosu od 419,59 kWh/m²;
5. Podružnica šk. radionica "Davor Milas" s ukupnom prosječnom specifičnom potrošnjom u posljednje tri godine u iznosu od 403,46 kWh/m²;

3 Analiza potrošnje energije u prometu

Analiza potrošnje energije u sektoru prometa provedena je na temelju podataka o voznom parku Osječko-baranjske županije. Analizirana je godišnja prijeđena kilometraža vozila, godišnja potrošnja goriva, prosječna potrošnja goriva te starost vozila. Podaci o potrošnji goriva i prijeđenoj kilometraži odnose se na 2021. godinu. Važno je napomenuti informaciju da za svako službeno vozilo Osječko-baranjske županije postoji osigurano vlastito parkirno mjesto što je važno u pogledu potencijala postavljanja infrastrukture za punjenje u slučaju zamjene starih s novim električnim vozilima.

U sljedećoj tablici prikazan je ukupni vozni park Osječko-baranjske županije.

TABLICA 3-1 VOZNI PARK OSJEČKO-BARANJSKE ŽUPANIJE

Vozilo	Vrsta vozila	Godišnja kilometraža [km]	Vrsta goriva	Prosječna potrošnja goriva [l/100km]	Godišnja potrošnja goriva (L)	Starost vozila (godina)	Vlastito parkirno mjesto
OS 530 LJ	SUPERB	55.215	dizel	7,25	4.001,44	2016	DA
OS 951 LI	FLUENCE	6.994	dizel	6,38	445,90	2016	DA
OS 952 LI	FLUENCE	21.131	dizel	5,83	1.232,98	2016	DA
OS 462 KD	DACIA	15.023	dizel	5,79	869,10	2014	DA
OS 463 KD	DACIA	15.094	dizel	5,81	876,83	2014	DA
OS 868 KN	GOLF	13.543	dizel	6,78	918,61	2014	DA
OS 869 KN	CADDY	13.806	dizel	7,13	984,84	2015	DA
OS 251 JH	CLIO	5.362	benzin	6,41	343,91	2011	DA
OS 252 JH	CLIO	5.567	benzin	6,26	348,37	2011	DA
OS 253 JH	CLIO	7.793	benzin	5,64	439,81	2011	DA
OS 254 JH	CLIO	10.547	benzin	5,99	631,62	2011	DA
OS 103 JM	CLIO	4.582	dizel	5,30	242,68	2012	DA
OS 102 JM	KANGOO	11.675	dizel	5,94	693,87	2012	DA
OS 295 MB	MITSUBISHI	11.527	dizel	6,68	770,16	2018	DA
OS 815 ME	PEUGEOT	29.816	dizel	6,85	2.043,37	2018	DA
OS 816 ME	PEUGEOT	39.567	dizel	6,25	2.471,97	2018	DA
OS 595 MT	MAZDA	41.671	benzin	8,18	3.408,75	2019	DA
OS 803 IO	ASTRA	17.656	benzin	6,67	1.178,32	2010	DA
OS 739 JC	CORSA	15.831	benzin	6,14	971,46	2011	DA
OS 264 KO	CLIO	9.011	benzin	7,56	680,92	2016	DA
OS 633 IG	ASTRA	3.726	benzin	6,17	229,79	2009	DA
OS 544 00	ŠKODA S	/	benzin	/	/	31.12.2021	DA

U voznom parku Osječko-baranjske županije je ukupno 22 vozila od čega ih je 12 pogonjeno dizelskim gorivom a 10 benzinskim. Prosječna kilometraža koju prevlađuju vozila je oko 17 tisuća kilometara, međutim očekivano je značajna razlika između prosječne kilometraže dizelskih (19,8 tisuća kilometara) i benzinskih (13 tisuća kilometara) vozila. Ekonomičnost voznog parka može se ocijeniti zadovoljavajućom s obzirom na izračunatu prosječnu potrošnju vozila (6,5 l/100 km za dizelska i 7,0 l/100 km za benzinska vozila. Prosječna starost voznog parka iznosi 7,7 godina.

TABLICA 3-2 SUMARNI PRIKAZ VOZNOG PARKA OSJEČKO-BARANJSKE ŽUPANIJE

Vrsta goriva	Broj vozila	Prosječna godišnja kilometraža [km]	Prosječna potrošnja goriva [l/100km]	Prosječna starost vozila (godina)
Dizel	12	19.831	6,54	6,8
Benzin	10	13.018	7,03	8,9
Ukupno	22	16.911	6,70	7,7

Iz pregleda voznog parka Osječko-baranjske županije kao najbolji potencijal za provedbu mjere zamjene starih s novim električnim vozilima mogu se izdvojiti najstarija vozila (2010. i 2011. godište) pri čemu prioritet treba dati onim s većim godišnjim kilometražama.

4 Planirane mjere energetske učinkovitosti

U ovom poglavlju navedene su sve planirane mjere za poboljšanje energetske učinkovitosti, te je za svaku planiranu mjeru ispunjena zasebna tablica u nastavku.

Za kategoriju provedbe moguće je navesti jedno od slijedećeg:

1. Mjere koje obveznik planiranja provodi samostalno – primjer takvih mjera je zamjena uredskih aparata energetske učinkovitosti, zamjena voznog parka, obnova zgrada kojima se koristi obveznik planiranja i/ili društva nad kojima ima upravljačka prava, trening eko vožnje za zaposlene kod obveznika planiranja i slično. Smatra se da mjere obveznik planiranja provodi samostalno i ako su sufinancirane iz nekog drugog izvora, a u planu se navodi planirani iznos vlastitih sredstava i planirani izvor sufinanciranja. Iznos vlastitih sredstava se dokazuje i planom proračuna obveznika planiranja za godinu koja je obuhvaćena planom.

2. Mjere koje obveznik planiranja sufinancira – odnosi se na mjere koje provode subjekti nad kojima obveznik planiranja nema upravljačka prava. Primjeri su programi sufinanciranja mjera kod građana ili poduzetnika, a takve mjere uključuju i one mjere u kojima se uz sufinanciranje obveznika planiranja koriste i sredstva iz drugih izvora, poput sredstava FZOEU ili iz EU fondova.

3. Mjere koje obveznik planiranja ugovara – odnosi se na mjere u kojima obveznik planiranja ima ovlasti ugovoriti provedbu mjera, ali ne snosi rizike provedbe takvih mjera i ne financira ih svojim sredstvima. Primjer je provedba energetske obnove zgrada obveznika planiranja kao energetske usluge i provedba projekata javno–privatnog partnerstva.

4. Mjere koje obveznik planiranja provodi – odnosi se na mjere u kojima obveznik planiranja sudjeluje i/ili odlučuje u provedbi, ali ih ne financira/sufinancira vlastitim sredstvima i ne snosi rizike vezane uz provedbu. Primjer takve mjere je provedba info kampanje koja je potpuno financirana iz drugog izvora, ali je za provedbu zadužen obveznik planiranja i/ili društva nad kojima obveznik planiranja ima upravljačka prava. Ako se rad na provedbi takve mjere ne financira iz vanjskog izvora, smatra se da ih obveznik planiranja sufinancira iznosom vrijednosti utrošenog rada zaposlenih, te ne spadaju u ovu kategoriju.

5. Mjere sa posrednim učinkom na obveznika planiranja – odnosi se na mjere u kojima obveznik planiranja stvara preduvjete za provedbu drugih mjera koje provodi samostalno. Primjer je priprema kriterija energetske učinkovitosti u javnoj nabavi, ili studije i analize potencijala za povećanje energetske učinkovitosti. Pri planiranju ovih mjera procjenjuju se troškovi koji proizlaze iz stvarnih troškova obveznika planiranja i troška rada zaposlenih, ali ne procjenjuju se uštede, s obzirom da će uštede biti utvrđene kada se pojedine mjere budu provodile.

Faza mjere označava razinu izvršenosti kao što je npr.:

- Izrađen energetske certifikat,
- Izrađena projektna dokumentacija,
- Projektna dokumentacija u izradi,
- Projektna dokumentacija u planu,
- I drugo...

4.1 Mjere energetske učinkovitosti u zgradarstvu

U sklopu predmetnog poglavlja predložene su mjere koje se odnose na poboljšanje energetske učinkovitosti u sektoru zgradarstva. Kao prioritetna mjera se predlaže revidiranje već unesenih podataka u ISGE bazu, te educiranje osoba i ispravan unos onih podataka koji nedostaju, kako bi navedena baza mogla služiti kao valjana osnova za donošenje odluka u cilju planiranja mjera za povećanje energetske učinkovitosti. Za navedenu mjeru nije moguće kvantificirati uštede, ali može se sa sigurnošću reći da provođenje iste može doprinijeti ispravnoj prioritizaciji mjera energetske učinkovitosti, te se ista smatra mjerom s posrednim učinkom na obveznika planiranja (detaljnije u Tablica 4-9).

Trenutno, Osječko – baranjska županija planira povećanje energetske učinkovitosti u sljedećim zgradama:

1. Srednja škola Valpovo;
2. OŠ Ivana Kukuljevića u Belišću;
3. Dom za starije i nemoćne osobe u Belom Manastiru;
4. Dom zdravlja Osječko – baranjske županije;
5. Dom za starije i nemoćne osobe u Đakovu;
6. Poliklinika za rehabilitaciju slušanja i govora SUVAG u Osijeku;
7. Zavod za hitnu medicinu Osječko – baranjske županije;
8. Dom za starije i nemoćne osobe u Osijeku ;
9. Osnovna škola i dvorana A. Harambašića u Donjem Miholjcu;
10. Osnovna škola Budrovci;
11. Osnovna škola Drenje;
12. Osnovna škola i dvorana Gorjani;
13. Osnovna škola J. A. Čolnića u Đakovu;
14. Osnovna škola i dvorana kralja Tomislava u Našicama;
15. Osnovna škola „Matija Gubec“ u Piškorevcima;
16. Osnovna škola „Vladimir Nazor“ u Čepinu;
17. Opća županijska bolnica u Našicama;
18. Sportsko – rekreacijski centar „Stari Dunav“ u Dražu;

Za svaku predloženu mjeru prikazane su godišnje uštede potrošnje energije i emisija CO₂, očekivani iznos investicije, način financiranja, rokovi provedbe te način praćenja. Uštede energije i emisije CO₂ određene su na temelju formula iz Pravilnika o sustavu za praćenje, mjerenje i verifikaciju ušteda energije („Narodne novine“ broj 98/21. i 30/22.), dok je očekivani iznos investicije određen na temelju dokumenta „Nacrt programa energetske obnove zgrada javnog sektora za razdoblje do 2030. godine“ koji se nalazi na stranici Ministarstva prostornog uređenja, graditeljstva i državne imovine.

Tablica u nastavku prikazuje mjeru obnove toplinske izolacije pojedinih dijelova ovojnice srednje škole u Valpovu. Za izračun ušteda uslijed navedene mjere korištene su referentne vrijednosti iz Pravilnika o sustavu za praćenje, mjerenje i verifikaciju ušteda energije („Narodne novine“ broj 98/21. i 30/22.) te podatak o grijanoj površini iz ISGE baze podataka ($A_k = 6.730,5 \text{ m}^2$).

**TABLICA 4-1 MJERA 1 – OBNOVA TOPLINSKE IZOLACIJE POJEDINIH DIJELOVA OVOJNICE SREDNJE ŠKOLE
U VALPOVU**

R. br. Mjere	1	Naziv mjere	Obnova toplinske izolacije pojedinih dijelova ovojnice Srednje škole u Valpovu			
Kategorija provedbe			Mjere koje obveznik planiranja provodi samostalno			
Kategorija mjere			12. Obnova toplinske izolacije pojedinih dijelova ovojnice zgrada iz <i>Pravilnika o izmjenama i dopunama Pravilnika o sustavu za praćenje, mjerenje i verifikaciju ušteda energije („Narodne novine“ broj 30/22.)</i>			
Opis mjere			Toplinska izolacija pojedinih dijelova ovojnice zgrade uključuje zidove, prozore i stropove (krovove) zgrada. Predložene mjere za poboljšanje energetske učinkovitosti Srednje škole u Valpovu su: • Dodatna izolacija tavana sa 16 cm mineralne vune, (JPP=9,37 god) • Dodatna izolacija ravnog krova sa 10 cm XPS, (JPP=20,89 god) • Dodatna izolacija vanjskog zida sa 10 cm EPS, (JPP=24,69 god) • Dodatna izolacija kosog krova sa 10 cm mineralne vune, (JPP=37,40 god) • Ugradnja nove vanjske PVC stolarije, (JPP=36,10 god) Jedinična ušteda energije u neposrednoj potrošnji izračunata je na temelju razlika koeficijenata prolaza topline građevnih komponenata prije i poslije primjene mjere energetske učinkovitosti korištenjem referentnih vrijednosti.			
Faza mjere			Izrađen energetski certifikat			
Iznos godišnje uštede			MWh	1.311,77	tCO ₂	280,72
Životni vijek mjere (godina)			25 godina			
Očekivani iznos investicije (HRK)			16.826.250,00			
Planirani iznos vlastitog ulaganja			Min	1.682.625	Maks	6.730.500
Udio vlastitih sredstava u investiciji			Min	10,00 %	Maks	40,00 %
Izvor sufinanciranja			Sufinanciranje nacionalnim/europskim fondovima, Proračun OBŽ			
Rokovi provedbe			3 godine			
Način praćenja			Sustav za praćenje, mjerenje i verifikaciju ušteda			

Sljedeća mjera energetske učinkovitosti koja se planira provesti uključuje integralnu obnovu Osnovne škole Ivana Kukuljevića u Belišću, odnosno istodobno poboljšanje ovojnice zgrade i sustava grijanja. Iz ISGE baze podataka preuzeti su podaci o korisnim površinama, i to korisnoj površini škole ($A_k = 4.340 \text{ m}^2$) te korisnoj površini pripadajuće sportske dvorane ($A_k = 1.281 \text{ m}^2$). Dodatno, korištene su referente vrijednosti iz *Pravilnika o sustavu za praćenje, mjerenje i verifikaciju ušteda energije („Narodne novine“ broj 30/22.)*. Tablično su prikazane zbirne uštede, a raspodjela je sljedeća:

- 181,41 MWh/god, odnosno 38,82 tCO₂/god se odnosi na integralnu obnovu škole uz troškove 4.483.500,00 HRK;
- 822,15 MWh/god, odnosno 175,94 tCO₂/god se odnosi na integralnu obnovu pripadajuće sportske dvorane uz troškove 15.190.000,00 HRK.

TABLICA 4-2 MJERA 2 – INTEGRALNA OBNOVA OSNOVNE ŠKOLE I DVORANE IVANA KUKULJEVIĆA U BELIŠĆU

R. br. Mjere	2	Naziv mjere	Integralna obnova Osnovne škole i dvorane Ivana Kukuljevića u Belišću			
Kategorija provedbe			Mjere koje obveznik planiranja provodi samostalno			
Kategorija mjere			11. Integralna obnova postojećih stambenih zgrada i zgrada uslužnog sektora iz <i>Pravilnika o izmjenama i dopunama Pravilnika o sustavu za praćenje, mjerenje i verifikaciju ušteda energije („Narodne novine“ broj 30/22.)</i>			
Opis mjere			Obuhvaća mjere energetske učinkovitosti na ovojnici i tehničkim sustavima te rezultira uštedom godišnje potrebne toplinske energije za grijanje ($Q_{H,nd}$) i primarne energije (E_{prim}) na godišnjoj razini [kWh/a] od najmanje 50% u odnosu na godišnju potrebnu toplinsku odnosno primarnu energiju prije obnove.			
Faza mjere			Izrađen energetski certifikat			
Iznos godišnje uštede			MWh	1.003,56	tCO ₂	214,76
Životni vijek mjere (godina)			25 godina			
Očekivani iznos investicije (HRK)			19.673.500,00			
Planirani iznos vlastitog ulaganja			Min	1.967.350,00	Maks	3.934.700,00
Udio vlastitih sredstava u investiciji			Min	10,00 %	Maks	20,00 %
Izvor sufinanciranja			Sufinanciranje nacionalnim/europskim fondovima, Proračun OBŽ			
Rokovi provedbe			3 godine			
Način praćenja			Sustav za praćenje, mjerenje i verifikaciju ušteda			

Za zgradu Doma za starije i nemoćne osobe u Belom Manastiru predviđena je ugradnja opreme za automatsku regulaciju sustava grijanja u zgradi. Za navedenu zgradu prema ISGE bazi podataka korisna grijana površina iznosi 5.739 m², te su zabilježene potrošnje električne energije i prirodnog plina. Međutim, ukupna potrošnja se znatno razlikuje za posljednje 3 dostupne cjelovite godine, pa tako u 2019. godini je zabilježena ukupna potrošnja energije u iznosu od 1.673.238,00 kWh/godišnje, dok je u 2020. godini ista iznosila 3.039,00 kWh/godišnje. Može se zaključiti da su odstupanja znatna, a razlozi mogu biti nekorištenje zgrade ili izostavljen unos dijela podataka o potrošnjama. Neovisno koji je razlog odstupanja, unesene podatke o potrošnjama potrebno je revidirati. Za potrebe izračuna ušteda uslijed ugradnje opreme za automatsku regulaciju sustava grijanja u zgradu Doma za starije i nemoćne osobe u Belom Manastiru korištene su referentne vrijednosti iz *Pravilnika o izmjenama i dopunama Pravilnika o sustavu za praćenje, mjerenje i verifikaciju ušteda energije („Narodne novine“ broj 30/22.)* te podatak o grijanoj površini iz ISGE baze podataka, a iste su prikazane tablicom u nastavku.

TABLICA 4-3 MJERA 3 – UGRADNJA OPREME ZA AUTOMATSKU REGULACIJU SUSTAVA GRIJANJA U ZGRADI DOMA ZA STARIJE I NEMOĆNE OSOBE U BELOM MANASTIRU

R. br. Mjere	3	Naziv mjere	Ugradnja opreme za automatsku regulaciju sustava grijanja u zgradi Doma za starije i nemoćne osobe u Belom Manastiru
Kategorija provedbe			Mjere koje obveznik planiranja provodi samostalno
Kategorija mjere			24.1. Ugradnja opreme za regulaciju sustava grijanja iz <i>Pravilnika o izmjenama i dopunama Pravilnika o sustavu za praćenje, mjerenje i verifikaciju ušteda energije („Narodne novine“ broj 30/22.)</i>
Opis mjere			U planu je ugradnja unutarnje sonde za automatsku regulaciju u cilju održavanja konstantne temperature u domu sukladno prosječnim vrijednostima propisanim Pravilnikom o minimalnim uvjetima za pružanje socijalnih usluga (<i>„Narodne novine“ broj 144/21.</i>)

Faza mjere	Prikupljanje ponuda za nadogradnju postojećeg centralnog sustava grijanja			
Iznos godišnje uštede	MWh	167,10	tCO ₂	35,76
Životni vijek mjere (godina)	5 godina			
Očekivani iznos investicije (HRK)	50.000,00			
Planirani iznos vlastitog ulaganja	Min	50.000,00	Maks	50.000,00
Udio vlastitih sredstava u investiciji	Min	100,00 %	Maks	100,00 %
Izvor sufinanciranja	Proračun OBŽ			
Rokovi provedbe	2 godine			
Način praćenja	Sustav za praćenje, mjerenje i verifikaciju ušteda			

Dom zdravlja Osječko – baranjske županije planira provedbu zamjene starih split sustava novim inverterskim. U tom kontekstu planirana je postupna provedba kupnje novih split sustava, redom kako slijedi:

- u 2022. godini planirana je zamjena 25 starih uređaja;
- u 2023. godini planirana je zamjena 20 starih uređaja;
- u 2024. godini planirana je zamjena 20 starih uređaja;
- u 2025. godini planirana je zamjena 20 starih uređaja.

Tablicom u nastavku dane su zbirne uštede energije i emisija CO₂ koje je moguće ostvariti provedbom gore navedene mjere.

TABLICA 4-4 MJERA 4 – ZAMJENA STARIH SPLIT SUSTAVA U DOMU ZDRAVLJA OSJEČKO-BARANJSKE ŽUPANIJE

R. br. Mjere	4	Naziv mjere	Zamjena starih split sustava u Domu zdravlja Osječko-baranjske županije			
Kategorija provedbe			Mjere koje obveznik planiranja provodi samostalno			
Kategorija mjere			18. Nova instalacija ili zamjena klima uređaja (<12 kW) u stambenim zgradama i zgradama uslužnog sektora iz <i>Pravilnika o izmjenama i dopunama Pravilnika o sustavu za praćenje, mjerenje i verifikaciju ušteda energije („Narodne novine“ broj 30/22.)</i>			
Opis mjere			Ova mjera omogućuje uštede energije koje su rezultat zamjene klima uređaja u Domu zdravlja Osječko – baranjske županije. Jedinična godišnja ušteda energije u neposrednoj potrošnji izračunava se na osnovu poboljšanja faktora hlađenja (eng. Seasonal Energy Efficiency Ratio – SEER), kapaciteta hlađenja klima uređaja i godišnjeg broja sati rada klima uređaja. Ukupne godišnje uštede energije dobivaju se zbrajanjem svih jediničnih godišnjih ušteda ostvarenih zamjenom ili instalacijom klima uređaja, u ovom slučaju ukupno 85 uređaja.			
Faza mjere			U provedbi			
Iznos godišnje uštede			MWh	14,72	tCO ₂	2,34
Životni vijek mjere (godina)			10 godina			
Očekivani iznos investicije (HRK)			781.875,00			
Planirani iznos vlastitog ulaganja			Min	781.875,00	Maks	781.875,00
Udio vlastitih sredstava u investiciji			Min	100,00 %	Maks	100,00 %
Izvor sufinanciranja			Decentralizirana sredstva			
Rokovi provedbe			3 godine			
Način praćenja			Sustav za praćenje, mjerenje i verifikaciju ušteda			

U Domu za starije i nemoćne osobe u Đakovu planirana je provedba mjere energetske učinkovitosti koja uključuje novu instalaciju izvora toplinske energije te zamjenu spremnika potrošne tople vode koji će imati mogućnost priključenja na solarne panele (predviđena ugradnja solarnog sustava približne snage 25 kW). Dodatno, u planu je i zamjene starih niskoučinkovitih split sustava sa novim visokoučinkovitim split sustavima. Predmetna zgrada se ne nalazi u ISGE bazi podataka te se preporučuje unijeti sve relevantne podatke za istu. Za izračun ušteda korišten je podatak o korisnoj površini zgrade ($A_k = 116,6 \text{ m}^2$) preuzet iz energetskog certifikata. Za svaku od navedenih mjera izračunate su uštede i prikazane tablicom u nastavku.

TABLICA 4-5 MJERA 5 – PLANIRANE MJERE ENERGETSKE UČINKOVITOSTI U DOMU ZA STARIJE I NEMOĆNE OSOBE U ĐAKOVU

R. br. Mjere	5	Naziv mjere	(a) Nova instalacija i zamjena sustava grijanja i sustava za pripremu PTV-a (b) Ugradnja solarnog toplinskog sustava za pripremu potrošne tople vode (c) Zamjena starih niskoučinkovitih split sustava			
Kategorija provedbe			Mjere koje obveznik planiranja provodi samostalno			
Kategorija mjere			14. Nova instalacija ili zamjena sustava grijanja i sustava za pripremu potrošne tople vode (PTV) u stambenim zgradama i zgradama uslužnog sektora, 18. Nova instalacija ili zamjena klima uređaja (<12 kW) u stambenim zgradama i zgradama uslužnog sektora i 16. Solarni toplinski sustavi za pripremu potrošne tople vode u stambenim zgradama i zgradama uslužnog sektora iz <i>Pravilnika o izmjenama i dopunama Pravilnika o sustavu za praćenje, mjerenje i verifikaciju ušteda energije („Narodne novine“ broj 30/22.)</i>			
Opis mjere			U sklopu predmetne zgrade planirano je nekoliko mjera energetske učinkovitosti: (a) Ugradnja nove instalacije i novog kombi bojlera snage približno 24 kW te zamjena starog i oštećenog spremnika potrošne tople vode novim spremnikom potrošne tople vode zapremine min 1000 litara s mogućnošću priključenja na solarne panele. U mjeru ulaze i potrebne pumpe i automatika potrebna za regulaciju procesa zagrijavanja potrošne tople vode; (b) Ugradnja solarnih panela približno 25 kW snage za pripremu potrošne tople vode; (c) Zamjena starih niskoučinkovitih split sustava sa novim visokoučinkovitim split sustavima koji mogu hladiti i grijati prostor.			
Faza mjere			Projektna dokumentacija u planu			
Iznos godišnje uštede			MWh	(a) 1,90 (b) 0,69 (c) 77,25	tCO ₂	(a) 0,41 (b) 0,11 (c) 16,53
Životni vijek mjere (godina)			(a) 25 godina (b) 20 godina (c) 10 godina			
Očekivani iznos investicije (HRK)			(a) 88.512,00 (b) 250.000,00 (c) 150.000,00			
Planirani iznos vlastitog ulaganja			Min	(a) 88.512,00 (b) 25.000,00 (c) 150.000,00	Maks	(a) 88.512,00 (b) 250.000,00 (c) 150.000,00
Udio vlastitih sredstava u investiciji			Min	(a) 100,00 % (b) 10,00 % (c) 100,00 %	Maks	(a) 100,00 % (b) 100,00 % (c) 100,00 %
Izvor sufinanciranja			Sufinanciranje nacionalnim/europskim fondovima, Proračun OBŽ			
Rokovi provedbe			(a) 30.09.2022. (b) 31.12.2023. (c) 31.12.2023.			
Način praćenja			Sustav za praćenje, mjerenje i verifikaciju ušteda			

Poliklinika za rehabilitaciju slušanja i govora SUVAG u Osijeku planira provedbu zamjene starih split sustava novim inverterskim, a uštede ostvarene uslijed iste prikazane su tablicom u nastavku (podatak o korisnoj površini preuzet iz ISGE baze podataka).

TABLICA 4-6 MJERA 6 – ZAMJENA STARIH SPLIT SUSTAVA U POLIKLINICI ZA REHABILITACIJU SLUŠANJA I GOVORA SUVAG U OSIJEKU

R. br. Mjere	6	Naziv mjere	Zamjena starih split sustava u Poliklinici za rehabilitaciju slušanja i govora SUVAG u Osijeku			
Kategorija provedbe			Mjere koje obveznik planiranja provodi samostalno			
Kategorija mjere			18. Nova instalacija ili zamjena klima uređaja (<12 kW) u stambenim zgradama i zgradama uslužnog sektora iz <i>Pravilnika o izmjenama i dopunama Pravilnika o sustavu za praćenje, mjerenje i verifikaciju ušteda energije („Narodne novine“ broj 30/22.)</i>			
Opis mjere			Ova mjera omogućuje uštede energije koje su rezultat zamjene klima uređaja u Poliklinici za rehabilitaciju slušanja i govora SUVAG u Osijeku. Jedinična godišnja ušteda energije u neposrednoj potrošnji izračunava se na osnovu poboljšanja faktora hlađenja (eng. Seasonal Energy Efficiency Ratio – SEER), kapaciteta hlađenja klima uređaja i godišnjeg broja sati rada klima uređaja. Ukupne godišnje uštede energije dobivaju se zbrajanjem svih jediničnih godišnjih ušteda ostvarenih zamjenom ili instalacijom klima uređaja.			
Faza mjere			Projektna dokumentacija u planu			
Iznos godišnje uštede			MWh	0,87	tCO ₂	0,14
Životni vijek mjere (godina)			10 godina			
Očekivani iznos investicije (HRK)			30.000,00			
Planirani iznos vlastitog ulaganja			Min	9.000,00	Maks	30.000,00
Udio vlastitih sredstava u investiciji			Min	30,00 %	Maks	100,00 %
Izvor sufinanciranja			Decentralizirana sredstva			
Rokovi provedbe			3 godine			
Način praćenja			Sustav za praćenje, mjerenje i verifikaciju ušteda			

Za Zavod za hitnu medicinu Osječko – baranjske županije planirana je provedba sljedećih mjera energetske učinkovitosti :

- Zamjena stare dotrajale toplinske podstanice;
- Zamjena starih niskoučinkovitih split sustava.

Predmetna zgrada se ne nalazi u ISGE bazi podataka te je podatke o potrošnji iste, kao i grijanu površinu potrebno unijeti u navedenu bazu.

TABLICA 4-7 MJERA 7 – PLANIRANE MJERE ENERGETSKE UČINKOVITOSTI U ZAVODU ZA HITNU MEDICINU OSJEČKO – BARANJSKE ŽUPANIJE

R. br. Mjere	7	Naziv mjere	(a) Zamjena stare dotrajale toplinske podstanice (b) Zamjena starih niskoučinkovitih split sustava
Kategorija provedbe			Mjere koje obveznik planiranja provodi samostalno
Kategorija mjere			7. Cjelovita rekonstrukcija toplinskih podstanica i 18. Nova instalacija ili zamjena klima uređaja (<12 kW) u stambenim zgradama i zgradama uslužnog sektora iz <i>Pravilnika o izmjenama i dopunama Pravilnika o sustavu za praćenje, mjerenje i verifikaciju ušteda energije („Narodne novine“ broj 30/22.)</i>
Opis mjere			U sklopu predmetne zgrade planirane su sljedeće mjere energetske učinkovitosti:

	(a) Zamjena stare dotrajale toplinske podstanice za grijanje prostora i pripremu PTV-a; (b) Zamjena starih niskoučinkovitih split sustava;			
Faza mjere	(a) Idejna (b) Projekta dokumentacija u tijeku			
Iznos godišnje uštede	MWh	(a) 14,78 (b) 0,87	tCO ₂	(a) 4,06 (b) 0,14
Životni vijek mjere (godina)	(a) 20 godina (b) 10 godina			
Očekivani iznos investicije (HRK)	(a) 300.000,00 (b) 30.000,00			
Planirani iznos vlastitog ulaganja	Min	(a) 15.000,00 (b) 30.000,00	Maks	(a) 30.000,00 (b) 30.000,00
Udio vlastitih sredstava u investiciji	Min	(a) 5,00 % (b) 100,00 %	Maks	(a) 10,00 % (b) 100,00 %
Izvor sufinanciranja	Sufinanciranje nacionalnim/europskim fondovima, Proračun OBŽ			
Rokovi provedbe	(a) 2023. (b) 31.12.2025.			
Način praćenja	Sustav za praćenje, mjerenje i verifikaciju ušteda			

Za sljedeće zgrade je predviđena mjera energetske učinkovitosti koja uključuje ugradnju fotonaponskih modula:

1. Dom za starije i nemoćne osobe u Osijeku;
2. Osnovna škola i dvorana A. Harambašića u Donjem Miholjcu;
3. Osnovna škola Budrovci;
4. Osnovna škola Drenje;
5. Osnovna škola i dvorana Gorjani;
6. Osnovna škola J. A. Ćolinića u Đakovu;
7. Osnovna škola i dvorana kralja Tomislava u Našicama;
8. Osnovna škola „Matija Gubec“ u Piškorevcima;
9. Osnovna škola „Vladimir Nazor“ u Čepinu;
10. Opća županijska bolnica u Našicama;
11. Sportsko – rekreacijski centar „Stari Dunav“ u Dražu;

Za gore navedene zgrade izračunate su godišnje uštede (MWh i tCO₂) koje je moguće postići uz vlastitu proizvodnju električne energije preko fotonaponskih sustava. Ukupne godišnje uštede energije u neposrednoj potrošnji dobivaju se množenjem instalirane vršne snage FN sustava s trajanjem sunčeve svjetlosti pri 1000 W/m² prema metodi 15. iz *Pravilnika o sustavu za praćenje, mjerenje i verifikaciju ušteda energije („Narodne novine“ broj 30/22.)*. Za sve zgrade faza mjere projektna dokumentacija je u izradi. Sve ostale relevantne informacije prikazane su tablicom u nastavku.

TABLICA 4-8 MJERA 8 – OSTVARENE UŠTEDE I INVESTICIJE ZA MJERU UGRADNJE FOTONAPONSKIH SUSTAVA ZA VLASTITU PROIZVODNJU ELEKTRIČNE ENERGIJE

R. br. Mjere	8	Naziv mjere	Ugradnja fotonaponskih sustava za vlastitu proizvodnju električne energije
Kategorija provedbe		Mjere koje obveznik planiranja provodi samostalno	
Kategorija mjere		15. Fotonaponski sunčevi moduli iz <i>Pravilnika o izmjenama i dopunama Pravilnika o sustavu za praćenje, mjerenje i verifikaciju ušteda energije („Narodne novine“ broj 30/22.)</i>	
Opis mjere		Ova mjera omogućuje uštede energije koje su rezultat instalacije fotonaponskih sunčevih (FN) modula u postojećim zgradama uslužnog sektora:	

	1. Dom za starije i nemoćne osobe u Osijeku; 2. Osnovna škola i dvorana A. Harambašića u Donjem Miholjcu; 3. Osnovna škola Budrovci; 4. Osnovna škola Drenje; 5. Osnovna škola i dvorana Gorjani; 6. Osnovna škola J. A. Čolinića u Đakovu; 7. Osnovna škola i dvorana kralja Tomislava u Našicama; 8. Osnovna škola „Matija Gubec“ u Piškorevcima; 9. Osnovna škola „Vladimir Nazor“ u Čepinu; 10. Opća županijska bolnica u Našicama; 11. Sportsko – rekreacijski centar „Stari Dunav“ u Dražu;			
Faza mjere	Projektna dokumentacija u planu			
Iznos godišnje uštede	MWh	1. 100,5 2. 28,1 3. 20,1 4. 20,1 5. 25,1 6. 61,4 7. 41,2 8. 20,1 9. 41,2 10. 201,0 11. 20,1	tCO ₂	1. 16,0 2. 4,5 3. 3,2 4. 3,2 5. 4,0 6. 9,8 7. 6,6 8. 3,2 9. 6,6 10. 32,0 11. 3,2
Životni vijek mjere (godina)	10 godina			
Očekivani iznos investicije (HRK)	1. 1.000.000,00 2. 280.000,00 3. 200.000,00 4. 200.000,00 5. 250.000,00 6. 611.000,00 7. 410.000,00 8. 200.000,00 9. 410.000,00 10. 2.000.000,00 11. 200.000,00 UKUPNO: 5.761.000,00			
Planirani iznos vlastitog ulaganja	Min	288.050,00	Maks	2.304.400,00
Udio vlastitih sredstava u investiciji	Min	5,00 %	Maks	40,00%
Izvor sufinanciranja	Sufinanciranje nacionalnim/europskim fondovima, vlastita ulaganja			
Rokovi provedbe	3 godine			
Način praćenja	Sustav za praćenje, mjerenje i verifikaciju ušteda			

Uz navedene izvršne mjere planira se provedba i jedne potporne mjere energetske učinkovitosti. Potporne mjere su one mjere povećanja energetske učinkovitosti koje za rezultat nemaju mjerljivu uštedu te se ne pripisuju nositelju ušteda. Međutim, njihova provedba najčešće je temelj ili poticaj za provedbu ostalih mjera energetske učinkovitosti. Osječko-baranjska županija kao potpornu mjeru planira provesti edukaciju osoba nadležnih za unos podataka u ISGE bazu. Time će se postići bolja kvaliteta podataka u bazi koja zatim može služiti kao valjana osnova za donošenje odluka u cilju planiranja mjera za povećanje energetske učinkovitosti.

TABLICA 4-9 MJERA 9 – EDUKACIJA OSOBA ZA UNOS PODATAKA U ISGE BAZU PODATAKA

R. br. Mjere	9	Naziv mjere	Edukacija osoba za unos podataka u ISGE bazu
Kategorija provedbe	Mjere koje obveznik planiranja provodi samostalno		
Kategorija mjere	Mjera nije definirana pravilnikom		

Opis mjere	Planira se provesti edukacija za 20 osoba koje su nadležne za unos podataka u ISGE bazu. Osnovni cilj je postizanje redovitog unosa podataka i podizanje kvalitete unesenih podataka. Svrha je stvaranje baze podataka koja će biti relevantna podloga za donošenje odluka o provedbi mjera energetske učinkovitosti u sektoru zgradarstva.			
Faza mjere	U planu			
Iznos godišnje uštede	MWh	Potporna mjera	tCO ₂	Potporna mjera
Životni vijek mjere (godina)	Potporna mjera			
Očekivani iznos investicije (HRK)	50.000			
Planirani iznos vlastitog ulaganja	Min	50.000	Maks	50.000
Udio vlastitih sredstava u investiciji	Min	100 %	Maks	100 %
Izvor sufinanciranja	Proračun OBŽ			
Rokovi provedbe	3 godine			
Način praćenja	Vlastito praćenje, mjera se ne unosi u SMIV			

4.2 Mjere energetske učinkovitosti u prometu

U sektoru prometa planira se provedba mjere koja je usmjerena na zamjenu vozila s pogonom na fosilna goriva s novim električnim vozilima.

U pogledu zamjene vozila koja su u voznom parku Osječko-baranjske županije predlaže se mjera zamjene četiri automobila s pogonom na benzinsko gorivo. Izračun ušteda napravljen je na temelju stvarnih podataka za četiri najstarija vozila u voznom parku Županije (2010. i 2011. godište). Provedba te mjere rezultirala bi uštedama u energiji i emisijama kako je navedeno u sljedećoj tablici.

TABLICA 4-10 MJERA 10 – NABAVA ELEKTRIČNIH AUTOMOBILA

R. br. Mjere	10	Naziv mjere	Nabava električnih automobila			
Kategorija provedbe			Mjere koje obveznik planiranja provodi samostalno			
Kategorija mjere			28. Zamjena postojećih i kupovina novih, učinkovitijih vozila			
Opis mjere			Primjena električnih vozila značajno doprinosi povećanju energetske učinkovitosti i smanjenju emisija CO ₂ . U sklopu mjere planira se nabavka četiri nova električna automobila koja će zamijeniti vozila s pogonom na fosilna goriva iz trenutnog voznog parka Osječko-baranjske županije. Predviđene uštede izračunate su primjenom metodologije propisane Pravilnikom. Plan je da Županija provedbu mjere financira vlastitim sredstvima, međutim moguće je i da se ostvari sufinanciranje nabavke od strane FZOEU.			
Faza mjere			U planu			
Iznos godišnje uštede			MWh	20,79	tCO ₂	5,20
Životni vijek mjere (godina)			8			
Očekivani iznos investicije (HRK)			1.050.000			
Planirani iznos vlastitog ulaganja			Min	750.000	Maks	1.050.000
Udio vlastitih sredstava u investiciji			Min	71%	Maks	100%
Izvor sufinanciranja			Proračun OBŽ, FZOEU			
Rokovi provedbe			2022 - 2024			
Način praćenja			SMIV			

5 Sumarni pregled mjera i zaključak

Ovaj Akcijski plan izrađen je sukladno Zakonu o energetskej učinkovitosti („Narodne novine“ broj 127/14., 116/18., 25/20., 32/21. i 41/21.) te Pravilniku o sustavu za praćenje, mjerenje i verifikaciju ušteda energije („Narodne novine“ broj 98/21. i 30/22.).

U nastavku je dan sumarni prikaz svih planiranih mjera te sumarni prikaz s obzirom na sektor provedbe odnosno kategoriju provedbe.

TABLICA 5-1 SUMARNI PRIKAZ MJERA

R.br.	Mjera	Kategorija provedbe	Sektor	Iznos godišnje uštede [MWh]	Iznos godišnje uštede [tCO ₂]	Očekivani iznos investicije [HRK]	Planirani iznos vlastitog ulaganja - minimalni [HRK]	Planirani iznos vlastitog ulaganja - maksimalni [HRK]
1.	Obnova toplinske izolacije pojedinih dijelova ovojnice Srednje škole u Valpovu	Mjere koje obveznik planiranja provodi samostalno	Uslužni sektor	1311,77	280,72	16.826.250	1.682.625	6.730.500
2.	Integralna obnova Osnovne škole Ivana Kukuljevića u Belišću	Mjere koje obveznik planiranja provodi samostalno	Uslužni sektor	1003,56	214,76	19.673.500	1.967.350	3.934.700
3.	Ugradnja opreme za automatsku regulaciju sustava grijanja u zgradi Doma za starije i nemoćne osobe u Belom Manastiru	Mjere koje obveznik planiranja provodi samostalno	Uslužni sektor	167,10	35,76	50.000	50.000	50.000
4.	Zamjena starih split sustava u domu zdravlja Osječko-baranjske županije	Mjere koje obveznik planiranja provodi samostalno	Uslužni sektor	14,72	2,34	781.875	781.875	781.875
5.	Planirane mjere energetske učinkovitosti u Domu za starije i nemoćne osobe u Đakovu: a) Nova instalacija i zamjena sustava grijanja i sustava za pripremu PTV-a b) Ugradnja solarnog toplinskog sustava za pripremu potrošne tople vode c) Zamjena starih niskoučinkovitih split sustava	Mjere koje obveznik planiranja provodi samostalno	Uslužni sektor	79,84	17,05	488.512	263.512	488.512
6.	Zamjena starih split sustava u Poliklinici za rehabilitaciju slušanja i govora SUVAG u Osijeku	Mjere koje obveznik planiranja provodi samostalno	Uslužni sektor	0,87	0,14	30.000	9.000	30.000
7.	Planirane mjere energetske učinkovitosti u Zavodu za hitnu medicinu Osječko - baranjske županije: a) Zamjena stare dotrajale toplinske podstanice b) Zamjena starih niskoučinkovitih split sustava	Mjere koje obveznik planiranja provodi samostalno	Uslužni sektor	15,65	4,20	330.000	45.000	60.000
8.	Ugradnja fotonaponskih sustava za vlastitu proizvodnju električne energije	Mjere koje obveznik planiranja provodi samostalno	Uslužni sektor	578,90	92,30	5.761.000	288.050	2.304.400
9.	Edukacija osoba za unos podataka u ISGE bazu	Mjere koje obveznik planiranja provodi samostalno	Uslužni sektor	Potporna mjera			50.000	50.000
10.	Nabava električnih automobila	Mjere koje obveznik planiranja provodi samostalno	Promet	20,79	5,20	1.050.000	750.000	1.050.000
UKUPNO:				3.193,21	652,47	45.041.137	5.887.412	15.479.987

TABLICA 5-2 SUMARNI PRIKAZ MJERA – PREMA SEKTORIMA

Sektor provedbe	Iznos godišnje uštede [MWh]	Iznos godišnje uštede [tCO ₂]	Očekivani iznos investicije [HRK]	Planirani iznos vlastitog ulaganja - minimalni [HRK]	Planirani iznos vlastitog ulaganja - maksimalni [HRK]
Sektor zgradarstva	3172,42	647,27	43.991.137	5.137.412	14.429.987
Promet	20,79	5,20	1.050.000	750.000	1.050.000
Ukupno	3.193,21	652,47	45.041.137	5.887.412	15.479.987

U trogodišnjem planskom razdoblju Osječko-baranjska županija planira provesti 10 mjera za povećanje energetske učinkovitosti. Ukoliko se u planskom razdoblju ukaže potreba za provedbom neke od mjera energetske učinkovitosti koje u ovom Planu nisu taksativno navedene, a uklapaju se u već spomenute mjere, smatrat će se mjerama iz Akcijskog plana.

Ukupne godišnje uštede koje se očekuju provedbom svih mjera, iznose 3.193,21 MWh, uz očekivano ukupno godišnje smanjenje od 652,47 tCO₂.

Promatrajući mjere kroz sektore, najzastupljeniji je sektor zgradarstva s devet mjera, dok je jedna mjera predviđena za sektor prometa.

Ako se uzima u obzir kategorija provedbe mjera, sve planirane mjere obveznik planiranja planira provesti samostalno.

U sektoru zgradarstva planira se provedba mjera obnove toplinske izolacije, integralne obnove objekata, zamjene starih split sustava, zamjene sustava grijanja i pripreme PTV-a, ugradnje solarnih toplinskih sustava, zamjene dotrajalih toplinskih podstanica te ugradnje fotonaponskih sustava za vlastitu proizvodnju električne energije.

U sektoru prometa provesti će se zamjena starih s novim električnim vozilima.

Promatrajući prema sektorima, u sektoru zgradarstva uštede će iznositi 3.172,42 MWh i 647,27 tCO₂ uz ukupnu vrijednost investicija od oko 44 milijuna kuna. Za sektor prometa očekuju se godišnje uštede od 20,8 MWh i 5,2 tCO₂ uz očekivane investicije od oko 1 milijun kuna.

6 Popis tablica

Tablica 1-1 Opće informacije o obvezniku planiranja	6
Tablica 2-1 Prikaz potrošnje prirodnog plina u svim zgradama OBŽ-a u posljednje tri godine.....	9
Tablica 2-2 Prikaz potrošnje toplinske energije u svim zgradama OBŽ-a u posljednje tri godine	13
Tablica 2-3 Prikaz potrošnje električne energije u svim zgradama OBŽ-a u posljednje tri godine.....	15
Tablica 2-4 Prikaz potrošnje loživog ulja u svim zgradama OBŽ-a u posljednje tri godine.....	22
Tablica 2-5 Prikaz potrošnje peleta u svim zgradama OBŽ-a u posljednje tri godine.....	23
Tablica 2-6 Prikaz potrošnje ogrjevnog drva u svim zgradama OBŽ-a u posljednje tri godine	24
Tablica 2-7 Prikaz potrošnje UNP-a u svim zgradama OBŽ-a u posljednje tri godine.....	25
Tablica 3-1 Vozni park Osječko-baranjske županije.....	26
Tablica 3-2 Sumarni prikaz voznog parka Osječko-baranjske županije.....	26
Tablica 4-1 Mjera 1 – Obnova toplinske izolacije pojedinih dijelova ovojnice Srednje škole u Valpovu	30
Tablica 4-2 Mjera 2 – Integralna obnova Osnovne škole i dvorane Ivana Kukuljevića u Belišću.....	31
Tablica 4-3 Mjera 3 – Ugradnja opreme za automatsku regulaciju sustava grijanja u zgradi Doma za starije i nemoćne osobe u Belom Manastiru	31
Tablica 4-4 Mjera 4 – Zamjena starih split sustava u Domu zdravlja Osječko-baranjske županije.....	32
Tablica 4-5 Mjera 5 – Planirane mjere energetske učinkovitosti u Domu za starije i nemoćne osobe u Đakovu	33
Tablica 4-6 Mjera 6 – Zamjena starih split sustava u Poliklinici za rehabilitaciju slušanja i govora SUVAG u Osijeku.....	34
Tablica 4-7 Mjera 7 – Planirane mjere energetske učinkovitosti u Zavodu za hitnu medicinu Osječko – baranjske županije.....	34
Tablica 4-8 Mjera 8 – Ostvarene uštede i investicije za mjeru ugradnje fotonaponskih sustava za vlastitu proizvodnju električne energije.....	35
Tablica 4-9 Mjera 9 – Edukacija osoba za unos podataka u ISGE bazu podataka.....	36
Tablica 4-10 Mjera 10 – Nabava električnih automobila	37
Tablica 5-1 Sumarni prikaz mjera.....	39
Tablica 5-2 Sumarni prikaz mjera – prema sektorima.....	40

7 Popis slika

Slika 2-1 Potrošnja energije za zgrade na području Osječko-baranjske županije za posljednje tri godine.....	7
Slika 2-2 Potrošnja energije za zgrade na području Osječko-baranjske županije za posljednje tri godine prema korištenim energentima	8

