



**ПРОГРАМ ЕНЕРГЕТСКЕ ЕФИКАСНОСТИ ГРАДА СУБОТИЦЕ  
ЗА ПЕРИОД 2019-2021**



фeбpyap 2019

## Суботица

Подаци о документу и одговорним лицима

*Назив:* Програм енергетске ефикасности за Град Суботицу за период 2019-2021.

*Корисник:* Град Суботица

*Урађено према:* Уговор број IV-404-348/2018 од 12.07.2018.

*Број страна:* 139 (без прилога)

*Датум испоруке:* 05. 02. 2019.

*Извођач програма:* РЕС Фондација Београд, Змаја од Ноћаја 3а, Београд

*Руководилац израде:* Александар Мацура, директор Програма у РЕС фондацији

*сарадници:* Никола Вујовић, Жељко Зечевић

*радна група Града Суботица:* Вицко Марко Мамић, Слободан Маџаревић



Сажетак за доносиоце одлука .....	8
Зашто програм?.....	8
Шта се налази у овом Програму? .....	8
Шта се не налази у овом Програму? .....	9
Увод.....	10
Општи подаци о Граду Суботици.....	12
Опште информације о Граду Суботици .....	12
Површина и становништво .....	12
Насељена места .....	12
Географски положај и саобраћајна инфраструктура.....	14
Природне карактеристике .....	15
Подаци о енергетској инфраструктури Града Суботице .....	16
Снабдевање електричном енергијом.....	16
Систем даљинског грејања .....	17
Снабдевање природним гасом .....	19
Снабдевање чврстим и течним горивима .....	20
Комуналне делатности Града Суботица .....	22
Снабдевање водом за пиће и пречишћавање и одвођење атмосферских и отпадних вода .....	22
Управљање комуналним отпадом.....	25
Одржавање јавних зелених површина.....	27
Јавни превоз.....	27
Остале комуналне делатности .....	28
Подаци о структури и стању зграда и објеката који се у потпуности финансирају из буџета Града Суботица .....	31
Опис стања животне средине и значајних природних ресурса на територији Града Суботица .....	39
Подаци о успостављеној организационој структури енергетског менаџмента.....	43
Опис примењених методологија .....	46
Преглед и процена годишњих енергетских потреба Града Суботица (енергетски биланс) ..	47
Анализа стања потрошње енергије у Граду Суботици .....	52
Сектор јавних зграда.....	52
Јавно осветљење.....	85
Саобраћај.....	88
Јавни градски и приградски превоз.....	88
Предлог мера и активности за ефикасно коришћење енергије .....	97
Прорачун уштеде енергије .....	136
Начин праћења спровођења Програма .....	137
Извори финансирања и финансијски механизми за спровођење мера .....	138

Извештај о спровођењу Програма у претходном периоду .....	139
Закључак .....	140
Графикон 1 Улоге локалне самоуправе у управљању енергијом на својој територији.....	8
Графикон 2 Основне карактеристике снабдевања природним гасом .....	19
Графикон 3 Основне карактеристике система водоснабдевања Града Суботице. Извор: <a href="http://www.vodovodsu.rs/">http://www.vodovodsu.rs/</a> .....	23
Графикон 4 Регионални систем управљања отпадом. ....	26
Графикон 5 Обухват програма одржавања јавних зелених површина. Извор: <a href="https://www.cistoca-su.co.rs/usluge/zelenilo/">https://www.cistoca-su.co.rs/usluge/zelenilo/</a> .....	27
Графикон 6 Број и врста линија превоза предузећа Суботица-транс. Извор: Информатор о раду 2018 година .....	28
Графикон 7 Структура објеката по години изградње .....	36
Графикон 8 Структура објеката по површини.....	39
Графикон 9 Организациона структура енергетског менаџмента.....	44
Графикон 10 Структура потрошње финалне енергије по секторима у обухвату енергетског биланса Града Суботица .....	48
Графикон 11 Структура потрошње примарне енергије по секторима у обухвату енергетског биланса Града Суботица .....	48
Графикон 12 Процентуално учешће трошкова за набавку енергената у односу на укупни буџет Града Суботица.....	49
Графикон 13 Структура потрошње финалне енергије у Граду Суботица .....	50
Графикон 14 Структура потрошње примарне енергије у Граду Суботица.....	51
Графикон 15 Основне карактеристике потрошње енергије у јавним зградама у 2017. години .....	52
Графикон 16 Удео енергената у потрошњи финалне енергије.....	52
Графикон 17 Удео енергената у емисијама CO <sub>2</sub> у јавним зградама .....	53
Графикон 18 Удео енергената у потрошњи примарне енергије у јавним зградама .....	53
Графикон 19 Дијаграм дисперзије за одређивање приоритетних објеката за енергетску санацију за Град Суботицу. ....	54
Графикон 20 Удео енергената у потрошњи новца у јавним зградама.....	55
Графикон 21 Најважније карактеристике система јавног осветљења у Граду Суботици у 2017. години. Изори података: "Градска управа", Портал јавних набавки. ....	85
Графикон 22 Структура извора светлости у систему јавне расвете .....	87
Табела 1 Град Суботица: Основни демографски подаци. Извор: Попис .....	12
Табела 2 Општи подаци о насељима и катастарским општинама у Граду Суботици. Извор: Попис 2011. ....	12
Табела 3 Подаци о насељима. Извор за становништво: Попис 2011. Извор за површину: Републички геодетски завод: <a href="http://www.geosrbija.rs">www.geosrbija.rs</a> .....	13
Табела 4 Пuteви у Граду Суботици. Извор: СТРАТЕГИЈА ЛОКАЛНОГ ОДРЖИВОГ РАЗВОЈА ГРАДА СУБОТИЦЕ 2013 – 2022. ....	14
Табела 5 Удаљеност Суботице од главних привредних центара у региону .....	15

Табела 6 Основне климатске карактеристике. Извор: СТРАТЕГИЈА ЛОКАЛНОГ ОДРЖИВОГ РАЗВОЈА ГРАДА СУБОТИЦЕ 2013 – 2022.....	15
Табела 7 Разводна постројења за напајање Града Суботица на 110 KV нивоу. Извор :Просторни план Града Суботице.....	16
Табела 8 Основне техничке производно-дистрибутивне карактеристике ЈКП “Суботичка топлана. Извор: <a href="http://www.toplanasubotica.co.rs/%D0%BE-%D0%BD%D0%B0%D0%BC%D0%B0">http://www.toplanasubotica.co.rs/%D0%BE-%D0%BD%D0%B0%D0%BC%D0%B0</a> . 17	17
Табела 9 Покривеност термоенергетских потреба системом даљинског грејања у Граду Суботици.....	18
Табела 10 ЈКП у Граду Суботица и делатности које су им поверене. Извор: <a href="http://www.subotica.rs/index/page/id/76/lg/cp">http://www.subotica.rs/index/page/id/76/lg/cp</a> .....	22
Табела 11 Годишња производња воде .....	23
Табела 12 Преглед броја прикључака по категорији потрошача .....	23
Табела 13 Одвођење отпадних вода и карактеристике постројења за пречишћавање отпадних вода у Граду Суботици. Извор: интернет странице ЈКП “Водовод и канализација Суботица” .....	24
Табела 14 Основни подаци о депонији "Александровачка бара". Извор: интернет странице ЈКП “Чистоћа и зеленило” .....	25
Табела 15 Структура аутобуског парка Суботица-транса. Извор: Информатор о раду 2018 година.....	28
Табела 16 Фактори који утичу на трошкове за енергију у јавним зградама. Према: Анализа националног система финансирања трошкова у области енергије и енергетске ефикасности у школама и предшколским установама. ГИЗ, 2018. ....	31
Табела 17 Списак објеката за које су прикупљени подаци. ....	33
Табела 18 Преглед типичних карактеристика јавних зграда у Србији према периоду изградње. ....	36
Табела 19 Највеће дозвољене вредности коефицијента пролаза топлоте $U_{max}$ [W/(m <sup>2</sup> K)] за елементе термичког омотача зграде за различите периоде изградње (према прописима о топлотној заштити). ....	38
Табела 20 Заштићена природна добра, категорије и акт о заштити .....	39
Табела 21 Станишта строго заштићених и заштићених врста од националног значаја и типови станишта .....	40
Табела 22 Основни подаци о испитивању квалитета ваздуха у локалној мрежи у Граду Суботица. Извор: Мониторинг амбијенталног ваздуха у Суботици током 2017. године. Годишњи извештај.....	41
Табела 23 Процена годишње потрошње и трошкова енергије у анализираним секторима .	47
Табела 24 Биланс финалне енергије (по енергентима) у Граду Суботица.....	49
Табела 25 Биланс примарне енергије (по енергентима).....	50
Табела 26 Трошкови појединих енергената и јединичне цене .....	54
Табела 27 Подаци о потрошњи финалне и примарне енергије и воде на годишњем нивоу за групу: Административни објекти .....	56
Табела 28 Процењени подаци о потрошњи финалне и примарне енергије и воде на годишњем нивоу за групу: Објекти институција културе.....	57
Табела 29 Процењени подаци о потрошњи финалне и примарне енергије и воде на годишњем нивоу за групу: Објекти колективног смештаја .....	60

Табела 30 Процењени подаци о потрошњи финалне и примарне енергије и воде на годишњем нивоу за групу: Објекти образовних институција.....	61
Табела 31 Процењени подаци о потрошњи финалне и примарне енергије и воде на годишњем нивоу за групу: Спортски објекти.....	70
Табела 32 Специфична потрошња за групу: Административни објекти.....	72
Табела 33 Специфична потрошња за групу: Објекти институција културе.....	73
Табела 34 Специфична потрошња за групу: Објекти колективног смештаја.....	74
Табела 35 Специфична потрошња за групу: Објекти образовних институција.....	74
Табела 36 Специфична потрошња за групу: Спортски објекти.....	83
Табела 37 Структура јавне расвете у Граду Суботица.....	86
Табела 38 Индикатори енергетске ефикасности јавног осветљења. Извор: према информацијама Градске управе. ....	87
Табела 39 Укупна потрошња енергената Јавни градски и приградски превоз.....	88
Табела 40 Општи индикатори јавног транспорта.....	89
Табела 41 Индикатори енергетске ефикасности у јавном саобраћају.....	89
Табела 42 Структура возног парка ЈП "Суботица-транс" Градска соло возила ТИП 1'.....	90
Табела 43 Структура возног парка ЈП "Суботица-транс" Градска зглобна возила ТИП 2.....	90
Табела 44 Структура возног парка ЈП "Суботица-транс" Градска соло мини бус возила ТИП 3.....	91
Табела 45 Структура возног парка ЈП "Суботица-транс" Приградска соло возила ТИП 4.....	92
Табела 46 Структура возног парка ЈП "Суботица-транс" Приградска мини бус возила ТИП 5.....	95
Табела 47 Структура возног парка ЈП "Суботица-транс" Међумесна возила ТИП 6.....	95
Табела 48 Енергетска санација објекта ОШ "Пионир".....	98
Табела 49 Енергетска санација ПУ "Наша радост" објекат "Цицибан".....	100
Табела 50 Енергетска санација ПУ "Наша радост" објекат "Алиса".....	101
Табела 51 Замена енергетски неефикасних сијалица у јавним зградама ОШ "Петрефи Шандор" Бачки виногради.....	103
Табела 52 Замена енергетски неефикасних сијалица у јавним зградама ОШ "Петрефи Шандор" Хајдуково.....	104
Табела 53 Замена енергетски неефикасних сијалица у јавним зградама ОШ "Петрефи Шандор" Носа.....	105
Табела 54 Енергетска санација ПУ "Наша радост" објекат "Веверица".....	106
Табела 55 Енергетска санација ПУ "Наша радост" објекат "Палчица".....	108
Табела 56 Енергетска санација објекат средња школа "Хемијско технолошка".....	110
Табела 57 Енергетска санација објекта ОШ "Матија Губец".....	112
Табела 58 Енергетска санација објекта ОШ "Иван Милутиновић".....	114
Табела 59 Енергетска санација објекта ОШ "Јован Јовановић Змај".....	116
Табела 60 Енергетска санација ОШ "Жарко Зрењанин".....	117
Табела 61 ЈЗ14 Реконструкција и доградња објекта Дом за децу ометену у развоју "Колевка".....	119
Табела 62 Енергетска санација објекта ОШ "Матко Вуковић".....	121
Табела 63 Енергетска санација објекта ОШ "Владимир Назор".....	123

Табела 64 Изградња фотонапонских електрана на крововима јавних објеката .....	125
Табела 65 Замена постојећих уличних сијалица и светиљки у систему јавног осветљења модерним светиљкама са енергетски-ефикасним изворима светлости и бољим оптичким карактеристикама које омогућавају већу ефикасност светиљки .....	127
Табела 66 Контрола притиска у пнеуматцима у возним парковима предузећа за јавни градски и приградски превоз путника .....	129
Табела 67 Унапређење система енергетског менаџмента.....	130
Табела 68 Приоритетне мере и активности из програма енергетске ефикасности на смањењу потрошње примарне енергије са временском динамиком, финансијским оквиром и уштедом примарне енергије на годишњем нивоу (рачунато према ОПГ методологији) .....	132
Табела 69 Извори средстава и износи за спровођење Програма .....	140
Табела 70 Планирани циљ уштеде примарне енергије (рачунато на годишњем нивоу - према ОПГ методологији).....	140

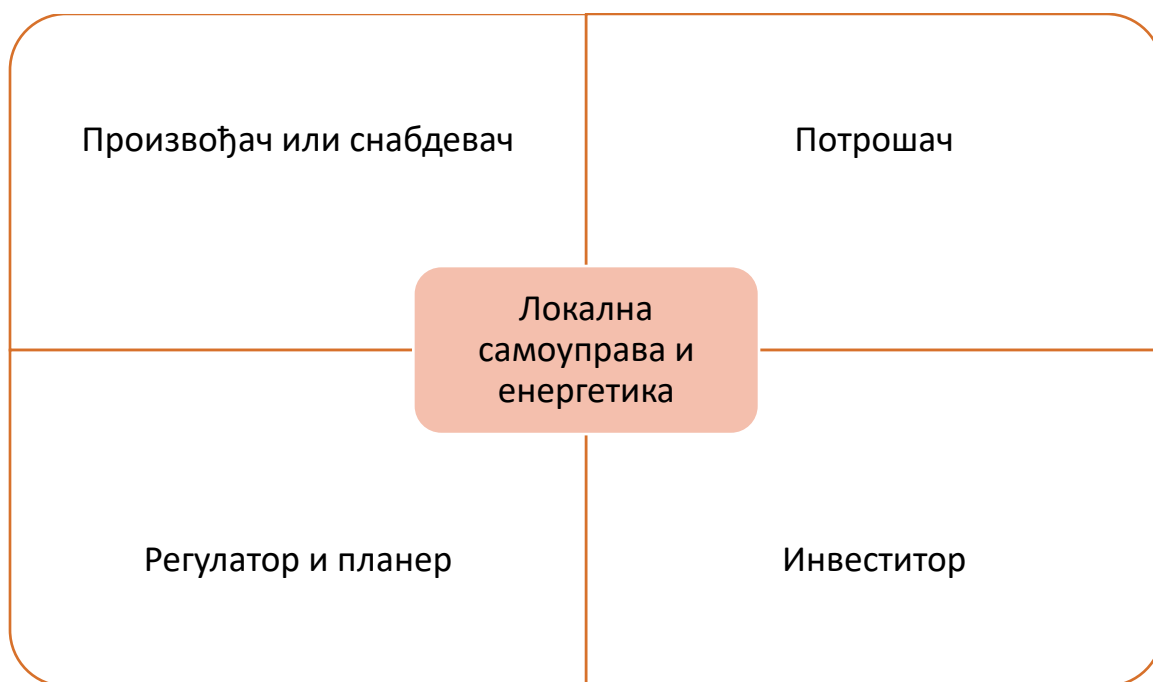
## Сажетак за доносиоце одлука

---

### Зашто програм?

---

Припрема овог Програма је законска обавеза али то свакако није најважнији разлог за његово доношење. У јавним зградама, у водоснабдевању и преради отпадних вода, у јавном превозу и јавној расвети, потроши се више од 60 милиона киловат часова енергије **за коју издвојимо више од 600 милиона динара**. Само трошкови јавног осветљења износе око 3% свих буџетских трошкова. У својим различитим улогама, локална самоуправа може да утиче не само на износ ових трошкова и на комфор корисника јавних зграда, већ и на трошкове и комфор у домаћинствима, као и на загађење ваздуха.



Графикон 1 Улоге локалне самоуправе у управљању енергијом на својој територији

Овим Програмом смо испланирали неке активности на унапређењу енергетске ефикасности у периоду до 01.01.2022. године.

### Шта се налази у овом Програму?

---

Овај Програм је веома обиман документ.

Поред општих информација о Граду Суботици у овом програму можете наћи и енергетски биланс Града Суботице за 2017. годину направљен према расположивим подацима. Овај биланс садржи преглед потрошње у јавним зградама, водоснабдевању и управљању отпадним водама, јавном осветљењу као и јавном превозу. Можда ће вам бити занимљиво да знате да је киловат час електричне енергије који је потрошен у јавним зградама у просеку коштао 11,28 динара ( а у јавном осветљењу 10,25 динара), киловат час топлотне енергије из система



даљинског грејања (уз део фиксних трошкова који се плаћа) 9,42 динара а киловат час енергије из природног гаса у ово доба ниских цена 4,16 динара?

Програм садржи 20 мера за унапређење енергетске ефикасности вредних преко 300 милиона динара, у јавним зградама и јавном осветљењу, неке мере за унапређење енергетске ефикасности у јавном превозу те мере за унапређење енергетског менаџмента који је често најјефтинији начин да смањите трошкове за енергију. Спровођење ових мера би према прорачунима прописаним од стране Владе Републике Србије, требало да донесе уштеду примарне енергије од 6,725%. Досадашња искуства показују да методологије значајно прецењују уштеде, немојте се разочарати иако уштеде буду нешто мање.

У Програму су наведени и други могући извори финансирања за ове мере изузев буџета Града Суботице. Правовремено инвестирање у пројектну документацију повећава вероватноћу добијања средстава из националних и интернационалних фондова.

Програм садржи и прилоге. У првом прилогу можете наћи списак јавних зграда са њиховим карактеристикама. У другом прилогу можете наћи термовизијске снимке јавних зграда које је обрађивач начинио приликом теренских обилазака са запосленима из градске управе. У трећем прилогу се налазе кратки осврти на потенцијал за производњу енергије из обновљивих извора енергије у Суботици у виду кратких извода из постојећих анализа.

#### Шта се не налази у овом Програму?

У овом програму нема мера којим би се унапредила енергетска ефикасност у комуналним службама. Нека од комуналних предузећа су и сама обвезници система енергетског менаџмента. Потребно је свакако посветити пажњу мерама енергетске ефикасности у систему даљинског грејања и водоснабдевању будући да је потрошња енергије у овим системима велика. Подстакните и подржите са своје позиције ова предузећа да се позабаве овим питањима.

Програм енергетске ефикасности (у даљем тексту Програм) за период 2019-2021 за Град Суботицу припремљен је сходно члану 10 Закона о ефикасном коришћењу енергије<sup>1</sup>. Њиме се осим задовољења законске обавезе изражавају настојања да се створе организационо технички предуслови за смањење потрошње енергије како у програмском периоду, тако и дугорочно.

Програмом се дефинише планирани циљ уштеда финалне енергије, који је у складу са циљем уштеде енергије утврђеним Националним акционим планом за енергетску ефикасност Републике Србије (у даљем тексту НАПЕЕ)<sup>2</sup>. Овим Програмом се утврђује и вредност планираног циља уштеда енергије прорачунатог и израженог у примарној енергији, а који испуњава захтеве из уредбе којом се дефинишу годишњи циљеви уштеде енергије обвезника Система енергетског менаџмента (у даљем тексту СЕМ)<sup>3</sup>.

**Циљеви програма** су да се у наредном периоду успостављени систем управљања енергијом усаврши и унапреди као и да се спроведу мере које ће утицати на смањење енергетских потреба и потрошње у будућности.

**Организација спровођења** и праћење резултата спровођења обезбедиће се кроз Програмом планиране активности. Организациона структура која је предложена Програмом биће оспособљена да руководи активностима, спроводи мере и прати реализацију циљева.

**Праћење потрошње** обезбедиће се кроз специјализовани информациони систем потрошње енергије који је већ у употреби и кроз систем праћења и извештавања који је предложен овим програмом.

**Главне активности** у погледу побољшања енергетске ефикасности које се планирају прецизно су дефинисане, а односе се на успостављање и развој организационе структуре као и примену конкретних мера за смањење потрошње енергије.

**Финансијска средства** обезбедиће се из више извора. Осим општинских средстава планира се да одређене активности буду финансиране из државног буџета, неповратних средстава кроз ИПА фондове, као и уз подршку међународних донатора.

Програм је израђен и усклађен са циљевима Стратегије развоја енергетике Републике Србије до 2025. године са пројекцијама до 2030. године<sup>4</sup>, Програмом остваривања Стратегије<sup>5</sup> и НАПЕЕ.

Поред планираног циља уштеда енергије Програм ЕЕ садржи и све остале обавезне елементе прописане чланом 10. Закона о ефикасном коришћењу енергије, и то:

- преглед и процену годишњих енергетских потреба Града Суботице (енергетски биланс у оквиру обухвата СЕМ Града Суботице у складу са достављеним списком објеката),
- процену енергетских својстава објеката обухваћених СЕМ Града Суботице,
- преглед мера и активности које ће обезбедити ефикасно коришћење енергије,

---

<sup>1</sup> Службени гласник РС, бр. 25/2013

<sup>2</sup> Службени гласник РС, бр. 1/17

<sup>3</sup> Службени гласник РС, бр. 18/16

<sup>4</sup> Службени гласник РС бр. 101/2015

<sup>5</sup> Службени гласник РС, бр. 104/2017

- дефинисане носиоце мера и активности, рокове и процене очекиваних резултата за сваку од мера којима се предвиђа остваривање планираног циља,
- средства потребна за спровођење Програма ЕЕ, изворе и начине њиховог финансирања.

Програмом се утврђује стратегија развоја енергетске ефикасности и предлажу приоритетне мере енергетске ефикасности које ће се предузети у објектима у Суботици у трогодишњем периоду његовог важења (2019– 2021).

Овај документ омогућава сагледавање структуре, интензитета и динамике енергетске потрошње у 2017. години која је узета за референтни период. На основу извршених анализа за референтни период и утврђеног статуса потреба и потрошње енергије, Програмом се предлажу мере које имају за циљ рационализацију потрошње енергије и остваривање финансијских уштеда.

За овај период извршена је анализа потрошње у објектима за које Град Суботица плаћа рачуне за енергију и утврђени су енергетски индикатори који ће послужити за касније упоредне анализе и израчунавање степена остварења циљева.

Према Програму, предвиђена су одређена улагања у објекте и опрему у циљу побољшања њихових енергетских перформанси. Такве инвестиције првенствено треба да буду усмерене на побољшање енергетских перформанси зграда и унапређење комфора у њима. Приликом утврђивања, обрађивач је настојао да утврди што реалистичније циљеве који се у периоду важења програма могу остварити уз настављање континуитета деловања на унапређењу енергетске ефикасности из претходног периода.

## Општи подаци о Граду Суботици

### Опште информације о Граду Суботици

Суботица је најсевернији град Републике Србије, други по величини град Аутономне Покрајине Војводине и административни центар Севернобачког округа. Суботица се налази на граници са Мађарском. Суботица се граничи са 4 јединице локалне самоуправе: Сомбор, Бачка Топола, Сента и Кањижа.

### Површина и становништво

Територија Града Суботица заузима површину од 1.007 км<sup>2</sup>. **Према последњим подацима Републичког завода за статистику град има 137.753 становника<sup>6</sup>.**

Табела 1 Град Суботица: Основни демографски подаци. Извор: Попис

Број жена	73.514 (51,93%)
Број мушкараца	68.040 (48,07%)
Просечна старост становништва	41,9 година
Удео особа старијих од 18 година	82,3% (116.545)

Број становника Суботице се од 1981. до 2011. године смањивао, приметне су миграције из села у град са израженим смањивањем броја становника у мањим насељима. Старост становништва је такође ограничавајући фактор за развој града.

Број домаћинстава је према Попису износио 53.601. Просечан број чланова по домаћинству по попису био је 2,62.

### Насељена места

Око града је подигнуто 18 већих насеља: Бајмок, Бачки Виногради, Бачко Душаново, Биково, Вишњевац, Горњи Таванкут, Доњи Таванкут, Ђурђин, Келебија, Љутово, Мала Босна, Мишићево, Нови Жедник, Палић, Стари Жедник, Хајдуково, Чантавир и Шупљак. Град је повезан са старим летовалиштем и језером Палић.

Табела 2 Општи подаци о насељима и катастарским општинама у Граду Суботици. Извор: Попис 2011.

Број насеља *	19
Просечна величина насеља (км <sup>2</sup> )	53,01
Број градских насеља	2
Број осталих насеља	17
Број катастарских општина	11
Просечна величина катастарске општине (км <sup>2</sup> )	91,55

<sup>6</sup> Општине и региони у Републици Србији, 2018.

\* Подела насеља на градска и остала насеља – по административно правном критеријуму који се примењује од пописа 1981. године

**Табела 3 Подаци о насељима. Извор за становништво: Попис 2011. Извор за површину: Републички геодетски завод: [www.geosrbija.rs](http://www.geosrbija.rs)**

Редни број	Насељено место	Тип насеља (градско/остало)	Број становника	Удео у укупном броју становника у општини (%)	Површина (км <sup>2</sup> )
1	Суботица		141.554	100,00	1007,3
2	Укупно	Градско	105.681	74,66	204,8
3	Укупно	Остало	35.873	25,34	802,5
4	Бајмок	Остало	7.414	5,24	120,51
5	Бачки Виногради	Остало	1.922	1,36	20,48
6	Бачко Душаново	Остало	627	0,44	27,76
7	Биково	Остало	1.487	1,05	79,27
8	Вишњевац	Остало	543	0,38	15,05
9	Горњи Таванкут	Остало	1.097	0,77	29,57
10	Доњи Таванкут	Остало	2.327	1,64	38,62
11	Ђурђин	Остало	1.441	1,02	70,32
12	Келебија	Остало	2.142	1,51	55,92
13	Љутово	Остало	1.067	0,75	26,98
14	Мала Босна	Остало	1.082	0,76	70,91
15	Мишићево	Остало	377	0,27	9,47
16	Нови Жедник	Остало	2.381	1,68	39,32
17	Палић	Градско	7.771	5,49	38,12
18	Стари Жедник	Остало	1.947	1,38	78,99
19	Суботица	Градско	97.910	69,17	166,64
20	Хајдуково	Остало	2.313	1,63	6,46
21	Чантавир	Остало	6.591	4,66	49,51

2	Шупљак	Остал о	1.115	0,79	63,36
---	--------	------------	-------	------	-------

## Географски положај и саобраћајна инфраструктура

Просечна надморска висина Суботице је 114m, 40m изнад нивоа Тисе код Кањиже а 32m изнад нивоа Дунава код Баје. Поред Суботице пролази међународни пут Е-75. До граничног прелаза Келебија има 10km, а до Хоргоша 30km. Северно од града је плодна пешчара с виноградима и воћњацима, а јужно земља ораница.

Суботица се налази на самом северу Војводине, у непосредној близини државне границе са Републиком Мађарском, што јој обезбеђује карактеристику градског насеља са повољним географским положајем као могућим фактором развоја.

У саобраћајном погледу Суботица се, у правом смислу речи, налази на раскрсници путева и пруга. У непосредној близини Суботице пролази аутопут Е-75, а у самом граду се укрштају магистрални правци према Новом Саду, Сомбору, Хоргошу и Сенти. Траса пруге Београд - Будимпешта пролази кроз урбано језгро и ту се рачва са пружним правцима према Сомбору и Хоргошу.

Град Суботица има спортски аеродром «Иван Сарић».

Суботица је лоцирана на једној од главних саобраћајних раскрсница Европе:

- Пан-Европски коридор 10
- Аутопут Е 75
- Железница Е 85
- Железница Суботица –Сегедин
- Железница 771 Суботица-Сомбор-Винковци
- Магистрални пут М-24 Сента-Кикинда-Темишвар
- Магистрални пут М-17.1 Суботица –Сомбор-Осијек

Суботица, поред повољне географске локације, има и низ логистичких предности:

- Два међународна гранична прелаза ( Хоргош и Келебија )
- Један међудржавни гранични прелаз-Бајмок, удаљен око 35 км од Суботице
- Путнички гранични прелаз Бачки Виногради
- Железничка станица за путничке и теретне возове
- Главно чвориште интернета и развијена телекомуникациона структура
- Јавна и царинска складишта
- Логистички центар на површини од око 40 ха
- Најближа лука (25 км) је код Кањиже на реци Тиси.
- Развијена мрежа локалних путева ( дужине од 444 км ) повезана са главним и међународним аутопутевима

Табела 4 Пuteви у Граду Суботици. Извор: СТРАТЕГИЈА ЛОКАЛНОГ ОДРЖИВОГ РАЗВОЈА ГРАДА СУБОТИЦЕ 2013 – 2022.

Град(км)		Удео у дужини путева у округу (%)	Округ (км)
Дужина путева - укупно	407	65,33	623

Савремени коловоз		236	58,85	401
Магистрални	укупно	96	78,05	123
	савремени коловоз	89	76,72	116
Регионални	укупно	19	19,59	97
	савремени коловоз	19	19,59	97
Локални	укупно	291	72,21	403
	савремени коловоз	127	67,91	187

Суботица је добро повезана са три међународна аеродрома. Београдски аеродром је удаљен 165 км а аеродром у Будимпешти 190 км док је аеродром у Осијеку удаљен 120 км. У близини града се налазе и два најфреквентнија гранична прелаза према Мађарској Хоргош и Келебија.

Табела 5 Удаљеност Суботице од главних привредних центара у региону

Београд	184 км
Будимпешта	203 км
Солун	805 км
Загреб	537 км
Беч	440 км
Букурешт	708 км

### Природне карактеристике

У геоморфолошком погледу ово подручје лежи на контакту Телечке лесне заравни и Суботичко-хоргошке пешчаре. Посебан тип земљишта представља песак а карактеришу га две важне особине: карбонатан је и са површине има јаку способност акумулације воде. Клима овог подручја има карактеристике умерено континенталне климе коју чине врло оштре зиме, врло топла лета и нестабилност падавина по количини и временском распореду.

Табела 6 Основне климатске карактеристике. Извор: СТРАТЕГИЈА ЛОКАЛНОГ ОДРЖИВОГ РАЗВОЈА ГРАДА СУБОТИЦЕ 2013 – 2022.

<b>Температура</b>	
Просечна температура ваздуха – јануар (°C)	-0,4
Просечна температура ваздуха – јул (°C)	+22,3
Просечна температура ваздуха – годишња (°C)	+11,2
Средњи број мразних дана – годишње	82
Средњи број тропских дана – годишње	29
<b>Влажност ваздуха</b>	
Просечна влажност ваздуха – годишња (%)	72
<b>Трајање сијања сунца</b>	

Просечан број ведрих дана – годишње	71
Просечан број облачних дана – годишње	94
<b>Падавине</b>	
Просечна количина падавина – годишње (мм)	571,1
<b>Појаве</b>	
Просечан број дана са снегом – годишње	23
Просечан број дана са снежним покривачем – годишње	35
Просечан број дана са маглом – годишње	41
Просечан број дана са градом – годишње	1

## Подаци о енергетској инфраструктури Града Суботице

Основни подаци о енергетској инфраструктури и основним карактеристикама система снабдевања електричном енергијом (електро-мрежа), систем снабдевања природним гасом, система даљинског грејања, снабдевање чврстим и течним горивима) је приказан у наставку текста.

## Снабдевање електричном енергијом

Снабдевање електричном енергијом на подручју града је из јединственог електроенергетског система и не постоји друга могућност снабдевања града електричном енергијом.

Потрошачи у граду се напајају из високонапонске мреже на напонском нивоу 110 kV преко неколико трафо станица. Напајање ових 110/x kV трафо станица је из ТС “СУБОТИЦА-3” 400/110 kV путем 110 kV далековода.

**Табела 7 Разводна постројења за напајање Града Суботица на 110 KV нивоу. Извор :Просторни план Града Суботице**

Име постројења	Напонски ниво	Инсталисана снага
“СУБОТИЦА-1”	110/35 kV	51,5 MVA - (31,5+20) MVA
“СУБОТИЦА-1а”	110/20 kV	31,5 MVA
“СУБОТИЦА-2”	110/20 kV	63 MVA – (31,5+31,5) MVA
“СУБОТИЦА-4”	110/20 kV	63 MVA – (31,5+31,5) MV

Са водовима 35 kV-а напајају се трафо станице 35/10 kV “Индустрија” у Александрову и “Центар” у центру града. На средње-напонском нивоу 10 kV електричном енергијом се снабдева око 11,5% од укупног броја потрошача.

Са водовима 20 kV напајају се дистрибутивне трафо станице које снабдевају преосталих 88,5% од укупног броја потрошача. Обезбеђена је могућност двостраног напајања система.



Потрошачи на Палићу, који се састоји из стамбеног и туристичког дела, снабдевају се електричном енергијом из високонапонске мреже:

- 35 kV извод из ТС “СУБОТИЦА-1” напаја ТС “ПАЛИЋ” 35/10 kV инсталисане снаге 12 MVA.
- 110 kV извод из ТС “СУБОТИЦА-3” напаја ТС “ПАЛИЋ” 110/20 kV инсталисане снаге 31,5 MVA.

На средње-напонском нивоу 10 kV напајају се дистрибутивне трафо станице за око 44% потрошача, а на средње-напонском нивоу 20 kV напајају се трафо станице за преосталих око 56% потрошача.

## Систем даљинског грејања

ЈКП “Суботичка топлана”, према сопственим подацима, снабдева топлотном енергијом укупно 27% суботичких домаћинстава, односно 10.087 станова и 328 пословних потрошача, међу којима су многе јавне, образовне, културне, здравствене и социјалне установе као и други привредни субјекти. Оно што је значајно за енергетску политику Града Суботице је да 53% настањених станова нема инсталације грејања у стану.

ЈКП “Суботичка топлана”, Суботица, бави се производњом и испоруком топлотне енергије. ЈКП “Суботичка топлана” производи приближно 138.500 MWh топлотне енергије по грејној сезони. Узевши у обзир сопствене капацитете за производњу топлотне енергије од 126 MW закључујемо да систем ради 1.099,2 еквивалентних часова годишње ( време за које би се произвела сва енергија а да систем ради максималним капацитетом). Ово указује на јако ниску искоришћеност капацитета система карактеристичну за све системе даљинског грејања у Републици Србији.

Табела 8 Основне техничке производно-дистрибутивне карактеристике ЈКП “Суботичка топлана. Извор: <http://www.toplanasubotica.co.rs/%D0%BE-%D0%BD%D0%B0%D0%BC%D0%B0>

Сопствени капацитети за производњу топлотне енергије	126 MW
Укупна инсталисана снага конзума	124 MW
Дужина дистрибутивне цевне мреже	48,5 км (97 км са повратним водовима)
Број топлотних подстанци	834 (310 у колективним стамбеним објектима и 524 кућне подстанице)
Производња топлотне енергије по грејној сезони	138.500 MWh

Основни енергент у производњи топлотне енергије је природни гас, а као алтернатива користи се мазут. Енергетска транзиција, у којој је ЈКП “Суботичка топлана” прешло више од половине пута, у погледу производног система подразумева напуштање старог система централне регулације и диктирање нивоа производње на извору, те прихватање новог

концепта задовољавања тренутних потреба променљивог топлотног конзума, регулисаног на месту примопредаје или месту потрошње топлотне енергије.<sup>7</sup>

Од почетка грејне сезоне 2005/2006, Предузеће је почело да примењује искључиво систем обрачуна по измереној количини утрошене енергије. На дистрибутивном систему сва примопредајна места опремљена су мерилима испоручене топлотне енергије.

**Табела 9 Покривеност термоенергетских потреба системом даљинског грејања у Граду Суботици**

Део града	Стање покривености термоенергетских потреба системом даљинског грејања
Месна заједница “ЦЕНТАР” I – блок оивичен улицама Максима Горког, Штросмајерова, Димитрија Туцовића, Алеја М. Тита, Милоша Обилића, Ватрослава Лисинског, Змај Јовина и Босе Миличевић. Месна заједница “ПРОЗИВКА” - блок оивичен улицама Блашка Рајића, Браће Радић, Бајнатска и Београдски пут.	Потпуна покривеност термоенергетских потреба
Месна заједница “ДУДОВА ШУМА” - блок оивичен улицама Сеп Ференца, Арсенија Чарнојевића, Милоша Обилића и Франкопанска	
Месна заједница “ЦЕНТАР II” - блок оивичен улицама Матка Вуковића, Матије Гупца, Максима Горког и Штросмајерова.	
Месна заједница “ЦЕНТАР III” - блок оивичен улицама Максима Горког, Трг Лазара Нешића, Кумичићева и Браће Радић.	
Месна заједница “НОВИ ГРАД” - блок оивичен улицама Сегедински пут, Марије Кири, Раде Кончара, Ивана Мештровића, Гаврила Принципа и Пап Пала.	Делимична покривеност термоенергетских потреба
Месна заједница “КЕРТВАРОШ” и “ЖЕЉЕЗНИЧКО НАСЕЉЕ” - блок оивичен улицама Сегедински пут, Јована Микића, Кирешки пут, Павловачка, Храстова, Саве Ковачевића, Теслина, Партизанских база, Зетска, Херој Пинкија, Чат Гезе, Делиградска, Банијска, Јосипа Краша, Саве Ковачевића, Киш	

<sup>7</sup> Према <http://www.toplanasubotica.co.rs/o-нама>

Ференца до зграде СУП-а и Сегединског пута.	
Месна заједница “БАЈНАТ” - блок оивичен улицама Сенћански пут, Прешернова, Браће Радић и Кумичићева.	
Месна заједница “КЕР” - блок оивичен улицама Београдски пут, Блашка Рајића, Скерлићева, Наде Димић, Ивана Антуновића, Драгутина Домјанића, Сергеја Јесењина, Васе Пелагића, Поречка, Јаше Игњатовића до зграде Медицинске школе и Београдског пута.	
Месна заједница “ДУДОВА ШУМА” - изван блока наведеног у области где су термоенергетске потребе покривене у целости.	
Месна заједница “ЦЕНТАР II” - изван блока наведеног у области где су термоенергетске потребе покривене у целости.	
Месна заједница “ЦЕНТАР III” - изван блока наведеног у области где су термоенергетске потребе покривене у целости.	

#### Снабдевање природним гасом



Графикон 2 Основне карактеристике снабдевања природним гасом

Гасна дистрибутивна мрежа снабдева се природним гасом са транспортног система ЈП “Србијагас”, при чему ГМРС Суботица, представља место примопредаје природног гаса.

Гасна дистрибутивна мрежа почиње у ГМРС Суботица и у потпуности је изграђена од полиетиленских цеви РЕ 80, SDR 11, са радним притиском од 2,5 бар. Крак гасовода, димензије Ø 400 x 36,4 мм и Ø 315 x 28,7 мм повезује ГМРС Суботица са гасним прстеном који опасава Град Суботицу. Гасни прстен изграђен је од полиетиленских цеви димензије Ø 250 x 22,8 мм. У склопу гасног прстена ЈКП “Суботицагас” Суботица поседује и три МРС и то МРС-3, МРС Палић и МРС 4 Мали Бајмок, у којима се обавља додатна регулација радног притиска гаса у гасном прстену, као и контролна мерења потрошње природног гаса.

Један правац дистрибутивне мреже иде од ГМРС до МРС I која је изграђена на локацији “Суботичке Топлане” а други иде до МРС III која је изграђена на локацији “Ветеринарског Завода”.

Процењује се да је могуће остварити до 20 000 прикључака на гасоводну мрежу што би захтевало око 80.000.000 м<sup>3</sup> гаса на годишњем нивоу.

За потребе индустрије изграђена је гасоводна мрежа такође ниског притиска (“индустријски гасовод”). Један крак води према индустрији лоцираној у Александрову а други према фабрици “Север” у укупној дужини од око 8 км. Од МРС “Север” изграђен је главни гасоводни вод за Палић као и МРС “Палић”.

## Снабдевање чврстим и течним горивима

---

Снабдевање чврстим и течним горивима је делатност од огромног значаја у Граду Суботици **узевши у обзир да су становници у готово 80% настањених станова имали потребу за оваквом врстом снабдевања.**

Снабдевање чврстим и течним горивима у Граду Суботици врши се трговачком мрежом. Чврста горива (угаљ и огревно дрво) се продају са стоваришта малопродајне мреже у Граду за потребе малих потрошача (домаћинстава и других), док се велики потрошачи снабдевају угљем директно од добављача путем одговарајућих уговорних аранжмана. На територији Града Суботице не постоји производња угља већ једино његово коришћење као горива код индивидуалних потрошача (домаћинства), јавни сектор (школе) и као најзначајнији потрошач индустрија. У потрошњи угља су заступљене готово све врсте угља, где поред домаћег лигнита троше се и друге врсте квалитетнијег угља који се добавља махом из увоза и из рудника из источне Србије (подземна експлоатација).

Огревно дрво се, такође, у релативно великом проценту добавља од индивидуалних испоручилаца.

Течна горива се на територији Града Суботице троше као погонска горива (моторна возила, пољо и грађевинска механизација) и за енергетска постројења – системе централизованог снабдевања топлотном енергијом и за индустрију. Заступљене су све врсте течног горива, изузев керозина, чија се продаја одвија преко станица за снабдевање течним горивима за моторна возила док се остали потрошачи директно снабдевају од произвођача НИС или посредством субјеката регистрованих за трговину нафтним дериватима. Последњих година је присутна повећана потрошња течног нафтног гаса што је резултовало да је највећи број станица у своју понуду укључио и ово гориво.

Течна горива за енергетске потребе великих потрошача (мазут и лож-уље) се такође набављају директно од добављача путем одговарајућих уговорних аранжмана и држе у одговарајућим резервоарима на локацији потрошача. То је случај и код великих потрошача који користе природни гас као гориво, а течна горива користе као резервно. Течна горива за

широку потрошњу (лож-уље) добављају се преко малопродајне мреже у Граду Суботици или директно од добављача и складиште у индивидуалне резервоаре потрошача.

Потрошачи течног горива за потребе моторног погона у саобраћају и пољопривреди снабдевају се доминантно преко малопродајне мреже у граду. Само евентуално велики потрошачи течног погонског горива (саобраћајна предузећа други) склапају уговорне аранжмане са директним добављачима за снабдевање одговарајућим количинама горива.

Остале (не-енергетске) комуналне делатности на територији Града Суботица су поверене различитим јавним комуналним предузећима ( у даљем тексту ЈКП).

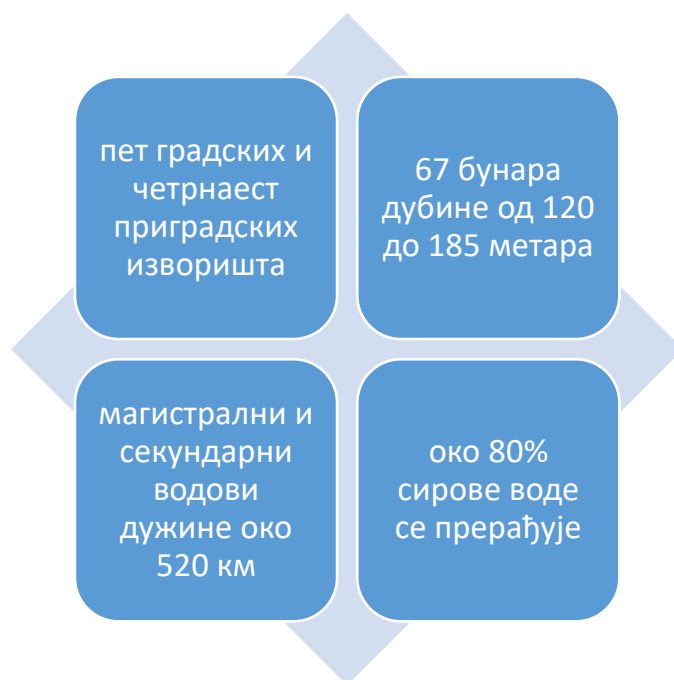
Табела 10 ЈКП у Граду Суботица и делатности које су им поверене. Извор: <http://www.subotica.rs/index/page/id/76/lg/cp>

ЈКП "Водовод и канализација"	снабдевање водом за пиће и пречишћавање и одвођење атмосферских и отпадних вода
ЈКП "Чистоћа и зеленило"	управљање комуналним отпадом, одржавање чистоће на површинама јавне намене, одржавање улица и путева, делатност зоохигијене, одржавање јавних зелених површина
ЈКП "Димничар"	димничарске услуге
ЈКП "Суботичке пијаце"	управљање пијацама
ЈКП "Паркинг"	управљање јавним паркиралиштима
ЈП "Суботица-транс"	јавни превоз путника (градски и приградски превоз)
ЈКП "Погребно"	управљање гробљима и сахрањивање и погребна делатност
"Регионална депонија Суботица "	управљање комуналним отпадом
"Јавно предузеће за управљање путевима, урбанистичко планирање и становање"	управљање путевима

### Снабдевање водом за пиће и пречишћавање и одвођење атмосферских и отпадних вода

---

У Суботици се данас путем градске водоводне мреже снабдева око 50 хиљада домаћинстава, привредних организација и установа.



Графикон 3 Основне карактеристике система водоснабдевања Града Суботице. Извор: <http://www.vodovodsu.rs/>

Делатност водоснабдевања и пречишћавања отпадних вода је заслужна за 13% потрошње финалне енергије у јавном сектору у Суботици уз трошкове веће од седамдесет милиона динара.

По правилу у овој делатности је могуће унапредити енергетску ефикасност и смањити трошкове. Руководство предузећа које обавља ову комуналну делатност треба да прати и анализира параметре потрошње енергије.

Највеће извориште за град је Водозахват I, а затим Водозахват II и дисперзни бунари Александрово и бунар у кругу Управе. Максимално забележена вршна летња потрошња је од 500 до 550 литара у секунди. Што се тиче приградских насеља, она располажу сопственим извориштима или бунарима за организовано водоснабдевање становништва. Насеља Љутово, Горњи и Доњи Таванкут, Шупљак и Хајдуково једини су без таквог снабдевања, али у току су активности да добију градску водоводну мрежу.

Табела 11 Годишња производња воде

Годишња производња воде	8,2 милиона м3
Годишња потрошња воде	6,28 милиона м3
Капацитет снабдевања град	470 l/s
Капацитет снабдевања приградска насеља	310 l/s
Капацитет снабдевања укупно	780 l/s

Табела 12 Преглед броја прикључака по категорији потрошача

Р. бр.	Категорија потрошача	Број прикључака
--------	----------------------	-----------------

1.	Широка потрошња	30.587
2.	Кућни савети	837
3.	Привредне организације	2917
4.	Установе	351
	<b>Укупно</b>	<b>34.692</b>

**Рачунарским програмом "ЕПАНЕТ"** врши се симулација хидрауличног понашања цевоводне мреже. Укупна водоводна мрежа је под сталном контролом, меримо притиске у континуитету на низ тачака у мрежи, што је услов за преглед и отклањање кварова.

**Прате се губици воде у систему**, са циљем да се они смање на најмању меру. Најчешћи узрок губитака воде је неисправна инсталација, дотрајалост прикључака као и количине воде које се користе за неопходно испирање водоводне мреже, којом се она доводи у хигијенску исправност.

Више детаља о карактеристикама система водоснабдевања могуће је пронаћи на интернет адреси <http://www.vodovodsu.rs/44-Karakteristike-sistema>.

### *Одвођење и пречишћавање отпадних вода*

Интензивно и стручно бављење проблематиком водоводне и канализационе мреже потиче из 1962. године оснивањем предузећа Водовод у Суботици. Одлуком Скупштине Општине усваја се да ће Суботица имати мешовити систем канализације, што значи да се истим водовима одводи и отпадна и атмосферска вода.

На основу конфигурације терена, град је подељен те постоји осам главних сабирних канала -колектора од 0-VII.

Атмосферска вода у канализациону мрежу највећим делом доспева преко сливника. Систем канализације је гравитациони на комплетном сливном подручју.

Данас се на уређају за пречишћавање отпадних вода постиже много бољи квалитет излазне воде од пројектом предвиђене. За разлику од претходног периода постоји, и функционише линија муља. Вишак муља из процеса пречишћавања иде на анаеробну дигестију. Овим процесом се ствара метан, па је могућа и производња електричне енергије. Ова производња може да износи и до 30-40% електричне енергије потребне за рад постројења.

Од момента пуштања у рад уређаја 1975. године па до данашњег дана није био ни један дан застоја уређаја.

**Табела 13 Одвођење отпадних вода и карактеристике постројења за пречишћавање отпадних вода у Граду Суботици. Извор: интернет странице ЈКП "Водовод и канализација Суботица".**

1	Назив објекта	Постројење за пречишћавање отпадних вода
2	Пречишћено отпадних вода год.	11.054.495 м <sup>3</sup>
3	Врста третмана	Механичко-хемијско-биолошки
4	Капацитет у бескишним данима	36000 м <sup>3</sup> /дан
5	Капацитет у кишним данима	72000 м <sup>3</sup> /дан
6	Капацитет у дане великих падавина	108000 м <sup>3</sup> /дан
7	Квалитет излазне (пречишћене)	према Директиви ЕУ и домаћим прописима



	воде	
8	Производња сопствене ел.енерг.	У процесу дигестије муља (35-40 % укупних потреба)
9	Врста мреже	КАНАЛИЗАЦИОНА МРЕЖА ГРАДА
10	Укупан број становника	98.434
11	Број услуженог становништва	68.994
12	Укупна дужина мреже	234,07 км
13	Број прикључака–широка потрош.	15.436
14	Број прикључака-кућни савети	773
15	Број домаћинстава у кућ.савет.	16.059

### Управљање комуналним отпадом

Комуналну делатност управљање комуналним отпадом и одржавање чистоће на површинама јавне намене на територији Града обавља Јавно комунално предузеће "Чистоћа и зеленило" Суботица са појединим изузецима. На површинама јавне намене које се налазе на заштићеном подручју ове делатности обавља Јавно предузеће "Палић-Лудаш" Палић а на подручју насељених места: Чантавир, Вишњевац, Душаново, Нови Жедник и Стари Жедник, ове делатности обавља вршилац делатности, коме се, у складу са законом о јавним набавкама, повери обављање ових послова.

**Оптимизација посла у овој делатности може значајно да смањи трошкове енергије те је праћење потрошње енергије и одговарајуће планирање будућег развоја ове делатности од великог значаја за смањење потрошње енергије и смањење трошкова у јавном сектору.**

Депонија отпадних материја општине Суботица "Александровачка бара" лоцирана је на деградираном земљишту бившег мочварног корита Александровачке баре, на најнижем делу града у природној депресији удаљено око 2 км јужно од центра Суботице. 1978. година је почетак депоновања на ову локацију.

**Табела 14 Основни подаци о депонији "Александровачка бара". Извор: интернет странице ЈКП "Чистоћа и зеленило"**

Укупна површина (снимање 2002.)	33 ha
Активна површина (снимање 2002)	12 ha
Запремина укупне површине комплекса	680.000 m <sup>3</sup>
]Максиимално расположива запремина / капацитет укупне површине комплекса	1.100.000 m <sup>3</sup>

Од самог почетка експлоатација депоније се одвија без система за евакуацију и коришћење биогаса. Такође није на одговарајући начин решен проблем оцедних и атмосферских вода и не спроводе се праћења загађења тла подземних вода и ваздуха.

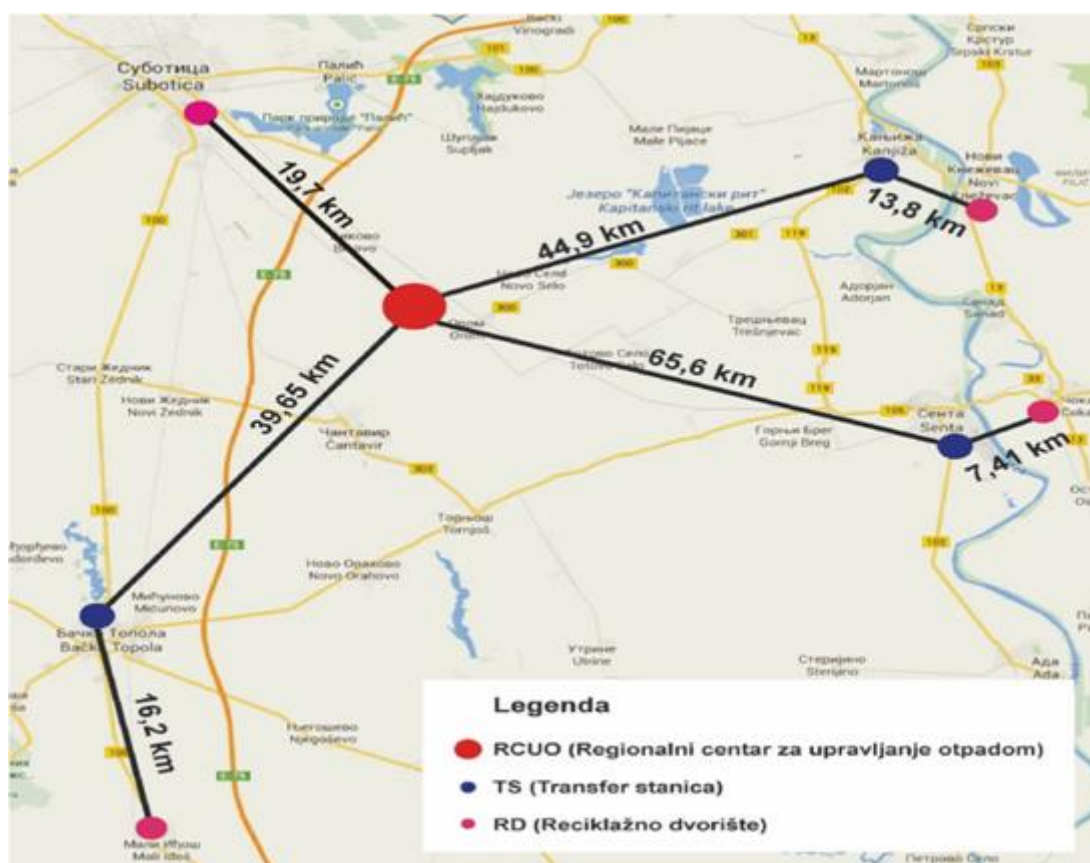
На територији Општине Суботица регистровано је и око 80 сталних и око 30 повремених локација дивљих депонија отпада<sup>8</sup>.

Како би се дугорочно решио проблем отпада, Град Суботица и општине Бачка Топола, Кањижа, Сента, Мали Иђош, Нови Кнежевац и Чока ангажовале су се на изградњи савременог регионалног система за управљање отпадом, који се гради у складу са стандардима Европске уније.

Привредно друштво Регионална депонија д.о.о Суботица задужено је за изградњу и рад регионалног система управљања комуналним отпадом за Град Суботицу и наведене општине.

Регионални систем за управљање отпадом ће чинити:

- Регионална санитарна депонија са системом за сакупљање депонијских гасова (метана) ради спречавања негативних утицаја њихове емисије, који се може користити и за добијање електричне енергије за потребу центра.
- Постројење за раздвајање секундарних сировина
- Компостилиште
- Рециклажно двориште .
- Трансфер станице која треба да утичу на смањење трошкова транспорта и потрошње енергије за тај транспорт као и загађење ваздуха које је последица издувних гасова камиона, јер је планирано да мањи број возила превози отпад



Графикон 4 Регионални систем управљања отпадом.

из општина које учествују у овом пројекту.

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

## Одржавање јавних зелених површина

Одржавање и нега јавних зелених површина спада у делатност заједничке комуналне потрошње и финансира се из буџета општине. Одржавање јавних зелених површина је поверено предузећу ЈКП "Чистоћа и зеленило". ЈКП "Чистоћа и зеленило" Суботица врши услугу одржавања по усвојеним годишњим програмима на територији градских месних заједница, на делу месне заједнице Палић и ванградске М.З. - насељеног места Бајмок.

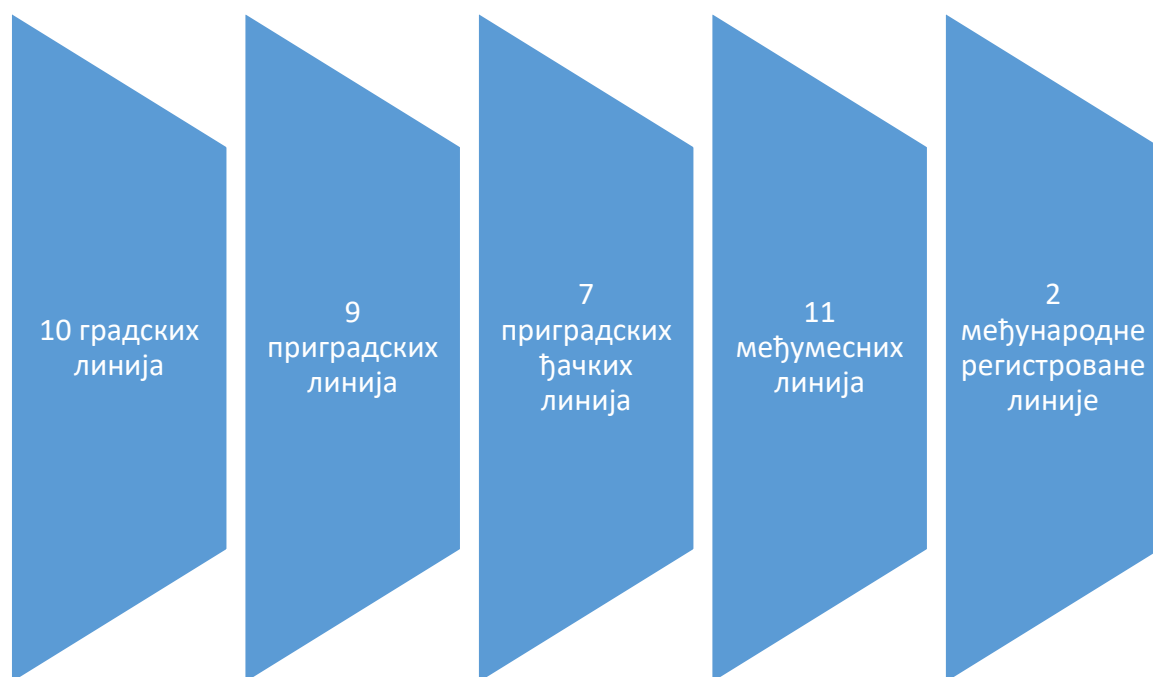
Паркови	• 3 са укупном површином 158.000 м <sup>2</sup>
Скверови	• 41 са укупном површином 107.000 м <sup>2</sup>
Улично зеленило	• број улица - 770
Блоковско зеленило	• са укупном површином 340.000 м <sup>2</sup>
Стабла	• 52.000

Графикон 5 Обухват програма одржавања јавних зелених површина. Извор: <https://www.cistoca-su.co.rs/usluge/zelenilo/>

Одржавање и нега јавних зелених површина може бити активност која обезбеђује извесне количине биомасе које се могу користити за енергетске потребе у Граду Суботици.

## Јавни превоз

Јавни превоз у Граду Суботица обавља Јавно предузеће за превоз путника у градском и приградском саобраћају „Суботица – транс“ Суботица. **У овој делатности троше се велике количине енергије уз припадајуће велике трошкове.**



Графикон 6 Број и врста линија превоза предузећа Суботица-транс. Извор: Информатор о раду 2018 година

Табела 15 Структура аутобуског парка Суботица-транса. Извор: Информатор о раду 2018 година

Соло градски аутобуси	10
Зглобни аутобуси	16
Градски минибусеви	10
Приградски аутобуси	39
Минибусеви	3
Мидибусеви	1
Међумесна туристичка возила	8
Укупно	87

На свим линијама и осталом превозу годишње се пређе око 5,3 милиона километара са превезених око 6,6 милиона путника. Највећи обим превоза је у градском и приградском линијском јавном саобраћају, затим у међумесном линијском превозу а мање у међународном и туристичком превозу. Највећи број путника је у градском и приградском линијском јавном саобраћају, затим у међумесном линијском превозу а најмање у осталом превозу. Путници путују највише са купљеним појединачним картама, путем електронског новчаника, затим са месечним картама и најмање кроз уговорен и остали саобраћај<sup>9</sup>.

#### Остале комуналне делатности

<sup>9</sup> [http://sutrans.rs/files/pdf/2018//INFORMATOR-O-RADU-2018\\_20180322\\_080043.pdf](http://sutrans.rs/files/pdf/2018//INFORMATOR-O-RADU-2018_20180322_080043.pdf)

**Димничарска делатност** у Суботици има дугогодишњу традицију. Предузеће „Димничар“ основано је још 1954. године. Током година у свом развоју пролазило је кроз различите фазе системских промена. Године 1999. је од стране Скупштине општине Суботица, основано као Јавно комунално предузеће.

**Стање димоводних и ложишних објеката и горионика је од великог значаја за енергетску ефикасност, трошкове везане за енергетику и загађење ваздуха.**

Основна делатност ЈКП „Димничар“ подразумева основне димничарске услуге и то:

- чишћење димоводних и ложишних објеката и уређаја
- уклањање и спаљивање чађи у димоводним објектима
- контрола исправности димоводних и ложишних уређаја са аспекта димничарства
- контрола исправности димоводних цеви гасних трошила

Поред основне димничарске делатности предузеће се бави и сервисном делатношћу, која се као пратећа наставља на основу делатност. Сервисна делатност обухвата:

- одржавање горионика без обзира који енергент користе
- хемијско и механичко чишћење парних и топоводних котлова као и процесне опреме
- уградња и обнова шамотних делова котлова и сушара
- механичко и хемијско чишћење димњача
- механичко и хемијско чишћење вентилационих канала и масне вентилације кухињских напа

**ЈКП "Паркинг" Суботица** је започела своје активности 10. августа 1998. године. Основу организованог паркирања чини Студија паркирања у Суботици, која је израђена 1992. године.

**Режим паркирања може значајно да утиче на потрошњу енергије у превозу и загађење ваздуха које настаје као последица сагоревања фосилних горива у возилима.**

Предузећу је код оснивања поверено 1700 уређених паркинг места. Улагањем из сопствених извора, у протеклом периоду изграђени су нови паркинг простори. Тренутно је евидентирано преко 2200 паркинг места од којих 450 се налази у оквиру затворених паркинга.

**Јавно комунално предузеће "Суботичке пијаце"** основано је 2000. године одлуком Скупштине општине Суботица.

ЈКП »Суботичке пијаце« почело је са радом 2001. године на шест пијаца:

- Млечна пијаца - Трг Комора и Јакаба
- Занатска пијаца - Трг Комора и Јакаба
- Воћна пијаца - Трг Комора и Јакаба
- Мешовита пијаца - Теслино насеље, улица Партизанских база
- Зелена пијаца - Кванташка пијаца - улица Мирка Боговића
- Пијаца Зеленац - Золдике - Месна заједница Прозивка

**Положај и организација пијаца могу да утичу на енергетску ефикасност у превозу и одношењу отпада а самим тим и на загађење ваздух а које је последица сагоревања фосилних горива у возилима.**

#### **Делатност зоохигијене**

Делатност зоохигијене обухвата следеће:

- хватање, збрињавање, ветеринарску негу и смештај напуштених и изгубљених животиња ( паса и мачака ) у прихватишту за животиње,
- лишавање живота за неизлечиво болесне и повређене напуштене и изгубљене животиње,
- контролу и смањење популације напуштених паса и мачака,
- нешкодљиво уклањање лешева животиња са јавне површине до објеката за сакупљање, прераду или уништавање отпада животињског порекла,

## Подаци о структури и стању зграда и објеката који се у потпуности финансирају из буџета Града Суботица

Анализа потрошње енергије у сектору зграда за које локална самоуправа сноси трошкове за енергију и воду врши се на основу детаљно прикупљених података о врстама енергената које зграде користе, количинама на месечном и годишњем нивоу, јединичним ценама, као и укупним трошковима на месечном и годишњем нивоу.

Табела 16 Фактори који утичу на трошкове за енергију у јавним зградама. Према: Анализа националног система финансирања трошкова у области енергије и енергетске ефикасности у школама и предшколским установама. ГИЗ, 2018.

Фактор који утиче на трошкове	Извор информација
допунске активности	Ако школа, на пример, издаје своју салу за физкултуру велики број сати ово има утицаја на укупне трошкове енергије али не би требало да има утицаја на нето износ јавног финансирања. Овај тип информације у вези са одређеном зградом је могуће добити путем разговора.
карактеристике зграде	Један од главних фактора који утичу на трошкове. Попис инвентара јавних зграда није још увек завршен, иако је то прописано за све нивое управљања. Енергетски сертификати би могли бити извор информација, иако према закону нису обавезни за постојеће зграде, осим ако се не спроводи опсежна реконструкција. Енергетски прегледи би могли бити извор информација. Квалитет информација зависи од доступне документације, квалитета енергетског прегледа и нивоа професионалне одговорности у сфери издавања сертификата.
електрични уређаји у употреби (осветљење, припрема и чување хране, системи за грејање)	Ефикасност ових уређаја има пресудну улогу у величини енергетских трошкова. Извор информација у вези са овим фактором могу бити енергетски прегледи и постојећа документација.
припрема хране	Ова делатност се не обавља у свим просветним институцијама. Потребно је да се утврди да ли се припрема храна и у којој мери у одређеној школи како би се одредила оптимална потрошња за зграду. Интервјуи су могући извор информација.
тип горива	Ово је по свој прилици најважнији фактор у укупним енергетским трошковима у школама и вртићима у Србији, будући да не постоје једнаке прилике на тржишту горива, а одређена горива су подложнија спољним утицајима. Информације о овоме се могу добити на основу енергетских прегледа, интервјуа, рачуна за струју и грејање или инвентара зграде.
грејање: технологија и опрема	Избор технологије и и опреме у употреби за грејање је у овом тренутку вероватно најслабији елемент у области мера енергетске ефикасности у Србији. Бројни проблеми се могу

	наћи у овој области.
број зграда	Укупни број зграда утиче на коначне трошкове.
број степен дана	Локална клима утиче на количину потрошње енергије. Иако су степен дани елементарни део извештаја о енергетској ефикасности, што је и законски прописано, овај тип информације из државних извора није јавно доступан за сваку годину и локацију. Ипак могуће је пронаћи податке о овоме на интернету.
број корисника	Број корисника такође утиче на укупну количину потрошње енергије, али и на унутрашњи квалитет окружења у јавној згради.
величина зграде	Површина и запремина зграде имају кључну улогу у величини енергетских трошкова. Информације о овоме углавном нису доступне, а када јесу њихова тачност није поуздана.
понашање корисника	Понашање корисника може да има утицаја на укупне енергетске трошкове и на потрошњу енергије (изузев у случају даљинског грејања без мерења). На ово понашање понекад има утицај лош квалитет унутрашње средине (нпр. отварање прозора због лоше вентилације). Понекад је могуће утицати на нерационално понашање корисника (нпр. грејање за време дугих периода када зграда није у употреби или коришћење воде из грејног система од стране хигијеничара).

За израду Програма су коришћени достављени подаци од стране енергетског менаџера Града Суботица, постојећи елаборати енергетске ефикасности за део објеката, енергетски пасоши, подаци из информационог система за енергетски менаџмент, подаци из ЛАП базе, подаци до којих се дошло приликом директних посета објектима и контаката са представницима јавних објеката (директори, управници, техничко особље...)



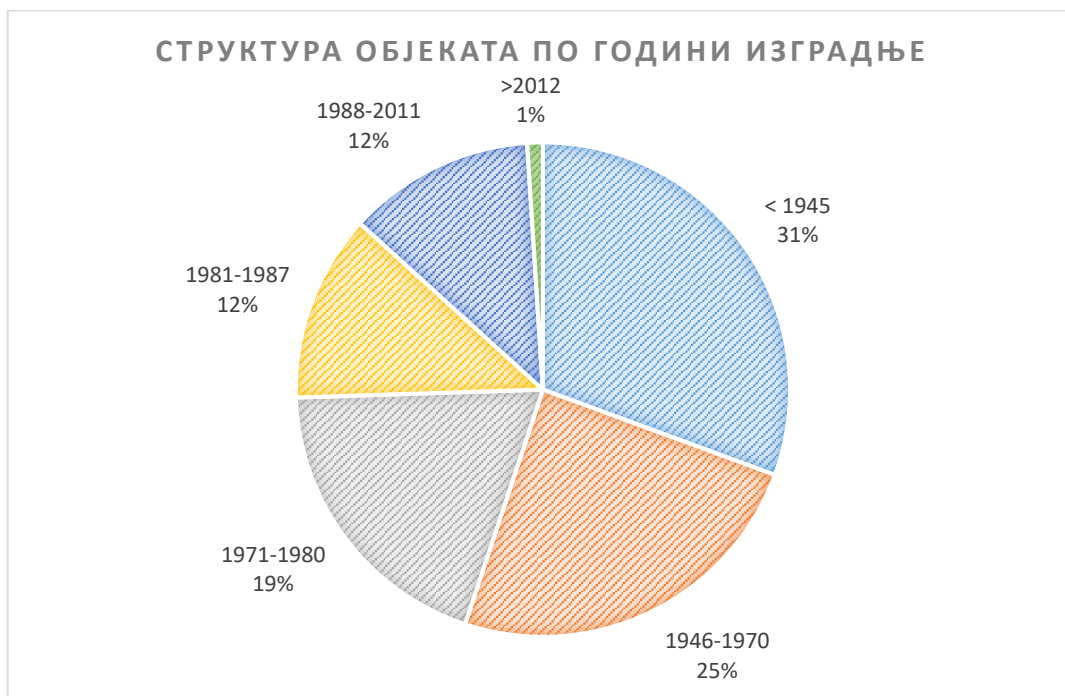
Табела 17 Списак објеката за које су прикупљени подаци.

Административни објекти	Објекти основних школа	Објекти предшколске установе "Наша радост"	Средње и музичке школе	Објекти институција културе	Спортски објекти ЈКП Стадион	Објекти колективног смештаја
1. Градска управа 2. Нова општина 3. "Парк Палић" - Еко центар 4. "Парк Палић" - Летња Позорница 5. "Парк Палић" - Мастер зграда 6. "Парк Палић" - Термални базен 7. "Парк Палић" - Велика тераса 8. ЗОО Врт	1. "Јован Микић" 2. "10. Октобар" 3. "Боса Миличевић" 4. "Хуњади Јанош" - сала и павиљони 5. "Хуњади Јанош" - Б Душаново 6. "Хуњади Јанош" - Млин 7. "Хуњади Јанош" - ОПО 8. "Хуњади Јанош" - Вишњевац 9. "Хуњади Јанош" - вртић 10. "Иван Горан Ковачић" 11. "Иван Милутиновић" 12. "Јован Јовановић Змај" 13. "Мајшански пут" 14. "Матија Губец" - Доњи Таванкут 15. "Матија Губец" - Љутово 16. "Матко Вуковић"	1. "Алиса" 2. "Бубамара" 3. Цицибан 4. Хајди 5. Калимеро 6. Кекец 7. Коцкица 8. Колибри 9. Ластавица 10. Мак Ђерђ 11. Мала сирена 12. Мандарина 13. Марја и Марија 14. Машталица 15. Наш Бисер 16. Невен 17. Палчица 18. Пера Детлић 19. Петар пан 20. Пинокио 21. Плави зец 22. Полетарац 23. Санда Марјановић 24. Снежана 25. Сунцокрет 26. Шумица 27. Веверица	1. Економска школа "Боса Миличевић" 2. Хемијско технолошка школа 3. Медицинска школа 4. Политехничка школа - Максима Горког 38 5. Политехничка школа - Михајла Раднића 24/а 6. Школски Центар "Доситеј Обрадовић" 7. Гимназија: 8. Гимназија "Деже Костолањи" 9. Гимназија "Светозар Марковић" 10. Музичка школа	1. Арт биоскоп Александар Лифка 2. Дечје Позориште 3. Галерија др Винко Перчић 4. Градска Библиотека - Цара Душана 2 5. Градска Библиотека - Чантавир 6. Градска Библиотека - Нови Жедник 7. Градска Библиотека - Палић 8. Градска Библиотека - Стари Жедник 9. Градски Музеј - Матије Гупца 50 10. Градски Музеј - Трг Синагоге 3 11. Позориште Деже	1. градски стадион 2. градско клизалиште 3. градско стрелиште 4. Хала спортова 5. Отворени базен "Дудова шума" 6. спортски терени "Првوماјска" 7. Спортско рекреативни центар "Прозивка"	1. Дом за децу ометену у развоју - Колевка - Банијска 2. Дом за децу ометену у развоју - Колевка - главни објекат

	- Ивана Сарића 52 17. "Матко Вуковић" -Руђера Бошковића 1 18. "Матко Вуковић" -Руђера Бошковића 20 19. "Матко Вуковић" -Руђера Бошковића 6 20. "Милош Црњански" 21. "Мирослав Антић" - Палић 22. "Мирослав Антић" - Шупљак 23. "Петефи Шандор" - Хајдуково матицна 24. "Петефи Шандор" - Бачки Виногради 25. "Петефи Шандор" - Носа 26. "Пионир" 27. "Сечењи Иштван" - Келебија 28. "Сечењи Иштван" - Салаи 29. "Сечењи Иштван" - Шабачка 30. "Сечењи Иштван"	28. Зека		Костовањи		
--	---	----------	--	-----------	--	--

	<p>централна</p> <p>31. "Соња Маринковић" - Јо Лајоша</p> <p>32. "Соња Маринковић" Соње Маринковић 45</p> <p>33. "Свети Сава" - Биково</p> <p>34. "Свети Сава" - Суботица</p> <p>35. "Владимир Назор"</p> <p>36. "Вук Караџић" - Бајмок - централни објект</p> <p>37. "Вук Караџић" - Мишићево</p> <p>38. "Вук Караџић" - Рата</p> <p>39. "Ђуро Салај" - мала школа</p> <p>40. "Ђуро Салај" - велика школа</p> <p>41. ОШ и Средња Школа "Жарко Зрењанин"</p>					
--	--	--	--	--	--	--

Више од половине анализираних објеката је изграђено пре 1970.године а чак 87% објеката је изграђено пре 1988. године. Сваки од приказаних периода градње карактерисали су стандарди, материјали и праксе градње који различито, а значајно утичу на енергетску ефикасност објеката.



Графикон 7 Структура објеката по години изградње

Табела 18 Преглед типичних карактеристика јавних зграда у Србији према периоду изградње.

Период изградње	Основне карактеристике
Пре 1945.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- пројектовање и изградња без постојања регулативе о топлотној заштити (прописа о изолацији);</li> <li>- традиционалне технике градње и материјали пуне опеке или камена;</li> <li>- дебљина зидова варирала је од 25 до 50 см. Такве старије зграде нису имале тако велике топлотне губитке, као новије лаке бетонске конструкције;</li> <li>- плафони су углавном дрвени или масивни од опеке, камена или бетонских елемената</li> <li>- подови су најчешће изведени на слоју набијене земље;</li> <li>- прозори и врата су углавном дрвени двокрилни на размаку већем од 10 см са једним или два стакла по крилу - (коефицијент пролаза топлоте - <math>U=3,5 \text{ W/m}^2\text{K}</math>).</li> </ul>
1946-1970.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- раздобље велике и убрзане градње, а пре појаве прописа о изолацији;</li> <li>- статички лаганије конструкције, спољашњи зидови од бетонских блокова или зидови од пуне опеке без топлотне изолације - више вредности</li> </ul>

	<p>коефицијента пролаза топлоте за спољашње зидове (<math>U = 1,61-1,74 \text{ W/m}^2\text{K}</math>);</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- прозори и врата су углавном дрвени двокрилни на размаку већем од 10 cm са једним или два стакла по крилу (<math>U=3,5 \text{ W/m}^2\text{K}</math>).</li> </ul>
1971-1980.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- први национални правилник о топлотним условима зграда - Правилник о техничким мерама и условима за топлотну заштиту зграда, Службени лист СФРЈ број 35/70;</li> <li>- раздобље велике и убрзане градње - лаке армирано-бетонске конструкције или зидови од пуне опеке без топлотне изолације или са минималном изолацијом;</li> <li>- прозори и врата су углавном дрвени двокрилни на размаку већем од 10 cm са једним или два стакла по крилу (<math>U=3,5 \text{ W/m}^2\text{K}</math>).</li> </ul>
1981-1987.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- стандард ЈУС У.Ј5.600 - Топлотна техника у грађевинарству - Технички услови за пројектовање и грађење зграда (1980). Према овом стандарду Крагујевац припада грађевинско-климатској зони III;</li> <li>- усвајање првих прописа о топлотној заштити зграда и почетак скромног коришћења топлотне изолације;</li> <li>- армирано бетонске конструкције зидова изводе се или без изолације, или са 2-4 cm изолације типа хераклит, дрволит или окипор која се ставља у уплату код бетонирања;</li> <li>- армирано бетонски зидови изводе се у минималним статичким дебљинама од 16 и 18 cm, ређе 20 cm. Зидане конструкције изводе се углавном од шупље блок опеке 19 cm, (или пуне опеке 25 cm) која обострано омалтерисана једва задовољава тадашње минималне услове топлотног изоловања зграде.</li> <li>- велике стаклене површине на спољашњем омотачу зграда - прозори са изо стаклом, али врло лоших профила, без прекинутог топлотног моста и лошим заптивањем;</li> <li>- кровови се често изводе као равни кровови с бетонском плочом и минималном изолацијом;</li> <li>- не посвећује се готово никаква пажња решавању детаља карактеристичних топлотних мостова.</li> </ul>
1987-2011.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- нови технички пропис и строжији захтеви топлотне заштите и уштеде топлотне енергије у зградама - Стандард ЈУС У.Ј5.600 - Топлотна техника у грађевинарству - Технички услови за пројектовање и грађење зграда. (1987.);</li> <li>- спољашњи зидови свим доступним материјалима на тржишту;</li> <li>- примењена топлотна изолација је таква да задовољава постојеће прописе. Најчешће се користе камена вуна и полистирен, у дебљинама 4, 6 и 8 cm за спољашњи зид и 8 до 12 cm за коси кров.</li> </ul>

2012.-	- зграде грађене у складу са Правилником о енергетској ефикасности зграда ("Сл. гласник РС", бр. 61/2011)
--------	---

**Табела 19** Највеће дозвољене вредности коефицијента пролаза топлоте  $U_{\text{тах}}$  [W/(m<sup>2</sup>K)] за елементе термичког омотача зграде за различите периоде изградње (према прописима о топлотној заштити).

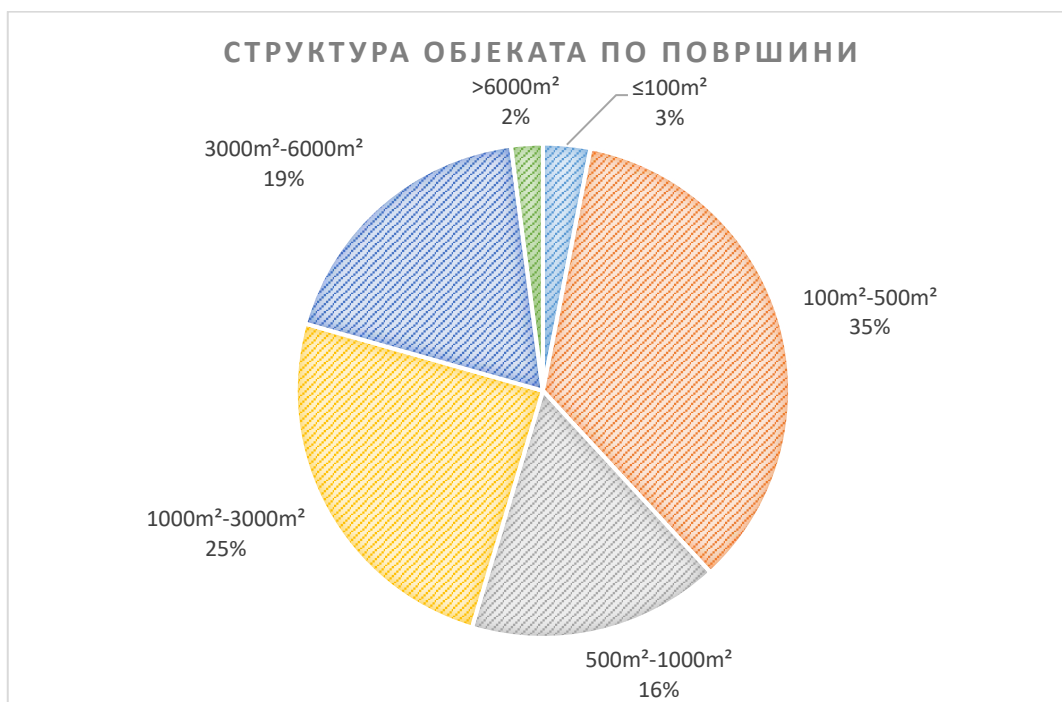
Елемент термичког омотача	А	Б	В	Г	
	Нова зграда	Нова зграда	Нова зграда	Постојећа	Нова зграда
Период	1970.-1980.	1980-1987	1988-2011	2011-	
1. Спољни зид	1,28	0,83	0,80	0,40	0,30
2. Раван кров изнад грејаног простора	0,93	0,55	0,40	0,20	0,15
3. Коси кров изнад грејаног простора	0,93	0,55	0,40	0,20	0,15
4. Коси кров изнад негрејаног простора	1,16	0,7	0,55	0,40	0,30
5. Под на тлу	1,16	0,90	0,90	0,40	0,30
6. Прозори, балконска врата грејаних просторија и грејане зимске баште	-	-	3,10	1,50	1,50
7. Спољна врата	-	-	2,50	1,60	1,60

А- Правилник о техничким мерама и условима за топлотну заштиту зграда, Службени лист СФРЈ број 35/70

Б- Стандарт ЈУС У.Ј5.600 - Топлотна техника у грађевинарству - Технички услови за пројектовање и грађење зграда (1980)

В- Стандарт ЈУС У.Ј5.600 - Топлотна техника у грађевинарству - Технички услови за пројектовање и грађење зграда (1987)

Г- Правилник о енергетској ефикасности зграда ("Сл. гласник РС", бр. 61/2011)



Графикон 8 Структура објеката по површини

## Опис стања животне средине и значајних природних ресурса на територији Града Суботица

На територији Града Суботице налази се више заштићених подручја различитих категорија заштите (Специјални резерват природе "Лудашко језеро", Специјални резерват природе "Селевењске пустаре", Предео изузетних одлика "Суботичка пешчара", Парк природе "Палић", Споменик природе "Стабла хрста лужњака на Палићу", Споменик природе "Два стабла Тисе у Суботици").

Табела 20 Заштићена природна добра, категорије и акт о заштити

Пун назив	Категорија	Акт о заштити
Парк природе "Палић"	III категорија - заштићено подручје од локалног значаја	Одлука о проглашењу заштићеног подручја ПП "Палић"
Специјални резерват природе "Лудашко језеро"	I категорија - заштићено подручје од изузетног значаја	Уредба о заштити СРП „Лудашко језеро“ („Службени гласник РС" бр. 30/06)
Предео изузетних одлика "Суботичка пешчара"	II категорија - заштићена подручја од великог значаја	Уредба о заштити предела изузетних одлика "Суботичка пешчара" ("Службени гласник

		РС", бр. 127/03 и 113/04)
Специјални резерват природе "Селевењске пустаре"	Категорија: II категорија - заштићена подручја од великог значаја	Уредба о заштити Специјалног резервата природе „Селевењске пустаре" („Службени гласник РС" бр. 37/97)
Споменик природе "Стабла храста лужњака на Палићу"	III категорија - заштићено подручје од локалног значаја	Одлука о проглашењу заштићеног подручја Споменик природе "Стабла храста лужњака на Палићу" (Сл. лист Града Суботице бр. 15/13)
Споменик природе "Два стабла Тисе у Суботици"	II категорија - заштићена подручја од великог значаја	Одлука о заштити Споменика природе "Два стабла тисе у Суботици" (Сл. лист Општине Суботица бр. 8/97)

Табела 21 Станишта строго заштићених и заштићених врста од националног значаја и типови станишта

Ознака	Назив	Станишта
СУБ01а,б,ц,д	„Чикерија"	степа на песку, плантаже, шумостепа, хигрофилне шуме
СУБ02а,б	„Долина Чантавира" код	ливаде, ровови и мали канали
СУБ03а,б,ц	„Келебијско језеро"	ободна вегетација водених система, ливаде, шумарци, ровови и мали канали
СУБ04	„Ливаде Арањшора" кор	ливаде, слатине
СУБ05	„Различак Ђурђина" код	степа на лесу, шумарци, плантаже
СУБ06	„Степа код Ђурђина"	степа на лесу
СУБ07	„Степски остаци Долца"	степа на лесу, плантажа
СУБ08	„Долац и Криваја"	степа на лесу, шумостепа, ободна вегетација водених система, ливаде, мочваре и ритови, ровови и мали канали

### Квалитет ваздуха

Квалитет ваздуха у Суботици се мери у оквиру покрајинске мреже аутоматских станица за праћење квалитета ваздуха на једном мерном месту. Током 2017. године на територији Града Суботице током 2017. ваздух је био III категорије, прекомерно загађен ваздух, услед



прекорачених граничних вредности концентрације суспендованих честица PM10, и толерантне вредности за PM2.5<sup>10</sup>.

Праћење квалитета ваздуха на територији Града Суботице током 2017. године спровођено је и у локалној мрежи, са основним циљем добијања података за утврђивање квалитета ваздуха животне средине и степена загађења ваздуха у граду. Контрола квалитета ваздуха дефинисана је уговорима:

- “Уговор о вршењу услуга мониторинга параметара животне средине – ваздух, вода, бука и земљиште, ЈН К 15/17”, број: IV-404-276/2017, за период испитивања од 01.07.2017. до 30.06.2018. године,
- “Уговором о јавној набавци Услуге – мониторинг параметара животне средине”, ЈН П 06/16” број: II-404-189/2016. од 01.06.2016. године, за период испитивања од 01.07.2016. до 30.06.2017. године.

**Табела 22 Основни подаци о испитивању квалитета ваздуха у локалној мрежи у Граду Суботица. Извор: Мониторинг амбијенталног ваздуха у Суботици током 2017. године. Годишњи извештај**

Мерно место		Врста загађујућих материја - концентрације	Период испитивања	Динамика испитивања
Назив и адреса	Координате			
Суботица – Градска болница, Изворска 3	46.082414N, 19.672381E	(SO <sub>2</sub> ), (NO <sub>2</sub> ),	од 01.01.2017. до 31.12.2017..	24-часовно током целе године
Суботица – Градска болница, Изворска 3	46.082414N, 19.672381E	PM <sub>2.5</sub> , PM <sub>10</sub> , Pb, As, Cd, Ni у PM <sub>10</sub> , - укупне суспендоване честице (TSP),  - укупне таложне материје (UTM), - полициклични ароматични угљоводоници (ПАН): бензо(а)пирен,  - ВТХ (бензен, толуен, m-, p-хсилен, o-хсилен),	од 01.01.2017. до 31.12.2017	24-часовно равномерно распоређено током целе године за PM <sub>2.5</sub> , PM <sub>10</sub> и TSP по 6 мерења месечно од јануара до јуна, по 3 мерења месечно од јула до октобра, по 4 месечна мерења од новембра до децембра. За ПАН и по 6 мерења месечно од јануара до јуна (април: 4), по 3 мерења месечно од августа до септембра, по 4 месечна мерења од октобра до децембра.
Суботица – Градска болница, Изворска 3	46.082414N, 19.672381E	- приземни озон.	од 01.01.2017. до 31.12.2017.	8-часовно, по 4 циклуса: 1) од 01.03.2017. до 14.03.2017.,

<sup>10</sup> Годишњи извештај о стању квалитета ваздуха у Републици Србији 2017. године.

				2) од 01.06.2017. до 14.06.2017., 3) од 01.09.2017. до 15.09.2017.,
Суботица – МЗ “Радановац” , Венац братства и јединства 21	46.107008N, 19.727837E	чађ	од 01.01.2017. до 15.04.2017.,  и од 14.11.2017. до 31.12.2017.	24-часовно распоређено током грејне сезоне
Насеље Чантавир – МЗ “Чантавир” , Маршала Тита 38	45.921158N, 19.764710E	чађ	од 01.01.2017. до 15.04.2017.,  и од 17.10.2017. до 31.12.2017.	24-часовно распоређено током грејне сезоне

На основу ових мерења добијени су резултати који указују на проблематичне вредности концентрације суспендованих честица у ваздуху. Вредности 90,4 перцентиала које се користе за оцену квалитета ваздуха када мерења нису континуална су високе и за PM2.5 и за PM10 и износе 108,2 и 75,4  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  респективно. Дозвољене годишње концентрације ових материја су 25  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  и 50  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ . Горе наведене вредности додатно указују да су вредности за PM10 потцењене јер оне не могу бити мање од вредности за PM2.5 на истом мерном месту.

## Стање вода

### Квалитет површинских вода

Према резултатима мерења квалитета површинских и подземних вода, током 2011. године, захтевани квалитет воде реке Киреш је II категорија, док је стварна класа ВК стање, односно најзагађеније и потпуно неупотребљиве воде.<sup>11</sup>

УПОВ у Суботици пречишћава отпадну воду поред примарног и секундарног пречишћавања и смањењем садржаја азота и фосфора ( терцијерно пречишћавање) и то од укупно пристигле воде на пречистач 11.351 523 м<sup>3</sup>, примарно је обрађено 23.040 м<sup>3</sup> ( таложењем 0,2%) а остатак терцијерно. Квалитет површинских вода на територији Града Суботице се проверава на следећим локацијама а извештаји се објављују на месечном нивоу.

Локалитети испитивања:

<sup>11</sup> [http://www.subotica.rs/documents/pages/4965\\_6.pdf](http://www.subotica.rs/documents/pages/4965_6.pdf)

- Палић – I насип
- Палић – II насип
- Палић – III насип
- Палић – IV сектор- излив из језера
- Канал Палић-Лудаш
- Лудаш – излив из језера
- Лудаш – северни део
- Лудаш – средњи део
- Лудаш – јужни део
- Кереш – улив у Лудаш
- Кереш – Мале Пијаце
- Тиса – Кањижа
- Потисје – рекреационо језеро
- 

Текуће воде чине потоци: Криваја, Цик и Киреш

### *Стање земљишта*

---

Суботица се простире на пешчаном тлу које садржи комаде глине.

Квалитет градског земљишта се проверава на локалитетима:

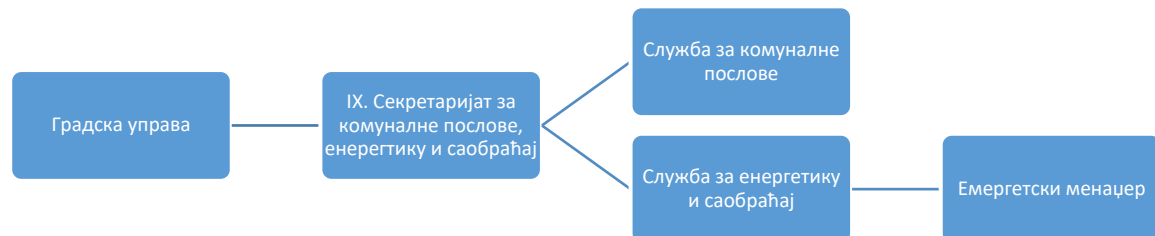
- 1-Парк у околини "Колевке"
- 2-Околина бунара у Александрову
- 3-Испред бивше кожаре, Сенћански пут 150
- 4-Палић - Велики парк
- 5-Код Водозавхвата II
- 6-Парк испред зграде нове Општине
- 7-Дудова шума
- 8-Код Водозавхвата I
- 9-Околина хиподрома
- 10-Бајмок центар

### *Подаци о успостављеној организационој структури енергетског менаџмента*

---

Град Суботица је у складу са Законом о ефикасном коришћењу енергије именовао енергетског менаџера решењем бр. II-021-31/2018 од 7.6.2018. Послови енергетског менаџмента се обављају у оквиру Секретаријата за комуналне послове, енергетику и саобраћај

и то у Служби за енергетику и саобраћај где се и формацијски налази радно место енергетског менаџера града.



**Графикон 9 Организациона структура енергетског менаџмента**

Уз послове енергетског менаџмента У Секретаријату за комуналне послове, енергетику и саобраћај обављају се следећи послови:

- послови из области рада са јавним и јавно комуналним предузећима и други послови из комуналних области,
- послови из области енергетике,
- послови из области предузетништва и
- послови из области саобраћаја.

У оквиру Службе за енергетику и саобраћај најзначајнији послови су:

- Издавање енергетске дозволе
- Издавање лиценце за обављање енергетских делатности
- Вођење регистра лиценци и дозвола
- Припрема стратегија, програма и планова, као и достављање анализа, информација и извештаја надлежном Министарству

Послови из области саобраћаја:

- издавање решења о техничком регулисању саобраћаја на општинским путевима и улицама у насељима
- припремање нацрта и предлога аката у складу са Законом о јавним путевима, Законом о превозу у друмском саобраћају и Законом о безбедности саобраћаја на путевима
- издавање решења за обављање такси делатности
- издавање такси дозвола
- вођење регистра такси возача и такси возила
- вршење послова у надлежности секретаријата у складу са Одлуком о јавном градском и приградском превозу путника на територији Града Суботице
- финансијско планирање и реализација средстава Фонда за унапређење безбедности саобраћаја

- стручни и административни послови у вези Савета за безбедност саобраћаја Информације настале у раду Секретаријата Обављањем послова из своје надлежности.

Решењем бр. II-021-31/2018 именован је Слободан Маџаревић, запослен на неодређено време у Градској управи Града Суботице на радном месту извршилац за послове у области енергетике и енергетског менаџера, за енергетског менаџера Града Суботице. Министарство рударства и енергетике Републике Србије је Слободану Маџаревићу издало Лиценцу за обављање послова енергетског менаџера за област општинске енергетике (број лиценце ЕМО 0071 18) дана 3.4.2018. године под бројем 312-01-00248/1/2018-06.

Објекти који су обухваћени предложеним мерама унапређења су: а) објекти за које је већ постојала урађена пројектно техничка документација, б) објекти које је обрађивач предложио на основу највеће специфичне потрошње енергије и новца.

Када је јавна расвета у питању изабране су светиљке са највећом снагом јер се њиховом заменом постиже највећа уштеда.

Мере које су предложене за објекте који су у програм уврштени на предлог обрађивача су изабране тако да се постиже највећи ефекат уштеда за задате инвестиције уз решавање проблеми термичког комфора.

За процену трошкова коришћена је достављена пројектно техничка документација (предмери и предрачуни, елаборати енергетске ефикасности, пројекти, анализе,...) и калкулатор за анализу примене мера енергетске ефикасности на школске објекте (ГИЗ).

Енергетске потребе Града Суботица - енергетски биланс, процењен је у складу са модификованом методологијом прописаном у Упутству за израду енергетског биланса у општинама и Приручнику за енергетске менаџере за област општинске енергетике, која узима у обзир и утицај климатских фактора у Граду Суботица на потрошњу топлотне енергије у зградама у оквиру обухвата система енергетског менаџмента Града Суботица.

При анализама, у зависности од доступности, узети су у обзир прикупљени подаци о потрошњи горива, електричне енергије и воде објеката обухваћених системом енергетског менаџмента Града Суботица за 2017. годину.

За прорачун уштеде енергије по појединим мерама унапређења енергетске ефикасности коришћена је методологија „одоздо према горе” (ОПГ) прописана правилником о методологији за праћење, проверу и оцену ефеката спровођења НАПЕЕ, као и Приручником за енергетске менаџере за област општинске енергетике, а процена енергетских својстава зграда извршена у складу са Правилником о енергетској ефикасности зграда. Ваља имати на уму да примена прописане методологије за процену уштеда по правилу доноси прецењене уштеде, односно да су стварне уштеде по правилу мање од оних процењених применом методологије.

Претварање уштеда финалне енергије у уштеде примарне енергије извршено је у складу са факторима конверзије прописаним одговарајућом уредбом..

## Преглед и процена годишњих енергетских потреба Града Суботица (енергетски биланс)

У складу са достављеним подацима о обухвату система енергетског менаџмента, енергетски биланс Града Суботице је обухватио:

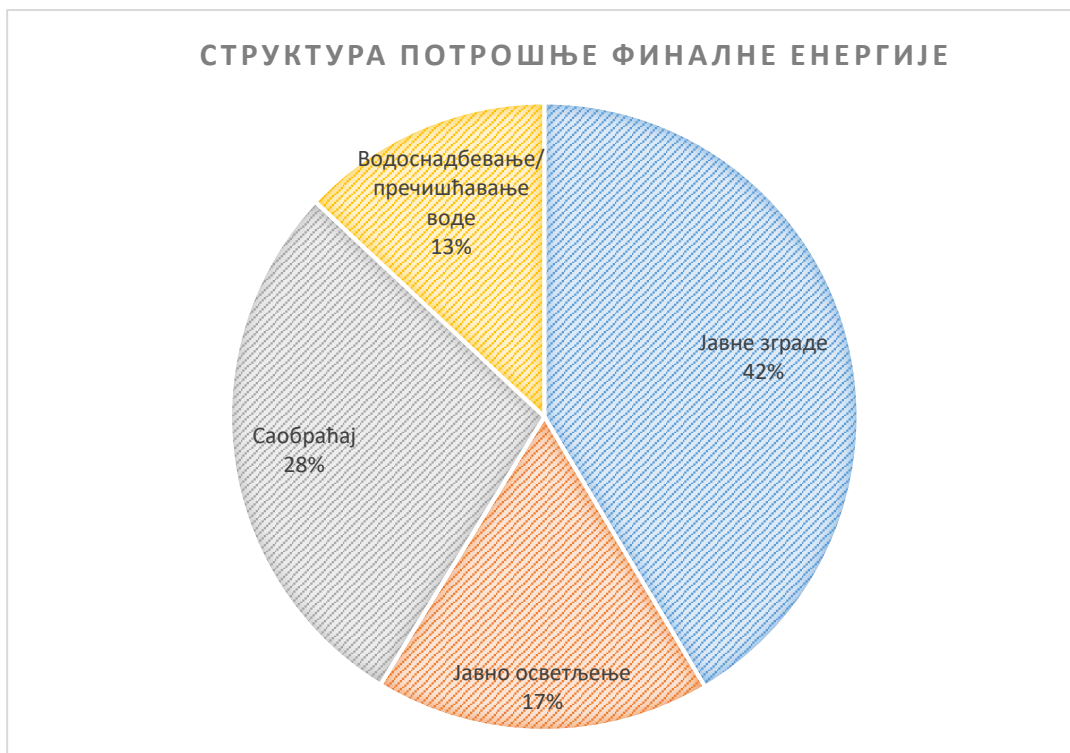
- потрошњу енергије и воде у јавним зградама на територији Града Суботица за које локална самоуправа у потпуности сноси трошкове енергије и воде или у којима се налазе институције/предузећа за чије пословање се издвајају субвенције из градског буџета (сектор – јавне зграде),
- потрошњу електричне енергије за потребе јавног осветљења Града Суботица (сектор – јавно осветљење),
- потрошњу енергије за јавни градски и приградски превоз (сектор - саобраћај).
- потрошњу енергије за систем водоснабдевања и пречишћавање вода

Подаци о годишњој потрошњи и трошковима енергије у анализираним секторима се односе за период 2017 годину.

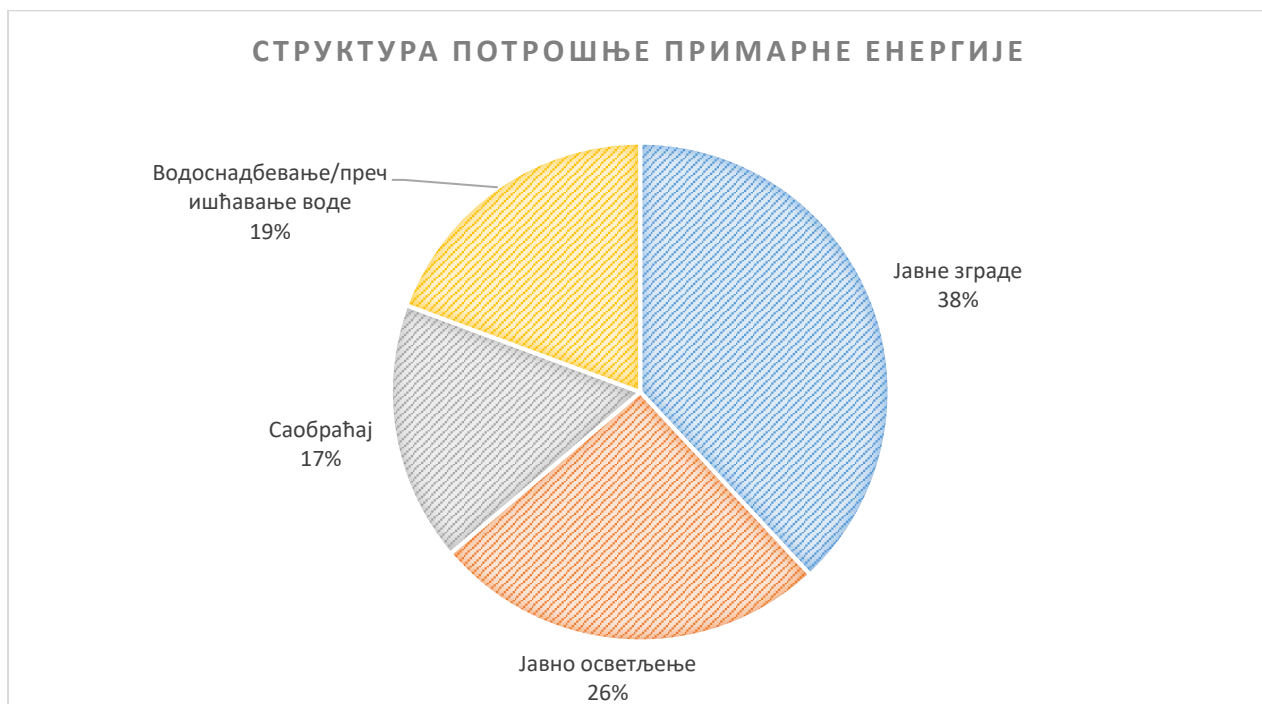
Табела 23 Процена годишње потрошње и трошкова енергије у анализираним секторима

	Финална енергија (kWh)	Примарна енергија (тен)	Трошак (EUR)	Емисија CO <sub>2</sub> [t]
Јавне зграде	27.596.602	3.661	1.968.020	11.592
Јавно осветљење	11.504.131	2.472	983.048	9.203
Саобраћај	18.810.000	1.623	1.735.000	5.078
Водоснабдевање/ пречишћавање воде	8.654.958	1.860	624.484	6.924
УКУПНО	64.565.691	9.616	5.310.552	32.797

У структури потрошње финалне и примарне енергије највеће учешће имају јавне зграде. У структури финалне енергије учешће потрошње горива у сектору саобраћаја веће је од учешћа електричне енергије за јавно осветљење, док је у структури примарне енергије, учешће јавног осветљења веће (Графикон 10, Графикон 11).



Графикон 10 Структура потрошње финалне енергије по секторима у обухвату енергетског биланса Града Суботица



Графикон 11 Структура потрошње примарне енергије по секторима у обухвату енергетског биланса Града Суботица

37 % трошкова за енергију се односе на јавне зграде, 33 % на саобраћај, 18 % на јавно осветљење док на водоснабдевање /пречишћавање отпадних вода одлази 12%. Према реализацији буџета Града Суботица за 2017. годину, трошкови енергије су били 10,44 % (Графикон 12).





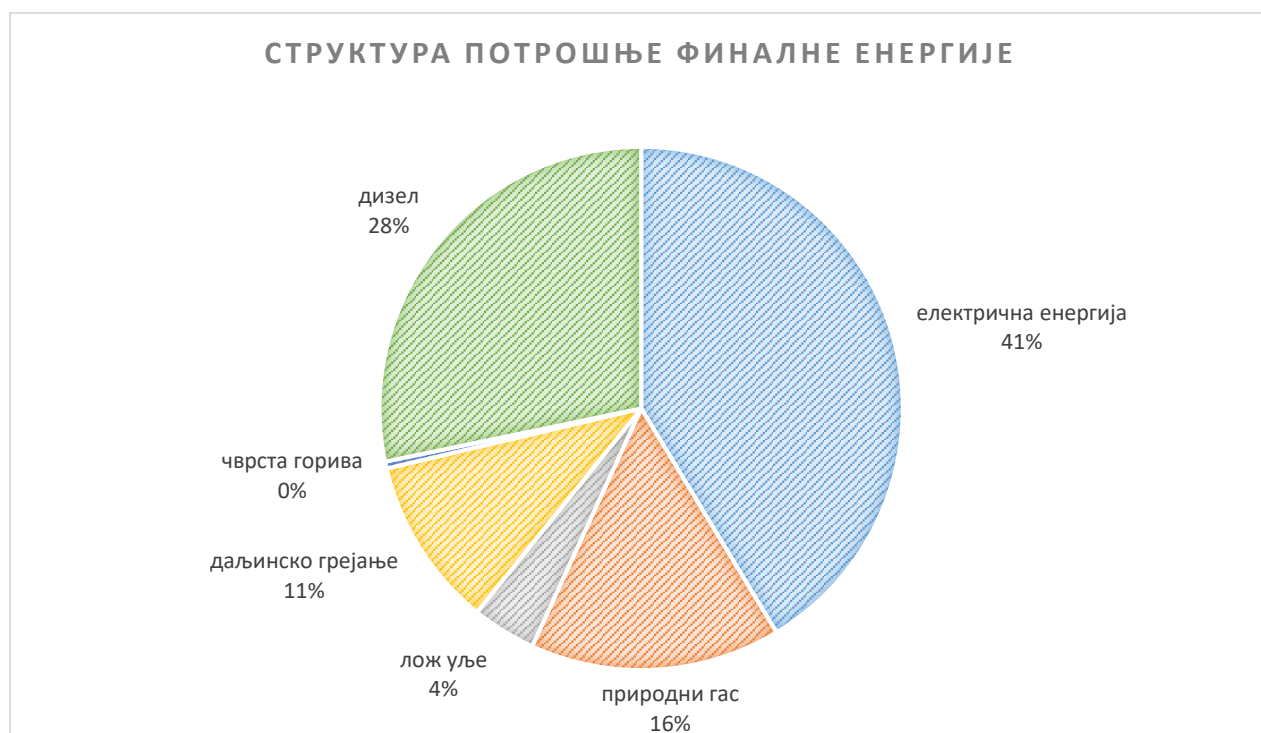
Графикон 12 Процентуално учешће трошкова за набавку енергената у односу на укупни буџет Града Суботица

Табела 24 Биланс финалне енергије (по енергентима) у Граду Суботица

Енергент	Јавне зграде (kWh)	Јавно осветљење (kWh)	Саобраћај (kWh)	Водоснабдевање / пречишћавање (kWh)	УКУПНО (kWh)
електрична енергија	7.362.784	11.504.131		8.654.958	27.521.873
природни гас	10.315.451				10.315.451
лож уље	2.634.692				2.634.692
даљинско грејање	6.996.541				6.996.541
чврста горива	287.134				287.134
бензин					
дизел			18.810.000		18.810.000
ТНГ (течни нафтни гас)					
КПГ (компримовани)					

природни гас)					
<b>УКУПНО</b>	<b>27.596.602</b>	<b>11.504.131</b>	<b>18.810.000</b>	<b>8.654.958</b>	<b>64.565.691</b>

У структури финалне потрошње енергената највеће учешће имају електрична енергија и дизел гориво (заједно 67%).



Графикон 13 Структура потрошње финалне енергије у Граду Суботица

Табела 25 Биланс примарне енергије (по енергентима)

Енергент	Јавне зграде (тен)	Јавно осветљење (тен)	Саобраћај (тен)	Водоснабдевање /пречишћавање (тен)	УКУПНО (тен)
електрична енергија	1.583	2.472		1.860	5.915
природни гас	887				887
лож уље	226				226
даљинско грејање	940				940
чврста горива	25				25
бензин					
дизел			1.623		1.623
ТНГ (течни нафтни гас)					
КПГ (комп. прир. гас)					

УКУПНО	3661	2.472	1.623	1.860	9.616
--------	------	-------	-------	-------	-------



**Графикон 14 Структура потрошње примарне енергије у Граду Суботица**

Посебни збирни биланси потрошње финалне енергије за сваки од анализираних сектора су приказани у наредном поглављу.

Укупни трошкови за енергенте и воду

• 236.162.348 динара.

Укупна потрошња примарне енергије

• 3.661 тен

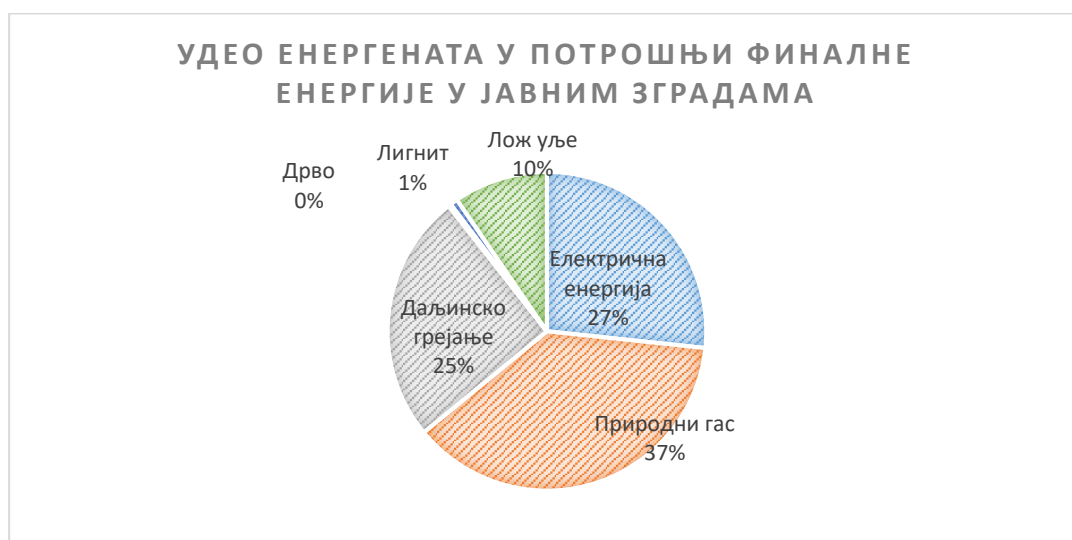
Емисија CO<sub>2</sub>

• 11.592.256 кг

Укупна потрошња финалне енергије

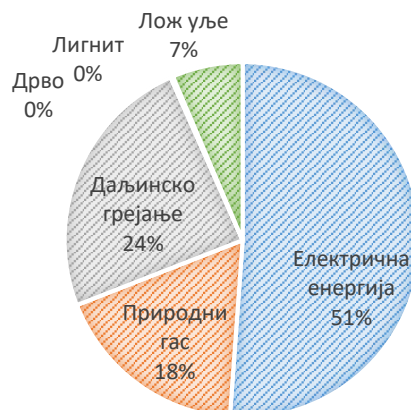
• 27.596.602 kWh

Графикон 15 Основне карактеристике потрошње енергије у јавним зградама у 2017. години



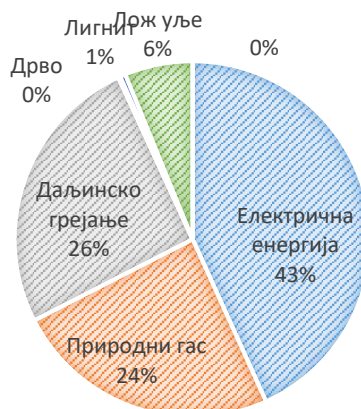
Графикон 16 Удео енергената у потрошњи финалне енергије

### УДЕО ЕНЕРГЕНАТА У ЕМИСИЈАМА CO<sub>2</sub> У ЈАВНИМ ЗГРАДАМА



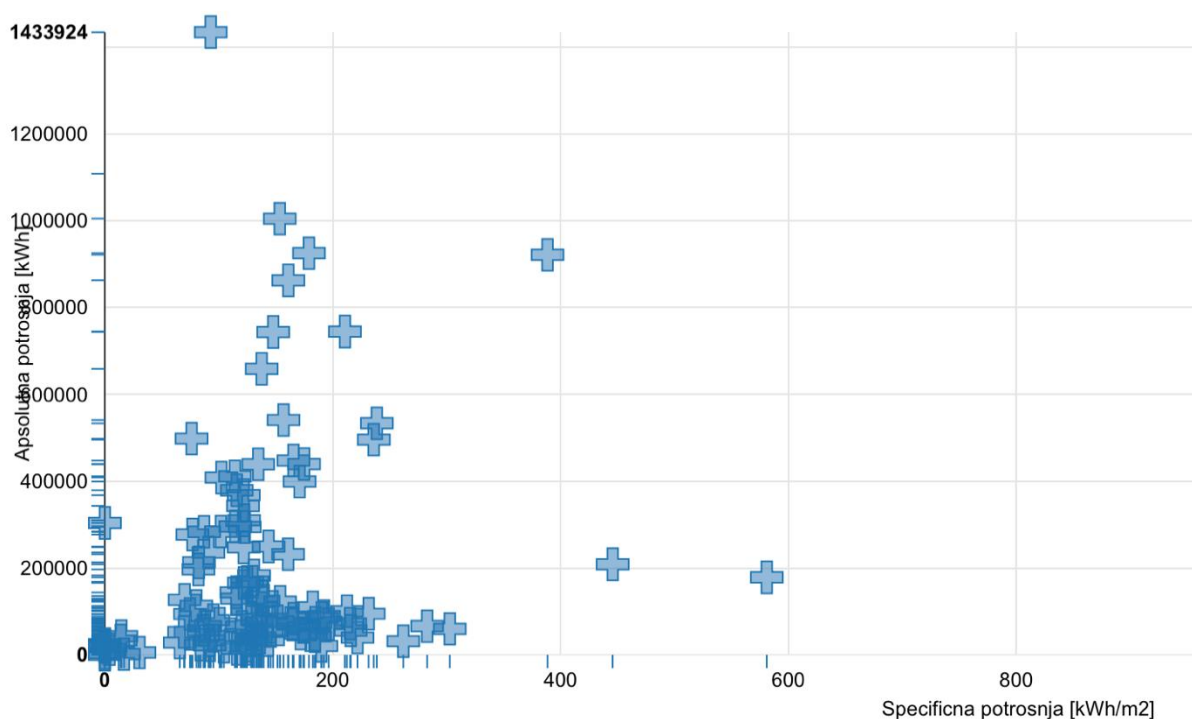
Графикон 17 Удео енергената у емисијама CO<sub>2</sub> у јавним зградама

### УДЕО ЕНЕРГЕНАТА У ПОТРОШЊИ ПРИМАРНЕ ЕНЕРГИЈЕ У ЈАВНИМ ЗГРАДАМА



Графикон 18 Удео енергената у потрошњи примарне енергије у јавним зградама

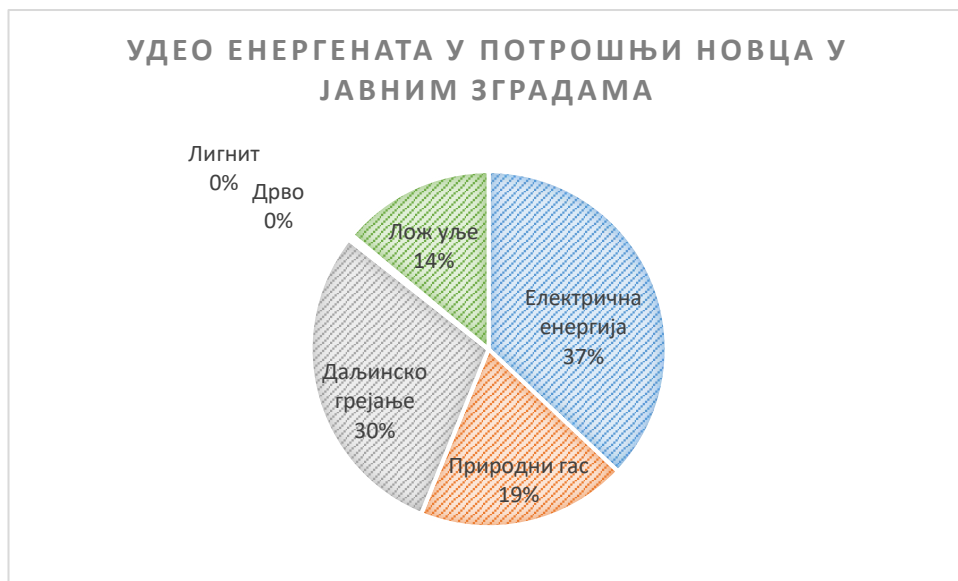
Познавање укупне потрошње објеката и њихове специфичне потрошње нам омогућава да на информисан начин изаберемо јавне зграде чије енергетске карактеристике желимо да детаљније изучимо и ,тамо где је најпотребније и најисплативије, унапредимо. Такав избор је могуће направити на различите начине. У припреми овог Програма обрађивач је користио сопствени софтверски алат за енергетски менаџмент и помоћу тог алата припремио дијаграм дисперзије. На водоравној оси овог дијаграма налази се специфична потрошња зграда док се на усправној оси налази апсолутна потрошња зграда. Сви објекти покривени системом енергетског менаџмента су унети у овај дијаграм са својом апсолутном потрошњом и са својом специфичном потрошњом. Што је тачка која означава објекат више на дијаграму то је објекат већи потрошач, а што је тачка више десно на дијаграму то је специфична потрошња објекта већа. Објекти који се на дијаграму налазе горе и десно су објекти чије је карактеристике потребно детаљније испитати и по потреби унапредити.



Графикон 19 Дијаграм дисперзије за одређивање приоритетних објеката за енергетску санацију за Град Суботицу.

Табела 26 Трошкови појединих енергената и јединичне цене

	Количина јед. Мере	Количина (KWh)	Емисија (Kg CO <sub>2</sub> )	Примарна енергија (тен)	Износ (РСД)	Цена по KWh финалне енергије
Електрична енергија (kWh)	7.362.784	7.362.784	5.89 0.227	1.583	83.058.617	11,28
Природни гас (m³)	1.113.980	10.315.451	2.06 3.090	887	42.903.888	4,16
Даљинско грејање (kWh)	6.996.541	6.996.541	2.79 8.616	940	65.899.438	9,42
Дрво (прм)	72	75.996	26.5 99	7	385.950	5,08
Лигнит (kg)	55.209	211.138	76.0 10	18	752.375	3,56
Лож уље (l)	239.587	2.634.692	737. 714	226	31.185.467	11,84
Вода (m³)	105.957	0	0	0	11.976.613	-



**Графикон 20 Удео енергената у потрошњи новца у јавним зградама**

Према типу и претежној намени објекта, јавне зграде су разврстане у пет поткатегорија, и то:

1. образовне институције,
2. административне зграде,
3. институције културе,
4. спортски објекти,
5. зграде осталих субјеката.

Подаци о потрошњи финалне и примарне енергије и воде на годишњем нивоу за сваку од поткатегорија јавних зграда представљени су табеларно. За потребе анализе годишње потрошње јавних зграда у Граду Суботици, приказани су следећи параметри:

1. за сваки енергент потрошња финалне енергије за годину дана (kWh),
2. трошкови за утрошену енергију на годишњем нивоу (РСД),
3. количина емитованог CO<sub>2</sub> (kg CO<sub>2</sub> ),
4. укупна годишња потрошња примарне енергије - ПЕ (тен)

Подаци су дати за сваки објекат посебно, и збирно на нивоу групе.

Табела 27 Подаци о потрошњи финалне и примарне енергије и воде на годишњем нивоу за групу: Административни објекти

Група: административни објекти						
Енергент	Објекат	Количина (природне јединице)	Количина (Kwh)	Емисије (кг CO <sub>2</sub> )	Примарна енергија (тен)	Износ (РСД)
Електрична енергија		(Kwh)				
	"Парк Палић" - Еко центар	1.640	1.640	1.312	0	101.302
	"Парк Палић" - Летња Позорница	13.200	13.200	10.560	3	483.050
	"Парк Палић" - Мастер зграда	30.840	30.840	24.672	7	443.591
	"Парк Палић" - Термални базен	43.120	43.120	34.496	9	694.259
	"Парк Палић" - Велика тераса	41.914	41.914	33.531	9	467.477
	Градска управа	512.890	512.890	410.312	110	5.515.346
	Нова општина	308.160	308.160	246.528	66	2.602.045
	ЗОО Врт	584.308	584.308	467.446	126	4.701.133
Укупно за електричну енергију		1.536.072	1.536.072	1.228.858	330	15.008.203
Природни гас		(м3)				
	"Парк Палић" - Мастер зграда	5.878	54.430	10.886	5	218.361
	"Парк Палић" - Велика тераса	9.202	85.211	17.042	7	348.125



	Центар за социјални рад Града Суботице	12.225	113.207	22.641	10	451.460
	ЗОО Врт	56.579	523.919	104.784	45	2.054.131
Укупно за енергент природни гас		83.884	776.766	155.353	67	3.072.077
Топла вода		(Kwh)				
	Градска управа	921.034	921.034	368.414	124	8.900.485
	Нова општина	696.504	696.504	278.602	94	7.090.635
Укупно за енергент топлу воду		1.617.538	1.617.538	647.015	217	15.991.120
Вода		(м3)				
	"Парк Палић" - Еко центар	13	0	0	0	2.671
	"Парк Палић" - Летња Позорница	515	0	0	0	27.469
	"Парк Палић" - Велика тераса	183	0	0	0	15.916
	Градска управа	9.888	0	0	0	1.174.867
	Нова општина	1.615	0	0	0	194.043
	ЗОО Врт	3.600	0	0	0	187.272
Укупно за воду		15.814	0	0	0	1.602.239
УКУПНО ЗА ГРУПУ АДМИНИСТРАТИВНИ ОБЈЕКТИ			3.930.376	2.031.226	614	<b>35.673.638</b>

Табела 28 Процењени подаци о потрошњи финалне и примарне енергије и воде на годишњем нивоу за групу: Објекти институција културе

Група: објекти институција културе						
Енергент	Објекат	Количина (природне јединице)	Количина (Kwh)	Емисије (кг CO2)	Примарна енергија (тен)	Износ (РСД)
електрична енергија		(Kwh)				
	Арт биоскоп Александар Лифка	18.331	18.331	14.665	4	279.204
	Дечје Позориште	52.410	52.410	41.928	11	555.243
	Галерија др Винко Перчић	23.545	23.545	18.836	5	371.372
	Градска Библиотека - Цара Душана 2	60.540	60.540	48.432	13	856.237
	Градска Библиотека - Чантавир	24.840	24.840	19.872	5	348.174
	Градска Библиотека - Нови Жедник	17.900	17.900	14.320	4	199.305
	Градска Библиотека - Палић	20.779	20.779	16.623	4	225.187
	Градска Библиотека - Стари Жедник	4.201	4.201	3.361	1	48.028
	Градски Музеј - Матије Гупца 50	23.499	23.499	18.799	5	383.418
	Градски Музеј - Трг Синагоге 3	84.562	84.562	67.650	18	965.297
	Позориште Деже Костовањи	38.232	38.232	30.586	8	686.238
Укупно за енергент електрична енергија		368.839	368.839	295.071	79	4.917.703
Природни гас		(м3)				

	Арт биоскоп Александар Лифка	2.306	21.357	4.271	2	86.013
	Позориште Деже Костовањи	4.283	39.661	7.932	3	166.524
Укупно за енергент природни гас		6.589	61.018	12.204	5	252.538
Топла вода		(Kwh)				
	Дечје Позориште	70.218	70.218	28.087	9	630.900
	Градска Библиотека - Цара Душана 2	189.242	189.242	75.697	25	2.026.793
	Градски Музеј - Трг Синагоге 3	219.310	219.310	87.724	29	2.241.165
Укупно за енергент топла вода		478.770	478.770	191.508	64	4.898.858
Вода		(м3)				
	Арт биоскоп Александар Лифка	189	0	0	0	9.278
	Галерија др Винко Перчић	19	0	0	0	3.418
	Градски Музеј - Матије Гупца 50	89	0	0	0	3.796
	Градски Музеј - Трг Синагоге 3	126	0	0	0	16.108
	Позориште Деже Костовањи	189	0	0	0	16.326
Укупно за воду		612	0	0	0	48.927
УКУПНО ЗА ГРУПУ ОБЈЕКТИ ИНСТИТУЦИЈА КУЛТУРЕ			908.627	498.783	149	<b>10.118.026</b>

Табела 29 Процењени подаци о потрошњи финалне и примарне енергије и воде на годишњем нивоу за групу: Објекти колективног смештаја

Група: објекти колективног смештаја						
Енергент	Објекат	Количина (природне јединице)	Количина (Kwh)	Емисије (кг CO2)	Примарна енергија (тен)	Износ (РСД)
Електрична енергија		(Kwh)				
	Дом за децу ометену у развоју - Колевка - Банијска	2.990	2.990	2.392	1	32.894
	Дом за децу ометену у развоју - Колевка - главни објекат	624.485	624.485	499.588	134	7.038.772
Укупно за енергент електрична енергија		627.475	627.475	501.980	135	7.071.666
Природни гас		(м3)				
	Дом за децу ометену у развоју - Колевка - Банијска	3.240	30.002	6.000	3	121.408
Укупно за енергент природни гас		3.240	30.002	6.000	3	121.408
Топла вода		(Kwh)				
	Дом за децу ометену у развоју - Колевка - главни објекат	296.712	296.712	118.685	40	2.985.648
Укупно за енергент топла вода		296.712	296.712	118.685	40	2.985.648
Вода		(м3)				
	Дом за децу ометену у развоју - Колевка - Банијска	136	0	0	0	8.084
	Дом за децу ометену у развоју - Колевка - главни објекат	10.912	0	0	0	1.296.417

Укупно за воду		11.048	0	0	0	1.304.501
			954.190	626.665	177	11.483.223

Табела 30 Процењени подаци о потрошњи финалне и примарне енергије и воде на годишњем нивоу за групу: Објекти образовних институција

Група: објекти образовних институција						
Енергент	Објект	Количина (природне јединице)	Количина (Kwh)	Емисије (кг CO <sub>2</sub> )	Примарна енергија (тен)	Износ (РСД)
Дрво - буква		прм				
	ОШ "Хуњади Јанош" - Б Душаново	4	4.222	1.478	0	30.000
	ОШ "Матија Губец" - Горњи Таванкут	30	31.665	11.083	3	160.000
	ОШ "Матија Губец" - Љутово	10	10.555	3.694	1	53.000
	ОШ "Вук Караџић" - Рата	8	8.444	2.955	1	42.950
	ПУ "Наша радост" - Сунцокрет	20	21.110	7.389	2	100.000
Укупно за енергент дрво-буква		72	75.996	26.599	7	385.950
Електрична енергија		(Kwh)				
	Економска школа "Боса Миличевић"	63.898	63.898	51.118	14	877.998
	Гимназија "Деже Костолањи"	29.663	29.663	23.730	6	390.739
	Гимназија "Светозар Марковић"	92.251	92.251	73.801	20	1.122.992
	Хемијско технолошка школа	170.039	170.039	136.031	37	2.289.415
	Медицинска школа	135.094	135.094	108.075	29	1.333.433
	Музичка школа	72.830	72.830	58.264	16	1.009.562
	ОШ "Јован Микић"	56.453	56.453	45.162	12	622.958

ОШ "10. Октобар"	30.783	30.783	24.626	7	471.949
ОШ "Боса Миличевић"	30.702	30.702	24.562	7	333.957
ОШ "Хуњади Јанош - сала и павиљони	25.995	25.995	20.796	6	402.380
ОШ "Хуњади Јанош" - Б Душаново	2.159	2.159	1.727	0	28.224
ОШ "Хуњади Јанош" - Млин	2.031	2.031	1.625	0	38.665
ОШ "Хуњади Јанош" - ОПО	8.330	8.330	6.664	2	86.569
ОШ "Хуњади Јанош" - Вишњевац	3.059	3.059	2.447	1	45.794
ОШ "Хуњади Јанош" - вртић	22.531	22.531	18.025	5	372.027
ОШ "Иван Горан Ковачић"	36.607	36.607	29.286	8	422.971
ОШ "Иван Милутиновић"	88.062	88.062	70.450	19	866.806
ОШ "Јован Јовановић Змај"	69.285	69.285	55.428	15	834.699
ОШ "Мајшански пут"	118.344	118.344	94.675	25	1.335.181
ОШ "Матија Губец" - Доњи Таванкут	40.279	40.279	32.223	9	463.967
ОШ "Матија Губец" - Љутово	18.693	18.693	14.954	4	202.955
ОШ "Матко Вуковић" - Ивана Сарића 52	16.388	16.388	13.110	4	203.088
ОШ "Матко Вуковић" - Руђера Бошковића 1	35.551	35.551	28.441	8	416.942
ОШ "Матко Вуковић" - Руђера Бошковића 20	7.026	7.026	5.621	2	101.661
ОШ "Матко Вуковић" - Руђера Бошковића 6	8.523	8.523	6.818	2	113.697
ОШ "Милош Црњански"	20.084	20.084	16.067	4	208.063
ОШ "Мирослав Антић" - Палић	70.760	70.760	56.608	15	808.195
ОШ "Мирослав Антић" - Шупљак	4.201	4.201	3.361	1	60.401
ОШ "Петефи Шандор" - Хајдуково матица	18.908	18.908	15.126	4	218.423
ОШ "Петефи Шандор" - Бачки Виногради	22.389	22.389	17.911	5	270.224
ОШ "Петефи Шандор" - Носа	4.990	4.990	3.992	1	65.624
ОШ "Пионир"	25.745	25.745	20.596	6	248.262
ОШ "Сечењи Иштван" - Келебија	12.667	12.667	10.134	3	163.839
ОШ "Сечењи Иштван" - Салаи	14.765	14.765	11.812	3	173.916
ОШ "Сечењи Иштван" - Шабачка	22.670	22.670	18.136	5	264.927
ОШ "Сечењи Иштван" централна	78.579	78.579	62.863	17	1.007.468

ОШ "Соња Маринковић" - Јо Лајоша	58.560	58.560	46.848	13	934.643
ОШ "Соња Маринковић" Соње Маринковић 45	10.878	10.878	8.702	2	136.708
ОШ "Свети Сава" - Биково	6.210	6.210	4.968	1	78.956
ОШ "Свети Сава" - Суботица	47.835	47.835	38.268	10	654.162
ОШ "Владимир Назор"	25.007	25.007	20.006	5	268.614
ОШ "Вук Караџић" - Бајмок - централни објект	42.812	42.812	34.250	9	780.568
ОШ "Вук Караџић" - Мишићево	42.812	42.812	34.250	9	647.433
ОШ "Вук Караџић" - Рата	3.239	3.239	2.591	1	46.602
ОШ "Ђуро Салај" - мала школа	15.951	15.951	12.761	3	185.974
ОШ "Ђуро Салај" - велика школа	21.935	21.935	17.548	5	262.099
ОШ и Средња Школа "Жарко Зрењанин"	83.986	83.986	67.189	18	1.292.621
Политехничка школа - Максима Горког 38	89.193	89.193	71.354	19	1.193.011
Политехничка школа - Михајла Раднића 24/а	21.988	21.988	17.590	5	275.373
ПУ "Наша радост" - Алиса	9.489	9.489	7.591	2	116.044
ПУ "Наша радост" - Бубамара	3.796	3.796	3.037	1	54.525
ПУ "Наша радост" - Цицибан	11.565	11.565	9.252	2	127.431
ПУ "Наша радост" - Хајди	6.450	6.450	5.160	1	82.953
ПУ "Наша радост" - Калимеро	7.440	7.440	5.952	2	93.833
ПУ "Наша радост" - Кекец	6.753	6.753	5.402	1	85.023
ПУ "Наша радост" - Коцкица	12.580	12.580	10.064	3	138.947
ПУ "Наша радост" - Колибри	25.440	25.440	20.352	5	493.732
ПУ "Наша радост" - Ластавица	13.316	13.316	10.653	3	270.305
ПУ "Наша радост" - Мак Ђерђ	10.634	10.634	8.507	2	124.804
ПУ "Наша радост" - Мала сирена	12.330	12.330	9.864	3	140.532
ПУ "Наша радост" - Мандарина	23.434	23.434	18.747	5	281.774
ПУ "Наша радост" - Марја и Марија	5.940	5.940	4.752	1	44.797
ПУ "Наша радост" - Машталица	10.703	10.703	8.562	2	125.522
ПУ "Наша радост" - Наш Бисер	11.137	11.137	8.910	2	130.014

	ПУ "Наша радост" - Невен	7.114	7.114	5.691	2	88.651
	ПУ "Наша радост" - Палчица	12.261	12.261	9.809	3	141.722
	ПУ "Наша радост" - Пера Детлић	4.640	4.640	3.712	1	114.507
	ПУ "Наша радост" - Петар пан	4.452	4.452	3.562	1	60.498
	ПУ "Наша радост" - Пинокио	5.307	5.307	4.246	1	69.414
	ПУ "Наша радост" - Плави зец	6.969	6.969	5.575	1	87.292
	ПУ "Наша радост" - Полетарац	12.936	12.936	10.349	3	161.350
	ПУ "Наша радост" - Санда Марјановић	24.705	24.705	19.764	5	290.421
	ПУ "Наша радост" - Снежана	5.913	5.913	4.730	1	94.900
	ПУ "Наша радост" - Сунцокрет	10.324	10.324	8.259	2	125.919
	ПУ "Наша радост" - Шумица	208.840	208.840	167.072	45	2.073.707
	ПУ "Наша радост" - Веверица	14.391	14.391	11.513	3	167.128
	ПУ "Наша радост" - Зека	4.600	4.600	3.680	1	143.631
	Школски Центар "Доситеј Обрадовић"	84.250	84.250	67.400	18	1.078.395
	Техничка школа "Иван Сарић" - Матије Гупца 8	71.189	71.189	56.951	15	908.548
	Техничка школа "Иван Сарић" - Трг Лазара Нешића 9	122.750	122.750	98.200	26	1.573.702
Укупно за енергент електрична енергија		2.722.388	2.722.388	2.177.910	585	34.124.754
Лигнит сирови		(кг)				
	ОШ "Хуњади Јанош" - Б Душаново	6.000	12.540	4.514	1	84.000
	ОШ "Матија Губец" - Горњи Таванкут	10.000	20.900	7.524	2	150.000
	ОШ "Матија Губец" - Љутово	5.000	10.450	3.762	1	74.000
Укупно за енергент лигнит сирови		21.000	43.890	15.800	4	308.000
Лигнит сушени		(кг)				
	ОШ "Вук Караџић" - Рата	34.209	167.248	60.209	14	444.375
Укупно за енергент лигнит сушени		34.209	167.248	60.209	14	444.375



Лож уље		(л)				
	ОШ "Боса Миличевић"	24.114	265.177	74.250	23	3.250.330
	ОШ "Хуњади Јанош - сала и павиљони	20.183	221.949	62.146	19	2.623.790
	ОШ "Хуњади Јанош" - Млин	5.612	61.714	17.280	5	729.560
	ОШ "Хуњади Јанош" - ОПО	9.231	101.512	28.423	9	1.200.000
	ОШ "Хуњади Јанош" - Вишњевац	1.000	10.997	3.079	1	130.000
	ОШ "Хуњади Јанош" - вртић	7.800	85.775	24.017	7	1.014.000
	ОШ "Иван Милутиновић"	7.981	87.768	24.575	8	800.041
	ОШ "Матија Губец" - Доњи Таванкут	30.800	338.702	94.837	29	3.896.462
	ОШ "Мирослав Антић" - Шупљак	8.252	90.746	25.409	8	1.068.961
	ОШ "Петефи Шандор" - Бачки Виногради	19.050	209.489	58.657	18	2.564.892
	ОШ "Пионир"	24.455	268.927	75.300	23	3.375.969
	ОШ "Свети Сава" - Биково	4.415	48.551	13.594	4	573.950
	ОШ "Владимир Назор"	13.047	143.476	40.173	12	1.769.030
	ОШ "Вук Караџић" - Бајмок - централни објект	41.394	455.197	127.455	39	5.237.430
	ПУ "Наша радост" - Цицибан	6.556	72.095	20.187	6	875.912
	ПУ "Наша радост" - Коцкица	4.307	47.363	13.262	4	558.223
	ПУ "Наша радост" - Палчица	5.763	63.375	17.745	5	774.367
	ПУ "Наша радост" - Петар пан	5.627	61.879	17.326	5	742.550
Укупно за енергент лож уље		239.587	2.634.692	737.714	226	31.185.467
Природни гас		(м3)				
	Гимназија "Деже Костолањи"	18.087	167.488	33.498	14	665.336
	Хемијско технолошка школа	61.945	573.613	114.723	49	2.281.810
	ОШ "Јован Микић"	42.212	390.882	78.176	34	1.545.031
	ОШ "10. Октобар"	19.728	182.682	36.536	16	728.420
	ОШ "Иван Горан Ковачић"	26.716	247.393	49.479	21	973.293
	ОШ "Иван Милутиновић"	34.537	319.811	63.962	28	1.277.684

ОШ "Кизур Иштван"	44.378	410.944	82.189	35	1.607.978
ОШ "Мајшански пут"	80.332	743.872	148.774	64	2.927.229
ОШ "Матко Вуковић" - Ивана Сарића 52	6.904	63.935	12.787	5	249.612
ОШ "Матко Вуковић" - Руђера Бошковића 1	14.104	130.607	26.121	11	513.165
ОШ "Матко Вуковић" - Руђера Бошковића 20	7.117	65.899	13.180	6	265.143
ОШ "Матко Вуковић" - Руђера Бошковића 6	9.979	92.405	18.481	8	366.076
ОШ "Милош Црњански"	45.269	419.192	83.838	36	1.597.524
ОШ "Мирослав Антић" - Палић	39.745	368.039	73.608	32	1.465.367
ОШ "Петефи Шандор" - Хајдуково матица	13.539	125.368	25.074	11	482.143
ОШ "Петефи Шандор" - Носа	2.515	23.289	4.658	2	90.417
ОШ "Сечењи Иштван" - Келебија	5.648	52.300	10.460	4	210.769
ОШ "Сечењи Иштван" - Салаи	6.218	57.579	11.516	5	231.830
ОШ "Сечењи Иштван" - Шабачка	8.764	81.155	16.231	7	321.075
ОШ "Сечењи Иштван" централна	35.601	329.665	65.933	28	1.315.280
ОШ "Свети Сава" - Суботица	25.457	235.733	47.147	20	940.512
ОШ "Ђуро Салај" - мала школа	12.923	119.667	23.933	10	479.608
ОШ "Ђуро Салај" - велика школа	7.825	72.460	14.492	6	292.618
ОШ и Средња Школа "Жарко Зрењанин"	16.418	152.030	30.406	13	646.544
Политехничка школа - Харамбашићева 4	6.167	57.103	11.421	5	229.908
Политехничка школа - Максима Горког 38	30.081	278.553	55.711	24	1.106.961
ПУ "Наша радост" - Алиса	6.686	61.913	12.383	5	293.117
ПУ "Наша радост" - Бубамара	1.847	17.099	3.420	1	79.986
ПУ "Наша радост" - Дуга	1.504	13.930	2.786	1	53.571
ПУ "Наша радост" - Хајди	3.980	36.854	7.371	3	171.087
ПУ "Наша радост" - Калимеро	2.790	25.831	5.166	2	123.316
ПУ "Наша радост" - Кекец	2.908	26.931	5.386	2	125.494
ПУ "Наша радост" - Колибри	10.738	99.431	19.886	9	469.617
ПУ "Наша радост" - Мак Ђерђ	5.970	55.282	11.056	5	256.127
ПУ "Наша радост" - Мала сирена	6.486	60.065	12.013	5	284.290

	ПУ "Наша радост" - Машталица	6.406	59.320	11.864	5	278.451
	ПУ "Наша радост" - Наш Бисер	3.810	35.277	7.055	3	163.701
	ПУ "Наша радост" - Пера Детлић	4.782	44.281	8.856	4	205.658
	ПУ "Наша радост" - Плави зец	2.822	26.134	5.227	2	121.685
	ПУ "Наша радост" - Полетарац	7.461	69.093	13.819	6	323.938
	ПУ "Наша радост" - Снежана	3.014	27.913	5.583	2	129.936
	ПУ "Наша радост" - Веверица	6.484	60.040	12.008	5	280.412
	ПУ "Наша радост" - Зека	4.570	42.320	8.464	4	196.018
	Техничка школа "Иван Сарић" - Матије Гупца 8	49.932	462.372	92.474	40	1.818.687
	Техничка школа "Иван Сарић" - Трг Лазара Нешића 9	11.950	110.657	22.131	10	442.060
Укупно за енергент природни гас		766.350	7.096.405	1.419.281	610	28.628.485
Топла вода		<b>(Kwh)</b>				
	Економска школа "Боса Миличевић"	335.131	335.131	134.052	45	2.948.367
	Гимназија "Светозар Марковић"	566.854	566.854	226.742	76	5.115.286
	Медицинска школа	174.870	174.870	69.948	24	1.621.999
	Музичка школа	270.100	270.100	108.040	36	3.010.864
	ОШ "Јован Јовановић Змај"	675.413	675.413	270.165	91	6.124.984
	ОШ "Соња Маринковић" - Јо Лајоша	218.710	218.710	87.484	29	1.955.360
	ОШ "Соња Маринковић" Соње Маринковић 45	172.346	172.346	68.938	23	1.555.067
	ПУ "Наша радост" - Ластавица	76.379	76.379	30.552	10	672.638
	ПУ "Наша радост" - Мандарина	145.330	145.330	58.132	20	1.367.707
	ПУ "Наша радост" - Марја и Марија	14.581	14.581	5.832	2	124.584
	ПУ "Наша радост" - Невен	49.089	49.089	19.636	7	479.840
	ПУ "Наша радост" - Санда Марјановић	105.330	105.330	42.132	14	1.112.102
	Школски Центар "Доситеј Обрадовић"	456.763	456.763	182.705	61	4.121.180

	Техничка школа "Иван Сарић" - Трг Лазара Нешића 9	691.553	691.553	276.621	93	6.370.516
Укупно за енергент топла вода		3.952.449	3.952.449	1.580.980	531	36.580.495
Вода		(м³)				
	Економска школа "Боса Миличевић"	1.045	0	0	0	130.124
	Гимназија "Деже Костолањи"	579	0	0	0	70.817
	Гимназија "Светозар Марковић"	749	0	0	0	89.964
	Хемијско технолошка школа	3.585	0	0	0	426.843
	Медицинска школа	1.690	0	0	0	201.327
	Музичка школа	677	0	0	0	82.356
	ОШ "Јован Микић"	2.609	0	0	0	310.746
	ОШ "10. Октобар"	352	0	0	0	43.642
	ОШ "Боса Миличевић"	541	0	0	0	29.360
	ОШ "Хуњади Јанош - сала и павиљони	186	0	0	0	11.285
	ОШ "Хуњади Јанош" - Б Душаново	23	0	0	0	2.341
	ОШ "Хуњади Јанош" - ОПО	244	0	0	0	13.767
	ОШ "Хуњади Јанош" - вртић	105	0	0	0	6.581
	ОШ "Иван Горан Ковачић"	1.457	0	0	0	173.999
	ОШ "Иван Милутиновић"	1.463	0	0	0	132.824
	ОШ "Јован Јовановић Змај"	1.754	0	0	0	211.980
	ОШ "Кизур Иштван"	960	0	0	0	113.953
	ОШ "Мајшански пут"	1.858	0	0	0	225.072
	ОШ "Матко Вуковић" - Ивана Сарића 52	322	0	0	0	39.374
	ОШ "Матко Вуковић" - Руђера Бошковића 1	502	0	0	0	60.556
	ОШ "Матко Вуковић" - Руђера Бошковића 20	176	0	0	0	22.043
	ОШ "Матко Вуковић" - Руђера Бошковића 6	78	0	0	0	10.165
	ОШ "Милош Црњански"	551	0	0	0	65.912
	ОШ "Пионир"	979	0	0	0	52.475

ОШ "Сечењи Иштван" - Салаи	17	0	0	0	1.166
ОШ "Сечењи Иштван" - Шабачка	125	0	0	0	15.889
ОШ "Сечењи Иштван" централна	1.540	0	0	0	181.276
ОШ "Соња Маринковић" - Јо Лајоша	1.946	0	0	0	232.048
ОШ "Соња Маринковић" Соње Маринковић 45	360	0	0	0	43.788
ОШ "Свети Сава" - Биково	58	0	0	0	3.959
ОШ "Свети Сава" - Суботица	789	0	0	0	95.645
ОШ "Вук Караџић" - Бајмок - централни објект	598	0	0	0	31.772
ОШ "Вук Караџић" - Рата	111	0	0	0	6.348
ОШ "Ђуро Салај" - мала школа	333	0	0	0	18.498
ОШ "Ђуро Салај" - велика школа	534	0	0	0	63.684
ОШ и Средња Школа "Жарко Зрењанин"	868	0	0	0	103.298
ПУ "Наша радост" - Алиса	619	0	0	0	74.623
ПУ "Наша радост" - Бубамара	161	0	0	0	20.623
ПУ "Наша радост" - Цицибан	882	0	0	0	106.038
ПУ "Наша радост" - Хајди	292	0	0	0	16.244
ПУ "Наша радост" - Јагодица	252	0	0	0	14.180
ПУ "Наша радост" - Калимеро	362	0	0	0	44.020
ПУ "Наша радост" - Кекец	240	0	0	0	13.459
ПУ "Наша радост" - Коцкица	686	0	0	0	37.668
ПУ "Наша радост" - Колибри	1.263	0	0	0	149.893
ПУ "Наша радост" - Ластавица	405	0	0	0	49.226
ПУ "Наша радост" - Мак Ђерђ	467	0	0	0	56.580
ПУ "Наша радост" - Мала сирена	679	0	0	0	81.363
ПУ "Наша радост" - Мандарина	1.003	0	0	0	120.209
ПУ "Наша радост" - Наш Бисер	228	0	0	0	28.216
ПУ "Наша радост" - Невен	339	0	0	0	41.392
ПУ "Наша радост" - Палчица	699	0	0	0	84.119

	ПУ "Наша радост" - Пера Детлић	382	0	0	0	46.926
	ПУ "Наша радост" - Пинокио	290	0	0	0	16.140
	ПУ "Наша радост" - Плави зец	326	0	0	0	39.844
	ПУ "Наша радост" - Полетарац	580	0	0	0	69.994
	ПУ "Наша радост" - Санда Марјановић	1.200	0	0	0	143.592
	ПУ "Наша радост" - Шумица	3.255	0	0	0	387.524
	ПУ "Наша радост" - Веверица	547	0	0	0	66.081
	ПУ "Наша радост" - Зека	438	0	0	0	53.143
	Школски Центар "Доситеј Обрадовић"	2.666	0	0	0	315.840
	Техничка школа "Иван Сарић" - Матије Гупца 8	332	0	0	0	40.460
	Техничка школа "Иван Сарић" - Трг Лазара Нешића 9	2.490	0	0	0	296.923
Укупно за воду		50.847	0	0	0	5.739.198
УКУПНО ЗА ГРУПУ ОБЈЕКТИ ОБРАЗОВНИХ ИНСТИТУЦИЈА			16.693.068	6.018.493	1.977	137.396.723

Табела 31 Процењени подаци о потрошњи финалне и примарне енергије и воде на годишњем нивоу за групу: Спортски објекти

Група: спортски објекти						
Енергент	Објекат	Количина (природне јединице)	Количина (Kwh)	Емисије (кг CO2)	Примарна енергија (тен)	Износ (РСД)
Електрична енергија		(Kwh)				
	ЈКП Стадион - градски стадион	390.103	390.103	312.082	84	3.853.300
	ЈКП Стадион - градско клизалиште	374.803	374.803	299.842	81	4.104.200

	ЈКП Стадион - градско стрелиште	854	854	683	0	14.666
	ЈКП Стадион - Хала спортова	430.040	430.040	344.032	92	5.052.349
	ЈКП Стадион - Отворени базен "Дудова шума"	272.373	272.373	217.898	59	2.698.477
	ЈКП Стадион - спортски терени "Првوماјска"	18.117	18.117	14.494	4	199.196
	ЈКП Стадион - Спортско рекреативни центар "Прозивка"	621.720	621.720	497.376	134	6.014.104
Укупно за енергент:		2.108.010	2.108.010	1.686.408	453	21.936.290
Природни гас		(м3)				
	ЈКП Стадион - Хала спортова	61.610	570.511	114.102	49	2.640.583
	ЈКП Стадион - Отворени базен "Дудова шума"	91.754	849.640	169.928	73	3.937.758
	ЈКП Стадион - Спортско рекреативни центар "Прозивка"	100.552	931.108	186.222	80	4.251.040
Укупно за енергент:		253.916	2.351.259	470.252	202	10.829.381
Топла вода		(Kwh)				
	ЈКП Стадион - Хала спортова	651.072	651.072	260.429	88	5.443.317
Укупно за енергент:		651.072	651.072	260.429	88	5.443.317
Вода		(м3)				
	ЈКП Стадион - градско клизалиште	18	0	0		2.083
	ЈКП Стадион - градско стрелиште	80	0	0		5.096
	ЈКП Стадион - Хала спортова	3.764	0	0		448.061
	ЈКП Стадион - Отворени базен "Дудова шума"	9.797	0	0		1.164.066
	ЈКП Стадион - спортски терени "Првوماјска"	375	0	0		45.665
	ЈКП Стадион - Спортско рекреативни центар "Прозивка"	13.602	0	0		1.616.778

Укупно енергент:	за	27.636	0	0		3.281.748
УКУПНО			5.110.341	2.417.089	743	41.490.736

Табела 32 Специфична потрошња за групу: Административни објекти

Група: административни објекти					
Енергент	Објект	Количина (јед.мере/ m <sup>2</sup> )	Количина (kWh/ m <sup>2</sup> )	Емисија CO <sub>2</sub> (kgCO <sub>2</sub> / m <sup>2</sup> )	Износ (РСД/ m <sup>2</sup> )
Електрична енергија					
	"Парк Палић" - Еко центар	16,75	16,73467	13,38775	1033,7
	"Парк Палић" - Летња Позорница	4,08	4,0678	3,25423	148,86
	"Парк Палић" - Мастер зграда	68,83	68,83931	55,07145	990,15
	"Парк Палић" - Термални базен	14,49	14,49901	11,59919	233,44
	"Парк Палић" - Велика тераса	23,08	23,0804	18,4643	257,42
	Градска управа	33,18	33,23119	26,58495	357,46
	Нова општина	47,09	47,09047	37,67237	397,6
	ЗОО Врт	845,6	845,59768	676,47815	6803,37
Природни гас					
	"Парк Палић" - Мастер зграда	13,12	121,49617	24,29924	487,4
	"Парк Палић" - Велика тераса	5,06	46,92209	9,38442	191,7
	Центар за социјални рад Града Суботице	8,69	80,28853	16,05771	320,15
	ЗОО Врт	81,89	758,2037	151,64075	2972,7
Топла вода					
	Градска управа	59,68	59,67566	23,87025	576,68
	Нова општина	106,44	106,43398	42,57359	1083,53
Вода					
	"Парк Палић" - Еко центар	0,13	0	0	27,26



	"Парк Палић" - Летња Позорница	0,16	0	0	8,47
	"Парк Палић" - Велика тераса	0,1	0	0	8,78
	Градска управа	0,64	0	0	76,14
	Нова општина	0,27	0	0	29,65
	ЗОО Врт	5,16	0	0	270,96

Табела 33 Специфична потрошња за групу: Објекти институција културе

Група: објекти институција културе					
Енергент	Објект	Количина (јед.мере/ m <sup>2</sup> )	Количина (kWh/ m <sup>2</sup> )	Емисија CO <sub>2</sub> (kgCO <sub>2</sub> / m <sup>2</sup> )	Износ (РСД/ m <sup>2</sup> )
Електрична енергија					
	Арт биоскоп Александар Лифка	102,42	102,40782	81,92625	1559,79
	Дечје Позориште	65,76	65,75908	52,60728	696,67
	Галерија др Винко Перчић	84,12	84,0893	67,27142	1326,35
	Градска Библиотека - Цара Душана 2	34,83	34,83314	27,8665	492,66
	Позориште Деже Костовањи	74,38	74,38131	59,50507	1335,08
Природни гас					
	Арт биоскоп Александар Лифка	12,88	119,31278	23,86255	480,5
	Позориште Деже Костовањи	8,32	77,16172	15,43235	323,99
Топла вода					
	Дечје Позориште	88,11	88,10288	35,24115	791,58
	Градска Библиотека - Цара Душана 2	108,89	108,88492	43,55398	1166,18
Вода					
	Арт биоскоп Александар Лифка	1,06	0	0	51,84
	Галерија др Винко Перчић	0,08	0	0	12,23
	Позориште Деже Костовањи	0,37	0	0	31,76

Табела 34 Специфична потрошња за групу: Објекти колективног смештаја

Група: објекти колективног смештаја					
Енергент	Објекат	Количина (јед. мере/ m <sup>2</sup> )	Количина (kWh/ m <sup>2</sup> )	Емисија CO <sub>2</sub> (kgCO <sub>2</sub> / m <sup>2</sup> )	Износ (РСД/ m <sup>2</sup> )
Електрична енергија					
	Дом за децу ометену у развоју - Колевка - Банијска	1,27	1,26106	1,00885	13,87
	Дом за децу ометену у развоју - Колевка - главни објекат	263,39	263,38466	210,70773	2968,68
Природни гас					
	Дом за децу ометену у развоју - Колевка - Банијска	1,38	12,65388	2,53077	51,2
Топла вода					
	Дом за децу ометену у развоју - Колевка - главни објекат	125,13	125,14222	50,05688	1259,24
Вода					
	Дом за децу ометену у развоју - Колевка - Банијска	0,07	0	0	3,42
	Дом за децу ометену у развоју - Колевка - главни објекат	4,62	0	0	546,78

Табела 35 Специфична потрошња за групу: Објекти образовних институција

Група: објекти образовних институција					
Енергент	Објекат	Количина (јед. мере/ m <sup>2</sup> )	Количина (kWh/ m <sup>2</sup> )	Емисија CO <sub>2</sub> (kgCO <sub>2</sub> / m <sup>2</sup> )	Износ (РСД/ m <sup>2</sup> )
Дрво - буква					
	ОШ "Хуњади Јанош" - Б Душаново	0,02	23,32597	8,16409	165,75
	ОШ "Матија Губец" - Горњи Таванкут	0,04	41,88492	14,65972	211,64
	ОШ "Матија Губец" - Љутово	0,03	36,14726	12,65154	181,51

	ОШ "Вук Караџић" - Рата	0,03	27,41558	9,59546	139,45
	ПУ "Наша радост" - Сунцокрет	0,17	175,91667	61,57083	833,33
Електрична енергија					
	Економска школа "Боса Миличевић"	27,37	27,36531	21,89225	376,02
	Гимназија "Деже Костолањи"	12,36	12,35957	9,88768	162,81
	Гимназија "Светозар Марковић"	19,25	19,25909	15,40727	234,44
	Хемијско технолошка школа	33,79	33,77814	27,0225	454,78
	Медицинска школа	53,26	53,24949	42,5996	525,6
	Музичка школа	25,76	25,7623	20,60985	357,12
	ОШ "Јован Микић"	20,88	20,89304	16,71443	230,55
	ОШ "10. Октобар"	11,9	11,90831	9,52665	182,55
	ОШ "Боса Миличевић"	11,87	11,87699	9,50159	129,19
	ОШ "Хуњади Јанош - сала и павиљони	12,76	12,78024	10,22419	197,81
	ОШ "Хуњади Јанош" - Б Душаново	11,93	11,92817	9,54255	155,94
	ОШ "Хуњади Јанош" - Млин	5,55	5,54919	4,43933	105,64
	ОШ "Хуњади Јанош" - ОПО	13,84	13,83722	11,06978	143,8
	ОШ "Хуњади Јанош" - Вишњевац	27,05	27,07081	21,65663	405,26
	ОШ "Хуњади Јанош" - вртић	28,67	28,6654	22,93233	473,33
	ОШ "Иван Горан Ковачић"	13,13	13,12549	10,50039	151,64
	ОШ "Иван Милутиновић"	41,95	41,93427	33,54742	412,77
	ОШ "Јован Јовановић Змај"	19,6	19,60526	15,6842	236,19
	ОШ "Мајшански пут"	22,08	22,10383	17,6831	249,37
	ОШ "Матија Губец" - Доњи Таванкут	12,28	12,3027	9,84216	141,71
	ОШ "Матија Губец" - Љутово	64,02	64,01711	51,21371	695,04
	ОШ "Матко Вуковић" - Ивана Сарића 52	19,43	19,41706	15,53366	240,63
	ОШ "Матко Вуковић" - Руђера Бошковића 1	26,13	26,12123	20,89699	306,36
	ОШ "Матко Вуковић" - Руђера Бошковића 20	15,9	15,89595	12,71675	229,99
	ОШ "Матко Вуковић" - Руђера Бошковића 6	17,92	17,94317	14,35454	239,36
	ОШ "Милош Црњански"	7,99	7,99516	6,39612	82,83

ОШ "Мирослав Антић" - Палић	21,7	21,7122	17,36976	247,99
ОШ "Мирослав Антић" - Шупљак	10,26	10,24635	8,19707	147,32
ОШ "Петефи Шандор" - Хајдуково матица	15,12	15,1264	12,10112	174,73
ОШ "Петефи Шандор" - Бачки Виногради	15,53	15,52636	12,42111	187,39
ОШ "Петефи Шандор" - Носа	11,62	11,60466	9,28374	152,6
ОШ "Пионир"	10,73	10,72707	8,58168	103,45
ОШ "Сечењи Иштван" - Келебија	23,46	23,45741	18,76593	303,41
ОШ "Сечењи Иштван" - Салаи	43,95	43,94345	35,15477	517,6
ОШ "Сечењи Иштван" - Шабачка	27,24	27,2476	21,79807	318,41
ОШ "Сечењи Иштван" централна	19,7	19,69401	15,75518	252,48
ОШ "Соња Маринковић" - Јо Лајоша	16,26	16,24413	12,99528	259,26
ОШ "Соња Маринковић" Соње Маринковић 45	7,78	7,76999	6,21602	97,66
ОШ "Свети Сава" - Биково	16,5	16,51596	13,21276	209,99
ОШ "Свети Сава" - Суботица	14,69	14,69133	11,75307	200,9
ОШ "Владимир Назор"	18,53	18,53743	14,82995	199,13
ОШ "Вук Караџић" - Бајмок - централни објект	6,54	6,54616	5,23693	119,36
ОШ "Вук Караџић" - Мишићево	184,53	184,53449	147,62758	2790,65
ОШ "Вук Караџић" - Рата	10,51	10,51624	8,41299	151,31
ОШ "Ђуро Салај" - мала школа	16,22	16,21036	12,96829	189,01
ОШ "Ђуро Салај" - велика школа	17,37	17,35364	13,8829	207,37
ОШ и Средња Школа "Жарко Зрењанин"	32,36	32,36456	25,89161	498,15
Политехничка школа - Максима Горког 38	29,58	29,57327	23,65863	395,57
Политехничка школа - Михајла Раднића 24/а	91,99	92	73,60001	1152,17
ПУ "Наша радост" - Алиса	26,12	26,10454	20,88363	319,25
ПУ "Наша радост" - Бубамара	22,58	22,58179	18,06544	324,35
ПУ "Наша радост" - Цицибан	22,93	22,901	18,32079	252,35
ПУ "Наша радост" - Хајди	17,77	17,7686	14,21488	228,52
ПУ "Наша радост" - Калимеро	20,47	20,46768	16,37414	258,13

	ПУ "Наша радост" - Кекец	28,71	28,71174	22,96939	361,5
	ПУ "Наша радост" - Коцкица	63,54	63,53536	50,82828	701,75
	ПУ "Наша радост" - Колибри	28,4	28,38969	22,71176	550,96
	ПУ "Наша радост" - Ластавица	28,55	28,55365	22,84293	579,63
	ПУ "Наша радост" - Мак Ђерђ	14,2	14,19758	11,35809	166,63
	ПУ "Наша радост" - Мала сирена	17,14	17,14882	13,71907	195,45
	ПУ "Наша радост" - Мандарина	17,98	17,98465	14,3877	216,27
	ПУ "Наша радост" - Марја и Марија	55	55	44	414,77
	ПУ "Наша радост" - Машталица	25,19	25,19537	20,15632	295,47
	ПУ "Наша радост" - Наш Бисер	44,21	44,19445	35,35555	515,92
	ПУ "Наша радост" - Невен	27,33	27,31952	21,8556	340,45
	ПУ "Наша радост" - Палчица	22,23	22,21194	17,76958	256,73
	ПУ "Наша радост" - Пера Детлић	16,3	16,30932	13,04745	402,49
	ПУ "Наша радост" - Петар пан	18,98	18,98508	15,18807	257,99
	ПУ "Наша радост" - Пинокио	30,39	30,37779	24,30223	397,33
	ПУ "Наша радост" - Плави зец	27,01	27,01163	21,60931	338,34
	ПУ "Наша радост" - Полетарац	21,06	21,04783	16,83827	262,54
	ПУ "Наша радост" - Санда Марјановић	21,98	21,99911	17,5993	258,6
	ПУ "Наша радост" - Снежана	23,19	23,18823	18,55059	372,17
	ПУ "Наша радост" - Сунцокрет	86,06	86,03335	68,82665	1049,34
	ПУ "Наша радост" - Шумица	445,68	445,66794	356,53436	4425,32
	ПУ "Наша радост" - Веверица	35,77	35,75402	28,60323	415,25
	ПУ "Наша радост" - Зека	12,67	12,65475	10,12378	395,13
	Школски Центар "Доситеј Обрадовић"	24,4	24,4203	19,53623	312,58
	Техничка школа "Иван Сарић" - Матије Гупца 8	31,87	31,8519	25,48152	406,51
	Техничка школа "Иван Сарић" - Трг Лазара Нешића 9	23,77	23,77032	19,01628	304,74
	Лигнит сирови				

	ОШ "Хуњади Јанош" - Б Душаново	33,15	69,28177	24,94144	464,09
	ОШ "Матија Губец" - Горњи Таванкут	13,23	27,6455	9,95238	198,41
	ОШ "Матија Губец" - Љутово	17,12	35,78767	12,88356	253,42
Лигнит сушени					
	ОШ "Вук Караџић" - Рата	111,06	543,01234	195,48444	1442,78
Лож уље					
	ОШ "Боса Миличевић"	9,32	102,5831	28,72326	1257,38
	ОШ "Хуњади Јанош - сала и павиљони	9,92	109,11938	30,55343	1289,97
	ОШ "Хуњади Јанош" - Млин	15,33	168,61791	47,21301	1993,33
	ОШ "Хуњади Јанош" - ОПО	15,33	168,624	47,21472	1993,36
	ОШ "Хуњади Јанош" - Вишњевац	8,85	97,31699	27,24876	1150,44
	ОШ "Хуњади Јанош" - вртић	9,92	109,12875	30,55605	1290,08
	ОШ "Иван Милутиновић"	3,78	41,79436	11,70242	380,97
	ОШ "Матија Губец" - Доњи Таванкут	9,41	103,45206	28,96657	1190,11
	ОШ "Мирослав Антић" - Шупљак	20,12	221,3311	61,97271	2607,22
	ОШ "Петефи Шандор" - Бачки Виногради	13,21	145,27699	40,67756	1778,7
	ОШ "Пионир"	10,19	112,05301	31,37484	1406,65
	ОШ "Свети Сава" - Биково	11,74	129,12489	36,15497	1526,46
	ОШ "Владимир Назор"	9,68	106,35692	29,77995	1311,36
	ОШ "Вук Караџић" - Бајмок - централни објекат	6,34	69,60197	19,48856	800,82
	ПУ "Наша радост" - Цицибан	12,98	142,76268	39,97355	1734,48
	ПУ "Наша радост" - Коцкица	21,75	239,2086	66,97841	2819,31
	ПУ "Наша радост" - Палчица	10,44	114,80919	32,14657	1402,84
	ПУ "Наша радост" - Петар пан	24	263,87679	73,8855	3166,53
Природни гас					
	Гимназија "Деже Костолањи"	7,53	69,78665	13,95734	277,23
	Хемијско технолошка школа	12,28	113,94774	22,78956	453,27
	ОШ "Јован Микић"	15,61	144,66396	28,9328	571,81

ОШ "10. Октобар"	7,62	70,6702	14,13405	281,77
ОШ "Иван Горан Ковачић"	9,57	88,70306	17,74061	348,98
ОШ "Иван Милутиновић"	16,44	152,29089	30,45818	608,42
ОШ "Кизур Иштван"	12,33	114,15125	22,83024	446,64
ОШ "Мајшански пут"	15,01	138,93766	27,78753	546,72
ОШ "Матко Вуковић" - Ивана Сарића 52	8,19	75,75261	15,15052	295,76
ОШ "Матко Вуковић" - Руђера Бошковића 1	10,37	95,96372	19,19273	377,06
ОШ "Матко Вуковић" - Руђера Бошковића 20	16,09	149,09376	29,81875	599,88
ОШ "Матко Вуковић" - Руђера Бошковића 6	21	194,53623	38,90726	770,7
ОШ "Милош Црњански"	18,01	166,87582	33,37517	635,95
ОШ "Мирослав Антић" - Палић	12,2	112,92994	22,58599	449,66
ОШ "Петефи Шандор" - Хајдуково матица	10,84	100,29469	20,05894	385,74
ОШ "Петефи Шандор" - Носа	5,86	54,16023	10,83205	210,27
ОШ "Сечењи Иштван" - Келебија	10,47	96,85273	19,37053	390,34
ОШ "Сечењи Иштван" - Салаи	18,52	171,36513	34,27304	689,96
ОШ "Сечењи Иштван" - Шабачка	10,53	97,54164	19,50832	385,89
ОШ "Сечењи Иштван" централна	8,92	82,62289	16,52458	329,67
ОШ "Свети Сава" - Суботица	7,83	72,39957	14,47991	288,87
ОШ "Ђуро Салај" - мала школа	13,13	121,61278	24,32255	487,39
ОШ "Ђуро Салај" - велика школа	6,19	57,32555	11,46512	231,52
ОШ и Средња Школа "Жарко Зрењанин"	6,32	58,58567	11,71714	249,14
Политехничка школа - Харамбашићева 4	9,35	86,65083	17,33017	348,9
Политехничка школа - Максима Горког 38	9,97	92,35828	18,47166	367,03
ПУ "Наша радост" - Алиса	18,38	170,32489	34,06499	806,4
ПУ "Наша радост" - Бубамара	10,97	101,72063	20,34414	475,83
ПУ "Наша радост" - Дуга	12,55	116,08181	23,21637	446,43
ПУ "Наша радост" - Хајди	10,94	101,52634	20,30526	471,31
ПУ "Наша радост" - Калимеро	7,68	71,06254	14,2125	339,24
ПУ "Наша радост" - Кекец	12,37	114,50115	22,90023	533,58

	ПУ "Наша радост" - Колибри	11,98	110,95984	22,19198	524,08
	ПУ "Наша радост" - Мак Ђерђ	7,97	73,80789	14,76156	341,95
	ПУ "Наша радост" - Мала сирена	9,02	83,53899	16,70779	395,38
	ПУ "Наша радост" - Машталица	15,08	139,64181	27,92836	655,51
	ПУ "Наша радост" - Наш Бисер	15,12	139,98659	27,99732	649,6
	ПУ "Наша радост" - Пера Детлић	16,8	155,64546	31,1291	722,9
	ПУ "Наша радост" - Плави зец	10,94	101,294	20,2588	471,65
	ПУ "Наша радост" - Полетарац	12,15	112,41921	22,48385	527,06
	ПУ "Наша радост" - Снежана	11,81	109,46081	21,89216	509,56
	ПУ "Наша радост" - Веверица	16,1	149,16837	29,83368	696,65
	ПУ "Наша радост" - Зека	12,56	116,42406	23,28482	539,25
	Техничка школа "Иван Сарић" - Матије Гупца 8	22,34	206,87771	41,37554	813,73
	Техничка школа "Иван Сарић" - Трг Лазара Нешића 9	2,31	21,42853	4,2857	85,6
Топла вода					
	Економска школа "Боса Миличевић"	143,52	143,52505	57,41001	1262,67
	Гимназија "Светозар Марковић"	118,35	118,34113	47,33646	1067,9
	Медицинска школа	68,92	68,92787	27,57115	639,34
	Музичка школа	95,55	95,54299	38,2172	1065,04
	ОШ "Јован Јовановић Змај"	191,12	191,11857	76,44743	1733,16
	ОШ "Соња Маринковић" - Јо Лајоша	60,66	60,66851	24,26741	542,39
	ОШ "Соња Маринковић" Соње Маринковић 45	123,11	123,10428	49,24172	1110,76
	ПУ "Наша радост" - Ластавица	163,78	163,78041	65,51216	1442,34
	ПУ "Наша радост" - Мандарина	111,53	111,53492	44,61397	1049,67
	ПУ "Наша радост" - Марја и Марија	135,02	135,00927	54,00369	1153,57
	ПУ "Наша радост" - Невен	188,52	188,51383	75,40553	1842,71
	ПУ "Наша радост" - Санда Марјановић	93,79	93,79342	37,51736	990,27
	Школски Центар "Доситеј Обрадовић"	132,39	132,39508	52,95804	1194,53



	Техничка школа "Иван Сарић" - Трг Лазара Нешића 9	133,91	133,91808	53,56723	1233,65
Вода					
	Економска школа "Боса Миличевић"	0,45	0	0	55,72
	Гимназија "Деже Костолањи"	0,26	0	0	29,52
	Гимназија "Светозар Марковић"	0,15	0	0	18,78
	Хемијско технолошка школа	0,7	0	0	84,81
	Медицинска школа	0,68	0	0	79,34
	Музичка школа	0,26	0	0	29,14
	ОШ "Јован Микић"	0,98	0	0	115,01
	ОШ "10. Октобар"	0,14	0	0	16,89
	ОШ "Боса Миличевић"	0,2	0	0	11,36
	ОШ "Хуњади Јанош - сала и павиљони	0,09	0	0	5,55
	ОШ "Хуњади Јанош" - Б Душаново	0,12	0	0	12,92
	ОШ "Хуњади Јанош" - ОПО	0,39	0	0	22,85
	ОШ "Хуњади Јанош" - вртић	0,14	0	0	8,37
	ОШ "Иван Горан Ковачић"	0,52	0	0	62,39
	ОШ "Иван Милутиновић"	0,68	0	0	63,24
	ОШ "Јован Јовановић Змај"	0,5	0	0	59,98
	ОШ "Кизур Иштван"	0,26	0	0	31,64
	ОШ "Мајшански пут"	0,32	0	0	42,03
	ОШ "Матко Вуковић" - Ивана Сарића 52	0,37	0	0	46,66
	ОШ "Матко Вуковић" - Руђера Бошковића 1	0,37	0	0	44,48
	ОШ "Матко Вуковић" - Руђера Бошковића 20	0,4	0	0	49,86
	ОШ "Матко Вуковић" - Руђера Бошковића 6	0,15	0	0	21,39
	ОШ "Милош Црњански"	0,21	0	0	26,24
	ОШ "Пионир"	0,41	0	0	21,86
	ОШ "Сечењи Иштван" - Салаи	0,05	0	0	3,48
	ОШ "Сечењи Иштван" - Шабачка	0,15	0	0	19,09

ОШ "Сечењи Иштван" централна	0,38	0	0	45,45
ОШ "Соња Маринковић" - Јо Лајоша	0,54	0	0	64,37
ОШ "Соња Маринковић" Соње Маринковић 45	0,26	0	0	31,29
ОШ "Свети Сава" - Биково	0,15	0	0	10,58
ОШ "Свети Сава" - Суботица	0,25	0	0	29,39
ОШ "Вук Караџић" - Бајмок - централни објект	0,09	0	0	4,85
ОШ "Вук Караџић" - Рата	0,36	0	0	20,61
ОШ "Ђуро Салај" - мала школа	0,34	0	0	18,8
ОШ "Ђуро Салај" - велика школа	0,43	0	0	50,39
ОШ и Средња Школа "Жарко Зрењанин"	0,33	0	0	39,8
ПУ "Наша радост" - Алиса	1,7	0	0	205,29
ПУ "Наша радост" - Бубамара	0,97	0	0	122,69
ПУ "Наша радост" - Цицибан	1,76	0	0	209,96
ПУ "Наша радост" - Хајди	0,82	0	0	44,75
ПУ "Наша радост" - Јагодица	2,52	0	0	141,81
ПУ "Наша радост" - Калимеро	0,99	0	0	121,09
ПУ "Наша радост" - Кекец	1,03	0	0	57,21
ПУ "Наша радост" - Коцкица	3,46	0	0	190,24
ПУ "Наша радост" - Колибри	1,41	0	0	167,27
ПУ "Наша радост" - Ластавица	0,89	0	0	105,54
ПУ "Наша радост" - Мак Ђерђ	0,62	0	0	75,54
ПУ "Наша радост" - Мала сирена	0,95	0	0	113,17
ПУ "Наша радост" - Мандарина	0,77	0	0	92,26
ПУ "Наша радост" - Наш Бисер	0,92	0	0	111,97
ПУ "Наша радост" - Невен	1,31	0	0	158,96
ПУ "Наша радост" - Палчица	1,26	0	0	152,42
ПУ "Наша радост" - Пера Детлић	1,36	0	0	164,93
ПУ "Наша радост" - Пинокио	1,66	0	0	92,41

	ПУ "Наша радост" - Плави зец	1,27	0	0	154,41
	ПУ "Наша радост" - Полетарац	0,93	0	0	113,89
	ПУ "Наша радост" - Санда Марјановић	1,08	0	0	127,92
	ПУ "Наша радост" - Шумица	6,95	0	0	826,97
	ПУ "Наша радост" - Веверица	1,35	0	0	164,18
	ПУ "Наша радост" - Зека	1,21	0	0	146,2
	Школски Центар "Доситеј Обрадовић"	0,78	0	0	91,57
	Техничка школа "Иван Сарић" - Матије Гупца 8	0,14	0	0	18,11
	Техничка школа "Иван Сарић" - Трг Лазара Нешића 9	0,46	0	0	57,5

Табела 36 Специфична потрошња за групу: Спортски објекти

Група: спортски објекти					
Енергент	Објекат	Количина (јед. мере/ m²)	Количина (kWh/ m²)	Емисија CO <sub>2</sub> (kgCO <sub>2</sub> / m²)	Износ (РСД/ m²)
Електрична енергија					
	ЈКП Стадион - градски стадион	650,17	650,17166	520,13734	6422,15
	ЈКП Стадион - градско клизалиште	3748,03	3748,03	2998,424	41041,99
	ЈКП Стадион - Хала спортова	130,01	129,99999	104	1527,33
	ЈКП Стадион - Отворени базен "Дудова шума"	226,98	226,9775	181,582	2248,75
	ЈКП Стадион - спортски терени "Првوماјска"	362,34	362,34	289,872	3983,92
	ЈКП Стадион - Спортско рекреативни центар "Прозивка"	155,43	155,43	124,344	1503,52
Природни гас					
	ЈКП Стадион - Хала спортова	18,62	172,46411	34,49282	798,27

	ЈКП Стадион - Отворени базен "Дудова шума"	76,46	708,03318	141,60663	3281,46
	ЈКП Стадион - Спортско рекреативни центар "Прозивка"	25,13	232,77704	46,55541	1062,77
Топла вода					
	ЈКП Стадион - Хала спортова	196,83	196,81733	78,72693	1645,52
Вода					
	ЈКП Стадион - градско клизалиште	0,18	0	0	20,82
	ЈКП Стадион - Хала спортова	1,15	0	0	135,45
	ЈКП Стадион - Отворени базен "Дудова шума"	8,17	0	0	970,06
	ЈКП Стадион - спортски терени "Првомајска"	7,5	0	0	913,29
	ЈКП Стадион - Спортско рекреативни центар "Прозивка"	3,41	0	0	404,19

Трошкови јавног осветљења учествовали су са готово 3% у укупним буџетским трошковима Града Суботице у 2017. години.

Град Суботица је једна од ретких локалних самоуправа у Србији која је спровела јавну набавку за двогодишње снабдевање електричном енергијом што смањује могућност преласка на резервно снабдевање и самим тим смањује трошкове.

Број светиљки	• 26.763
Укупна инсталисана снага светлосних извора	• 2.327 kW
Укупна дужина мреже јавне расвете	• 670 км
Укупна потрошња електричне енергије за јавну расвету	• 11.504.131 kWh
Укупни трошкови	• 117.965.773 динара за енергију • 65.977.915 динара за одржавање

Графикон 21 Најважније карактеристике система јавног осветљења у Граду Суботици у 2017. години. Изори података: "Градска управа", Портал јавних набавки.

За јавно осветљење је задужено „Јавно предузеће за управљање путевима, урбанистичко планирање и становање“ које је основао Град.

Обухват система је готово потпун: осветљене су све раскрснице, улице, тргови, шеталишта, предшколске установе, здравствене установе, школе, објекти од културно-историјског и спортског значаја и сви други објекти.

У систему јавне расвете Града за управљање осветљењем користе се фотоелементи и електронски тајмери. Такође, целокупни систем осветљења покривен је аутоматском регулацијом осветљења. Са оваквом регулацијом укључивања и искључивања система осветљења омогућено је да се у сваком осветљеном делу града по унапред дефинисаним односно утврђеним атмосферским приликама користи јавна расвета.

Укупна дужина мреже јавне расвете на територији Суботице износи 670 км. Стубови на којима су постављене светиљке и електрични водови су у већем делу у власништву Града односно ЈП које је основао Град (око 80%), а мањи део је у власништву локалне електродистрибуције (мање од 20%). У току године, просечан рад јавног осветљења за градску зону и приградска насеља износи 4.135 h. Укључивање /искључивање јавне расвете се врши у складу са астрономским временом заласка/изласка сунца.

У систему јавне расвете налази се 604 мерних места. Подаци о потрошњи енергије и новца за 2017. годину за сва мерна места су добијени у форми табеле у програмском пакету Ексел од стране Градске управе.

У склопу система јавне расвете налазе се и:

- 35 семафора од који 5 користе ЛЕД светиљке и чија је укупна снага 63,22 kW,
- 120 рекламних паноа („Билборд“-3x4 м, 60 ком; пано димензије -2,5x2,5м, 60 ком),
- 50 рекламних паноа 1,2м x1м монтираних на канделабре јавне расвете.

Укупна процењена снага рекламне расвете је 45 kW, а време рада поклапа се са временом рада јавне расвете. Трошкове за утрошену електричну енергију за рекламне садржаје прикључене на јавну расвету плаћа ЈП „Дирекција за изградњу Града Суботице“, а један део паушално плаћају закупци рекламних површина:

Празнично осветљење које се користи током новогодишњих и божићних празника годишње ради око 500 сати. Укупна снага празничне расвете је 50 kW, а трошкови су распоређени на децембарски и јануарски рачун за електричну енергију.

Основни проблеми у систему јавног осветљења су следећи:

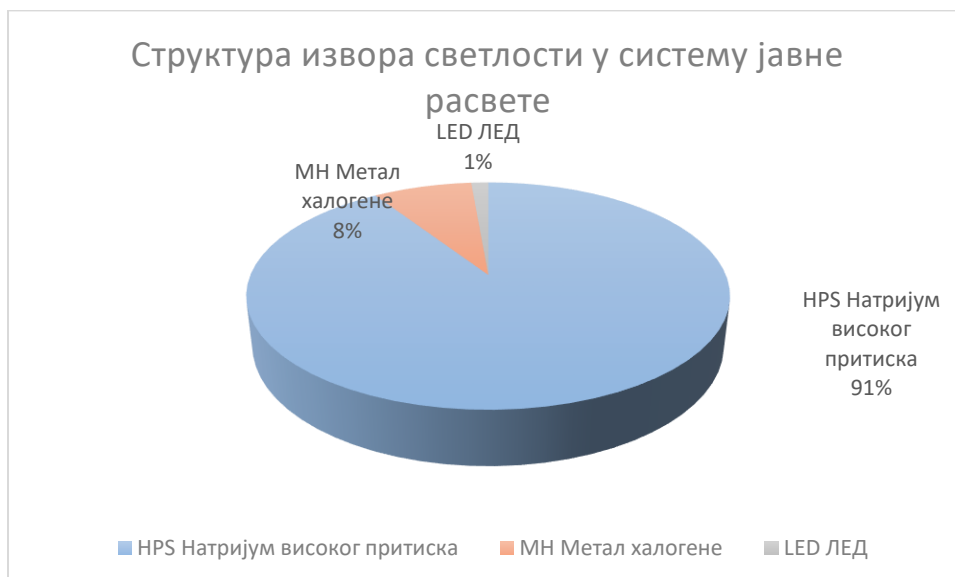
- недостатак средстава за инвестиције (средства за прелаз на ЛЕД изворе светлости и сл.)
- разуђеност система јавне расвете (решења за удаљене појединачне и групне салаше)
- не постоји систем даљинског управљања
- оптимизација трошкова одржавања
- непостојање прецизног катастра инсталације и пратеће базе података (дужине траса, типови инсталација: подземна/ваздушна, типови: стубова, светиљки, сијалица, вредности светлосног флуksа на свим локацијама,...)
- лоше стање дела подземне и ваздушне инсталације које се огледа највише у старости инсталација( неке су старије од 30год.)

**Претходних година су забележена унапређења у енергетској ефикасности система јавне расвете. У свим деловима града замењени су најнеефикаснији извори па су у структури јавне расвете сада заступљени само извори светлости са натријумом високог притиска, метал халогени и лед извори.**

Табела 37 Структура јавне расвете у Граду Суботица

Општина: Суботица-град, Година:2017	Снага	Број сијалица
HPS (Натријумове високог притиска)		
	70	20290
	100	375
	150	3042
	250	584
MH (Метал халогене)		
	70	498
	100	754
	150	752

	250	104
LED (ЛЕД расвета)		
	45	54
	50	310



Графикон 22 Структура извора светлости у систему јавне расвете

Табела 38 Индикатори енергетске ефикасности јавног осветљења. Извор: према информацијама Градске управе.

Енергетски индикатори за изабрану годину (2017.)		Вредност
JOE 1	Број светиљки по становнику (свет./ст.)	0,19
JOE 2	Просечна снага светиљке јавног осветљења (kW)	86,95
JOE 3	Број светиљки по км осветљених улица ( свет./ км)	39,94
JOE 4	Потрошња електричне енергије за јавно осветљење по сијалици (кWh год/свет)	429,85
JOE 5	Потрошња електричне енергије за јавно осветљене по становнику (кWh год./ст.)	81,96
JOE 6	Потрошња електричне енергије за јавно осветљење по км осветљене улице год	17.170,34
Специфични годишњи бруто трошкови за електричне енергију		
1	JOTE По светиљци (ДИН год./свет.)	4.407,79
2	JOTE По становнику (ДИН год./ст.)	840,46
3	JOTE По км осветљене улице (ДИН год./км)	176.068,31

Специфични годишњи бруто трошкови за одржавање		
<b>ЈОТ01</b>	По светиљци (ДИН год./свет.)	2.465,26
<b>ЈОТ02</b>	По становнику (ДИН год./ст.)	470,06
<b>ЈОТ03</b>	По км осветљене улице (ДИН год./км)	98.474,5
Специфични годишњи бруто трошкови за систем јавног осветљења		
<b>ЈОТУ1</b>	По светиљци (ДИН год./свет.)	6.873,05
<b>ЈОТУ2</b>	По становнику (ДИН год./ст.)	1.310,53
<b>ЈОТУ3</b>	По км осветљене улице (ДИН год./км)	274.542,81
Учешће укупних трошкова за јавно осветљење у годишњем буџету Града (%)		2,96

## Саобраћај

### Јавни градски и приградски превоз

На територији Града Суботице јавним превозом се бави ЈП "Суботица транс". ЈП "Суботица транс" је највећи оператер јавног транспорта у Граду Суботици и покрива целу територију. Саобраћај се одвија на 40 линија непрекидно 24 часа. Укупна дужина путне мреже јавног транспорта коју покрива предузеће: 342,9 km.

Табела 39 Укупна потрошња енергената Јавни градски и приградски превоз

Укупна потрошња енергената					
Гориво	Јединица	Количина	Енергија (kWh)	Емисија CO <sub>2</sub> (kg)	Трошак (РСД)
Бензин	l	0	0	0	0
Дизел	l	1.881.000	18.810.000	5.078.700	208.200.000
Биодизел	l	0	0	0	0
Течни нафтни гас ТНГ	l	0	0	0	0
Компримовани природни гас ЦНГ 200bar	kg	0	0	0	0
Електрична енергија	Јединица	Количина	Енергија (kWh)	Емисија CO <sub>2</sub> (kg)	Трошак (РСД)
Сва возила за одржавање која користе електричну енергију	kWh	0	0	0	0
<b>Укупно</b>			18.810.000	5.078.700	208.200.000



Табела 40 Општи индикатори јавног транспорта

JT1	Просечни број пређених километара возила по путнику (км возила/путник)	0,83
JT2	Годишњи број путник-километара (путник км)	7.920.000

Табела 41 Индикатори енергетске ефикасности у јавном саобраћају

J TE1	Утрошена енергија по превезеном путнику (кWh/путник)	2,85
J TE2	Утрошена енергија по пређеном километру свих возила (кWh/путник)	3,42
J TE3	Утрошена енергија по путник-километру (кWh /путник/км )	2,38
<b>Специфични трошкови за енергију у јавном транспорту</b>		
J TT1	Трошкови за енергију по превезеном путнику (дин/путник)	31,55
J TT2	Трошкови за енергију по пређеном километру (дин/км)	37,85
J TT3	Трошкови за енергију по пређеном путник-километру (дин/путник/км)	26,29
<b>Специфична укупна годишња потрошња енергије у јавном транспорту (превоз путника и одржавање возила)</b>		
J TUE1	Утрошена укупна енергија по превезеном путнику (кWh /путник)	2,85
J TUE2	Утрошена укупна енергија по пређеном километру свих возила (кWh /км)	0.00
J TUE3	Утрошена укупна енергија по путник-километру (кWh /путник/км)	2,38
<b>Специфични трошкови за енергију у јавном транспорту (превоз путника и одржавање возила)</b>		
J TUT1	Трошкови за укупну енергију по превезеном путнику (дин/путник)	31,55
J TUT2	Трошкови за укупну енергију по пређеном километру (дин/км)	0.00
J TUT3	Трошкови за укупну енергију по пређеном путник-километру (дин/путник/км)	26,29

Табела 42 Структура возног парка ЈП "Суботица-транс" Градска соло возила ТИП 1'

ГРАДСКА СОЛО ВОЗИЛА ТИП 1										
РЕДНИ БР.	ГАРАЖНИ БР.	МАРКА ВОЗИЛА	МАРКА МОТОРА	СНАГА МОТОРА kW (П2)	ГОДИНА ПРОИЗВОДЊЕ	РЕГИСТРАЦИЈА	РЕГИС. БР	КАПАЦИТ. СЕД-СТАЈ	СТАРОСНА СТРУКТУРА година / месеци	
1	64	IK-111	MAN D2866 UM	176	1991	05.07.1991.	017-УУ	26+1+ 60	26	6
2	65	IK-111	MAN D2866 UM	176,5	1991	05.07.1991.	023-АЕ	26+1+ 60	26	6
3	68	IK-103	MAN D2866 LUH 23	191	2006	26.05.2006.	016-ГГ	30+1+ 75	11	8
4	70	IK-103	MAN D2066 LUH11 E4	199	2008	16.6.2008	018-МИ	30+1+ 70	9	7
5	71	MAN 283	MAN DO836 LOH02 E3	208	2008	23.7.2008	067-ОВ	34+1+ 68	9	6
6	72	MERC co	MERC OM906 LA E4	210	1.7.2007	31.03.2008.	044-ПП	29+1+ 71	10	6
7	75	IK-111	MAN D2866 UM	176,5	1990	20.11.1990.	040-ПЈ	26+1+ 84	27	2
8	78	IK-103	MAN D2866 UM	177	1995	08.05.1995.	020-ЕД	31+1+ 45	22	8
9	79	IK-111	MAN D2866 UM	176,5	1992	12.06.1992.	013-КР	26+1+ 84	25	7
10	603	MAN- LIONS CITY	D2866LUH24	228	1.7.2005	23.9.2015	074-УУ	45 + 35 +1	12	4
11	202	IK		238		9.11.2017	094-НЗ	35+1+66	0	2

Табела 43 Структура возног парка ЈП "Суботица-транс" Градска зглобна возила ТИП 2

ГРАДСКА ЗГЛОБНА ВОЗИЛА ТИП 2										
РЕДНИ БР.	ГАРАЖНИ БР.	МАРКА ВОЗИЛА	МАРКА МОТОРА	СНАГА МОТОРА kW (П2)	ГОДИНА ПРОИЗВОДЊЕ	РЕГИСТРАЦИЈА	РЕГИС. БР	КАПАЦИТ. СЕД-СТАЈ	СТАРОСНА СТРУКТУРА година / месеци	
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

**Табела 44 Структура возног парка ЈП "Суботица-транс" Градска соло мини бус возила ТИП 3**

ГРАДСКА СОЛО МИНИ БУС ВОЗИЛА ТИП 3										
РЕДНИ БР.	ГАРАЖНИ БР.	МАРКА ВОЗИЛА	МАРКА МОТОРА	СНАГА МОТОРА KW (P2)	ГОДИНА ПРОИЗВОДЊЕ	РЕГИСТРАЦИЈА	РЕГИС. БР	КАПАЦИТ. СЕД-СТАЈ	СТАРОСНА СТРУКТУРА година / месеци	
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	IVECO Euro5	125	2011	22.02.2012.	047-GK	13+1+23	5	11

		Daily 70C17V								
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

Табела 45 Структура возног парка ЈП "Суботица-транс" Приградска соло возила ТИП 4

ПРИГРАДСКА СОЛО ВОЗИЛА ТИП 4										
РЕДНИ БР.	ГАРАЖНИ БР.	МАРКА ВОЗИЛА	МАРКА МОТОРА	СНАГА МОТОРА KW (P2)	ГОДИНА ПРОИЗВОДЊЕ	РЕГИСТРАЦИЈА	РЕГИСТАРСКИ БР	КАПАЦИТ. СЕД-СТАЈ	СТАРОСНА СТРУКТУРА година / месеци	
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

**Табела 46 Структура возног парка ЈП "Суботица-транс" Приградска мини бус возила ТИП 5**

ПРИГРАДСКА МИНИ БУС ВОЗИЛА ТИП5										
РЕДНИ БР.	ГАРАЖНИ БР.	МАРКА ВОЗИЛА	МАРКА МОТОРА	СНАГА МОТОРА KW (П2)	ГОДИНА ПРОИЗВОДЊЕ	РЕГИСТРАЦИЈА	РЕГИС. БР	КАПАЦИТ. СЕД-СТАЈ	СТАРОСНА СТРУКТУРА година / месеци	
1	2	MINIBUS MITSUBISHI	MITSUBISHI 4D34 E2	100	2004	18.2.2004	002 - VS	27+1	13	11
2	8	ISUZU међ	ISUZU 4HE 1-XS E3	107	2006	17.5.2006	064-BE	26+1+1	11	8
3	10	ISUZU међ	ISUZU 4HE 1-XS E3	107	2006	17.5.2006	091 - CI	26+1+1	11	8
4	701	ISUZU midi међ	ISUZU 4HE 1-E5C E5	140	2010	25.5.2010	SU - 082HD	31+1+1	7	8

**Табела 47 Структура возног парка ЈП"Суботица-транс" Међумесна возила ТИП 6**

МЕЋУМЕСНА ВОЗИЛА ТИП 6										
РЕДНИ БР.	ГАРАЖНИ БР.	МАРКА ВОЗИЛА	МАРКА МОТОРА	СНАГА МОТОРА KW (П2)	ГОДИНА ПРОИЗВОДЊЕ	РЕГИСТРАЦИЈА	РЕГИС. БР	КАПАЦИТ. СЕД-СТАЈ	СТАРОСНА СТРУКТУРА година / месеци	
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



У складу са методологијом описаном у овом документу, идентификоване су мере и активности за ефикасно коришћење енергије. У трогодишњем периоду 2019.-2021. године, применом ових мера/активности може се остварити укупна годишња уштеда у износу од око 6,725 % од тренутно процењене годишње потрошње примарне енергије (рачунато према методологији „одоздо према горе” (ОПГ) прописаној Правилником о начину и роковима достављања података неопходних за праћење спровођења Акционог плана за енергетску ефикасност у Републици Србији и методологији за праћење, проверу и оцену ефеката његовог спровођења), што је више од предвиђеног циља уштеде (3%) према Уредби о годишњим циљевима уштеде енергије обвезника система енергетског менаџмента. Ваља имати на уму да примена прописане методологије за процену уштеда по правилу доноси прецењене уштеде, односно да су стварне уштеде по правилу мање од оних процењених применом методологије.

Мере и активности су према типу разврстане на следеће категорије:

1. мере за смањење потрошње примарне енергије у јавним зградама,
2. мере за смањење потрошње примарне енергије сектора саобраћаја,
3. мере за смањење потрошње примарне енергије јавног осветљења,
4. хоризонталне мере за смањење потрошње примарне енергије.

Идентификоване мере енергетске ефикасности дате су у наставку овог поглавља у табеларним приказима, при чему су за сваку меру дати следећи подаци:

- назив и тип мере/активности,
- временски оквир реализације,
- референтна ознака мере (у складу са НАПЕЕ РС),
- кратки опис и коментар мере/активности и начина реализације,
- институције задужене за спровођење мере/активности и институције задужене за надзор,
- метод праћења/мерења постигнутих уштеда,
- финансијски извори средстава за реализацију,
- процена трошкова за спровођење,
- очекиване уштеде примарне енергије које би требало да се остваре у свакој години и укупно у целом периоду,
- процена смањења емисије CO<sub>2</sub> које би требало да се остваре у свакој години и укупно у целом периоду.

За процену трошкова коришћена је достављена пројектно техничка документација (предмери и предрачуни, елаборати енергетске ефикасности, пројекти, анализе,...) и калкулатор за анализу примене мера енергетске ефикасности на школске објекте (ГИЗ).

Табела 48 Енергетска санација објекта ОШ "Пионир"

Редни број и назив мере/активности	ЈЗ1 Енергетска санација објекта ОШ "Пионир"					
Тип мере	Мере за смањење потрошње примарне енергије у јавним зградама					
Реф. ознака мере (у складу са НАПЕЕ РС)	ЈК1 Унапређење енергетске ефикасности зграда у јавном и комерцијалном сектору					
Кратки опис/коментар	<p>Предвиђене мере су:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Изолација спољњег зида каменом вуном 10 цм</li> <li>- Изолација међуспратне конструкције каменом вуном 20 цм</li> <li>- Изолација крова 10 цм камена вуна</li> <li>- Изолација пода 8 цм камена вуна</li> <li>- Уградња прозора ПВЦ са <math>U_w &lt; 1,5 \text{ W/m}^2\text{K}</math></li> <li>- Уградња котла на пелет</li> </ul>					
Институције задужене за спровођење мере/активности	<p>Секретаријат за грађевинске послове</p> <p>Секретаријат за финансије</p> <p>Секретаријат за општу управу и заједничке послове</p>					
Институција задужена за надзор	<p>Секретаријат за комуналне послове и енергетику</p> <p>Секретаријат за инвестиције и развој</p>					
Метод праћења/мерења постигнутих уштеда	Годишњи енергетски биланс					
Финансијски извори средстава за реализацију	Канцеларија за управљање јавним улагањима					
Процена трошкова [€]	425.000 €					
Очекиване уштеде примарне енергије [тен]	2019	-	2020	15,03	2021	15,03

	Укупно	30,06				
Процена смањења емисије [t CO <sub>2</sub> ]	2019	-	2020	48,94	2021	48,94
	Укупно	97,88				

Табела 49 Енергетска санација ПУ"Наша радост" објекат "Цицибан"

Редни број и назив мере/активности	J32 Енергетска санација ПУ"Наша радост" објекат "Цицибан"						
Тип мере	Мере за смањење потрошње примарне енергије у јавним зградама						
Реф. ознака мере (у складу са НАПЕЕ РС)	JK1 Унапређење енергетске ефикасности зграда у јавном и комерцијалном сектору						
Кратки опис/коментар	Предвиђене мере на унапређењу: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Изолација међуспратне конструкције минералном вуном дебљине 20цм</li> <li>- Уградња термостатских вентила на радијаторима 38 ком</li> </ul>						
Институције задужене за спровођење мере/активности	Секретаријат за грађевинске послове Секретаријат за финансије Секретаријат за општу управу и заједничке послове						
Институција задужена за надзор	Секретаријат за комуналне послове и енергетику Секретаријат за инвестиције и развој						
Метод праћења/мерења постигнутих уштеда	Годишњи енергетски биланс						
Финансијски извори средстава за реализацију	Буџет града						
Процена трошкова [€]	10.610 €						
Очекиване уштеде примарне енергије [тен]	2019	1,238	2020	1,238	2021	1,238	
	Укупно		3,714				
Процена смањења емисије [t CO <sub>2</sub> ]	2019	2,88	2020	2,88	2021	2,88	
	Укупно		8,64				

Табела 50 Енергетска санација ПУ"Наша радост" објект "Алиса"

Редни број и назив мере/активности	J33 Енергетска санација ПУ"Наша радост" објект "Алиса"
Тип мере	Мере за смањење потрошње примарне енергије у јавним зградама
Реф. ознака мере (у складу са НАПЕЕ РС)	JK1 Унапређење енергетске ефикасности зграда у јавном и комерцијалном сектору
Кратки опис/коментар	Предвиђене мере су: -Изолација спољњег зида каменом вуном 10 цм -Изолација међусpratне конструкције каменом вуном 20 цм -Уградња прозора ПВЦ са $U_w < 1,5 \text{ W/m}^2\text{K}$ -Уградња нових грејних тела -Уградња новог цевног рзвода (стари дотрајао, и у поду је те се мора изместити и спречити евентуална цурења, пуцања цевовода и прекиди грејања
Институције задужене за спровођење мере/активности	Секретаријат за грађевинске послове Секретаријат за финансије Секретаријат за општу управу и заједничке послове
Институција задужена за надзор	Секретаријат за комуналне послове и енергетику Секретаријат за инвестиције и развој
Метод праћења/мерења постигнутих уштеда	Годишњи енергетски биланс
Финансијски извори средстава за реализацију	Буџет града 20%,Управа за капитална улагања АП Војводина 80%
Процена трошкова [€]	66.450 €

Очекиване уштеде примарне енергије [тен]	2019	-	2020	4,194	2021	4,194
	Укупно		8,38			
Процена смањења емисије [t CO <sub>2</sub> ]	2019	-	2020	9,75	2021	9,75
	Укупно		19,5			

Табела 51 Замена енергетски неефикасних сијалица у јавним зградама ОШ"Петефи Шандор" Бачки виногради

Редни број и назив мере/активности	Ј34 Замена енергетски неефикасних сијалица у јавним зградама ОШ"Петефи Шандор" Бачки Виногради					
Тип мере	Мере за смањење потрошње примарне енергије у јавним зградама					
Реф. ознака мере (у складу са НАПЕЕ РС)	ЈК1 Унапређење енергетске ефикасности зграда у јавном и комерцијалном сектору					
Кратки опис/коментар	Уградња лед расвете					
Институције задужене за спровођење мере/активности	Секретаријат за грађевинске послове Секретаријат за финансије Секретаријат за општу управу и заједничке послове					
Институција задужена за надзор	Секретаријат за комуналне послове и енергетику Секретаријат за инвестиције и развој					
Метод праћења/мерења постигнутих уштеда	Годишњи енергетски биланс					
Финансијски извори средстава за реализацију	Буџет града 20%, Покрајински секретаријат за енергетику, грађевинарство и саобраћај 80%					
Процена трошкова [€]	15.000 €					
Очекиване уштеде примарне енергије [тен]	2019	1	2020	1	2021	1
	Укупно		3			
Процена смањења емисије [t CO <sub>2</sub> ]	2019	9,28	2020	9,28	2021	9,28
	Укупно		27,84			

Табела 52 Замена енергетски неефикасних сијалица у јавним зградама ОШ"Петефи Шандор" Хајдуково

Редни број и назив мере/активности	J35 Замена енергетски неефикасних сијалица у јавним зградама ОШ"Петефи Шандор" Хајдуково					
Тип мере	Мере за смањење потрошње примарне енергије у јавним зградама					
Реф. ознака мере (у складу са НАПЕЕ РС)	JK1 Унапређење енергетске ефикасности зграда у јавном и комерцијалном сектору					
Кратки опис/коментар	Уградња ЛЕД расвете					
Институције задужене за спровођење мере/активности	Секретаријат за грађевинске послове Секретаријат за финансије Секретаријат за општу управу и заједничке послове					
Институција задужена за надзор	Секретаријат за комуналне послове и енергетику Секретаријат за инвестиције и развој					
Метод праћења/мерења постигнутих уштеда	Годишњи енергетски биланс					
Финансијски извори средстава за реализацију	Буџет града 20%, Покрајински секретаријат за енергетику, грађевинарство и саобраћај 80%					
Процена трошкова [€]	14.400 €					
Очекиване уштеде примарне енергије [тен]	2019	-	2020	0,8	2021	0,8
	Укупно		1,6			
Процена смањења емисије [t CO <sub>2</sub> ]	2019	-	2020	6,77	2021	6,77
	Укупно		13,54			



Табела 53 Замена енергетски неефикасних сијалица у јавним зградама ОШ"Петефи Шандор" Носа

Редни број и назив мере/активности	J36 Замена енергетски неефикасних сијалица у јавним зградама ОШ"Петефи Шандор" Носа					
Тип мере	Мере за смањење потрошње примарне енергије у јавним зградама					
Реф. ознака мере (у складу са НАПЕЕ РС)	JK1 Унапређење енергетске ефикасности зграда у јавном и комерцијалном сектору					
Кратки опис/коментар	Уградња ЛЕД расвете					
Институције задужене за спровођење мере/активности	Секретаријат за грађевинске послове Секретаријат за финансије Секретаријат за општу управу и заједничке послове					
Институција задужена за надзор	Секретаријат за комуналне послове и енергетику Секретаријат за инвестиције и развој					
Метод праћења/мерења постигнутих уштеда	Годишњи енергетски биланс					
Финансијски извори средстава за реализацију	Буџет града 20%, Покрајински секретаријат за енергетику, грађевинарство и саобраћај 80%					
Процена трошкова [€]	4200 €					
Очекиване уштеде примарне енергије [тен]	2019	-	2020	-	2021	0,25
	Укупно		0,25			
Процена смањења емисије [t CO <sub>2</sub> ]	2019	-	2020	-	2021	3,84
	Укупно		3,84			

Табела 54 Енергетска санација ПУ"Наша радост" објекат "Веверица"

Редни број и назив мере/активности	J37 Енергетска санација ПУ"Наша радост" објекат "Веверица"					
Тип мере	Мере за смањење потрошње примарне енергије у јавним зградама					
Реф. ознака мере (у складу са НАПЕЕ РС)	JK1 Унапређење енергетске ефикасности зграда у јавном и комерцијалном сектору					
Кратки опис/коментар	Преддвиђене мере на унапређењу:  - Изолација међуспратне конструкције минералном вуном дебљине 20цм - Уградња термостатских вентила на радијаторима 30 ком					
Институције задужене за спровођење мере/активности	Секретаријат за грађевинске послове Секретаријат за финансије Секретаријат за општу управу и заједничке послове					
Институција задужена за надзор	Секретаријат за комуналне послове и енергетику Секретаријат за инвестиције и развој					
Метод праћења/мерења постигнутих уштеда	Годишњи енергетски биланс					
Финансијски извори средстава за реализацију	Буџет града					
Процена трошкова [€]	9.240 €					
Очекиване уштеде примарне енергије [тен]	2019	-	2020	1,283	2021	1,283
	Укупно		2,566			

Процена смањења емисије [t CO <sub>2</sub> ]	2019	-	2020	2,986	2021	2,986
	Укупно		5,972			

Табела 55 Енергетска санација ПУ"Наша радост" објект "Палчица"

Редни број и назив мере/активности	J38 Енергетска санација ПУ"Наша радост" објект "Палчица"					
Тип мере	Мере за смањење потрошње примарне енергије у јавним зградама					
Реф. ознака мере (у складу са НАПЕЕ РС)	JK1 Унапређење енергетске ефикасности зграда у јавном и комерцијалном сектору					
Кратки опис/коментар	<p>Предвиђене мере на унапређењу:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Изолација међуспратне конструкције минералном вуном дебљине 20цм</li> <li>- Уградња термостатских вентила на радијаторима 23 ком</li> </ul>					
Институције задужене за спровођење мере/активности	<p>Секретаријат за грађевинске послове</p> <p>Секретаријат за финансије</p> <p>Секретаријат за општу управу и заједничке послове</p>					
Институција задужена за надзор	<p>Секретаријат за комуналне послове и енергетику</p> <p>Секретаријат за инвестиције и развој</p>					
Метод праћења/мерења постигнутих уштеда	Годишњи енергетски биланс					
Финансијски извори средстава за реализацију	Буџет града					
Процена трошкова [€]						9.936 €
Очекиване уштеде примарне енергије [тен]	2019	-	2020	-	2021	1,201
	Укупно					1,201

Процена смањења емисије [t CO <sub>2</sub> ]	2019	-	2020	-	2021	2,794
	Укупно					2,794

Табела 56 Енергетска санација објект средња школа "Хемијско технолошка"

Редни број и назив мере/активности	Ј39 Енергетска санација објект средња школа "Хемијско технолошка"					
Тип мере	Мере за смањење потрошње примарне енергије у јавним зградама					
Реф. ознака мере (у складу са НАПЕЕ РС)	ЈК1 Унапређење енергетске ефикасности зграда у јавном и комерцијалном сектору					
Кратки опис/коментар	<p>Предвиђене мере на унапређењу:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Изолација међуспратне конструкције минералном вуном дебљине 20цм</li> <li>- Уградња термостатских вентила на радијаторима 315 ком</li> <li>- Уградња ЛЕД расвете</li> </ul>					
Институције задужене за спровођење мере/активности	<p>Секретаријат за грађевинске послове</p> <p>Секретаријат за финансије</p> <p>Секретаријат за општу управу и заједничке послове</p>					
Институција задужена за надзор	<p>Секретаријат за комуналне послове и енергетику</p> <p>Секретаријат за инвестиције и развој</p>					
Метод праћења/мерења постигнутих уштеда	Годишњи енергетски биланс					
Финансијски извори средстава за реализацију	Буџет града 67% Покрајински секретаријат за енергетику, грађевинарство и саобраћај 33% (расвета)					
Процена трошкова [€]	91.400 €					
Очекиване уштеде примарне	2019	12,209	2020	20,629	2021	20,629

енергије [тен]	Укупно	53,467				
Процена смањења емисије [t CO <sub>2</sub> ]	2019	28,4	2020	78,84	2021	78,84
	Укупно	185,2				

Табела 57 Енергетска санација објекта ОШ "Матија Губец"

Редни број и назив мере/активности	Ј310 Енергетска санација објекта ОШ "Матија Губец"					
Тип мере	Мере за смањење потрошње примарне енергије у јавним зградама					
Реф. ознака мере (у складу са НАПЕЕ РС)	ЈК1 Унапређење енергетске ефикасности зграда у јавном и комерцијалном сектору					
Кратки опис/коментар	Предвиђене мере су: -Изолација спољњег зида -Изолација међуспратне конструкције -Изолација крова фискултурне сале -Уградња прозора и врата ПВЦ са $U_w < 1,5 \text{ W/m}^2\text{K}$ -Уградња котла на пелет					
Институције задужене за спровођење мере/активности	Секретаријат за грађевинске послове Секретаријат за финансије Секретаријат за општу управу и заједничке послове					
Институција задужена за надзор	Секретаријат за комуналне послове и енергетику Секретаријат за инвестиције и развој					
Метод праћења/мерења постигнутих уштеда	Годишњи енергетски биланс					
Финансијски извори средстава за реализацију	Канцеларија за управљање јавним улагањима					
Процена трошкова [€]	200.000 €					
Очекиване уштеде примарне	2019	-	2020	12,257	2021	12,257



енергије [тен]	Укупно	24,514				
Процена смањења емисије [t CO <sub>2</sub> ]	2019	-	2020	48,94	2021	48,94
	Укупно	97,88				

Табела 58 Енергетска санација објекта ОШ "Иван Милутиновић"

Редни број и назив мере/активности	Ј311 Енергетска санација објекта ОШ "Иван Милутиновић"					
Тип мере	Мере за смањење потрошње примарне енергије у јавним зградама					
Реф. ознака мере (у складу са НАПЕЕ РС)	ЈК1 Унапређење енергетске ефикасности зграда у јавном и комерцијалном сектору					
Кратки опис/коментар	Предвиђене мере су: -Уградња термостатских вентила 93 ком - Уградња ЛЕД расвете у фискултурној сали -Уградња прозора и врата од дрвета са $U_w < 1,5 \text{ W/m}^2\text{K}$ - Санација фасаде					
Институције задужене за спровођење мере/активности	Секретаријат за грађевинске послове Секретаријат за финансије Секретаријат за општу управу и заједничке послове					
Институција задужена за надзор	Секретаријат за комуналне послове и енергетику Секретаријат за инвестиције и развој					
Метод праћења/мерења постигнутих уштеда	Годишњи енергетски биланс					
Финансијски извори средстава за реализацију	Буџет града					
Процена трошкова [€]	60.000 €					
Очекиване уштеде примарне енергије [тен]	2019	9	2020	9	2021	9
	Укупно		27			

Процена смањења емисије [t CO <sub>2</sub> ]	2019	19,892	2020	19,892	2021	19,892
	Укупно	59,676				

Табела 59 Енергетска санација објекта ОШ "Јован Јовановић Змај"

Редни број и назив мере/активности	Ј312 Енергетска санација објекта ОШ "Јован Јовановић Змај"					
Тип мере	Мере за смањење потрошње примарне енергије у јавним зградама					
Реф. ознака мере (у складу са НАПЕЕ РС)	ЈК1 Унапређење енергетске ефикасности зграда у јавном и комерцијалном сектору					
Кратки опис/коментар	Предвиђене мере су: -Уградња ЛЕД расвете -Уградња прозора и врата ПВЦ са $U_w < 1,5 \text{ W/m}^2\text{K}$ -Уградња термостатских вентила					
Институције задужене за спровођење мере/активности	Секретаријат за грађевинске послове Секретаријат за финансије Секретаријат за општу управу и заједничке послове					
Институција задужена за надзор	Секретаријат за комуналне послове и енергетику Секретаријат за инвестиције и развој					
Метод праћења/мерења постигнутих уштеда	Годишњи енергетски биланс					
Финансијски извори средстава за реализацију	Канцеларија за управљање јавним улагањима					
Процена трошкова [€]	150.000 €					
Очекиване уштеде примарне енергије [тен]	2019	-	2020	-	2021	26,23
	Укупно		26,23			
Процена смањења емисије [t CO <sub>2</sub> ]	2019	-	2020	-	2021	136,88
	Укупно		136,88			

Табела 60 Енергетска санација ОШ "Жарко Зрењанин"

Редни број и назив мере/активности	Ј313 Енергетска санација ОШ "Жарко Зрењанин"					
Тип мере	Мере за смањење потрошње примарне енергије у јавним зградама					
Реф. ознака мере (у складу са НАПЕЕ РС)	ЈК1 Унапређење енергетске ефикасности зграда у јавном и комерцијалном сектору					
Кратки опис/коментар	Предвиђене мере на унапређењу: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Изолација међуспратне конструкције минералном вуном дебљине 20цм</li> <li>- Уградња термостатских вентила на радијаторима</li> </ul>					
Институције задужене за спровођење мере/активности	Секретаријат за грађевинске послове Секретаријат за финансије Секретаријат за општу управу и заједничке послове					
Институција задужена за надзор	Секретаријат за комуналне послове и енергетику Секретаријат за инвестиције и развој					
Метод праћења/мерења постигнутих уштеда	Годишњи енергетски биланс					
Финансијски извори средстава за реализацију	Буџет града					
Процена трошкова [€]	25.000 €					
Очекиване уштеде примарне енергије [тен]	2019		2020	2.61	2021	2,61
	Укупно		5,22			

Процена смањења емисије [t CO <sub>2</sub> ]	2019		2020	6,08	2021	6,08
	Укупно					12,16

Табела 61 J314 Реконструкција и доградња објекта Дом за децу ометену у развоју "Колевка"

Редни број и назив мере/активности	J314 Реконструкција и доградња објекта Дом за децу ометену у развоју "Колевка" реконструкција и доградња зграде бр.1;реконструкција и доградња зграде бр.4;спајање зграде бр.1 и зграде бр.пасарелом; изградња паркинга и прилазне саобраћајнице/ термотехничке инсталације
Тип мере	Мере за смањење потрошње примарне енергије у јавним зградама
Реф. ознака мере (у складу са НАПЕЕ РС)	JK1 Унапређење енергетске ефикасности зграда у јавном и комерцијалном сектору
Кратки опис/коментар	<p>ОБЈЕКАТ 1:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Предвиђено је проширење постојећих соба за кориснике на 5 локација у објекту (зона А,Б,Ц,Д,Ф),</li> <li>- Предвиђени су челични плоснати радијатори,</li> <li>- Уградња електричног подног грејања. Предвиђене су грејне мреже са једним хладним крајем,</li> <li>- Предвиђа се демонтажа постојеће цевне мреже, постојећег подземног прикључка топловода као и унутрашњег развода до свих постојећих грејних тела,</li> <li>- Нова цевна мрежа, предвиђене су челичне бешавне цеви,</li> </ul> <p>ОБЈЕКАТ 2:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Предвиђено је проширење постојећих соба за кориснике Д6, Д7, Д8, Д9, Д0,</li> <li>- У просторије Д1, Д2, Д3, Д4, Д5 се уграђују нова грејна тела,</li> <li>- Предвиђени су челични плоснати радијатори,</li> <li>- Предвиђа се демонтажа постојеће цевне мреже, постојећег подземног прикључка топловода као и унутрашњег развода до свих постојећих грејних тела,</li> <li>- Нова цевна мрежа, предвиђене су челичне бешавне цеви,</li> </ul> <p>уградња термостатских радијаторских вентила са термоглавом на свим грејним телима у објекту</p>

Институције задужене за спровођење мере/активности	Секретаријат за грађевинске послове Секретаријат за финансије Секретаријат за општу управу и заједничке послове					
Институција задужена за надзор	Секретаријат за комуналне послове и енергетику Секретаријат за инвестиције и развој					
Метод праћења/мерења постигнутих уштеда	Годишњи енергетски биланс					
Финансијски извори средстава за реализацију	Канцеларија за управљање јавним улагањима					
Процена трошкова [€]	926.406 €					
Очекиване уштеде примарне енергије [тен]	2019	-	2020	26,23	2021	26,23
	Укупно		52,46			
Процена смањења емисије [t CO <sub>2</sub> ]	2019	-	2020	136,88	2021	136,88
	Укупно		273,76			



Табела 62 Енергетска санација објекта ОШ "Матко Вуковић"

Редни број и назив мере/активности	J315 Енергетска санација објекта ОШ "Матко Вуковић"
Тип мере	Мере за смањење потрошње примарне енергије у јавним зградама
Реф. ознака мере (у складу са НАПЕЕ РС)	JK1 Унапређење енергетске ефикасности зграда у јавном и комерцијалном сектору
Кратки опис/коментар	<p>Предвиђене мере су:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Постављање термоизолације на спољне зидове од камене вуне у дебљини од 10цм у "Демит" систему;</li> <li>-Постављање минералне вуне на зидове у поткровљу према таванском простору у дебљини од 10цм, која се затвара гипс- картонским плочама;</li> <li>-Постављање минералне вуне на међуспратну конструкцију изнад приземља у дебљини од 10цм; -- Замена постојећих фасадних прозора за прозоре у ПВЦ изведби, са шестокоморним профилима и двоструким стакло пакетом;</li> <li>-Замена постојећих спољашњих дрвених врата и врата према таванском простору за ПВЦ врата од шестокоморних профила.</li> </ul>
Институције задужене за спровођење мере/активности	<p>Секретаријат за грађевинске послове</p> <p>Секретаријат за финансије</p> <p>Секретаријат за општу управу и заједничке послове</p>
Институција задужена за надзор	<p>Секретаријат за комуналне послове и енергетику</p> <p>Секретаријат за инвестиције и развој</p>
Метод праћења/мерења постигнутих уштеда	Годишњи енергетски биланс
Финансијски извори средстава за реализацију	Буџет града
Процена трошкова [€]	60.000 €

Очекиване уштеде примарне енергије [тен]	2019	-	2020	-	2021	3,68
	Укупно		3,68			
Процена смањења емисије [t CO <sub>2</sub> ]	2019	-	2020	-	2021	8,56
	Укупно		8,56			

Табела 63 Енергетска санација објекта ОШ "Владимир Назор"

Редни број и назив мере/активности	Ј316 Енергетска санација објекта ОШ "Владимир Назор"					
Тип мере	Мере за смањење потрошње примарне енергије у јавним зградама					
Реф. ознака мере (у складу са НАПЕЕ РС)	ЈК1 Унапређење енергетске ефикасности зграда у јавном и комерцијалном сектору					
Кратки опис/коментар	Предвиђене мере су: -Постављање термоизолације на спољне зидове од камене вуне у дебљини од 10цм у "Демит" систему; -Постављање минералне вуне на међуспратну конструкцију изнад приземља у дебљини од 10цм; - Уградња котла на пелет -Уградња термостатских вентила 60 ком					
Институције задужене за спровођење мере/активности	Секретаријат за грађевинске послове Секретаријат за финансије Секретаријат за општу управу и заједничке послове					
Институција задужена за надзор	Секретаријат за комуналне послове и енергетику Секретаријат за инвестиције и развој					
Метод праћења/мерења постигнутих уштеда	Годишњи енергетски биланс					
Финансијски извори средстава за реализацију	Буџет града70%, 30% PSEMR					
Процена трошкова [€]	80.000 €					
Очекиване уштеде примарне енергије [тен]	2019	8,27	2020	10,8	2021	10,8
	Укупно		29,87			
Процена смањења емисије [t]	2019	26,95	2020	35,2	2021	35,2

CO <sub>2</sub> ]	Укупно	97,35
-------------------	--------	-------

Табела 64 Изградња фотонапонских електрана на крововима јавних објеката

Редни број и назив мере/активности	J317 Изградња фотонапонских електрана на крововима јавних објеката
Тип мере	Мере за смањење потрошње примарне енергије у јавним зградама
Реф. ознака мере (у складу са НАПЕЕ РС)	JK1 Унапређење енергетске ефикасности зграда у јавном и комерцијалном сектору
Кратки опис/коментар	Предвиђене мере су: -Изградња фотонапонских електрана на објектима: "Колевка" 30 kWp "Наша радост" 28 kWp "Нова општина" 25 kWp "Отворни универзитет" 34 kWp "Иван Сарић" 49 kWp "Жарко Зрењанин" 22 kWp
Институције задужене за спровођење мере/активности	Секретаријат за грађевинске послове Секретаријат за финансије Секретаријат за општу управу и заједничке послове
Институција задужена за надзор	Секретаријат за комуналне послове и енергетику Секретаријат за инвестиције и развој
Метод праћења/мерења постигнутих уштеда	Годишњи енергетски биланс
Финансијски извори средстава за реализацију	Буџет града 20%, ИПА 80%

Процена трошкова [€]	315.900 €					
Очекиване уштеде примарне енергије [тен]	2019	20,28	2020	20,28	2021	20,28
	Укупно		60,84			
Процена смањења емисије [t CO <sub>2</sub> ]	2019	188,72	2020	188,72	2021	188,72
	Укупно		566,16			

Табела 65 Замена постојећих уличних сијалица и светиљки у систему јавног осветљења модерним светиљкама са енергетски-ефикасним изворима светлости и бољим оптичким карактеристикама које омогућавају већу ефикасност светиљки

Редни број и назив мере/активности	ЈО1 Замена постојећих уличних сијалица и светиљки у систему јавног осветљења модерним светиљкама са енергетски-ефикасним изворима светлости и бољим оптичким карактеристикама које омогућавају већу ефикасност светиљки					
Тип мере	Мере за смањење потрошње примарне енергије у јавним зградама					
Реф. ознака мере (у складу са НАПЕЕ РС)	ЈК3 Модернизација система јавног осветљења у јединици локалне самоуправе					
Кратки опис/коментар	Предвиђене мере су: -Уградња ЛЕД светиљки за уличну расвету снаге 100W 688 комада, уместо 584 светиљке HPS 250W и 104 MH 250W					
Институције задужене за спровођење мере/активности	Секретаријат за грађевинске послове Секретаријат за финансије Секретаријат за општу управу и заједничке послове					
Институција задужена за надзор	Секретаријат за комуналне послове и енергетику Секретаријат за инвестиције и развој					
Метод праћења/мерења постигнутих уштеда	Годишњи енергетски биланс					
Финансијски извори средстава за реализацију	Буџет града					
Процена трошкова [€]	150.000 €					
Очекиване уштеде примарне енергије [тен]	2019	12,23	2020	24,46	2021	36,69
	Укупно		73,38			
Процена смањења емисије [t]	2019	17,20	2020	34,40	2021	51,60

CO <sub>2</sub>	Укупно	103,20
-----------------	--------	--------



Табела 66 Контрола притиска у пнеуматичима у возним парковима предузећа за јавни градски и приградски превоз путника

Редни број и назив мере/активности	С1 Контрола притиска у пнеуматичима у возним парковима предузећа за јавни градски и приградски превоз путника					
Тип мере	Мере за смањење потрошње примарне енергије сектора саобраћаја					
Реф. ознака мере (у складу са НАПЕЕ РС)	Т11 Обавезна замена летњих гума (пнеуматика)					
Кратки опис/коментар	Потрошња горива итекако зависи од притиска у пнеуматичима. Неадекватна вредност притиска у гумама проузрокује повећану потрошњу горива. Возила на којем су пнеуматици чији је притисак 0,5-1 bar нижи од прописаног, троши 5-6% енергије више од возила чији су пнеуматици на прописаном притиску, при чему се животни век гуме се може скратити до 45%. Према искуствима и пракси других земаља ова мера доноси уштеду на нивоу целог транспортног сектора од 0,4%.					
Институције задужене за спровођење мере/активности	Секретаријат за грађевинске послове Секретаријат за финансије Секретаријат за општу управу и заједничке послове					
Институција задужена за надзор	Секретаријат за комуналне послове и енергетику Секретаријат за инвестиције и развој					
Метод праћења/мерења постигнутих уштеда	Годишњи енергетски биланс					
Финансијски извори средстава за реализацију	Буџет града,					
Процена трошкова [€]	4.000 €					
Очекиване уштеде примарне енергије [тен]	2019	7,44	2020	7,44	2021	7,44
	Укупно		22,32			
Процена смањења емисије [t CO <sub>2</sub> ]	2019	27,69	2020	27,69	2021	27,69
	Укупно		83,07			

Табела 67 Унапређење система енергетског менаџмента

Редни број и назив мере/активности	X1 Унапређење система енергетског менаџмента
Тип мере	Хоризонталне мере за смањење потрошње примарне енергије
Реф. ознака мере (у складу са НАПЕЕ РС)	JK4 Увођење система енергетског менаџмента (СЕМ) у јавном и комерцијалном сектору
Кратки опис/коментар	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Оснивање одељења за енергетски менаџмент</li> <li>- Доношење општинске стратегије енергетског развоја (Дефинисање праваца развоја и приоритета)</li> <li>- Доношење општинских одлука за унапређење енергетске ефикасности и подстицај ОИЕ</li> <li>- Оснивање локалног Фонда за ЕЕ (и ОИЕ)</li> <li>- Развој статистичког и информационог система за енергетски менаџмент</li> <li>- Прописивање (од стране града) обавезе редовног обавештавања одељења за енергетски менаџмент од стране буџетских општинских корисника о енергетским карактеристикама објеката у њиховој надлежности, плановима, потребама, променама у раду и на објектима, те достављању рачуна о потрошњи енергије и њиховом уносу у информациони систем.</li> <li>-Успостављање шеме степен-дана/хладних дана од стране Метеоролошког Института за Град Суботицу</li> <li>-Израда брошура о ЕЕ мерама за зграде, водоводе, јавну расвету, као и за коришћење ОИЕ у зградама (сунце, биомаса и др.);</li> <li>-Тренинг курсеви за енергетске менаџере</li> <li>- Ширење информација о резултатима и публицитет</li> <li>- Умрежавање енергетских менаџера.</li> <li>- Припрема, имплементација и мониторинг ЕЕ инвестиција: одељење за енергетски менаџмент ће координирати припрему почетних пројеката на нивоу концепта и вршити мониторинг прогреса целокупног програма.</li> </ul>

	-Сертификовање енергетских перформанси јавних зграда. -Спровођење енергетских прегледа јавних објеката - Спровођење јавне кампање штедње енергије за општу јавност					
Институције задужене за спровођење мере/активности	Секретаријат за грађевинске послове Секретаријат за финансије Секретаријат за општу управу и заједничке послове					
Институција задужена за надзор	Секретаријат за комуналне послове и енергетику Секретаријат за инвестиције и развој					
Метод праћења/мерења постигнутих уштеда	Годишњи енергетски биланс					
Финансијски извори средстава за реализацију	Буџет града					
Процена трошкова [€]	45.000 €					
Очекиване уштеде примарне енергије [тен]	2019	54,24	2020	72,32	2021	90,4
	Укупно		216,96			
Процена смањења емисије [t CO <sub>2</sub> ]	2019	173,88	2020	231,84	2021	289,8
	Укупно		695,52			

Табела 68 Приоритетне мере и активности из програма енергетске ефикасности на смањењу потрошње примарне енергије са временском динамиком, финансијским оквиром и уштедом примарне енергије на годишњем нивоу (рачунато према ОПГ методологији)

Мера и активност	Период реализације									Финансијска средства [€]	Годишње примарне уштеде енергије [тен]	Институције одговорне за надзор
	2019. година			2020. година			2021. година					
J31 Енергетска санаација објекта ОШ "Пионир"										425.000	15,03+15,03=30,06	Секретаријат за комуналне послове и енергетику Секретаријат за инвестиције и развој
J32 Енергетска санација ПУ"Наша радост" објекат "Цицибан"										10.610	1,238+1,238+1,238=3,714	Секретаријат за комуналне послове и енергетику Секретаријат за инвестиције и развој
J33 Енергетска санација ПУ "Наша радост" објекат "Алиса"										66.450	4,194+4,194=8,388	Секретаријат за комуналне послове и енергетику Секретаријат за инвестиције и развој
J34 Замена енергетски неефикасних сијалица у јавним зградама ОШ "Петефи Шандор" Бачки Виногради										15.000	1+1+1=3	Секретаријат за комуналне послове и енергетику Секретаријат за инвестиције и развој
J35 Замена енергетски неефикасних сијалица у јавним зградама ОШ "Петефи Шандор" Хајдуково										14.400	0,8+0,8=1,6	Секретаријат за комуналне послове и енергетику Секретаријат за инвестиције и развој
J36 Замена енергетски неефикасних сијалица										4.200	0,25	Секретаријат за комуналне послове

у јавним зградама ОШ "Петефи Шандор" Носа												енергетику Секретаријат за инвестиције и развој
J37 Енергетска санација ПУ "Наша радост" објекат "Веверица"										9.240	1,283+1,283=2,566	Секретаријат за комуналне послове и енергетику Секретаријат за инвестиције и развој
J38 Енергетска санација ПУ "Наша радост" објекат "Палчица"										9.936	1,201	Секретаријат за комуналне послове и енергетику Секретаријат за инвестиције и развој
J39 Енергетска санација објекат средња школа "Хемијско технолошка"										91.400	53,47	Секретаријат за комуналне послове и енергетику Секретаријат за инвестиције и развој
J310 Енергетска санација објекта ОШ "Матија Губец"										200.000	12,257+12,257	Секретаријат за комуналне послове и енергетику Секретаријат за инвестиције и развој
J311 Енергетска санација објекта ОШ "Иван Милутиновић"										60.000	9+9+9=27	Секретаријат за комуналне послове и енергетику Секретаријат за инвестиције и развој
J312 Енергетска санација објекта ОШ "Матија Губец"										150.000	26,23	
J313 Енергетска санација ОШ "Жарко Зрењанин"										25.000	2,61+2,61=5,22	Секретаријат за комуналне послове и енергетику Секретаријат за инвестиције и развој

J314 Реконструкција и доградња објекта Дом за децу ометену у развоју "Колевка" реконструкција и доградња зграде бр.1; реконструкција и доградња зграде бр.4; спајање зграде бр.1 и зграде бр.пасарелом;изградња паркинга и прилазне саобраћајнице/термотехничке инсталације										926.406	26,23+26,23=52,46	Секретаријат за комуналне послове и енергетику Секретаријат за инвестиције и развој
J315 Енергетска санација објекта ОШ "Матко Вуковић"										60.000	3,68	Секретаријат за комуналне послове и енергетику Секретаријат за инвестиције и развој
J316 Енергетска санација објекта ОШ "Владимир Назор"										80.000	8,27+10,8+10,8	Секретаријат за комуналне послове и енергетику Секретаријат за инвестиције и развој
J317 Изградња фотонапонских електрана на крововима јавних објеката										315.900	20,28+20,28+20,28=60,84	Секретаријат за комуналне послове и енергетику Секретаријат за инвестиције и развој
ЈО1 Замена постојећих уличних сијалица и светиљки у систему јавног осветљења модерним светиљкама са енергетски-ефикасним изворима светлости и бољим оптичким карактеристикама које омогућавају већу ефикасност светиљки										150.000	12,3+24,46+36,69=73,38	Секретаријат за комуналне послове и енергетику Секретаријат за инвестиције и развој
С1 Контрола притиска у пнеуматцима у возним парковима предузећа за јавни градски и приградски превоз путника										4.000	7,44+7,44+7,44=22,32	Секретаријат за комуналне послове и енергетику Секретаријат за инвестиције и развој
Х1 Унапређење система енергетског менаџмента										45.000	54,24+77,32+90,4=216,96	Секретаријат за комуналне послове и енергетику Секретаријат за



За прорачун уштеде енергије се користи методологија која је дефинисана Правилником о методологији за праћење, проверу и оцену ефеката спровођења НАПЕЕ РС.

Овим методологијама типа „одоздо према горе“ (ОПГ) се омогућава процена уштеда енергије на нивоу следећих 13 појединачних мера ЕЕ:

1. Замена извора светлости у јавном осветљењу (ОПГ1).
2. Замена или уградња система осветљења у новим или постојећим стамбеним зградама (ОПГ2).
3. Замена или побољшање система или уградња новог система осветљења или дела компоненти осветљења у новим или постојећим комерцијалним и зградама јавно-услужног сектора (ОПГ3).
4. Реконструкција топлотне изолације делова грађевинског омотача (зидови, кровови, таванице, темељи, итд.) и/или замена прозора у постојећим стамбеним, комерцијалним и зградама јавно-услужног сектора (ОПГ4).
5. Реконструкција грађевинског омотача и система за грејање у постојећим стамбеним, комерцијалним и зградама јавно-услужног сектора (ОПГ5).
6. Замена опреме за грејање у постојећим стамбеним, комерцијалним и зградама јавно-услужног сектора (ОПГ6).
7. Увођење нове грађевинске регулативе за нове стамбене, комерцијалне и зграде јавно-услужног сектора (ОПГ7).
8. Замена или уградња нове опреме за грејање воде у постојећим стамбеним, комерцијалним и зградама јавно-услужног сектора (ОПГ8).
9. Прикључак на систем даљинског грејања нове или постојеће стамбене, комерцијалне и зграде јавно-услужног сектора (ОПГ9).
10. Уградња или замена уређаја за климатизацију номиналне снаге мање од 12 kW у новим и постојећим стамбеним, комерцијалним и зградама јавно-услужног сектора (ОПГ10).
11. Уградња соларног система за грејање потрошне санитарне воде у новим и постојећим стамбеним, комерцијалним и зградама јавно-услужног сектора (ОПГ11).
12. Уштеда примарне енергије из постројења за комбиновану производњу топлотне и електричне енергије (ОПГ12).
13. Замена возног парка (ОПГ13).

Саму методологију чине математички изрази и референтне вредности које се дефинишу за сваку појединачну меру и активност. Прорачунски метод ОПГ подразумева да се уштеде енергије добијене применом појединачне мере/активности изражене у [kWh], [J] или [тен], додају уштедама енергије оствареним применом других мера/активности. Овом се методологијом добија увид у остварене резултате на нивоу појединачних или пакета мера/активности.



У циљу адекватног спровођења мера и активности предвиђених Програмом, као и остварења постављених циљева неопходно је већ на самом почетку успоставити организациону структуру потребну за имплементацију и мониторинг реализације Програма. Неопходно је да се овим активностима бави тим људи (Енергетски тим), чијим ће активностима да координира и руководи енергетски менаџер. Да би се осигурала имплементација програма потребно је идентификовати тим, доделити надлежности и задатке, извршити неопходну обуку и консолидовати све активности. Препоручљиво је да се за енергетски тим изаберу особе које су већ до сада биле укључене у процес прикупљања података и које већ имају одговарајућа стручна знања. Такође, препоручује се да се тим састаје у редовним интервалима (на пример квартално или чешће), где ће имати прилику да продискутује стање енергетске потрошње, примењене мере, остварене резултате, као и планове даљег ангажовања.

Енергетски менаџер, задужен је за надзор комплетног процеса, координацију активности и процес контроле и извештавања.

Енергетски менаџер стара се такође да се процес извештавања обавља на прописаним обрасцима (како је предвиђено прописима) и у законом захтеваним роковима. Осим тога, менаџер извештава и руководство локалне самоуправе и стара се да се обезбеде финансијска средства неопходна за реализацију Програма.

У табелама у поглављу 6, дефинисани су одговорни носиоци за имплементацију Програма енергетске ефикасности Града Суботица за период 2019-2021. године и то за сваку појединачну меру/активност у делу спровођења и надзора над појединачном мером.

У оквиру спровођења НАПЕЕ РС важан део је праћење извршења Програма енергетске ефикасности Града Суботица, и правовремено извештавање о спроведеним мерама и активностима. Министарство надлежно за послове енергетике је одговорно за спровођење и контролу спровођења акционог плана у целини, као и да прати, врши проверу и оцену уштеда енергије остварених реализацијом акционог плана. Министарство прати, врши проверу и оцену уштеда енергије у складу са Правилником о начину и роковима достављања података неопходних за праћење спровођења акционог плана за енергетску ефикасност у Републици Србији и методологији за праћење, проверу и оцену ефеката његовог спровођења (Сл. гласник РС, бр. 37/15). Законом о ефикасном коришћењу енергије, у члану 9. прописано је и да су органи државне управе, надлежни органи аутономне покрајине и јединице локалне самоуправе, у оквиру својих надлежности, одговорни за спровођење акционог плана и дужни да достављају министарству податке неопходне за праћење спровођења акционог плана.

Финансирање планираних мера унапређења из Програма енергетске ефикасности 2019-2021 за Град Суботицу ће се извршити првенствено из буџета Града Суботица (приход из буџета и сопствени приходи буџетских корисника, примања од домаћих задуживања, и трансфери од других нивоа власти (Република Србија, Канцеларија за управљање јавним улагањима, Буџетски фонд за енергетску ефикасност). Аплицирањем и учешћем у међународним пројектима је такође предвиђен део неопходних финансијских средстава, донације од иностраних земаља и донације од међународних организација. Део средстава који се односи на општински буџет обезбедиће се првенствено кроз финансијске уштеде током програмског периода. Одређене инвестиције које се тичу редовног одржавања као и унапређења система свакако су део редовних буџетских издатака. Део неопходних финансија за реализацију предложених мера унапређења енергетске ефикасности се може обезбедити кроз акумулацију средстава из остварених уштеда у будућности, што треба да буде предмет одлуке руководства града.

Потенцијални извори финансијских средстава за реализацију мера унапређења енергетске ефикасности:

- Канцеларија за управљање јавним улагањима Републике Србије
- Министарство рударства и енергетике: Буџетски фонд за енергетску ефикасност.
- Градски буџет
- Кредитне линије европске банке за обнову и развој
- Кредитна линија за одрживу енергију за Западни Балкан (WeBSEFF)
- Инвестициони оквир за Западни Балкан (WBIF)
- Међународна финансијска корпорација (IFC)
- Инструмент претприступне помоћи
- Немачка развојна банка
- Отворени регионални фонд за југоисточну европу
- Глобални фонд за животну средину
- Фонд зеленог развоја југоисточне европе
- Хоризонт 2020
- Јавно-приватно партнерство
- Esco финансирање

## Извештај о спровођењу Програма у претходном периоду

---

Претходни програм је обухватио период од 2016. до 2018. године. Предузећа су достављала извештаје о спровођењу програма градској управи. Званична оцена спровођења претходног програма није извршена.

Програм енергетске ефикасности Града Суботице за период 2019-2021 представља основни плански документ јединице локалне самоуправе и један од првих и неопходних корака ка успостављању система интегралног енергетског менаџмента. Такође, са израдом Програма енергетске ефикасности стварју се и услови за припрему Плана побољшања енергетске ефикасности сваке године, а којим ће се обезбедити спровођење програма на годишњем нивоу.

Град Суботица, је приступио изради програма енергетске ефикасности не само због постојања законске обавезе, него и самом потребом да се у органима и службама које припадају локалној самоуправи, енергијом управља на адекватан начин. Такав вид стратешког планирања, документовања активности и израде планова, омогућава постизање ефикасности у потрошњи енергије, а самим тим смањење оперативних трошкова и повећање ефективности пословања и стандарда у организацијама у којима се оно примењује. Овим планским документом стварају се неопходни организационо технички предуслови за смањење енергетске потрошње у програмском периоду али и на дужи рок.

Уз прорачунате уштеде енергије које се могу постићи применом сваке од предложених мера, које су извршене у складу са правилником којим се уређује праћење спровођења НАПЕЕ РС и методологијом за праћење, проверу и оцену ефеката његовог спровођења, дате је процена потребних финансијских средстава и извора финансирања, за имплементацију сваке предложене мере.

Начин праћења извршења Програма ЕЕ Града Суботица и извештавање о његовој реализацији дефинисан је Законом о ефикасном коришћењу енергије и досадашњом праксом извештавања министарства надлежног за послове енергетике о спроведеним мерама и активностима ЕЕ.

Укупан износ финансијских средстава потребних за реализацију мера и активности из Програма ЕЕ Града Суботице је 2.662.542 €

Структура потребних финансијских средстава:

Табела 69 Извори средстава и износи за спровођење Програма

Буџет Града Суботица	570.214 €
Буџет корисника зграда/предузећа	4.000 €
Канцеларија за управљање јавним улагањима	1.701406 €
Покрајински секретаријат за енергетику грађевину и саобраћај	81.042 €
Управа за капитална улагања АП Војводина	53.160 €
донације из IPA пројеката	252.720 €

Табела 70 Планирани циљ уштеде примарне енергије (рачунато на годишњем нивоу - према ОПГ методологији)

2019	125,949 тен (1,309 % годишњих уштеда)
2020	229,571 тен (2,387% годишњих уштеда)

2021	291,242 тен (3,028 % годишњих уштеда)
УКУПНО	646,762 тен (6,725% годишњих уштеда)