

Na osnovu člana 10. stav 1. Zakona o efikasnom korišćenju energije («Službeni glasnik RS», br. 25/13) i člana 33. stav 1. tačka 4. Statuta Grada Subotice («Službeni list Opštine Subotice», br. 26/08 i 27/08-ispr. i «Službeni list Grada Subotice», br. 46/11 i 15/13),

Skupština grada Subotice, na sednici održanoj dana 2019. godine, donela je

O D L U K U

o donošenju Programa energetske efikasnosti Grada Subotice za period 2019-2021. godinu

Član 1.

Donosi se Program energetske efikasnosti Grada Subotice za period 2019-2021. godinu, koji je u prilogu ove odluke i čini njen sastavni deo.

Član 2.

Ova odluka stupa na snagu osmog dana od dana objavljivanja u „Službenom listu Grada Subotice“.

Obrazloženje

Pravni osnov: Član 10. stav 1. Zakona o efikasnom korišćenju energije («Službeni glasnik RS», br. 25/13) prema kojem jedinica lokalne samouprave, kao obveznik sistema energetskog menadžmenta, donosi program energetske efikasnosti, u skladu sa Strategijom i Akcionim planom i član 33. stav 1. tačka 4. Statuta Grada Subotice («Službeni list Opštine Subotice», br. 26/08 i 27/08-ispr. i «Službeni list Grada Subotice», br. 46/11 i 15/13) prema kojem Skupština u skladu sa zakonom donosi program razvoja Grada i pojedinih delatnosti.

Razlozi za donošenje: Zakonom o efikasnom korišćenju energije («Službeni glasnik RS», br. 25/13) propisano je da su osnovni akti kojima se utvrđuje politika efikasnog korišćenja energije Program i Plan energetske efikasnosti, a koje donosi jedinica lokalne samouprave. Takođe je propisano da jedinica lokalne samouprave, kao obveznik sistema energetskog menadžmenta donosi Program energetske efikasnosti u skladu sa Strategijom i Akcionim planom, kao i da se donosi na period od 3 godine.

Prvi Program energetske efikasnosti Grada donet je u februaru 2016. godine sa rokom važenja od tri godine. S obzirom da je period na koji je Program bio donet istekao, potrebno je doneti novi Program energetske efikasnosti za naredni period od tri godine, odnosno za period 2019-2021. godine.

Prema članu 10. Zakona o efikasnom korišćenju energije, program energetske efikasnosti sadrži naročito: planirani cilj uštede energije, pregled i procenu godišnjih energetskih potreba, uključujući procenu energetskih svojstava objekta, predlog mera i aktivnosti koje će obezbediti efikasno korišćenje energije (plan energetske sanacije i održavanja javnih objekata koje koriste organi grada, javne službe i javna preduzeća čiji je osnivač grad, planove unapređenja sistema komunalnih usluga i druge mere), nosioce, rokove i procenu očekivanih rezultata svake od mera kojima se predviđa ostvarivanje planiranog cilja i sredstva potrebna za program i izvore i način njihovog obezbeđenja

Programom čije donošenje se predlaže, osim ispunjavanja zakonske obaveze, izražavaju se nastojanja da se stvore organizaciono tehnički preduslovi za smanjenje potrošnje energije kako u programskom periodu tako i dugoročno, odnosno da se u narednom periodu uspostavi sistem upravljanja energijom na principu energetske efikasnosti. Na osnovu utvrđene potrošnje, procene potencijala na uštedama u potrošnji energije i potrebe za energijom, Programom se predlažu mere koje imaju za cilj racionalizaciju na uštedama u potrošnji energije i ostvarivanje finansijskih ušteda. U prvoj programskoj godini strategija energetske efikasnosti zasnivaće se prvenstveno na primeni organizacionih mera, a u toku druge dve godine (2020 i 2021.) predviđena su određena ulaganja u objekte javne potrošnje i u opremu u cilju poboljšanja njihovih energetskih performansi, unapređenja sistema javne rasveta, sistema vodosnabdevanja, sistema otpadnih voda i sistema grejanja i hlađenja objekata.

Na osnovu iznetog predlaže se donošenje Programa energetske efikasnosti Grada Subotice za period 2019-2021. godinu.

Izvršilac: Sekretarijat za komunalne poslove, energetiku i saobraćaj Javna i Javna komunalna preduzeća i ustanove za koje je odgovorna lokalna samouprava i koordinacioni tim (energetski menadžment) imenovan od strane Gradonačelnika.

Izvori sredstava potrebni za realizaciju: Sredstva neophodno obezbediti Odlukom o budžetu za 2020. i 2021. godinu.



**PROGRAM ENERGETSKE EFIKASNOSTI GRADA SUBOTICE
ZA PERIOD 2019-2021**



**februar 2019
Subotica**

Podaci o dokumentu i odgovornim licima

Naziv: Program energetske efikasnosti za Grad Suboticu za period 2019-2021.

Korisnik: Grad Subotica

Urađeno prema: Ugovor broj IV-404-348/2018 od 12.07.2018.

Broj strana: 139 (bez priloga)

Datum isporuke: 05. 02. 2019.

Izvođač programa: RES Fondacija Beograd, Zmaja od Noćaja 3a, Beograd

Rukovodilac izrade: Aleksandar Macura, direktor Programa u RES fondaciji

saradnici: Nikola Vujović, Željko Zečević

radna grupa Grada Subotica: Vicko Marko Mamić, Slobodan Madžarević



Sažetak za donosiocje odluka	8
Zašto program?.....	8
Šta se nalazi u ovom Programu?	8
Šta se ne nalazi u ovom Programu?	9
Uvod.....	10
Opšti podaci o Gradu Subotici	12
Opšte informacije o Gradu Subotici	12
Površina i stanovništvo.....	12
Naseljena mesta	12
Geografski položaj i saobraćajna infrastruktura	13
Prirodne karakteristike.....	15
Podaci o energetskej infrastrukturi Grada Subotice	15
Snabdevanje električnom energijom	15
Sistem daljinskog grejanja.....	16
Snabdevanje prirodnim gasom	18
Snabdevanje čvrstim i tečnim gorivima	19
Komunalne delatnosti Grada Subotica.....	21
Snabdevanje vodom za piće i prečišćavanje i odvođenje atmosferskih i otpadnih voda	21
Upravljanje komunalnim otpadom	24
Održavanje javnih zelenih površina	26
Javni prevoz.....	27
Ostale komunalne delatnosti	29
Podaci o strukturi i stanju zgrada i objekata koji se u potpunosti finansiraju iz budžeta Grada Subotica.....	31
Opis stanja životne sredine i značajnih prirodnih resursa na teritoriji Grada Subotica	39
Podaci o uspostavljenoj organizacionoj strukturi energetskog menadžmenta	43
Opis primenjenih metodologija	45
Pregled i procena godišnjih energetskih potreba Grada Subotica (energetski bilans).....	46
Analiza stanja potrošnje energije u Gradu Subotici.....	51
Sektor javnih zgrada	51
Javno osvetljenje	84
Saobraćaj	87
Javni gradski i prigradski prevoz.....	87
Predlog mera i aktivnosti za efikasno korišćenje energije.....	96
Proračun uštede energije.....	135
Način praćenja sprovođenja Programa	136
Izvori finansiranja i finansijski mehanizmi za sprovođenje mera	137
Izveštaj o sprovođenju Programa u prethodnom periodu	138

Zaključak	139
Grafikon 1 Uloge lokalne samouprave u upravljanju energijom na svojoj teritoriji.....	8
Grafikon 2 Osnovne karakteristike snabdevanja prirodnim gasom	19
Grafikon 3 Osnovne karakteristike sistema vodosnabdevanja Grada Subotice. Izvor: http://www.vodovodsu.rs/	22
Grafikon 4 Regionalni sistem upravljanja otpadom.....	26
Grafikon 5 Obuhvat programa održavanja javnih zelenih površina. Izvor: https://www.cistoca-su.co.rs/usluge/zelenilo/	27
Grafikon 6 Broj i vrsta linija prevoza preduzeća Subotica-trans. Izvor: Informator o radu 2018 godina	28
Grafikon 7 Struktura objekata po godini izradnje.....	36
Grafikon 8 Struktura objekata po površini.....	39
Grafikon 9 Organizaciona struktura energetskog menadžmenta.....	43
Grafikon 10 Struktura potrošnje finalne energije po sektorima u obuhvatu energetskog bilansa Grada Subotica	47
Grafikon 11 Struktura potrošnje primarne energije po sektorima u obuhvatu energetskog bilansa Grada Subotica	47
Grafikon 12 Procentualno učešće troškova za nabavku energenata u odnosu na ukupni budžet Grada Subotica	48
Grafikon 13 Struktura potrošnje finalne energije u Gradu Subotica	49
Grafikon 14 Struktura potrošnje primarne energije u Gradu Subotica	50
Grafikon 15 Osnovne karakteristike potrošnje energije u javnim zgradama u 2017. godini	51
Grafikon 16 Udeo energenata u potrošnji finalne energije	51
Grafikon 17 Udeo energenata u emisijama CO ₂ u javnim zgradama.....	52
Grafikon 18 Udeo energenata u potrošnji primarne energije u javnim zgradama	52
Grafikon 19 Dijagram disperzije za određivanje prioriternih objekata za energetske sanacije za Grad Suboticu.....	53
Grafikon 20 Udeo energenata u potrošnji novca u javnim zgradama	54
Grafikon 21 Najvažnije karakteristike sistema javnog osvetljenja u Gradu Subotici u 2017. godini. Izori podataka: "Gradska uprava", Portal javnih nabavki.....	84
Grafikon 22 Struktura izvora svetlosti u sistemu javne rasvete	86
Tabela 1 Grad Subotica: Osnovni demografski podaci. Izvor: Popis.....	12
Tabela 2 Opšti podaci o naseljima i katastarskim opštinama u Gradu Subotici. Izvor: Popis 2011.	12
Tabela 3 Podaci o naseljima. Izvor za stanovništvo: Popis 2011. Izvor za površinu: Republički geodetski zavod: www.geosrbija.rs	13
Tabela 4 Putevi u Gradu Subotici. Izvor: STRATEGIJA LOKALNOG ODRŽIVOG RAZVOJA GRADA SUBOTICE 2013 – 2022.....	14
Tabela 5 Udaljenost Subotice od glavnih privrednih centara u regionu	14
Tabela 6 Osnovne klimatske karakteristike. Izvor: STRATEGIJA LOKALNOG ODRŽIVOG RAZVOJA GRADA SUBOTICE 2013 – 2022.	15

Tabela 7 Razvodna postrojenja za napajanje Grada Subotica na 110 KV nivou. Izvor :Prostorni plan Grada Subotice	16
Tabela 8 Osnovne tehničke proizvodno-distributivne karakteristike JKP "Subotička toplana. Izvor: http://www.toplanasubotica.co.rs/%D0%BE-%D0%BD%D0%B0%D0%BC%D0%B0	16
Tabela 9 Pokrivenost termoenergetskih potreba sistemom daljinskog grejanja u Gradu Subotici	17
Tabela 10 JKP u Gradu Subotica i delatnosti koje su im poverene. Izvor: http://www.subotica.rs/index/page/id/76/lg/cp	21
Tabela 11 Godišnja proizvodnja vode.....	22
Tabela 12 Pregled broja priključaka po kategoriji potrošača.....	22
Tabela 13 Odvođenje otpadnih voda i karakteristike postrojenja za prečišćavanje otpadnih voda u Gradu Subotici. Izvor: internet stranice JKP "Vodovod i kanalizacija Subotica".	24
Tabela 14 Osnovni podaci o deponiji "Aleksandrovačka bara". Izvor: internet stranice JKP "Čistoća i zelenilo"	24
Tabela 15 Struktura autobuskog parka Subotica-transa. Izvor: Informator o radu 2018 godina...	28
Tabela 16 Faktori koji utiču na troškove za energiju u javnim zgradama. Prema: Analiza nacionalnog sistema finansiranja troškova u oblasti energije i energetske efikasnosti u školama i predškolskim ustanovama. GIZ, 2018.....	31
Tabela 17 Spisak objekata za koje su prikupljeni podaci.	33
Tabela 18 Pregled tipičnih karakteristika javnih zgrada u Srbiji prema periodu izgradnje.....	36
Tabela 19 Najveće dozvoljene vrednosti koeficijenta prolaza toplote $U_{max} [W/(m^2K)]$ za elemente termičkog omotača zgrade za različite periode izgradnje (prema propisima o toplotnoj zaštiti).	38
Tabela 20 Zaštićena prirodna dobra, kategorije i akt o zaštiti.....	39
Tabela 21 Staništa strogo zaštićenih i zaštićenih vrsta od nacionalnog značaja i tipovi staništa	40
Tabela 22 Osnovni podaci o ispitivanju kvaliteta vazduha u lokalnoj mreži u Gradu Subotica. Izvor: Monitoring ambijentalnog vazduha u Subotici tokom 2017. godine. Godišnji izveštaj.....	40
Tabela 23 Procena godišnje potrošnje i troškova energije u analiziranim sektorima	46
Tabela 24 Bilans finalne energije (po energentima) u Gradu Subotica	48
Tabela 25 Bilans primarne energije (po energentima).....	49
Tabela 26 Troškovi pojedinih energenata i jedinične cene	53
Tabela 27 Podaci o potrošnji finalne i primarne energije i vode na godišnjem nivou za grupu: Administrativni objekti	55
Tabela 28 Procenjeni podaci o potrošnji finalne i primarne energije i vode na godišnjem nivou za grupu: Objekti institucija kulture	57
Tabela 29 Procenjeni podaci o potrošnji finalne i primarne energije i vode na godišnjem nivou za grupu: Objekti kolektivnog smeštaja.....	59
Tabela 30 Procenjeni podaci o potrošnji finalne i primarne energije i vode na godišnjem nivou za grupu: Objekti obrazovnih institucija	60
Tabela 31 Procenjeni podaci o potrošnji finalne i primarne energije i vode na godišnjem nivou za grupu: Sportski objekti	69
Tabela 32 Specifična potrošnja za grupu: Administrativni objekti	71
Tabela 33 Specifična potrošnja za grupu: Objekti institucija kulture	72
Tabela 34 Specifična potrošnja za grupu: Objekti kolektivnog smeštaja.....	73
Tabela 35 Specifična potrošnja za grupu: Objekti obrazovnih institucija	73

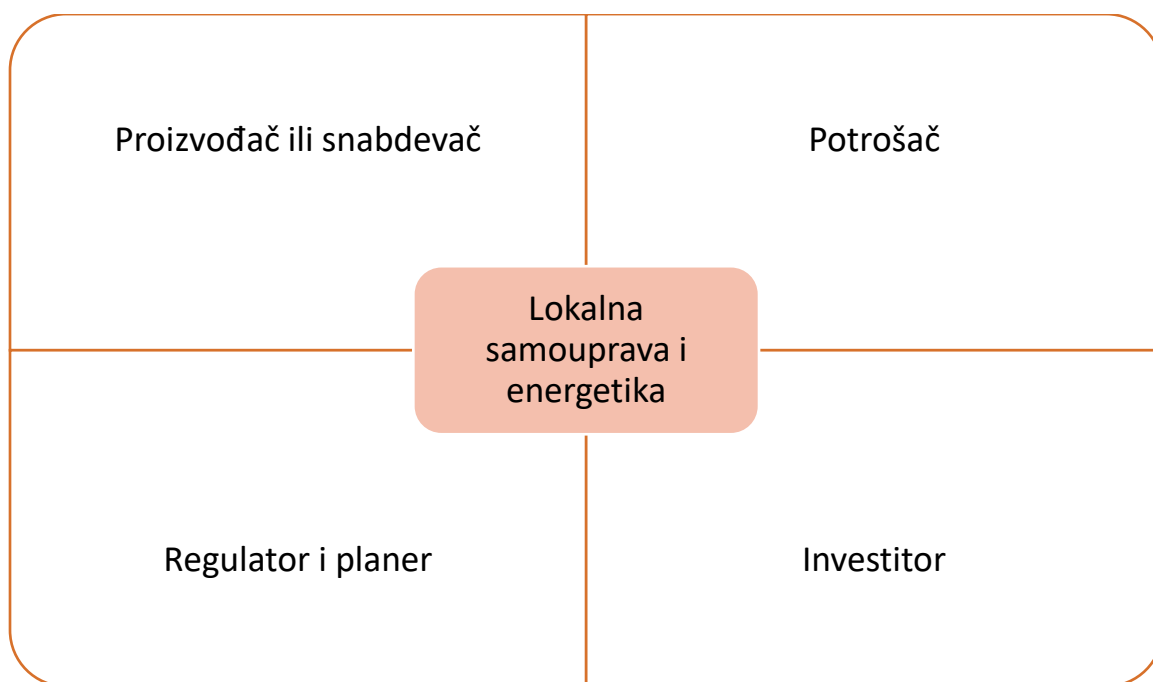
Tabela 36 Specifična potrošnja za grupu: Sportski objekti	82
Tabela 37 Struktura javne rasvete u Gradu Subotica	85
Tabela 38 Indikatori energetske efikasnosti javnog osvetljenja. Izvor: prema informacijama Gradske uprave.	86
Tabela 39 Ukupna potrošnja energenata Javni gradski i prigradski prevoz	87
Tabela 40 Opšti indikatori javnog transporta	88
Tabela 41 Indikatori energetske efikasnosti u javnom saobraćaju.....	88
Tabela 42 Struktura voznog parka JP "Subotica-trans" Gradska solo vozila TIP 1'	89
Tabela 43 Struktura voznog parka JP "Subotica-trans" Gradska zglobna vozila TIP 2.....	89
Tabela 44 Struktura voznog parka JP "Subotica-trans" Gradska solo mini bus vozila TIP 3.....	90
Tabela 45 Struktura voznog parka JP "Subotica-trans" Prigradska solo vozila TIP 4.....	91
Tabela 46 Struktura voznog parka JP "Subotica-trans" Prigradska mini bus vozila TIP 5.....	94
Tabela 47 Struktura voznog parka JP "Subotica-trans" Međumjesna vozila TIP 6.....	94
Tabela 48 Energetska sanacija objekta OŠ "Pionir"	97
Tabela 49 Energetska sanacija PU "Naša radost" objekat "Ciciban"	99
Tabela 50 Energetska sanacija PU "Naša radost" objekat "Alisa"	100
Tabela 51 Zamena energetske neefikasne sijalice u javnim zgradama OŠ "Petefi Šandor" Bački vinogradi.....	102
Tabela 52 Zamena energetske neefikasne sijalice u javnim zgradama OŠ "Petefi Šandor" Hajdukovo	103
Tabela 53 Zamena energetske neefikasne sijalice u javnim zgradama OŠ "Petefi Šandor" Nosa.	104
Tabela 54 Energetska sanacija PU "Naša radost" objekat "Veverica"	105
Tabela 55 Energetska sanacija PU "Naša radost" objekat "Palčica"	107
Tabela 56 Energetska sanacija objekat srednja škola "Hemijsko tehnološka"	109
Tabela 57 Energetska sanacija objekta OŠ "Matija Gubec"	111
Tabela 58 Energetska sanacija objekta OŠ "Ivan Milutinović"	113
Tabela 59 Energetska sanacija objekta OŠ "Jovan Jovanović Zmaj"	115
Tabela 60 Energetska sanacija OŠ "Žarko Zrenjanin"	116
Tabela 61 JZ14 Rekonstrukcija i dogradnja objekta Dom za decu ometenu u razvoju "Kolevka"	118
Tabela 62 Energetska sanacija objekta OŠ "Matko Vuković"	120
Tabela 63 Energetska sanacija objekta OŠ "Vladimir Nazor"	122
Tabela 64 Izgradnja fotonaponskih elektrana na krovovima javnih objekata	124
Tabela 65 Zamena postojećih uličnih sijalica i svetiljki u sistemu javnog osvetljenja modernim svetiljkama sa energetske efikasnim izvorima svetlosti i boljim optičkim karakteristikama koje omogućavaju veću efikasnost svetiljki	126
Tabela 66 Kontrola pritiska u pneumaticima u voznim parkovima preduzeća za javni gradski i prigradski prevoz putnika	128
Tabela 67 Unapređenje sistema energetske menadžmenta	129
Tabela 68 Prioritetne mere i aktivnosti iz programa energetske efikasnosti na smanjenju potrošnje primarne energije sa vremenskom dinamikom, finansijskim okvirom i uštedom primarne energije na godišnjem nivou (računato prema OPG metodologiji)	131
Tabela 69 Izvori sredstava i iznosi za sprovođenje Programa	139

Tabela 70 Planirani cilj uštede primarne energije (računato na godišnjem nivou - prema OPG metodologiji)	139
--	-----

Sažetak za donosioce odluka

Zašto program?

Priprema ovog Programa je zakonska obaveza ali to svakako nije najvažniji razlog za njegovo donošenje. U javnim zgradama, u vodosnabdevanju i preradi otpadnih voda, u javnom prevozu i javnoj rasveti, potroši se više od 60 miliona kilovat časova energije **za koju izdvojimo više od 600 miliona dinara**. Samo troškovi javnog osvetljenja iznose oko 3% svih budžetskih troškova. U svojim različitim ulogama, lokalna samouprava može da utiče ne samo na iznos ovih troškova i na komfor korisnika javnih zgrada, već i na troškove i komfor u domaćinstvima, kao i na zagađenje vazduha.



Grafikon 1 Uloge lokalne samouprave u upravljanju energijom na svojoj teritoriji

Ovim Programom smo isplanirali neke aktivnosti na unapređenju energetske efikasnosti u periodu do 01.01.2022. godine.

Šta se nalazi u ovom Programu?

Ovaj Program je veoma obiman dokument.

Pored opštih informacija o Gradu Subotici u ovom programu možete naći i energetske bilans Grada Subotice za 2017. godinu napravljen prema raspoloživim podacima. Ovaj bilans sadrži pregled potrošnje u javnim zgradama, vodosnabdevanju i upravljanju otpadnim vodama, javnom osvetljenju kao i javnom prevozu. Možda će vam biti zanimljivo da znate da je kilovat čas električne energije koji je potrošen u javnim zgradama u proseku koštao 11,28 dinara (a u javnom osvetljenju 10,25 dinara), kilovat čas toplotne energije iz sistema daljinskog grejanja (uz deo fiksnih troškova koji se plaća) 9,42 dinara a kilovat čas energije iz prirodnog gasa u ovo doba niskih cena 4,16 dinara?

Program sadrži 20 mera za unapređenje energetske efikasnosti vrednih preko 300 miliona dinara, u javnim zgradama i javnom osvetljenju, neke mere za unapređenje energetske efikasnosti u javnom prevozu te mere za unapređenje energetskog menadžmenta koji je često najjeftiniji način da smanjite troškove za energiju. Sprovođenje ovih mera bi prema proračunima propisanim od strane Vlade Republike Srbije, trebalo da donese uštedu primarne energije od 6,725%. Dosadašnja iskustva pokazuju da metodologije značajno precenjuju uštede, nemojte se razočarati iako uštede budu nešto manje.

U Programu su navedeni i drugi mogući izvori finansiranja za ove mere izuzev budžeta Grada Subotice. Pravovremeno investiranje u projektnu dokumentaciju povećava verovatnoću dobijanja sredstava iz nacionalnih i internacionalnih fondova.

Program sadrži i priloge. U prvom prilogu možete naći spisak javnih zgrada sa njihovim karakteristikama. U drugom prilogu možete naći termovizijske snimke javnih zgrada koje je obrađivač načinio prilikom terenskih obilazaka sa zaposlenima iz gradske uprave. U trećem prilogu se nalaze kratki osvrti na potencijal za proizvodnju energije iz obnovljivih izvora energije u Subotici u vidu kratkih izvoda iz postojećih analiza.

Šta se ne nalazi u ovom Programu?

U ovom programu nema mera kojim bi se unapredila energetska efikasnost u komunalnim službama. Neka od komunalnih preduzeća su i sama obveznici sistema energetskog menadžmenta. Potrebno je svakako posvetiti pažnju merama energetske efikasnosti u sistemu daljinskog grejanja i vodosnabdevanju budući da je potrošnja energije u ovim sistemima velika. Podstaknite i podržite sa svoje pozicije ova preduzeća da se pozabave ovim pitanjima.

Program energetske efikasnosti (u daljem tekstu Program) za period 2019-2021 za Grad Suboticu pripremljen je shodno članu 10 Zakona o efikasnom korišćenju energije¹. Njime se osim zadovoljenja zakonske obaveze izražavaju nastojanja da se stvore organizaciono tehnički preduslovi za smanjenje potrošnje energije kako u programskom periodu, tako i dugoročno.

Programom se definiše planirani cilj ušteda finalne energije, koji je u skladu sa ciljem uštede energije utvrđenim Nacionalnim akcionim planom za energetske efikasnost Republike Srbije (u daljem tekstu NAPEE)². Ovim Programom se utvrđuje i vrednost planiranog cilja ušteda energije proračunatog i izraženog u primarnoj energiji, a koji ispunjava zahteve iz uredbe kojom se definišu godišnji ciljevi uštede energije obveznika Sistema energetskog menadžmenta (u daljem tekstu SEM)³.

Ciljevi programa su da se u narednom periodu uspostavljeni sistem upravljanja energijom usavrši i unapredi kao i da se sprovedu mere koje će uticati na smanjenje energetskih potreba i potrošnje u budućnosti.

Organizacija sprovođenja i praćenje rezultata sprovođenja obezbediće se kroz Programom planirane aktivnosti. Organizaciona struktura koja je predložena Programom biće osposobljena da rukovodi aktivnostima, sprovodi mere i prati realizaciju ciljeva.

Praćenje potrošnje obezbediće se kroz specijalizovani informacioni sistem potrošnje energije koji je već u upotrebi i kroz sistem praćenja i izveštavanja koji je predložen ovim programom.

Glavne aktivnosti u pogledu poboljšanja energetske efikasnosti koje se planiraju precizno su definisane, a odnose se na uspostavljanje i razvoj organizacione strukture kao i primenu konkretnih mera za smanjenje potrošnje energije.

Finansijska sredstva obezbediće se iz više izvora. Osim opštinskih sredstava planira se da određene aktivnosti budu finansirane iz državnog budžeta, nepovratnih sredstava kroz IPA fondove, kao i uz podršku međunarodnih donatora.

Program je izrađen i usklađen sa ciljevima Strategije razvoja energetike Republike Srbije do 2025. godine sa projekcijama do 2030. godine⁴, Programom ostvarivanja Strategije⁵ i NAPEE.

Pored planiranog cilja ušteda energije Program EE sadrži i sve ostale obavezne elemente propisane članom 10. Zakona o efikasnom korišćenju energije, i to:

- pregled i procenu godišnjih energetskih potreba Grada Subotice (energetski bilans u okviru obuhvata SEM Grada Subotice u skladu sa dostavljenim spiskom objekata),
- procenu energetskih svojstava objekata obuhvaćenih SEM Grada Subotice,
- pregled mera i aktivnosti koje će obezbediti efikasno korišćenje energije,
- definisane nosioce mera i aktivnosti, rokove i procene očekivanih rezultata za svaku od mera kojima se predviđa ostvarivanje planiranog cilja,
- sredstva potrebna za sprovođenje Programa EE, izvore i načine njihovog finansiranja.

¹ Službeni glasnik RS, br. 25/2013

² Službeni glasnik RS, br. 1/17

³ Službeni glasnik RS, br. 18/16

⁴ Službeni glasnik RS br. 101/2015

⁵ Službeni glasnik RS, br. 104/2017

Programom se utvrđuje strategija razvoja energetske efikasnosti i predlažu prioritete mere energetske efikasnosti koje će se preduzeti u objektima u Subotici u trogodišnjem periodu njegovog važenja (2019– 2021).

Ovaj dokument omogućava sagledavanje strukture, intenziteta i dinamike energetske potrošnje u 2017. godini koja je uzeta za referentni period. Na osnovu izvršenih analiza za referentni period i utvrđenog statusa potreba i potrošnje energije, Programom se predlažu mere koje imaju za cilj racionalizaciju potrošnje energije i ostvarivanje finansijskih ušteda.

Za ovaj period izvršena je analiza potrošnje u objektima za koje Grad Subotica plaća račune za energiju i utvrđeni su energetske indikatori koji će poslužiti za kasnije uporedne analize i izračunavanje stepena ostvarenja ciljeva.

Prema Programu, predviđena su određena ulaganja u objekte i opremu u cilju poboljšanja njihovih energetske performansi. Takve investicije prvenstveno treba da budu usmerene na poboljšanje energetske performansi zgrada i unapređenje komfora u njima. Prilikom utvrđivanja, obrađivač je nastojao da utvrdi što realističnije ciljeve koji se u periodu važenja programa mogu ostvariti uz nastavljajući kontinuitet delovanja na unapređenju energetske efikasnosti iz prethodnog perioda.

Opšti podaci o Gradu Subotici

Opšte informacije o Gradu Subotici

Subotica je najseverniji grad Republike Srbije, drugi po veličini grad Autonomne Pokrajine Vojvodine i administrativni centar Severnobačkog okruga. Subotica se nalazi na granici sa Mađarskom. Subotica se graniči sa 4 jedinice lokalne samouprave: Sombor, Bačka Topola, Senta i Kanjiža.

Površina i stanovništvo

Teritorija Grada Subotica zauzima površinu od 1.007 km². **Prema poslednjim podacima Republičkog zavoda za statistiku grad ima 137.753 stanovnika⁶.**

Tabela 1 Grad Subotica: Osnovni demografski podaci. Izvor: Popis

Broj žena	73.514 (51,93%)
Broj muškaraca	68.040 (48,07%)
Prosečna starost stanovništva	41,9 godina
Udeo osoba starijih od 18 godina	82,3% (116.545)

Broj stanovnika Subotice se od 1981. do 2011. godine smanjivao, primetne su migracije iz sela u grad sa izraženim smanjivanjem broja stanovnika u manjim naseljima. Starost stanovništva je takođe ograničavajući faktor za razvoj grada.

Broj domaćinstava je prema Popisu iznosio 53.601. Prosečan broj članova po domaćinstvu po popisu bio je 2,62.

Naseljena mesta

Oko grada je podignuto 18 većih naselja: Bajmok, Bački Vinogradi, Bačko Dušanovo, Bikovo, Višnjevac, Gornji Tavankut, Donji Tavankut, Đurđin, Kelebija, Ljutovo, Mala Bosna, Mišićevo, Novi Žednik, Palić, Stari Žednik, Hajdukovo, Čantavir i Šupljak. Grad je povezan sa starim letovalištem i jezerom Palić.

Tabela 2 Opšti podaci o naseljima i katastarskim opštinama u Gradu Subotici. Izvor: Popis 2011.

Broj naselja *	19
Prosečna veličina naselja (km ²)	53,01
Broj gradskih naselja	2
Broj ostalih naselja	17
Broj katastarskih opština	11
Prosečna veličina katastarske opštine (km ²)	91,55

* Podela naselja na gradska i ostala naselja – po administrativno pravnom kriterijumu koji se primenjuje od popisa 1981. godine

⁶ Opštine i regioni u Republici Srbiji, 2018.

Tabela 3 Podaci o naseljima. Izvor za stanovništvo: Popis 2011. Izvor za površinu: Republički geodetski zavod: www.geosrbija.rs

Redni broj	Naseljeno mesto	Tip naselja (gradsko/ostalo)	Broj stanovnika	Udeo u ukupnom broju stanovnika u opštini (%)	Površina (km ²)
1	Subotica		141.554	100,00	1007,3
2	Ukupno	Gradsko	105.681	74,66	204,8
3	Ukupno	Ostala	35.873	25,34	802,5
4	Bajmok	Ostalo	7.414	5,24	120,51
5	Bački Vinogradi	Ostalo	1.922	1,36	20,48
6	Bačko Dušanovo	Ostalo	627	0,44	27,76
7	Bikovo	Ostalo	1.487	1,05	79,27
8	Višnjevac	Ostalo	543	0,38	15,05
9	Gornji Tavankut	Ostalo	1.097	0,77	29,57
10	Donji Tavankut	Ostalo	2.327	1,64	38,62
11	Đurđin	Ostalo	1.441	1,02	70,32
12	Kelebija	Ostalo	2.142	1,51	55,92
13	Ljutovo	Ostalo	1.067	0,75	26,98
14	Mala Bosna	Ostalo	1.082	0,76	70,91
15	Mišićevo	Ostalo	377	0,27	9,47
16	Novi Žednik	Ostalo	2.381	1,68	39,32
17	Palić	Gradsko	7.771	5,49	38,12
18	Stari Žednik	Ostalo	1.947	1,38	78,99
19	Subotica	Gradsko	97.910	69,17	166,64
20	Hajdukovo	Ostalo	2.313	1,63	6,46
21	Čantavir	Ostalo	6.591	4,66	49,51
22	Šupljak	Ostalo	1.115	0,79	63,36

Geografski položaj i saobraćajna infrastruktura

Prosečna nadmorska visina Subotice je 114m, 40m iznad nivoa Tise kod Kanjiže a 32m iznad nivoa Dunava kod Baje. Pored Subotice prolazi međunarodni put E-75. Do graničnog prelaza Kelebija ima 10km, a do Horgoša 30km. Severno od grada je plodna peščara s vinogradima i voćnjacima, a južno zemlja oranica.

Subotica se nalazi na samom severu Vojvodine, u neposrednoj blizini državne granice sa Republikom Mađarskom, što joj obezbeđuje karakteristiku gradskog naselja sa povoljnim geografskim položajem kao mogućim faktorom razvoja.

U saobraćajnom pogledu Subotica se, u pravom smislu reči, nalazi na raskrsnici puteva i pruga. U neposrednoj blizini Subotice prolazi autoput E-75, a u samom gradu se ukrštaju magistralni pravci prema Novom Sadu, Somboru, Horgošu i Senti. Trasa pruge Beograd - Budimpešta prolazi kroz urbano jezgro i tu se račva sa pružnim pravcima prema Somboru i Horgošu.

Grad Subotica ima sportski aerodrom «Ivan Sarić».

Subotica je locirana na jednoj od glavnih saobraćajnih raskrsnica Evrope:

- Pan-Evropski koridor 10
- Autoput E 75
- Železnica E 85
- Železnica Subotica –Segedin
- Železnica 771 Subotica-Sombor-Vinkovci
- Magistralni put M-24 Senta-Kikinda-Temišvar
- Magistralni put M-17.1 Subotica –Sombor-Osijek

Subotica, pored povoljne geografske lokacije, ima i niz logističkih prednosti:

- Dva međunarodna granična prelaza (Horgoš i Kelebija)
- Jedan međudržavni granični prelaz-Bajmok, udaljen oko 35 km od Subotice
- Putnički granični prelaz Bački Vinogradi
- Železnička stanica za putničke i teretne vozove
- Glavno čvorište interneta i razvijena telekomunikaciona struktura
- Javna i carinska skladišta
- Logistički centar na površini od oko 40 ha
- Najbliža luka (25 km) je kod Kanjiže na reci Tisi.
- Razvijena mreža lokalnih puteva (dužine od 444 km) povezana sa glavnim i međunarodnim autoputevima

Tabela 4 Putevi u Gradu Subotici. Izvor: STRATEGIJA LOKALNOG ODRŽIVOG RAZVOJA GRADA SUBOTICE 2013 – 2022.

Grad(km)		Udeo u dužini puteva u okrugu (%)	Okrug (km)
Dužina puteva - ukupno		65,33	623
Savremeni kolovoz		58,85	401
Magistralni	ukupno	96	123
	savremeni kolovoz	89	116
Regionalni	ukupno	19	97
	savremeni kolovoz	19	97
Lokalni	ukupno	291	403
	savremeni kolovoz	127	187

Subotica je dobro povezana sa tri međunarodna aerodroma. Beogradski aerodrom je udaljen 165 km a aerodrom u Budimpešti 190 km dok je aerodrom u Osijeku udaljen 120 km. U blizini grada se nalaze i dva najfrekventnija granična prelaza prema Mađarskoj Horgoš i Kelebija.

Tabela 5 Udaljenost Subotice od glavnih privrednih centara u regionu

Beograd	184 km
Budimpešta	203 km
Solun	805 km
Zagreb	537 km
Beč	440 km
Bukurešt	708 km

Prirodne karakteristike

U geomorfološkom pogledu ovo područje leži na kontaktu Telečke lesne zaravni i Subotičko-horgoške peščare. Poseban tip zemljišta predstavlja pesak a karakterišu ga dve važne osobine: karbonantan je i sa površine ima jaku sposobnost akumulacije vode. Klima ovog područja ima karakteristike umereno kontinentalne klime koju čine vrlo oštre zime, vrlo topla leta i nestabilnost padavina po količini i vremenskom rasporedu.

Tabela 6 Osnovne klimatske karakteristike. Izvor: STRATEGIJA LOKALNOG ODRŽIVOG RAZVOJA GRADA SUBOTICE 2013 – 2022.

Temperatura	
Prosečna temperatura vazduha – januar (°C)	-0,4
Prosečna temperatura vazduha – jul (°C)	+22,3
Prosečna temperatura vazduha – godišnja (°C)	+11,2
Srednji broj mraznih dana – godišnje	82
Srednji broj tropskih dana – godišnje	29
Vlažnost vazduha	
Prosečna vlažnost vazduha – godišnja (%)	72
Trajanje sijanja sunca	
Prosečan broj vedrih dana – godišnje	71
Prosečan broj oblačnih dana – godišnje	94
Padavine	
Prosečna količina padavina – godišnje (mm)	571,1
Pojave	
Prosečan broj dana sa snegom – godišnje	23
Prosečan broj dana sa snežnim pokrivačem – godišnje	35
Prosečan broj dana sa maglom – godišnje	41
Prosečan broj dana sa gradom – godišnje	1

Podaci o energetskej infrastrukturi Grada Subotice

Osnovni podaci o energetskej infrastrukturi i osnovnim karakteristikama sistema snabdevanja električnom energijom (elektro-mreža), sistem snabdevanja prirodnim gasom, sistema daljinskog grejanja, snabdevanje čvrstim i tečnim gorivima) je prikazan u nastavku teksta.

Snabdevanje električnom energijom

Snabdevanje električnom energijom na području grada je iz jedinstvenog elektroenergetskog sistema i ne postoji druga mogućnost snabdevanja grada električnom energijom.

Potrošači u gradu se napajaju iz visokonaponske mreže na naponskom nivou 110 kV preko nekoliko trafo stanica. Napajanje ovih 110/x kV trafo stanica je iz TS "SUBOTICA-3" 400/110 kV putem 110 kV dalekovoda.

Tabela 7 Razvodna postrojenja za napajanje Grada Subotica na 110 KV nivou. Izvor :Prostorni plan Grada Subotice

Ime postrojenja	Naponski nivo	Instalisana snaga
"SUBOTICA-1"	110/35 kV	51,5 MVA - (31,5+20) MVA
"SUBOTICA-1a"	110/20 kV	31,5 MVA
"SUBOTICA-2"	110/20 kV	63 MVA – (31,5+31,5) MVA
"SUBOTICA-4"	110/20 kV	63 MVA – (31,5+31,5) MV

Sa vodovima 35 kV-a napajaju se trafo stanice 35/10 kV "Industrija" u Aleksandrovu i "Centar" u centru grada. Na srednje-naponskom nivou 10 kV električnom energijom se snabdeva oko 11,5% od ukupnog broja potrošača.

Sa vodovima 20 kV napajaju se distributivne trafo stanice koje snabdevaju preostalih 88,5% od ukupnog broja potrošača. Obezbeđena je mogućnost dvostranog napajanja sistema.

Potrošači na Paliću, koji se sastoji iz stambenog i turističkog dela, snabdevaju se električnom energijom iz visokonaponske mreže:

- 35 kV izvod iz TS "SUBOTICA-1" napaja TS "PALIĆ" 35/10 kV instalisane snage 12 MVA.
- 110 kV izvod iz TS "SUBOTICA-3" napaja TS "PALIĆ" 110/20 kV instalisane snage 31,5 MVA.

Na srednje-naponskom nivou 10 kV napajaju se distributivne trafo stanice za oko 44% potrošača, a na srednje-naponskom nivou 20 kV napajaju se trafo stanice za preostalih oko 56% potrošača.

Sistem daljinskog grejanja

JKP "Subotička toplana", prema sopstvenim podacima, snabdeva toplotnom energijom ukupno 27% subotičkih domaćinstava, odnosno 10.087 stanova i 328 poslovnih potrošača, među kojima su mnoge javne, obrazovne, kulturne, zdravstvene i socijalne ustanove kao i drugi privredni subjekti. Ono što je značajno za energetska politiku Grada Subotice je da 53% nastanjenih stanova nema instalacije grejanja u stanu.

JKP "Subotička toplana", Subotica, bavi se proizvodnjom i isporukom toplotne energije. JKP "Subotička toplana" proizvodi približno 138.500 MWh toplotne energije po grejnoj sezoni. Uzevši u obzir sopstvene kapacitete za proizvodnju toplotne energije od 126 MW zaključujemo da sistem radi 1.099,2 ekvivalentnih časova godišnje (vreme za koje bi se proizvela sva energija a da sistem radi maksimalnim kapacitetom). Ovo ukazuje na jako nisku iskorišćenost kapaciteta sistema karakterističnu za sve sisteme daljinskog grejanja u Republici Srbiji.

Tabela 8 Osnovne tehničke proizvodno-distributivne karakteristike JKP "Subotička toplana.

Izvor: <http://www.toplanasubotica.co.rs/%D0%BE-%D0%BD%D0%B0%D0%BC%D0%B0>

Sopstveni kapaciteti za proizvodnju toplotne energije	126 MW
Ukupna instalisana snaga konzuma	124 MW

Dužina distributivne cevne mreže	48,5 km (97 km sa povratnim vodovima)
Broj toplotnih podstanica	834 (310 u kolektivnim stambenim objektima i 524 kućne podstanice)
Proizvodnja toplotne energije po grejnoj sezoni	138.500 MWh

Osnovni energent u proizvodnji toplotne energije je prirodni gas, a kao alternativa koristi se mazut. Energetska tranzicija, u kojoj je JKP "Subotička toplana" prešlo više od polovine puta, u pogledu proizvodnog sistema podrazumeva napuštanje starog sistema centralne regulacije i diktiranje nivoa proizvodnje na izvoru, te prihvatanje novog koncepta zadovoljavanja trenutnih potreba promenljivog toplotnog konzuma, regulisanog na mestu primopredaje ili mestu potrošnje toplotne energije.⁷

Od početka grejne sezone 2005/2006, Preduzeće je počelo da primenjuje isključivo sistem obračuna po izmerenoj količini utrošene energije. Na distributivnom sistemu sva primopredajna mesta opremljena su merilima isporučene toplotne energije.

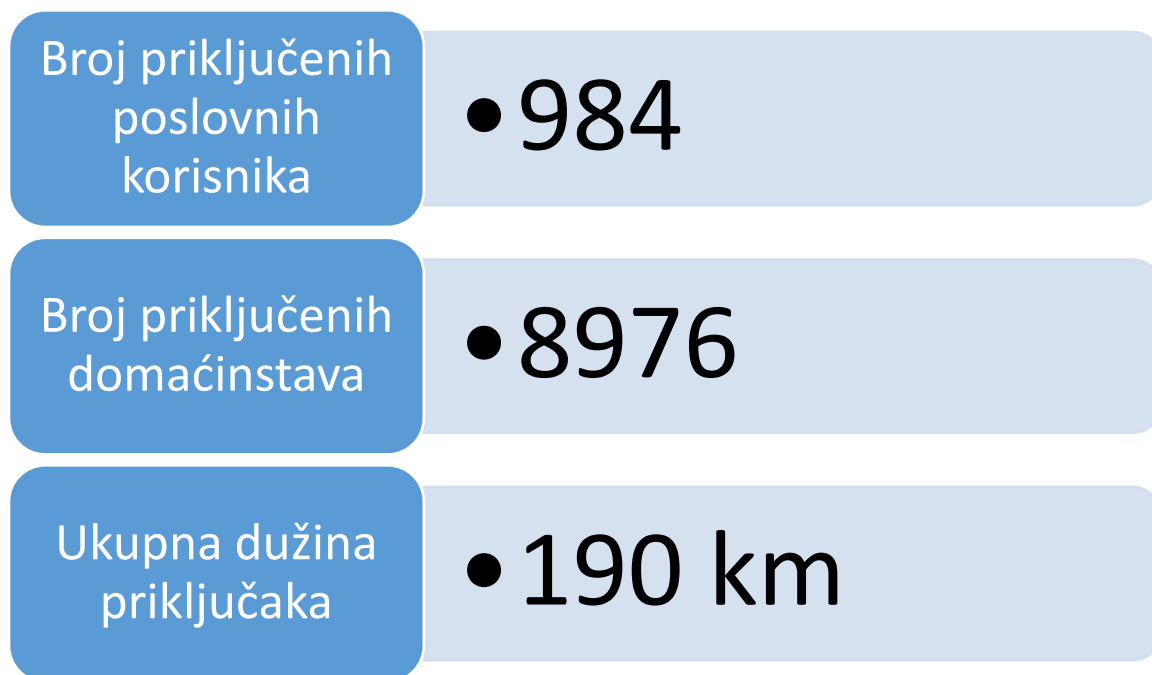
Tabela 9 Pokrivenost termoenergetskih potreba sistemom daljinskog grejanja u Gradu Subotici

Deo grada	Stanje pokrivenosti termoenergetskih potreba sistemom daljinskog grejanja
Mesna zajednica "CENTAR" I – blok oivičen ulicama Maksima Gorkog, Štrosmajerova, Dimitrija Tucovića, Aleja M. Tita, Miloša Obilića, Vatroslava Lisinskog, Zmaj Jovina i Bose Miličević. Mesna zajednica "PROZIVKA" - blok oivičen ulicama Blaška Rajića, Braće Radić, Bajnatska i Beogradski put.	Potpuna pokrivenost termoenergetskih potreba
Mesna zajednica "DUDOVA ŠUMA" - blok oivičen ulicama Sep Ferenca, Arsenija Čarnojevića, Miloša Obilića i Frankopanska	
Mesna zajednica "CENTAR II" - blok oivičen ulicama Matka Vukovića, Matije Gupca, Maksima Gorkog i Štrosmajerova.	
Mesna zajednica "CENTAR III" - blok oivičen ulicama Maksima Gorkog, Trg Lazara Nešića, Kumičićeva i Braće Radić.	
Mesna zajednica "NOVI GRAD" - blok oivičen ulicama Segedinski put, Marije Kiri, Rade	

⁷ Prema <http://www.toplanasubotica.co.rs/o-nama>

Končara, Ivana Meštrovića, Gavрила Principa i Pap Pala.	Delimična pokrivenost termoenergetskih potreba
Mesna zajednica "KERTVAROŠ" i "ŽELJEZNIČKO NASELJE" - blok oivičen ulicama Segedinski put, Jovana Mikića, Kireški put, Pavlovačka, Hrastova, Save Kovačevića, Teslina, Partizanskih baza, Zetska, Heroj Pinkija, Čat Geze, Deligradska, Banijska, Josipa Kraša, Save Kovačevića, Kiš Ferenc do zgrade SUP-a i Segedinskog puta.	
Mesna zajednica "BAJNAT" - blok oivičen ulicama Senčanski put, Prešernova, Braće Radić i Kumičićeva.	
Mesna zajednica "KER" - blok oivičen ulicama Beogradski put, Blaška Rajića, Skerlićeva, Nade Dimić, Ivana Antunovića, Dragutina Domjanića, Sergeja Jesenjina, Vase Pelagića, Porečka, Jaše Ignjatovića do zgrade Medicinske škole i Beogradskog puta.	
Mesna zajednica "DUDOVA ŠUMA" - izvan bloka navedenog u oblasti gde su termoenergetske potrebe pokrivene u celosti.	
Mesna zajednica "CENTAR II" - izvan bloka navedenog u oblasti gde su termoenergetske potrebe pokrivene u celosti.	
Mesna zajednica "CENTAR III" - izvan bloka navedenog u oblasti gde su termoenergetske potrebe pokrivene u celosti.	

Snabdevanje prirodnim gasom



Grafikon 2 Osnovne karakteristike snabdevanja prirodnim gasom

Gasna distributivna mreža snabdeva se prirodnim gasom sa transportnog sistema JP “Srbijagas”, pri čemu GMRS Subotica, predstavlja mesto primopredaje prirodnog gasa.

Gasna distributivna mreža počinje u GMRS Subotica i u potpunosti je izgrađena od polietilenskih cevi PE 80, SDR 11, sa radnim pritiskom od 2,5 bar. Krak gasovoda, dimenzije \varnothing 400 x 36,4 mm i \varnothing 315 x 28,7 mm povezuje GMRS Subotica sa gasnim prstenom koji opasava Grad Suboticu. Gasni prsten izgrađen je od polietilenskih cevi dimenzije \varnothing 250 x 22,8 mm. U sklopu gasnog prstena JKP “Suboticagas” Subotica poseduje i tri MRS i to MRS-3, MRS Palić i MRS 4 Mali Bajmok, u kojima se obavlja dodatna regulacija radnog pritiska gasa u gasnom prstenu, kao i kontrolna merenja potrošnje prirodnog gasa.

Jedan pravac distributivne mreže ide od GMRS do MRS I koja je izgrađena na lokaciji “Subotičke Toplane” a drugi ide do MRS III koja je izgrađena na lokaciji “Veterinarskog Zavoda”.

Procenjuje se je da je moguće ostvariti do 20 000 priključaka na gasovodnu mrežu što bi zahtevalo oko 80.000.000 m³ gasa na godišnjem nivou.

Za potrebe industrije izgrađena je gasovodna mreža takođe niskog pritiska (“industrijski gasovod”). Jedan krak vodi prema industriji lociranoj u Aleksandrovu a drugi prema fabrici “Sever” u ukupnoj dužini od oko 8 km. Od MRS “Sever” izgrađen je glavni gasovodni vod za Palić kao i MRS “Palić”.

Snabdevanje čvrstim i tečnim gorivima

Snabdevanje čvrstim i tečnim gorivima je delatnost od ogromnog značaja u Gradu Subotici **uzevši u obzir da su stanovnici u gotovo 80% nastanjenih stanova imali potrebu za ovakvom vrstom snabdevanja.**

Snabdevanje čvrstim i tečnim gorivima u Gradu Subotici vrši se trgovačkom mrežom. Čvrsta goriva (ugalj i ogrevno drvo) se prodaju sa stovarišta maloprodajne mreže u Gradu za potrebe malih potrošača (domaćinstava i drugih), dok se veliki potrošači snabdevaju ugljem direktno od dobavljača putem odgovarajućih ugovornih aranžmana. Na teritoriji Grada Subotice ne postoji proizvodnja uglja već jedino njegovo korišćenje kao goriva kod individualnih potrošača (domaćinstva), javni sektor (škole) i

kao najznačajniji potrošač industrija. U potrošnji uglja su zastupljene gotovo sve vrste uglja, gde pored domaćeg lignita troše se i druge vrste kvalitetnijeg uglja koji se dobavlja mahom iz uvoza i iz rudnika iz istočne Srbije (podzemna eksploatacija).

Ogrevno drvo se, takođe, u relativno velikom procentu dobavlja od individualnih isporučilaca.

Tečna goriva se na teritoriji Grada Subotice troše kao pogonska goriva (motorna vozila, poljo i građevinska mehanizacija) i za energetska postrojenja – sisteme centralizovanog snabdevanja toplotnom energijom i za industriju. Zastupljene su sve vrste tečnog goriva, izuzev kerozina, čija se prodaja odvija preko stanica za snabdevanje tečnim gorivima za motorna vozila dok se ostali potrošači direktno snabdevaju od proizvođača NIS ili posredstvom subjekata registrovanih za trgovinu naftnim derivatima. Poslednjih godina je prisutna povećana potrošnja tečnog naftnog gasa što je rezultovalo da je najveći broj stanica u svoju ponudu uključio i ovo gorivo.

Tečna goriva za energetske potrebe velikih potrošača (mazut i lož-ulje) se takođe nabavljaju direktno od dobavljača putem odgovarajućih ugovornih aranžmana i drže u odgovarajućim rezervoarima na lokaciji potrošača. To je slučaj i kod velikih potrošača koji koriste prirodni gas kao gorivo, a tečno gorivo koriste kao rezervno. Tečna goriva za široku potrošnju (lož-ulje) dobavljaju se preko maloprodajne mreže u Gradu Subotici ili direktno od dobavljača i skladište u individualne rezervoare potrošača.

Potrošači tečnog goriva za potrebe motornog pogona u saobraćaju i poljoprivredi snabdevaju se dominantno preko maloprodajne mreže u gradu. Samo eventualno veliki potrošači tečnog pogonskog goriva (saobraćajna preduzeća drugi) sklapaju ugovorne aranžmane sa direktnim dobavljačima za snabdevanje odgovarajućim količinama goriva.

Ostale (ne-energetske) komunalne delatnosti na teritoriji Grada Subotica su poverene različitim javnim komunalnim preduzećima (u daljem tekstu JKP).

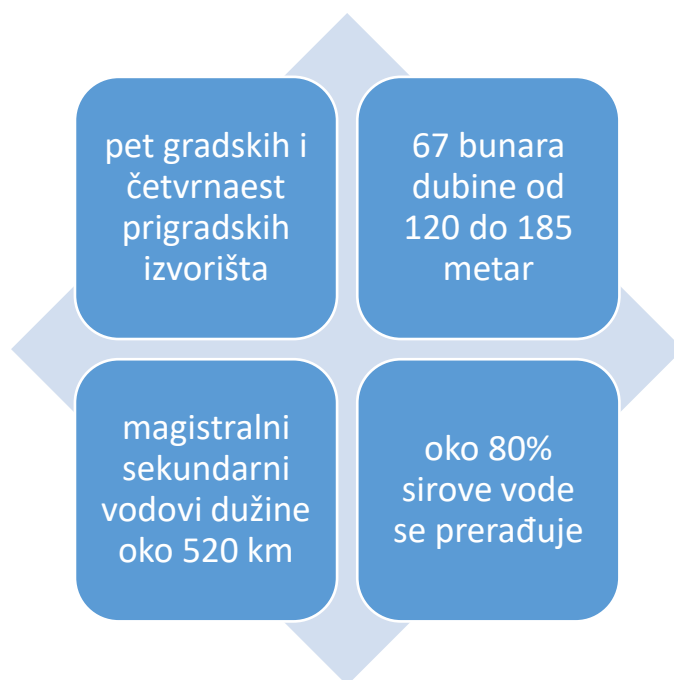
Tabela 10 JKP u Gradu Subotica i delatnosti koje su im poverene.

Izvor: <http://www.subotica.rs/index/page/id/76/lg/cp>

JKP "Vodovod i kanalizacija"	snabdevanje vodom za piće i prečišćavanje i odvođenje atmosferskih i otpadnih voda
JKP "Čistoća i zelenilo"	upravljanje komunalnim otpadom, održavanje čistoće na površinama javne namene, održavanje ulica i puteva, delatnost zoohigijene, održavanje javnih zelenih površina
JKP "Dimničar"	dimničarske usluge
JKP "Subotičke pijace"	upravljanje pijacama
JKP "Parking"	upravljanje javnim parkiralištima
JP "Subotica-trans"	javni prevoz putnika (gradski i prigradski prevoz)
JKP "Pogrebno"	upravljanje grobljima i sahranjivanje i pogrebna delatnost
"Regionalna deponija Subotica "	upravljanje komunalnim otpadom
"Javno preduzeće za upravljanje putevima, urbanističko planiranje i stanovanje"	upravljanje putevima

Snabdevanje vodom za piće i prečišćavanje i odvođenje atmosferskih i otpadnih voda

U Subotici se danas putem gradske vodovodne mreže snabdeva oko 50 hiljada domaćinstava, privrednih organizacija i ustanova.



Grafikon 3 Osnovne karakteristike sistema vodosnabdevanja Grada Subotice. Izvor: <http://www.vodovodsu.rs/>

Delatnost vodosnabdevanja i prečišćavanja otpadnih voda je zaslužna za 13% potrošnje finalne energije u javnom sektoru u Subotici uz troškove veće od sedamdeset miliona dinara.

Po pravilu u ovoj delatnosti je moguće unaprediti energetska efikasnost i smanjiti troškove. Rukovodstvo preduzeća koje obavlja ovu komunalnu delatnost treba da prati i analizira parametre potrošnje energije.

Najveće izvorište za grad je Vodozahvat I, a zatim Vodozahvat II i disperzni bunari Aleksandrovo i bunar u krugu Uprave. Maksimalno zabeležena vršna letnja potrošnja je od 500 do 550 litara u sekundi. Što se tiče prigradskih naselja, ona raspolažu sopstvenim izvorima ili bunarima za organizovano vodosnabdevanje stanovništva. Naselja Ljutovo, Gornji i Donji Tavankut, Šupljak i Hajdukovo jedini su bez takvog snabdevanja, ali u toku su aktivnosti da dobiju gradsku vodovodnu mrežu.

Tabela 11 Godišnja proizvodnja vode

Godišnja proizvodnja vode	8,2 miliona m ³
Godišnja potrošnja vode	6,28 miliona m ³
Kapacitet snabdevanja grad	470 l/s
Kapacitet snabdevanja prigradska naselja	310 l/s
Kapacitet snabdevanja ukupno	780 l/s

Tabela 12 Pregled broja priključaka po kategoriji potrošača

R. br.	Kategorija potrošača	Broj priključaka
1.	Široka potrošnja	30.587
2.	Kućni saveti	837
3.	Privredne organizacije	2917
4.	Ustanove	351
	Ukupno	34.692

Računarskim programom "EPANET" vrši se simulacija hidrauličkog ponašanja cevovodne mreže. Ukupna vodovodna mreža je pod stalnom kontrolom, merimo pritiske u kontinuitetu na niz tačaka u mreži, što je uslov za pregled i otklanjanje kvarova.

Prate se gubici vode u sistemu, sa ciljem da se oni smanje na najmanju meru. Najčešći uzrok gubitaka vode je neispravna instalacija, dotrajalost priključaka kao i količine vode koje se koriste za neophodno ispiranje vodovodne mreže, kojom se ona dovodi u higijensku ispravnost.

Više detalja o karakteristikama sistema vodosnabdevanja moguće je pronaći na internet adresi <http://www.vodovodsu.rs/44-Karakteristike-sistema>.

Odvođenje i prečišćavanje otpadnih voda

Intenzivno i stručno bavljenje problematikom vodovodne i kanalizacione mreže potiče iz 1962. godine osnivanjem preduzeća Vodovod u Subotici. Odlukom Skupštine Opštine usvaja se da će Subotica imati mešoviti sistem kanisanja, što znači da se istim vodovima odvodi i otpadna i atmosferska voda.

Na osnovu konfiguracije terena, grad je podeljen te postoji osam glavnih sabirnih kanala -kolektora od 0-VII.

Atmosferska voda u kanalizacionu mrežu najvećim delom dospeva preko slivnika. Sistem kanalizacije je gravitacioni na kompletnom slivnom području.

Danas se na uređaju za prečišćavanje otpadnih voda postiže mnogo bolji kvalitet izlazne vode od projektom predviđene. Za razliku od prethodnog perioda postoji, i funkcioniše linija mulja. Višak mulja iz procesa prečišćavanja ide na anaerobnu digestiju. Ovim procesom se stvara metan, pa je moguća i proizvodnja električne energije. Ova proizvodnja može da iznosi i do 30-40% električne energije potrebne za rad postrojenja.

Od momenta puštanja u rad uređaja 1975. godine pa do današnjeg dana nije bio ni jedan dan zastoja uređaja.

Tabela 13 Odvođenje otpadnih voda i karakteristike postrojenja za prečišćavanje otpadnih voda u Gradu Subotici.
Izvor: internet stranice JKP "Vodovod i kanalizacija Subotica".

1	Naziv objekta	Postrojenje za prečišćavanje otpadnih voda
2	Prečišćeno otpadnih voda god.	11.054.495 m ³
3	Vrsta tretmana	Mehaničko-hemijsko-biološki
4	Kapacitet u beskišnim danima	36000 m ³ /dan
5	Kapacitet u kišnim danima	72000 m ³ /dan
6	Kapacitet u dane velikih padavina	108000 m ³ /dan
7	Kvalitet izlazne (prečišćene) vode	prema Direktivi EU i domaćim propisima
8	Proizvodnja sopstvene el.energ.	U procesu digestije mulja (35-40 % ukupnih potreba)
9	Vrsta mreže	KANALIZACIONA MREŽA GRADA
10	Ukupan broj stanovnika	98.434
11	Broj usluženog stanovništva	68.994
12	Ukupna dužina mreže	234,07 km
13	Broj priključaka–široka potroš.	15.436
14	Broj priključaka-kućni saveti	773
15	Broj domaćinstava u kuć.savet.	16.059

Upravljanje komunalnim otpadom

Komunalnu delatnost upravljanje komunalnim otpadom i održavanje čistoće na površinama javne namene na teritoriji Grada obavlja Javno komunalno preduzeće "Čistoća i zelenilo" Subotica sa pojedinim izuzecima. Na površinama javne namene koje se nalaze na zaštićenom području ove delatnosti obavlja Javno preduzeće "Palić-Ludaš" Palić a na području naseljenih mesta: Čantavir, Višnjevac, Dušanovo, Novi Žednik i Stari Žednik, ove delatnosti obavlja vršilac delatnosti, kome se, u skladu sa zakonom o javnim nabavkama, poveri obavljanje ovih poslova.

Optimizacija posla u ovoj delatnosti može značajno da smanji troškove energije te je praćenje potrošnje energije i odgovarajuće planiranje budućeg razvoja ove delatnosti od velikog značaja za smanjenje potrošnje energije i smanjenje troškova u javnom sektoru.

Deponija otpadnih materija opštine Subotica "Aleksandrovačka bara" locirana je na degradiranom zemljištu bivšeg močvarnog korita Aleksandrovačke bare, na najnižem delu grada u prirodnoj depresiji udaljeno oko 2 km južno od centra Subotice. 1978. godina je početak deponovanja na ovu lokaciju.

Tabela 14 Osnovni podaci o deponiji "Aleksandrovačka bara". Izvor: internet stranice JKP "Čistoća i zelenilo"

Ukupna površina (snimanje 2002.)	33 ha
Aktivna površina (snimanje 2002)	12 ha
Zapremina ukupne površine kompleksa	680.000 m ³
]Maksiimalno raspoloživa zapremina / kapacitet ukupne površine kompleksa	1.100.000 m ³

Od samog početka eksploatacija deponije se odvija bez sistema za evakuaciju i korišćenje biogasa. Takođe nije na odgovarajući način rešen problem ocednih i atmosferskih voda i ne sprovode se praćenja zagađenja tla podzemnih voda i vazduha.

Na teritoriji Opštine Subotica registrovano je i oko 80 stalnih i oko 30 povremenih lokacija divljih deponija otpada⁸.

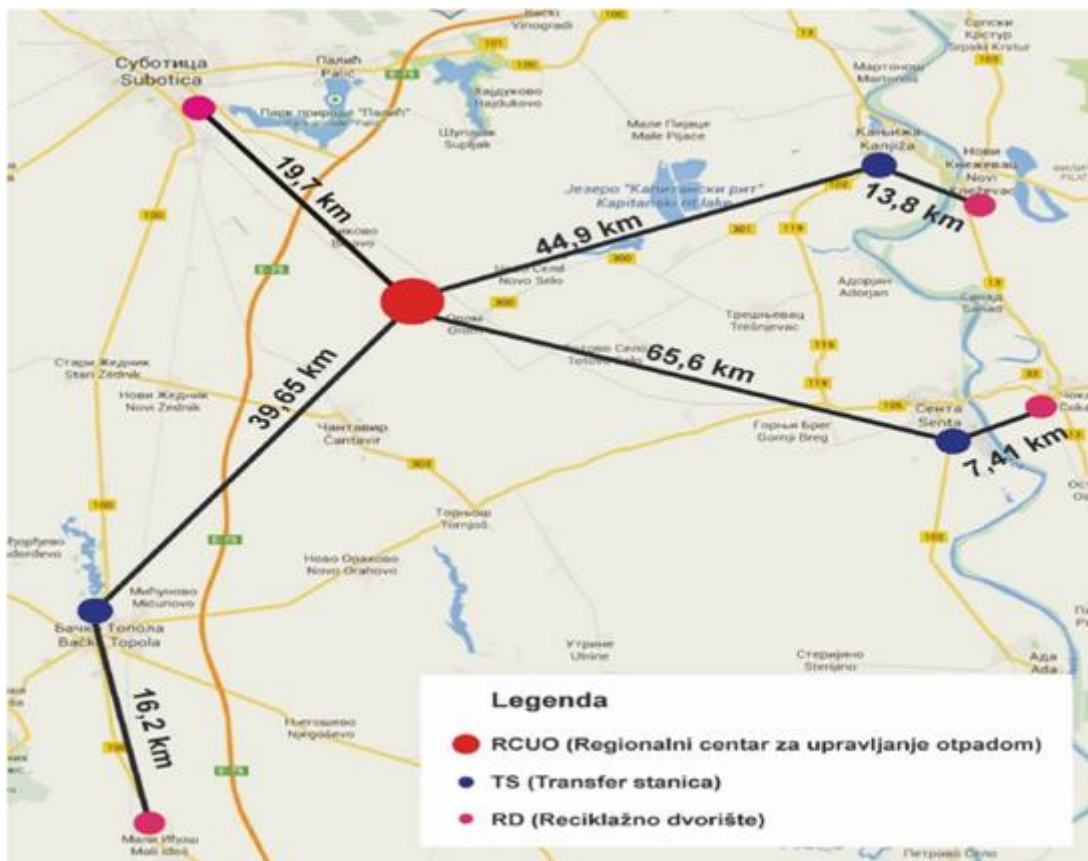
Kako bi se dugoročno rešio problem otpada, Grad Subotica i opštine Bačka Topola, Kanjiža, Senta, Mali Idoš, Novi Kneževac i Čoka angažovale su se na izgradnji savremenog regionalnog sistema za upravljanje otpadom, koji se gradi u skladu sa standardima Evropske unije.

Privredno društvo Regionalna deponija d.o.o Subotica zaduženo je za izgradnju i rad regionalnog sistema upravljanja komunalnim otpadom za Grad Suboticu i navedene opštine.

Regionalni sistem za upravljanje otpadom će činiti:

- Regionalna sanitarna deponija sa sistemom za sakupljanje deponijskih gasova (metana) radi sprečavanja negativnih uticaja njihove emisije, koji se može koristiti i za dobijanje električne energije za potrebu centra.
- Postrojenje za razdvajanje sekundarnih sirovina
- Kompostilište
- Reciklažno dvorište .
- Transfer stanice koja treba da utiču na smanjenje troškova transporta i potrošnje energije za taj transport kao i zagađenje vazduha koje je posledica izduvnih gasova kamiona, jer je planirano da manji broj vozila prevozi otpad iz opština koje učestvuju u ovom projektu.

⁸ <https://www.cistoca-su.co.rs/deponija/>



Grafikon 4 Regionalni sistem upravljanja otpadom.

Održavanje javnih zelenih površina

Održavanje i nega javnih zelenih površina spada u delatnost zajedničke komunalne potrošnje i finansira se iz budžeta opštine. Održavanje javnih zelenih površina je povereno preduzeću JKP "Čistoća i zelenilo". JKP "Čistoća i zelenilo" Subotica vrši uslugu održavanja po usvojenim godišnjim programima na teritoriji gradskih mesnih zajednica, na delu mesne zajednice Palić i vangradske M.Z. - naseljenog mesta Bajmok.

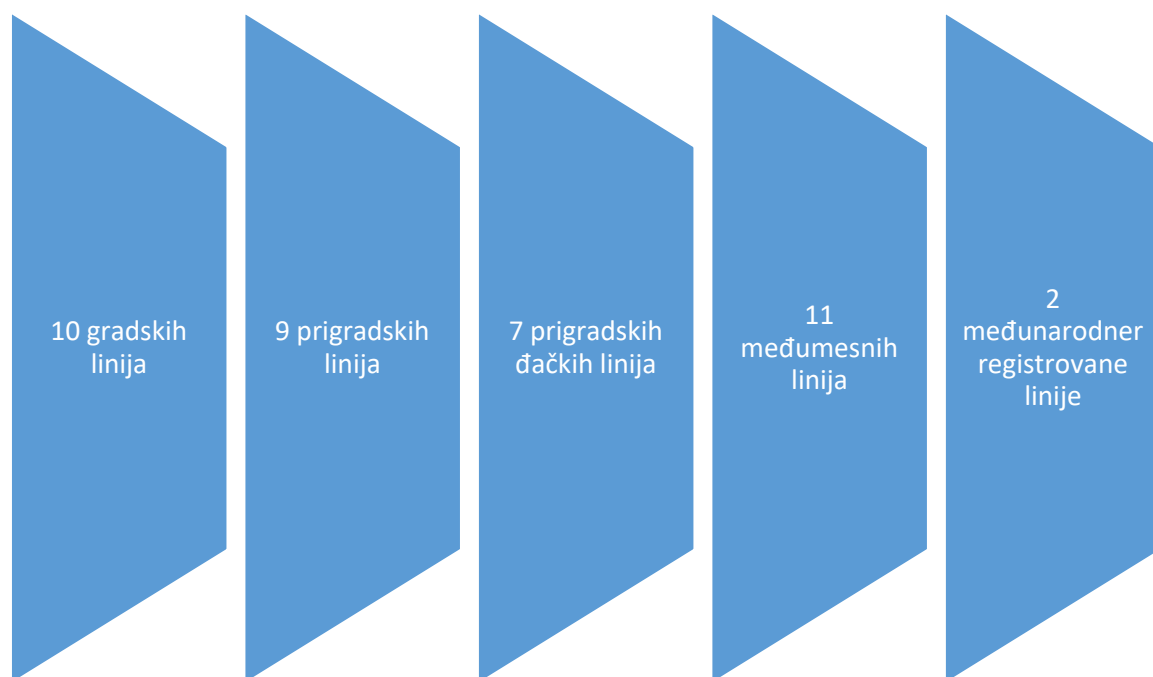
Parkovi	• 3 sa ukupno površina 158.000 m ²
Skverovi	• 41 sa ukupnom površinom 107.000 m ²
Ulično zelenilo	• broj ulica- 770
Blokovsko zelenilo	• sa ukupnom površinom 340.000 m ²
Stabla	• 52.000

Grafikon 5 Obuhvat programa održavanja javnih zelenih površina. Izvor: <https://www.cistoca-su.co.rs/usluge/zelenilo/>

Održavanje i nega javnih zelenih površina može biti aktivnost koja obezbeđuje izvesne količine biomase koje se mogu koristiti za energetske potrebe u Gradu Subotici.

Javni prevoz

Javni prevoz u Gradu Subotica obavlja Javno preduzeće za prevoz putnika u gradskom i prigradskom saobraćaju „Subotica – trans“ Subotica. **U ovoj delatnosti troše se velike količine energije uz pripadajuće velike troškove.**



Grafikon 6 Broj i vrsta linija prevoza preduzeća Subotica-trans. Izvor: Informator o radu 2018 godina

Tabela 15 Struktura autobuskog parka Subotica-transa. Izvor: Informator o radu 2018 godina

Solo gradski autobusi	10
Zglobni autobusi	16
Gradski minibusevi	10
Prigradski autobusi	39
Minibusevi	3
Midibusevi	1
Međumjesna turistička vozila	8
Ukupno	87

Na svim linijama i ostalom prevozu godišnje se pređe oko 5,3 miliona kilometara sa prevezenih oko 6,6 miliona putnika . Najveći obim prevoza je u gradskom i prigradskom linijskom javnom saobraćaju, zatim u međumjesnom linijskom prevozu a manje u međunarodnom i turističkom prevozu. Najveći broj putnika je u gradskom i prigradskom linijskom javnom saobraćaju, zatim u međumjesnom linijskom prevozu a najmanje u ostalom prevozu. Putnici putuju najviše sa kupljenim pojedinačnim kartama, putem elektronskog novčanika, zatim sa mesečnim kartama i najmanje kroz ugovoren i ostali saobraćaj⁹.

⁹ http://sutrans.rs/files/pdf/2018//INFORMATOR-O-RADU-2018_20180322_080043.pdf

Dimničarska delatnost u Subotici ima dugogodišnju tradiciju. Preduzeće „Dimničar“ osnovano je još 1954. godine. Tokom godina u svom razvoju prolazilo je kroz različite faze sistemskih promena. Godine 1999. je od strane Skupštine opštine Subotica, osnovano kao Javno komunalno preduzeće.

Stanje dimovodnih i ložišnih objekata i gorionika je od velikog značaja za energetske efikasnost, troškove vezane za energetiku i zagađenje vazduha.

Osnovna delatnost JKP „Dimničar“ podrazumeva osnovne dimničarske usluge i to:

- čišćenje dimovodnih i ložišnih objekata i uređaja
- uklanjanje i spaljivanje čađi u dimovodnim objektima
- kontrola ispravnosti dimovodnih i ložišnih uređaja sa aspekta dimničarstva
- kontrola ispravnosti dimovodnih cevi gasnih trošila

Pored osnovne dimničarske delatnosti preduzeće se bavi i servisnom delatnošću, koja se kao prateća nastavlja na osnovu delatnosti. Servisna delatnost obuhvata:

- održavanje gorionika bez obzira koji energent koriste
- hemijsko i mehaničko čišćenje parnih i toplovodnih kotlova kao i procesne opreme
- ugradnja i obnova šamotnih delova kotlova i sušara
- mehaničko i hemijsko čišćenje dimnjača
- mehaničko i hemijsko čišćenje ventilacionih kanala i masne ventilacije kuhinjskih napa

JKP "Parking" Subotica je započela svoje aktivnosti 10. avgusta 1998. godine. Osnovu organizovanog parkiranja čini Studija parkiranja u Subotici, koja je izrađena 1992. godine.

Režim parkiranja može značajno da utiče na potrošnju energije u prevozu i zagađenje vazduha koje nastaje kao posledica sagorevanja fosilnih goriva u vozilima.

Preduzeću je kod osnivanja povereno 1700 uređenih parking mesta. Ulaganjem iz sopstvenih izvora, u proteklom periodu izgrađeni su novi parking prostori. Trenutno je evidentirano preko 2200 parking mesta od kojih 450 se nalazi u okviru zatvorenih parkinga.

Javno komunalno preduzeće "Subotičke pijace" osnovano je 2000. godine odlukom Skupštine opštine Subotica.

JKP »Subotičke pijace« počelo je sa radom 2001. godine na šest pijaca:

- Mlečna pijaca - Trg Komora i Jakaba
- Zanatska pijaca - Trg Komora i Jakaba
- Voćna pijaca - Trg Komora i Jakaba
- Mešovita pijaca - Teslino naselje, ulica Partizanskih baza
- Zelena pijaca - Kvantaška pijaca - ulica Mirka Bogovića
- Pijaca Zelenac - Zöldike - Mesna zajednica Prozivka

Položaj i organizacija pijaca mogu da utiču na energetske efikasnost u prevozu i odnošenju otpada a samim tim i na zagađenje vazduha koje je posledica sagorevanje fosilnih goriva u vozilima.

Delatnost zoohigijene obuhvata sledeće:

- hvatanje, zbrinjavanje, veterinarsku negu i smeštaj napuštenih i izgubljenih životinja (pasa i mačaka) u prihvatilištu za životinje,
- lišavanje života za neizlečivo bolesne i povređene napuštene i izgubljene životinje,
- kontrolu i smanjenje populacije napuštenih pasa i mačaka,
- neškodljivo uklanjanje leševa životinja sa javne površine do objekata za sakupljanje, preradu ili uništavanje otpada životinjskog porekla,

Podaci o strukturi i stanju zgrada i objekata koji se u potpunosti finansiraju iz budžeta Grada Subotica

Analiza potrošnje energije u sektoru zgrada za koje lokalna samouprava snosi troškove za energiju i vodu vrši se na osnovu detaljno prikupljenih podataka o vrstama energenata koje zgrade koriste, količinama na mesečnom i godišnjem nivou, jediničnim cenama, kao i ukupnim troškovima na mesečnom i godišnjem nivou.

Tabela 16 Faktori koji utiču na troškove za energiju u javnim zgradama. Prema: Analiza nacionalnog sistema finansiranja troškova u oblasti energije i energetske efikasnosti u školama i predškolskim ustanovama. GIZ, 2018.

Faktor koji utiče na troškove	Izvor informacija
dopunske aktivnosti	Ako škola, na primer, izdaje svoju salu za fiskulturu veliki broj sati ovo ima uticaja na ukupne troškove energije ali ne bi trebalo da ima uticaja na neto iznos javnog finansiranja. Ovaj tip informacije u vezi sa određenom zgradom je moguće dobiti putem razgovora.
karakteristike zgrade	Jedan od glavnih faktora koji utiču na troškove. Popis inventara javnih zgrada nije još uvek završen, iako je to propisano za sve nivoe upravljanja. Energetski sertifikati bi mogli biti izvor informacija, iako prema zakonu nisu obavezni za postojeće zgrade, osim ako se ne sprovodi opsežna rekonstrukcija. Energetski pregledi bi mogli biti izvor informacija. Kvalitet informacija zavisi od dostupne dokumentacije, kvaliteta energetskeg pregleda i nivoa profesionalne odgovornosti u sferi izdavanja sertifikata.
električni uređaji u upotrebi (osvetljenje, priprema i čuvanje hrane, sistemi za grejanje)	Efikasnost ovih uređaja ima presudnu ulogu u veličini energetske troškova. Izvor informacija u vezi sa ovim faktorom mogu biti energetski pregledi i postojeća dokumentacija.
priprema hrane	Ova delatnost se ne obavlja u svim prosvetnim institucijama. Potrebno je da se utvrdi da li se priprema hrana i u kojoj meri u određenoj školi kako bi se odredila optimalna potrošnja za zgradu. Intervjui su mogući izvor informacija.
tip goriva	Ovo je po svoj prilici najvažniji faktor u ukupnim energetske troškovima u školama i vrtićima u Srbiji, budući da ne postoje jednake prilike na tržištu goriva, a određena goriva su podložnija spoljnim uticajima. Informacije o ovome se mogu dobiti na osnovu energetskeg pregleda, intervjua, računa za struju i grejanje ili inventara zgrade.
grejanje: tehnologija i oprema	Izbor tehnologije i opreme u upotrebi za grejanje je u ovom trenutku verovatno najslabiji element u oblasti mera energetske efikasnosti u Srbiji. Brojni problemi se mogu naći u ovoj oblasti.
broj zgrada	Ukupni broj zgrada utiče na konačne troškove.
broj stepen dana	Lokalna klima utiče na količinu potrošnje energije. Iako su stepen dani elementarni deo izveštaja o energetskej efikasnosti, što je i zakonski propisano, ovaj tip informacije iz

	državnih izvora nije javno dostupan za svaku godinu i lokaciju. Ipak moguće je pronaći podatke o ovome na internetu.
broj korisnika	Broj korisnika takođe utiče na ukupnu količinu potrošnje energije, ali i na unutrašnji kvalitet okruženja u javnoj zgradi.
veličina zgrade	Površina i zapremina zgrade imaju ključnu ulogu u veličini energetske troškova. Informacije o ovome uglavnom nisu dostupne, a kada jesu njihova tačnost nije pouzdana.
ponašanje korisnika	Ponašanje korisnika može da ima uticaja na ukupne energetske troškove i na potrošnju energije (izuzev u slučaju daljinskog grejanja bez merenja). Na ovo ponašanje ponekad ima uticaj loš kvalitet unutrašnje sredine (npr. otvaranje prozora zbog loše ventilacije). Ponekad je moguće uticati na neracionalno ponašanje korisnika (npr. grejanje za vreme dugih perioda kada zgrada nije u upotrebi ili korišćenje vode iz grejnog sistema od strane higijeničara).

Za izradu Programa su korišćeni dostavljeni podaci od strane energetskog menadžera Grada Subotica, postojeći elaborati energetske efikasnosti za deo objekata, energetski pasoši, podaci iz informacionog sistema za energetski menadžment, podaci iz LAP baze, podaci do kojih se došlo prilikom direktnih poseta objektima i kontakata sa predstavnicima javnih objekata (direktori, upravnici, tehničko osoblje...)

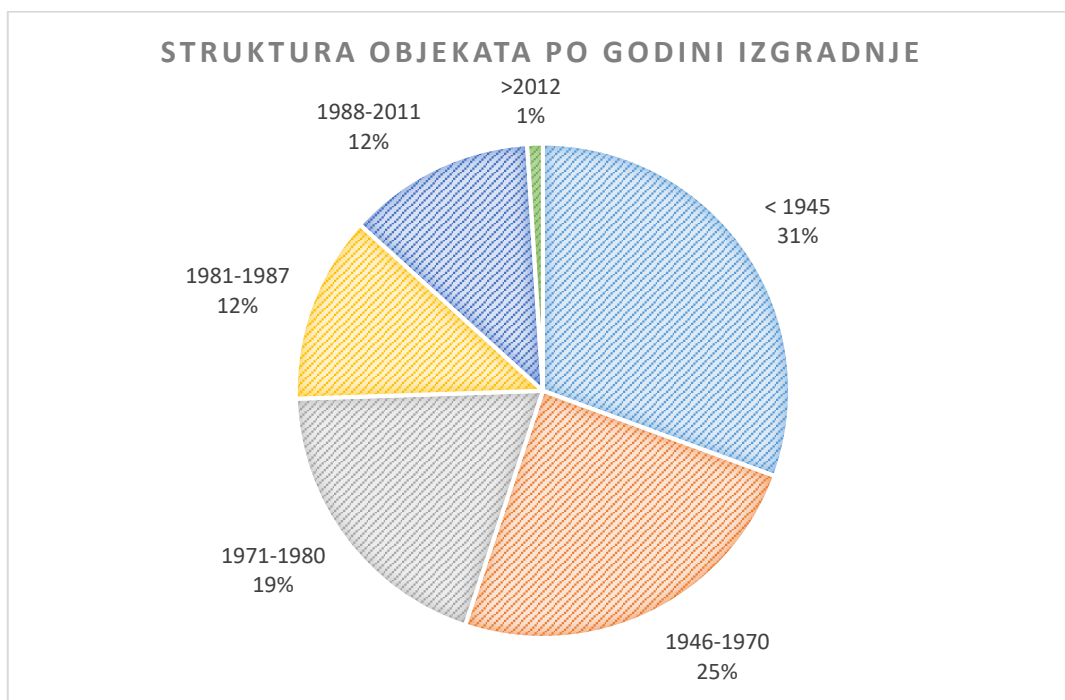
Tabela 17 Spisak objekata za koje su prikupljeni podaci.

Administrativni objekti	Objekti osnovnih škola	Objekti predškolske ustanove "Naša radost"	Srednje i muzičke škole	Objekti institucija kulture	Sportski objekti JKP Stadion	Objekti kolektivnog smeštaja
1. Gradska uprava 2. Nova opština 3. "Park Palić" - Eko centar 4. "Park Palić" - Letnja Pozornica 5. "Park Palić" - Master zgrada 6. "Park Palić" - Termalni bazen 7. "Park Palić" - Velika terasa 8. ZOO Vrt	1. "Jovan Mikić" 2. "10. Oktobar" 3. "Bosa Miličević" 4. "Hunjadi Janoš" - sala i paviljoni 5. "Hunjadi Janoš" - B Dušanovo 6. "Hunjadi Janoš" - Mlin 7. "Hunjadi Janoš" - OPO 8. "Hunjadi Janoš" - Višnjevac 9. "Hunjadi Janoš" - vrtić 10. "Ivan Goran Kovačić" 11. "Ivan Milutinović" 12. "Jovan Jovanović Zmaj" 13. "Majšanski put" 14. "Matija Gubec" - Donji Tavankut 15. "Matija Gubec" - Ljutovo 16. "Matko Vuković" - Ivana Sarića 52 17. "Matko Vuković" - Ruđera Boškovića 1 18. "Matko Vuković" - Ruđera Boškovića 20	1. "Alisa" 2. "Bubamara" 3. Ciciban 4. Hajdi 5. Kalimero 6. Kekec 7. Kockica 8. Kolibri 9. Lastavica 10. Mak Đerđ 11. Mala sirena 12. Mandarina 13. Marja i Marija 14. Maštalica 15. Naš Biser 16. Neven 17. Palčica 18. Pera Detlić 19. Petar pan 20. Pinokio 21. Plavi zec 22. Poletarac 23. Sanda Marjanović 24. Snežana 25. Suncokret 26. Šumica 27. Veverica 28. Zeka	1. Ekonomska škola "Bosa Miličević" 2. Hemijsko tehnološka škola 3. Medicinska škola 4. Politehnička škola - Maksima Gorkog 38 5. Politehnička škola - Mihajla Radnića 24/a 6. Školski Centar "Dositej Obradović" 7. Gimnazija: 8. Gimnazija "Deže Kostolanji" 9. Gimnazija "Svetozar Marković" 10. Muzička škola	1. Art bioskop Aleksandar Lifka 2. Dečje Pozorište 3. Galerija dr Vinko Perčić 4. Gradska Biblioteka - Cara Dušana 2 5. Gradska Biblioteka - Čantavir 6. Gradska Biblioteka - Novi Žednik 7. Gradska Biblioteka - Palić 8. Gradska Biblioteka - Stari Žednik 9. Gradski Muzej - Matije Gupca 50 10. Gradski Muzej - Trg Sinagoge 3 11. Pozorište Deže Kostovanji	1. gradski stadion 2. gradsko klizalište 3. gradsko streljište 4. Hala sportova 5. Otvoreni bazen "Dudova šuma" 6. sportski tereni "Prvomajska" 7. Sportsko rekreativni centar "Prozivka"	1. Dom za decu ometenu u razvoju - Kolevka - Banijska 2. Dom za decu ometenu u razvoju - Kolevka - glavni objekat

19. "Matko Vuković" - Ruđera Boškovića 6					
20. "Miloš Crnjanski"					
21. "Miroslav Antić" - Palić					
22. "Miroslav Antić" - Šupljak					
23. "Petefi Šandor" - Hajdukovo maticna					
24. "Petefi Šandor" - Bački Vinogradi					
25. "Petefi Šandor" - Nosa					
26. "Pionir"					
27. "Sečenji Ištvan" - Kelebija					
28. "Sečenji Ištvan" - Salai					
29. "Sečenji Ištvan" - Šabačka					
30. "Sečenji Ištvan" centralna					
31. "Sonja Marinković" - Jo Lajoša					
32. "Sonja Marinković" Sonje Marinković 45					
33. "Sveti Sava" - Bikovo					
34. "Sveti Sava" - Subotica					
35. "Vladimir Nazor"					
36. "Vuk Karadžić" - Bajmok - centralni objekat					
37. "Vuk Karadžić" - Mišićevo					
38. "Vuk Karadžić" - Rata					
39. "Đuro Salaj" - mala škola					

	40. "Đuro Salaj" - velika škola 41. OŠ i Srednja Škola "Žarko Zrenjanin"					
--	---	--	--	--	--	--

Više od polovine analiziranih objekata je izgrađeno pre 1970.godine a čak 87% objekata je izgrađeno pre 1988. godine. Svaki od prikazanih perioda gradnje karakterisali su standardi, materijali i prakse gradnje koji različito, a značajno utiču na energetske efikasnost objekata.



Grafikon 7 Struktura objekata po godini izradnje

Tabela 18 Pregled tipičnih karakteristika javnih zgrada u Srbiji prema periodu izgradnje.

Period izgradnje	Osnovne karakteristike
Pre 1945.	<ul style="list-style-type: none"> - projektovanje i izgradnja bez postojanja regulative o toplotnoj zaštiti (propisa o izolaciji); - tradicionalne tehnike gradnje i materijali pune opeke ili kamena; - debljina zidova varirala je od 25 do 50 cm. Takve starije zgrade nisu imale tako velike toplotne gubitke, kao novije lake betonske konstrukcije; - plafoni su uglavnom drveni ili masivni od opeke, kamena ili betonskih elemenata - podovi su najčešće izvedeni na sloju nabijene zemlje; - prozori i vrata su uglavnom drveni dvokrilni na razmaku većem od 10 cm sa jednim ili dva stakla po krilu - (koeficijent prolaza toplote - $U=3,5 \text{ W/m}^2\text{K}$).
1946-1970.	<ul style="list-style-type: none"> - razdoblje velike i ubrzane gradnje, a pre pojave propisa o izolaciji; - statički laganije konstrukcije, spoljašnji zidovi od betonskih blokova ili zidovi od pune opeke bez toplotne izolacije - više vrednosti koeficijenta prolaza toplote za spoljašnje zidove ($U= 1,61\text{-}1,74 \text{ W/m}^2\text{K}$); - prozori i vrata su uglavnom drveni dvokrilni na razmaku većem od 10 cm sa jednim ili dva stakla po krilu ($U=3,5 \text{ W/m}^2\text{K}$).

1971-1980.	<ul style="list-style-type: none"> - prvi nacionalni pravilnik o toplotnim uslovima zgrada - Pravilnik o tehničkim merama i uslovima za toplotnu zaštitu zgrada, Službeni list SFRJ broj 35/70; - razdoblje velike i ubrzane gradnje - lake armirano-betonske konstrukcije ili zidovi od pune opeke bez toplotne izolacije ili sa minimalnom izolacijom; - prozori i vrata su uglavnom drveni dvokrilni na razmaku većem od 10 cm sa jednim ili dva stakla po krilu ($U=3,5 \text{ W/m}^2\text{K}$).
1981-1987.	<ul style="list-style-type: none"> - standard JUS U.J5.600 - Toplotna tehnika u građevinarstvu - Tehnički uslovi za projektovanje i građenje zgrada (1980). Prema ovom standardu Kragujevac pripada građevinsko-klimatskoj zoni III; - usvajanje prvih propisa o toplotnoj zaštiti zgrada i početak skromnog korišćenja toplotne izolacije; - armirano betonske konstrukcije zidova izvode se ili bez izolacije, ili sa 2-4 cm izolacije tipa heraklit, drvolit ili okipor koja se stavlja u oplatu kod betoniranja; - armirano betonski zidovi izvode se u minimalnim statičkim debljinama od 16 i 18 cm, ređe 20 cm. Zidane konstrukcije izvode se uglavnom od šuplje blok opeke 19 cm, (ili pune opeke 25 cm) koja obostrano omalterisana jedva zadovoljava tadašnje minimalne uslove toplotnog izolovanja zgrade. - velike staklene površine na spoljašnjem omotaču zgrada - prozori sa izo staklom, ali vrlo loših profila, bez prekinutog toplotnog mosta i lošim zaptivanjem; - krovovi se često izvode kao ravni krovovi s betonskom pločom i minimalnom izolacijom; - ne posvećuje se gotovo nikakva pažnja rešavanju detalja karakterističnih toplotnih mostova.
1987-2011. 1987-2011.	<ul style="list-style-type: none"> - novi tehnički propis i strožiji zahtevi toplotne zaštite i uštede toplotne energije u zgradama - Standard JUS U.J5.600 - Toplotna tehnika u građevinarstvu - Tehnički uslovi za projektovanje i građenje zgrada. (1987.); - spoljašnji zidovi svim dostupnim materijalima na tržištu: - primenjena toplotna izolacija je takva da zadovoljava postojeće propise. Najčešće se koriste kamena vuna i polistiren, u debljinama 4, 6 i 8 cm za spoljašnji zid i 8 do 12 cm za kosi krov.
2012.-	<ul style="list-style-type: none"> - zgrade građene u skladu sa Pravilnikom o energetske efikasnosti zgrada ("Sl. glasnik RS", br. 61/2011)

Tabela 19 Najveće dozvoljene vrednosti koeficijenta prolaza toplote U_{max} [W/(m²K)] za elemente termičkog omotača zgrade za različite periode izgradnje (prema propisima o toplotnoj zaštiti).

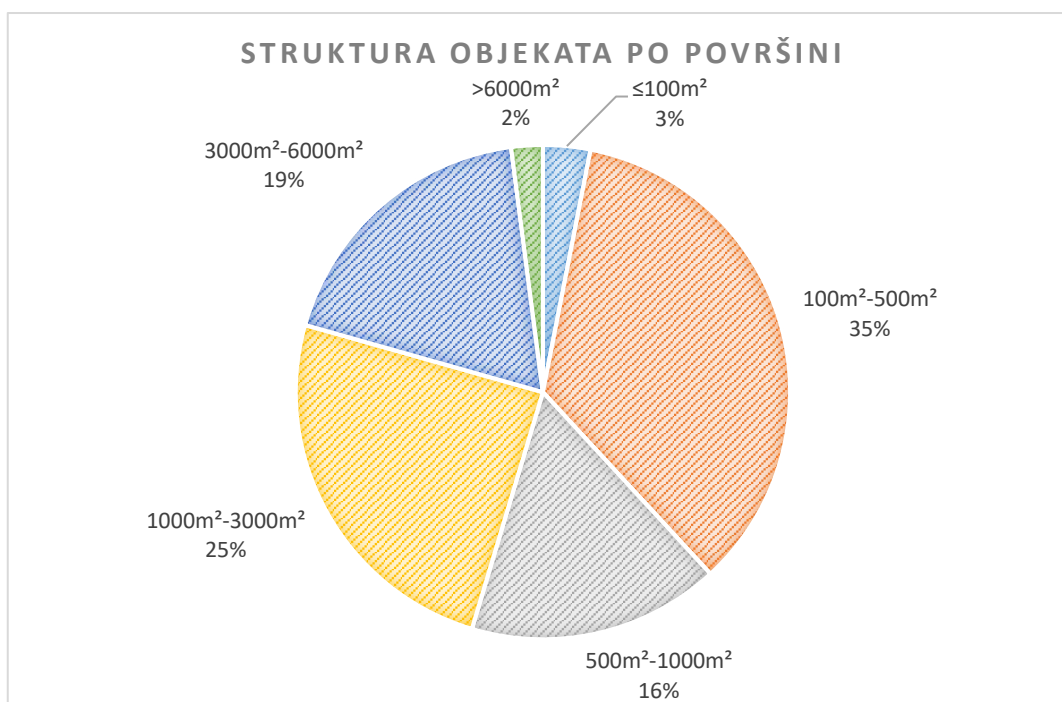
Element termičkog omotača	A	B	V	G	
	Nova zgrada	Nova zgrada	Nova zgrada	Postojeća	Nova zgrada
Period	1970.-1980.	1980-1987	1988-2011	2011-	
1. Spoljni zid	1,28	0,83	0,80	0,40	0,30
2. Ravan krov iznad grejanog prostora	0,93	0,55	0,40	0,20	0,15
3. Kosi krov iznad grejanog prostora	0,93	0,55	0,40	0,20	0,15
4. Kosi krov iznad negrejanog prostora	1,16	0,7	0,55	0,40	0,30
5. Pod na tlu	1,16	0,90	0,90	0,40	0,30
6. Prozori, balkonska vrata grejanih prostorija i grejane zimske bašte	-	-	3,10	1,50	1,50
7. Spoljna vrata	-	-	2,50	1,60	1,60

A- Pravilnik o tehničkim merama i uslovima za toplotnu zaštitu zgrada, Službeni list SFRJ broj 35/70

B- Standard JUS U.J5.600 - Toplotna tehnika u građevinarstvu - Tehnički uslovi za projektovanje i građenje zgrada (1980)

V- Standard JUS U.J5.600 - Toplotna tehnika u građevinarstvu - Tehnički uslovi za projektovanje i građenje zgrada (1987)

G- Pravilnik o energetskej efikasnosti zgrada ("Sl. glasnik RS", br. 61/2011)



Grafikon 8 Struktura objekata po površini

Opis stanja životne sredine i značajnih prirodnih resursa na teritoriji Grada Subotica

Na teritoriji Grada Subotice nalazi se više zaštićenih područja različitih kategorija zaštite (Specijalni rezervat prirode "Ludaško jezero", Specijalni rezervat prirode "Selevenjske pustare", Predeo izuzetnih odlika "Subotička peščara", Park prirode "Palić", Spomenik prirode "Stabla hrasta lužnjaka na Paliću", Spomenik prirode "Dva stabla Tise u Subotici").

Tabela 20 Zaštićena prirodna dobra, kategorije i akt o zaštiti

Pun naziv	Kategorija	Akt o zaštiti
Park prirode "Palić"	III kategorija - zaštićeno područje od lokalnog značaja	Odluka o proglašenju zaštićenog područja PP "Palić"
Specijalni rezervat prirode "Ludaško jezero"	I kategorija - zaštićeno područje od izuzetnog značaja	Uredba o zaštiti SRP „Ludaško jezero“ („Službeni glasnik RS“ br. 30/06)
Predeo izuzetnih odlika "Subotička peščara"	II kategorija - zaštićena područja od velikog značaja	Uredba o zaštiti predela izuzetnih odlika "Subotička peščara" ("Službeni glasnik RS", br. 127/03 i 113/04)
Specijalni rezervat prirode "Selevenjske pustare"	Kategorija: II kategorija - zaštićena područja od velikog značaja	Uredba o zaštiti Specijalnog rezervata prirode „Selevenjske pustare“ („Službeni glasnik RS" br. 37/97)
Spomenik prirode "Stabla hrasta lužnjaka na Paliću"	III kategorija - zaštićeno područje od lokalnog značaja	Odluka o proglašenju zaštićenog područja Spomenik prirode "Stabla hrasta lužnjaka na Paliću" (Sl. list Grada Subotice br. 15/13)

Spomenik prirode "Dva stabla Tise u Subotici"	II kategorija - zaštićena područja od velikog značaja	Odluka o zaštiti Spomenika prirode "Dva stabla tise u Subotici" (Sl. list Opštine Subotica br. 8/97)
---	---	--

Tabela 21 Staništa strogo zaštićenih i zaštićenih vrsta od nacionalnog značaja i tipovi staništa

Oznaka	Naziv	Staništa
SUB01a,b,c,d	„Čikerija"	stepe na pesku, plantaže, šumostepa, higrofilne šume
SUB02a,b	„Dolina kod Čantavira"	livade, rovovi i mali kanali
SUB03a,b,c	„Kelebijsko jezero"	obodna vegetacija vodenih sistema, livade, šumarci, rovovi i mali kanali
SUB04	„Livade kor Aranjšora"	livade, slatine
SUB05	„Različak kod Đurđina"	stepa na lesu, šumarci, plantaže
SUB06	„Stepa kod Đurđina"	stepa na lesu
SUB07	„Stepski ostaci Dolca"	stepa na lesu, plantaža
SUB08	„Dolac i Krivaja"	stepa na lesu, šumostepa, obodna vegetacija vodenih sistema, livade, močvare i ritovi, rovovi i mali kanali

Kvalitet vazduha

Kvalitet vazduha u Subotici se meri u okviru pokrajinske mreže automatskih stanica za praćenje kvaliteta vazduha na jednom mernom mestu. Tokom 2017. godine na teritoriji Grada Subotice tokom 2017. vazduh je bio III kategorije, prekomerno zagađen vazduh, usled prekoračenih graničnih vrednosti koncentracije suspendovanih čestica RM10, i tolerantne vrednosti za RM2.5¹⁰.

Praćenje kvaliteta vazduha na teritoriji Grada Subotice tokom 2017. godine sprovedeno je i u lokalnoj mreži, sa osnovnim ciljem dobijanja podataka za utvrđivanje kvaliteta vazduha životne sredine i stepena zagađenja vazduha u gradu. Kontrola kvaliteta vazduha definisana je ugovorima:

- "Ugovor o vršenju usluga monitoringa parametara životne sredine – vazduh, voda, buka i zemljište, JN K 15/17", broj: IV-404-276/2017, za period ispitivanja od 01.07.2017. do 30.06.2018. godine,
- "Ugovorom o javnoj nabavci Usluge – monitoring parametara životne sredine", JN P 06/16" broj: II-404-189/2016. od 01.06.2016. godine, za period ispitivanja od 01.07.2016. do 30.06.2017. godine.

Tabela 22 Osnovni podaci o ispitivanju kvaliteta vazduha u lokalnoj mreži u Gradu Subotica. Izvor: Monitoring ambijentalnog vazduha u Subotici tokom 2017. godine. Godišnji izveštaj

Merno mesto		Vrsta zagađujućih materija - koncentracije	Period ispitivanja	Dinamika ispitivanja
Naziv i adresa	Koordinate			

¹⁰ Godišnji izveštaj o stanju kvaliteta vazduha u Republici Srbiji 2017. godine.

Subotica – Gradska bolnica, Izvorska 3	–	46.082414N, 19.672381E	(SO ₂), (NO ₂),	od 01.01.2017. do 31.12.2017..	24-časovno tokom cele godine
Subotica – Gradska bolnica, Izvorska 3	– 3	46.082414N, 19.672381E	PM _{2.5} , PM ₁₀ , Pb, As, Cd, Ni u PM ₁₀ , - ukupne suspendovane čestice (TSP), - ukupne taložne materije (UTM), - policiklični aromatični ugljovodonici (PAH): benzo(a)piren, - BTX (benzen, toluen, m-, p- hsilen, o-ksilen),	od 01.01.2017. do 31.12.2017	24-časovno ravnomerno raspoređeno tokom cele godine za PM _{2.5} , PM ₁₀ i TSP po 6 merenja mesečno od januara do juna, po 3 merenja mesečno od jula do oktobra, po 4 mesečna merenja od novembra do decembra. Za PAH i po 6 merenja mesečno od januara do juna (april: 4), po 3 merenja mesečno od avgusta do septembra, po 4 mesečna merenja od oktobra do decembra.
Subotica – Gradska bolnica, Izvorska 3	–	46.082414N, 19.672381E	- prizemni ozon.	od 01.01.2017. do 31.12.2017.	8-časovno, po 4 ciklusa: 1) od 01.03.2017. do 14.03.2017., 2) od 01.06.2017. do 14.06.2017., 3) od 01.09.2017. do 15.09.2017.,
Subotica – MZ “Radanovac” , Venac bratstva i jedinstva 21		46.107008N, 19.727837E	čađ	od 01.01.2017. do 15.04.2017., i od 14.11.2017. do 31.12.2017.	24-časovno raspoređeno tokom grejne sezone
Naselje Čantavir – MZ “Čantavir” , Maršala Tita 38		45.921158N, 19.764710E	čađ	od 01.01.2017. do 15.04.2017., i od 17.10.2017. do 31.12.2017.	24-časovno raspoređeno tokom grejne sezone

Na osnovu ovih merenja dobijeni su rezultati koji ukazuju na problematične vrednosti koncentracije suspendovanih čestica u vazduhu. Vrednosti 90,4 percentila koje se koriste za ocenu kvaliteta vazduha kada merenja nisu kontinualna su visoke i za PM2.5 i za PM10 i iznose 108,2 i 75,4 µg/m³ respektivno. Dozvoljene godišnje koncentracije ovih materija su 25µg/m³ i 50 µg/m³. Gore navedene vrednosti dodatno ukazuju da su vrednosti za PM10 potcenjene jer one ne mogu biti manje od vrednosti za PM2.5 na istom mernom mestu.

Stanje voda

Kvalitet površinskih voda

Prema rezultatima merenja kvaliteta površinskih i podzemnih voda, tokom 2011. godine, zahtevani kvalitet vode reke Kireš je II kategorija, dok je stvarna klasa VK stanje, odnosno najzagađenije i potpuno neupotrebljive vode.¹¹

UPOV u Subotici prečišćava otpadnu vodu pored primarnog i sekundarnog prečišćavanja i smanjenjem sadržaja azota i fosfora (tercijerno prečišćavanje) i to od ukupno pristigle vode na prečistač 11.351 523 m³, primarno je obrađeno 23.040 m³ (taloženjem 0,2%) a ostatak tercijerno. Kvalitet površinskih voda na teritoriji Grada Subotice se proverava na sledećim lokacijama a izveštaji se objavljuju na mesečnom nivou.

Lokaliteti ispitivanja:

- Palić – I nasip
- Palić – II nasip
- Palić – III nasip
- Palić – IVsektor- izliv iz jezera
- Kanal Palić-Ludaš
- Ludaš – izliv iz jezera
- Ludaš – severni deo
- Ludaš – srednji deo
- Ludaš – južni deo
- Kereš – uliv u Ludaš
- Kereš – Male Pijace
- Tisa – Kanjiža
- Potisje – rekreaciono jezero
-

Tekuće vode čine potoci: Krivaja, Cik i Kireš

Stanje zemljišta

Subotica se prostire na peščanom tlu koje sadrži komade gline.

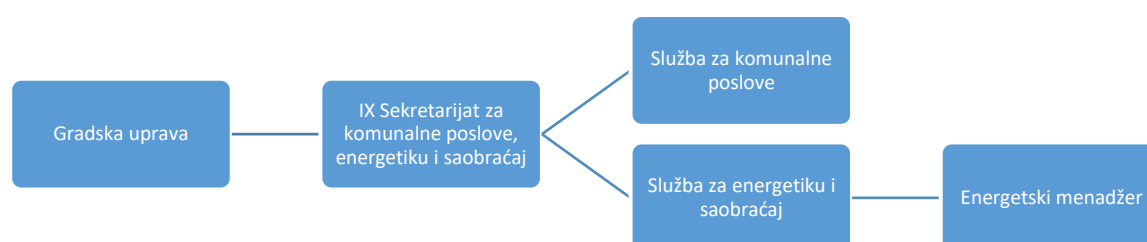
Kvalitet gradskog zemljišta se proverava na lokalitetima:

¹¹ http://www.subotica.rs/documents/pages/4965_6.pdf

- 1-Park u okolini "Kolevke"
- 2-Okolina bunara u Aleksandrovu
- 3-Ispred bivše kožare, Senčanski put 150
- 4-Palić - Veliki park
- 5-Kod Vodozahvata II
- 6-Park ispred zgrade nove Opštine
- 7-Dudova šuma
- 8-Kod Vodozahvata I
- 9-Okolina hipodroma
- 10-Bajmok centar

Podaci o uspostavljenoj organizacionoj strukturi energetskog menadžmenta

Grad Subotica je u skladu sa Zakonom o efikasnom korišćenju energije imenovao energetskog menadžera rešenjem br. II-021-31/2018 od 7.6.2018. Poslovi energetskog menadžmenta se obavljaju u okviru Sekretarijata za komunalne poslove, energetiku i saobraćaj i to u Službi za energetiku i saobraćaj gde se i formacijski nalazi radno mesto energetskog menadžera grada.



Grafikon 9 Organizaciona struktura energetskog menadžmenta

Uz poslove energetskog menadžmenta U Sekretarijatu za komunalne poslove, energetiku i saobraćaj obavljaju se sledeći poslovi:

- poslovi iz oblasti rada sa javnim i javno komunalnim preduzećima i drugi poslovi iz komunalnih oblasti,
- poslovi iz oblasti energetike,
- poslovi iz oblasti preduzetništva i
- poslovi iz oblasti saobraćaja.

U okviru Službe za energetiku i saobraćaj najznačajniji poslovi su:

- Izdavanje energetske dozvole
- Izdavanje licence za obavljanje energetskih delatnosti
- Vođenje registra licenci i dozvola
- Priprema strategija, programa i planova, kao i dostavljanje analiza, informacija i izveštaja nadležnom Ministarstvu

Poslovi iz oblasti saobraćaja:

- izdavanje rešenja o tehničkom regulisanju saobraćaja na opštinskim putevima i ulicama u naseljima
- pripremanje nacrti i predloga akata u skladu sa Zakonom o javnim putevima, Zakonom o prevozu u drumskom saobraćaju i Zakonom o bezbednosti saobraćaja na putevima
- izdavanje rešenja za obavljanje taksi delatnosti
- izdavanje taksi dozvola
- vođenje registra taksi vozača i taksi vozila
- vršenje poslova u nadležnosti sekretarijata u skladu sa Odlukom o javnom gradskom i prigradskom prevozu putnika na teritoriji Grada Subotice
- finansijsko planiranje i realizacija sredstava Fonda za unapređenje bezbednosti saobraćaja
- stručni i administrativni poslovi u vezi Saveta za bezbednost saobraćaja Informacije nastale u radu Sekretarijata Obavljanjem poslova iz svoje nadležnosti.

Rešenjem br. II-021-31/2018 imenovan je Slobodan Madžarević, zaposlen na neodređeno vreme u Gradskoj upravi Grada Subotice na radnom mestu izvršilac za poslove u oblasti energetike i energetskog menadžera, za energetskog menadžera Grada Subotice. Ministarstvo rudarstva i energetike Republike Srbije je Slobodanu Madžareviću izdalo Licencu za obavljanje poslova energetskog menadžera za oblast opštinske energetike (broj licence EMO 0071 18) dana 3.4.2018. godine pod brojem 312-01-00248/1/2018-06.

Objekti koji su obuhvaćeni predloženim merama unapređenja su: a) objekti za koje je već postojala urađena projektno tehnička dokumentacija, b) objekti koje je obrađivač predložio na osnovu najveće specifične potrošnje energije i novca.

Kada je javna rasveta u pitanju izabrane su svetiljke sa najvećom snagom jer se njihovom zamenom postiže najveća ušteda.

Mere koje su predložene za objekte koji su u program uvršteni na predlog obrađivača su izabrane tako da se postiže najveći efekat ušteda za zadate investicije uz rešavanje problemi termičkog komfora.

Za procenu troškova korišćena je dostavljena projektno tehnička dokumentacija (predmeri i predračuni, elaborati energetske efikasnosti, projekti, analize,...) i kalkulator za analizu primene mera energetske efikasnosti na školske objekte (GIZ).

Energetske potrebe Grada Subotica - energetske bilans, procenjen je u skladu sa modifikovanom metodologijom propisanom u Uputstvu za izradu energetskog bilansa u opštinama i Priručniku za energetske menadžere za oblast opštinske energetike, koja uzima u obzir i uticaj klimatskih faktora u Gradu Subotica na potrošnju toplotne energije u zgradama u okviru obuhvata sistema energetskog menadžmenta Grada Subotica.

Pri analizama, u zavisnosti od dostupnosti, uzeti su u obzir prikupljeni podaci o potrošnji goriva, električne energije i vode objekata obuhvaćenih sistemom energetskog menadžmenta Grada Subotica za 2017. godinu.

Za proračun uštede energije po pojedinim merama unapređenja energetske efikasnosti korišćena je metodologija „odozdo prema gore” (OPG) propisana pravilnikom o metodologiji za praćenje, proveru i ocenu efekata sprovođenja NAPEE, kao i Priručnikom za energetske menadžere za oblast opštinske energetike, a procena energetske svojstava zgrada izvršena u skladu sa Pravilnikom o energetske efikasnosti zgrada. Valja imati na umu da primena propisane metodologije za procenu ušteda po pravilu donosi precenjene uštede, odnosno da su stvarne uštede po pravilu manje od onih procenjenih primenom metodologije.

Pretvaranje ušteda finalne energije u uštede primarne energije izvršeno je u skladu sa faktorima konverzije propisanim odgovarajućom uredbom..

Pregled i procena godišnjih energetske potrebe Grada Subotica (energetski bilans)

U skladu sa dostavljenim podacima o obuhvatu sistema energetskeg menadžmenta, energetski bilans Grada Subotice je obuhvatio:

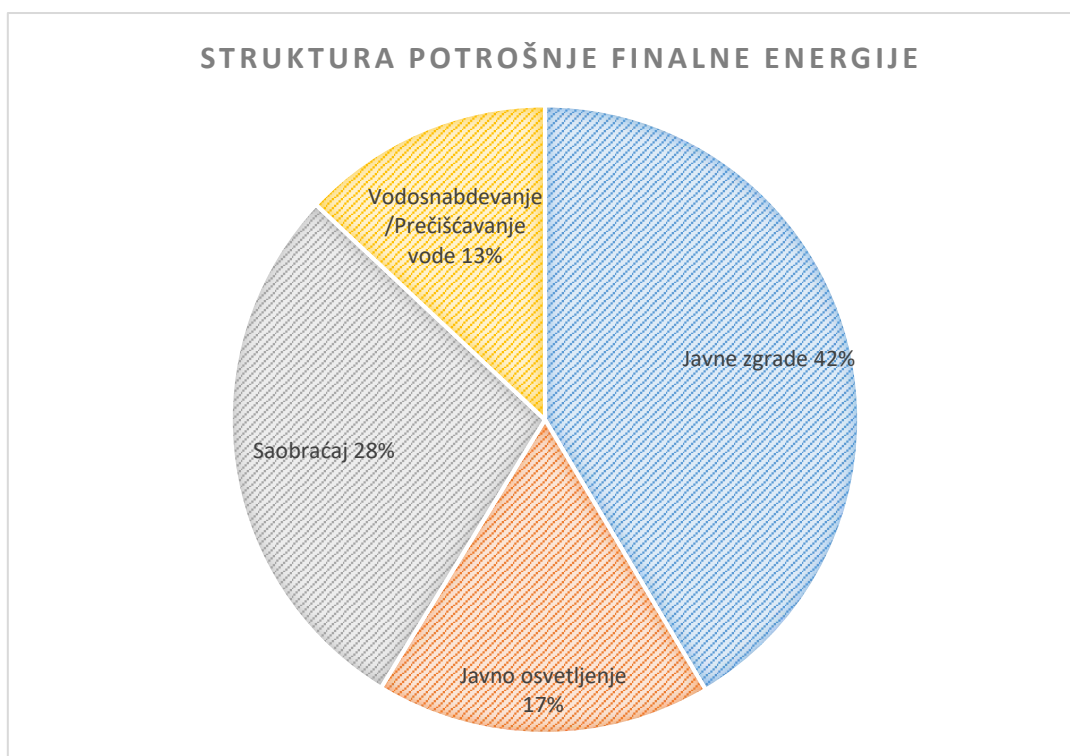
- potrošnju energije i vode u javnim zgradama na teritoriji Grada Subotica za koje lokalna samouprava u potpunosti snosi troškove energije i vode ili u kojima se nalaze institucije/preduzeća za čije poslovanje se izdvajaju subvencije iz gradskog budžeta (sektor – javne zgrade),
- potrošnju električne energije za potrebe javnog osvetljenja Grada Subotica(sektor – javno osvetljenje),
- potrošnju energije za javni gradski i prigradski prevoz (sektor - saobraćaj).
- potrošnju energije za sistem vodosnabdevanja i prečišćavanje voda

Podaci o godišnjoj potrošnji i troškovima energije u analiziranim sektorima se odnose za period 2017 godinu.

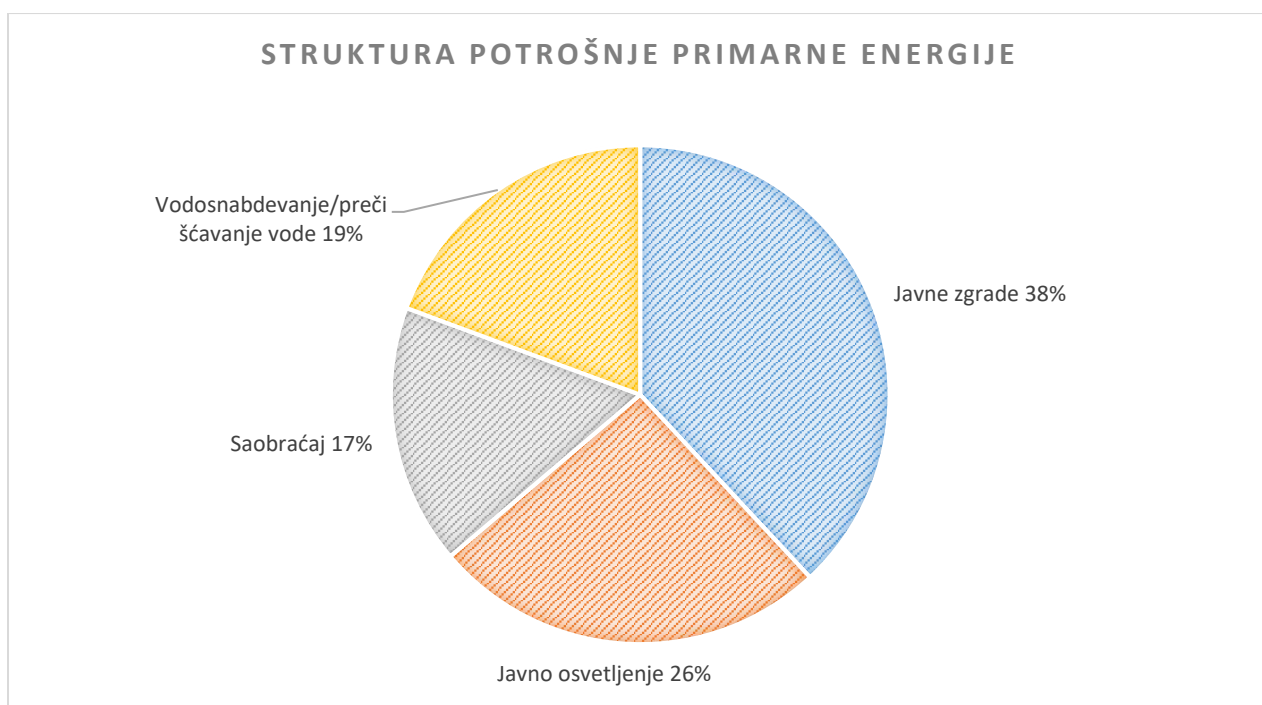
Tabela 23 Procena godišnje potrošnje i troškova energije u analiziranim sektorima

	Finalna energija (kWh)	Primarna energija (ten)	Trošak (EUR)	Emisija CO ₂ [t]
Javne zgrade	27.596.602	3.661	1.968.020	11.592
Javno osvetljenje	11.504.131	2.472	983.048	9.203
Saobraćaj	18.810.000	1.623	1.735.000	5.078
Vodosnabdevanje/ prečišćavanje vode	8.654.958	1.860	624.484	6.924
UKUPNO	64.565.691	9.616	5.310.552	32.797

U strukturi potrošnje finalne i primarne energije najveće učešće imaju javne zgrade. U strukturi finalne energije učešće potrošnje goriva u sektoru saobraćaja veće je od učešća električne energije za javno osvetljenje, dok je u strukturi primarne energije, učešće javnog osvetljenja veće (Grafikon 10, Grafikon 11).



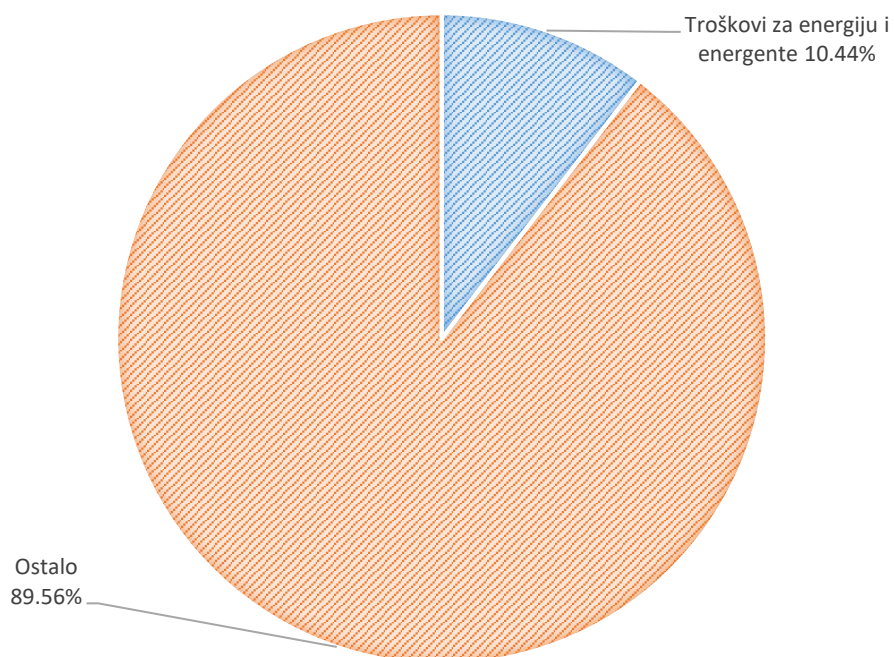
Grafikon 10 Struktura potrošnje finalne energije po sektorima u obuhvatu energetskog bilansa Grada Subotica



Grafikon 11 Struktura potrošnje primarne energije po sektorima u obuhvatu energetskog bilansa Grada Subotica

37 % troškova za energiju se odnose na javne zgrade, 33 % na saobraćaj, 18 % na javno osvetljenje dok na vodosnabdevanje/prečišćavanje otpadnih voda odlazi 12%. Prema realizaciji budžeta Grada Subotica za 2017. godinu, troškovi energije su bili 10,44 % (Grafikon 12).

UČEŠĆE TROŠKOVA ZA ENERGIJU U BUDŽETU GRADA SUBOTICE

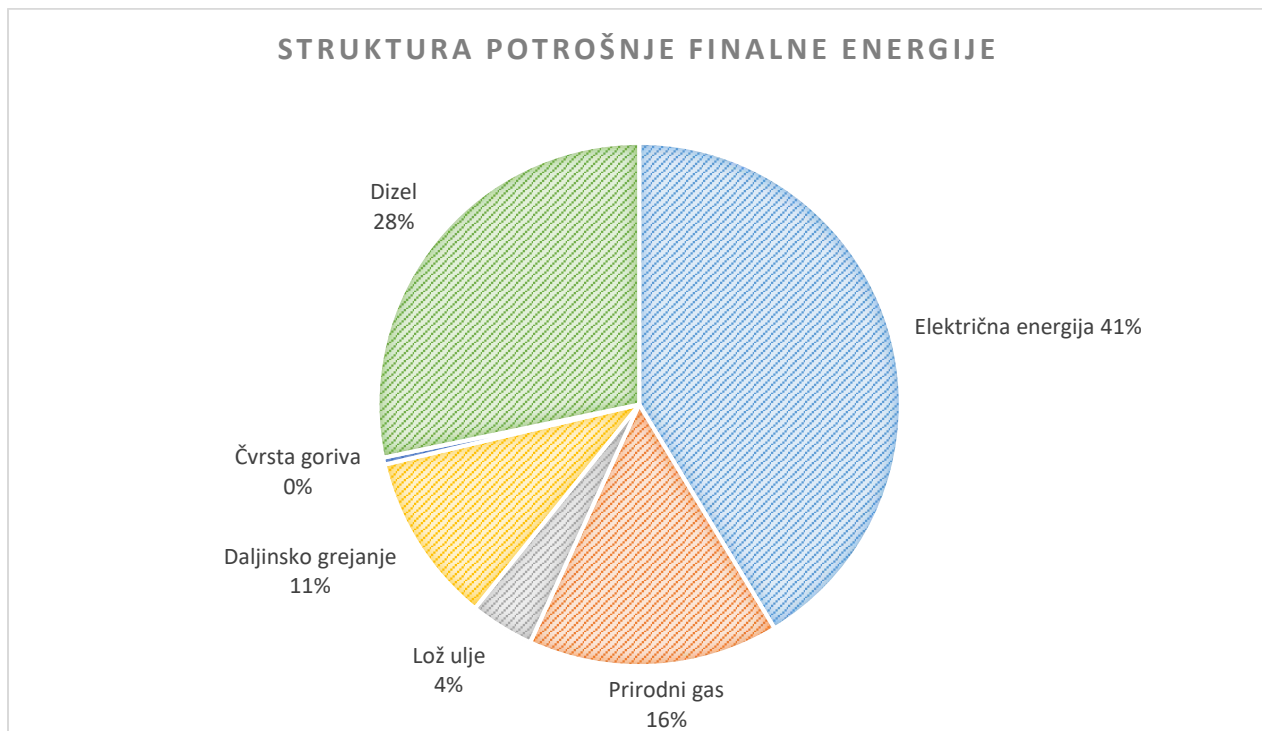


Grafikon 12 Procentualno učešće troškova za nabavku energenata u odnosu na ukupni budžet Grada Subotica

Tabela 24 Bilans finalne energije (po energentima) u Gradu Subotica

Energent	Javne zgrade (kWh)	Javno osvetljenje (kWh)	Saobraćaj (kWh)	Vodosnabdjevanje /prečišćavanje (kWh)	UKUPNO (kWh)
električna energija	7.362.784	11.504.131		8.654.958	27.521.873
prirodni gas	10.315.451				10.315.451
lož ulje	2.634.692				2.634.692
daljinsko grejanje	6.996.541				6.996.541
čvrsta goriva	287.134				287.134
benzin					
dizel			18.810.000		18.810.000
TNG (tečni naftni gas)					
KPG (komprimovani prirodni gas)					
UKUPNO	27.596.602	11.504.131	18.810.000	8.654.958	64.565.691

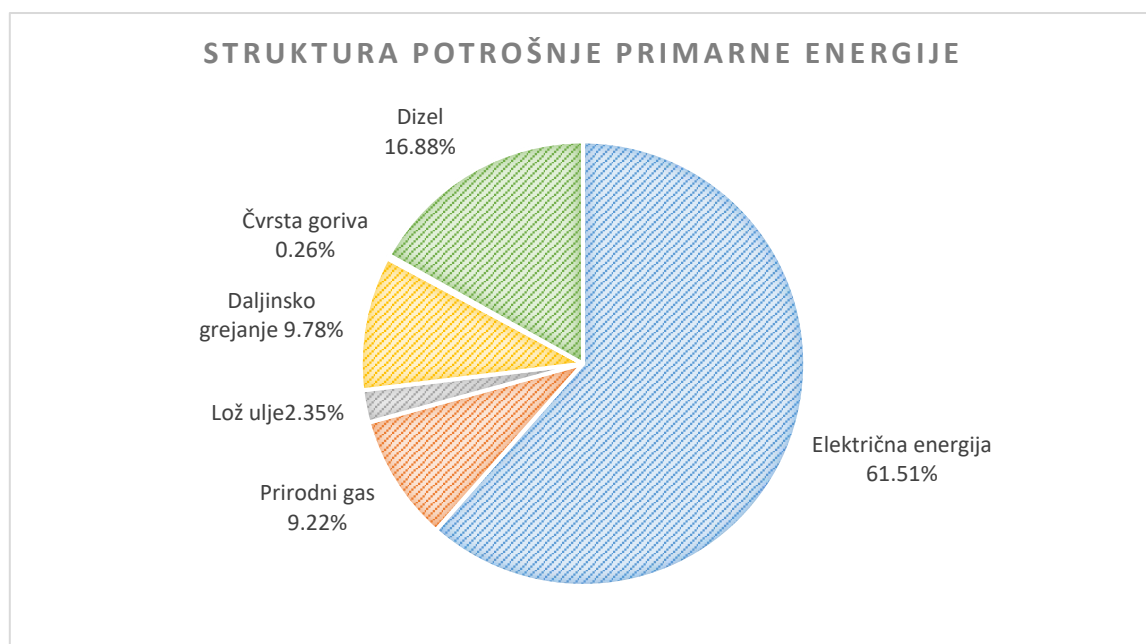
U strukturi finalne potrošnje energenata najveće učešće imaju električna energija i dizel gorivo (zajedno 67%).



Grafikon 13 Struktura potrošnje finalne energije u Gradu Subotica

Tabela 25 Bilans primarne energije (po energentima)

Energent	Javne zgrade (ten)	Javno osvetljenje (ten)	Saobraćaj (ten)	Vodosnabdevanje /prečišćavanje (ten)	UKUPNO (ten)
električna energija	1.583	2.472		1.860	5.915
prirodni gas	887				887
lož ulje	226				226
daljinsko grejanje	940				940
čvrsta goriva	25				25
benzin					
dizel			1.623		1.623
TNG (tečni naftni gas)					
KPG (komp. prir. gas)					
UKUPNO	3661	2.472	1.623	1.860	9.616

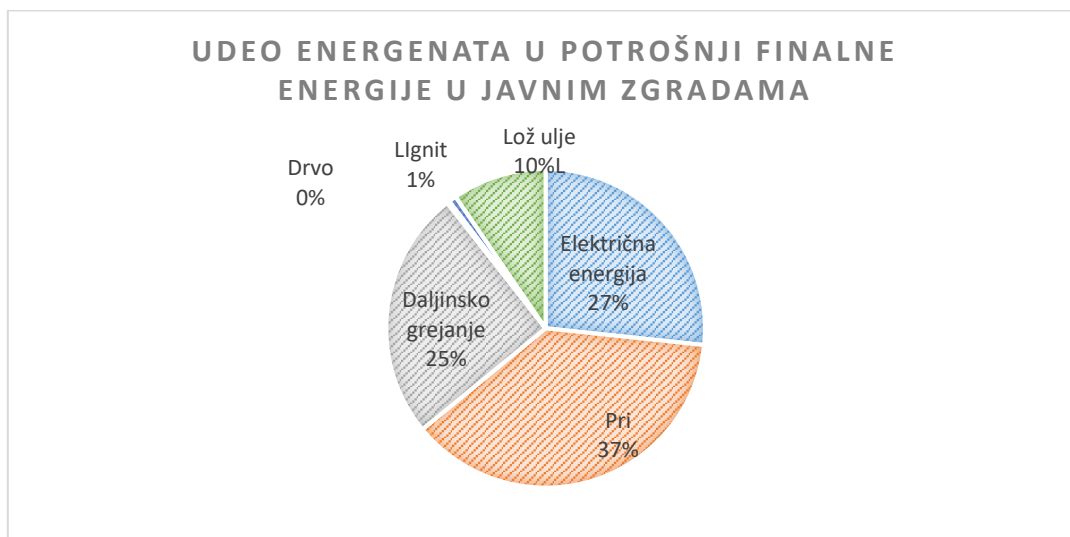


Grafikon 14 Struktura potrošnje primarne energije u Gradu Subotica

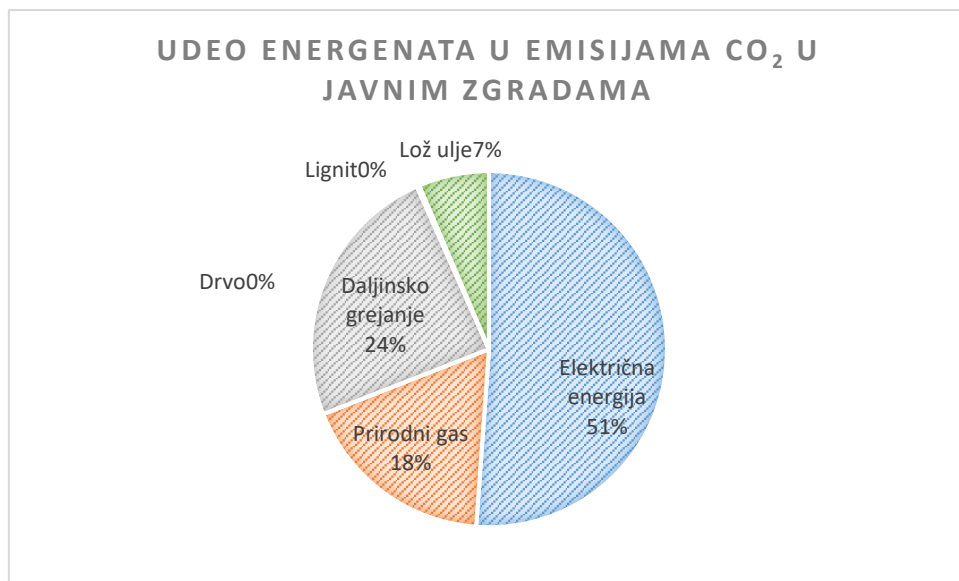
Posebni zbirni bilanci potrošnje finalne energije za svaki od analiziranih sektora su prikazani u narednom poglavlju.

Ukupni troškovi za energente i vodu	• 236.162.348 dinara.
Ukupna potrošnja energije	• 3.661 ten
Emisija CO ₂	• 11.592.256 kg
Ukupna potrošnja finalne energije	• 27.596.602 kWh

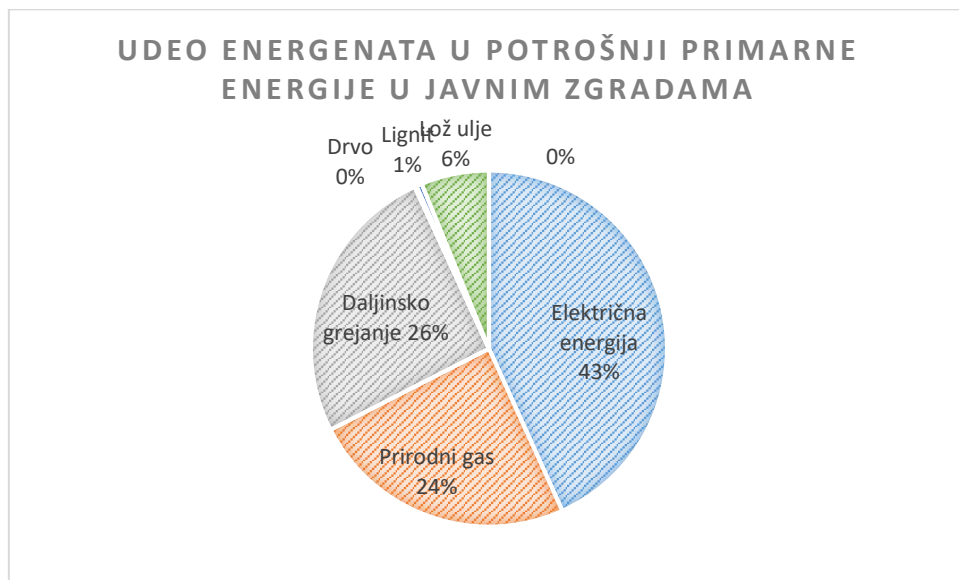
Grafikon 15 Osnovne karakteristike potrošnje energije u javnim zgradama u 2017. godini



Grafikon 16 Udeo energenata u potrošnji finalne energije



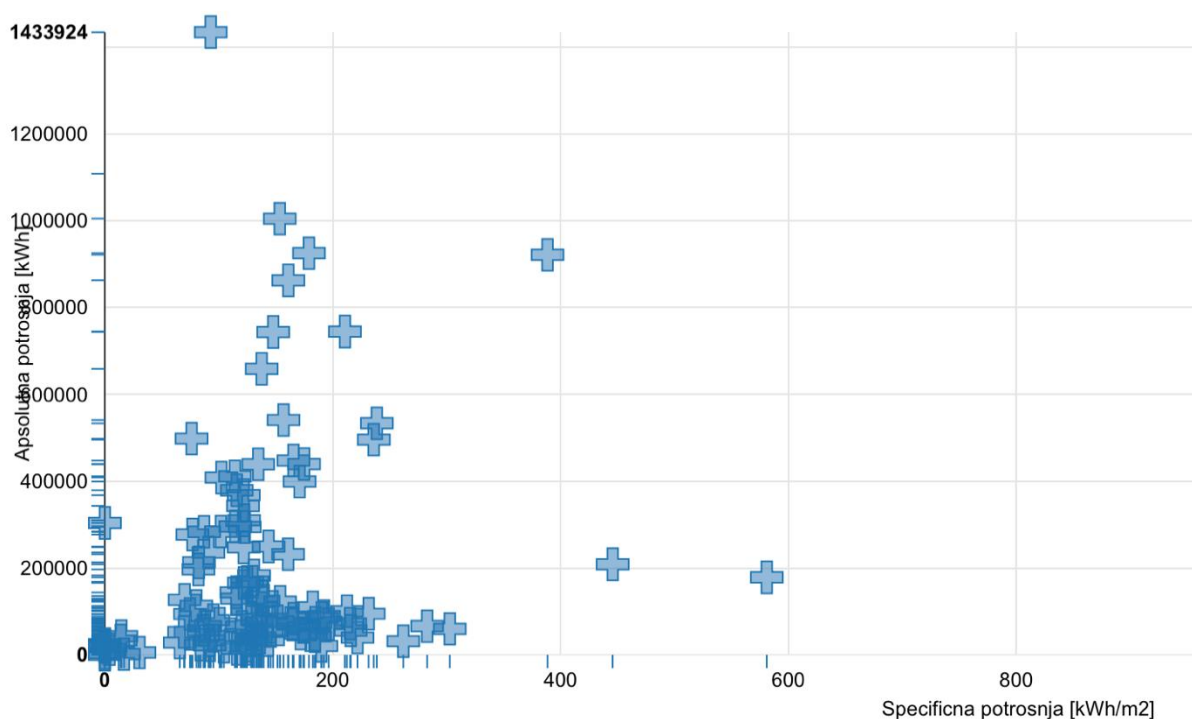
Grafikon 17 Udeo energenata u emisijama CO₂ u javnim zgradama



Grafikon 18 Udeo energenata u potrošnji primarne energije u javnim zgradama

Poznavanje ukupne potrošnje objekata i njihove specifične potrošnje nam omogućava da na informisan način izaberemo javne zgrade čije energetske karakteristike želimo da detaljnije izučimo i ,tamo gde je najpotrebnije i najisplativije, unapredimo. Takav izbor je moguće napraviti na različite načine. U pripremi ovog Programa obrađivač je koristio sopstveni softverski alat za energetski menadžment i pomoću tog alata pripremio dijagram disperzije. Na vodoravnoj osi ovog dijagrama nalazi se specifična potrošnja zgrada dok se na uspravnoj osi nalazi apsolutna potrošnja zgrada. Svi objekti pokriveni sistemom energetskog menadžmenta su uneti u ovaj dijagram sa svojom apsolutnom potrošnjom i sa svojom specifičnom potrošnjom. Što je tačka koja označava objekat više na dijagramu to je objekat veći potrošač, a što je tačka više desno na dijagramu to je specifična potrošnja objekta veća. Objekti koji se na dijagramu nalaze gore i desno su objekti čije je karakteristike potrebno detaljnije ispitati i po potrebi unaprediti.

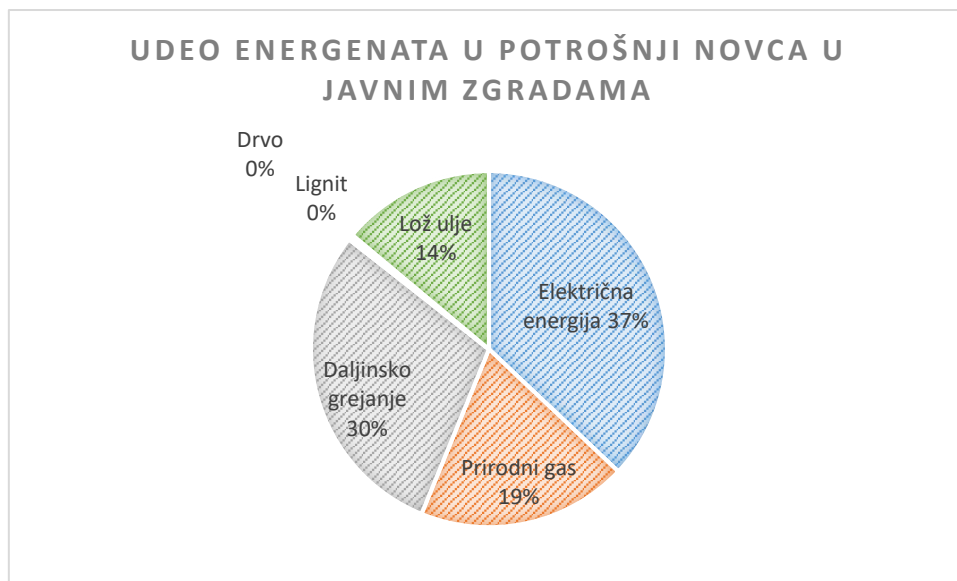
Grafik potrošnje energije [kWh]/[kWh/m²*god]



Grafikon 19 Dijagram disperzije za određivanje prioriternih objekata za energetska sanaciju za Grad Suboticu.

Tabela 26 Troškovi pojedinih energenata i jedinične cene

	Količina u jed. Mere	Količina (KWh)	Emisija (Kg CO ₂)	Primarna energija (ten)	Iznos (RSD)	Cena po KWh finalne energije
Električna energija (kWh)	7.362.784	7.362.784	5.890.227	1.583	83.058.617	11,28
Prirodni gas (m ³)	1.113.980	10.315.451	2.063.090	887	42.903.888	4,16
Daljinsko grejanje (kWh)	6.996.541	6.996.541	2.798.616	940	65.899.438	9,42
Drvo (prm)	72	75.996	26.599	7	385.950	5,08
Lignit (kg)	55.209	211.138	76.010	18	752.375	3,56
Lož ulje (l)	239.587	2.634.692	737.714	226	31.185.467	11,84
Voda (m ³)	105.957	0	0	0	11.976.613	-



Grafikon 20 Udeo energenata u potrošnji novca u javnim zgradama

Prema tipu i pretežnoj nameni objekta, javne zgrade su razvrstane u pet potkategorija, i to:

1. obrazovne institucije,
2. administrativne zgrade,
3. institucije kulture,
4. sportski objekti,
5. zgrade ostalih subjekata.

Podaci o potrošnji finalne i primarne energije i vode na godišnjem nivou za svaku od potkategorija javnih zgrada predstavljeni su tabelarno. Za potrebe analize godišnje potrošnje javnih zgrada u Gradu Subotici, prikazani su sledeći parametri:

1. za svaki energent potrošnja finalne energije za godinu dana (kWh),
2. troškovi za utrošenu energiju na godišnjem nivou (RSD),
3. količina emitovanog CO₂ (kg CO₂),
4. ukupna godišnja potrošnja primarne energije - PE (ten)

Podaci su dati za svaki objekat posebno, i zbirno na nivou grupe.

Tabela 27 Podaci o potrošnji finalne i primarne energije i vode na godišnjem nivou za grupu: Administrativni objekti

Grupa: administrativni objekti						
Energent	Objekat	Količina (prirodne jedinice)	Količina (Kwh)	Emisije (kg CO2)	Primarna energija (ten)	Iznos (RSD)
Električna energija		(Kwh)				
	"Park Palić" - Eko centar	1.640	1.640	1.312	0	101.302
	"Park Palić" - Letnja Pozornica	13.200	13.200	10.560	3	483.050
	"Park Palić" - Master zgrada	30.840	30.840	24.672	7	443.591
	"Park Palić" - Termalni bazen	43.120	43.120	34.496	9	694.259
	"Park Palić" - Velika terasa	41.914	41.914	33.531	9	467.477
	Gradska uprava	512.890	512.890	410.312	110	5.515.346
	Nova opština	308.160	308.160	246.528	66	2.602.045
	ZOO Vrt	584.308	584.308	467.446	126	4.701.133
Ukupno za električnu energiju		1.536.072	1.536.072	1.228.858	330	15.008.203
Prirodni gas		(m3)				
	"Park Palić" - Master zgrada	5.878	54.430	10.886	5	218.361
	"Park Palić" - Velika terasa	9.202	85.211	17.042	7	348.125
	Centar za socijalni rad Grada Subotice	12.225	113.207	22.641	10	451.460

	ZOO Vrt	56.579	523.919	104.784	45	2.054.131
Ukupno za energent prirodni gas		83.884	776.766	155.353	67	3.072.077
Topla voda		(Kwh)				
	Gradska uprava	921.034	921.034	368.414	124	8.900.485
	Nova opština	696.504	696.504	278.602	94	7.090.635
Ukupno za energent toplu vodu		1.617.538	1.617.538	647.015	217	15.991.120
Voda		(m3)				
	"Park Palić" - Eko centar	13	0	0	0	2.671
	"Park Palić" - Letnja Pozornica	515	0	0	0	27.469
	"Park Palić" - Velika terasa	183	0	0	0	15.916
	Gradska uprava	9.888	0	0	0	1.174.867
	Nova opština	1.615	0	0	0	194.043
	ZOO Vrt	3.600	0	0	0	187.272
Ukupno za vodu		15.814	0	0	0	1.602.239
UKUPNO ZA GRUPU ADMINISTRATIVNI OBJEKTI			3.930.376	2.031.226	614	35.673.638

Tabela 28 Procenjeni podaci o potrošnji finalne i primarne energije i vode na godišnjem nivou za grupu: Objekti institucija kulture

Grupa: objekti institucija kulture						
Energent	Objekat	Količina (prirodne jedinice)	Količina (Kwh)	Emisije (kg CO2)	Primarna energija (ten)	Iznos (RSD)
električna energija		(Kwh)				
	Art bioskop Aleksandar Lifka	18.331	18.331	14.665	4	279.204
	Dečje Pozorište	52.410	52.410	41.928	11	555.243
	Galerija dr Vinko Perčić	23.545	23.545	18.836	5	371.372
	Gradska Biblioteka - Cara Dušana 2	60.540	60.540	48.432	13	856.237
	Gradska Biblioteka - Čantavir	24.840	24.840	19.872	5	348.174
	Gradska Biblioteka - Novi Žednik	17.900	17.900	14.320	4	199.305
	Gradska Biblioteka - Palić	20.779	20.779	16.623	4	225.187
	Gradska Biblioteka - Stari Žednik	4.201	4.201	3.361	1	48.028
	Gradski Muzej - Matije Gupca 50	23.499	23.499	18.799	5	383.418

	Gradski Muzej - Trg Sinagoge 3	84.562	84.562	67.650	18	965.297
	Pozorište Deže Kostovanji	38.232	38.232	30.586	8	686.238
Ukupno za energent električna energija		368.839	368.839	295.071	79	4.917.703
Prirodni gas		(m3)				
	Art bioskop Aleksandar Lifka	2.306	21.357	4.271	2	86.013
	Pozorište Deže Kostovanji	4.283	39.661	7.932	3	166.524
Ukupno za energent prirodni gas		6.589	61.018	12.204	5	252.538
Topla voda		(Kwh)				
	Dečje Pozorište	70.218	70.218	28.087	9	630.900
	Gradska Biblioteka - Cara Dušana 2	189.242	189.242	75.697	25	2.026.793
	Gradski Muzej - Trg Sinagoge 3	219.310	219.310	87.724	29	2.241.165
Ukupno za energent topla voda		478.770	478.770	191.508	64	4.898.858
Voda		(m3)				
	Art bioskop Aleksandar Lifka	189	0	0	0	9.278
	Galerija dr Vinko Perčić	19	0	0	0	3.418
	Gradski Muzej - Matije Gupca 50	89	0	0	0	3.796
	Gradski Muzej - Trg Sinagoge 3	126	0	0	0	16.108
	Pozorište Deže Kostovanji	189	0	0	0	16.326
Ukupno za vodu		612	0	0	0	48.927

UKUPNO ZA GRUPU OBJEKTI INSTITUCIJA KULTURE			908.627	498.783	149	10.118.026
---	--	--	---------	---------	-----	-------------------

Tabela 29 Procenjeni podaci o potrošnji finalne i primarne energije i vode na godišnjem nivou za grupu: Objekti kolektivnog smeštaja

Grupa: objekti kolektivnog smeštaja						
Energent	Objekat	Količina (prirodne jedinice)	Količina (Kwh)	Emisije (kg CO2)	Primarna energija (ten)	Iznos (RSD)
Električna energija		(Kwh)				
	Dom za decu ometenu u razvoju - Kolevka - Banijska	2.990	2.990	2.392	1	32.894
	Dom za decu ometenu u razvoju - Kolevka - glavni objekat	624.485	624.485	499.588	134	7.038.772
Ukupno za energent električna energija		627.475	627.475	501.980	135	7.071.666
Prirodni gas		(m3)				
	Dom za decu ometenu u razvoju - Kolevka - Banijska	3.240	30.002	6.000	3	121.408
Ukupno za energent prirodni gas		3.240	30.002	6.000	3	121.408
Topla voda		(Kwh)				
	Dom za decu ometenu u razvoju - Kolevka - glavni objekat	296.712	296.712	118.685	40	2.985.648
Ukupno za energent topla voda		296.712	296.712	118.685	40	2.985.648
Voda		(m3)				

	Dom za decu ometenu u razvoju - Kolevka - Banijska	136	0	0	0	8.084
	Dom za decu ometenu u razvoju - Kolevka - glavni objekat	10.912	0	0	0	1.296.417
Ukupno za vodu		11.048	0	0	0	1.304.501
			954.190	626.665	177	11.483.223

Tabela 30 Procenjeni podaci o potrošnji finalne i primarne energije i vode na godišnjem nivou za grupu: Objekti obrazovnih institucija

Grupa: objekti obrazovnih institucija						
Energent	Objekat	Količina (prirodne jedinice)	Količina (Kwh)	Emisije (kg CO2)	Primarna energija (ten)	Iznos (RSD)
Drvo - bukva		prm				
	OŠ "Hunjadi Janoš" - B Dušanovo	4	4.222	1.478	0	30.000
	OŠ "Matija Gubec" - Gornji Tavankut	30	31.665	11.083	3	160.000
	OŠ "Matija Gubec" - Ljutovo	10	10.555	3.694	1	53.000
	OŠ "Vuk Karadžić" - Rata	8	8.444	2.955	1	42.950
	PU "Naša radost" - Suncokret	20	21.110	7.389	2	100.000
Ukupno za energent drvo-bukva		72	75.996	26.599	7	385.950
Električna energija		(Kwh)				
	Ekonomska škola "Bosa Miličević"	63.898	63.898	51.118	14	877.998
	Gimnazija "Deže Kostolanji"	29.663	29.663	23.730	6	390.739
	Gimnazija "Svetozar Marković"	92.251	92.251	73.801	20	1.122.992
	Hemijsko tehnološka škola	170.039	170.039	136.031	37	2.289.415

Medicinska škola	135.094	135.094	108.075	29	1.333.433
Muzička škola	72.830	72.830	58.264	16	1.009.562
OŠ " Jovan Mikić"	56.453	56.453	45.162	12	622.958
OŠ "10. Oktobar"	30.783	30.783	24.626	7	471.949
OŠ "Bosa Miličević"	30.702	30.702	24.562	7	333.957
OŠ "Hunjadi Janoš - sala i paviljoni	25.995	25.995	20.796	6	402.380
OŠ "Hunjadi Janoš" - B Dušanovo	2.159	2.159	1.727	0	28.224
OŠ "Hunjadi Janoš" - Mlin	2.031	2.031	1.625	0	38.665
OŠ "Hunjadi Janoš" - OPO	8.330	8.330	6.664	2	86.569
OŠ "Hunjadi Janoš" - Višnjevac	3.059	3.059	2.447	1	45.794
OŠ "Hunjadi Janoš" - vrtić	22.531	22.531	18.025	5	372.027
OŠ "Ivan Goran Kovačić"	36.607	36.607	29.286	8	422.971
OŠ "Ivan Milutinović"	88.062	88.062	70.450	19	866.806
OŠ "Jovan Jovanović Zmaj"	69.285	69.285	55.428	15	834.699
OŠ "Majšanski put"	118.344	118.344	94.675	25	1.335.181
OŠ "Matija Gubec" - Donji Tavankut	40.279	40.279	32.223	9	463.967
OŠ "Matija Gubec" - Ljutovo	18.693	18.693	14.954	4	202.955
OŠ "Matko Vuković" - Ivana Sarića 52	16.388	16.388	13.110	4	203.088
OŠ "Matko Vuković" - Ruđera Boškovića 1	35.551	35.551	28.441	8	416.942
OŠ "Matko Vuković" - Ruđera Boškovića 20	7.026	7.026	5.621	2	101.661
OŠ "Matko Vuković" - Ruđera Boškovića 6	8.523	8.523	6.818	2	113.697
OŠ "Miloš Crnjanski"	20.084	20.084	16.067	4	208.063
OŠ "Miroslav Antić" - Palić	70.760	70.760	56.608	15	808.195
OŠ "Miroslav Antić" - Šupljak	4.201	4.201	3.361	1	60.401
OŠ "Petefi Šandor" - Hajdukovo maticna	18.908	18.908	15.126	4	218.423
OŠ "Petefi Šandor" - Bački Vinogradi	22.389	22.389	17.911	5	270.224
OŠ "Petefi Šandor" - Nosa	4.990	4.990	3.992	1	65.624
OŠ "Pionir"	25.745	25.745	20.596	6	248.262
OŠ "Sečenji Istvan" - Kelebija	12.667	12.667	10.134	3	163.839

OŠ "Sečenji Ištvan" - Salai	14.765	14.765	11.812	3	173.916
OŠ "Sečenji Ištvan" - Šabačka	22.670	22.670	18.136	5	264.927
OŠ "Sečenji Ištvan" centralna	78.579	78.579	62.863	17	1.007.468
OŠ "Sonja Marinković" - Jo Lajoša	58.560	58.560	46.848	13	934.643
OŠ "Sonja Marinković" Sonje Marinković 45	10.878	10.878	8.702	2	136.708
OŠ "Sveti Sava" - Bikovo	6.210	6.210	4.968	1	78.956
OŠ "Sveti Sava" - Subotica	47.835	47.835	38.268	10	654.162
OŠ "Vladimir Nazor"	25.007	25.007	20.006	5	268.614
OŠ "Vuk Karadžić" - Bajmok - centralni objekat	42.812	42.812	34.250	9	780.568
OŠ "Vuk Karadžić" - Mišićevo	42.812	42.812	34.250	9	647.433
OŠ "Vuk Karadžić" - Rata	3.239	3.239	2.591	1	46.602
OŠ "Đuro Salaj" - mala škola	15.951	15.951	12.761	3	185.974
OŠ "Đuro Salaj" - velika škola	21.935	21.935	17.548	5	262.099
OŠ i Srednja Škola "Žarko Zrenjanin"	83.986	83.986	67.189	18	1.292.621
Politehnička škola - Maksima Gorkog 38	89.193	89.193	71.354	19	1.193.011
Politehnička škola - Mihajla Radnića 24/a	21.988	21.988	17.590	5	275.373
PU "Naša radost" - Alisa	9.489	9.489	7.591	2	116.044
PU "Naša radost" - Bubamara	3.796	3.796	3.037	1	54.525
PU "Naša radost" - Ciciban	11.565	11.565	9.252	2	127.431
PU "Naša radost" - Hajdi	6.450	6.450	5.160	1	82.953
PU "Naša radost" - Kalimero	7.440	7.440	5.952	2	93.833
PU "Naša radost" - Kekec	6.753	6.753	5.402	1	85.023
PU "Naša radost" - Kockica	12.580	12.580	10.064	3	138.947
PU "Naša radost" - Kolibri	25.440	25.440	20.352	5	493.732
PU "Naša radost" - Lastavica	13.316	13.316	10.653	3	270.305
PU "Naša radost" - Mak Đerđ	10.634	10.634	8.507	2	124.804
PU "Naša radost" - Mala sirena	12.330	12.330	9.864	3	140.532
PU "Naša radost" - Mandarina	23.434	23.434	18.747	5	281.774

	PU "Naša radost" - Marja i Marija	5.940	5.940	4.752	1	44.797
	PU "Naša radost" - Maštalica	10.703	10.703	8.562	2	125.522
	PU "Naša radost" - Naš Biser	11.137	11.137	8.910	2	130.014
	PU "Naša radost" - Neven	7.114	7.114	5.691	2	88.651
	PU "Naša radost" - Palčica	12.261	12.261	9.809	3	141.722
	PU "Naša radost" - Pera Detlić	4.640	4.640	3.712	1	114.507
	PU "Naša radost" - Petar pan	4.452	4.452	3.562	1	60.498
	PU "Naša radost" - Pinokio	5.307	5.307	4.246	1	69.414
	PU "Naša radost" - Plavi zec	6.969	6.969	5.575	1	87.292
	PU "Naša radost" - Poletarac	12.936	12.936	10.349	3	161.350
	PU "Naša radost" - Sanda Marjanović	24.705	24.705	19.764	5	290.421
	PU "Naša radost" - Snežana	5.913	5.913	4.730	1	94.900
	PU "Naša radost" - Suncokret	10.324	10.324	8.259	2	125.919
	PU "Naša radost" - Šumica	208.840	208.840	167.072	45	2.073.707
	PU "Naša radost" - Veverica	14.391	14.391	11.513	3	167.128
	PU "Naša radost" - Zeka	4.600	4.600	3.680	1	143.631
	Školski Centar "Dositej Obradović"	84.250	84.250	67.400	18	1.078.395
	Tehnička škola "Ivan Sarić" - Matije Gupca 8	71.189	71.189	56.951	15	908.548
	Tehnička škola "Ivan Sarić" - Trg Lazara Nešića 9	122.750	122.750	98.200	26	1.573.702
Ukupno za energent električna energija		2.722.388	2.722.388	2.177.910	585	34.124.754
Lignit sirovi		(kg)				
	OŠ "Hunjadi Janoš" - B Dušanovo	6.000	12.540	4.514	1	84.000
	OŠ "Matija Gubec" - Gornji Tavankut	10.000	20.900	7.524	2	150.000
	OŠ "Matija Gubec" - Ljutovo	5.000	10.450	3.762	1	74.000
Ukupno za energent lignit sirovi		21.000	43.890	15.800	4	308.000
Lignit sušeni		(kg)				

	OŠ "Vuk Karadžić" - Rata	34.209	167.248	60.209	14	444.375
Ukupno za energent lignit sušeni		34.209	167.248	60.209	14	444.375
Lož ulje	(l)					
	OŠ "Bosa Miličević"	24.114	265.177	74.250	23	3.250.330
	OŠ "Hunjadi Janoš - sala i paviljoni	20.183	221.949	62.146	19	2.623.790
	OŠ "Hunjadi Janoš" - Mlin	5.612	61.714	17.280	5	729.560
	OŠ "Hunjadi Janoš" - OPO	9.231	101.512	28.423	9	1.200.000
	OŠ "Hunjadi Janoš" - Višnjevac	1.000	10.997	3.079	1	130.000
	OŠ "Hunjadi Janoš" - vrtić	7.800	85.775	24.017	7	1.014.000
	OŠ "Ivan Milutinović"	7.981	87.768	24.575	8	800.041
	OŠ "Matija Gubec" - Donji Tavankut	30.800	338.702	94.837	29	3.896.462
	OŠ "Miroslav Antić" - Šupljak	8.252	90.746	25.409	8	1.068.961
	OŠ "Petefi Šándor" - Bački Vinogradi	19.050	209.489	58.657	18	2.564.892
	OŠ "Pionir"	24.455	268.927	75.300	23	3.375.969
	OŠ "Sveti Sava" - Bikovo	4.415	48.551	13.594	4	573.950
	OŠ "Vladimir Nazor"	13.047	143.476	40.173	12	1.769.030
	OŠ "Vuk Karadžić" - Bajmok - centralni objekat	41.394	455.197	127.455	39	5.237.430
	PU "Naša radost" - Ciciban	6.556	72.095	20.187	6	875.912
	PU "Naša radost" - Kockica	4.307	47.363	13.262	4	558.223
	PU "Naša radost" - Palčica	5.763	63.375	17.745	5	774.367
	PU "Naša radost" - Petar pan	5.627	61.879	17.326	5	742.550
Ukupno za energent lož ulje		239.587	2.634.692	737.714	226	31.185.467
Prirodni gas	(m3)					
	Gimnazija "Deže Kostolanji"	18.087	167.488	33.498	14	665.336
	Hemijsko tehnološka škola	61.945	573.613	114.723	49	2.281.810
	OŠ " Jovan Mikić"	42.212	390.882	78.176	34	1.545.031
	OŠ "10. Oktobar"	19.728	182.682	36.536	16	728.420

OŠ "Ivan Goran Kovačić"	26.716	247.393	49.479	21	973.293
OŠ "Ivan Milutinović"	34.537	319.811	63.962	28	1.277.684
OŠ "Kizur Ištvan"	44.378	410.944	82.189	35	1.607.978
OŠ "Majšanski put"	80.332	743.872	148.774	64	2.927.229
OŠ "Matko Vuković" - Ivana Sarića 52	6.904	63.935	12.787	5	249.612
OŠ "Matko Vuković" - Ruđera Boškovića 1	14.104	130.607	26.121	11	513.165
OŠ "Matko Vuković" - Ruđera Boškovića 20	7.117	65.899	13.180	6	265.143
OŠ "Matko Vuković" - Ruđera Boškovića 6	9.979	92.405	18.481	8	366.076
OŠ "Miloš Crnjanski"	45.269	419.192	83.838	36	1.597.524
OŠ "Miroslav Antić" - Palić	39.745	368.039	73.608	32	1.465.367
OŠ "Petefi Šandor" - Hajdukovo maticna	13.539	125.368	25.074	11	482.143
OŠ "Petefi Šandor" - Nosa	2.515	23.289	4.658	2	90.417
OŠ "Sečenji Ištvan" - Kelebija	5.648	52.300	10.460	4	210.769
OŠ "Sečenji Ištvan" - Salai	6.218	57.579	11.516	5	231.830
OŠ "Sečenji Ištvan" - Šabačka	8.764	81.155	16.231	7	321.075
OŠ "Sečenji Ištvan" centralna	35.601	329.665	65.933	28	1.315.280
OŠ "Sveti Sava" - Subotica	25.457	235.733	47.147	20	940.512
OŠ "Đuro Salaj" - mala škola	12.923	119.667	23.933	10	479.608
OŠ "Đuro Salaj" - velika škola	7.825	72.460	14.492	6	292.618
OŠ i Srednja škola "Žarko Zrenjanin"	16.418	152.030	30.406	13	646.544
Politehnička škola - Harambašićeva 4	6.167	57.103	11.421	5	229.908
Politehnička škola - Maksima Gorkog 38	30.081	278.553	55.711	24	1.106.961
PU "Naša radost" - Alisa	6.686	61.913	12.383	5	293.117
PU "Naša radost" - Bubamara	1.847	17.099	3.420	1	79.986
PU "Naša radost" - Duga	1.504	13.930	2.786	1	53.571
PU "Naša radost" - Hajdi	3.980	36.854	7.371	3	171.087
PU "Naša radost" - Kalimero	2.790	25.831	5.166	2	123.316
PU "Naša radost" - Kekec	2.908	26.931	5.386	2	125.494
PU "Naša radost" - Kolibri	10.738	99.431	19.886	9	469.617

	PU "Naša radost" - Mak Đerđ	5.970	55.282	11.056	5	256.127
	PU "Naša radost" - Mala sirena	6.486	60.065	12.013	5	284.290
	PU "Naša radost" - Maštalica	6.406	59.320	11.864	5	278.451
	PU "Naša radost" - Naš Biser	3.810	35.277	7.055	3	163.701
	PU "Naša radost" - Pera Detlić	4.782	44.281	8.856	4	205.658
	PU "Naša radost" - Plavi zec	2.822	26.134	5.227	2	121.685
	PU "Naša radost" - Poletarac	7.461	69.093	13.819	6	323.938
	PU "Naša radost" - Snežana	3.014	27.913	5.583	2	129.936
	PU "Naša radost" - Veverica	6.484	60.040	12.008	5	280.412
	PU "Naša radost" - Zeka	4.570	42.320	8.464	4	196.018
	Tehnička škola "Ivan Sarić" - Matije Gupca 8	49.932	462.372	92.474	40	1.818.687
	Tehnička škola "Ivan Sarić" - Trg Lazara Nešića 9	11.950	110.657	22.131	10	442.060
Ukupno za energent prirodni gas		766.350	7.096.405	1.419.281	610	28.628.485
Topla voda		(Kwh)				
	Ekonomska škola "Bosa Miličević"	335.131	335.131	134.052	45	2.948.367
	Gimnazija "Svetozar Marković"	566.854	566.854	226.742	76	5.115.286
	Medicinska škola	174.870	174.870	69.948	24	1.621.999
	Muzička škola	270.100	270.100	108.040	36	3.010.864
	OŠ "Jovan Jovanović Zmaj"	675.413	675.413	270.165	91	6.124.984
	OŠ "Sonja Marinković" - Jo Lajoša	218.710	218.710	87.484	29	1.955.360
	OŠ "Sonja Marinković" Sonje Marinković 45	172.346	172.346	68.938	23	1.555.067
	PU "Naša radost" - Lastavica	76.379	76.379	30.552	10	672.638
	PU "Naša radost" - Mandarina	145.330	145.330	58.132	20	1.367.707
	PU "Naša radost" - Marja i Marija	14.581	14.581	5.832	2	124.584
	PU "Naša radost" - Neven	49.089	49.089	19.636	7	479.840
	PU "Naša radost" - Sanda Marjanović	105.330	105.330	42.132	14	1.112.102

	Školski Centar "Dositej Obradović"	456.763	456.763	182.705	61	4.121.180
	Tehnička škola "Ivan Sarić" - Trg Lazara Nešića 9	691.553	691.553	276.621	93	6.370.516
Ukupno za energent topla voda		3.952.449	3.952.449	1.580.980	531	36.580.495
Voda		(m ³)				
	Ekonomska škola "Bosa Miličević"	1.045	0	0	0	130.124
	Gimnazija "Deže Kostolanji"	579	0	0	0	70.817
	Gimnazija "Svetozar Marković"	749	0	0	0	89.964
	Hemijsko tehnološka škola	3.585	0	0	0	426.843
	Medicinska škola	1.690	0	0	0	201.327
	Muzička škola	677	0	0	0	82.356
	OŠ "Jovan Mikić"	2.609	0	0	0	310.746
	OŠ "10. Oktobar"	352	0	0	0	43.642
	OŠ "Bosa Miličević"	541	0	0	0	29.360
	OŠ "Hunjadi Janoš - sala i paviljoni	186	0	0	0	11.285
	OŠ "Hunjadi Janoš" - B Dušanovo	23	0	0	0	2.341
	OŠ "Hunjadi Janoš" - OPO	244	0	0	0	13.767
	OŠ "Hunjadi Janoš" - vrtić	105	0	0	0	6.581
	OŠ "Ivan Goran Kovačić"	1.457	0	0	0	173.999
	OŠ "Ivan Milutinović"	1.463	0	0	0	132.824
	OŠ "Jovan Jovanović Zmaj"	1.754	0	0	0	211.980
	OŠ "Kizur Ištvan"	960	0	0	0	113.953
	OŠ "Majšanski put"	1.858	0	0	0	225.072
	OŠ "Matko Vuković" - Ivana Sarića 52	322	0	0	0	39.374
	OŠ "Matko Vuković" - Ruđera Boškovića 1	502	0	0	0	60.556
	OŠ "Matko Vuković" - Ruđera Boškovića 20	176	0	0	0	22.043
	OŠ "Matko Vuković" - Ruđera Boškovića 6	78	0	0	0	10.165
	OŠ "Miloš Crnjanski"	551	0	0	0	65.912

OŠ "Pionir"	979	0	0	0	52.475
OŠ "Sečenji Ištvan" - Salai	17	0	0	0	1.166
OŠ "Sečenji Ištvan" - Šabačka	125	0	0	0	15.889
OŠ "Sečenji Ištvan" centralna	1.540	0	0	0	181.276
OŠ "Sonja Marinković" - Jo Lajoša	1.946	0	0	0	232.048
OŠ "Sonja Marinković" Sonje Marinković 45	360	0	0	0	43.788
OŠ "Sveti Sava" - Bikovo	58	0	0	0	3.959
OŠ "Sveti Sava" - Subotica	789	0	0	0	95.645
OŠ "Vuk Karadžić" - Bajmok - centralni objekat	598	0	0	0	31.772
OŠ "Vuk Karadžić" - Rata	111	0	0	0	6.348
OŠ "Đuro Salaj" - mala škola	333	0	0	0	18.498
OŠ "Đuro Salaj" - velika škola	534	0	0	0	63.684
OŠ i Srednja škola "Žarko Zrenjanin"	868	0	0	0	103.298
PU "Naša radost" - Alisa	619	0	0	0	74.623
PU "Naša radost" - Bubamara	161	0	0	0	20.623
PU "Naša radost" - Ciciban	882	0	0	0	106.038
PU "Naša radost" - Hajdi	292	0	0	0	16.244
PU "Naša radost" - Jagodica	252	0	0	0	14.180
PU "Naša radost" - Kalimero	362	0	0	0	44.020
PU "Naša radost" - Kekec	240	0	0	0	13.459
PU "Naša radost" - Kockica	686	0	0	0	37.668
PU "Naša radost" - Kolibri	1.263	0	0	0	149.893
PU "Naša radost" - Lastavica	405	0	0	0	49.226
PU "Naša radost" - Mak Đerđ	467	0	0	0	56.580
PU "Naša radost" - Mala sirena	679	0	0	0	81.363
PU "Naša radost" - Mandarina	1.003	0	0	0	120.209
PU "Naša radost" - Naš Biser	228	0	0	0	28.216
PU "Naša radost" - Neven	339	0	0	0	41.392

	PU "Naša radost" - Palčica	699	0	0	0	84.119
	PU "Naša radost" - Pera Detlić	382	0	0	0	46.926
	PU "Naša radost" - Pinokio	290	0	0	0	16.140
	PU "Naša radost" - Plavi zec	326	0	0	0	39.844
	PU "Naša radost" - Poletarac	580	0	0	0	69.994
	PU "Naša radost" - Sanda Marjanović	1.200	0	0	0	143.592
	PU "Naša radost" - Šumica	3.255	0	0	0	387.524
	PU "Naša radost" - Veverica	547	0	0	0	66.081
	PU "Naša radost" - Zeka	438	0	0	0	53.143
	Školski Centar "Dositej Obradović"	2.666	0	0	0	315.840
	Tehnička škola "Ivan Sarić" - Matije Gupca 8	332	0	0	0	40.460
	Tehnička škola "Ivan Sarić" - Trg Lazara Nešića 9	2.490	0	0	0	296.923
Ukupno za vodu		50.847	0	0	0	5.739.198
UKUPNO ZA GRUPU OBJEKTI OBRAZOVNIH INSTITUCIJA			16.693.068	6.018.493	1.977	137.396.723

Tabela 31 Procenjeni podaci o potrošnji finalne i primarne energije i vode na godišnjem nivou za grupu: Sportski objekti

Grupa: sportski objekti						
Energent	Objekat	Količina (prirodne jedinice)	Količina (Kwh)	Emisije (kg CO2)	Primarna energija (ten)	Iznos (RSD)
Električna energija		(Kwh)				
	JKP Stadion - gradski stadion	390.103	390.103	312.082	84	3.853.300
	JKP Stadion - gradsko klizalište	374.803	374.803	299.842	81	4.104.200

	JKP Stadion - gradsko strelishte	854	854	683	0	14.666
	JKP Stadion - Hala sportova	430.040	430.040	344.032	92	5.052.349
	JKP Stadion - Otvoreni bazen "Dudova šuma"	272.373	272.373	217.898	59	2.698.477
	JKP Stadion - sportski tereni "Prvomajska"	18.117	18.117	14.494	4	199.196
	JKP Stadion - Sportsko rekreativni centar "Prozivka"	621.720	621.720	497.376	134	6.014.104
Ukupno energent:	za	2.108.010	2.108.010	1.686.408	453	21.936.290
Prirodni gas		(m3)				
	JKP Stadion - Hala sportova	61.610	570.511	114.102	49	2.640.583
	JKP Stadion - Otvoreni bazen "Dudova šuma"	91.754	849.640	169.928	73	3.937.758
	JKP Stadion - Sportsko rekreativni centar "Prozivka"	100.552	931.108	186.222	80	4.251.040
Ukupno energent:	za	253.916	2.351.259	470.252	202	10.829.381
Topla voda		(Kwh)				
	JKP Stadion - Hala sportova	651.072	651.072	260.429	88	5.443.317
Ukupno energent:	za	651.072	651.072	260.429	88	5.443.317
Voda		(m3)				
	JKP Stadion - gradsko klizalište	18	0	0		2.083
	JKP Stadion - gradsko strelishte	80	0	0		5.096
	JKP Stadion - Hala sportova	3.764	0	0		448.061
	JKP Stadion - Otvoreni bazen "Dudova šuma"	9.797	0	0		1.164.066
	JKP Stadion - sportski tereni "Prvomajska"	375	0	0		45.665
	JKP Stadion - Sportsko rekreativni centar "Prozivka"	13.602	0	0		1.616.778

Ukupno energent: za		27.636	0	0		3.281.748
UKUPNO			5.110.341	2.417.089	743	41.490.736

Tabela 32 Specifična potrošnja za grupu: Administrativni objekti

Grupa: administrativni objekti						
Energent	Objekat	Količina (jed.mere/ m²)	Količina (kWh/ m²)	Emisija CO ₂ (kgCO ₂ / m²)	Iznos (RSD/ m²)	
Električna energija						
	"Park Palić" - Eko centar	16,75	16,73467	13,38775	1033,7	
	"Park Palić" - Letnja Pozornica	4,08	4,0678	3,25423	148,86	
	"Park Palić" - Master zgrada	68,83	68,83931	55,07145	990,15	
	"Park Palić" - Termalni bazen	14,49	14,49901	11,59919	233,44	
	"Park Palić" - Velika terasa	23,08	23,0804	18,4643	257,42	
	Gradska uprava	33,18	33,23119	26,58495	357,46	
	Nova opština	47,09	47,09047	37,67237	397,6	
	ZOO Vrt	845,6	845,59768	676,47815	6803,37	
Prirodni gas						
	"Park Palić" - Master zgrada	13,12	121,49617	24,29924	487,4	
	"Park Palić" - Velika terasa	5,06	46,92209	9,38442	191,7	
	Centar za socijalni rad Grada Subotice	8,69	80,28853	16,05771	320,15	
	ZOO Vrt	81,89	758,2037	151,64075	2972,7	
Topla voda						
	Gradska uprava	59,68	59,67566	23,87025	576,68	
	Nova opština	106,44	106,43398	42,57359	1083,53	
Voda						
	"Park Palić" - Eko centar	0,13	0	0	27,26	

	"Park Palić" - Letnja Pozornica	0,16	0	0	8,47
	"Park Palić" - Velika terasa	0,1	0	0	8,78
	Gradska uprava	0,64	0	0	76,14
	Nova opština	0,27	0	0	29,65
	ZOO Vrt	5,16	0	0	270,96

Tabela 33 Specifična potrošnja za grupu: Objekti institucija kulture

Grupa: objekti institucija kulture					
Energent	Objekat	Količina (jed.mere/ m²)	Količina (kWh/ m²)	Emisija CO ₂ (kgCO ₂ / m²)	Iznos (RSD/ m²)
Električna energija					
	Art bioskop Aleksandar Lifka	102,42	102,40782	81,92625	1559,79
	Dečje Pozorište	65,76	65,75908	52,60728	696,67
	Galerija dr Vinko Perčić	84,12	84,0893	67,27142	1326,35
	Gradska Biblioteka - Cara Dušana 2	34,83	34,83314	27,8665	492,66
	Pozorište Deže Kostovanji	74,38	74,38131	59,50507	1335,08
Prirodni gas					
	Art bioskop Aleksandar Lifka	12,88	119,31278	23,86255	480,5
	Pozorište Deže Kostovanji	8,32	77,16172	15,43235	323,99
Topla voda					
	Dečje Pozorište	88,11	88,10288	35,24115	791,58
	Gradska Biblioteka - Cara Dušana 2	108,89	108,88492	43,55398	1166,18
Voda					
	Art bioskop Aleksandar Lifka	1,06	0	0	51,84
	Galerija dr Vinko Perčić	0,08	0	0	12,23
	Pozorište Deže Kostovanji	0,37	0	0	31,76

Tabela 34 Specifična potrošnja za grupu: Objekti kolektivnog smeštaja

Grupa: objekti kolektivnog smeštaja					
Energent	Objekat	Količina (jed.mere/ m ²)	Količina (kWh/ m ²)	Emisija CO ₂ (kgCO ₂ / m ²)	Iznos (RSD/ m ²)
Električna energija					
	Dom za decu ometenu u razvoju - Kolevka - Banijska	1,27	1,26106	1,00885	13,87
	Dom za decu ometenu u razvoju - Kolevka - glavni objekat	263,39	263,38466	210,70773	2968,68
Prirodni gas					
	Dom za decu ometenu u razvoju - Kolevka - Banijska	1,38	12,65388	2,53077	51,2
Topla voda					
	Dom za decu ometenu u razvoju - Kolevka - glavni objekat	125,13	125,14222	50,05688	1259,24
Voda					
	Dom za decu ometenu u razvoju - Kolevka - Banijska	0,07	0	0	3,42
	Dom za decu ometenu u razvoju - Kolevka - glavni objekat	4,62	0	0	546,78

Tabela 35 Specifična potrošnja za grupu: Objekti obrazovnih institucija

Grupa: objekti obrazovnih institucija					
Energent	Objekat	Količina (jed.mere/ m ²)	Količina (kWh/ m ²)	Emisija CO ₂ (kgCO ₂ / m ²)	Iznos (RSD/ m ²)
Drvo - bukva					
	OŠ "Hunjadi Janoš" - B Dušanovo	0,02	23,32597	8,16409	165,75
	OŠ "Matija Gubec" - Gornji Tavankut	0,04	41,88492	14,65972	211,64
	OŠ "Matija Gubec" - Ljutovo	0,03	36,14726	12,65154	181,51

	OŠ "Vuk Karadžić" - Rata	0,03	27,41558	9,59546	139,45
	PU "Naša radost" - Suncokret	0,17	175,91667	61,57083	833,33
Električna energija					
	Ekonomska škola "Bosa Miličević"	27,37	27,36531	21,89225	376,02
	Gimnazija "Deže Kostolanji"	12,36	12,35957	9,88768	162,81
	Gimnazija "Svetozar Marković"	19,25	19,25909	15,40727	234,44
	Hemijsko tehnološka škola	33,79	33,77814	27,0225	454,78
	Medicinska škola	53,26	53,24949	42,5996	525,6
	Muzička škola	25,76	25,7623	20,60985	357,12
	OŠ " Jovan Mikić"	20,88	20,89304	16,71443	230,55
	OŠ "10. Oktobar"	11,9	11,90831	9,52665	182,55
	OŠ "Bosa Miličević"	11,87	11,87699	9,50159	129,19
	OŠ "Hunjadi Janoš - sala i paviljoni	12,76	12,78024	10,22419	197,81
	OŠ "Hunjadi Janoš" - B Dušanovo	11,93	11,92817	9,54255	155,94
	OŠ "Hunjadi Janoš" - Mlin	5,55	5,54919	4,43933	105,64
	OŠ "Hunjadi Janoš" - OPO	13,84	13,83722	11,06978	143,8
	OŠ "Hunjadi Janoš" - Višnjevac	27,05	27,07081	21,65663	405,26
	OŠ "Hunjadi Janoš" - vrtić	28,67	28,6654	22,93233	473,33
	OŠ "Ivan Goran Kovačić"	13,13	13,12549	10,50039	151,64
	OŠ "Ivan Milutinović"	41,95	41,93427	33,54742	412,77
	OŠ "Jovan Jovanović Zmaj"	19,6	19,60526	15,6842	236,19
	OŠ "Majšanski put"	22,08	22,10383	17,6831	249,37
	OŠ "Matija Gubec" - Donji Tavankut	12,28	12,3027	9,84216	141,71
	OŠ "Matija Gubec" - Ljutovo	64,02	64,01711	51,21371	695,04
	OŠ "Matko Vuković" - Ivana Sarića 52	19,43	19,41706	15,53366	240,63
	OŠ "Matko Vuković" - Ruđera Boškovića 1	26,13	26,12123	20,89699	306,36
	OŠ "Matko Vuković" - Ruđera Boškovića 20	15,9	15,89595	12,71675	229,99
	OŠ "Matko Vuković" - Ruđera Boškovića 6	17,92	17,94317	14,35454	239,36
	OŠ "Miloš Crnjanski"	7,99	7,99516	6,39612	82,83

OŠ "Miroslav Antić" - Palić	21,7	21,7122	17,36976	247,99
OŠ "Miroslav Antić" - Šupljak	10,26	10,24635	8,19707	147,32
OŠ "Petefi Šandor" - Hajdukovo maticna	15,12	15,1264	12,10112	174,73
OŠ "Petefi Šandor" - Bački Vinogradi	15,53	15,52636	12,42111	187,39
OŠ "Petefi Šandor" - Nosa	11,62	11,60466	9,28374	152,6
OŠ "Pionir"	10,73	10,72707	8,58168	103,45
OŠ "Sečenji Ištvan" - Kelebija	23,46	23,45741	18,76593	303,41
OŠ "Sečenji Ištvan" - Salai	43,95	43,94345	35,15477	517,6
OŠ "Sečenji Ištvan" - Šabačka	27,24	27,2476	21,79807	318,41
OŠ "Sečenji Ištvan" centralna	19,7	19,69401	15,75518	252,48
OŠ "Sonja Marinković" - Jo Lajoša	16,26	16,24413	12,99528	259,26
OŠ "Sonja Marinković" Sonje Marinković 45	7,78	7,76999	6,21602	97,66
OŠ "Sveti Sava" - Bikovo	16,5	16,51596	13,21276	209,99
OŠ "Sveti Sava" - Subotica	14,69	14,69133	11,75307	200,9
OŠ "Vladimir Nazor"	18,53	18,53743	14,82995	199,13
OŠ "Vuk Karadžić" - Bajmok - centralni objekat	6,54	6,54616	5,23693	119,36
OŠ "Vuk Karadžić" - Mišičevo	184,53	184,53449	147,62758	2790,65
OŠ "Vuk Karadžić" - Rata	10,51	10,51624	8,41299	151,31
OŠ "Đuro Salaj" - mala škola	16,22	16,21036	12,96829	189,01
OŠ "Đuro Salaj" - velika škola	17,37	17,35364	13,8829	207,37
OŠ i Srednja škola "Žarko Zrenjanin"	32,36	32,36456	25,89161	498,15
Politehnička škola - Maksima Gorkog 38	29,58	29,57327	23,65863	395,57
Politehnička škola - Mihajla Radnića 24/a	91,99	92	73,60001	1152,17
PU "Naša radost" - Alisa	26,12	26,10454	20,88363	319,25
PU "Naša radost" - Bubamara	22,58	22,58179	18,06544	324,35
PU "Naša radost" - Ciciban	22,93	22,901	18,32079	252,35
PU "Naša radost" - Hajdi	17,77	17,7686	14,21488	228,52
PU "Naša radost" - Kalimero	20,47	20,46768	16,37414	258,13

	PU "Naša radost" - Kekec	28,71	28,71174	22,96939	361,5
	PU "Naša radost" - Kockica	63,54	63,53536	50,82828	701,75
	PU "Naša radost" - Kolibri	28,4	28,38969	22,71176	550,96
	PU "Naša radost" - Lastavica	28,55	28,55365	22,84293	579,63
	PU "Naša radost" - Mak Đerđ	14,2	14,19758	11,35809	166,63
	PU "Naša radost" - Mala sirena	17,14	17,14882	13,71907	195,45
	PU "Naša radost" - Mandarina	17,98	17,98465	14,3877	216,27
	PU "Naša radost" - Marja i Marija	55	55	44	414,77
	PU "Naša radost" - Maštatica	25,19	25,19537	20,15632	295,47
	PU "Naša radost" - Naš Biser	44,21	44,19445	35,35555	515,92
	PU "Naša radost" - Neven	27,33	27,31952	21,8556	340,45
	PU "Naša radost" - Palčica	22,23	22,21194	17,76958	256,73
	PU "Naša radost" - Pera Detlić	16,3	16,30932	13,04745	402,49
	PU "Naša radost" - Petar pan	18,98	18,98508	15,18807	257,99
	PU "Naša radost" - Pinokio	30,39	30,37779	24,30223	397,33
	PU "Naša radost" - Plavi zec	27,01	27,01163	21,60931	338,34
	PU "Naša radost" - Poletarac	21,06	21,04783	16,83827	262,54
	PU "Naša radost" - Sanda Marjanović	21,98	21,99911	17,5993	258,6
	PU "Naša radost" - Snežana	23,19	23,18823	18,55059	372,17
	PU "Naša radost" - Suncokret	86,06	86,03335	68,82665	1049,34
	PU "Naša radost" - Šumica	445,68	445,66794	356,53436	4425,32
	PU "Naša radost" - Veverica	35,77	35,75402	28,60323	415,25
	PU "Naša radost" - Zeka	12,67	12,65475	10,12378	395,13
	Školski Centar "Dositej Obradović"	24,4	24,4203	19,53623	312,58
	Tehnička škola "Ivan Sarić" - Matije Gupca 8	31,87	31,8519	25,48152	406,51
	Tehnička škola "Ivan Sarić" - Trg Lazara Nešića 9	23,77	23,77032	19,01628	304,74
Lignit sirovi					

	OŠ "Hunjadi Janoš" - B Dušanovo	33,15	69,28177	24,94144	464,09
	OŠ "Matija Gubec" - Gornji Tavankut	13,23	27,6455	9,95238	198,41
	OŠ "Matija Gubec" - Ljutovo	17,12	35,78767	12,88356	253,42
Lignit sušeni					
	OŠ "Vuk Karadžić" - Rata	111,06	543,01234	195,48444	1442,78
Lož ulje					
	OŠ "Bosa Miličević"	9,32	102,5831	28,72326	1257,38
	OŠ "Hunjadi Janoš" - sala i paviljoni	9,92	109,11938	30,55343	1289,97
	OŠ "Hunjadi Janoš" - Mlin	15,33	168,61791	47,21301	1993,33
	OŠ "Hunjadi Janoš" - OPO	15,33	168,624	47,21472	1993,36
	OŠ "Hunjadi Janoš" - Višnjevac	8,85	97,31699	27,24876	1150,44
	OŠ "Hunjadi Janoš" - vrtić	9,92	109,12875	30,55605	1290,08
	OŠ "Ivan Milutinović"	3,78	41,79436	11,70242	380,97
	OŠ "Matija Gubec" - Donji Tavankut	9,41	103,45206	28,96657	1190,11
	OŠ "Miroslav Antić" - Šupljak	20,12	221,3311	61,97271	2607,22
	OŠ "Petefi Šandor" - Bački Vinogradi	13,21	145,27699	40,67756	1778,7
	OŠ "Pionir"	10,19	112,05301	31,37484	1406,65
	OŠ "Sveti Sava" - Bikovo	11,74	129,12489	36,15497	1526,46
	OŠ "Vladimir Nazor"	9,68	106,35692	29,77995	1311,36
	OŠ "Vuk Karadžić" - Bajmok - centralni objekat	6,34	69,60197	19,48856	800,82
	PU "Naša radost" - Ciciban	12,98	142,76268	39,97355	1734,48
	PU "Naša radost" - Kockica	21,75	239,2086	66,97841	2819,31
	PU "Naša radost" - Palčica	10,44	114,80919	32,14657	1402,84
	PU "Naša radost" - Petar pan	24	263,87679	73,8855	3166,53
Prirodni gas					
	Gimnazija "Deže Kostolanji"	7,53	69,78665	13,95734	277,23
	Hemijsko tehnološka škola	12,28	113,94774	22,78956	453,27
	OŠ " Jovan Mikić"	15,61	144,66396	28,9328	571,81

OŠ "10. Oktobar"	7,62	70,6702	14,13405	281,77
OŠ "Ivan Goran Kovačić"	9,57	88,70306	17,74061	348,98
OŠ "Ivan Milutinović"	16,44	152,29089	30,45818	608,42
OŠ "Kizur Ištvan"	12,33	114,15125	22,83024	446,64
OŠ "Majšanski put"	15,01	138,93766	27,78753	546,72
OŠ "Matko Vuković" - Ivana Sarića 52	8,19	75,75261	15,15052	295,76
OŠ "Matko Vuković" - Ruđera Boškovića 1	10,37	95,96372	19,19273	377,06
OŠ "Matko Vuković" - Ruđera Boškovića 20	16,09	149,09376	29,81875	599,88
OŠ "Matko Vuković" - Ruđera Boškovića 6	21	194,53623	38,90726	770,7
OŠ "Miloš Crnjanski"	18,01	166,87582	33,37517	635,95
OŠ "Miroslav Antić" - Palić	12,2	112,92994	22,58599	449,66
OŠ "Petefi Šandor" - Hajdukovo matična	10,84	100,29469	20,05894	385,74
OŠ "Petefi Šandor" - Nosa	5,86	54,16023	10,83205	210,27
OŠ "Sečenji Ištvan" - Kelebija	10,47	96,85273	19,37053	390,34
OŠ "Sečenji Ištvan" - Salai	18,52	171,36513	34,27304	689,96
OŠ "Sečenji Ištvan" - Šabačka	10,53	97,54164	19,50832	385,89
OŠ "Sečenji Ištvan" centralna	8,92	82,62289	16,52458	329,67
OŠ "Sveti Sava" - Subotica	7,83	72,39957	14,47991	288,87
OŠ "Đuro Salaj" - mala škola	13,13	121,61278	24,32255	487,39
OŠ "Đuro Salaj" - velika škola	6,19	57,32555	11,46512	231,52
OŠ i Srednja škola "Žarko Zrenjanin"	6,32	58,58567	11,71714	249,14
Politehnička škola - Harambašićeva 4	9,35	86,65083	17,33017	348,9
Politehnička škola - Maksima Gorkog 38	9,97	92,35828	18,47166	367,03
PU "Naša radost" - Alisa	18,38	170,32489	34,06499	806,4
PU "Naša radost" - Bubamara	10,97	101,72063	20,34414	475,83
PU "Naša radost" - Duga	12,55	116,08181	23,21637	446,43
PU "Naša radost" - Hajdi	10,94	101,52634	20,30526	471,31
PU "Naša radost" - Kalimero	7,68	71,06254	14,2125	339,24
PU "Naša radost" - Kekec	12,37	114,50115	22,90023	533,58

	PU "Naša radost" - Kolibri	11,98	110,95984	22,19198	524,08
	PU "Naša radost" - Mak Đerđ	7,97	73,80789	14,76156	341,95
	PU "Naša radost" - Mala sirena	9,02	83,53899	16,70779	395,38
	PU "Naša radost" - Maštalica	15,08	139,64181	27,92836	655,51
	PU "Naša radost" - Naš Biser	15,12	139,98659	27,99732	649,6
	PU "Naša radost" - Pera Detlić	16,8	155,64546	31,1291	722,9
	PU "Naša radost" - Plavi zec	10,94	101,294	20,2588	471,65
	PU "Naša radost" - Poletarac	12,15	112,41921	22,48385	527,06
	PU "Naša radost" - Snežana	11,81	109,46081	21,89216	509,56
	PU "Naša radost" - Veverica	16,1	149,16837	29,83368	696,65
	PU "Naša radost" - Zeka	12,56	116,42406	23,28482	539,25
	Tehnička škola "Ivan Sarić" - Matije Gupca 8	22,34	206,87771	41,37554	813,73
	Tehnička škola "Ivan Sarić" - Trg Lazara Nešića 9	2,31	21,42853	4,2857	85,6
Topla voda					
	Ekonomska škola "Bosa Miličević"	143,52	143,52505	57,41001	1262,67
	Gimnazija "Svetozar Marković"	118,35	118,34113	47,33646	1067,9
	Medicinska škola	68,92	68,92787	27,57115	639,34
	Muzička škola	95,55	95,54299	38,2172	1065,04
	OŠ "Jovan Jovanović Zmaj"	191,12	191,11857	76,44743	1733,16
	OŠ "Sonja Marinković" - Jo Lajoša	60,66	60,66851	24,26741	542,39
	OŠ "Sonja Marinković" Sonje Marinković 45	123,11	123,10428	49,24172	1110,76
	PU "Naša radost" - Lastavica	163,78	163,78041	65,51216	1442,34
	PU "Naša radost" - Mandarina	111,53	111,53492	44,61397	1049,67
	PU "Naša radost" - Marja i Marija	135,02	135,00927	54,00369	1153,57
	PU "Naša radost" - Neven	188,52	188,51383	75,40553	1842,71
	PU "Naša radost" - Sanda Marjanović	93,79	93,79342	37,51736	990,27
	Školski Centar "Dositej Obradović"	132,39	132,39508	52,95804	1194,53

	Tehnička škola "Ivan Sarić" - Trg Lazara Nešića 9	133,91	133,91808	53,56723	1233,65
Voda					
	Ekonomska škola "Bosa Miličević"	0,45	0	0	55,72
	Gimnazija "Deže Kostolanji"	0,26	0	0	29,52
	Gimnazija "Svetožar Marković"	0,15	0	0	18,78
	Hemijsko tehnološka škola	0,7	0	0	84,81
	Medicinska škola	0,68	0	0	79,34
	Muzička škola	0,26	0	0	29,14
	OŠ "Jovan Mikić"	0,98	0	0	115,01
	OŠ "10. Oktobar"	0,14	0	0	16,89
	OŠ "Bosa Miličević"	0,2	0	0	11,36
	OŠ "Hunjadi Janoš - sala i paviljoni	0,09	0	0	5,55
	OŠ "Hunjadi Janoš" - B Dušanovo	0,12	0	0	12,92
	OŠ "Hunjadi Janoš" - OPO	0,39	0	0	22,85
	OŠ "Hunjadi Janoš" - vrtić	0,14	0	0	8,37
	OŠ "Ivan Goran Kovačić"	0,52	0	0	62,39
	OŠ "Ivan Milutinović"	0,68	0	0	63,24
	OŠ "Jovan Jovanović Zmaj"	0,5	0	0	59,98
	OŠ "Kizur Ištvan"	0,26	0	0	31,64
	OŠ "Majšanski put"	0,32	0	0	42,03
	OŠ "Matko Vuković" - Ivana Sarića 52	0,37	0	0	46,66
	OŠ "Matko Vuković" - Ruđera Boškovića 1	0,37	0	0	44,48
	OŠ "Matko Vuković" - Ruđera Boškovića 20	0,4	0	0	49,86
	OŠ "Matko Vuković" - Ruđera Boškovića 6	0,15	0	0	21,39
	OŠ "Miloš Crnjanski"	0,21	0	0	26,24
	OŠ "Pionir"	0,41	0	0	21,86
	OŠ "Sečenji Ištvan" - Salai	0,05	0	0	3,48
	OŠ "Sečenji Ištvan" - Šabačka	0,15	0	0	19,09

OŠ "Sečenji Istvan" centralna	0,38	0	0	45,45
OŠ "Sonja Marinković" - Jo Lajoša	0,54	0	0	64,37
OŠ "Sonja Marinković" Sonje Marinković 45	0,26	0	0	31,29
OŠ "Sveti Sava" - Bikovo	0,15	0	0	10,58
OŠ "Sveti Sava" - Subotica	0,25	0	0	29,39
OŠ "Vuk Karadžić" - Bajmok - centralni objekat	0,09	0	0	4,85
OŠ "Vuk Karadžić" - Rata	0,36	0	0	20,61
OŠ "Đuro Salaj" - mala škola	0,34	0	0	18,8
OŠ "Đuro Salaj" - velika škola	0,43	0	0	50,39
OŠ i Srednja Škola "Žarko Zrenjanin"	0,33	0	0	39,8
PU "Naša radost" - Alisa	1,7	0	0	205,29
PU "Naša radost" - Bubamara	0,97	0	0	122,69
PU "Naša radost" - Ciciban	1,76	0	0	209,96
PU "Naša radost" - Hajdi	0,82	0	0	44,75
PU "Naša radost" - Jagodica	2,52	0	0	141,81
PU "Naša radost" - Kalimero	0,99	0	0	121,09
PU "Naša radost" - Kekec	1,03	0	0	57,21
PU "Naša radost" - Kockica	3,46	0	0	190,24
PU "Naša radost" - Kolibri	1,41	0	0	167,27
PU "Naša radost" - Lastavica	0,89	0	0	105,54
PU "Naša radost" - Mak Đerd	0,62	0	0	75,54
PU "Naša radost" - Mala sirena	0,95	0	0	113,17
PU "Naša radost" - Mandarina	0,77	0	0	92,26
PU "Naša radost" - Naš Biser	0,92	0	0	111,97
PU "Naša radost" - Neven	1,31	0	0	158,96
PU "Naša radost" - Palčica	1,26	0	0	152,42
PU "Naša radost" - Pera Detlić	1,36	0	0	164,93
PU "Naša radost" - Pinokio	1,66	0	0	92,41

	PU "Naša radost" - Plavi zec	1,27	0	0	154,41
	PU "Naša radost" - Poletarac	0,93	0	0	113,89
	PU "Naša radost" - Sanda Marjanović	1,08	0	0	127,92
	PU "Naša radost" - Šumica	6,95	0	0	826,97
	PU "Naša radost" - Veverica	1,35	0	0	164,18
	PU "Naša radost" - Zeka	1,21	0	0	146,2
	Školski Centar "Dositej Obradović"	0,78	0	0	91,57
	Tehnička škola "Ivan Sarić" - Matije Gupca 8	0,14	0	0	18,11
	Tehnička škola "Ivan Sarić" - Trg Lazara Nešića 9	0,46	0	0	57,5

Tabela 36 Specifična potrošnja za grupu: Sportski objekti

Grupa: sportski objekti					
Energent	Objekat	Količina (jed.mere/ m²)	Količina (kWh/ m²)	Emisija CO ₂ (kgCO ₂ / m²)	Iznos (RSD/ m²)
Električna energija					
	JKP Stadion - gradski stadion	650,17	650,17166	520,13734	6422,15
	JKP Stadion - gradsko klizalište	3748,03	3748,03	2998,424	41041,99
	JKP Stadion - Hala sportova	130,01	129,99999	104	1527,33
	JKP Stadion - Otvoreni bazen "Dudova šuma"	226,98	226,9775	181,582	2248,75
	JKP Stadion - sportski tereni "Prvomajska"	362,34	362,34	289,872	3983,92
	JKP Stadion - Sportsko rekreativni centar "Prozivka"	155,43	155,43	124,344	1503,52
Prirodni gas					
	JKP Stadion - Hala sportova	18,62	172,46411	34,49282	798,27
	JKP Stadion - Otvoreni bazen "Dudova šuma"	76,46	708,03318	141,60663	3281,46

	JKP Stadion - Sportsko rekreativni centar "Prozivka"	25,13	232,77704	46,55541	1062,77
Topla voda					
	JKP Stadion - Hala sportova	196,83	196,81733	78,72693	1645,52
Voda					
	JKP Stadion - gradsko klizalište	0,18	0	0	20,82
	JKP Stadion - Hala sportova	1,15	0	0	135,45
	JKP Stadion - Otvoreni bazen "Dudova šuma"	8,17	0	0	970,06
	JKP Stadion - sportski tereni "Prvomajska"	7,5	0	0	913,29
	JKP Stadion - Sportsko rekreativni centar "Prozivka"	3,41	0	0	404,19

Troškovi javnog osvetljenja učestvovali su sa gotovo 3% u ukupnim budžetskim troškovima Grada Subotice u 2017. godini.

Grad Subotica je jedna od retkih lokalnih samouprava u Srbiji koja je sprovela javnu nabavku za dvogodišnje snabdevanje električnom energijom što smanjuje mogućnost prelaska na rezervno snabdevanje i samim tim smanjuje troškove.

Broj svetiljki	• 26.763
Ukupna instalacija snaga svetlosnih izvora	• 2.327 kW
Ukupna dužina mreže javne rasvete	• 670 km
Ukupna potrošnja električne energije za javnu rasvetu	• 11.504.131 kWh
Ukupni troškovi	• 117.965.773 dinara za energiju • 65.977.915 dinara za održavanje

Grafikon 21 Najvažnije karakteristike sistema javnog osvetljenja u Gradu Subotici u 2017. godini. Izori podataka: "Gradska uprava", Portal javnih nabavki.

Za javno osvetljenje je zaduženo „Javno preduzeće za upravljanje putevima, urbanističko planiranje i stanovanje“ koje je osnovao Grad.

Obuhvat sistema je gotovo potpun: osvetljene su sve raskrsnice, ulice, trgovi, šetališta, predškolske ustanove, zdravstvene ustanove, škole, objekti od kulturno-istorijskog i sportskog značaja i svi drugi objekti.

U sistemu javne rasvete Grada za upravljanje osvetljenjem koriste se fotoelementi i elektronski tajmeri. Takođe, celokupni sistem osvetljenja pokriven je automatskom regulacijom osvetljenja. Sa ovakvom regulacijom uključivanja i isključivanja sistema osvetljenja omogućeno je da se u svakom osvetljenom delu grada po unapred definisanim odnosno utvrđenim atmosferskim prilikama koristi javna rasveta.

Ukupna dužina mreže javne rasvete na teritoriji Subotice iznosi 670 km. Stubovi na kojima su postavljene svetiljke i električni vodovi su u većem delu u vlasništvu Grada odnosno JP koje je osnovao Grad (oko 80%), a manji deo je u vlasništvu lokalne elektrodistribucije (manje od 20%). U toku godine, prosečan rad javnog osvetljenja za gradsku zonu i prigradska naselja iznosi 4.135 h. Uključivanje /isključivanje javne rasvete se vrši u skladu sa astronomskim vremenom zalaska/izlaska sunca.

U sistemu javne rasvete nalazi se 604 mernih mesta. Podaci o potrošnji energije i novca za 2017. godinu za sva merna mesta su dobijeni u formi tabele u programskom paketu Eksel od strane Gradske uprave.

U sklopu sistema javne rasvete nalaze se i:

- 35 semafora od koji 5 koriste LED svetiljke i čija je ukupna snaga 63,22 kW,
- 120 reklamnih panoa („Bilbord“-3x4 m, 60 kom; pano dimenzije -2,5x2,5m, 60 kom),
- 50 reklamnih panoa 1,2m x1m montiranih na kandelabre javne rasvete.

Ukupna procenjena snaga reklamne rasvete je 45 kW, a vreme rada poklapa se sa vremenom rada javne rasvete. Troškove za utrošenu električnu energiju za reklamne sadržaje priključene na javnu rasvetu plaća JP „Direkcija za izgradnju Grada Subotice“, a jedan deo paušalno plaćaju zakupci reklamnih površina:

Praznično osvetljenje koje se koristi tokom novogodišnjih i božićnih praznika godišnje radi oko 500 sati. Ukupna snaga praznične rasvete je 50 kW, a troškovi su raspoređeni na decembarski i januarski račun za električnu energiju.

Osnovni problemi u sistemu javnog osvetljenja su sledeći:

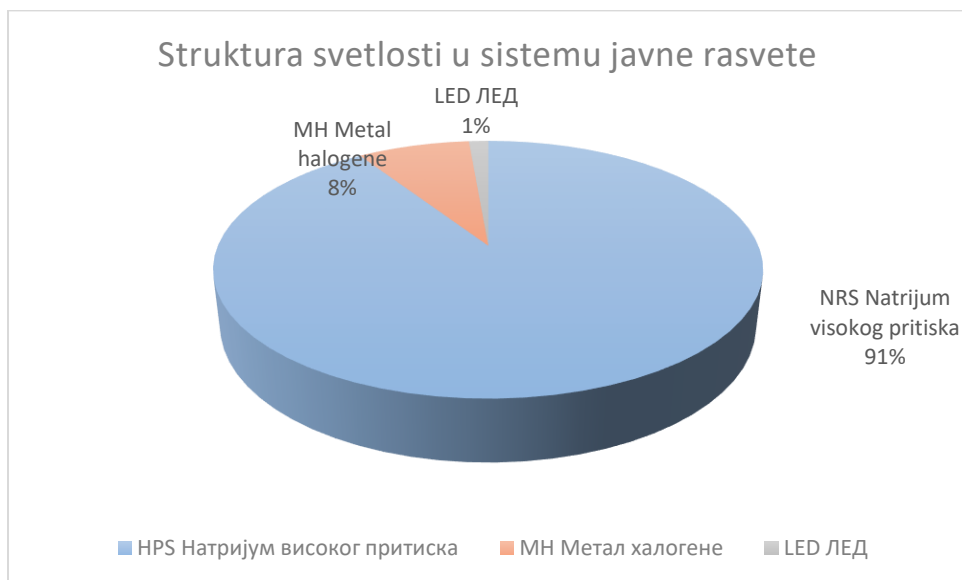
- nedostatak sredstava za investicije (sredstva za prelaz na LED izvore svetlosti i sl.)
- razuđenost sistema javne rasvete (rešenja za udaljene pojedinačne i grupne salaše)
- ne postoji sistem daljinskog upravljanja
- optimizacija troškova održavanja
- nepostojanje preciznog katastra instalacije i prateće baze podataka (dužine trasa, tipovi instalacija: podzemna/vazдушna, tipovi: stubova, svetiljki, sijalica, vrednosti svetlosnog fluksa na svim lokacijama,...)
- loše stanje dela podzemne i vazdušne instalacije koje se ogleda najviše u starosti instalacija (neke su starije od 30god.)

Prethodnih godina su zabeležena unapređenja u energetske efikasnosti sistema javne rasvete. U svim delovima grada zamenjeni su najneefikasniji izvori pa su u strukturi javne rasvete sada zastupljeni samo izvori svetlosti sa natrijumom visokog pritiska, metal halogeni i led izvori.

Tabela 37 Struktura javne rasvete u Gradu Subotica

Opština: Subotica-grad, Godina:2017	Snaga	Broj sijalica
HPS (Natrijumove visokog pritiska)	70	20290
	100	375
	150	3042
	250	584
MH (Metal halogene)	70	498
	100	754
	150	752

	250	104
LED (LED rasveta)		
	45	54
	50	310



Grafikon 22 Struktura izvora svetlosti u sistemu javne rasvete

Tabela 38 Indikatori energetske efikasnosti javnog osvetljenja. Izvor: prema informacijama Gradske uprave.

Energetski indikatori za izabranu godinu (2017.)		Vrednost
JOE 1	Broj svetiljki po stanovniku (svet./st.)	0,19
JOE 2	Prosečna snaga svetiljke javnog osvetljenja (kW)	86,95
JOE 3	Broj svetiljki po km osvetljenih ulica (svet./ km)	39,94
JOE 4	Potrošnja električne energije za javno osvetljenje po sijalici (kWh god./svet)	429,85
JOE 5	Potrošnja električne energije za javno osvetljene po stanovniku (kWh god./st.)	81,96
JOE 6	Potrošnja električne energije za javno osvetljenje po km osvetljene ulice god	17.170,34
Specifični godišnji bruto troškovi za električne energiju		
JOTE 1	Po svetiljci (DIN god./svet.)	4.407,79
JOTE 2	Po stanovniku (DIN god./st.)	840,46
JOTE 3	Po km osvetljene ulice (DIN god./km)	176.068,31
Specifični godišnji bruto troškovi za održavanje		
JOTO1	Po svetiljci (DIN god./svet.)	2.465,26
JOTO2	Po stanovniku (DIN god./st.)	470,06

JOTO3	Po km osvetljene ulice (DIN god./km)	98.474,5
Specifični godišnji bruto troškovi za sistem javnog osvetljenja		
JOTU1	Po svetiljci (DIN god./svet.)	6.873,05
JOTU2	Po stanovniku (DIN god./st.)	1.310,53
JOTU3	Po km osvetljene ulice (DIN god./km)	274.542,81
Učešće ukupnih troškova za javno osvetljenje u godišnjem budžetu Grada (%)		2,96

Saobraćaj

Javni gradski i prigradski prevoz

Na teritoriji Grada Subotice javnim prevozom se bavi JP "Subotica trans". JP "Subotica trans" je najveći operater javnog transporta u Gradu Subotici i pokriva celu teritoriju. Saobraćaj se odvija na 40 linija neprekidno 24 časa. Ukupna dužina putne mreže javnog transporta koju pokriva preduzeće: 342,9 km.

Tabela 39 Ukupna potrošnja energenata Javni gradski i prigradski prevoz

Ukupna potrošnja energenata					
Gorivo	Jedinica	Količina	Energija (kWh)	Emisija CO ₂ (kg)	Trošak (RSD)
Benzin	l	0	0	0	0
Dizel	l	1.881.000	18.810.000	5.078.700	208.200.000
Biodizel	l	0	0	0	0
Tečni naftni gas TNG	l	0	0	0	0
Komprimovani prirodni gas CNG 200bar	kg	0	0	0	0
Električna energija	Jedinica	Količina	Energija (kWh)	Emisija CO ₂ (kg)	Trošak (RSD)
Sva vozila za održavanje koja koriste električnu energiju	kWh	0	0	0	0
Ukupno			18.810.000	5.078.700	208.200.000

Tabela 40 Opšti indikatori javnog transporta

JT1	Prosečni broj pređenih kilometara vozila po putniku (km vozila/putnik)	0,83
JT2	Godišnji broj putnik-kilometara (putnik km)	7.920.000

Tabela 41 Indikatori energetske efikasnosti u javnom saobraćaju

JTE1	Utrošena energija po prevezenom putniku (kWh/putnik)	2,85
JTE2	Utrošena energija po pređenom kilometru svih vozila (kWh/putnik)	3,42
JTE3	Utrošena energija po putnik-kilometru (kWh /putnik/km)	2,38
Specifični troškovi za energiju u javnom transportu		
JTT1	Troškovi za energiju po prevezenom putniku (din/putnik)	31,55
JTT2	Troškovi za energiju po pređenom kilometru (din/km)	37,85
JTT3	Troškovi za energiju po pređenom putnik-kilometru (din/putnik/km)	26,29
Specifična ukupna godišnja potrošnja energije u javnom transportu (prevoz putnika i održavanje vozila)		
JTUE1	Utrošena ukupna energija po prevezenom putniku (kWh /putnik)	2,85
JTUE2	Utrošena ukupna energija po pređenom kilometru svih vozila (kWh /km)	0.00
JTUE3	Utrošena ukupna energija po putnik-kilometru (kWh /putnik/km)	2,38
Specifični troškovi za energiju u javnom transportu (prevoz putnika i održavanje vozila)		
JTUT1	Troškovi za ukupnu energiju po prevezenom putniku (din/putnik)	31,55
JTUT2	Troškovi za ukupnu energiju po pređenom kilometru (din/km)	0.00
JTUT3	Troškovi za ukupnu energiju po pređenom putnik-kilometru (din/putnik/km)	26,29

Tabela 42 Struktura voznog parka JP "Subotica-trans" Gradska solo vozila TIP 1'

GRADSKA SOLO VOZILA TIP 1										
REDNI BR.	GARAŽNI BR.	MARKA VOZILA	MARKA MOTORA	SNAGA MOTORA KW (P2)	GODINA PROIZVODNJE	REGISTRACIJA	REGIS. BR	KAPACIT. SED-STAJ	STAROSNA STRUKTURA godina / meseci	
1	64	IK-111	MAN D2866 UM	176	1991	05.07.1991.	017-UY	26+1+ 60	26	6
2	65	IK-111	MAN D2866 UM	176,5	1991	05.07.1991.	023-AE	26+1+ 60	26	6
3	68	IK-103	MAN D2866 LUH 23	191	2006	26.05.2006.	016-GG	30+1+ 75	11	8
4	70	IK-103	MAN D2066 LUH11 E4	199	2008	16.6.2008	018-MI	30+1+ 70	9	7
5	71	MAN 283	MAN DO836 LOH02 E3	208	2008	23.7.2008	067-OV	34+1+ 68	9	6
6	72	MERC co	MERC OM906 LA E4	210	1.7.2007	31.03.2008.	044-PP	29+1+ 71	10	6
7	75	IK-111	MAN D2866 UM	176,5	1990	20.11.1990.	040-PJ	26+1+ 84	27	2
8	78	IK-103	MAN D2866 UM	177	1995	08.05.1995.	020-ED	31+1+ 45	22	8
9	79	IK-111	MAN D2866 UM	176,5	1992	12.06.1992.	013-KR	26+1+ 84	25	7
10	603	MAN- LIONS CITY	D2866LUH24	228	1.7.2005	23.9.2015	074-YU	45 + 35 +1	12	4
11	202	IK		238		9.11.2017	094-NZ	35+1+66	0	2

Tabela 43 Struktura voznog parka JP "Subotica-trans" Gradska zglobna vozila TIP 2

GRADSKA ZGLOBNA VOZILA TIP 2										
REDNI BR.	GARAŽNI BR.	MARKA VOZILA	MARKA MOTORA	SNAGA MOTORA KW (P2)	GODINA PROIZVODNJE	REGISTRACIJA	REGIS. BR	KAPACIT. SED-STAJ	STAROSNA STRUKTURA godina / meseci	
1	83	IK-203	MERC OM 447 hIA E2	184	1.7.1997	17.08.1998.	027-ZŽ	41+2+ 119	19	5
2	84	IK-201	MAN D2866 UM	177	1996	25.12.1996.	004-DZ	37+2+ 123	21	0
3	86	IK-201	MAN D2866 LUH 22 E2	191	2001	02.10.2001.	055-ĐF	37+2+ 123	16	3

4	94	IK-161	MAN D2866 UM	177	1994	19.12.1994.	096-SO	40+2+ 120	23	0
5	95	IK-201	MAN D2866 LUH 22 E2	191	2002	30.10.2002	036-NŽ	37+2+ 123	15	3
6	97	IK-202	MAN D2866 UM	177	1994	27.01.1995.	033-ŽW	43+1+ 117	23	0
7	98	IK-161	MAN D2866 UM	176,5	1994	23.05.1994.	015-GG	36+2+ 124	23	8
8	99	IK-201	MAN D2866 LUH 22 E2	191	2003	09.04.2003.	011-FO	38+2+122	14	9
9	100	IK-201	MAN D2866 LUH 22 E2	191	2004	21.9.2004	031-KD	40+2+ 120	13	4
10	101	IK-201	MAN D2866 LUH 22 E2	191	2004	21.9.2004	031-KE	40+2+ 120	13	4
11	102	IK-201	MAN D2866 LUH 23 E3	191	2005	10.6.2005	014-LČ	40+2+ 120	12	7
12	103	IK-201	MAN D2866 LUH 23 E3	191	2005	10.6.2005	015-LČ	40+2+ 120	12	7
13	104	IK-201	MAN D2866 LUH 23 E3	191	2007	4.7.2007	022-TM	40+2+ 120	10	6
14	105	IK-201	MAN D2866 LUH 23 E3	191	2007	4.7.2007	019-TR	40+2+ 120	10	6
15	106	IK-206	MAN D2066 LUH 11 E4	199	2008	19.2.2009	003-UI	46+1+ 114	8	11
16	107	MAN - A23	MAN NG 363	265	2003	4.8.2016	082-DČ	48 + 1 + 102	14	6
17	108	IK-218 N	MAN D2066 LOH 37	235	2017	19.10.2017	093-RN	43+1+112	0	3

Tabela 44 Struktura voznog parka JP "Subotica-trans" Gradska solo mini bus vozila TIP 3

GRADSKA SOLO MINI BUS VOZILA TIP 3										
REDNI BR.	GARAŽNI BR.	MARKA VOZILA	MARKA MOTORA	SNAGA MOTORA KW (P2)	GODINA PROIZVODNJE	REGISTRACIJA	REGIS. BR	KAPACIT. SED-STAJ	STAROSNA STRUKTURA godina / meseci	
1	301	IVECO Daily 70C17V	IVECO Euro5	125	2011	22.02.2012.	047-GH	13+1+23	5	11
2	302	IVECO Daily 70C17V	IVECO Euro5	125	2011	22.02.2012.	075-TC	13+1+23	5	11
3	303	IVECO Daily 70C17V	IVECO Euro5	125	2011	22.02.2012.	047-GJ	13+1+23	5	11
4	304	IVECO Daily 70C17V	IVECO Euro5	125	2011	22.02.2012.	047-GK	13+1+23	5	11

5	305	IVECO Daily 70C17V	IVECO Euro5	125	2011	22.02.2012.	047-GL	13+1+23	5	11
6	306	IVECO Daily 70C17V	IVECO Euro5	125	2011	22.02.2012.	047-GM	13+1+23	5	11
7	307	IVECO Daily 70C17V	IVECO Euro5	125	2011	22.02.2012.	047-GN	13+1+23	5	11
8	309	IVECO Daily 70C17V	IVECO Euro5	125	2011	22.02.2012.	047-GP	13+1+23	5	11
9	310	IVECO Daily 70C17V	IVECO Euro5	125	2011	22.02.2012.	047-GR	13+1+23	5	11

Tabela 45 Struktura voznog parka JP "Subotica-trans" Prigradska solo vozila TIP 4

PRIGRADSKA SOLO VOZILA TIP 4										
REDNI BR.	GARAŽNI BR.	MARKA VOZILA	MARKA MOTORA	SNAGA MOTORA KW (P2)	GODINA PROIZVODNJE	REGISTRACIJA	REGISTARSKI BR	KAPACIT. SED-STAJ	STAROSNA STRUKTURA godina / meseci	
1	3	MAN SU 313	MAN D2866 LUH 24 E3	228	2004	24.8.2004	028-IH	50+1	13	5
2	4	MAN SU 313	MAN D2866 LUH 24 E3	228	2005	12.7.2005	018-ŽČ	50+1	12	6
3	6	MAN SU 313	MAN D2866LUH24E3	228	2002	5.7.2005	018-UY	49+3	15	6
4	9	S-415 M	MAN D2866	177	1990	8.11.1990	007-UI	53+1+1	27	2
5	11	S-415 M	MERC OM 447	176,49	1990	8.11.1990	033-AC	53+1+1	27	2
6	14	S-415 Mp	MERC OM 447	176,49	1990	8.11.1990	SU 085 - TG	53+1+1	27	2
7	16	IK-103 P	MAN D2866 LUH22 E2	191	2000	20.9.2000	067-DS	47+1+33	17	4
8	17	S-415 M	MERC OM 447	177	1991	29.1.1992	023-RC	53+1+1	26	0

9	18	IK-103 P	MAN D2866 LUH22 E2	191	1999	1.7.1999	037-KF	47+1	18	6
10	19	S-415 M	MERC OM 447	213	1993	26.2.1993	012-CG	51+1+1	24	11
11	21	S-415 M	MERC OM 447	176,49	1990	8.11.1990	012-EA	53+1+1	27	2
12	24	S-415 M	MERC OM 447	176,49	1990	8.11.1990	017-BP	53+1+1	27	2
13	26	IK-103 P	MAN D2866 UM	176,5	1995	24.4.1995	004-IB	47+1	22	9
14	28	IK-103 P	MAN D2866 LUH22 E2	191	2000	28.4.2000	022-AU	47+1+33	17	9
15	29	MAN SU 313	MAN D2866 LUH 24 E3	228	2002	2.9.2003	028-NČ	46+1+32	14	4
16	31	IK-103 P	MAN D2866 UM	177	1995	5.7.1995	063-LW	47+1+ 29	22	6
17	33	IK-103 P	MAN D2866 UM	177	1995	14.7.1995	039-YČ	47+1+ 29	22	6
18	34	IK-103 P	MAN D2866 UM	177	1995	4.8.1995	031-OE	47+1+ 29	22	5
19	35	IK-103 P	MAN D2866 UM	177	1995	4.8.1995	080-TŠ	47+1+29	22	5
20	37	IK-103 P	MAN D2866 LUH22 E2	191	2004	9.8.2004	026-KČ	47+1	13	5
21	38	IK-103 P	MAN D2866 LUH22 E2	191	2004	9.8.2004	084-EŠ	47+1	13	5
22	39	MAN-SU 313	MAN D2866 LUH24 E3	228	2007	7.5.2007	022-ČU	50+1	10	8
23	42	IK-103 P	MAN D2866 UM	177	1995	3.10.1995	008-UI	47+1+29	22	3
24	43	IK-103 P	MAN D2866 LUH22 E2	191	1998	23.12.1998	044-SB	47+1+33	19	1
25	44	IK-103 P	MAN D2866 UM	177	1995	10.10.1995	033-ŠO	47+1+29	22	3

26	47	IK-103 P	MAN D2866 LUH22 E2	191	1998	23.11.1998	040-ČI	47+1	19	2
27	51	IK-103 P	MAN D2866 LUH23 E3	191	2005	22.7.2005	015-XS	50+1+30	12	6
28	52	IK-103 P	MAN D2866 LUH23 E3	191	2006	20.10.2006	034-RN	47+2+33	11	3
	53	NB-405B	MERC OM 447 hIA E2		1998	30.12.1998	010-FO	51+1		
29	54	IK-103 P	MAN D2866 LUH23 E3	191	2007	10.10.2007	033-YI	47+2+33	10	3
30	55	IK-103 P	MAN D2866 LUH22 E2	191	1998	18.2.1999	004-UI	47+1+33	18	11
31	56	IK-103 P	MAN D2866 LUH 23 E3	191	2007	10.10.2007	033-ŠM	47+2+33	10	3
32	57	IK-103 P	MAN D2866 UM	177	1996	25.10.1996	069-ŠG	47+1	21	3
33	59	IK-103 P	MAN D2866 LUH23 E3	191	2007	10.10.2007	033-NH	47+2+33	10	3
34	601	MAN-N 4520P	D2866LUH25	265	01.07.2004	09.09.2015.	074 - RO	57 + 64 + 1	13	6
35	602	MAN - NU313 - 15M	NU 313-15M	228	01.07.2004	11.09.2015.	074 - TČ	57 + 67 + 1	13	6
36	604	MAN - LIONS CLASSIC	MAN A72	228	01.07.2006	05.08.2016.	082 - DŽ	44 + 1 + 28	11	6
37	605	MAN - LIONS REGIO	MAN R 13	257	01.07.2006	20.09.2016.	083-ČD	57 + 1 + 40	11	6
38	606	MAN	A91/63/A1	191	01.07.2008	12.01.2017.	SU 085 - VA	57 + 1 + 1	9	6
39	607	MAN A 91/P/SL2	A91/P/SL2	206	01.07.2006	04.01.2017.	SU 085-PY	58 + 1 + 1	11	6
40	608	MAN A- 72	A91/63/A1	228	01.07.2005	09.02.2017.	SU 086 - FT	58+1	12	6
41	609	MAN A- 74	A 74	206	01.07.2007	03.02.2017.	SU 086 - ĎB	45 + 1 + 43	10	6

42	610	MAN	LIONS REGIO	265	2011	07.09.2017.	SU - 092 BL	57 + 1 + 10	6	6
43	611	MAN	LIONS REGIO	265	2010	04.09.2017.	SU - 092 AE	62 + 1 + 18	7	6

Tabela 46 Struktura voznog parka JP "Subotica-trans" Prigradska mini bus vozila TIP 5

PRIGRADSKA MINI BUS VOZILA TIP5										
REDNI BR.	GARAŽNI BR.	MARKA VOZILA	MARKA MOTORA	SNAGA MOTORA KW (P2)	GODINA PROIZVODNJE	REGISTRACIJA	REGIS. BR	KAPACIT. SED-STAJ	STAROSNA STRUKTURA godina / meseci	
1	2	MINIBUS MITSUBISHI	mitsubishi 4D34 E2	100	2004	18.2.2004	002 - VS	27+1	13	11
2	8	ISUZU međ	ISUZU 4HE 1-XS E3	107	2006	17.5.2006	064-BE	26+1+1	11	8
3	10	ISUZU međ	ISUZU 4HE 1-XS E3	107	2006	17.5.2006	091 - CI	26+1+1	11	8
4	701	ISUZU midi međ	ISUZU 4HE 1-E5C E5	140	2010	25.5.2010	SU - 082HD	31+1+1	7	8

Tabela 47 Struktura voznog parka JP "Subotica-trans" Međumesna vozila TIP 6

MEĐUMESNA VOZILA TIP 6										
REDNI BR.	GARAŽNI BR.	MARKA VOZILA	MARKA MOTORA	SNAGA MOTORA KW (P2)	GODINA PROIZVODNJE	REGISTRACIJA	REGIS. BR	KAPACIT. SED-STAJ	STAROSNA STRUKTURA godina / meseci	
1	1	VOLVO - 407	VOLVO B-12 E2	309	2006	21.7.2006	SU 086 CP	49+1+1	11	6
2	5	VOLVO - 407	VOLVO B-12 E3	309	2002	18.7.2002	063-BC	49+1+1	15	6
3	12	NB VOLVO -407	VOLVO B-12 E4	309	2008	4.6.2008	016-KY	49+1+1	9	7

4	23	NEOPLAN TOURLINR	MAN D2866 LOH 34 E3	301	1.7.2006	25.01.2010.	005-DE	49+1+1	11	6
5	27	NB VOLVO -407	VOLVO B -12 E3	309	2007	22.3.2007	010-BW	49+1+1	10	10
6	801	NB- UNIVERSIO VT-407	VOLVO B-12 E4	309	2011	08.02.2011.	002-OL	51+1+1	6	11
7	802	MAN LIONS REGIO	D2066LUH48	265	1.7.2009	17.09.2015.	074 - ZA	57 + 1 + 1	8	6
8	803	MAN LIONS COACH	MAN	324	2007	01.01.2007.	083 - UI	54 + 1 + 1	11	0

U skladu sa metodologijom opisanom u ovom dokumentu, identifikovane su mere i aktivnosti za efikasno korišćenje energije. U trogodišnjem periodu 2019.-2021. godine, primenom ovih mera/aktivnosti može se ostvariti ukupna godišnja ušteda u iznosu od oko 6,725 % od trenutno procenjene godišnje potrošnje primarne energije (računato prema metodologiji „odozdo prema gore” (OPG) propisanoj Pravilnikom o načinu i rokovima dostavljanja podataka neophodnih za praćenje sprovođenja Akcionog plana za energetske efikasnosti u Republici Srbiji i metodologiji za praćenje, proveru i ocenu efekata njegovog sprovođenja), što je više od predviđenog cilja uštede (3%) prema Uredbi o godišnjim ciljevima uštede energije obveznika sistema energetske menadžmenta . Valja imati na umu da primena propisane metodologije za procenu ušteda po pravilu donosi precenjene uštede, odnosno da su stvarne uštede po pravilu manje od onih procenjenih primenom metodologije.

Mere i aktivnosti su prema tipu razvrstane na sledeće kategorije:

1. mere za smanjenje potrošnje primarne energije u javnim zgradama,
2. mere za smanjenje potrošnje primarne energije sektora saobraćaja,
3. mere za smanjenje potrošnje primarne energije javnog osvetljenja,
4. horizontalne mere za smanjenje potrošnje primarne energije.

Identifikovane mere energetske efikasnosti date su u nastavku ovog poglavlja u tabelarnim prikazima, pri čemu su za svaku meru dati sledeći podaci:

- naziv i tip mere/aktivnosti,
- vremenski okvir realizacije,
- referentna oznaka mere (u skladu sa NAPEE RS),
- kratki opis i komentar mere/aktivnosti i načina realizacije,
- institucije zadužene za sprovođenje mere/aktivnosti i institucije zadužene za nadzor,
- metod praćenja/merenja postignutih ušteda,
- finansijski izvori sredstava za realizaciju,
- procena troškova za sprovođenje,
- očekivane uštede primarne energije koje bi trebalo da se ostvare u svakoj godini i ukupno u celom periodu,
- procena smanjenja emisije CO₂ koje bi trebalo da se ostvare u svakoj godini i ukupno u celom periodu.

Za procenu troškova korišćena je dostavljena projektno tehnička dokumentacija (predmeri i predračuni, elaborati energetske efikasnosti, projekti, analize,...) i kalkulator za analizu primene mera energetske efikasnosti na školske objekte (GIZ).

Tabela 48 Energetska sanacija objekta OŠ "Pionir"

Redni broj i naziv mere/aktivnosti	JZ1 Energetska sanacija objekta OŠ "Pionir"
Tip mere	Mere za smanjenje potrošnje primarne energije u javnim zgradama
Ref. oznaka mere (u skladu sa NAPEE RS)	JK1 Unapređenje energetske efikasnosti zgrada u javnom i komercijalnom sektoru
Kratki opis/komentar	<p>Predviđene mere su:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Izolacija spoljnog zida kamenom vunom 10 cm - Izolacija međuspratne konstrukcije kamenom vunom 20 cm - Izolacija krova 10 cm kamena vuna - Izolacija poda 8 cm kamena vuna - Ugradnja prozora PVC sa $U_w < 1,5 \text{ W/m}^2\text{K}$ - Ugradnja kotla na pelet
Institucije zadužene za sprovođenje mere/aktivnosti	<p>Sekretarijat za građevinske poslove</p> <p>Sekretarijat za finansije</p> <p>Sekretarijat za opštu upravu i zajedničke poslove</p>
Institucija zadužena za nadzor	<p>Sekretarijat za komunalne poslove i energetiku</p> <p>Sekretarijat za investicije i razvoj</p>
Metod praćenja/merenja postignutih ušteda	Godišnji energetske bilans
Finansijski izvori sredstava za realizaciju	Kancelarija za upravljanje javnim ulaganjima
Procena troškova [€]	425.000 €

Očekivane uštede primarne energije [ten]	2019	-	2020	15,03	2021	15,03
	Ukupno		30,06			
Procena smanjenja emisije [t CO2]	2019	-	2020	48,94	2021	48,94
	Ukupno		97,88			

Tabela 49 Energetska sanacija PU"Naša radost" objekat "Ciciban"

Redni broj i naziv mere/aktivnosti	JZ2 Energetska sanacija PU"Naša radost" objekat "Ciciban"						
Tip mere	Mere za smanjenje potrošnje primarne energije u javnim zgradama						
Ref. oznaka mere (u skladu sa NAPEE RS)	JK1 Unapređenje energetske efikasnosti zgrada u javnom i komercijalnom sektoru						
Kratki opis/komentar	Predviđene mere na unapređenju: <ul style="list-style-type: none"> - Izolacija međuspratne konstrukcije mineralnom vunom debljine 20cm - Ugradnja termostatskih ventila na radijatorima 38 kom 						
Institucije zadužene za sprovođenje mere/aktivnosti	Sekretarijat za građevinske poslove Sekretarijat za finansije Sekretarijat za opštu upravu i zajedničke poslove						
Institucija zadužena za nadzor	Sekretarijat za komunalne poslove i energetiku Sekretarijat za investicije i razvoj						
Metod praćenja/merenja postignutih ušteda	Godišnji energetski bilans						
Finansijski izvori sredstava za realizaciju	Budžet grada						
Procena troškova [€]	10.610 €						
Očekivane uštede primarne energije [ten]	2019	1,238	2020	1,238	2021	1,238	
	Ukupno		3,714				
Procena smanjenja emisije [t CO2]	2019	2,88	2020	2,88	2021	2,88	
	Ukupno		8,64				

Tabela 50 Energetska sanacija PU"Naša radost" objekat "Alisa"

Redni broj i naziv mere/aktivnosti	JZ3 Energetska sanacija PU"Naša radost" objekat "Alisa"
Tip mere	Mere za smanjenje potrošnje primarne energije u javnim zgradama
Ref. oznaka mere (u skladu sa NAPEE RS)	JK1 Unapređenje energetske efikasnosti zgrada u javnom i komercijalnom sektoru
Kratki opis/komentar	<p>Predviđene mere su:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Izolacija spoljnjeg zida kamenom vunom 10 cm -Izolacija međuspratne konstrukcije kamenom vunom 20 cm -Ugradnja prozora PVC sa $U_w < 1,5 \text{ W/m}^2\text{K}$ -Ugradnja novih grejnih tela -Ugradnja novog cevnog rzvoda (stari dotrajavao, i u podu je te se mora izmestiti i sprečiti eventualna curenja, pucanja cevovoda i prekidi grejanja
Institucije zadužene za sprovođenje mere/aktivnosti	<p>Sekretarijat za građevinske poslove</p> <p>Sekretarijat za finansije</p> <p>Sekretarijat za opštu upravu i zajedničke poslove</p>
Institucija zadužena za nadzor	<p>Sekretarijat za komunalne poslove i energetiku</p> <p>Sekretarijat za investicije i razvoj</p>
Metod praćenja/merenja postignutih ušteda	Godišnji energetski bilans
Finansijski izvori sredstava za realizaciju	Budžet grada 20%,Uprava za kapitalna ulaganja AP Vojvodina 80%
Procena troškova [€]	66.450 €

Očekivane uštede primarne energije [ten]	2019	-	2020	4,194	2021	4,194
	Ukupno		8,38			
Procena smanjenja emisije [t CO2]	2019	-	2020	9,75	2021	9,75
	Ukupno		19,5			

Tabela 51 Zamena energetski neefikasnih sijalica u javnim zgradama OŠ "Petefi Šandor" Bački vinogradi

Redni broj i naziv mere/aktivnosti	JZ4 Zamena energetski neefikasnih sijalica u javnim zgradama OŠ "Petefi Šandor" Bački Vinogradi					
Tip mere	Mere za smanjenje potrošnje primarne energije u javnim zgradama					
Ref. oznaka mere (u skladu sa NAPEE RS)	JK1 Unapređenje energetske efikasnosti zgrada u javnom i komercijalnom sektoru					
Kratki opis/komentar	Ugradnja led rasvete					
Institucije zadužene za sprovođenje mere/aktivnosti	Sekretarijat za građevinske poslove Sekretarijat za finansije Sekretarijat za opštu upravu i zajedničke poslove					
Institucija zadužena za nadzor	Sekretarijat za komunalne poslove i energetiku Sekretarijat za investicije i razvoj					
Metod praćenja/merenja postignutih ušteda	Godišnji energetski bilans					
Finansijski izvori sredstava za realizaciju	Budžet grada 20%, Pokrajinski sekretarijat za energetiku, građevinarstvo i saobraćaj 80%					
Procena troškova [€]	15.000 €					
Očekivane uštede primarne energije [ten]	2019	1	2020	1	2021	1
	Ukupno		3			
Procena smanjenja emisije [t CO ₂]	2019	9,28	2020	9,28	2021	9,28
	Ukupno		27,84			

Tabela 52 Zamena energetski neefikasnih sijalica u javnim zgradama OŠ "Petefi Šandor" Hajdukovo

Redni broj i naziv mere/aktivnosti	JZ5 Zamena energetski neefikasnih sijalica u javnim zgradama OŠ "Petefi Šandor" Hajdukovo					
Tip mere	Mere za smanjenje potrošnje primarne energije u javnim zgradama					
Ref. oznaka mere (u skladu sa NAPEE RS)	JK1 Unapređenje energetske efikasnosti zgrada u javnom i komercijalnom sektoru					
Kratki opis/komentar	Ugradnja LED rasvete					
Institucije zadužene za sprovođenje mere/aktivnosti	Sekretarijat za građevinske poslove Sekretarijat za finansije Sekretarijat za opštu upravu i zajedničke poslove					
Institucija zadužena za nadzor	Sekretarijat za komunalne poslove i energetiku Sekretarijat za investicije i razvoj					
Metod praćenja/merenja postignutih ušteda	Godišnji energetski bilans					
Finansijski izvori sredstava za realizaciju	Budžet grada 20%, Pokrajinski sekretarijat za energetiku, građevinarstvo i saobraćaj 80%					
Procena troškova [€]	14.400 €					
Očekivane uštede primarne energije [ten]	2019	-	2020	0,8	2021	0,8
	Ukupno		1,6			
Procena smanjenja emisije [t CO ₂]	2019	-	2020	6,77	2021	6,77
	Ukupno		13,54			

Tabela 53 Zamena energetski neefikasnih sijalica u javnim zgradama OŠ "Petefi Šandor" Nosa

Redni broj i naziv mere/aktivnosti	JZ6 Zamena energetski neefikasnih sijalica u javnim zgradama OŠ "Petefi Šandor" Nosa					
Tip mere	Mere za smanjenje potrošnje primarne energije u javnim zgradama					
Ref. oznaka mere (u skladu sa NAPEE RS)	JK1 Unapređenje energetske efikasnosti zgrada u javnom i komercijalnom sektoru					
Kratki opis/komentar	Ugradnja LED rasvete					
Institucije zadužene za sprovođenje mere/aktivnosti	Sekretarijat za građevinske poslove Sekretarijat za finansije Sekretarijat za opštu upravu i zajedničke poslove					
Institucija zadužena za nadzor	Sekretarijat za komunalne poslove i energetiku Sekretarijat za investicije i razvoj					
Metod praćenja/merjenja postignutih ušteda	Godišnji energetski bilans					
Finansijski izvori sredstava za realizaciju	Budžet grada 20%, Pokrajinski sekretarijat za energetiku, građevinarstvo i saobraćaj 80%					
Procena troškova [€]	4200 €					
Očekivane uštede primarne energije [ten]	2019	-	2020	-	2021	0,25
	Ukupno		0,25			
Procena smanjenja emisije [t CO ₂]	2019	-	2020	-	2021	3,84
	Ukupno		3,84			

Tabela 54 Energetska sanacija PU"Naša radost" objekat "Veverica"

Redni broj i naziv mere/aktivosti	JZ7 Energetska sanacija PU"Naša radost" objekat "Veverica"					
Tip mere	Mere za smanjenje potrošnje primarne energije u javnim zgradama					
Ref. oznaka mere (u skladu sa NAPEE RS)	JK1 Unapređenje energetske efikasnosti zgrada u javnom i komercijalnom sektoru					
Kratki opis/komentar	<p>Preddviđene mere na unapređenju:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Izolacija međuspratne konstrukcije mineralnom vunom debljine 20cm - Ugradnja termostatskih ventila na radiatorima 30 kom 					
Institucije zadužene za sprovođenje mere/aktivnosti	<p>Sekretarijat za građevinske poslove</p> <p>Sekretarijat za finansije</p> <p>Sekretarijat za opštu upravu i zajedničke poslove</p>					
Institucija zadužena za nadzor	<p>Sekretarijat za komunalne poslove i energetiku</p> <p>Sekretarijat za investicije i razvoj</p>					
Metod praćenja/merenja postignutih ušteda	Godišnji energetske bilans					
Finansijski izvori sredstava za realizaciju	Budžet grada					
Procena troškova [€]	9.240 €					
	2019	-	2020	1,283	2021	1,283

Očekivane uštede primarne energije [ten]	Ukupno	2,566				
Procena smanjenja emisije [t CO ₂]	2019	-	2020	2,986	2021	2,986
	Ukupno	5,972				

Tabela 55 Energetska sanacija PU"Naša radost" objekat "Palčica"

Redni broj i naziv mere/aktivnosti	JZ8 Energetska sanacija PU"Naša radost" objekat "Palčica"					
Tip mere	Mere za smanjenje potrošnje primarne energije u javnim zgradama					
Ref. oznaka mere (u skladu sa NAPEE RS)	JK1 Unapređenje energetske efikasnosti zgrada u javnom i komercijalnom sektoru					
Kratki opis/komentar	<p>Preddviđene mere na unapređenju:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Izolacija međuspratne konstrukcije mineralnom vunom debljine 20cm - Ugradnja termostatskih ventila na radijatorima 23 kom 					
Institucije zadužene za sprovođenje mere/aktivnosti	<p>Sekretarijat za građevinske poslove</p> <p>Sekretarijat za finansije</p> <p>Sekretarijat za opštu upravu i zajedničke poslove</p>					
Institucija zadužena za nadzor	<p>Sekretarijat za komunalne poslove i energetiku</p> <p>Sekretarijat za investicije i razvoj</p>					
Metod praćenja/merenja postignutih ušteda	Godišnji energetske bilans					
Finansijski izvori sredstava za realizaciju	Budžet grada					
Procena troškova [€]	9.936 €					
	2019	-	2020	-	2021	1,201

Očekivane uštede primarne energije [ten]	Ukupno	1,201				
Procena smanjenja emisije [t CO ₂]	2019	-	2020	-	2021	2,794
	Ukupno	2,794				

Tabela 56 Energetska sanacija objekat srednja škola "Hemijsko tehnološka"

Redni broj i naziv mere/aktivnosti	JZ9 Energetska sanacija objekat srednja škola "Hemijsko tehnološka"
Tip mere	Mere za smanjenje potrošnje primarne energije u javnim zgradama
Ref. oznaka mere (u skladu sa NAPEE RS)	JK1 Unapređenje energetske efikasnosti zgrada u javnom i komercijalnom sektoru
Kratki opis/komentar	<p>Predviđene mere na unapređenju:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Izolacija međuspratne konstrukcije mineralnom vunom debljine 20cm - Ugradnja termostatskih ventila na radijatorima 315 kom - Ugradnja LED rasvete
Institucije zadužene za sprovođenje mere/aktivnosti	<p>Sekretarijat za građevinske poslove</p> <p>Sekretarijat za finansije</p> <p>Sekretarijat za opštu upravu i zajedničke poslove</p>
Institucija zadužena za nadzor	<p>Sekretarijat za komunalne poslove i energetiku</p> <p>Sekretarijat za investicije i razvoj</p>
Metod praćenja/merenja postignutih ušteda	Godišnji energetske bilans
Finansijski izvori sredstava za realizaciju	Budžet grada 67% Pokrajinski sekretarijat za energetiku, građevinarstvo i saobraćaj 33% (rasveta)
Procena troškova [€]	91.400 €

Očekivane uštede primarne energije [ten]	2019	12,209	2020	20,629	2021	20,629
	Ukupno		53,467			
Procena smanjenja emisije [t CO ₂]	2019	28,4	2020	78,84	2021	78,84
	Ukupno		185,2			

Tabela 57 Energetska sanacija objekta OŠ "Matija Gubec"

Redni broj i naziv mere/aktivnosti	JZ10 Energetska sanacija objekta OŠ "Matija Gubec"
Tip mere	Mere za smanjenje potrošnje primarne energije u javnim zgradama
Ref. oznaka mere (u skladu sa NAPEE RS)	JK1 Unapređenje energetske efikasnosti zgrada u javnom i komercijalnom sektoru
Kratki opis/komentar	<p>Predviđene mere su:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Izolacija spoljnog zida -Izolacija međuspratne konstrukcije -Izolacija krova fiskulturne sale -Ugradnja prozora i vrata PVC sa $U_w < 1,5 \text{ W/m}^2\text{K}$ -Ugradnja kotla na pelet
Institucije zadužene za sprovođenje mere/aktivnosti	<p>Sekretarijat za građevinske poslove</p> <p>Sekretarijat za finansije</p> <p>Sekretarijat za opštu upravu i zajedničke poslove</p>
Institucija zadužena za nadzor	<p>Sekretarijat za komunalne poslove i energetiku</p> <p>Sekretarijat za investicije i razvoj</p>
Metod praćenja/merenja postignutih ušteda	Godišnji energetske bilans
Finansijski izvori sredstava za realizaciju	Kancelarija za upravljanje javnim ulaganjima

Procena troškova [€]	200.000 €					
Očekivane uštede primarne energije [ten]	2019	-	2020	12,257	2021	12,257
	Ukupno		24,514			
Procena smanjenja emisije [t CO ₂]	2019	-	2020	48,94	2021	48,94
	Ukupno		97,88			

Tabela 58 Energetska sanacija objekta OŠ "Ivan Milutinović"

Redni broj i naziv mere/aktivnosti	JZ11 Energetska sanacija objekta OŠ "Ivan Milutinović"					
Tip mere	Mere za smanjenje potrošnje primarne energije u javnim zgradama					
Ref. oznaka mere (u skladu sa NAPEE RS)	JK1 Unapređenje energetske efikasnosti zgrada u javnom i komercijalnom sektoru					
Kratki opis/komentar	<p>Predviđene mere su:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Ugradnja termostatskih ventila 93 kom - Ugradnja LED rasvete u fiskulturnoj sali -Ugradnja prozora i vrata od drveta sa $U_w < 1,5 \text{ W/m}^2\text{K}$ - Sanacija fasade 					
Institucije zadužene za sprovođenje mere/aktivnosti	<p>Sekretarijat za građevinske poslove</p> <p>Sekretarijat za finansije</p> <p>Sekretarijat za opštu upravu i zajedničke poslove</p>					
Institucija zadužena za nadzor	<p>Sekretarijat za komunalne poslove i energetiku</p> <p>Sekretarijat za investicije i razvoj</p>					
Metod praćenja/merenja postignutih ušteda	Godišnji energetske bilans					
Finansijski izvori sredstava za realizaciju	Budžet grada					
Procena troškova [€]	60.000 €					
	2019	9	2020	9	2021	9

Očekivane uštede primarne energije [ten]	Ukupno	27					
Procena smanjenja emisije [t CO ₂]	2019	19,892	2020	19,892	2021	19,892	
	Ukupno	59,676					

Tabela 59 Energetska sanacija objekta OŠ "Jovan Jovanović Zmaj"

Redni broj i naziv mere/aktivnosti	JZ12 Energetska sanacija objekta OŠ "Jovan Jovanović Zmaj"					
Tip mere	Mere za smanjenje potrošnje primarne energije u javnim zgradama					
Ref. oznaka mere (u skladu sa NAPEE RS)	JK1 Unapređenje energetske efikasnosti zgrada u javnom i komercijalnom sektoru					
Kratki opis/komentar	Predviđene mere su: -Ugradnja LED rasvete -Ugradnja prozora i vrata PVC sa $U_w < 1,5 \text{ W/m}^2\text{K}$ -Ugradnja termostatskih ventila					
Institucije zadužene za sprovođenje mere/aktivnosti	Sekretarijat za građevinske poslove Sekretarijat za finansije Sekretarijat za opštu upravu i zajedničke poslove					
Institucija zadužena za nadzor	Sekretarijat za komunalne poslove i energetiku Sekretarijat za investicije i razvoj					
Metod praćenja/merenja postignutih ušteda	Godišnji energetske bilans					
Finansijski izvori sredstava za realizaciju	Kancelarija za upravljanje javnim ulaganjima					
Procena troškova [€]	150.000 €					
Očekivane uštede primarne energije [ten]	2019	-	2020	-	2021	26,23
	Ukupno		26,23			
Procena smanjenja emisije [t CO ₂]	2019	-	2020	-	2021	136,88
	Ukupno		136,88			

Tabela 60 Energetska sanacija OŠ "Žarko Zrenjanin"

Redni broj i naziv mere/aktivnosti	JZ13 Energetska sanacija OŠ "Žarko Zrenjanin"					
Tip mere	Mere za smanjenje potrošnje primarne energije u javnim zgradama					
Ref. oznaka mere (u skladu sa NAPEE RS)	JK1 Unapređenje energetske efikasnosti zgrada u javnom i komercijalnom sektoru					
Kratki opis/komentar	<p>Predviđene mere na unapređenju:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Izolacija međuspratne konstrukcije mineralnom vunom debljine 20cm - Ugradnja termostatskih ventila na radijatorima 					
Institucije zadužene za sprovođenje mere/aktivnosti	<p>Sekretarijat za građevinske poslove</p> <p>Sekretarijat za finansije</p> <p>Sekretarijat za opštu upravu i zajedničke poslove</p>					
Institucija zadužena za nadzor	<p>Sekretarijat za komunalne poslove i energetiku</p> <p>Sekretarijat za investicije i razvoj</p>					
Metod praćenja/merenja postignutih ušteda	Godišnji energetske bilans					
Finansijski izvori sredstava za realizaciju	Budžet grada					
Procena troškova [€]	25.000 €					
	2019		2020	2.61	2021	2,61

Očekivane uštede primarne energije [ten]	Ukupno	5,22				
Procena smanjenja emisije [t CO ₂]	2019		2020	6,08	2021	6,08
	Ukupno	12,16				

Tabela 61 JZ14 Rekonstrukcija i dogradnja objekta Dom za decu ometenu u razvoju "Kolevka"

Redni broj i naziv mere/aktivnosti	JZ14 Rekonstrukcija i dogradnja objekta Dom za decu ometenu u razvoju "Kolevka" rekonstrukcija i dogradnja zgrade br.1;rekonstrukcija i dogradnja zgrade br.4;spajanje zgrade br.1 i zgrade br.pasarelom; izgradnja parkinga i prilazne saobraćajnice/ termotehničke instalacije
Tip mere	Mere za smanjenje potrošnje primarne energije u javnim zgradama
Ref. oznaka mere (u skladu sa NAPEE RS)	JK1 Unapređenje energetske efikasnosti zgrada u javnom i komercijalnom sektoru
Kratki opis/komentar	<p>OBJEKAT 1:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Predviđeno je proširenje postojećih soba za korisnike na 5 lokacija u objektu (zona A,B,C,D,F), - Predviđeni su čelični pljosnati radijatori, - Ugradnja električnog podnog grejanja. Predviđene su grejne mreže sa jednim hladnim krajem, - Predviđa se demontaža postojeće cevne mreže, postojećeg podzemnog priključka toplovoda kao i unutrašnjeg razvoda do svih postojećih grejnih tela, - Nova cevna mreža, predviđene su čelične bešavne cevi, <p>OBJEKAT 2:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Predviđeno je proširenje postojećih soba za korisnike D6, D7, D8, D9, D0, - U prostorije D1, D2, D3, D4, D5 se ugrađuju nova grejna tela, - Predviđeni su čelični pljosnati radijatori, - Predviđa se demontaža postojeće cevne mreže, postojećeg podzemnog priključka toplovoda kao i unutrašnjeg razvoda do svih postojećih grejnih tela, - Nova cevna mreža, predviđene su čelične bešavne cevi, <p>ugradnja termostatskih radijatorskih ventila sa termoglavom na svim grejnim telima u objektu</p>

Institucije zadužene za sprovođenje mere/aktivnosti	Sekretarijat za građevinske poslove Sekretarijat za finansije Sekretarijat za opštu upravu i zajedničke poslove					
Institucija zadužena za nadzor	Sekretarijat za komunalne poslove i energetiku Sekretarijat za investicije i razvoj					
Metod praćenja/merenja postignutih ušteda	Godišnji energetske bilans					
Finansijski izvori sredstava za realizaciju	Kancelarija za upravljanje javnim ulaganjima					
Procena troškova [€]	926.406 €					
Očekivane uštede primarne energije [ten]	2019	-	2020	26,23	2021	26,23
	Ukupno		52,46			
Procena smanjenja emisije [t CO ₂]	2019	-	2020	136,88	2021	136,88
	Ukupno		273,76			

Tabela 62 Energetska sanacija objekta OŠ "Matko Vuković"

Redni broj i naziv mere/aktivnosti	JZ15 Energetska sanacija objekta OŠ "Matko Vuković"					
Tip mere	Mere za smanjenje potrošnje primarne energije u javnim zgradama					
Ref. oznaka mere (u skladu sa NAPEE RS)	JK1 Unapređenje energetske efikasnosti zgrada u javnom i komercijalnom sektoru					
Kratki opis/komentar	<p>Predviđene mere su:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Postavljanje termoizolacije na spoljne zidove od kamene vune u debljini od 10cm u "Demit" sistemu; -Postavljanje mineralne vune na zidove u potkrovlju prema tavanskom prostoru u debljini od 10cm, koja se zatvara gips- kartonskim pločama; -Postavljanje mineralne vune na međuspratnu konstrukciju iznad prizemlja u debljini od 10cm; --Zamena postojećih fasadnih prozora za prozore u PVC izvedbi, sa šestokomornim profilima i dvostrukim staklo paketom; -Zamena postojećih spoljašnjih drvenih vrata i vrata prema tavanskom prostoru za PVC vrata od šestokomornih profila. 					
Institucije zadužene za sprovođenje mere/aktivnosti	<p>Sekretarijat za građevinske poslove</p> <p>Sekretarijat za finansije</p> <p>Sekretarijat za opštu upravu i zajedničke poslove</p>					
Institucija zadužena za nadzor	<p>Sekretarijat za komunalne poslove i energetiku</p> <p>Sekretarijat za investicije i razvoj</p>					
Metod praćenja/merenja postignutih ušteda	Godišnji energetske bilans					
Finansijski izvori sredstava za realizaciju	Budžet grada					
Procena troškova [€]	60.000 €					
	2019	-	2020	-	2021	3,68

Očekivane uštede primarne energije [ten]	Ukupno						3,68
Procena smanjenja emisije [t CO ₂]	2019	-	2020	-	2021		8,56
	Ukupno						8,56

Tabela 63 Energetska sanacija objekta OŠ "Vladimir Nazor"

Redni broj i naziv mere/aktivnosti	JZ16 Energetska sanacija objekta OŠ "Vladimir Nazor"					
Tip mere	Mere za smanjenje potrošnje primarne energije u javnim zgradama					
Ref. oznaka mere (u skladu sa NAPEE RS)	JK1 Unapređenje energetske efikasnosti zgrada u javnom i komercijalnom sektoru					
Kratki opis/komentar	<p>Predviđene mere su:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Postavljanje termoizolacije na spoljne zidove od kamene vune u debljini od 10cm u "Demit" sistemu; -Postavljanje mineralne vune na međuspratnu konstrukciju iznad prizemlja u debljini od 10cm; - Ugradnja kotla na pelet -Ugradnja termostatskih ventila 60 kom 					
Institucije zadužene za sprovođenje mere/aktivnosti	<p>Sekretarijat za građevinske poslove</p> <p>Sekretarijat za finansije</p> <p>Sekretarijat za opštu upravu i zajedničke poslove</p>					
Institucija zadužena za nadzor	<p>Sekretarijat za komunalne poslove i energetiku</p> <p>Sekretarijat za investicije i razvoj</p>					
Metod praćenja/merenja postignutih ušteda	Godišnji energetski bilans					
Finansijski izvori sredstava za realizaciju	Budžet grada70%, 30% PSEMR					
Procena troškova [€]	80.000 €					
Očekivane uštede primarne energije [ten]	2019	8,27	2020	10,8	2021	10,8
	Ukupno		29,87			

Procena smanjenja emisije [t CO ₂]	2019	26,95	2020	35,2	2021	35,2
	Ukupno		97,35			

Tabela 64 Izgradnja fotonaponskih elektrana na krovovima javnih objekata

Redni broj i naziv mere/aktivnosti	JZ17 Izgradnja fotonaponskih elektrana na krovovima javnih objekata
Tip mere	Mere za smanjenje potrošnje primarne energije u javnim zgradama
Ref. oznaka mere (u skladu sa NAPEE RS)	JK1 Unapređenje energetske efikasnosti zgrada u javnom i komercijalnom sektoru
Kratki opis/komentar	<p>Predviđene mere su:</p> <p>-Izgradnja fotonaponskih elektrana na objektima:</p> <p>"Kolevka" 30 kWp</p> <p>"Naša radost" 28 kWp</p> <p>"Nova opština" 25 kWp</p> <p>"Otvorni univerzitet" 34 kWp</p> <p>"Ivan Sarić" 49 kWp</p> <p>"Žarko Zrenjanin" 22 kWp</p>
Institucije zadužene za sprovođenje mere/aktivnosti	<p>Sekretarijat za građevinske poslove</p> <p>Sekretarijat za finansije</p> <p>Sekretarijat za opštu upravu i zajedničke poslove</p>
Institucija zadužena za nadzor	<p>Sekretarijat za komunalne poslove i energetiku</p> <p>Sekretarijat za investicije i razvoj</p>
Metod praćenja/merenja postignutih ušteda	Godišnji energetski bilans
Finansijski izvori sredstava za realizaciju	Budžet grada 20%, IPA 80%

Procena troškova [€]	315.900 €					
Očekivane uštede primarne energije [ten]	2019	20,28	2020	20,28	2021	20,28
	Ukupno		60,84			
Procena smanjenja emisije [t CO ₂]	2019	188,72	2020	188,72	2021	188,72
	Ukupno		566,16			

Tabela 65 Zamena postojećih uličnih sijalica i svetiljki u sistemu javnog osvetljenja modernim svetiljkama sa energetske-efikasnim izvorima svetlosti i boljim optičkim karakteristikama koje omogućavaju veću efikasnost svetiljki

Redni broj i naziv mere/aktivnosti	JO1 Zamena postojećih uličnih sijalica i svetiljki u sistemu javnog osvetljenja modernim svetiljkama sa energetske-efikasnim izvorima svetlosti i boljim optičkim karakteristikama koje omogućavaju veću efikasnost svetiljki					
Tip mere	Mere za smanjenje potrošnje primarne energije u javnim zgradama					
Ref. oznaka mere (u skladu sa NAPEE RS)	JK3 Modernizacija sistema javnog osvetljenja u jedinici lokalne samouprave					
Kratki opis/komentar	Predviđene mere su: -Ugradnja LED svetiljki za uličnu rasvetu snage 100W 688 komada, umesto 584 svetiljke HPS 250W i 104 MH 250W					
Institucije zadužene za sprovođenje mere/aktivnosti	Sekretarijat za građevinske poslove Sekretarijat za finansije Sekretarijat za opštu upravu i zajedničke poslove					
Institucija zadužena za nadzor	Sekretarijat za komunalne poslove i energetiku Sekretarijat za investicije i razvoj					
Metod praćenja/merenja postignutih ušteda	Godišnji energetske bilans					
Finansijske izvor sredstava za realizaciju	Budžet grada					
Procena troškova [€]	150.000 €					
Očekivane uštede primarne energije [ten]	2019	12,23	2020	24,46	2021	36,69
	Ukupno		73,38			

Procena smanjenja emisije [t CO ₂]	2019	17,20	2020	34,40	2021	51,60
	Ukupno		103,20			

Tabela 66 Kontrola pritiska u pneumaticima u voznim parkovima preduzeća za javni gradski i prigradski prevoz putnika

Redni broj i naziv mere/aktivnosti	S1 Kontrola pritiska u pneumaticima u voznim parkovima preduzeća za javni gradski i prigradski prevoz putnika					
Tip mere	Mere za smanjenje potrošnje primarne energije sektora saobraćaja					
Ref. oznaka mere (u skladu sa NAPEE RS)	T11 Obavezna zamena letnjih guma (pneumatika)					
Kratki opis/komentar	Potrošnja goriva itekako zavisi od pritiska u pneumaticima. Neadekvatna vrednost pritiska u gumama prouzrokuje povećanu potrošnju goriva. Vozila na kojem su pneumatici čiji je pritisak 0,5-1 bar niži od propisanog, troši 5-6% energije više od vozila čiji su pneumatici na propisanom pritisku, pri čemu se životni vek gume se može skratiti do 45%. Prema iskustvima i praksi drugih zemalja ova mera donosi uštedu na nivou celog transportnog sektora od 0,4%.					
Institucije zadužene za sprovođenje mere/aktivnosti	Sekretarijat za građevinske poslove Sekretarijat za finansije Sekretarijat za opštu upravu i zajedničke poslove					
Institucija zadužena za nadzor	Sekretarijat za komunalne poslove i energetiku Sekretarijat za investicije i razvoj					
Metod praćenja/merenja postignutih ušteda	Godišnji energetske bilans					
Finansijski izvori sredstava za realizaciju	Budžet grada,					
Procena troškova [€]	4.000 €					
Očekivane uštede primarne energije [ten]	2019	7,44	2020	7,44	2021	7,44
	Ukupno		22,32			
Procena smanjenja emisije [t CO ₂]	2019	27,69	2020	27,69	2021	27,69
	Ukupno		83,07			

Tabela 67 Unapređenje sistema energetskeg menadžmenta

Redni broj i naziv mere/aktivnosti	H1 Unapređenje sistema energetskeg menadžmenta
Tip mere	Horizontalne mere za smanjenje potrošnje primarne energije
Ref. oznaka mere (u skladu sa NAPEE RS)	JK4 Uvođenje sistema energetskeg menadžmenta (SEM) u javnom i komercijalnom sektoru
Kratki opis/komentar	<ul style="list-style-type: none"> -Osnivanje odeljenja za energetske menadžment - Donošenje opštinske strategije energetskeg razvoja (Definisanje pravaca razvoja i prioriteta) - Donošenje opštinskih odluka za unapređenje energetske efikasnosti i podsticaj OIE - Osnivanje lokalnog Fonda za EE (i OIE) - Razvoj statističkog i informacionog sistema za energetske menadžment - Propisivanje (od strane grada) obaveze redovnog obaveštavanja odeljenja za energetske menadžment od strane budžetskih opštinskih korisnika o energetskeg karakteristikama objekata u njihovoj nadležnosti, planovima, potrebama, promenama u radu i na objektima, te dostavljanju računa o potrošnji energije i njihovom unosu u informacioni sistem. -Uspostavljanje šeme stepen-dana/hladnih dana od strane Meteorološkog Instituta za Grad Suboticu -Izrada brošura o EE merama za zgrade, vodovode, javnu rasvetu, kao i za korišćenje OIE u zgradama (sunce, biomasa i dr.); -Trening kursevi za energetske menadžere - Širenje informacija o rezultatima i publicitet - Umrežavanje energetskeg menadžera. - Priprema, implementacija i monitoring EE investicija: odeljenje za energetske menadžment će koordinirati pripremu početnih projekata na nivou koncepta i vršiti monitoring progressa celokupnog programa. -Sertifikovanje energetskeg performansi javnih zgrada.

	-Sprovođenje energetskeg pregleda javnih objekata - Sprovođenje javne kampanje štednje energije za opštu javnost					
Institucije zadužene za sprovođenje mere/aktivnosti	Sekretarijat za građevinske poslove Sekretarijat za finansije Sekretarijat za opštu upravu i zajedničke poslove					
Institucija zadužena za nadzor	Sekretarijat za komunalne poslove i energetiku Sekretarijat za investicije i razvoj					
Metod praćenja/merenja postignutih ušteda	Godišnji energetski bilans					
Finansijski izvori sredstava za realizaciju	Budžet grada					
Procena troškova [€]	45.000 €					
Očekivane uštede primarne energije [ten]	2019	54,24	2020	72,32	2021	90,4
	Ukupno		216,96			
Procena smanjenja emisije [t CO ₂]	2019	173,88	2020	231,84	2021	289,8
	Ukupno		695,52			

Tabela 68 Prioritetne mere i aktivnosti iz programa energetske efikasnosti na smanjenju potrošnje primarne energije sa vremenskom dinamikom, finansijskim okvirom i uštedom primarne energije na godišnjem nivou (računato prema OPG metodologiji)

Mera i aktivnost	Period realizacije									Finansijska sredstva [€]	Godišnje uštede primarne energije [ten]	Institucije odgovorne za nadzor
	2019. godina			2020. godina			2021. godina					
JZ1 Energetska sanaacija objekta OŠ "Pionir"										425.000	15,03+15,03=30,06	Sekretarijat za komunalne poslove i energetiku Sekretarijat za investicije i razvoj
JZ2 Energetska sanacija PU"Naša radost" objekat "Ciciban"										10.610	1,238+1,238+1,238=3,714	Sekretarijat za komunalne poslove i energetiku Sekretarijat za investicije i razvoj
JZ3 Energetska sanacija PU "Naša radost" objekat "Alisa"										66.450	4,194+4,194=8,388	Sekretarijat za komunalne poslove i energetiku Sekretarijat za investicije i razvoj
JZ4 Zamena energetski neefikasnih sijalica u javnim zgradama OŠ "Petefi Šandor" Bački Vinogradi										15.000	1+1+1=3	Sekretarijat za komunalne poslove i energetiku Sekretarijat za investicije i razvoj

JZ5 Zamena energetski neefikasnih sijalica u javnim zgradama OŠ "Petefi Šandor" Hajdukovo										14.400	0,8+0,8=1,6	Sekretarijat za komunalne poslove i energetiku Sekretarijat za investicije i razvoj
JZ6 Zamena energetski neefikasnih sijalica u javnim zgradama OŠ "Petefi Šandor" Nosa										4.200	0,25	Sekretarijat za komunalne poslove i energetiku Sekretarijat za investicije i razvoj
JZ7 Energetska sanacija PU "Naša radost" objekat "Veverica"										9.240	1,283+1,283=2,566	Sekretarijat za komunalne poslove i energetiku Sekretarijat za investicije i razvoj
JZ8 Energetska sanacija PU "Naša radost" objekat "Palčica"										9.936	1,201	Sekretarijat za komunalne poslove i energetiku Sekretarijat za investicije i razvoj
JZ9 Energetska sanacija objekat srednja škola "Hemijsko tehnološka"										91.400	53,47	Sekretarijat za komunalne poslove i energetiku Sekretarijat za investicije i razvoj
JZ10 Energetska sanacija objekta OŠ "Matija Gubec"										200.000	12,257+12,257	Sekretarijat za komunalne poslove i energetiku Sekretarijat za investicije i razvoj
JZ11 Energetska sanacija objekta OŠ "Ivan Milutinović"										60.000	9+9+9=27	Sekretarijat za komunalne poslove i energetiku Sekretarijat za investicije i razvoj

JZ12 Energetska sanacija objekta OŠ "Matija Gubec"										150.000	26,23	
JZ13 Energetska sanacija OŠ "Žarko Zrenjanin"										25.000	2,61+2,61=5,22	Sekretarijat za komunalne poslove i energetiku Sekretarijat za investicije i razvoj
JZ14 Rekonstrukcija i dogradnja objekta Dom za decu ometenu u razvoju "Kolevka" rekonstrukcija i dogradnja zgrade br.1; rekonstrukcija i dogradnja zgrade br.4;spajanje zgrade br.1 i zgrade br.pasarelom;izgradnja parkinga i prilazne saobraćajnice/ termotehničke instalacije										926.406	26,23+26,23=52,46	Sekretarijat za komunalne poslove i energetiku Sekretarijat za investicije i razvoj
JZ15 Energetska sanacija objekta OŠ "Matko Vuković"										60.000	3,68	Sekretarijat za komunalne poslove i energetiku Sekretarijat za investicije i razvoj
JZ16 Energetska sanacija objekta OŠ "Vladimir Nazor"										80.000	8,27+10,8+10,8	Sekretarijat za komunalne poslove i energetiku Sekretarijat za investicije i razvoj
JZ17 Izgradnja fotonaponskih elektrana na krovovima javnih objekata										315.900	20,28+20,28+20,28=60,84	Sekretarijat za komunalne poslove i energetiku Sekretarijat za investicije i razvoj
JO1 Zamena postojećih uličnih sijalica i svetiljki u sistemu javnog osvetljenja modernim svetiljkama sa energetske-efikasnim izvorima svetlosti i boljim optičkim karakteristikama koje omogućavaju veću efikasnost svetiljki										150.000	12,3+24,46+36,69=73,38	Sekretarijat za komunalne poslove i energetiku Sekretarijat za investicije i razvoj
S1 Kontrola pritiska u pneumaticima u voznim parkovima preduzeća za javni gradski i prigradski prevoz putnika										4.000	7,44+7,44+7,44=22,32	Sekretarijat za komunalne poslove i energetiku

												Sekretarijat za investicije i razvoj
H1 Unapređenje sistema energetskeg menadžmenta										45.000	54,24+77,32+90,4=216,96	Sekretarijat za komunalne poslove i energetiku Sekretarijat za investicije i razvoj

Za proračun uštede energije se koristi metodologija koja je definisana Pravilnikom o metodologiji za praćenje, proveru i ocenu efekata sprovođenja NAPEE RS.

Ovim metodologijama tipa „odozdo prema gore“ (OPG) se omogućava procena ušteda energije na nivou sledećih 13 pojedinačnih mera EE:

1. Zamena izvora svetlosti u javnom osvetljenju (OPG1).
2. Zamena ili ugradnja sistema osvetljenja u novim ili postojećim stambenim zgradama (OPG2).
3. Zamena ili poboljšanje sistema ili ugradnja novog sistema osvetljenja ili dela komponenti osvetljenja u novim ili postojećim komercijalnim i zgradama javno- uslužnog sektora (OPG3).
4. Rekonstrukcija toplotne izolacije delova građevinskog omotača (zidovi, krovovi, tavanice, temelji, itd.) i/ili zamena prozora u postojećim stambenim, komercijalnim i zgradama javno-uslužnog sektora (OPG4).
5. Rekonstrukcija građevinskog omotača i sistema za grejanje u postojećim stambenim, komercijalnim i zgradama javno-uslužnog sektora (OPG5).
6. Zamena opreme za grejanje u postojećim stambenim, komercijalnim i zgradama javno-uslužnog sektora (OPG6).
7. Uvođenje nove građevinske regulative za nove stambene, komercijalne i zgrade javno-uslužnog sektora (OPG7).
8. Zamena ili ugradnja nove opreme za grejanje vode u postojećim stambenim, komercijalnim i zgradama javno-uslužnog sektora (OPG8)
9. Priključak na sistem daljinskog grejanja nove ili postojeće stambene, komercijalne i zgrade javno-uslužnog sektora (OPG9)
10. Ugradnja ili zamena uređaja za klimatizaciju nominalne snage manje od 12 kW u novim i postojećim stambenim, komercijalnim i zgradama javno-uslužnog sektora (OPG10)
11. Ugradnja solarnog sistema za grejanje potrošne sanitarne vode u novim i postojećim stambenim, komercijalnim i zgradama javno-uslužnog sektora (OPG11)
12. Ušteda primarne energije iz postrojenja za kombinovanu proizvodnju toplotne i električne energije (OPG12)
13. Zamena voznog parka (OPG13)

Samu metodologiju čine matematički izrazi i referentne vrednosti koje se definišu za svaku pojedinačnu meru i aktivnost. Proračunski metod OPG podrazumeva da se uštede energije dobijene primenom pojedinačne mere/aktivnosti izražene u [kWh], [J] ili [ten], dodaju uštedama energije ostvarenim primenom drugih mera/aktivnosti. Ovom se metodologijom dobija uvid u ostvarene rezultate na nivou pojedinačnih ili paketa mera/aktivnosti.

U cilju adekvatnog sprovođenja mera i aktivnosti predviđenih Programom, kao i ostvarenja postavljenih ciljeva neophodno je već na samom početku uspostaviti organizacionu strukturu potrebnu za implementaciju i monitoring realizacije Programa. Neophodno je da se ovim aktivnostima bavi tim ljudi (Energetski tim), čijim će aktivnostima da koordinira i rukovodi energetski menadžer. Da bi se osigurala implementacija programa potrebno je identifikovati tim, dodeliti nadležnosti i zadatke, izvršiti neophodnu obuku i konsolidovati sve aktivnosti. Preporučljivo je da se za energetski tim izaberu osobe koje su već do sada bile uključene u proces prikupljanja podataka i koje već imaju odgovarajuća stručna znanja. Takođe, preporučuje se da se tim sastaje u redovnim intervalima (na primer kvartalno ili češće), gde će imati priliku da prodiskutuje stanje energetske potrošnje, primenjene mere, ostvarene rezultate, kao i planove daljeg angažovanja.

Energetski menadžer, zadužen je za nadzor kompletnog procesa, koordinaciju aktivnosti i proces kontrole i izveštavanja.

Energetski menadžer stara se takođe da se proces izveštavanja obavlja na propisanim obrascima (kako je predviđeno propisima) i u zakonom zahtevanim rokovima. Osim toga, menadžer izveštava i rukovodstvo lokalne samouprave i stara se da se obezbede finansijska sredstva neophodna za realizaciju Programa.

U tabelama u poglavlju 6, definisani su odgovorni nosioci za implementaciju Programa energetske efikasnosti Grada Subotica za period 2019-2021. godine i to za svaku pojedinačnu meru/aktivnost u delu sprovođenja i nadzora nad pojedinačnom merom.

U okviru sprovođenja NAPEE RS važan deo je praćenje izvršenja Programa energetske efikasnosti Grada Subotica, i pravovremeno izveštavanje o sprovedenim merama i aktivnostima. Ministarstvo nadležno za poslove energetike je odgovorno za sprovođenje i kontrolu sprovođenja akcionog plana u celini, kao i da prati, vrši proveru i ocenu ušteda energije ostvarenih realizacijom akcionog plana. Ministarstvo prati, vrši proveru i ocenu ušteda energije u skladu sa Pravilnikom o načinu i rokovima dostavljanja podataka neophodnih za praćenje sprovođenja akcionog plana za energetske efikasnost u Republici Srbiji i metodologiji za praćenje, proveru i ocenu efekata njegovog sprovođenja (Sl. glasnik RS, br. 37/15). Zakonom o efikasnom korišćenju energije, u članu 9. propisano je i da su organi državne uprave, nadležni organi autonomne pokrajine i jedinice lokalne samouprave, u okviru svojih nadležnosti, odgovorni za sprovođenje akcionog plana i dužni da dostavljaju ministarstvu podatke neophodne za praćenje sprovođenja akcionog plana.

Finansiranje planiranih mera unapređenja iz Programa energetske efikasnosti 2019-2021 za Grad Suboticu će se izvršiti prvenstveno iz budžeta Grada Subotica (prihod iz budžeta i sopstveni prihodi budžetskih korisnika, primanja od domaćih zaduživanja, i transferi od drugih nivoa vlasti (Republika Srbija, Kancelarija za upravljanje javnim ulaganjima, Budžetski fond za energetske efikasnost). Aplikacijom i učesćem u međunarodnim projektima je takođe predviđen deo neophodnih finansijskih sredstava, donacije od inostranih zemalja i donacije od međunarodnih organizacija. Deo sredstava koji se odnosi na opštinski budžet obezbediće se prvenstveno kroz finansijske uštede tokom programskog perioda. Određene investicije koje se tiču redovnog održavanja kao i unapređenja sistema svakako su deo redovnih budžetskih izdataka. Deo neophodnih finansija za realizaciju predloženih mera unapređenja energetske efikasnosti se može obezbediti kroz akumulaciju sredstava iz ostvarenih ušteda u budućnosti, što treba da bude predmet odluke rukovodstva grada.

Potencijalni izvori finansijskih sredstava za realizaciju mera unapređenja energetske efikasnosti:

- Kancelarija za upravljanje javnim ulaganjima Republike Srbije
- Ministarstvo rudarstva i energetike: Budžetski fond za energetske efikasnost.
- Gradski budžet
- Kreditne linije evropske banke za obnovu i razvoj
- Kreditna linija za održivu energiju za Zapadni Balkan (WeBSEFF)
- Investicioni okvir za Zapadni Balkan (WBIF)
- Međunarodna finansijska korporacija (IFC)
- Instrument pretprijetupne pomoći
- Nemačka razvojna banka
- Otvoreni regionalni fond za jugoistočnu evropu
- Globalni fond za životnu sredinu
- Fond zelenog razvoja jugoistočne evrope
- Xorizont 2020
- Javno-privatno partnerstvo
- Esco finansiranje

Izveštaj o sprovođenju Programa u prethodnom periodu

Prethodni program je obuhvatio period od 2016. do 2018. godine. Preduzeća su dostavljala izveštaje o sprovođenju programa gradskoj upravi. Zvanična ocena sprovođenja prethodnog programa nije izvršena.

Program energetske efikasnosti Grada Subotice za period 2019-2021 predstavlja osnovni planski dokument jedinice lokalne samouprave i jedan od prvih i neophodnih koraka ka uspostavljanju sistema integralnog energetskeg menadžmenta. Takođe, sa izradom Programa energetske efikasnosti stvarju se i uslovi za pripremu Plana poboljšanja energetske efikasnosti svake godine, a kojim će se obezbediti sprovođenje programa na godišnjem nivou.

Grad Subotica, je pristupio izradi programa energetske efikasnosti ne samo zbog postojanja zakonske obaveze, nego i samom potrebom da se u organima i službama koje pripadaju lokalnoj samoupravi, energijom upravlja na adekvatan način. Takav vid strateškog planiranja, dokumentovanja aktivnosti i izrade planova, omogućava postizanje efikasnosti u potrošnji energije, a samim tim smanjenje operativnih troškova i povećanje efektivnosti poslovanja i standarda u organizacijama u kojima se ono primenjuje. Ovim planskim dokumentom stvaraju se neophodni organizaciono tehnički preduslovi za smanjenje energetske potrošnje u programskom periodu ali i na duži rok.

Uz proračunate uštede energije koje se mogu postići primenom svake od predloženih mera, koje su izvršene u skladu sa pravilnikom kojim se uređuje praćenje sprovođenja NAPEE RS i metodologijom za praćenje, proveru i ocenu efekata njegovog sprovođenja, date je procena potrebnih finansijska sredstava i izvora finansiranja, za implementaciju svake predložene mere.

Način praćenja izvršenja Programa EE Grada Subotica i izveštavanje o njegovoj realizaciji definisan je Zakonom o efikasnom korišćenju energije i dosadašnjom praksom izveštavanja ministarstva nadležnog za poslove energetike o sprovedenim merama i aktivnostima EE.

Ukupan iznos finansijskih sredstava potrebnih za realizaciju mera i aktivnosti iz Programa EE Grada Subotice je 2.662.542 €

Struktura potrebnih finansijskih sredstava:

Tabela 69 Izvori sredstava i iznosi za sprovođenje Programa

Budžet Grada Subotica	570.214 €
Budžet korisnika zgrada/preduzeća	4.000 €
Kancelarija za upravljanje javnim ulaganjima	1.701406 €
Pokrajinski sekretarijat za energetiku građevinu i saobraćaj	81.042 €
Uprava za kapitalna ulaganja AP Vojvodina	53.160 €
donacije iz IPA projekata	252.720 €

Tabela 70 Planirani cilj uštede primarne energije (računato na godišnjem nivou - prema OPG metodologiji)

2019	125,949 ten (1,309 % godišnjih ušteda)
2020	229,571 ten (2,387% godišnjih ušteda)
2021	291,242 ten (3,028 % godišnjih ušteda)
UKUPNO	646,762 ten (6,725% godišnjih ušteda)