

**РЕПУБЛИКА СРБИЈА
ГРАД УЖИЦЕ**



**ПЛАН ЕНЕРГЕТСКЕ ЕФИКАСНОСТИ
ГРАДА УЖИЦА ЗА 2023. ГОДИНУ**

УЖИЦЕ, јануар 2023. год.

| САДРЖАЈ: | Страна |
|--|--------|
| 1. Увод | 3 |
| 2. Опште информације о граду Ужицу | 4 |
| 2.1. Географски положај и величина | 4 |
| 2.2. Климатске карактеристике | 5 |
| 2.3. Природни ресурси | 6 |
| 2.4. Демографске карактеристике | 6 |
| 2.5. Привреда | 9 |
| 2.6. Структура прихода и буџет града Ужица | 10 |
| 2.7. Снабдевање града Ужица енергијом и енергентима | 10 |
| 2.8. Опис стања комуналних делатности | 11 |
| 2.9. Структура објеката у надлежности града Ужица | 13 |
| 2.10. Стање у области саобраћаја и саобраћајне инфраструктуре | 14 |
| 2.11. Стање у области заштите животне средине | 16 |
| 2.12. Досадашње активности на успостављању СЕМ | 17 |
| 2.13. Реализовани пројекти у области ЕЕ | 18 |
| 3. ЕЕА – континуирани процес унапређења општинског управљања | 19 |
| 4. Опис предложених и примењених технологија | 24 |
| 5. Преглед и процена градских годишњих потреба за енергијом | 25 |
| 6. Анализа енергетског стања града Ужица | 34 |
| 6.1. Анализа просечне потрошње енергије и воде града Ужица | 34 |
| 6.2. Анализа потрошње енергије и воде града Ужица за базну 2018. год. | 37 |
| 6.3. Јавно осветљење града Ужица | 44 |
| 7. Предлог мера и активности за уштеду енергије у граду Ужицу | 46 |
| 7.1. Структура циљева и мера | 46 |
| 7.2. Смањење потрошње енергије | 47 |
| 7.3. Унапређење Јавног осветљења града Ужица | 53 |
| 7.4. Рекапитулација предлога мера | 54 |
| 8. Прорачун уштеде енергије у граду Ужицу | 55 |
| 9. Начин праћења реализације Плана енергетске ефикасности | 58 |
| 10. Извори финансирања и финансијски механизам за спровођење мера | 59 |
| 11. Финансирање пројеката енергетске санације стамбених објеката | 63 |
| 12. Закључак | 64 |
| 13. Литература | 65 |
| ПРИЛОЗИ: | 66 |
| 1 Рангирање објеката по класи енергетске ефикасности | 66 |

1. УВОД

План енергетске ефикасности града Ужица за 2023. годину (у даљем тексту План ЕЕ) је плански документ који доноси град Ужице као обвезник система енергетског менаџмента, у складу са одредбама Закона о енергетској ефикасности и рационалној употреби енергије („Службени гласник РС”, број 40/21) и Програмом енергетске ефикасности града Ужица за период 2021-2024. година (Службени лист Града Ужица број 61/21). У њему је изложен планирани начин остваривања и вредност планираног циља уштеде енергије за период од једне године.

Планирани циљ уштеде енергије у граду Ужицу, утврђен овим Планом, је у складу са планираним циљевима Стратегије развоја енергетике Републике Србије до 2025. године са пројекцијама до 2030. године, Програмом остваривања Стратегије и НАПЕЕ РС.

Поред планираног циља уштеда енергије План ЕЕ садржи и:

- преглед и процену годишњих енергетских потреба Града Ужица, тј. енергетски биланс јавних објеката за које град Ужице сноси оперативне трошкове и трошкове текућег и инвестиционог одржавања,
- процену енергетских својстава објеката обухваћених системом енергетског менаџмента Града Ужица,
- преглед мера и активности које ће обезбедити ефикасно коришћење енергије, укључујући и планове енергетске санације и одржавања јавних објеката у надлежности локалне самоуправе, планове коришћења обновљивих извора енергије, као и свих других мера које се планирају у смислу ефикасног коришћења енергије,
- носиоце мера и активности, рокове и процене очекиваних резултата за сваку од мера којима се предвиђа остваривање планираног циља,
- средства потребна за спровођење Плана ЕЕ, изворе и начине њиховог финансирања.

Планирани годишњи циљ уштеде предвиђен овим Планом је уштеда потрошње примарне енергије за најмање 1% годишње, што је у складу са Уредбом о утврђивању граничних вредности годишње потрошње енергије на основу којих се одређује која привредна друштва су обвезници система енергетског менаџмента, годишњих циљева уштеде енергије и обрасца пријаве о оствареној потрошњи енергије,.

Мере наведене у Плану ЕЕ су усклађене са мерама предвиђеним НАПЕЕ РС, а приликом прорачуна уштеда енергије по појединим мерама унапређења енергетске ефикасности коришћена је методологија прописана у правилнику којим се дефинише методологија за праћење, проверу и оцену ефеката спровођења НАПЕЕ РС, односно методологија за израчунавање уштеда која је развијена у складу са препорукама Европске комисије. Претварање уштеда финалне енергије у уштеде примарне енергије спроведено је у складу са упутствима из Приручника, будући да правилник обухвата само 13 мера, од којих се само једна односи на податке о уштедама примарне енергије.

Неопходно је да се изврши квалитетна и поуздана припрема за реализацију свих планираних мера, што подразумева израду пројектно техничких документација за енергетску санацију објеката, или барем Елабората о енергетској ефикасности са предмером и прорачуном радова.

2. ОПШТЕ ИНФОРМАЦИЈЕ О ГРАДУ УЖИЦУ

2.1. Географски положај и величина



Слика 1. Република Србија Слика 2. Златиборски округ Слика 3. насеље Ужице

Златиборски округ се простире на површини од 6.172 km² и према попису из 2011. год. у њему живи 286.549 становника или 3,99% укупног броја становника у Србији, Округ обухвата 10 локалних самоуправа – град Ужице и девет општина: Ариље, Бајина Башта, Чајетина, Косјерић, Нова Варош, Пожега, Прибој, Пријепоље и Сјеница.

Ужице је један од највећих градова Западне Србије и представља административни, привредни и културни центар по површини највећег округа у Србији – Златиборског округа.

Град Ужице се налази на 43° 51' 21" северне географске ширине, 19° 50' 28" источне географске дужине и надморској висини од 410 m (центар Ужица). Територија Града Ужица лежи у долини средњег тока реке Ћетиње у југозападном делу Србије, односно у централном делу Златиборског округа. Простире се на 666,15 km² површине и према попису из 2011. године има 78.040 становника.

Ужице се налази у регији која представља тремеђу између Републике Србије, Црне Горе и Републике Српске и приближно је подједнако удаљено од престоница Србије, Црне Горе и Босне и Херцеговине (Ужице – Београд 195 km, Ужице – Подгорица 235 km, Ужице – Сарајево 190 km).

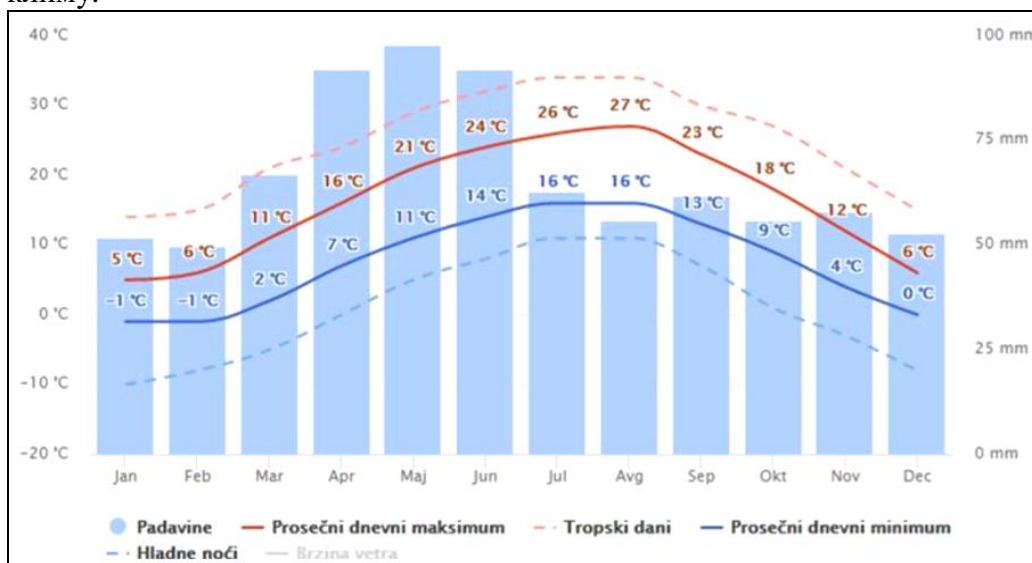
У саставу административног подручја Града Ужица су 41 насеља и то 2 градска (Севојно и Ужице) и 39 сеоска насеља.

Градско насеље Ужице је смештено у котлини реке Ћетиње (три ерозивна проширења), која има смер простирања исток-запад и изнад ње се дижу обронци Јелове Горе, узвишења Капетановина, Татинац и Пора, чија је надморска висина 500 m и више (дно ужичке котлине лежи на 411 m н.в. код градске плаже. односно 403 m н.в. на Ћетињи код Аде у Крчагову). Изнад јужног руба котлине, са десне обале Ћетиње, диже се веома стрм масив Забучја, са врховима преко 700 m н.в. Према томе, дно ужичке котлине је на северној страни 100 m ниже од своје околине, а на јужној страни 300 m. Исток - запад оријентисане котлине имају само један нагиб који се значајно загрева и то је јужно оријентисана страна обронка Јелове Горе. Са северне стране у ужичку котлину улазе и котлине левих притока

Ђетиње, које су оријентисане у правцу север-југ. Према попису из 2011.године насеље Ужице је имало 52.646 становника. Општина Севојно је индустријско насеље, удаљено 6 километара од Ужица. Лежи у котлини, на надморској висини од 370 m, окруженој узвишењима (Мендино брдо, Рујевац, Трешњица, Шерељ...). За севојничку котлину карактеристична је појава густих магли. Према попису из 2011.године насеље Севојно је имало 7.101 становника.

2.2. Климатске карактеристике

Клима на подручју Града Ужица припада умерено-континенталном типу, са утицајем планинске климе, која се карактерише оштрим зимама и прохладним летима. Количине падавина су релативно мале са годишњим просеком око 990 mm. Температура ваздуха, географски и топографски положај Ужица са околином, условио је и климатске карактеристике са својим специфичностима за ово поднебље, у смислу да припада средњеевропској климатској зони и има умерено континенталну климу, са изразитијим утицајем планинске климе. Овај простор, више је отворен правцем И-З и делимично ка С-З долином Лужнице. Према југу, затворен је високим масивом Златибора. С обзиром на специфичан положај, знатне разлике у рељефу (велике надморске висине и висински распон), осетно се разликују климатске карактеристике у појединим деловима Града. Предео Таре, Златибора, те високе површи, одликују хладне и дуге зиме (кратка и свежа лета), тј. планинска клима. Долине Ђетиње и Лужнице, те ниже површи, имају жупску климу.



Слика 4. Просечне температуре и падавине на територији Града Ужица

Средња годишња температура износи 9,6 °C и варира од 6 - 1,8 °C (јануар), до 19,1 °C (јул). “Meteoblue” климатски дијаграми су базирани на 30 годишњим сатним метеоролошким моделима. Они дају добру назнаку типичних климатских шаблона и очекиваних услова (температура, падавине, светлости и ветра). На графикону бр.1 приказане су просечне температуре ваздуха у граду Ужицу. Просечни дневни максимум (пуна црвена линија) приказује просечну дневну вредност сваког месеца за Ужице. Исто тако, просечни дневни минимум (пуна плава линија) приказује просечну дневну минималну температуру. Тропски дани или ледене ноћи (испрекидана црвена и плава линија) приказују средњу вредност најтоплијег дана и најхладније ноћи сваког месеца у последњих 30 година.

2.3. Природни ресурси

Што се тиче природних ресурса, град Ужице има веома густу и разгранату мрежу отворених водотокова (око 720 метара тока на km² површине). Од укупне површине водног земљишта које се налази на коришћењу код ЈВП Србијаводе (420 ha), већина водног земљишта (око 95%), је у функцији одржавања водотокова. На целом простору све воде отичу у два слива: слив Западне Мораве (79,11% територије) и слив Дрине - Црни и Бели Рзав (20,89% територије). У карстним теренима, који обухватају највећи део територије, подземна хидрографска мрежа је веома изражена. Истицање ових вода прати водонепропусну подлогу где се јављају типични крашки извори, чија издашност варира (Потпећко врело, Сушичко врело, Врутачка врела, извор Забој на Тари, Раковско врело у Кремнима,...). Неки од ових извора каптирани су за потребе водоснабдевања. Подземне воде (каптирани извори) су углавном извор водоснабдевања становништва у руралном подручју које није повезано на велике водоводне системе. Велики проблем представља недостатак потешне документације о изградњи истих. Главне особине река ужичког краја су да су брзе, планинске и богате водом. Хидроенергетски потенцијал реке Ђетиње која протиче кроз град Ужице није у потпуности искоришћен. На територији Града Ужица има око 140 локалних водоводних објеката.

Карактер рељефа са просеком надморске висине од око 800 m предодређује да се на више од трећине територије Града Ужица простиру шуме. Имајући у виду рељеф и услове поднебља, који у највећој мери одговарају шумској вегетацији, састав биљних заједница је изворни и углавном представљен шумом и шумским заједницама. Најзначајнији шумски комплекси налазе се у клисури реке Ђетиње, на падинама Забучја, подручју Беле Земље, на Калуђерским барама на Тари, подручју Јелове Горе и Парка природе „Шарган - Мокра Гора“. Шуме се простиру на 37,5% територије града са укупно 28.239,98 ха шумских површина. Просечна дрвна маса лишћара је 22.317 м³, а четинара 11.188 м³. У појасу побрђа углавном су распрострањене мешовите шумске заједнице храста. Главне шумске асоцијације су шуме храста сладуна и цера, а делом и шуме храста китњака. Локално се јављају и мезофилне шуме букве. Средње планине представљене су делом шумама брдске букве, много више мешовитим лишћарско - четинарским шумама, а најчешће мешовитим заједницама шума букве и јеле, као и шума букве, јеле и смрче. У појасу средњих планина такође су заступљене (у нижим деловима и на топлијим експозицијама уопште) шумске заједнице црног бора, а у вишим и знатно свежијим положајима мешовите шуме црног и белог бора и посебно, на још свежијим, хладнијим, вишим – чисте шумске заједнице белог бора. Ендемске врсте карактеристичне за овај регион су: балкански ендемит, ушаста млечика, потом илирско - скардопински ендемит - бела млађа, ендемореликтна врста - халачија, зеленика и Панчићева оморика.

Наведени природни ресурси представљају потенцијале обновљивих извора енергије овог подручја.

2.4. Демографске карактеристике

По попису становништва, домаћинства и станова 2011. године у Србији, који је проведен од 1. до 15. Октобра 2011. број становника Златиборског управног округа био је 286.549, од којих је у граду Ужицу живело укупно 78.040 становника, што представља 1,09% од укупног броја становника Србије, односно 27,23% од укупног броја становника Златиборског округа.

| РЕГИЈА | Број становника | | |
|--------------------------|-----------------|----------------|----------------|
| | 1991 | 2002 | 2011 |
| Златиборски округ | 332.470 | 313.396 | 286.549 |
| Ариље | 20.107 | 19.784 | 18.792 |
| Бајина башта | 29.225 | 29.151 | 26.022 |
| Чајетина | 15.914 | 15.628 | 14.745 |
| Косјерић | 15.236 | 14.001 | 12.090 |
| Нова Варош | 21.756 | 19.982 | 16.638 |
| Пожега | 33.289 | 32.293 | 29.638 |
| Прибој | 35.487 | 30.377 | 27.133 |
| Пријеполје | 46.085 | 41.188 | 37.059 |
| Сјеница | 33.068 | 27.97 | 26.392 |
| Ужице | 82.302 | 83.022 | 78.040 |

Табела 1. Демографска слика Златиборског управног округа

Демографске карактеристике Града Ужица:

По попису из 2011.године, у граду Ужицу, на површини од 667 km² живи 78.040 становника, тако да је просечна густина насељености 117 становника/ km²; У градском подручју живи 75% укупног становништва, а 25% у приградском подручју. Драстична је разлика у насељености територије града и села, што одликује однос насељености између најбројније градске месне заједнице Крчагово у којој живи 11.200 становника и сеоске месне заједнице Врутци, која је удаљена од центра града око 15 km, у којој живи само 139, углавном старачког становништва.

Од укупног броја становника, 98% чини српско становништво. Поред српског становништва на подручју Града Ужица живе: Црногорци, Југословени, Хрвати, Роми, Македонци, Муслимани, Словенци, Мађари, Руси, Бошњаци, Словаци, Буњевци, Русини, Албанци, Немци, Украјинци и Бугари.

Према попису из 2011. године, укупан број становника у граду Ужицу био је 78040 становника, од ког броја је било 37.874 (48,53%) мушкараца и 40.166 (51,47%) жена. Просечна старост становника Ужица је била 42,5 године (41,4 мушкарци и 43,5 жене).

Стопа наталитета има ниске вредности (931/1000); Стопа оште смртности има средње вредности (11,59/1000).

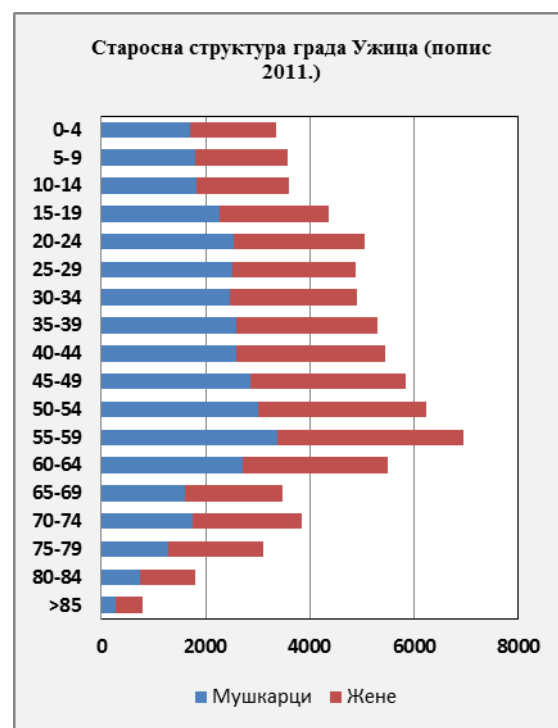
Од укупног броја, пунолетно становништво броји 64.949 становника или 83,2%, од ког броја је мушкараца 31.253 или 82,5%, и жена (33.696) или 83,9% . Према активности, 40.023 лица се убрајају у активно становништво;

Табела 2: Старосна структура становништва Града Ужица (подаци из пописа 2011):

| Године старости | Број становника | Мушкарци | Жене |
|-----------------|-----------------|----------|------|
| >85 | 785 | 269 | 516 |
| 80-84 | 1802 | 737 | 1065 |
| 75-79 | 3114 | 1275 | 1839 |

ПЛАН ЕНЕРГЕТСКЕ ЕФИКАСНОСТИ ГРАДА УЖИЦА ЗА 2023. ГОДИНУ

| | | | |
|------------------------|---------------|---------------|---------------|
| 70-74 | 3858 | 1757 | 2101 |
| 65-69 | 3474 | 1609 | 1865 |
| 60-64 | 5491 | 2708 | 2783 |
| 55-59 | 6963 | 3383 | 3580 |
| 50-54 | 6243 | 2999 | 3244 |
| 45-49 | 5854 | 2857 | 2997 |
| 40-44 | 5446 | 2591 | 2855 |
| 35-39 | 5294 | 2590 | 2704 |
| 30-34 | 4902 | 2456 | 2446 |
| 25-29 | 4872 | 2513 | 2359 |
| 20-24 | 5045 | 2540 | 2505 |
| 15-19 | 4360 | 2274 | 2086 |
| 10-14 | 3599 | 1816 | 1783 |
| 5-9 | 3586 | 1807 | 1779 |
| 0-4 | 3352 | 1693 | 1659 |
| УКУПНО | 78.040 | 37.874 | 40.166 |
| Удео (%) | 100 | 48,53 | 51,47 |
| Просечна старост (год) | 42,5 | 41,4 | 43,5 |



Табела 3: Основни демографски показатељи Града Ужица од 2013. до 2018. год.

| Година | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 |
|--|-------|-------|-------|-------|-------|
| Број становника (1. Јануар) | | | | | |
| Укупно становника | 77199 | 76572 | 69287 | 68642 | 67985 |
| Мушкарци | 37445 | 37150 | 33581 | 33296 | 32966 |
| Жене | 39754 | 39422 | 35706 | 35346 | 35019 |
| Број становника (годишњи просек) | | | | | |
| Укупно становника | 76885 | 76364 | 68965 | 68314 | 67649 |
| Мушкарци | 37298 | 37042 | 33439 | 33132 | 32804 |
| Жене | 39587 | 39322 | 35526 | 35182 | 34845 |
| Просечна старост (у годинама) | | | | | |
| Укупно | 43,0 | 43,3 | 43,6 | 43,8 | 44,0 |
| Мушкарци | 41,9 | 42,2 | 42,4 | 42,6 | 42,8 |
| Жене | 44,0 | 44,3 | 44,6 | 44,9 | 45,2 |
| Функционални контингенти становништва | | | | | |
| Предшколски (0 - 6) | 4702 | 4664 | 4297 | 4255 | 4218 |
| Школски (7 - 14) | 5687 | 5651 | 5092 | 5116 | 5112 |
| Средњошколци (15-18) | 3185 | 3022 | 2598 | 2529 | 2489 |
| Деца старости (0 - 17) год. | 12705 | 12516 | 11295 | 11245 | 11190 |
| Млади (15 - 29) | 13540 | 13094 | 11457 | 11120 | 10809 |
| Пунолетно становништво | 64180 | 63848 | 57670 | 57069 | 56456 |
| Становништво по великим старосним групама (%) | | | | | |

| | | | | | |
|--------------------------|------|------|------|------|------|
| 0 - 14 | 13,5 | 13,5 | 13,6 | 13,7 | 13,8 |
| Радни контингент (15-64) | 69,3 | 68,7 | 67,7 | 67,0 | 66,2 |
| Стари 65 и више год, | 17,2 | 17,8 | 18,7 | 19,3 | 20,0 |
| Стари 80 и више год, | 3,7 | 4,0 | 4,3 | 4,5 | 4,6 |

2.5. Привреда

Просторном и урбанистичком документацијом дефинисана је дугорочна концепција развоја и размештаја привредних делатности. Привредни садржаји (секундарне и терцијарне делатности) смештени су у оквиру: - производних зона – индустрија у Крчагову и Севојну са обе стране државног пута I реда, производно занатство у Севојну, Врелима, Крчагову, на Белој Земљи, као и на путу за Забучје, - производних потеза – на изводним правцима из града и дуж одређених градских саобраћајница (потез ка Пожеги, Луновом Селу, Јеловој Гори, Бајиној Башти) – производно занатство, терцијарне делатности, - дисперзно – у оквиру становања, и као појединачни пунктови расути у оквиру урбаног ткива (примарне делатности).

Привредна активност одвија се у 11 сектора, али највећи утицај на привредна кретања имају предузећа из прерађивачке индустрије (52 % у укупном приходу), грађевинарства (20 %) и трговине (19 %). Оно што је последњих година препознато као проблем, од стране заједница које се налазе на рубном подручју територије града, је неуједначен распоред индустријских погона, односно изражена концентрација индустрије у централним зонама Ужица и Севојна (радне и индустријске зоне Крчагова и Ужица). Равномернији распоред не само ових погона, већ и елемената привредног развоја у целини, омогућио би развој руралних области и смањен притисак локалних миграција у правцу градског језгра. Након приватизације великих друштвених предузећа и даље су присутни као изузетно конкурентни на тржишту: „Импол Севал“ Ваљаоница алуминијума а.д., Ваљаоница бакра а.д. Севојно, Први партизан „Наменска производња“ Ужице, Предузеће „Путеви а.д. Ужице“, Пекара „Сретен Гудурић“, АБЦ производ, МПП „Јединство“ Севојно, „Атлас“ Севојно и низ новоотворених малих и средњих предузећа. У Граду Ужицу регистровано је осам јавних и јавно-комуналних предузећа: ЈП „Ужице развој“, ЈП „Стан“, ЈКП „Водовод“, ЈКП „Биоктош“, ЈКП „Градска Топлана Ужице“, ЈКП „Нискоградња“, ЈП „Велики Парк“, ЈКП „Дубоко“ Ужице.

Пољопривреда представља развојни потенцијал града. Пољопривредно земљиште на подручју ГУП-а је лоцирано дисперзно, ван грађевинског подручја, у пољопривредним зонама, на површини од 994,41 ха. што представља 22 % површине ГУП-а. Планом је предвиђено смањење површина пољопривредног, на рачун шумског земљишта, и то углавном на подручју неповољних нагиба терена.

Најзаступљеније гране пољопривреде су сточарство (говедарство и овчарство), воћарство (шљиве, јабуке и малине) и ратарство (кромпир). Све већа пажња поклања се гајењу и сакупљању лековитог биља и шумских плодова.

Када је реч о храни са простора Града Ужица, специфичност краја је традиционална производња сухомеснатих производа, а најпознатији су ужички пршут и прерађевине од млека. Последњих година развија се и узгој рибе (пастрмке). На овом брдско планинском подручју производи се и квалитетан мед.

2.6. Структура прихода и буџет Града Ужица

Приходе и примања буџета Града Ужица чине:

- текући приходи (буџетска средства, сопствени приходи и донације),
- примања остварена по основу продаје нефинансијске имовине.

Расходе буџета Града Ужица чине:

- текући расходи (текући буџетски расходи, расходи из сопствених прихода и донације),
- издаци за набавку нефинансијске имовине (текући буџетски издаци, издаци из сопствених прихода и донације).

Новчана средства буџета општине, директних и индиректних корисника средстава буџета, као и других корисника јавних средстава који су укључени у консолидовани рачун трезора града, воде се и депонују на консолидованом рачуну трезора.

Обавезе према корисницима буџетских средстава извршавају се сразмерно оствареним примањима буџета. Ако се у току године примања смање, издаци буџета извршавају се по приоритетима, односно обавезе утврђене законским прописима на постојећем нивоу и минимални стални трошкови неопходни за несметано функционисање корисника буџетских средстава. Коришћење средстава врши се по финансијским плановима и програмима у оквиру раздела, чији су носиоци директни корисници буџетских средстава:

- Скупштина града,
- Градоначелник и Градско веће,
- Градско правобранилаштво,
- Градска управа,

Укупни буџет за 2018. годину је износио 3.020.246.000 дин.

2.7. Снабдевање Града Ужица енергијом и енергентима

2.7.1. Електрична енергија

Снабдевање електричном енергијом је доступно на комплетној територији града и у надлежности је ЈП Електропривреда Србије. Електрична енергија се дистрибуира из ТС 110/35 kV "Горња Пора" преко ТС 35/10 kV "Доварје", "Теразије", "Уремовачки поток", "Крчагово", "Царина", "Бела Земља", "Пора" и "Кремна". Трафостаница 35/10 kV "Севојно 1" се напаја из ТС 110/35 kV "Севојно", као и највећи потрошач Ваљаоница бабра и Импол Севал директно преко трансформације 110/6 kV. Мрежа 10 kV у градском подручју, као и у Севојну је кабловска (подземна). Индустијски потрошачи се напајају преко 10 kV, као и преко 0,4 kV мреже, зависно од величине потрошње, као и од вршног оптерећења. Домаћинства се напајају из мреже 0,4 kV која је мешовита кабловска и надземна. Централни део града је углавном напајан кабловском 0,4 kV мрежом коју је условила вишеспратна градња, те је карактеристика тог дела велика специфична потрошња по јединици површине. Шири део Ужица, напаја се преко надземне 0,4 kV мреже. Ванградски део се напаја искључиво преко надземне 0,4 kV мреже. Коришћење електричне енергије за загревање објеката знатно утиче на стабилност преносне мреже, односно на преоптерећење водова и трафостаница нарочито у зимском периоду.

2.7.2. Природни гас

У граду Ужицу изграђена је примарна и секундарна гасоводна мрежа тако да је већина градских насеља има могућност снабдевања гасом као енергентом. Изградњу гасовода и дистрибуцију природног гаса обавља предузеће Ужице–гас ад.

2.7.3. Остали енергенти

Од осталих енергената најзаступљеније је огревно дрво, а такође и угаљ. Због релативно ниске цене још увек је најисплативији начин грејања на чврсто гориво, па су осим домаћинстава, и јавни објекти у селима велики потрошачи ових енергената. Њихова доступност и повољна цена су још увек преовлађујући када је у питању избор енергента.

2.8. Опис стања комуналних делатности

У Граду Ужицу регистровано је осам јавних и јавно комуналних предузећа: ЈП Ужице развој, ЈП Стан, ЈКП Водовод, ЈКП Биоктош, ЈКП Градска Топлана Ужице, ЈКП Нискоградња и ЈП Велики парк. Град је и један од оснивача ЈКП Регионална санитарна депонија Дубоко Ужице. У наредном периоду, у области инфраструктурне изградње, планира се неколико значајних пројеката: гасификација града и приградских насеља, санација главног фекалног колектора и изградња недостајућег дела, изградња централног постројења за пречишћавање отпадних вода, изградња мини постројења за пречишћавање отпадних вода првенствено у сливном подручју акумулације „Врутци“, затварање, санација и рекултивација депоније „Сарића осоје“, конверзија котларница, уградња индивидуалних мерача утрошене топлотне енергије у стамбеним зградама и др.

Топлификационим системом града (системом даљинског грејања) газдује ЈКП „Градска топлана Ужице“. ЈКП „Градска топлана Ужице“ има у погону 12 котларница, укупног инсталисаног капацитета котловских постројења 78,05 MW. Енергенти које користе котларнице су: девет котларница користе гас (69,2% грејне површине), једна користи мазут (29,9% грејне површине) и две користе дрвни пелет (0,9% грејне површине).

Укупна инсталисана снага свих котларница у граду, које топлотном енергијом снабдевају домаћинства, привреду, школе, вртиће и друге установе је око 115,1 MW. Као енергент користе се четири врсте горива: угаљ се користи у 6 котларница укупне снаге око 2,0 MW, лож уље се користи у 6 котларница укупне снаге 2,2 MW, пелет се користи у 6 котларница укупне снаге 1,35 MW и гас/мазут у котларницама укупне снаге 109,6 MW.

По структури, укупан број котларница је следећи:

- 22 котларница снаге до 500 kW
- 6 котларница од 500 до 1000 kW
- 7 котларница од 1000 kW до 2000 kW
- 11 котларница од 2000 kW до 10000 kW
- 2 преко 10.000 kW

Дистрибуција топлоте, од топлотних извора (котларница) до топлотних подстаница (крајњих потрошача), се врши мрежом углавном зракасто изведених топловода.

Пречишћавање и дистрибуцију воде и одвођење атмосферских и отпадних вода обавља Јавно комунално предузећа Водовод Ужице. Основна делатност предузећа је сакупљање, пречишћавање и дистрибуција пијаће воде. Предузеће се такође бави уклањањем отпадних вода, канализацијом, одржавањем објеката и мреже система

водоснабдевања, одржавањем канализационе мреже, пројектовањем и изградњом објеката и мреже система водоснабдевања и канализације. Предузеће има око 170 запослених.

Дужина цевовода, примарне и секундарне мреже без прикључака износи око 390 km, а дужина канализационе мреже без прикључака износи око 108 km. Снабдевање Града водом врши се из акумулације Врутци и са алтернативних извора.

Изградња бране Врутци окончана је 1986. године. Брана Врутци изграђена је на улазу у клисуру реке Ћетиње, 12 km узводно од Ужица. Бетонска лучна брана је куполостог типа, грађевинске висине 77 m и дужине у круни 241 m. Дебљина куполе бране у дну је 10,71 m, а у круни 3,01 m. У брану је укупно уграђено 83.200 m³ бетона, а што се тиче акумулације укупна запремина је 54 милиона m³.

Капацитет постројењу за производњу воде је 400 литара у секунди са могућношћу проширења до 800 литара у секунди. Постројење се у основи састоји из комбинованог објекта флокулатор-таложница типа пулзатор и из брзих гравитационих пешчаних филтера. Лабораторијска контрола процеса је непрекидна у току 24 часа, а раде се хемијске и бактериолошке анализе. Из постројења Петар Антонијевић квалитетном, хемијски и бактериолошки исправном водом снабдева се 91% потрошача, а 9% потрошача добија воду из изворишта Живковића врело и Поточање.

Да би се задовољиле потребе целокупног становништва и привреде, изграђен је веома сложен дистрибутивни систем што ужички водовод сврства међу веома специфичне и сложене системе водоснабдевања. Конфигурација терена и ширење града по околним брдима условили су изградњу бројних резервоара, пумпних станица, хидро станица и разгранате мреже цевовода..

Одвођење атмосферских и отпадних вода обавља Јавно комунално предузећа Водовод Ужице. Основна делатност предузећа је сакупљање, пречишћавање и дистрибуција пијаће воде. Предузеће се такође бави уклањањем отпадних вода, канализацијом, одржавањем објеката и мреже система водоснабдевања, одржавањем канализационе мреже, пројектовањем и изградњом објеката и мреже система водоснабдевања и канализације.

Дужина канализационе мреже без прикључака износи око 108 km.

Акционарско друштво Ужице-гас је основано 2007. године у Ужицу. Акционари и оснивачи су Град Ужице и Јединство АД Севојно. Основне делатности акционарског друштва Ужице - гас су:

- Изградња гасовода,
- Дистрибуција природног гаса,
- Управљање дистрибутивним системом за природни гас,
- Трговина на мало природним гасом за потребе тарифних купаца.

Управљање комуналним отпадом. Депоноване комуналног отпада на простору града Ужица обавља се на регионалној санитарној депонији Дубоко. Усвајањем Националне стратегије управљања комуналним отпадом. Ужице је одређено за центар у коме је формирана регионална депонија и рециклажни центар на локацији 'Дубоко' са постројењем за издвајање и сепарацију секундарних сировина из комуналног отпада. Нова санитарна депонија опслужује следеће општине Златиборског и Моравичког округа: Чачак, Чајетина, Ивањица, Бајина Башта, Косјерић, Лучани, Пожега, Ариље и Ужице. Број становника у

овим општинама је 371.010 (попис 2002). Посебан проблем представљају нерегулисана, дивља сметлишта.

2.9. Структура објеката у надлежности Града Ужица

2.9.1. Стамбене зоне и структура објеката

Стамбена зона заузима површину од 794,64 ha. што износи 17,72% површине подручја обухваћеног ГУП-ом. Подручје Града Ужица обухвата простор три повезане котлине у централном делу (Турица, централна градска котлина и Крчагово), котлину насеља Севојно, као и простор обухваћен насељима уз главне излазе из града: на северу ка Косјерићу, на северозападу ка Јеловој Гори, на западу ка Бајиној Башти и на југу ка Златибору и Пожеги. Због неповољне конфигурације терена, централна градска котлина са градским језгром, представља најгушће изграђену стамбену зону, у којој су заступљени сви видови становања. Вишепородично становање је заступљено у централној градској котлини, као и у централним деловима котлина Крчагово и Севојно, док је породично становање присутно у широј контактної и рубној градској зони Града Ужица.

Град Ужице се одликује густо изграђеним блоковима вишепородичног становања у градском центру, који садрже мали проценат слободног простора. У пољопривредним зонама је заступљено породично становање у комбинацији са пољопривредним делатностима, које карактерише недовољна комунална и инфраструктурна опремљеност. Изван компактног градског стамбеног ткива, јављају се као претежне или допунске функције становању производне делатности и сервиси, и то уз путне правце ка изласку из града, на потезу ка Пожеги, Луновом Селу, Јеловој Гори, Бајиној Башти и Златибору. Породично становање као вид претежног становања на овом простору, присутно је у широј контактної и рубној градској зони, где су се због недовршене уличне мреже, недовољне комуналне опремљености, непоштовања правила прописане регулације, стамбене зоне развијале неплански. У градском центру породично становање је углавном допуњено пословањем (комерцијалне и услужне функције). Стамбена структура, размештај стамбених зона и њихова опремљеност неравномерно су заступљени у оквиру планског подручја. Због тога је неопходно у будућем планском периоду извршити равномернији распоред ових зона, у циљу смањења притиска насељавања у појединим деловима града.

2.9.2. Стање и структура јавних објеката у надлежности Града Ужица

На територији Града Ужица мапирано је 87 објеката јавне потрошње чије трошкове енергената и одржавања сноси град.

Све објекте према намени објеката можемо груписати на:

- Административне објекте,
- Објекте институција културе,
- Спортске објекте,
- Објекте образовних институција.

Посебно се третира Јавно осветљење Града Ужица

Највећи број објеката је изграђен у другој половини двадесетог века, али има и објеката који су рађени у првој половини двадесетог па чак и у деветнаестом веку. И поред знатне просечне старости, јавни објекти су очувани и у функционалном стању. На једном броју јавних објеката извршене су, или су у току, делимичне реконструкције и енергетске

санације, али постоји потреба за даљом и потпуном енергетском санацијом јавних објеката, нарочито оних старије градње.

2.10. Стање у области саобраћаја и саобраћајне инфраструктуре

Град Ужице вековима представља највећи саобраћајни чвор у југозападном делу Републике.

Основни видови саобраћаја заступљени на подручју ГУП- а су: друмски и железнички саобраћај.

3.10.1. Друмски саобраћај

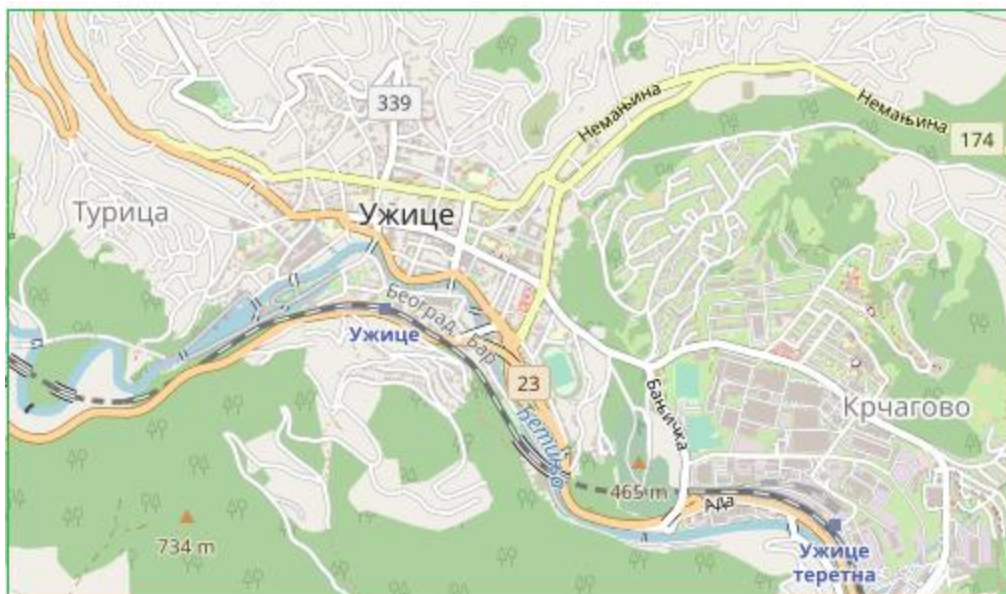
Основу друмског саобраћаја на подручју обухваћеном ГУП-ом чине државни путеви I реда, државни путеви II реда, општински путеви и постојећа улична мрежа.



На територији Ужица укрштају се два значајна европска путна коридора E763 и E761, као и значајни државни путеви дуж праваца север - југ и исток - запад, који спајају Западноморавску и Подрињску осовину развоја, као и Моравички, Рашки и Колубарски, са Златиборским управним округом и даље са Црном Гором, Републиком Српском и Дубровачким регионом

Слика 5. Државни путеви на подручју ГУП-а Града Ужица

Основну постојећу уличну мрежу (улице којима се одвијају доминантни саобраћајни токови) чини 38 улица, укупне дужине 45,70 km, са површином око 215 km², од чега је: - 30 улица, укупне дужине 31,10 km, на централном делу града са насељем Крчагово; - 5 улица, укупне дужине 8,51 km, у насељу Севојно; - 3 улице, укупне дужине 6,10 km, у насељу Бела Земља. Наведену основну уличну мрежу на подручју ГУП-а Ужица карактерише : - неправилна полигонална, збијена и скучена саобраћајна мрежа; - велики број укрштаја (око 600 чворова, од чега око 70 раскрсница у основној мрежи); - веома изражен проблем паркирања; - велики и дуги уздужни нагиби; - чести мали радијуси хоризонталних кривина; - неодговарајућа ширина коловоза; - лоше стање коловозне конструкције, нарочито на улицама секундарне уличне мреже; - транзитни саобраћај у градској мрежи.



Слика 6. Мрежа улица у насељу Ужице

2.10.2. Железнички саобраћај

Железнички саобраћај Град Ужице је са железничком мрежом повезан магистралном једноколосечном електрифицираном железничком пругом Београд-Бар, којом се одвија јавни путнички и теретни саобраћај. Укупна дужина железничке пруге на подручју ГУП-а износи 12,50 km.



На траси пруге, изграђене су две путничке и једна теретна железничка станица. Главна путничка железничка станица лоцирана је на ободу градског центра, уз Ул.Хероја Луна (будућа градска магистрала), у непосредној близини аутобуске станице, са којом чини јединствен комплекс. Поред ове изграђена је путничка железничка станица у Севојну у близини Радне зоне “Севојно Л” у Првомајској улици, на простору између државног пута I реда и железничке пруге. Теретна железничка станица изграђена је у Крчагову, са укупном површином комплекса око 3.50 ha.

Слика 7. Железнички саобраћај

2.11. Стање у области заштите животне средине

Град Ужице, у складу са чланом 69. Закона о заштити животне средине („Сл. гласник РС”. бр. 135/04, 36/09, 72/09, 43/11 и 14/16), има обавезу континуалне контроле и праћења стања животне средине, односно мониторинга, који је саставни део јединственог информационог система животне средине Републике Србије. Мониторинг се врши систематским праћењем стања животне средине, вредности индикатора, односно негативних утицаја на животну средину преко мреже мерних места, према прописаној методологији. Мере и активности које се предузимају у циљу смањења негативних утицаја, односно подизања нивоа квалитета животне средине, рокови и начин достављања података, такође представљају саставни део систематског мониторинга.

У агломерацији Ужице, која обухвата територију Града Ужица (Уредба о одређивању зона и агломерација „Сл.гласник РС“. бр. 58/11 и 98/12) утврђена је III категорија квалитета ваздуха (прекомерно загађен ваздух), на основу Уредбе о утврђивању Листе категорија квалитета ваздуха по зонама и агломерацијама на територији РС за 2013. и 2014.годину („Сл. гласник РС”. 105/15), односно на основу резултата оцењивања квалитета ваздуха у 2013. и 2014.години. Дугогодишњим праћењем квалитета ваздуха (мониторинг) на територији Града Ужица, као и визуелном оценом и осматрањем, дошло се до закључка да су константно повећане концентрације загађујућих материја на делу територије Града Ужица, на подручју ГУП-а и да је појава густих магли и смога изазваних температурним инверзијама најизраженија до 550 m н.в. ± 50 m (посебно у грејној сезони). Квалитет ваздуха се не прати на руралном подручју, тако да нема елемената за његову оцену. Оно што је евидентно је да се током године дешавају повремена загађења као последица грејања објеката, саобраћаја, пожара, паљења траве, остатака са пољопривредних и искрчених површина, паљења отпада на дивљим депонијама и сл...

Уредбом о одређивању зона и агломерација цела територија Града Ужица дефинисана је као подручје повећаног загађења ваздуха, у Плану дат је пресек стања са мерама за заштиту и унапређење квалитета ваздуха првенствено за подручје ГУП-а, односно за насеља Ужице и Севојно. За рурално подручје није могуће урадити оцену квалитета ваздуха. па су дате мере којима треба онемогућити појаву повремених загађења.

У складу са чланом 22. Став 3. Закона о заштити ваздуха („Сл. гласник РС”. бр. 36/09 и 10/13) у зони и/или агломерацији у којој је утврђено да је квалитет ваздуха треће категорије - *прекомерно загађен ваздух, где су прекорачене толерантне вредности за једну или више загађујућих материја*. Спроводе се мере за смањење загађивања ваздуха, ради краткорочног постизања толерантних вредности и дугорочног обезбеђивања граничних вредности.

Град Ужице доноси и усваја годишње програме заштите животне средине.

Праћење квалитета елемената животне средине вржи се:

- мониторингом квалитета ваздуха,
- мониторингом изворишта и подземних вода,
- мониторингом буке и
- повременим експертизама животне средине (воде, ваздуха, буке, земљишта)

Такође је урађен План квалитета ваздуха Града Ужица за период од 2018. до 2023. године.

За сваку календарску годину доноси се Програм контроле квалитета ваздуха на територији Града Ужица. Програмом се одређује број и распоред мерних места, обим, врста и учесталост мерења нивоа загађујућих материја у ваздуху, у складу са чланом 3. став 1.

тачка 5. Уредбе о одређивању зона и агломерација („Службени гласник РС“ бр. 58/11, 98/12 и 105/15).

Загађујуће материје које се прате су: сумпор-диоксид, оксиди азота, чађ и укупне таложне материје и суспендоване честице.

Праћење контроле ваздуха у државној мрежи за које је задужен Завод за јавно здравље Ужице врши се у оквиру државне мреже станица:

1. Аутоматска мерна станица (АМС), улица Омладинска,
2. Зелена пијаца и
3. Дечији вртић „Полетарац“, насеље Царина.

Поред државних мерних станица, у складу са специфичном конфигурацијом терена, мониторинг се спроводити и у оквиру 3 просторне целине, на 4 мерна места, односно у оквиру локалне мреже станица:

1. Просторна целина „Севојно“ Мерно место - Дечји вртић „Маслачак“,
2. Просторна целина „Севојно“ Мерно место – Амбуланта
3. Просторна целина „Крчагово“ Мерно место – Болница.
4. Просторна целина „Ужице“ Мерно место – Тераса Народног позоришта (градска библиотека).

2.12. Досадашње активности на успостављању СЕМ

Град Ужице је, као обвезник система енергетског менаџмента, у складу са законским актима и стандардима у области енергетске ефикасности, успоставио Систем Енергетског Менаџмента (СЕМ) и именовао Енергетског менаџера.

Град Ужице је Решењем о радном односу бр. 112-163-4/16 од 10.12.2016. године распоредио Енергетског менаџера за општинску енергетику на радно место Енергетског менаџера Града Ужица. Распоређен је у оквиру Градске управе за урбанизам, изградњу и имовинско правне послове са звањем Саветник.

Спроведен је низ активности из области СЕМ-а:

- извршено је мапирање јавних објеката који су у надлежности локалне самоуправе.
- објекти су унети у Информациони Систем Енергетског Менаџмента (ИСЕМ) базу министарства,
- формирана су мерна места објеката са мерачима и добављачима
- врши се унос података о потрошњи енергената и трошковима за појединачне објекте,
- редовно се обавља праћење и анализа података о начину коришћења и количине употребљене енергије,
- планирају се и спроводе мере за ефикасно коришћење енергије,
- достављају се годишњи извештаји о остваривању циљева уштеде енергије обвезника система енергетског менаџмента надлежном министарству,

2.13. Реализовани пројекти у области ЕЕ

У претходних неколико година реализован је одређен број пројеката из области енергетске ефикасности. За један део пројеката је трошкове сносила сама локална самоуправа, док је у више наврата, по основу разних пројеката, финансирање извршено од

стране министарстава владе Републике Србије, као и од стране домаћих и међународних фондова и организација.

У претходном периоду замењена је столарија, извршена реконструкција и конверзија система грејања и прелазак на грејање на гас на већини објеката Предшколске установе. На природни гас се греју објекти вртића Невен, Маслачак, Лептирић, Зека, ЈИХАИ Мама Вонг. Средствима Министарства рударства и енергетике унапређена је енергетска ефикасност објекта вртића Зека, заменом столарије и изолацијом равних делова крова, као и заменом система осветљења (лед расвета).

Средствима Швајцарске владе у сарадањи са швајцарским државним секретаријатом за економске послове добијена су средства за реконструкцију пет објеката у граду и то: ОШ Нада Матић матична школа у Ужицу, ОШ Нада Матић истурено одељење у Гостиници, ОШ Алекса Дејовић истурено одељење у Крвавцима, ОШ Миодраг Миловановић Луне у Карану и вртић Полетарац. На овим објектима предвиђене су следеће мере енергетске санације: замена столарије, фасадна изолација, изолација таванског простора и конверзије система грејања (ОШ Нада Матић истурено одељење у Гостиници, ОШ Алекса Дејовић истурено одељење у Крвавцима, ОШ Миодраг Миловановић Луне у Карану за грејање ће после конверзије користити пелет, а вртић Полетарац ће имати гасни генератор и користиће природни гас).

Средствима Канцеларије Уједињених нација за пројектне услуге кроз програм подршке Европске уније, врши се реконструкција и енергетска санација објекта Народног позоришта и то замена столарије и термичка изолација зидова објекта.

Извршена је реконструкција и конверзија система грејања градских основних школа које имају сопствене котларнице (прелазак на грејање на гас), тако да све основне школе у граду користе природни гас као енергент за грејање. Средње стручне школе су прикључене на систем даљинског грејања из котларница које такође користе природни гас. Урађена је замена столарије на једном броју школа, а на мањем броју образовних објеката урађена је фасадна изолација.

У пет јавних објеката извршена реконструкција и конверзија система грејања и прелазак на грејање на пелет и то: Предшколска установа вртић Бамби, ОШ Стари град истурено одељење Турица, ОШ Алекса Дејовић истурено одељење Злакуса, Установа дечије одмаралиште објекат одмаралиште „Голија“ на Златибору, Уметничка школа (за грејање користи котларницу на пелет Црвеног крста јер се налазе у истом објекту).

У систему јавног осветљења у претходном периоду знатан број живиних сијалица у граду замењен је светилкама са натријумовим извором светлости. Предстоји даља замена неефикасних светилки и унапређење система јавног осветљења и прелазак на савремене изворе светлости у јавном осветљењу.

У претходном периоду цене LED светилки су биле високе са карактеристикама: светлосни флуks до 80 lum/W, а век трајања до 40.000 сати. Cost-benefit анализа није оправдавала инвестицију. Прост период отплате инвестиције је био већи од 16 година.

Како су сада цене LED светилки смањене, а перформансе побољшане: светлосни флуks преко 140 lum/W, а век трајања до 80.000 сати. Cost-benefit анализа оправдава инвестицију. Прост период отплате инвестиције би био мањи од 8 година.

Намеће се закључак да се у даљем периоду реконструкцијом Јавног осветљења планира замена неефикасних светилки са LED светилкама.

3. ЕЕА – КОНТИНУИРАНИ ПРОЦЕС УНАПРЕЂЕЊА ОПШТИНСКОГ УПРАВЉАЊА

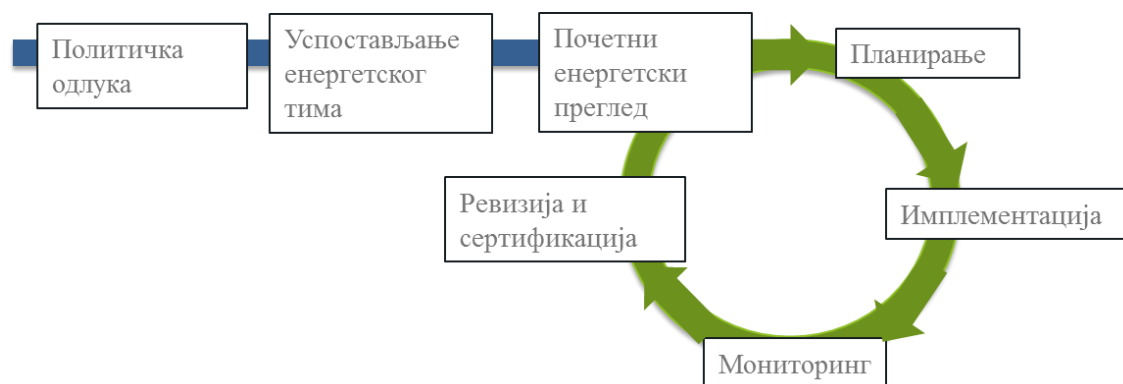
Европска енергетска награда (ЕЕА) је систем управљања квалитетом који има за циљ да подстакне градове и општине да уђу у континуирани циклус унапређења енергетске и климатске политике на локалном нивоу. Овај систем подржава локалне власти у планирању и спровођењу мера енергетске ефикасности и коришћења обновљивих извора енергије у циљу испуњења енергетских и климатских циљева и смањења емисије штетних гасова.

ЕЕА обухвата шест области деловања:

1. Стратегија развоја и просторно планирање ,
2. Општинске/градске зграде и објекти,
3. Снабдевање и одлагање (јавни сервиси),
4. Урбана мобилност,
5. Унутрашњу организација ЈЛС
6. Комуникација и сарадња са институцијама и појединцима које нису у директној вези са ЈЛС.

3.1.1. ЕЕА процес

ЕЕА процес се састоји од неколико корака како је приказано на слици 1.



Слика 1: ЕЕА процес унапређења општинског управљања енергијом

- Спровођење процеса почиње политичком одлуком којом се исказује посвећеност и жеља ЈЛС да приступи асоцијацији ЕЕА и да перманентно ради на унапређењу система енергетског менаџмента, мерама енергетске ефикасности и повећању коришћења

обновљивих извора енергије са циљем побољшања укупног енергетског и климатског биланса ЈЛС који ће утицати на побољшање укупног енергетског и климатског биланса на националном нивоу.

- **Енергетски тим** успоставља интердисциплинарну сарадњу између неколико служби у градској управи у циљу интегрисаног енергетског планирања и добре координације у примени енергетске политике. Чланови тима су енергетски менаџер, представници ЈЛС задужени за свих шест подручја ЕЕА, високо техничко особље и представници локалне власти који могу промовисати предлоге тима према градском већу и олакшати доношење буџетских одлука и спровођење.

- **Почетни енергетски преглед** представља сумиране активности у областима које обухвата ЕЕА. Он представља базно стање у ЈЛС. Почетни енергетски преглед обавља ЕЕА саветник у сарадњи са енергетским тимом.

- **Планирање:** на основу почетног енергетског прегледа, ЕЕА саветник у сарадњи са енергетским тимом и локалним доносиоцима одлука планира активности које ће допринети унапређењу квалитета система енергетског менаџмента у свих шест области.

- **Имплементација** подразумева спровођење планираних активности.

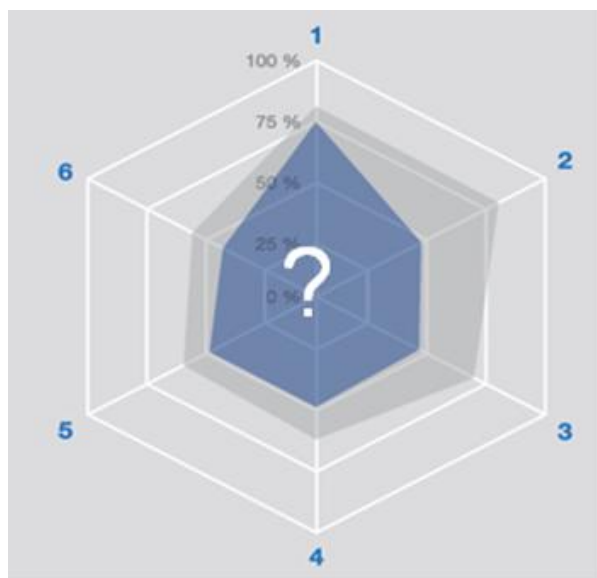
- **Мониторинг** је процес процене напретка ЈЛС након спроведених активности.

- **Ревизија и сертификација:** након мониторинга, обавља се ревизија односно преглед активности које су спроведене у претходном периоду и на основу постигнутих резултата се врши сертификација ЈЛС у складу са прописима ЕЕА.

Процес се даље наставља на исти начин (планирање, имплементација,..) и тако се врши перманентно побољшање енергетских и климатских услова ЈЛС.

Почетни енергетски преглед, планирање и мониторинг се заснива на стандардизованом каталогу мера који ће омогућити ЈЛС увид у лични напредак као и могућност поређења са другим ЈЛС, чланицама ЕЕА.

Спроведене активности у свих шест области се, кроз мониторинг и ревизију, оцењују и приказују у процентима за сваку побласт (слика2).

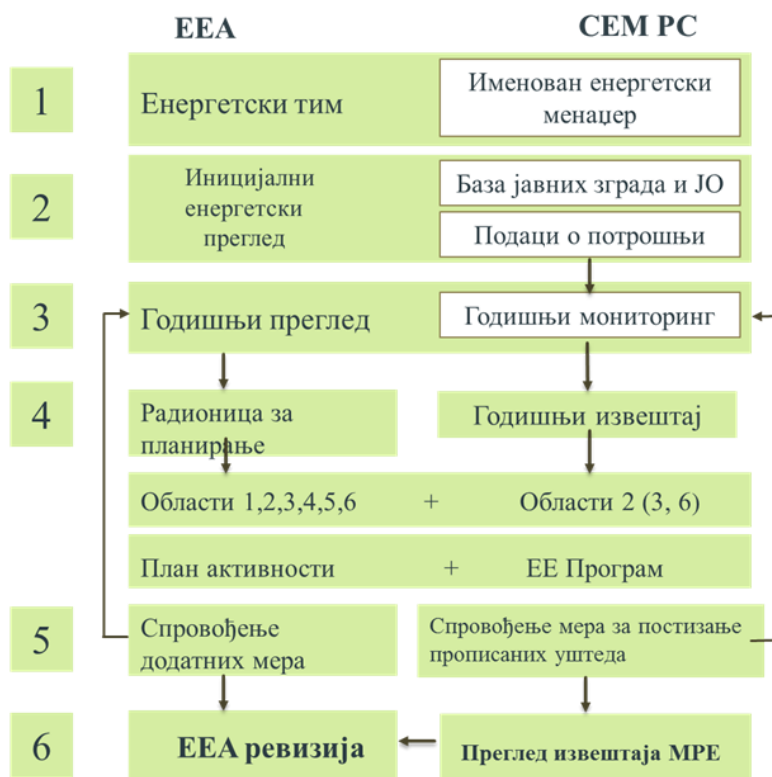


Слика 2: График резултата енергетског прегледа

На овај начин се јасно може видети колики је ЈЛС постигла (напредовала) у свакој од области ЕЕА.

3.1.2. Концепт ЕЕА и систем енергетског менаџмента у Србији

ЕЕА концепт и Систем енергетског менаџмента у Србији (СЕМ РС) су уско повезани. На слици 3 је паралалени графички приказ оба система.



Слика 3: Веза ЕЕА и СЕМ РС

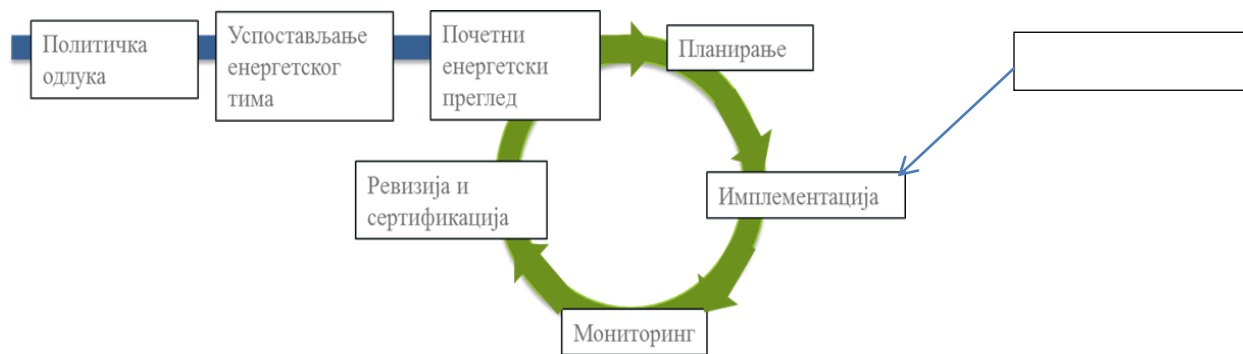
Из приказа се може закључити да је ЕЕА процес који поред законодавног оквира прописаног СЕМ РС, обухвата и друге области у којима се може постићи енергетски и климатски напредак. Поред ЕЕА области 2, 3 и 6 које су такође, области које су обухваћене СЕМ, ЕЕА подстиче позитивну конкуренцију, размену искустава, признање за напоре ЈЛС и постигнуте максималне резултате као и видљивост за потенцијалне инвеститоре (нпр. развојне банке) који ЕЕА градове и општине сматрају се поузданим партнерима.

3.1.3. Град Ужице у ЕЕА процесу

У оквиру пројекта: „ Енергетска ефикасност и управљање енергијом у општинама у Србији“ ПЕЕУЕО (МЕЕМП), Градови Ужице, Крушевац и општине Параћин и Врбас су потписале Споразум са представницима ЕЕА и тако постале пилот општине у Србији у којима се спроводи ЕЕА концепт.

Активности су започеле 2018. године. У Граду Ужицу, до сада, је донета одлука и потписан Споразум, формиран је енергетски тим, извршен је почетни енергетски преглед. Ордржане су радионице и радни састанци на којима су дефинисане приоритетне активности (у сарадњи са ЕЕА саветницима).

ЕЕА процес у Ужицу је у фази имплементације планираних мера (слика 4).



Слика 4: Тренутне активности Града Ужица

Поред реконструкције објеката, кроз овај Пројекат, Град Ужице има константну подршку и помоћ ЕЕА саветника у испуњавању законских обавеза на успостављању и спровођењу система енергетског менаџмента. Активности на изради Комуникационе стратегије Града Ужица и спровођење Препорука за еколошко прихватљиво понашање запослених у јавној управи су у току.

ЕЕ Програм Града Ужица садржи Предлог мера и активности за уштеду енергије које су детаљно описане у поглављу 7. Оне су детерминисане на основу постојећих података о потрошњи и потребама Града Ужица а у складу са законодавним оквиром¹.

ПЛАН ЕНЕРГЕТСКЕ ЕФИКАСНОСТИ ГРАДА УЖИЦА ЗА 2023. ГОДИНУ

Поред остваривања прописаних уштеда, реализација ових мера ће директно утицати на неке области ЕЕА у бодовању приликом ЕЕА сертификације.

¹- листа важећих закона и прописа се налази у поглављу 12 овог документа

Повезаност предложених мера и активности са областима у оквиру ЕЕА концепта је приказано у табели 5.

| ПРЕГЛЕД МЕРА | | ЕЕА |
|-------------------------|--|------------|
| Мера | Назив мере | Област ЕЕА |
| Посебан циљ 1.1. | Смањење потрошње енергије | |
| Мера 1.1.1. | Унапређење система енергетског менаџмента | |
| 1.1.1.1. | Опште мере | 1, 5, 2 |
| 1.1.1.2. | Регулаторне мере | 1, 2 |
| Мера 1.1.2 | Јачање капацитета Града Ужица у складу са ЕЕА | 5, 6 |
| Мера 1.1.3. | Побољшања енергетске ефикасности јавних зграда | |
| 1.1.3.1. | Енергетска санација јавних зграда | 2 |
| 1.1.3.2. | Израда Пројеката енергетске санације јавних зграда | 2 |
| Посебан циљ 1.2. | Смањење расхода за енергију | |
| Мера 1.2.1. | Компензација реактивне енергије за јавне објекте | 2, 3 |
| Мера 1.2.2. | Уградња мерно регулационих сетова у подстанцима даљинског грејања јавних објеката | 2, 3 |
| Посебан циљ 1.3. | Повећање удела обновљивих извора енергије у укупној потрошњи | |
| Мера 1.3.1. | Уградња термосоларног система за грејање воде у базену. | 2 |
| Посебан циљ 1.4. | Унапређење Јавног осветљења Града Ужица | |
| Мера 1.4.1. | Ефикасно и рационално спровођење јавног осветљења и минималан негативан утицај на животну средину - Замена 4198 неефикасних живиних светиљки са одговарајућим LED светиљкама | 2 |

Табела 5: Повезаност предложених мера и активности са ЕЕА областима

4. ОПИС ПРЕДЛОЖЕНИХ И ПРИМЕЊЕНИХ МЕТОДОЛОГИЈА

Енергетски биланс, односно процена годишњих енергетских потреба Града Ужица спроведена је у складу са ЕУРОСТАТ методологијом и препорука и упутствима у Приручнику за обуку енергетских менаџера и Упутствима за израду енергетског биланса у општинама (у даљем тексту „Приручник“).

За прорачун уштеда енергије по појединим мерама унапређења енергетске ефикасности коришћена је методологија прописана Правилником о методологији за праћење, проверу и оцену ефеката спровођења НАПЕЕ РС (у даљем тексту „Правилник“), односно методологија за израчунавање уштеда која је развијена у складу са препорукама Европске комисије и препорукама „ЕМЕЕС“ пројекта.

Претварање уштеда финалне енергије у уштеде примарне енергије спроведено је у складу са упутствима из Приручника, будући да Правилник обухвата само 13 мера, од којих се само једна односи на податке о уштедама примарне енергије.

За процену енергетских својстава зграда коришћена је методологија прописана Правилником о енергетској ефикасности зграда и Правилником о условима, садржини и начину издавања сертификата о енергетским својствима зграда, која је интегрисана у Информациони систем за енергетски менаџмент (ИСЕМ).

Објекти који су обухваћени предложеним мерама унапређења су:

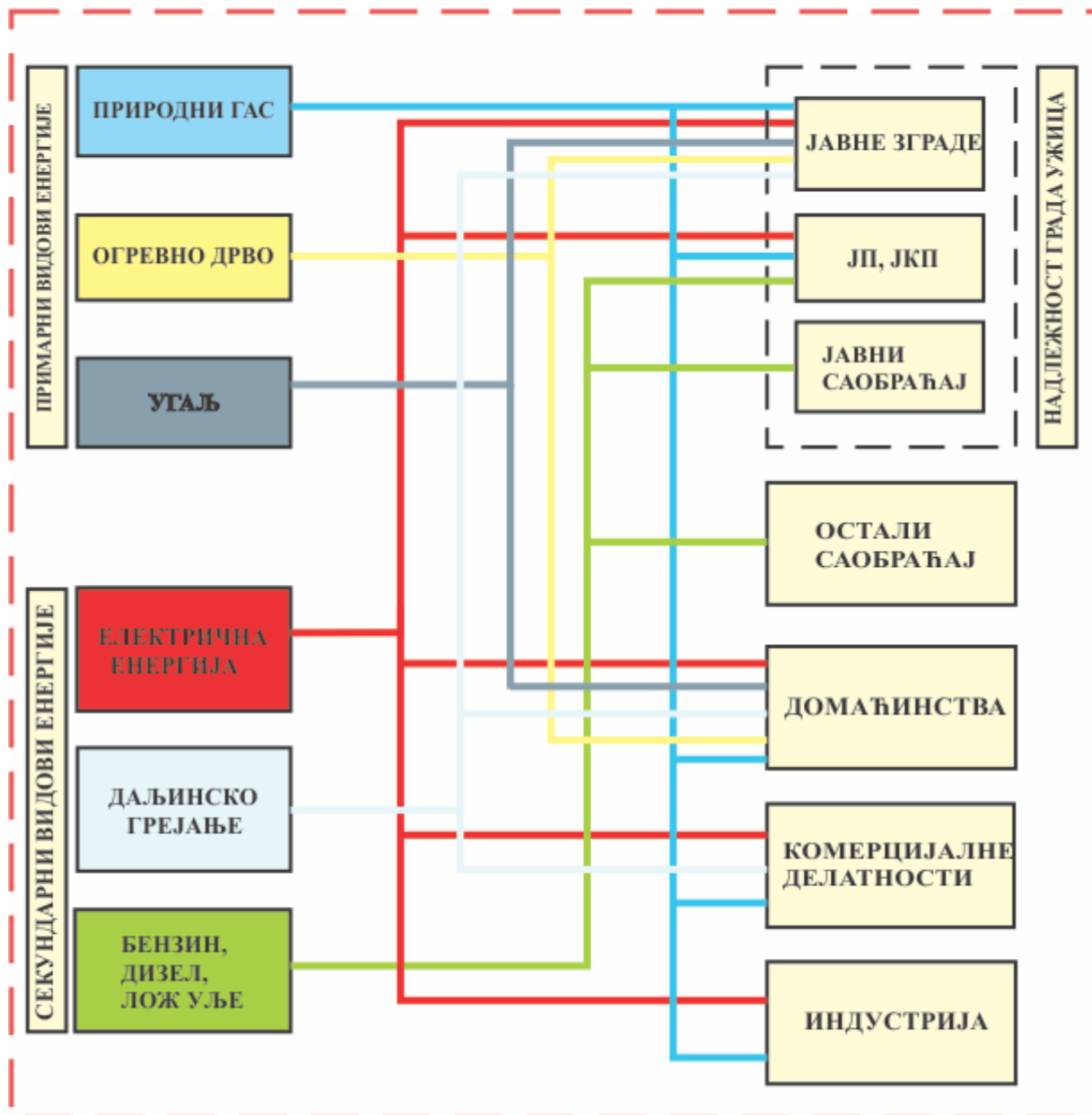
- а) објекти за које је већ постојала урађена пројектно техничка документација,
- б) објекти које је обрађивач предложио на основу највеће специфичне потрошње енергије и новца.

5. ПРЕГЛЕД И ПРОЦЕНА ГРАДСКИХ ГОДИШЊИХ ПОТРЕБА ЗА ЕНЕРГИЈОМ

5.1. Енергетски биланс примарне енергије

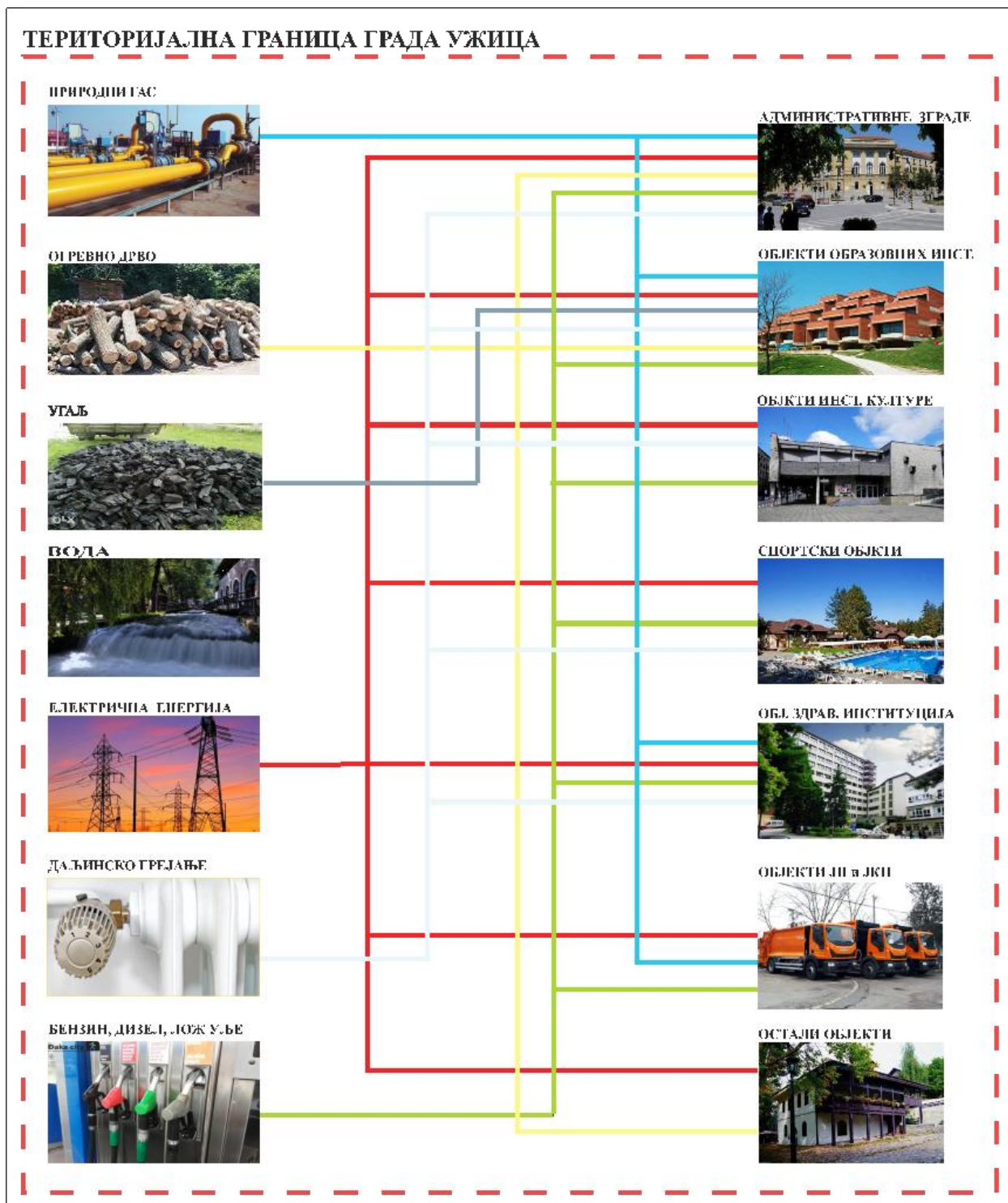
Енергетски биланс јединице локалне самоуправе је скуп података којим се описује производња, стање залиха, увоз и извоз примарне енергије, трансформација примарне енергије, као и структура потрошње финалне енергије на територији јединице локалне самоуправе. На наредној слици приказане су границе обухвата биланса, тј. границе СЕМ и токова енергије са постојећом енергетском инфраструктуром.

ТЕРИТОРИЈАЛНА ГРАНИЦА ГРАДА УЖИЦА



Слика 5.1. Потрошња енергије на територији јединице локалне самоуправе

Утврђивање базног енергетског биланса представља полазну основу за праћење успешности Програма/плана ЕЕ и вредновање његовог исхода једноставним утврђивањем новонасталог и полазног стања. На наредној слици дат је преглед објеката по категоријама чије трошкове енергије и воде сноси град Ужице.



Слика 5.2. Преглед објеката у надлежности јединице локалне самоуправе

ПЛАН ЕНЕРГЕТСКЕ ЕФИКАСНОСТИ ГРАДА УЖИЦА ЗА 2023. ГОДИНУ

На основу прикупљених података урађен је енергетски биланс мапираних објеката за које град Ужице подмирује трошкове енергије, енергената и воде.

Укупно је мапирано 87 објеката.

Анализа је рађена за 2016. 2017. и 2018. годину, за следеће групације објеката:

| Мапирани објекти Града Ужица | | | | | Потрошња укупне финалне енергије | | | |
|------------------------------|---|---|-----------------------|-------------------|----------------------------------|--------|--------|------------------------|
| Групација | Р.бр. | Назив зграде | Укупна површ. објекта | Грејана површ. | 2016 | 2017 | 2018 | Просеч. потрош. енерг. |
| | | | [m ²] | [m ²] | [MWh] | [MWh] | [MWh] | |
| 1 | АДМИНИСТРАТИВНИ ОБЈЕКТИ (22 објекта) | | | | | | | |
| Админист. зграде | 1 | Градска кућа | 2.404 | 2.404 | 293,51 | 339,95 | 288,85 | 307,44 |
| | 2 | Градски развојни центар | 517 | 517 | 54,20 | 54,23 | 54,44 | 54,29 |
| | 3 | Комунална полиција | 116 | 116 | 7,18 | 6,89 | 7,1 | 7,06 |
| | 4 | Служба интерне ревизије и Градски Правобранилац | 201 | 201 | 8,50 | 10,90 | 9,73 | 9,71 |
| Месне канцеларије | 5 | Месна канцеларија МЗ Турица | 30 | 25 | 4,88 | 6,05 | 1,34 | 4,09 |
| | 6 | Месна канцеларија МЗ Буар | 60 | 30 | 7,62 | 3,08 | 5,65 | 5,45 |
| | 7 | Месна канцеларија МЗ Стапари | 60 | 40 | 6,52 | 7,37 | 7,26 | 7,05 |
| | 8 | Месна канцеларија МЗ Волујац | 30 | 25 | 1,77 | 0,86 | 0,80 | 0,89 |
| | 9 | Месна канцеларија МЗ Качер | 24 | 24 | 6,52 | 5,2 | 2,72 | 4,81 |
| | 10 | Месна канцеларија МЗ Биоска | 30 | 20 | 4,37 | 3,82 | 3,11 | 3,77 |
| | 11 | Месна канцеларија МЗ Врутци | 59 | 20 | 0,21 | 0,63 | 0,42 | 0,42 |
| | 12 | Месна канцеларија МЗ Крвавци | 62 | 30 | 5,72 | 4,70 | 4,9 | 5,11 |
| | 13 | Месна канцеларија МЗ Рибашевина | 95 | 30 | 6,22 | 5,90 | 4,34 | 5,49 |
| | 14 | Месна канцеларија МЗ Љубање | 82 | 40 | 8,74 | 7,83 | 7,1 | 7,89 |
| | 15 | Месна канцеларија МЗ Дрежник | 60 | 45 | 12,58 | 19,67 | 8,80 | 13,69 |
| | 16 | Месна канцеларија МЗ Мокра Гора | 58 | 30 | 4,97 | 6,63 | 4,36 | 5,32 |
| | 17 | Месна канцеларија МЗ Луново село | 75 | 25 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | 18 | Месна канцеларија МЗ Трнава | 25 | 25 | 2,98 | 0,39 | 0,61 | 1,03 |
| | 19 | Месна канцеларија МЗ Каран | 90 | 60 | 14,59 | 15,26 | 14,79 | 14,88 |
| | 20 | Месна канцеларија МЗ Никојевићи | 80 | 30 | 6,99 | 5,88 | 4,1 | 5,66 |

ПЛАН ЕНЕРГЕТСКЕ ЕФИКАСНОСТИ ГРАДА УЖИЦА ЗА 2023. ГОДИНУ

| | | | | | | | | |
|--------------------------------|--|--|-----------------------------------|-------|----------|----------|----------|----------|
| | 21 | Месна канцеларија МЗ Гостиница | 95 | 25 | 2,89 | 1,61 | 3,99 | 2,83 |
| | 22 | Месна канцеларија МЗ Севојно | 70 | 50 | 11,99 | 10,21 | 10,67 | 10,96 |
| 2 | ОБЈЕКТИ ЈАВНИХ УСТАНОВА (21 ОБЈЕКАТ) | | | | | | | |
| Центри | 23 | РЦУ за професион. развој запослених у образовању I зграда | 121 | 121 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | 24 | РЦУ за професион. развој запослених у образовању II зграда | 278 | 278 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | 25 | Бизнис инкубатор центар Ужице д.о.о. | 1.415 | 1.415 | 144,36 | 148,53 | 83,24 | 125,38 |
| Објекти културе | 26 | Народна библиотека Ужице | 1.053 | 1.053 | 38,27 | 34,95 | 30,05 | 34,42 |
| | 27 | Народно позориште Ужице | 3.510 | 3.510 | 666,92 | 493,15 | 499,58 | 553,22 |
| | 28 | Народна библиотека објекат у Севојну | 50 | 50 | 4,49 | 4,4 | 4,07 | 4,32 |
| | 29 | Народна библиотека објекат у Карану | 10 | 10 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | 30 | Градска галерија Ужице | 422 | 422 | 43,03 | 48,38 | 49,98 | 47,13 |
| | 31 | Градски културни центар | 1.892 | 1.892 | 104,46 | 127,23 | 132,35 | 121,35 |
| | 32 | Историјски архив Ужице | 1.300 | 1.300 | 98,13 | 96,75 | 94,08 | 96,32 |
| | 33 | Народни музеј Ужице - зграде I i 2 | 2.554 | 853 | 173,87 | 174,75 | 169,68 | 172,77 |
| | 34 | Народни музеј Ужице - Јокановића кућа | 225 | 225 | 9,5 | 3,8 | 14,18 | 9,16 |
| | 35 | Народни музеј Ужице - Меморијални комплекс Кадифача | 1.200 | 1.200 | 14,48 | 0,67 | 57,12 | 23,89 |
| | Спортски објекти | 36 | ЈП "Велики парк" - Хала спорта | 3.767 | 3.767 | 783,45 | 727,14 | 692,80 |
| 37 | | ЈП "Велики парк" - Базен | 6.000 | 6.000 | 1.725,89 | 1.613,05 | 1.552,13 | 1.630,36 |
| 38 | | ЈП "Велики парк" - Градски стадион Ужице | 1.000 | 1.000 | 14,66 | 27,58 | 13,78 | 18,67 |
| 39 | | Отворено клизалиште | 500 | 0 | 47,30 | 46,76 | 77,96 | 57,34 |
| Остали обј. Јав. устан. | 40 | Установа дечије одмаралиште Златибор | 66 | 66 | 5,79 | 5,89 | 4,60 | 5,43 |
| | 41 | Установа дечије одмаралиште Златибор - објекат "Голија" | 2.150 | 2.150 | 560,82 | 592,09 | 540,87 | 564,59 |
| | 42 | Туристичка организација Ужице | 74 | 74 | 1,79 | 2,22 | 2,12 | 2,05 |

ПЛАН ЕНЕРГЕТСКЕ ЕФИКАСНОСТИ ГРАДА УЖИЦА ЗА 2023. ГОДИНУ

| | | | | | | | | |
|-----------------------------|--|---|-------|-------|--------|--------|--------|--------|
| | 43 | Туристичка организација Ужице - Коначиште у Градском културном центру | 301 | 301 | 0 | 20,61 | 30,63 | 17,08 |
| 3 | ОБЈЕКТИ ОБРАЗОВАЊА (44 објекта) | | | | | | | |
| Предшколске установе | 44 | Вртић "Полетарац" | 2.730 | 2.436 | 431,63 | 319,99 | 216,98 | 322,84 |
| | 45 | Вртић "Невен" | 1.215 | 1.215 | 202,51 | 172,48 | 246,35 | 207,12 |
| | 46 | Вртић "Бамби" | 1.219 | 1.219 | 180,91 | 144,40 | 146,06 | 157,13 |
| | 47 | Вртић "Лептирић" | 687 | 687 | 117,20 | 106,50 | 97,22 | 106,98 |
| | 48 | Вртић "Зека" | 1.249 | 1.249 | 166,65 | 158,29 | 147,53 | 157,49 |
| | 49 | Вртић "Маслачак" | 989 | 989 | 189,01 | 170,62 | 161,9 | 173,84 |
| | 50 | Вртић "Бајка" | 388 | 388 | 81,82 | 75,50 | 69,00 | 75,44 |
| | 51 | Вртић "Искра" | 500 | 500 | 115,74 | 122,64 | 113,76 | 117,38 |
| | 52 | Вртић "Јихаи мама Вонг" | 1.003 | 1.003 | 0 | 0 | 52,74 | 17,58 |
| Основне школе | 53 | ОШ "Слободан Секулић" Ужице | 5.621 | 5.621 | 650,33 | 592,83 | 644,43 | 629,19 |
| | 54 | ОШ "Слободан Секулић" ИО Љубање | 200 | 200 | 24,12 | 11,8 | 13,97 | 16,63 |
| | 55 | ОШ "Стари Град" Ужице | 3.775 | 3.775 | 503,99 | 441,83 | 448,56 | 464,79 |
| | 56 | ОШ "Стари Град" Ужице ИО Турица | 908 | 908 | 271,75 | 251,92 | 38,62 | 187,43 |
| | 57 | ОШ "Стари Град" Ужице ИО Вољујац | 468 | 468 | 33,50 | 40,45 | 27,91 | 33,95 |
| | 58 | ОШ "Ђура Јакшић" Равни | 2.000 | 2.000 | 532,46 | 546,07 | 522,91 | 533,81 |
| | 59 | ОШ "Ђура Јакшић" ИО Никојевићи | 200 | 200 | 0,94 | 0,35 | 0,54 | 0,33 |
| | 60 | ОШ "Ђура Јакшић" Равни ИО Дрежник | 800 | 800 | 7,11 | 9,36 | 10,19 | 8,89 |
| | 61 | ОШ "Богосав Јанковић" Кремна | 960 | 960 | 77,40 | 74,79 | 76,52 | 76,24 |
| | 62 | ОШ "Богосав Јанковић" Кремна ИО Биоска | 900 | 900 | 63,25 | 95,48 | 67,37 | 75,36 |
| | 63 | ОШ "Богосав Јанковић" Кремна ИО Кесеровина | 270 | 270 | 15,10 | 26,15 | 26,01 | 22,42 |
| | 64 | ОШ "Богосав Јанковић" Кремна ИО Мокра Гора | 1.150 | 1.150 | 82,13 | 43,03 | 47,24 | 57,47 |
| | 65 | ОШ "Миодраг Миловановић Луне" Каран | 1.910 | 1.406 | 144,90 | 162,44 | 163,17 | 156,84 |
| | 66 | ОШ "Миодраг Миловановић Луне" ИО Луново село | 1.216 | 1.216 | 100,54 | 104,66 | 106,44 | 103,88 |

ПЛАН ЕНЕРГЕТСКЕ ЕФИКАСНОСТИ ГРАДА УЖИЦА ЗА 2023. ГОДИНУ

| | | | | | | | | |
|--------------|---|---|-------|-----------|-----------|-----------|-----------|--------|
| 67 | ОШ "Миодраг Миловановић Луне" ИО Рибашевина | 1.423 | 1.423 | 108,49 | 112,37 | 115,08 | 111,98 | |
| 68 | ОШ "Миодраг Миловановић Луне" Каран ИО Трнава | 171 | 171 | 19,09 | 19,27 | 20,52 | 19,63 | |
| 69 | ОШ "Душан Јерковић" Ужице | 4.054 | 3.220 | 414,85 | 411,17 | 506,69 | 444,24 | |
| 70 | ОШ "Нада Матић" Ужице | 3.403 | 3.317 | 558,44 | 544,18 | 570,19 | 557,60 | |
| 71 | ОШ "Нада Матић" Ужице ИО Гостиница | 462 | 385 | 114,63 | 151,63 | 132,27 | 132,85 | |
| 72 | ОШ "Краља Петра II" Ужице | 2.811 | 2.811 | 475,79 | 489,23 | 507,03 | 490,68 | |
| 73 | ОШ "Краља Петра II" - Качер | 180 | 180 | 26,9 | 33,27 | 35,07 | 31,74 | |
| 74 | ОШ "Краља Петра II" - Стапари | 560 | 560 | 127,31 | 70,96 | 90,61 | 96,29 | |
| 75 | ОШ "Алекса Дејовић" Севојно | 3.168 | 3.168 | 270,21 | 280,87 | 277,91 | 276,33 | |
| 76 | ОШ "Алекса Дејовић" Севојно - стара школа | 241 | 241 | 0,01 | 0 | 0,03 | 0,01 | |
| 77 | ОШ "Алекса Дејовић" ИО Крвавци | 1.989 | 1.698 | 718,35 | 551,29 | 514,00 | 594,55 | |
| 78 | ОШ "Алекса Дејовић" ИО Злакуса | 338 | 338 | 16,65 | 37,55 | 42,8778 | 32,36 | |
| 79 | Музичка школа "Војислав Лале Стефановић" | 511 | 511 | 86,64 | 83,59 | 81,36 | 83,86 | |
| Средње школе | 80 | Техничка школа | 4.398 | 4.398 | 510,48 | 733,63 | 629,53 | 624,55 |
| | 81 | Техничка школа "Радоје Љубичић" | 3.312 | 2.776 | 644,31 | 614,23 | 601,32 | 619,95 |
| | 82 | Ужичка гимназија | 3.047 | 3.047 | 311,18 | 330,96 | 346,49 | 329,54 |
| | 83 | Економска школа Ужице | 2.808 | 2.808 | 291,13 | 309,18 | 323,08 | 307,8 |
| | 84 | Економска школа Ужице - простор у Немањиној | 106 | 106 | 11,54 | 7,55 | 5,61 | 8,23 |
| | 85 | Медицинска школа | 5.850 | 5.850 | 571,83 | 608,87 | 648,28 | 609,66 |
| | 86 | Уметничка школа | 715 | 715 | 20,76 | 19,11 | 19,01 | 19,63 |
| Спец. Ш. | 87 | ОШ за образовање ученика са сметњама у развоју "Миодраг В. Матић" | 1.942 | 1.942 | 378,90 | 387,5 | 382,36 | 382,92 |
| 4 | ОБЈЕКТИ ЈАВНОГ ОСВЕТЉЕЊА ГРАДА УЖИЦА (230 трафо реона) | | | | | | | |
| | Јавно осветљење Града Ужица | | | 6.653,131 | 6.404,552 | 6.525,339 | 6.527,674 | |

5.2. Потрошња енергије и енергената јавног сектора Града Ужица

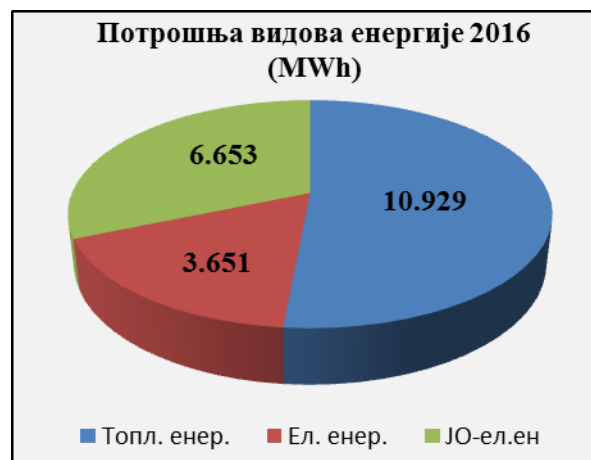
5.2.1. Анализа потрошње енергије и енергената Града Ужица за 2016. годину

| 2016 Енергија/гориво | Ф.Ј. | Укупна количи на | Укупна финална енергија | Финална енергија | Примарна енергија (ПЕ) | CO ₂ | Удео ПЕ у укупној потрошњи |
|--------------------------------|------------|------------------------|-------------------------------|---------------------|------------------------------|----------------------|----------------------------------|
| | | | MWh | (toe) | (toe) | (t CO ₂) | (%) |
| Лигнит | t | 343 | 717 | 61,6 | 61,6 | 258 | 1,62 |
| Мрки угаљ | t | 306 | 1.359 | 116,9 | 116,9 | 476 | 3,07 |
| Мазут | t | 105 | 1.073 | 92,3 | 92,3 | 334 | 2,42 |
| Огривно дрво | рг m3 | 437 | 804 | 69,1 | 69,1 | 8 | 1,82 |
| Природни гас | 1000 m3 | 269 | 2.488 | 213,9 | 213,9 | 498 | 5,62 |
| Пелет | t | 87 | 426 | 36,7 | 36,7 | 11 | 0,96 |
| Даљинско грејање | MWh | 4.061 | 4.061 | 349,3 | 545,9 | 1.166 | 14,33 |
| Електрична енерг. објеката | MWh | 3.651 | 3.651 | 4.012,2 | 946,6 | 4.012 | 24,86 |
| УКУПНО ОБЈЕКТИ | | | 14.580 | 4.952 | 2.083 | 6.762 | 54,70 |
| Елек. енерг. ЈО | MWh | 6.653 | 6.653 | 7.311,8 | 1.725,2 | 7.312 | 45,30 |
| УКУПНА ФИНАЛНА ЕНЕРГИЈА | | | 21.233 | 12.264 | 3.808 | 14.074 | 100 |

Табела 5.2.1.1. Детаљни приказ потрошње енергије Града Ужица за 2016. годину

| 2016. | MWh | % | Ф,Ј, |
|--------------------------------------|---------------|------------|-------|
| Топлотна енергија | 10.929 | 51,47 | (MWh) |
| Електрична енергија | 3.651 | 17,19 | (MWh) |
| Јавно Осветљење - електрич. енергија | 6.653 | 31,33 | (MWh) |
| Укупна финална енергија | 21.233 | 100 | (MWh) |

Табела 5.2.1.2. Рекапитулација потрошње енергије за 2016. годину



5.2.1.3. Графички приказ потрошње видова енергије и њихов удео у 2016. години

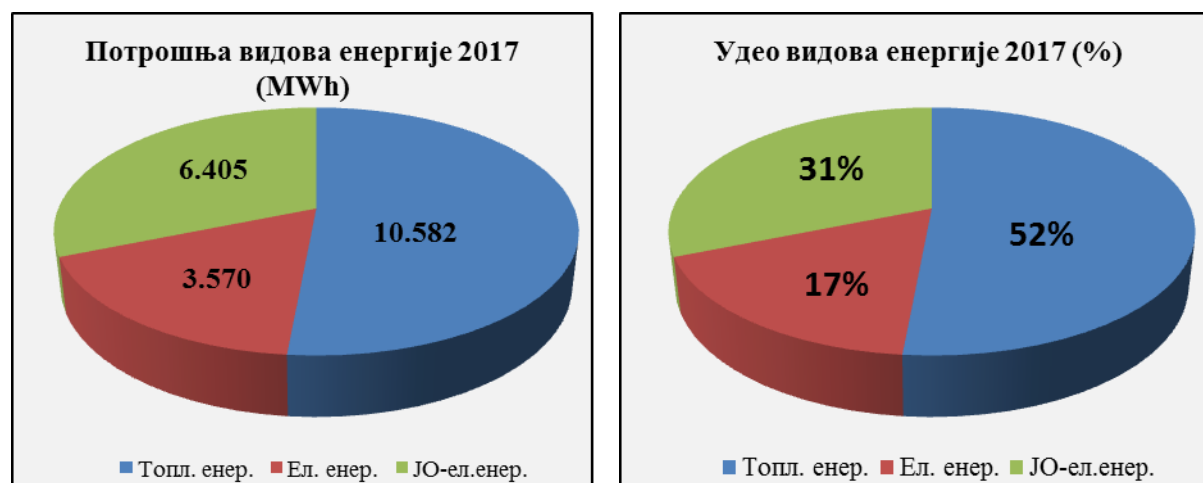
5.2.2. Анализа потрошње енергије и енергената Града Ужица за 2017. годину

| 2017 Енергија/гориво | Ф.Ј. | Укупна количина | Укупна финална енергија | Финална енергија | Примарна енергија | CO ₂ | Удео ПЕ у укупној потрошњи |
|--------------------------------|---------|--------------------|-------------------------------|---------------------|----------------------|----------------------|-------------------------------------|
| | | | MWh | (toe) | (toe) | (t CO ₂) | (%) |
| Лигнит | t | 292 | 610 | 52,5 | 52,5 | 220 | 1,4 |
| Мрки угаљ | t | 234 | 1.039 | 89,4 | 89,4 | 364 | 2,4 |
| Мазут | t | 85 | 869 | 74,7 | 74,7 | 270 | 2,0 |
| Огревно дрво | пр m3 | 460 | 846 | 72,8 | 72,8 | 8 | 2,0 |
| Природни гас | 1000 m3 | 258 | 2.392 | 205,7 | 205,7 | 478 | 5,5 |
| Пелет | t | 101 | 495 | 42,6 | 42,6 | 13 | 1,1 |
| Даљинско грејање | MWh | 4.330 | 4.330 | 372,4 | 582,0 | 1.243 | 15,7 |
| Електрична енерг. објеката | MWh | 3.570 | 3.570 | 3.922,9 | 925,6 | 3.923 | 25,0 |
| УКУПНО ОБЈЕКТИ | | | 14.151 | 4.832,8 | 2.045,1 | 6.519 | 55,2 |
| Елек. Енерг. ЈО | MWh | 6.405 | 6.405 | 7.039,1 | 1.660,8 | 7.039 | 44,8 |
| УКУПНА ФИНАЛНА ЕНЕРГИЈА | | | 20.556 | 11.872 | 3.706 | 13.558 | 100 |

Табела 5.2.2.1. Детаљни приказ потрошње енергије Града Ужица за 2017. годину

| 2017. | MWh | % | Ф.Ј. |
|--------------------------------------|---------------|---------------|-------|
| Топлотна енергија | 10.582 | 51,48 | (MWh) |
| Електрична енергија | 3.570 | 17,36 | (MWh) |
| Јавно Осветљење - електрич. енергија | 6.405 | 31,16 | (MWh) |
| Укупна финална енергија | 20.556 | 100,00 | (MWh) |

Табела 5.2.2.2. Рекапитулација потрошње енергије за 2017. годину



5.2.2.3. Графички приказ потрошње видова енергије и њихов удео у 2017. години

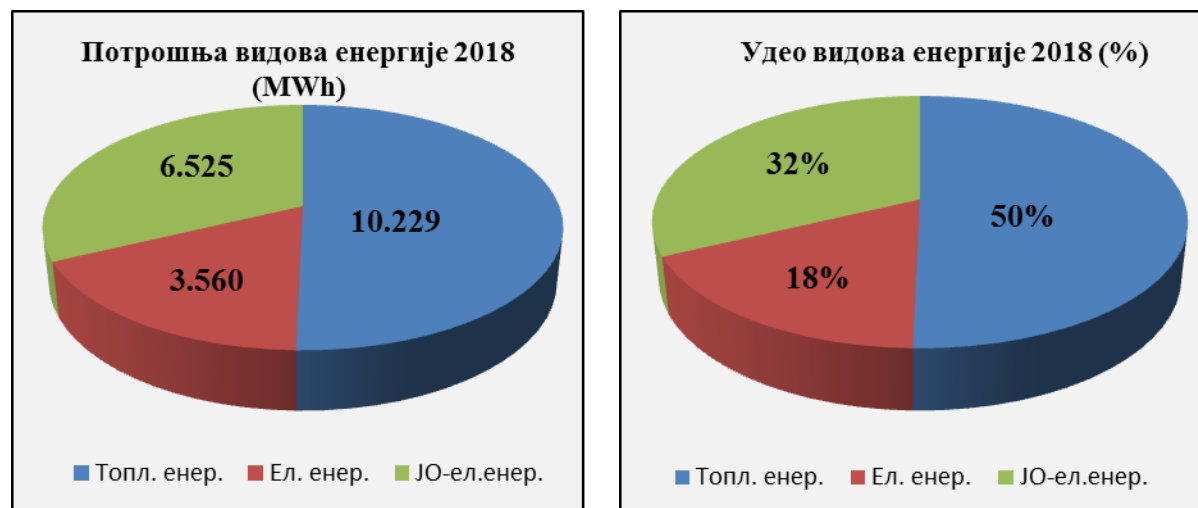
5.2.3. Анализа потрошње енергије и енергената Града Ужица за 2018. годину

| 2018 Енергија/ гориво | Ф,Ј, | Укупна количина | Укупна финална енергија | Финална енергија | Примарна енергија | CO ₂ | Удео ПЕ у укупној потрошњи |
|--------------------------------|---------|--------------------|-------------------------------|---------------------|----------------------|----------------------|----------------------------------|
| | | | (MWh) | (toe) | (toe) | (t CO ₂) | (%) |
| Лигнит | t | 184 | 385 | 33,1 | 33,1 | 138 | 0,9 |
| Мрки угаљ | t | 184 | 817 | 70,3 | 70,3 | 286 | 1,9 |
| Мазут | t | 81 | 828 | 71,2 | 71,2 | 257 | 1,9 |
| Огревно дрво | пр m3 | 452 | 832 | 71,5 | 71,5 | 8 | 1,9 |
| Природни гас | 1000 m3 | 290 | 2.683 | 230,7 | 230,7 | 537 | 6,2 |
| Пелет | t | 90 | 441 | 37,9 | 37,9 | 12 | 1,0 |
| Даљинско грејање | MWh | 4.243 | 4.243 | 364,9 | 570,3 | 1.218 | 15,4 |
| Електрична енерг. | MWh | 3.560 | 3.560 | 3.912,2 | 923,1 | 3,912 | 24,9 |
| УКУПНО ОБЈЕКТИ | | | 13.788 | 4.791,8 | 2.008,0 | 6.368 | 54,3 |
| Елек. Енерг. ЈО | MWh | 6.525 | 6.525 | 7.171,3 | 1.692,0 | 7.171 | 45,7 |
| УКУПНО ФИНАЛНА ЕНЕРГИЈА | | | 20.314 | 11.963 | 3.700 | 13.540 | 100 |

Табела 5.2.3.1. Приказ потрошње енергије Града Ужица за 2018. годину

| 2018. | (MWh) | (%) | Ф.Ј. |
|--------------------------------------|---------------|---------------|-------|
| Топлотна енергија | 10.229 | 50,35 | (MWh) |
| Електрична енергија | 3.560 | 17,52 | (MWh) |
| Јавно Осветљење - електрич. енергија | 6.525 | 32,12 | (MWh) |
| Укупна финална енергија | 20.314 | 100,00 | (MWh) |

Табела 5.2.3.2. Рекапитулација потрошње енергије за 2018. годину



5.2.3.3. Графички приказ потрошње видова енергије и њихов удео у 2018. години

6. АНАЛИЗА ЕНЕРГЕТСКОГ СТАЊА ГРАДА УЖИЦА

6.1. Анализа просечне потрошње енергије и воде Града Ужица

Прави показатељ потрошње енергије и воде објеката је просечна потрошња у претходном периоду. У овом програму/плану је обрађен период од 2016. до 2018. године.

На основу достављених података урађена је анализа потрошње енергије и воде јавних објеката Града Ужица за 2016, 2017 и 2018. годину.

| УКУПНА ФИНАЛНА ЕНЕРГИЈА | ФЈ | 2016 | 2017 | 2018 | Просечно |
|---|-----------------------|---------------|---------------|---------------|-----------------|
| Електрична енергија објекти | (MWh) | 3.651 | 3.570 | 3.560 | 3593.67 |
| Топлотна енергија објекти | (MWh) | 10.929 | 10.582 | 10.229 | 10580.00 |
| Укупна финална енергија објеката | (MWh) | 14.580 | 14.151 | 13.788 | 14173.67 |
| Електрична енергија Јавно осветљење | (MWh) | 6.653 | 6.405 | 6.525 | 6527.67 |
| Укупна потрошња финалне енергије | (MWh) | 21.233 | 20.556 | 20.314 | 20701.33 |
| Специфична потрошња енергије објеката | (kWh/m ²) | 143,8 | 139,6 | 136,0 | 139.80 |
| ПРИМАРНА ЕНЕРГИЈА | | | | | |
| Примарна енергија објеката | (toe) | 2.083 | 2.045 | 2.008 | 2045.33 |
| Примарна енергија Јавно осветљење | (toe) | 1.725 | 1.661 | 1.692 | 1692.67 |
| Укупна примарна енергија | (toe) | 3.808 | 3.706 | 3.700 | 3.738,00 |

Табела 6.1.1. Годишње потрошње енергије:

| ВОДА | ФЈ | 2016 | 2017 | 2018 | |
|--------------------------------|-----------------------------------|----------------|-------------|-------------|--|
| Потрошња воде | [m ³] | 109.892 | 111.686 | 107.103 | |
| Просечна потрошња воде | [m ³] | 109.560 | | | |
| Специфична потрошња воде | (m ³ /m ²) | 1,20 | 1,10 | 1,06 | |
| Просечна специф. потрошња воде | (m ³ /m ²) | 1,12 | | | |

Табела 6.1.2. Годишње потрошње воде:

6.1.3. Графички прикази потрошње финалне и примарне енергије:



6.1.4. Графички приказ годишње потрошње воде:



6.1.5. Анализа трошкова:

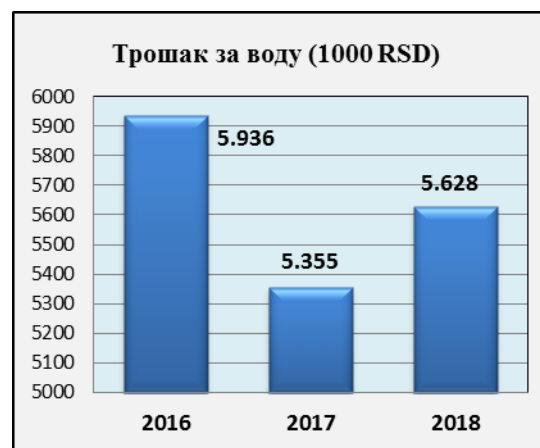
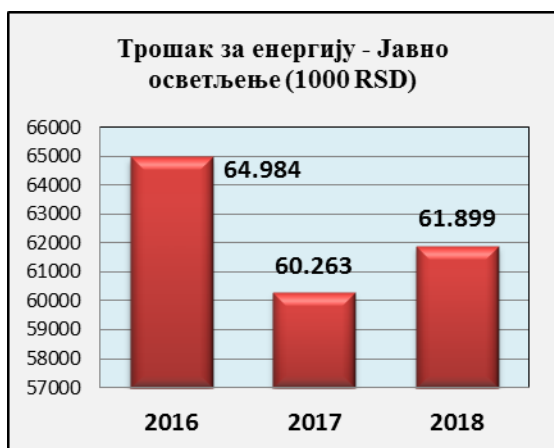
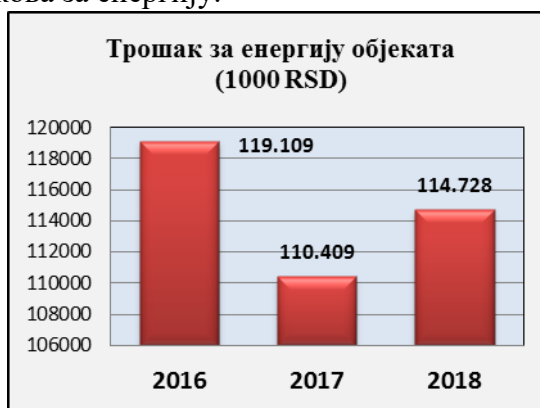
| ТРОШКОВИ | ФЈ | 2016 | 2017 | 2018 |
|---|-----------|----------------|----------------|----------------|
| Топлотна енергија објеката | 1000(RSD) | 77.170 | 68.290 | 72.635 |
| Електрична енергија објеката | 1000(RSD) | 41.939 | 42.119 | 42.093 |
| Трошак укупне финалне енергије објеката | 1000(RSD) | 119.109 | 110.409 | 114.728 |
| Трошак вода | 1000(RSD) | 5.936 | 5.355 | 5.628 |
| Трошак Јавно Осветљење | 1000(RSD) | 64.984 | 60.263 | 61.899 |
| Укупни трошак енергија и вода | 1000(RSD) | 190.029 | 176.027 | 182.255 |

Табела 6.1.5.1. Приказ трошкова за енергију и воду

| | | | | |
|---|-----------|-------------|-------------|-------------|
| Буџет Града Ужица | 1000(RSD) | 2.841.518 | 2.968.572 | 3.020.246 |
| Удео трошкова за енергију и воду у буџету Града Ужица | (%) | 6,69 | 5,93 | 6,03 |

Табела 6.1.5.2. Табеларни приказ удела трошкова у буџету Града Ужица

6.1.5.3. Графички приказ годишњих трошкова за енергију:

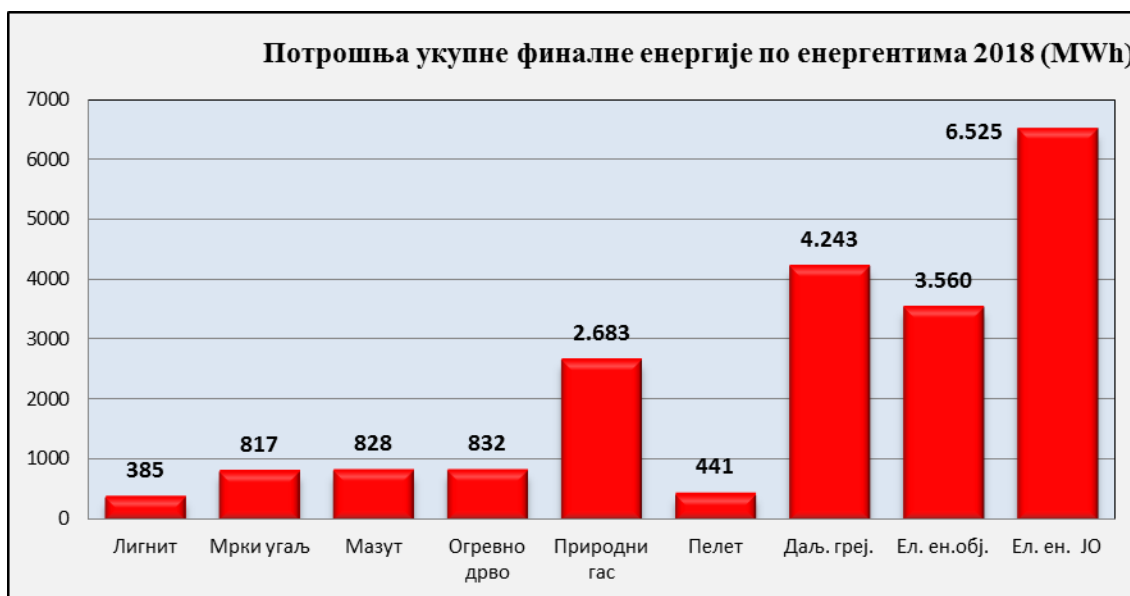


6.1.5.4. Графички приказ Специфичних потрошњи:

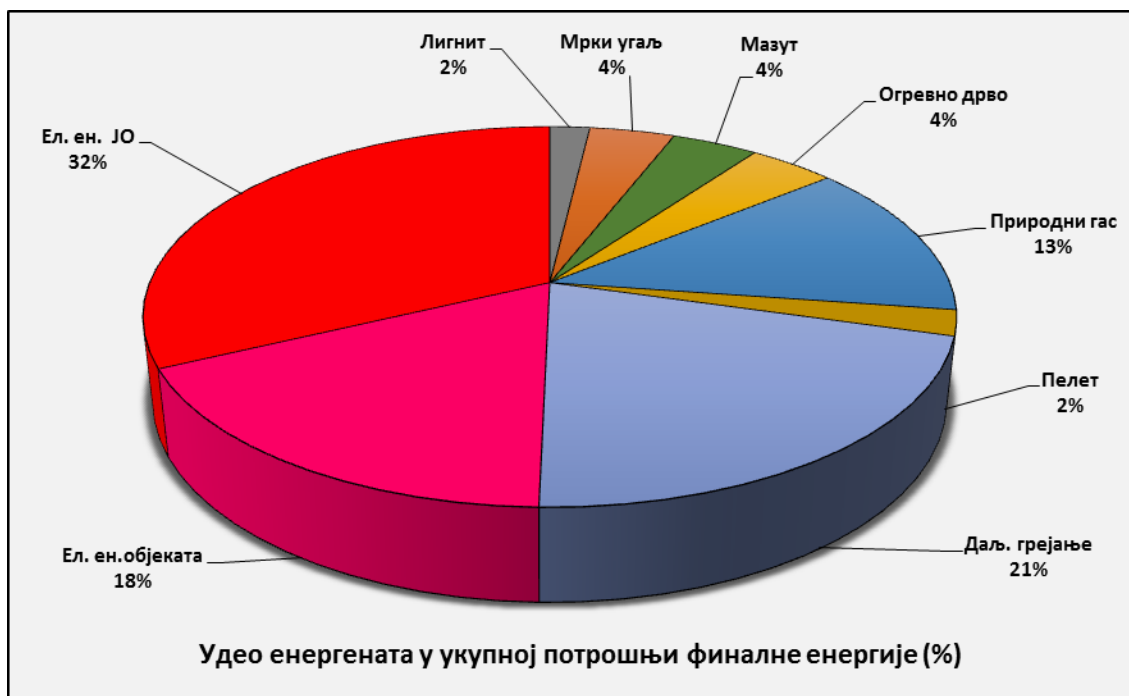


6.2. Анализа потрошње и трошкова енергије и воде Града Ужица за базу 2018. годину

6.2.1. Приказ потрошње укупне финалне енергије по енергентима



6.2.1.1. Графички приказ потрошње укупне финалне енергије по енергентима



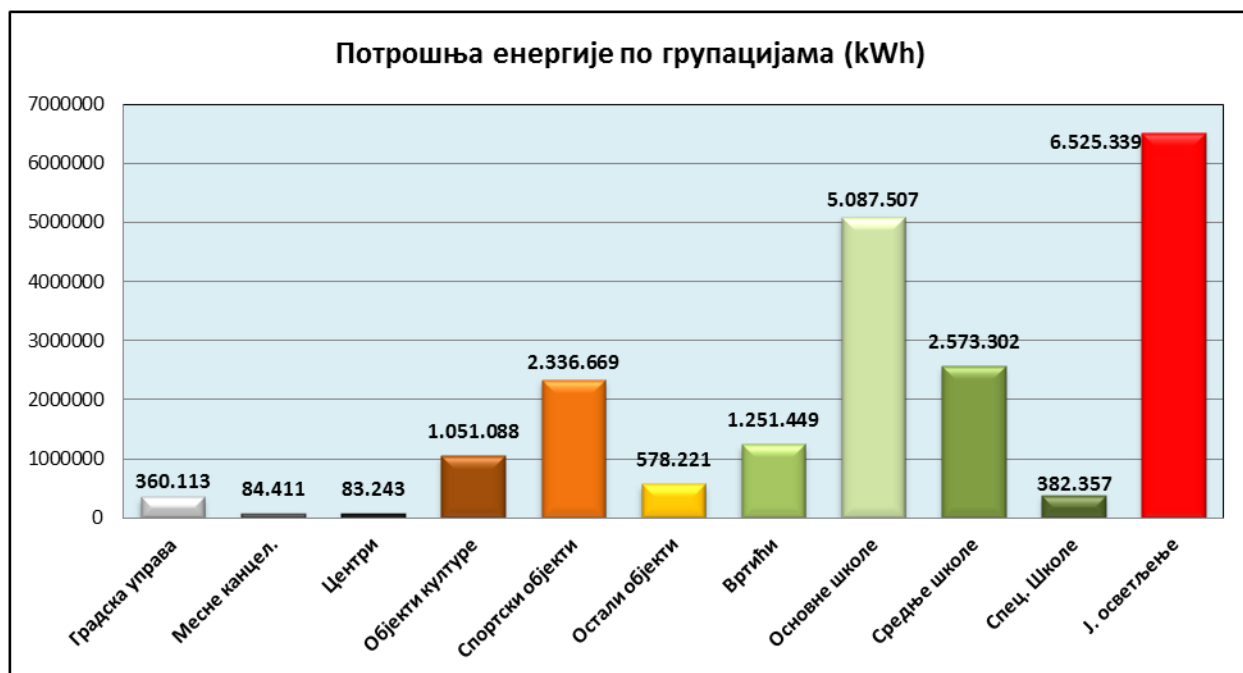
6.2.1.2. Графички приказ удела у потрошњи енергије по енергентима

6.2.2. Приказ потрошње енергије и воде по групацијама потрошача

| ГРАД УЖИЦЕ | | ПОВРШИНЕ ОБЈЕКТА | | ПОТРОШЊА ЕНЕРГИЈЕ | | | | | |
|---------------------|-----------------------------|------------------|----------------|---------------------|-------------------|-------------------------|-------------------|----------------|--------------|
| 2018 | | Укупне површ. | Грејне површ. | Електрична Енергија | Топлот. енергија | Укупна финална енергија | Примарна Енергија | Утроша к воде | CO2 |
| | | (m2) | (m2) | (KWh) | (KWh) | (KWh) | (toe) | (m3) | (t) |
| АДМ зграде | Градска управа | 3.238 | 3.238 | 138.261 | 22.1852 | 360.113 | 66 | 5.893 | 308 |
| | Месне канцел. | 1.085 | 1.085 | 84.411 | 0 | 84.411 | 22 | 0 | |
| Јавне установе | Центри | 1.814 | 1.814 | 60.720 | 22.523 | 83.243 | 18 | 272 | 2.433 |
| | Објекти културе | 10.515 | 10.515 | 461.875 | 589.213 | 1.051.088 | 179 | 7.101 | |
| | Спортски објекти | 11.267 | 10.767 | 972.312 | 1.364.357 | 2.336.669 | 415 | 42.748 | |
| | Остали објек. Јав. установа | 2.591 | 2.591 | 176.421 | 401.800 | 578.221 | 80 | 6.135 | |
| Образовање | Вртићи | 9.980 | 9.980 | 615.039 | 636.410 | 1.251.449 | 214 | 14.664 | 3.627 |
| | Основне школе | 39.228 | 39.228 | 564.075 | 4.523.432 | 5.087.507 | 571 | 18.455 | |
| | Средње школе | 19.700 | 19.700 | 413.532 | 2.159.770 | 2.573.302 | 398 | 11.356 | |
| | Спец. Школе | 1.942 | 1.942 | 73.160 | 309.197 | 382.357 | 46 | 479 | |
| Објекти 2018 | | 101.360 | 100.860 | 3.559.806 | 10.228.554 | 13.788.360 | 2.008 | 107.103 | 6.368 |

| | | | | | | | | |
|------------------------|----------------|----------------|-------------------|-------------------|-------------------|--------------|----------------|---------------|
| Јавно осветљење | | | 6.525.339 | | 6.525.339 | 1.692 | | 7.171 |
| УКУПНА ПОТРОШЊА | 101.360 | 100.860 | 10.085.145 | 10.228.554 | 20.313.699 | 3.700 | 107.103 | 13.539 |

Табела 6.2.2.1. Приказ потрошње енергије и воде по групацијама потрошача



6.2.2.2. Графички приказ потрошње енергије по групацијама потрошача

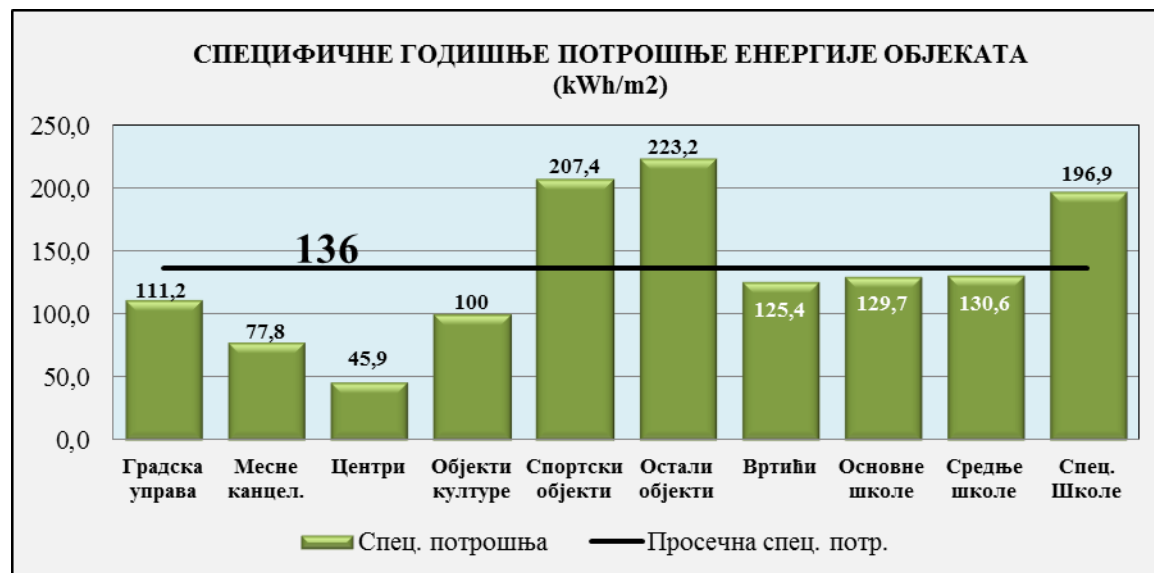


6.2.2.3. Графички приказ удела потрошње енергије по групацијама потрошача

6.2.4. Анализа специфичне потрошње енергије и воде по групацијама

| ГРАД УЖИЦЕ | | СПЕЦИФИЧНЕ ГОДИШЊЕ ПОТРОШЊЕ | | | |
|---|-----------------------------|-----------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------------------|
| 2018 | | Укупна финална енергија | Електрична енергија | Топлотна енергија | Вода |
| | | (kWh/m ² /g) | (kWh/m ² /g) | (kWh/m ² /g) | (m ³ /m ² /g) |
| АДМ зграде | Градска управа | 111,2 | 42,7 | 68,5 | 1,82 |
| | Месне канцеларије | 77,8 | 77,8 | 0,0 | 0,00 |
| Јавне уст, | Центри | 45,9 | 33,5 | 12,4 | 0,15 |
| | Објекти културе | 100,0 | 43,9 | 56,0 | 0,68 |
| | Спортски објекти | 207,4 | 86,3 | 126,7 | 3,79 |
| | Остали обј. Јавних установа | 223,2 | 68,1 | 155,1 | 2,37 |
| Образовање | Вртићи | 125,4 | 61,6 | 63,8 | 1,47 |
| | Основне школе | 129,7 | 14,4 | 115,3 | 0,47 |
| | Средње школе | 130,6 | 21,0 | 109,6 | 0,58 |
| | Спец. Школе | 196,9 | 37,7 | 159,2 | 0,25 |
| Просечне специф. потрошње- објекти | | 136 | 35,1 | 101,4 | 1,06 |

Табела 6.2.4.1. Приказ специфичне потрошње енергије и воде по групацијама



6.2.4.2. Графички приказ специфичне потрошње финалне енергије по групацијама

Коментар:

1. По количини утрошене енергије предњаче групације објеката: Јавно осветљење, основне школе, средње школе, спортски објекти ...
2. Прави показатељ енергетске ефикасности (специфична годишња потрошње енергије kWh/ m²) даје редослед по неефикасности групације објеката: Јавно осветљење, остали објекти јавних установа, специјална школа, средње школе, основне школе, вртићи ...

6.2.5. Анализа трошкова енергије и воде за 2018. годину

| ГРАД УЖИЦЕ | | ТРОШКОВИ ЗА ЕНЕРГИЈУ | | | | |
|-----------------------------------|-----------------------------|-----------------------------|---------------------------------|-------------------------------|------------------|---------------------------------------|
| 2018 | | Укупни трошкови за енергију | Трошкови за електричну енергију | Трошкови за топлотну енергију | Трошкови за воду | Удео у укупним трошковима за енергију |
| | | 1000 (RSD) | 1000 (RSD) | 1000 (RSD) | 1000 (RSD) | (%) |
| АДМ зграде | Градска управа | 4.621 | 1.695 | 2.926 | 820 | 2,6 |
| | Месне канцел. | 1.066 | 1.066 | 0 | 0 | 0,6 |
| Јавне установе | Центри | 1.012 | 920 | 92 | 38 | 0,6 |
| | Објекти културе | 10.137 | 5.473 | 4.664 | 915 | 5,7 |
| | Спортски објекти | 23.683 | 12.205 | 11.478 | 1.706 | 13,4 |
| | Остали обј. Јавних установа | 4.246 | 2.087 | 2.159 | 475 | 2,4 |
| Образовање | Вртићи | 8.861 | 6.644 | 2.217 | 566 | 5,0 |
| | Основне школе | 29.652 | 6.457 | 23.196 | 646 | 16,8 |
| | Средње школе | 29.444 | 4.770 | 24.674 | 446 | 16,7 |
| | Спец. Школе | 2.007 | 777 | 1.230 | 17 | 1,1 |
| Укупни трошкови - објекти | | 114.728 | 42.093 | 72.635 | 5.628 | 65,0 |
| | Јавно осветљење | 61.899 | 61.899 | | | 35,0 |
| УКУПНИ ТРОШКОВИ ГРАД УЖИЦЕ | | 176.628 | 103.993 | 72.635 | 5.628 | 100 |

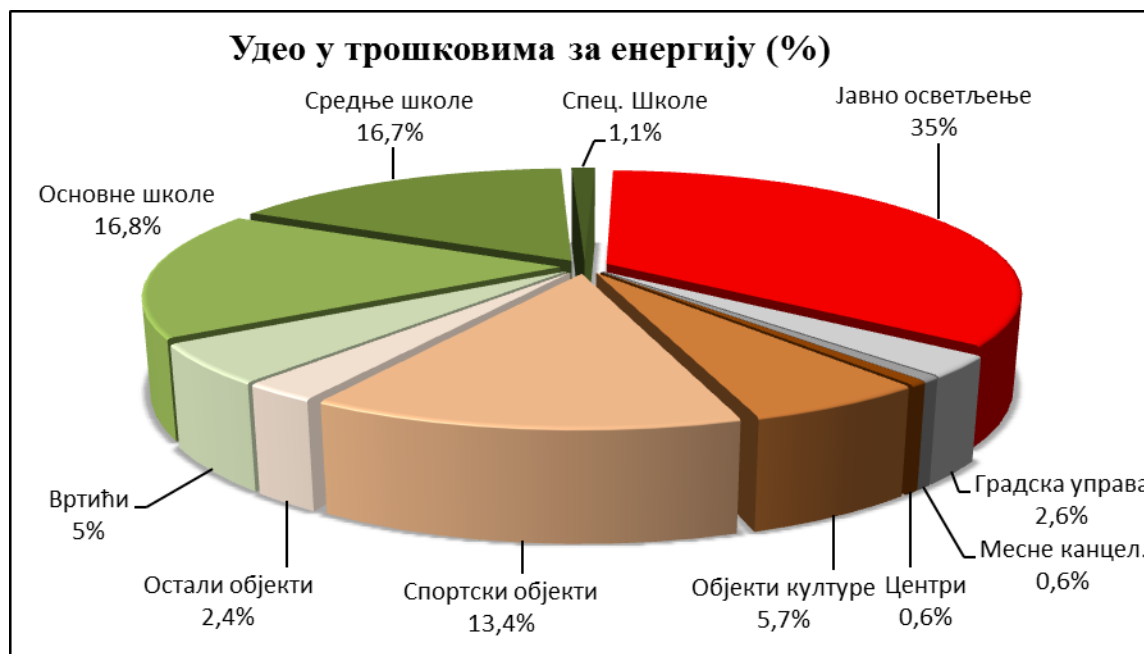
Табела 6.2.5.1. Приказ трошкова по групацијама потрошача



6.2.5.2. Графички приказ трошкова по групацијама потрошача

Коментар:

Анализа трошкова и редослед потрошача адекватан је потрошњи укупне финалне енергије. Анализа показује циљне групе где треба првенствено реаговати на побољшању енергетске ефикасности.

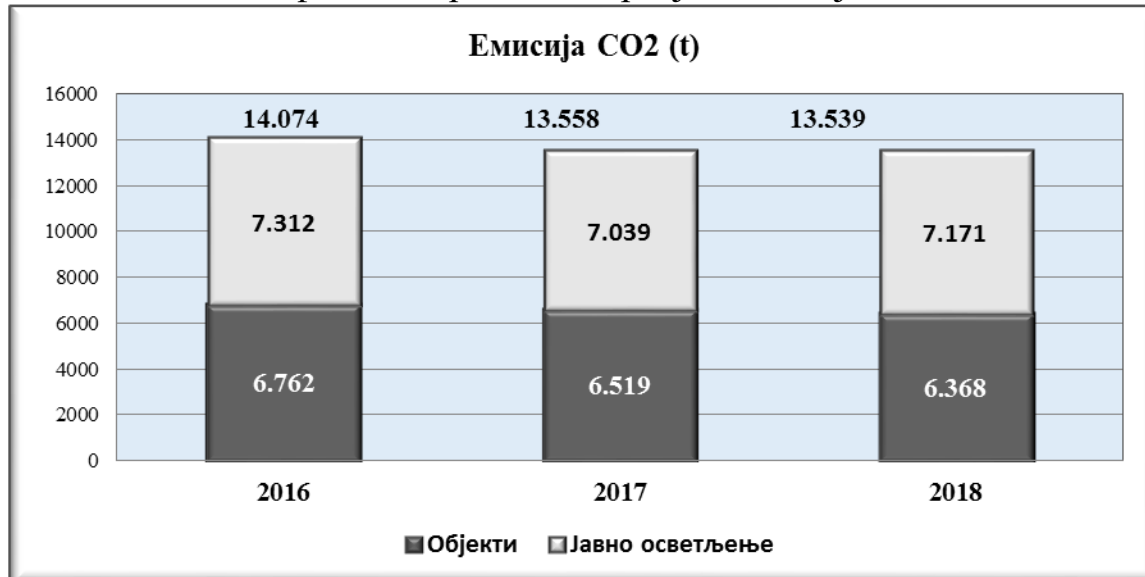


6.2.5.3. Графички приказ удела трошкова по групацијама потрошача

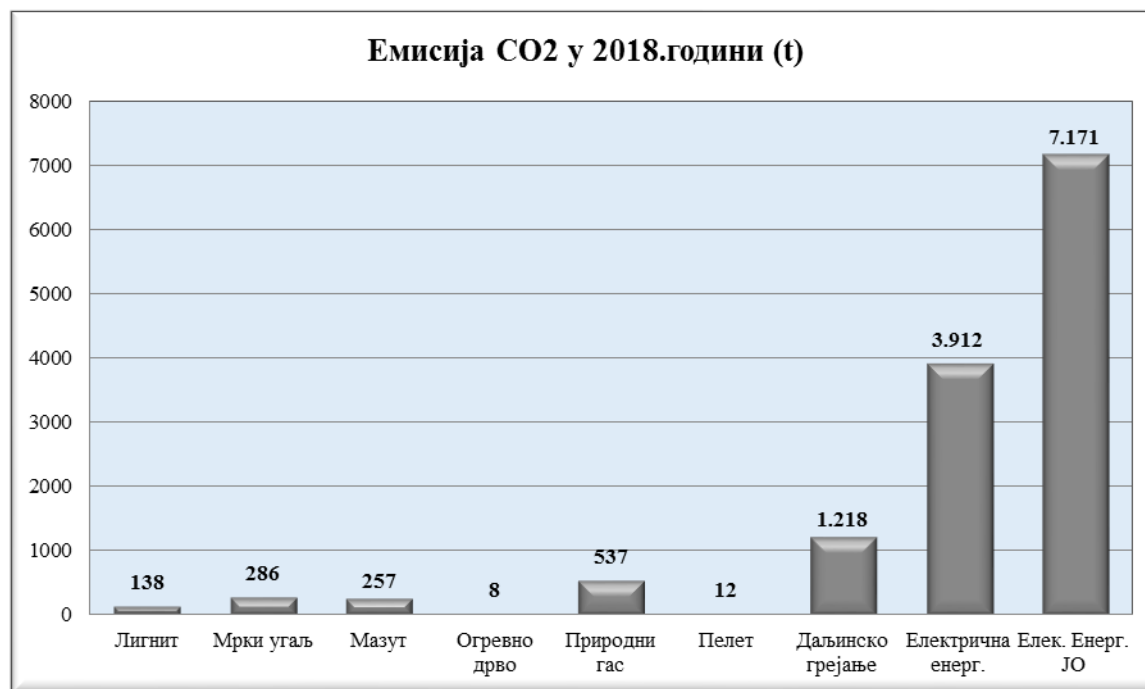
6.2.6. Анализа укупних трошкова, просечних цена енергената и цене енергије по енергентима

| 2018 Енергија/ енергенти | Ф.Ј. | Укупна количина | Укупна финална енергија нето | Укупни трошкови | Цена енергента по Ф.Ј. | Цена енергије |
|-------------------------------------|------------|--------------------|---------------------------------------|--------------------|------------------------------|------------------|
| | | | (MWh) | 1000 [RSD] | [RSD/ФЈ] | (RSD/kWh) |
| Лигнит | t | 184 | 385 | 1.861 | 10.113 | 4,84 |
| Мрки угаљ | t | 184 | 817 | 1.612 | 8.762 | 1,97 |
| Мазут | t | 81 | 828 | 5.191 | 64.086 | 6,27 |
| Огревно дрво | pr m3 | 452 | 832 | 2.035 | 4.503 | 2,45 |
| Природни гас | 1000 m3 | 290 | 2683 | 10.741 | 37.072 | 4,00 |
| Пелет | t | 90 | 441 | 2.258 | 25.092 | 5,12 |
| Даљинско грејање | MWh | 4.243 | 4.243 | 48.937 | 11.533 | 11,53 |
| Електрична енергија | MWh | 3.560 | 3.560 | 42.093 | 11.825 | 11,82 |
| УКУПНО ОБЈЕКТИ | | | 13.788 | 114.728 | | |
| Електрична енер. Јавно осветљење | MWh | 6.525 | 6.525 | 61.899 | 9.486 | 9,49 |
| УКУПНО 2018 | | | 20.314 | 176.628 | | |

6.2.7. Еколошки ефекти потрошње енергије – емисија CO2



Табела 6.2.8.1. Емисија CO2 за 2016, 2017 и 2018. годину



Табела 6.2.8.2. Емисија CO2 за 2018. годину по енергентима

6.3. Јавно осветљење Града Ужица

Основни подаци јавног осветљења Града Ужица за базну 2018. годину дати су у табели 6.3.1.

Систем јавног осветљења Града Ужица чине 230 трафо станице. Уграђено је 9.750 светиљки укупне инсталисане снаге 1.371,35 kWh.

| Табела 6.3.1. Јавно осветљење Града Ужица за 2018. год | Ф.Ј. | Укупно |
|--|-------------|-------------------|
| Број светиљки | ком. | 9.750 |
| Укупна инсталисана снага | (kWh) | 1.371,35 |
| Број стубова | ком. | 8.933 |
| Број трафо реона | ком. | 230 |
| Број семафора | ком. | 6 |
| Дужина осветљених улица | (km) | 312,66 |
| Годишње временско ангажовање светиљки | (h) | 4.100 |
| Годишња потрошња електричне енергије - за 2018 | (kWh) | 6.525.339 |
| Годишњи трошак за електричну енергију | (RSD) | 61.899.000 |
| Просечна цена електричне енергије | (RSD /kWh) | 9,49 |

У наредној табели дата је структура система Јавног осветљења Града Ужица по типовима извора светлости:

| Табела 6.3.2. Структура извора светлости у систему јавног осветљења Града Ужица | | | | | | | | | | |
|---|------|------------------|--------------|--------------|------------|------------|--------------|------------------|------------|------------|
| | | Снаге извора (W) | | | | | УКУПНО | | Удео (%) | |
| | | | | | | | Број | Снага (W) | Број (%) | P (%) |
| PMНуб, CFL i ML | (W) | 32 | 110 | 160 | 220 | 350 | | | | |
| CFL и остале | Ком. | 14 | 0 | 0 | 0 | 0 | 14 | 448 | 0,14 | 0,03 |
| HPM | (W) | 80 | 125 | 250 | 400 | 700 | | | | |
| Жива високог притиска | Ком. | 0 | 3.575 | 572 | 51 | 0 | 4.198 | 610.275 | 43,06 | 44,50 |
| HPS | (W) | 70 | 100 | 150 | 250 | 400 | | | | |
| Натријум високог притиска | Ком. | 2.439 | 1.046 | 1.007 | 529 | 5 | 5.026 | 560.630 | 51,55 | 40,88 |
| MH | (W) | 70 | 100 | 150 | 250 | 400 | | | | |
| Метал халогене | Ком. | 0 | 0 | 0 | 32 | 480 | 512 | 200.000 | 5,25 | 14,58 |
| УКУПНО | | | | | | | 9.750 | 1.371.353 | 100 | 100 |

Коментар: У структури Јавног осветљења нема LED светиљки, што је главни узрок неефикасности Јавног осветљења.

| Табела 6.3.3. Преглед стубова Јавног осветљења Града Ужица | | | |
|---|--------------------|---------------------|---------------|
| Тип стуба - висина | Сеоске М.З. | Градске М.З. | Укупно |
| Дрвени - 6m | 25 | | 25 |
| Дрвени - 7m | 4 | 64 | 68 |
| Бетонски - 7 m | 2.888 | 2.875 | 5.763 |
| Бетонски - 10 m | | 10 | 10 |
| Дрвени - Бетонски | | | 5.866 |
| Метални - 3 m | 8 | 210 | 218 |
| Метални - 4 m | 16 | 173 | 189 |
| Метални - 5 m | 96 | 506 | 602 |
| Метални - 6 m | 97 | 203 | 300 |
| Метални - 7 m | 151 | 169 | 320 |
| Метални - 8 m | 41 | 456 | 497 |
| Метални - 9 m | 59 | 277 | 336 |
| Метални - 10 m | 13 | 451 | 464 |
| Метални - 12 m | 4 | 137 | 141 |
| Метални стубови | | | 3.067 |
| Укупан број стубова | | | 8.933 |

Индикатори ефикасности Јавног осветљења дати су у наредним табелама:

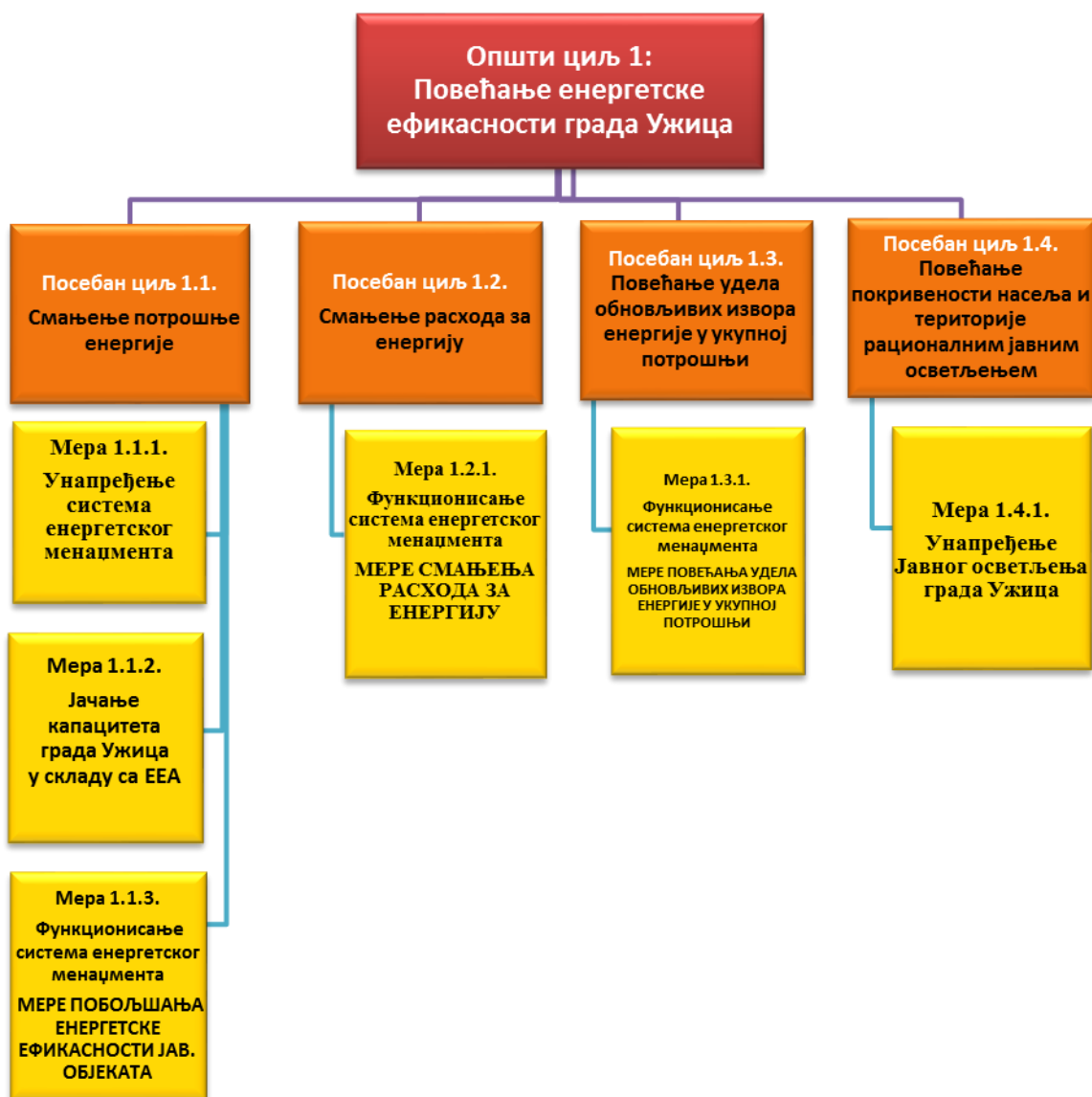
| Таб 6.3.4. Индикатори енергетске ефикасности Јавног осветљења | | |
|--|--|-----------------|
| Енергетски индикатори за 2018. годину | | Вредност |
| JOE1 | Број светиљки по становнику (svet./st.) | 0,1434 |
| JOE2 | Просечна снага светиљке јавног осветљења (kW) | 0,1407 |
| JOE3 | Број светиљки по km осветљених улица (svet./km) | 31,18 |
| JOE4 | Потрошња електричне енергије за Јавно осветљење по светиљци (kWh god./sv.) | 669,27 |
| JOE5 | Потрошња електричне енергије за Јавно осветљење по становнику годишње (kWh god./st.) | 95,98 |
| JOE6 | Потрошња електричне енергије за Јавно осветљење по km осветљених улица годишње (kWh god./km) | 20,87 |
| Удео потрошње енергије за Јавно осветљење у укупној потрошњи за енергију Града Ужица (%) | | 32,1 |

| Таб 6.3.5. Специфични годишњи бруто трошак за електричну енергију | | Вредност |
|--|--------------------------------------|-----------------|
| JOTE1 | По светиљци (DIN god./svet.) | 6.348,62 |
| JOTE2 | По становнику (DIN god./st.) | 910,48 |
| JOTE3 | По km осветљених улица (DIN god./km) | 197.975,44 |
| Учешће трошкова за Јавно осветљење у трошковима за енергију (%) | | 35,00 |
| Учешће трошкова за Јавно осветљење у годишњем буџету града (%) | | 2,05 |

7. ПРЕДЛОГ МЕРА И АКТИВНОСТИ ЗА УШТЕДУ ЕНЕРГИЈЕ У ГРАДУ УЖИЦУ

На основу детаљних анализа о потрошњи енергије у јавним објектима и Јавном осветљењу, структури потрошње по енергентима, по групацијама јавних објеката, по трошковима за енергију и воду као и по класификацији објеката по специфичној потрошњи, добијени су циљеви и мере за повећање енергетске ефикасности Града Ужица.

7.1. Структура циљева и мера:



7.2. Посебан циљ 1.1. - Смањење потрошње енергије

Мера 1.1.1: Унапређење система енергетског менаџмента

Мера 1.1.1.1. Опште мере

| | |
|---|---|
| Редни број и назив мере/активности | X1 Унапређење система енергетског менаџмента - Опште мере |
| 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 | <p>У складу са Уредбом о утврђивању граничних вредности годишње потрошње енергије на основу којих се одређује која привредна друштва су обвезници система енергетског менаџмента (СЕМ), годишњих циљева уштеде енергије и обрасца пријаве о оствареној потрошњи енергије („Службени гласник РС”, број 18/16), град Ужице је обвезник СЕМ-а, као јединица локалне самоуправе која има преко 20.000 становника.</p> <p>У складу са Законом о ефикасном коришћењу енергије, изабран је Енергетски менаџер, који представљају основ организације СЕМ-а са јасно дефинисаним надлежностима, овлашћењима и обавезама, у које спадају и: прикупљање и анализа података о потрошњи енергије, предлагање мера ЕЕ, спровођење мера ЕЕ и израда периодичних извештаја. Обзиром на досадашња искуства и уочене проблеме у функционисању СЕМ, потребно га је унапредити, што подразумева:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Систематизацијом радних места и описом послова предвидети да Енергетски менаџер има више самосталности и одговорности у свом раду и да је за свој рад одговоран само Скупштини и Градском већу Града Ужица. - Формирање Одбора за енергетику на нивоу Града (посебно стручно тело који треба да саветује и подржава менаџера за енергију, помаже у формирању нацрта политике енергетског менаџмента и акционог плана, помаже у ширењу информација и извештавању о напредовању програма, помаже промоцију иницијатива из области газдовања енергијом). - При јавним набавкама придржавати се минималних критеријума у погледу енергетске ефикасности у складу са Правилником о минималним критеријумима у погледу енергетске ефикасности у поступку јавне набавке добара („Службени гласник РС”, број 111/15). - Обављање енергетских прегледа јавних зграда и организовање обука за кључне учеснике у систему ЕМ јавних зграда: руководиоца јавних објеката, радника на одржавању постројења и финансијских радника. - Изградњу и унапређење информационог система за енергетски менаџмент (ИСЕМ) који подразумева коришћење техника праћења и утврђивање циљева (као надоградња ИСЕМ бази ресорног Министарства). |

ПЛАН ЕНЕРГЕТСКЕ ЕФИКАСНОСТИ ГРАДА УЖИЦА ЗА 2023. ГОДИНУ

| | | | | | | |
|--|--|--------------|--|--|--|--|
| Институције задужене за спровођење мере/активности | Град Ужице (Скупштина Града Ужица) Градско веће Енергетски менаџер Града Ужица Одељење за заштиту животне средине | | | | | |
| Институција задужена за надзор | Град Ужице (Скупштина Града Ужица) Градско веће Енергетски менаџер Града Ужица Одељење за заштиту животне средине | | | | | |
| Метод праћења/мерења постигнутих уштеда | Годишњи извештаји о потрошњи енергије Енергетског менаџера | | | | | |
| Финансијски извори средстава за реализацију | | | | | | |
| Процена трошкова [€] | 0 | | | | | |
| Очекиване уштеде примарне енергије [toe] | 2023 | 18,7 | | | | |
| | Укупно | 18,7 | | | | |
| Процена смањења емисије [t CO ₂] | 2023 | 68,62 | | | | |
| | Укупно | 68,62 | | | | |

Мера 1.1.1.2. Регулаторне мере

| | | | | | | |
|--|---|--------------|--|--|--|--|
| Редни број и назив мере/активности | X2 Унапређење система енергетског менаџмента - Регулаторне мере | | | | | |
| 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 | <p>На иницијативу Енергетског менаџера, Градско веће доноси обавезујуће Одлуке за одговорна лица у јавним објектима и то:</p> <p>1. Прописивањем мера рационалног коришћења енергије у јавним објектима Града Ужица (подешавање температуре грејања и хлађења, искључивање уређаја по завршетку радног времена, коришћење светла по потреби)</p> <p>2. Прописивањем обавезе редовног текућег одржавања система грејања у јавним објектима Ужица</p> <p>3. Прописивањем обавезе редовног текућег одржавања унутрашњег осветљења и замене инкадесцентних сијалица са ЛЕД сијалицама у јавним објектима Ужица.</p> <p>4. У конкурсне програме (пројектне задатке) енергетску ефикасност и одрживост увести као категорију вредновања са учешћем до 20 [%] од укупне оцене пројекта.</p> <p>Коментар: Неке од ових активности су у складу са Изјавом о препорукама за еколошко понашање запослених у Јавној управи под називом „20 препорука 2020“.</p> | | | | | |
| Институције задужене за спровођење мере/активности | Град Ужице (Скупштина Града Ужица) Градско веће Енергетски менаџер Града Ужица Одељење за заштиту животне средине Обвезници система енергетског менаџмента | | | | | |
| Институција задужена за надзор | Град Ужице (Скупштина Града Ужица) Градско веће Енергетски менаџер Града Ужица Одељење за заштиту животне средине | | | | | |
| Метод праћења/мерења постигнутих уштеда | Годишњи извештаји о потрошњи енергије Енергетског менаџера | | | | | |
| Финансијски извори средстава за реализацију | | | | | | |
| Процена трошкова [€] | 0 | | | | | |
| Очекиване уштеде примарне енергије [toe] | 2023 | 18,7 | | | | |
| | Укупно | 18,7 | | | | |
| Процена смањења емисије [t CO ₂] | 2023 | 68,62 | | | | |
| | Укупно | 68,62 | | | | |

Мера 1.1.2: Јачање капацитета Града Ужица у складу са ЕЕА

| | | | | | | |
|--|--|---------------|--|--|--|---------------|
| Редни број и назив мере/активности | Х3 Унапређење система енергетског менаџмента - Јачање капацитета Града Ужица у складу са ЕЕА | | | | | |
| Тип мере | Хоризонталне мере за смањење потрошње примарне енергије | | | | | |
| Реф. ознака мере (у складу са НАПЕЕ РС) | ЈК4 Увођење система енергетског менаџмента (СЕМ) у јавном и комерцијалном сектору | | | | | |
| Кратки опис/коментар | <ol style="list-style-type: none"> 1. Реализација и праћење активности на спровођењу документа Изјава о препорукама за еколошко понашање запослених у Јавној управи под називом „20 препорука 2020“. 2. Спровођење активности предвиђених Комуникационом стратегијом Града Ужица 3. Сарадња са крајњим корисницима ИСЕМ базе за управљање подацима о потрошњи енергије у Граду Ужицу 4. Активности стручног усавршавања запослених и локалних доносиоца одлука Града Ужица о значају енергетске ефикасности 5. Перменентне промотивне активности (догађаји, промоције...) и информисање свих структура становништва о значају примене мера енергетске ефикасности 6. Промотивне активности деце школског и предшколског узраста Града Ужица о значају енергетске ефикасности | | | | | |
| Институције задужене за спровођење мере/активности | Град Ужице (Скупштина Града Ужица) Градско веће Енергетски менаџер Града Ужица Одељење за заштиту животне средине Обвезници система енергетског менаџмента | | | | | |
| Институција задужена за надзор | Град Ужице (Скупштина Града Ужица) Градско веће Енергетски менаџер Града Ужица Одељење за заштиту животне средине | | | | | |
| Метод праћења/мерења постигнутих уштеда | Годишњи извештаји о потрошњи енергије Енергетског менаџера | | | | | |
| Финансијски извори средстава за реализацију | Буџет Града Ужица | | | | | |
| Процена трошкова [€] | | | | | | 1.412 |
| Очекиване уштеде примарне енергије [toe] | 2023 | 36,5 | | | | |
| | Укупно | | | | | 36,5 |
| Процена смањења емисије [t CO ₂] | 2023 | 137,24 | | | | |
| | Укупно | | | | | 137,24 |

Мера 1.1.3. Побољшања енергетске ефикасности јавних објеката

Мера 1.1.3.1. Енергетска санација јавних објеката

| | | | | | | |
|--|--|---------------|--|--|--|--|
| Редни број и назив мере/активности | ЈЗ 1-14 Енергетска санација са реконструкцијом (адаптацијом) | | | | | |
| Тип мере | Мере за смањење потрошње примарне енергије у јавним објектима | | | | | |
| Реф. ознака мере (у складу са НАПЕЕ РС) | ЈК1 Унапређење енергетске ефикасности зграда у јавном и комерцијалном сектору | | | | | |
| Кратки опис/коментар | <p>За 4 објекта: ОШ Краљ Петар II Ужице Народни музеј Ужице Народно позориште Ужице Народна библиотека Ужице</p> <p>Предвиђене су неке од следећих активности:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Израда Пројеката енергетске санације објеката са предмером и предрачуном радова, 2. Термоизолација фасада објеката, 3. Замена спољних прозора и врата, 4. Термоизолација међусpratне конструкције, 5. Реконструкција система грејања, 6. Замена опреме за грејање, 7. Уградња термо-регулационих вентила на грејним телима, 8. Реконструкција термо-техничких инсталација, 9. Замена постојећих светиљки унутрашњег осветљења са ЛЕД светиљкама, 10. Други радови | | | | | |
| Институције задужене за спровођење мере/активности | Град Ужице (Скупштина Града Ужица) Енергетски менаџер Града Ужица Градска управа за урбанизам и изградњу и имовинско правне послове - Одељење за заштиту животне средине Градска Управа за финансије Градска Управа за инфраструктуру и развој | | | | | |
| Институција задужена за надзор | Град Ужице (Скупштина Града Ужица) Енергетски менаџер Града Ужица Одељење за заштиту животне средине Градска Управа за инфраструктуру и развој | | | | | |
| Метод праћења/мерења постигнутих уштеда | Годишњи извештаји о потрошњи енергије Енергетског менаџера | | | | | |
| Финансијски извори средстава за реализацију | Будет Града Ужица, Извори финансирања – Поглавље 10. Програма/плана ЕЕ Ужица | | | | | |
| Процена трошкова [€] | 680.000 | | | | | |
| Очекиване уштеде примарне енергије [toe] | 2023 | 104,77 | | | | |
| | Укупно | 104,77 | | | | |
| Процена смањења емисије [t CO ₂] | 2023 | 76,10 | | | | |
| | Укупно | 76,10 | | | | |

Мера 1.1.3.2. Израда Пројеката енергетске санације јавних зграда са предмером и предрачуном радова.

| | | | | | | |
|--|---|---|--|--|--|--|
| Редни број и назив мере/активности | ЈЗ 15-21 Енергетска санација са реконструкцијом (адаптацијом) | | | | | |
| 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 | За 2 објеката: ЈЗ 15 ОШ Ђура Јакшић - Равни ЈЗ 18 Спец. школа Миодраг В Матић предвиђене су активности израде Пројеката енергетске санације објеката са предмером и предрачуном радова. | | | | | |
| Институције задужене за спровођење мере/активности | Град Ужице (Скупштина Града Ужица) Енергетски менаџер Града Ужица Градска управа за урбанизам и изградњу и имовинско правне послове - Одељење за заштиту животне средине Градска Управа за финансије Градска Управа за инфраструктуру и развој | | | | | |
| Институција задужена за надзор | Град Ужице (Скупштина Града Ужица) Енергетски менаџер Града Ужица Одељење за заштиту животне средине Градска Управа за инфраструктуру и развој | | | | | |
| Метод праћења/мерења постигнутих уштеда | Годишњи извештаји о потрошњи енергије Енергетског менаџера | | | | | |
| Финансијски извори средстава за реализацију | Буџет Града Ужица | | | | | |
| Процена трошкова [€] | 7.627 | | | | | |
| Очекиване уштеде примарне енергије [toe] | 2023 | 0 | | | | |
| | Укупно | | | | | |
| Процена смањења емисије [t CO ₂] | 2023 | 0 | | | | |
| | Укупно | | | | | |

7.3. Посебан циљ 1.4. – Унапређење Јавног осветљења Града Ужица

Мера 1.4.1. Ефикасно и рационално спровођење јавног осветљења и минималан негативан утицај на животну средину

| | | | | | | |
|--|---|-----------------|--|--|--|-----------------|
| Редни број и назив мере/активности | ЈО 1 Замена неефикасних живиних светиљки са одговарајућим LED светиљкама | | | | | |
| 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 јединицама локалне самоуправе | | | | | |
| Кратки опис/коментар | Предвиђене су активности: 1. Израда катастра јавног осветљења Града Ужица 2. Израда пројекта реконструкције јавног осветљења Града Ужица 3. Замена 4198 неефикасних живиних светиљки са енергетски ефикаснијим светиљкама 4. Уградња модула за даљинско управљање 5. Уградња модула за регулацију светлосног флукса (смањен интензитет у касним ноћним сатима) | | | | | |
| Институције задужене за спровођење мере/активности | Енергетски менаџер Града Ужица Градска управа за урбанизам и изградњу и имовинско правне послове – Одељење за заштиту животне средине Градска Управа за финансије Градска Управа за инфраструктуру и развој | | | | | |
| Институција задужена за надзор | Град Ужице (Скупштина Града Ужица) Енергетски менаџер Града Ужица Одељење за заштиту животне средине Градска Управа за инфраструктуру и развој | | | | | |
| Метод праћења/мерања постигнутих уштеда | Годишњи извештаји о потрошњи енергије Енергетског менаџера | | | | | |
| Финансијски извори средстава за реализацију | Буџет Града Ужица, ЈПП, ESCO модел. | | | | | |
| Процена трошкова [€] | | | | | | |
| Очекиване уштеде примарне енергије [toe] | 2023 | 579 | | | | |
| | Укупно | | | | | 579 |
| Процена смањења емисије [t CO ₂] | 2023 | 2.454,07 | | | | |
| | Укупно | | | | | 2.454,07 |

Са становишта ефикасности и трошкова одржавања препорука је да се све живине светиљке замене одговарајућим LED светиљкама.

| Ефекти мера замена 4198 Hg светиљки са одговарајућим LED светиљкама | |
|--|----------|
| Садашња потрошња финалне енергије Hg светиљки (MWh) | 2.942,39 |
| Потрошња финалне енергије LED светиљки (MWh) | 709,01 |
| Уштеда финалне енергије (MWh) | 2.233,38 |
| Садашња потрошња примарне енер. Hg светиљки (toe) | 762,96 |
| Потрошња примарне енергије LED светиљки (toe) | 183,85 |
| Уштеда примарне енергије (toe) | 579,12 |

7.4. Рекапитулација предлога мера са годишњим уштедама након реализације свих мера

| ПРЕГЛЕД МЕРА | | ГОДИШЊЕ УШТЕДЕ | | | | Акциони план |
|-------------------------|---|-------------------------|-------------------|-----------------|-------------------|--------------|
| Мере | Назив мере | Укупна финална енергија | Примарна енергија | CO2 | Инвестиција | 2023 |
| | | (MWh) | (toe) | (t) | (RSD) | |
| Посебан циљ 1.1. | Смањење потрошње енергије | | | | | |
| Мера 1.1.1. | Унапређење система енергетског менаџмента | | | | | |
| 1 | Опште мере | 70,87 | 18,17 | 68,62 | 0 | |
| 2 | Регулаторне мере | 70,87 | 18,17 | 68,62 | 0 | |
| Мера 1.1.2 | Јачање капацитета Града Ужица у складу са ЕЕА | 141,73 | 36,35 | 137,24 | 167.000 | |
| Мера 1.1.3. | Побољшања енергетске ефикасности јавних зграда | | | | | |
| 1 | Енергетска санација јавних зграда | 380,73 | 104,77 | 76,1 | 80.000.000 | |
| 2 | Израда Пројеката енергетске санације јавних зграда | | | | 900.000 | |
| Посебан циљ 1.4. | Унапређење Јавног осветљења Града Ужица | | | | | |
| Мера 1.4.1. | Замена 4.198 неефикасних живиних светиљки са одговарајућим LED светиљкама | 2.233,38 | 579,12 | 2.454,07 | | |
| | УКУПНО | 2.897,58 | 756,58 | 2.804,65 | 81.067.000 | |

8. ПРОРАЧУН УШТЕДЕ ЕНЕРГИЈЕ У ГРАДУ УЖИЦУ

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, темелји, 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 јавноуслужног 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 [toe], додају уштедама енергије оствареним применом других мера/активности. Овом се методологијом добија увид у остварене резултате на нивоу појединачних или пакета мера/активности.

8.1. Прорачун уштеда енергије ОПГ методологијом:

8.1.1. Замена 4198 живиних светиљки са одговарајућим LED светиљкама

Ознака мере:

ОПГ1

31000

Dec

2023

Назив мере:

Замена извора светлости у јавном осветљењу

Уштеда финалне енергије i-те групе замењених светиљки система јавног осветљења

$$UFES = \frac{(P_{init} \times n_{h_init} - P_{new} \times n_{h_new} \times n_{sb})}{1000} \quad [kWh/(jed \times god)]$$

Укупна уштеда финалне енергије свих група замењених светиљки у систему јавног осветљења

$$FES = \sum_{i=1}^k \frac{(P_{init,i} \times n_{h_init,i} - P_{new,i} \times n_{h_new,i} \times n_{sb,i})}{1000} \quad [kWh/god]$$

Потребни подаци за процену уштеде:

| | | | |
|--|---|--|--|
| Општина: | Ужице | | |
| Назив финансијера пројекта: | Град Ужице | | |
| Назив и адреса објекта: | Димитрија Туцовића 52 | | |
| Назив и кратак опис пројекта: | Замена 4.198 живиних светиљки са одговарајућим LED светиљкама | | |
| Месец и година завршетка реализације пројекта: | December/23 | | |

| Група светиљки | | | | |
|----------------|--|-----------------------|---------|---------|
| 1 | <i>Описати примењену меру ЕЕ - Замена 3575 живиних светиљки снаге 125 W, са LED светиљкама снаге 30W</i> | P _{init,1} | [W] | 500.500 |
| | | P _{new,1} | [W] | 120.120 |
| | | n _{h_init,1} | [h/god] | 4.100 |
| | | n _{h_new,1} | [h/god] | 4.100 |
| | | P _{pre,1} | [W] | 125 |
| | | f _{pre,1} | [-] | 0,12 |
| | | n _{pre,1} | [-] | 3.575 |

ПЛАН ЕНЕРГЕТСКЕ ЕФИКАСНОСТИ ГРАДА УЖИЦА ЗА 2023. ГОДИНУ

| | | | | |
|---|---|---------------------------|--------------------------|-----------|
| | | $P_{\text{posle},1}$ | [W] | 30 |
| | | $f_{\text{posle},1}$ | [-] | 0,12 |
| | | $\eta_{\text{posle},1}$ | [-] | 3.575 |
| | | $\eta_{\text{sb},1}$ | [-] | 0,72 |
| 2 | Описати примењену меру ЕЕ - Замена 572 живиних светиљки снаге 250 W, са LED светиљкама снаге 100W | $P_{\text{init},2}$ | [W] | 160.160 |
| | | $P_{\text{new},2}$ | [W] | 64.064 |
| | | $\eta_{\text{h_init},2}$ | [h/god] | 4.100 |
| | | $\eta_{\text{h_new},2}$ | [h/god] | 4.100 |
| | | $P_{\text{pre},2}$ | [W] | 250 |
| | | $f_{\text{pre},2}$ | [-] | 0,12 |
| | | $\eta_{\text{pre},2}$ | [-] | 572 |
| | | $P_{\text{posle},2}$ | [W] | 100 |
| | | $f_{\text{posle},2}$ | [-] | 0,12 |
| | | $\eta_{\text{posle},2}$ | [-] | 572 |
| | | $\eta_{\text{sb},2}$ | [-] | 0,72 |
| 3 | Описати примењену меру ЕЕ - Замена 51 живиних светиљки снаге 400 W, са LED светиљкама снаге 150W | $P_{\text{init},3}$ | [W] | 22.848 |
| | | $P_{\text{new},3}$ | [W] | 8.568 |
| | | $\eta_{\text{h_init},3}$ | [h/god] | 4.100 |
| | | $\eta_{\text{h_new},3}$ | [h/god] | 4.100 |
| | | $P_{\text{pre},3}$ | [W] | 400 |
| | | $f_{\text{pre},3}$ | [-] | 0,12 |
| | | $\eta_{\text{pre},3}$ | [-] | 51 |
| | | $P_{\text{posle},3}$ | [W] | 150 |
| | | $f_{\text{posle},3}$ | [-] | 0,12 |
| | | $\eta_{\text{posle},3}$ | [-] | 51 |
| | | $\eta_{\text{sb},3}$ | [-] | 0,72 |
| | Укупна годишња уштеда финалне енергије | FES | [kWh/god] | 2.233.379 |
| | Уштеда CO ₂ | U | [tCO ₂ /god] | 2.454,07 |

9. НАЧИН ПРАЋЕЊА РЕАЛИЗАЦИЈЕ ПЛАНА ЕНЕРГЕТСКЕ ЕФИКАСНОСТИ

За имплементацију Плана енергетске ефикасности Града Ужица за 2023. годину одговорни су носиоци дефинисани у табелама у поглављу VI које се односе на сваку појединачну меру/активност у делу спровођења и надзора над појединачном мером.

Праћење извршења Програма/плана ЕЕ Града Ужица и правовремено извештавање о спроведеним мерама и активностима важан је сегмент спровођења НАПЕЕ РС. Значај спровођења и праћења уштеда енергије препознат је у Законом о енергетској ефикасности и рационалној употреби енергије, у којем је прописано да је министарство надлежно за послове енергетике одговорно за спровођење и контролу спровођења акционог плана у целини, као и да прати, врши проверу и оцену уштеда енергије остварених реализацијом акционог плана.

Ово 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 РС и методологији за праћење, проверу и оцену ефеката његовог спровођења (Службени гласник РС бр. 37/15).

Законом о енергетској ефикасности и рационалној употреби енергије 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.

10. ИЗВОРИ ФИНАНСИРАЊА И ФИНАНСИЈСКИ МЕХАНИЗАМ ЗА СПРОВОЂЕЊЕ МЕРА

Планирани извори финансирања су доминантно буџет Града Ужица (приход из буџета и сопствени приходи буџетских корисника, примања од домаћих задуживања, и трансфери других нивоа власти (Република Србија, Канцеларија за управљање јавним улагањима, Буџетски фонд за енергетску ефикасност). Поред тога, предлаже се коришћење додатних извора финансирања (финансијска помоћ ЕУ, донације од иностраних земаља и донације од међународних организација).

Неки од поменутих финансијских механизма описани су у даљем тексту:

БУЏЕТ ГРАДА

Буџет града је основни финансијски документ, којим се процењују приходи, расходи и издаци за једну фискалну годину. Средства буџета користе се за финансирање послова, функција и програма града, у висини која је нужно потребна за њихово обављање.

SECO – Државни секретаријат за економске послове Швајцарске

Влада Швајцарске, преко Државног секретаријата за економске послове (SECO), при швајцарском Савезном Министарству за Економске Послове, подржава српске општине и градове у повећању примене мера енергетске ефикасности, коришћења обновљивих извора енергије и унапређења система енергетског менаџмента.

Један од пројекта у који је укључен Град Ужице је пројекат енергетске ефикасности и управљања енергијом у општинама у Србији (МЕЕМР).

КАНЦЕЛАРИЈА ЗА УПРАВЉАЊЕ ЈАВНИМ УЛАГАЊИМА

Канцеларија за управљање јавним улагањима је тело Владе Републике Србије чији је посао управљање пројектима обнове предшколских, школских, здравствених, као и установа социјалне заштите. Канцеларија обавља стручне, административне и оперативне послове за потребе Владе, који се односе на координацију реализације пројекта обнове и унапређења објеката јавне намене у надлежности Републике, аутономне покрајине или јединице локалне самоуправе у смислу прикупљања података о постојећим и планираним пројектима и потребама обнове јавних објеката, процене потреба и оправданости предложених пројеката, утврђивање приоритета, координацију поступака јавних набавки, извршења уговорних обавеза и плаћања као и друге послове одређене законом или одлуком Владе.

БУЏЕТСКИ ФОНД ЗА УНАПРЕЂЕЊЕ ЕЕ

Оснивање Буџетског фонда за унапређење енергетске ефикасности као ефикасног начина за прикупљање и пласирање средстава у сврху финансирања или су-финансирања

пројеката, програма и активности које за циљ имају ефикасније коришћење енергије, дефинисано је Законом о енергетској ефикасности и рационалној употреби енергије. Фонд је почео са радом у јануару 2014. Фонд додељује средства у складу са процедурама и условима прописаним правилником а на основу годишњих програма финансирања које доноси Влада Републике Србије. Средства се могу давати правним и физичким лицима спровођењем јавних конкурса.

КРЕДИТНЕ ЛИНИЈЕ ЕВРОПСКЕ БАНКЕ ЗА ОБНОВУ И РАЗВОЈ – пројекат: Western Balkans Regional Energy Efficiency Programme (REEP)

Инвестициони оквир Западног Балкана - ВБИФ је Европској банци за обнову и развој (ЕБРД) одобрио бесповратна средства од 23,35 милиона евра како би успоставио Регионални програм енергетске ефикасности за западни Балкан (2012.). ВБИФ је заједно са партнерским међународним финансијским институцијама и билатералним донаторствима, осигурала бесповратна финансијска средства како би максимално подстакла средства за кредите за финансирање приоритетних инфраструктура и друштвено-економски развој на Западном Балкану.

Земље на Западном Балкану имају огроман потенцијал за веће коришћење обновљивих извора енергије и мера енергетске ефикасности. Регионални програм енергетске ефикасности (REEP) има за циљ да покрене ове активности кроз комбинацију инструмената финансирања, техничку помоћ и подршку практичним политикама, како би створио одрживо тржиште за енергетску ефикасност на Западном Балкану.

REEP подржава улагања у енергетску ефикасност и у приватном и у јавном сектору и подстиче јавни сектор да преузме руководећу улогу, како је предвиђено Националним акционим плановима енергетске ефикасности (НАПЕЕ) земаља Западног Балкана, који су разрађени у току процеса стварања Енергетске заједнице.

Како би најбоље подржали земље учеснице да постигну своје крајње циљеве у погледу одржавања енергије, програм РЕЕП се састоји од три врсте подршке.

1. Подршка дијалогу о практичним политикама и припреми пројеката

Издвојено је укупно 6 милиона еура за техничку помоћ за ове активности, који ће потпомоћи интензивни дијалог о практичним политикама са локалним властима у овом региону и за подршку локалним властима да припреме пројекте енергетске ефикасности на основу уговора за пружање енергетских услуга (ЕСЦО). Тај посао има за циљ да успостави регулаторне оквире и превлада тржишне баријере, односно омогући настајање тржишта за компаније које пружају енергетске услуге (ЕСЦО). Ова врста подршке је подељена у две области: подршка ЕСКО пројектима и општи дијалог о практичним политикама.

2. Аранжмани кредитних линија (WeBSEFF II) Састоји се од кредитних линија од 92 милиона еура. Ове кредитне линије ће се давати локалним финансијским институцијама за даље давање кредита пројектима енергетске ефикасности и обновљивих извора енергије мањих размера. Ово финансирање је доступно корисницима кредита и из јавног и из приватног сектора. Обезбеђена су бесповратних средства за техничку помоћ и подстицање инвестиција.

3. Аранжман за директно финансирање (WeBSEDF)

ЕБРД је одредио укупно 50 милиона еура за ове активности. Предвиђено је инвестирање у пројекте обновљивих извора енергије и побољшања енергетске ефикасности у индустрији.

ИНСТРУМЕНТ ПРЕТПРИСТУПНЕ ПОМОЋИ

ИРА представља фонд Европске Уније који даје бесповратну финансијску помоћ земљама кандидатима и потенцијалним кандидатима за приступ Европској Унији. ИРА је осмишљен тако да усмери подршку на реформе кроз јединствени и флексибилни систем од кога непосредну корист остварују грађани, док земље добијају додатну помоћ за постизање европских стандарда. Реч је о претприступним фондовима Европске Уније из којих се издваја око 70 милиона евра годишње за пројекте из области заштите животне средине, за билатералне донаторе и кредитне линије у Србији. Фонд је посвећен тржишној економији, изградњи и јачању институција; прекограничној сарадњи са суседним земљама регионалном развоју који обухвата транспорт, заштиту животне средине и конкурентност; развоју људских ресурса; руралном развоју.

ИРА пружа различите облике помоћи земљама које спроводе политичке и економске реформе на свом путу ка чланству у ЕУ: инвестиције, уговоре за набавку или субвенције; стручњаке држава чланица за развој административне сарадње; активности за подршку земљама корисницама; помоћ за реализацију и управљање програмима; у изузетним случајевима, буџетску подршку.

НЕМАЧКА РАЗВОЈНА БАНКА

Немачка развојна банка (KfW) једна је од највећих страних банка које у сарадњи са нашим банкама обезбеђује повољне кредите и Републици Србији одобрава зајмове за финансирање пољопривреде, енергетске ефикасности, обновљиве енергије и општинске инфраструктуре. Средства кредитне линије се могу користити за: куповину, реконструкцију или проширење основних средстава (зграде, опрема, машине) који за циљ имају повећање енергетске ефикасности предузећа/коришћење обновљивих извора енергије у оквиру предузећа; финансирање обртног капитала неопходног за реализацију инвестиционог пројекта; нематеријална улагања (know-how, интелектуална својина).

Могу се финансирати искључиво нови пројекти. Пројекат ће бити прихватљив само ако доводи до смањења потрошње енергије од минимално 20% или до смањења емисије CO₂ од минимално 20%. Анализа утицаја инвестиције која ће обухватати поређење утрошка енергије/емисије CO₂ пре и после примењених мера ће бити обављена од стране Банке и консултанта/техничке помоћи обезбеђеног од стране KfW који ће бити надлежан и за оцену прихватљивости пројектата.

ПОГРАМ УЈЕДИЊЕНИХ НАЦИЈА ЗА РАЗВОЈ (UNDP)

Програм Уједињених нација за развој спроводи активности у више од 170 држава и територија, укључујући Републику Србију.

У складу са глобалним Агендом за одрживи развој до 2030. године, овај Програм пружа помоћ држави и партнерима, поред осталог, у области одрживог развоја и борби против климатских промена која обухвата заштиту животне средине, енергетску

ефикасност, енергетски менаџмент. Такође, овај програм подржава активности на достизању циљева одрживог развоја.

УНДП делује у партнерству са Владом Републике Србије, а у међусобно се повезује са другим међународним и домаћим институцијама и организацијама међу којима и локалне заједнице. УНДП подржава Србију у одрживом управљању животним средином, пружа помоћ партнерима у изградњи капацитета за интегрисање питања заштите животне средине у развојне планове и стратегије, успоставља делотворне партнерске односе и реализује остале програме који омогућују одрживи развој.

ХОРИЗОНТ 2020

У оквиру програма “HORIZON 2020“ значајна средства су намењена истраживањима и иновацијама у области енергетике. Програм има за циљ промовисање зелених технологија и развој енергетски ефикасних система и материјала у новим и реновираним зградама, са малим и средњим предузећима (МСП), као својим главним циљним групама.

КОНЦЕПТ ЈАВНО-ПРИВАТНОГ ПАРТНЕРСТВО

Јавно-приватно партнерство (ЈПП) представља дугорочну сарадњу између јавног и приватног партнера ради обезбеђивања финансирања, изградње, реконструкције, управљања или одржавања инфраструктурних и других објеката као и пружања услуга од јавног значаја.

Energy Service Company (ESCO) су приватне компаније које пружају енергетске услуге путем јавно – приватног партнерства. Овај концепт обухвата пружање енергетских услуга приватних компанија јавном сектору у циљу уштеде енергије, смањење трошкова за енергију и одржавање кроз примену мера енергетске ефикасности. Дефинисан је Правилником о утврђивању модела уговора о енергетским услугама за примену мера побољшања енергетске ефикасности када су корисници из јавног сектора („Службени гласник РС“, број 41/2015). Однос јавног и приватног партнера се дефинише уговором.

Јавни партнер објављује тендер за тражење партнера из приватног сектора за енергетски пројекат (нпр. пројекат јавног осветљења, грејања јавног објекта,..). Приватни партнер предлаже решење и преузима реализацију целог пројекта што обухвата комплетно финансирање, грађевинске послове и имплементацију пројекта, као и одржавање током трајања уговора. Приватни партнер гарантује уштеду енергије јавном партнеру. Јавни партнер врши отплату приватном партнеру из остварених уштеда.

Јавно-приватно партнерство је један од најперспективнијих облика сарадње. Она се заснива на признавању да и јавни и приватни сектор могу имати користи од удруживања својих финансијских и административних ресурса, знања и стручности за побољшање пружања услуга свим грађанима.

11. ФИНАНСИРАЊЕ ПРОЈЕКТА ЕНЕРГЕТСКЕ САНАЦИЈЕ СТАМБЕНИХ ОБЈЕКТА

Финансирање пројекта енергетске санације стамбених објеката (породичних кућа и станова) реализује се кроз пројекте израде фасадне изолације стамбених објеката, замене постојеће енергетски неефикасне столарије, набавке и уградње енергетски ефикасних уређаја за грејање (котлови на природни гас, пелет, топлотне пумпе и др.), набавке и уградње соларних панела за производњу електричне енергије као и друге пројекте коришћења обновљивих извора енергије.

Град Ужице наставља пројекат унапређења енергетске ефикасности на индивидуалним стамбеним објектима (породичним кућама и становима), чији је првенствени циљ да се кроз адекватну термичку изолацију и избором ефикасних ложних уређаја и еколошки повољнијег енергента утиче на повећање енергетске ефикасности стамбених објеката, унапређења ефикасног коришћења енергије, као и на смањење загађења ваздуха и емисију CO₂.

Град Ужице ће и у 2023. години путем јавног конкурса упутити позив власницима индивидуалних стамбених објеката који желе да своје објекте учине енергетски ефикаснијим, првенствено термичком фасадном изолацијом стамбених објеката, заменом постојеће енергетски неефикасне столарије, набавком ефикасних ложних уређаја на дрвни пелет или природни гас, набавком и уградњом соларних панела и пратеће инсталације за производњу електричне енергије за сопствене потребе и др.

Власници објеката би подношењем захтева требали да испуне и одређене критеријуме (одговарајуће дозволе за објекте, докази о власништву, докази о редовном измиривању пореза и слично).

Критеријуми које треба да испуне власници објеката, начини пријављивања, рок до кога треба да се доставе пријаве, начин извођења и рок завршетка радова, максимални износи појединачних субвенција, као и други критеријуми и услови, биће дефинисани конкурсима.

Предвиђена средства могу бити увећана средствима донације и субвенције из Буџета Републике Србије или других донација и извора финансирања.

12. ЗАКЉ УЧАК

У овом Плану енергетске ефикасности Града Ужица су приказани резултати спроведене анализе потрошње енергије на подручју Града Ужица и у оквиру њега су предложене мере повећања енергетске ефикасности и уштеда енергије, које ће у наредном трогодишњем периоду бити спроведене на територији Града Ужица, а које ће омогућити да се оствари годишња уштеда енергије прописана НАПЕЕ РС, односно уредбом о годишњим циљевима уштеде енергије обвезника система енергетског менаџмента.

Поред прорачуна уштеда енергије која се може остварити применом сваке од предложених мера, који је извршен у складу са правилником којим се уређује праћење спровођења НАПЕЕ РС и методологијом за праћење, проверу и оцену ефеката његовог спровођења, процењена су потребна финансијска средства и утврђени су извори финансирања, односно финансијски механизми за спровођење сваке предложене мере.

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

12. ЛИТЕРАТУРА:

- [1] Закон о енергетској ефикасности и рационалној употреби енергије, Службени гласник РС број 40/21
- [2] Стратегија развоја енергетике Републике Србије до 2025, године са пројекцијама до 2030. године, Службени гласник РС број 101/15
- [3] Програм остваривања Стратегије развоја енергетике Републике Србије до 2025, са пројекцијама до 2030. године за период од 2017. до 2023. године, Службени гласник РС број 104/17.
- [4] Трећи акциони план за енергетску ефикасност Републике Србије за период до 2018. године, Службени гласник РС број 1/17
- [5] Уредба о утврђивању граничних вредности годишње потрошње енергије на основу којих се одређује која привредна друштва су обвезници система енергетског менаџмента, годишњих циљева уштеде енергије и обрасца пријаве о оствареној потрошњи енергије, Службени гласник РС број 18/16
- [6] Упутство за израду енергетског биланса у општинама, Министарство рударства и енергетике, Карамарковић, В. Рамић, Б. Стаменић, М. Матејић, М. Ђукановић, Д. Стефановић, М. Карамарковић, Р. Јеротић, С. Гордић, Д. Стојиљковић, М. и Кљајић, М. Београд, 2007.
- [7] Правилник 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, Службени гласник РС број 37/15
- [8] Приручник за енергетске менаџере за област општинске енергетике, Министарство рударства и енергетике и Програм Уједињених нација за развој (UNDP), Београд, 2016.
- [9] Правилник о енергетској ефикасности зграда, Службени гласник РС број 61/11
- [10] Генерални урбанистички план Града Ужица до 2020. Године („Службени лист Града Ужица”, број 14/11)
- [11] Град Ужице Стратегија локалног одрживог развоја 2012 – 2020.
- [13] План Квалитета Ваздуха Града Ужица за период од 2012. до 2017. године
- [14] Закон о попису становништва, домаћинства и станова у 2011. години ("Службени гласник РС" број 104/09 и 24/11)
- [15] Процене становништва Републике Србије према полу, старости и типу насеља 2013–2017. - Република Србија Републички завод за статистику ISBN 978-86-6161-176-6 , ISSN 1452-0575
- [16] Програм заштите и унапређења животне средине Града Ужица за 2017. годину.

ПРИЛОЗИ:

ПРИЛОГ 1. Рангирање објеката по класи енергетске ефикасности :

– Специфична потрошња финалне енергије јавних објеката Града Ужица и класе енергетске ефикасности за 2018. годину:

| | Назив објекта | АДРЕСА | Укупна површ. | Грејана површ. | Финална енергија | Спец. потрош. | Класа Ен.Еф |
|----|---|-----------------------------------|-------------------|-------------------|------------------|--------------------|-------------|
| | | | [m ²] | [m ²] | [kWh] | kWh/m ² | |
| 1 | ОШ "Нада Матић" Ужице ИО Гостиница | Гостиница | 462 | 385 | 132.274 | 286,9 | G |
| 2 | Основна школа "Ђура Јакшић" Равни | Равни | 2.000 | 2.000 | 522.908 | 261,5 | |
| 3 | ЈП "Велики парк" - Базен | Немањина 150 | 6.000 | 6.000 | 1.552.127 | 258,7 | |
| 4 | Основна школа "Алекса Дејовић" ИО Крвавци | Крвавци | 1.989 | 1.698 | 514.000 | 258,4 | |
| 5 | Дечије одмаралиште - "Голија"Златибор | Панта Мијаиловића бб. Златибор | 2.150 | 2.150 | 540.867 | 251,6 | |
| 6 | Предшколска установа Ужице - Вртић "Искра" | Његошева бб | 500 | 500 | 113.760 | 227,5 | F |
| 7 | Предшколска установа Ужице - Вртић "Невен" | Љубише Веснића 11 | 1.215 | 1.215 | 246.347 | 202,8 | |
| 8 | Народни музеј Ужице - зграде 1 и 2 | Димитрија Туцовића 18 | 853 | 853 | 169.678 | 198,9 | E |
| 9 | ОШ за образовање ученика са сметњама у развоју "Миодраг В. Матић" | Драгише Лапчевића 1 | 1.942 | 1.942 | 382.357 | 196,9 | |
| 10 | Основна школа "Краља Петра II" - Качер | Качер | 180 | 180 | 35.067 | 194,8 | |
| 11 | ЈП "Велики парк" - Хала спортова | Велики парк бб | 3.767 | 3.767 | 692.802 | 183,9 | |
| 12 | Техничка школа "Радоје Љубичић" | Николe Пашића 17 | 3.312 | 2.776 | 601.315 | 181,6 | |
| 13 | Предшколска установа Ужице - Вртић "Бајка" | Иве Андрића 19 | 388 | 388 | 69.000 | 177,8 | |
| 14 | Основна школа "Нада Матић" Ужице | Хаџи Мелентијева бб | 3.317 | 3.317 | 570.192 | 171,9 | |
| 15 | Основна школа "Краља Петра II" Ужице | Димитрија Туцовића 171 | 3.000 | 2.811 | 507.027 | 169,0 | |
| 16 | МЗ Каран | Центар бб. Каран | 90 | 60 | 14.790 | 164,3 | |
| 17 | Предшколска установа Ужице - Вртић "Маслачак" | Соколска 1 | 989 | 989 | 161.896 | 163,7 | |
| 18 | Основна школа "Краља Петра II" - Стапари | Стапари | 560 | 560 | 90.614 | 161,8 | |
| 19 | Музичка школа "Војислав Лале Стефановић" | Трг Светог Саве 8 | 511 | 511 | 81.356 | 159,2 | |
| 20 | Отворено клизалиште | Градски трг | 500 | 0 | 77.960 | 155,9 | |
| 21 | МЗ Севојно | Севојно | 70 | 50 | 10.673 | 152,5 | |
| 22 | МЗ Дрежник | Дрежник | 60 | 45 | 8.803 | 146,7 | |
| 23 | Техничка школа | Трг Светог Саве 34 | 4.398 | 4.398 | 629.527 | 143,1 | |
| 24 | Народно позориште Ужице | Трг Партизана 12 | 3.510 | 3.510 | 499.582 | 142,3 | D |
| 25 | Предшколска установа Ужице - Вртић "Лептирић" | Хиландарска 18 | 687 | 687 | 97.224 | 141,5 | |

ПЛАН ЕНЕРГЕТСКЕ ЕФИКАСНОСТИ ГРАДА УЖИЦА ЗА 2023. ГОДИНУ

| | | | | | | |
|----|---|------------------------------|-------|-------|----------------|--------------|
| 26 | Основна школа "Алекса Дејовић" ИО Злакуса | Злакуса | 338 | 338 | 42.877 | 126,9 |
| 27 | Основна школа "Душан Јерковић" Ужице | Трг Светог Саве 22 | 4.054 | 3.220 | 506.690 | 125,0 |
| 28 | МЗ Стапари | Стапари | 60 | 40 | 7261 | 121,0 |
| 29 | Градска кућа | Димитрија Туцовића 52 | 2.404 | 2.404 | 288.849 | 120,2 |
| 30 | ОШ "Миодраг Миловановић Луне" Каран ИО Трнава | Трнава | 171 | 171 | 20.522 | 120,0 |
| 31 | Предшколска установа Ужице - Вртић "Бамби" | Доситејева 8 | 1.219 | 1.219 | 146.064 | 119,8 |
| 32 | Основна школа "Стари Град" Ужице | Градска 1 | 3.775 | 3.775 | 448.562 | 118,8 |
| 33 | Градска галерија Ужице | Сланушка 10 | 422 | 422 | 49.983 | 118,4 |
| 34 | Предшколска установа Ужице - Вртић "Зека" | Херцеговачка 3 | 1.249 | 1.249 | 147.526 | 118,1 |
| 35 | Економска школа Ужице | Трг Светог Саве 6 | 2.808 | 2.808 | 323.078 | 115,1 |
| 36 | Основна школа "Миодраг Миловановић Луне" Каран | Каран | 1.423 | 1.423 | 163.165 | 114,7 |
| 37 | Основна школа "Слободан Секулић" Ужице | Норвешких интернираца 18 | 5.621 | 5.621 | 644.434 | 114,6 |
| 38 | Ужичка гимназија | Трг Светог Саве 6 | 3.047 | 3.047 | 346.488 | 113,7 |
| 39 | МЗ Качер | Качер | 24 | 24 | 2716 | 113,2 |
| 40 | Медицинска школа | Немањина 148 | 5.850 | 5.850 | 648.281 | 110,8 |
| 41 | Градски развојни центар | Петра Ћеловића бб | 517 | 517 | 54.439 | 105,3 |
| 42 | МЗ Биоска | Биоска | 30 | 20 | 3.111 | 103,7 |
| 43 | Туристичка организација Ужице - Коначиште у Градском културном центру | Трг Светог Саве 11 | 301 | 301 | 30.630 | 101,8 |
| 44 | ОШ "Богосав Јанковић" Кремна ИО Кесеровина | Биоска. Кесеровина | 270 | 270 | 26.005 | 96,3 |
| 45 | МЗ Буар | Буар | 60 | 30 | 5.646 | 94,1 |
| 46 | Основна школа "Алекса Дејовић" Севојно | Хероја Дејовића 121, Севојно | 3.168 | 3.168 | 277.911 | 87,7 |
| 47 | ОШ "Миодраг Миловановић Луне" ИО Луново село | Луново Село | 1.216 | 1.216 | 106.439 | 87,5 |
| 48 | МЗ Љубање | Љубање | 82 | 40 | 7.104 | 86,6 |
| 49 | Народна библиотека објекат у Севојно | Севојно | 50 | 50 | 4.071 | 81,4 |
| 50 | ОШ "Миодраг Миловановић Луне" ИО Рибашевина | Рибашевина | 1.423 | 1.423 | 115.078 | 80,9 |
| 51 | Основна школа "Богосав Јанковић" Кремна | Кремна | 960 | 960 | 76.524 | 79,7 |
| 52 | Предшколска установа Ужице - Вртић "Полеарац" | Немањина 18 | 2.730 | 2.730 | 216.898 | 79,4 |
| 53 | МЗ Крвавци | Крвавци | 62 | 30 | 4.899 | 79,0 |
| 54 | МЗ Мокра Гора | Мокра Гора | 58 | 30 | 4.359 | 75,2 |
| 55 | ОШ "Богосав Јанковић" Кремна ИО Биоска | Биоска | 900 | 900 | 67.366 | 74,9 |
| 56 | Историјски архив Ужице | Жичка 17 | 1.300 | 1.300 | 94.075 | 72,4 |
| 57 | Градски културни центар | Трг Светог Саве 11 | 1.892 | 1.892 | 132.350 | 70,0 |
| 58 | Основна школа "Слободан Секулић" ИО Љубање | Љубање бб | 200 | 200 | 13.971 | 69,9 |
| 59 | Установа дечије одмаралиште Златибор | Косовска 2а | 66 | 66 | 4.600 | 69,7 |
| 60 | Народни музеј Ужице - Јокановића кућа | Сланушка 12 | 225 | 225 | 14.179 | 63,0 |
| 61 | Комунална полиција | Николе Пашића 53 | 116 | 116 | 7.095 | 61,2 |

С

ПЛАН ЕНЕРГЕТСКЕ ЕФИКАСНОСТИ ГРАДА УЖИЦА ЗА 2023. ГОДИНУ

| | | | | | | |
|----|--|------------------------------|-------|-------|---------------|-------------|
| 62 | Основна школа "Стари Град" Ужице ИО Вољујац | Вољујац бб | 468 | 468 | 27.906 | 59,6 |
| 63 | Бизнис инкубатор центар Ужице д.о.о. | Драгачевска бб. Севојно | 1.415 | 1.415 | 83.243 | 58,8 |
| 64 | Економска школа Ужице - простор у Немањиној | Немањина 85 | 106 | 106 | 5.608 | 52,9 |
| 65 | Предшколска установа Ужице - Вртић "Јихаи мама Вонг" | Хајдук Вељкова 1 | 1.003 | 1.003 | 52.735 | 52,6 |
| 66 | МЗ Никојевићи | Никојевићи | 80 | 30 | 4.098 | 51,2 |
| 67 | Служба интерне ревизије и градски Правобранилац | Николе Пашића 38 Б | 201 | 201 | 9.730 | 48,4 |
| 68 | Народни музеј Ужице - Меморијални комплекс Кадињача | Вољујац бб | 1.200 | 1.200 | 57120 | 47,6 |
| 69 | МЗ Рибашевина | Рибашевина | 95 | 30 | 4.340 | 45,7 |
| 70 | МЗ Турица | Иве Андрића бб | 30 | 25 | 1.341 | 44,7 |
| 71 | Основна школа "Стари Град" Ужице ИО Турица | Радничког батаљона 95 | 908 | 908 | 38.622 | 42,5 |
| 72 | МЗ Гостиница | Рибашевина | 95 | 25 | 3.986 | 42,0 |
| 73 | ОШ "Богосав Јанковић" Кремна ИО Мокра Гора | Мокра Гора | 1.150 | 1.150 | 47.241 | 41,1 |
| 74 | Туристичка организација Ужице | Трг партизана 10 | 74 | 74 | 2.124 | 28,7 |
| 75 | Народна библиотека Ужице | Трг Партизана 12 | 1.053 | 1.053 | 30.050 | 28,5 |
| 76 | МЗ Вољујац | Вољујац | 30 | 25 | 801 | 26,7 |
| 77 | Уметничка школа | Велики парк 3 | 715 | 715 | 19.005 | 26,6 |
| 78 | ЈП "Велики парк" - Градски стадион Ужице | Омладинска бб | 1.000 | 1.000 | 13.780 | 13,8 |
| 79 | Основна школа "Ђура Јакшић" Равни ИО Дрежњик | Дрежњик | 800 | 800 | 10.186 | 12,7 |
| 80 | МЗ Врутци | Врутци | 59 | 20 | 422 | 7,2 |
| 81 | Основна школа "Ђура Јакшић" ИО Никојевићи | Равни | 200 | 200 | 539 | 2,7 |
| 82 | МЗ Трнава | Каран | 25 | 25 | 61 | 2,4 |
| 83 | ОШ "Алекса Дејовић" Севојно - стара школа | Хероја Дејовића 121, Севојно | 241 | 241 | 31 | 0,1 |
| 84 | МЗ Луново село | Луново село | 75 | 25 | 0 | 0,0 |
| 85 | РЦУ за професион. развој запослених у образовању I зграда | Немањина 52 | 121 | 121 | 0 | 0,0 |
| 86 | РЦУ за професион. развој запослених у образовању II зграда | Немањина 52 | 278 | 278 | 0 | 0,0 |
| 87 | Народна библиотека објекат у Карану | Каран | 10 | 10 | 0 | 0,0 |



| | | | | |
|--------------------------------------|---------------|---------------|------------------|--------------|
| УКУПНО АДМИНИСТРАТИВНЕ ЗГРАДЕ | 4.323 | 3.812 | 444.524 | 102,8 |
| УКУПНО ЈАВНЕ УСТАНОВЕ | 26.187 | 25.687 | 4.049.221 | 154,6 |
| УКУПНО ОБРАЗОВАЊЕ: | 70.850 | 70.850 | 9.294.615 | 131,2 |

| |
|----------|
| D |
| E |
| D |

| | | | | |
|---------------------------|----------------|----------------|-------------------|--------------|
| УКУПНО ГРАД УЖИЦЕ: | 101.360 | 100.349 | 13.788.360 | 136,0 |
|---------------------------|----------------|----------------|-------------------|--------------|

| |
|----------|
| D |
|----------|