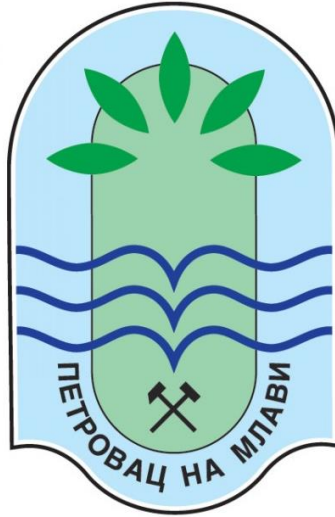


Наручилац:



Република Србија

Општина Петровац на Млави - општинска управа

Српских владара 165, 12300 Петровац на Млави

## **ПРОГРАМ ЕНЕРГЕТСКЕ ЕФИКАСНОСТИ ПЕТРОВЦА НА МЛАВИ ОД 2023. ДО 2025. ГОДИНЕ**

Београд, јун 2023. године

Обрађивач:

**ТЕКОН**  
tehnokonsalting

„ТЕКОН – ТЕХНОКОНСАЛТИНГ“ д.о.о.  
Михаила Богичевића 3, 11000 Београд

Назив уговора: „ИЗРАДА ТРОГОДИШЊЕГ ПРОГРАМА И ПЛАНА ЕНЕРГЕТСКЕ ЕФИКАСНОСТИ ЗА 2022. ГОДИНУ“

Број уговора: Уг-0985-01-001 од 19.10.2022. године

Наручилац: Општина Петровац на Млави – општинска управа, Српских владара 165, 12300 Петровац на Млави

Координатор радне групе за праћење реализације пројекта: Снежана Станковић Мијатовић, дипл. инж. архитектуре

Обрађивач: ТЕКОН-ТЕХНОКОНСАЛТИНГ д.о.о. Београд  
ПИБ 102445156

Руководилац пројекта:  
Аутори: Радомир Путник, дипл. инж. рударства  
Димитрије Стевановић, дипл. инж. технологије  
Милорад Мандић, инж. машинства  
Аленка Дурутовић, дипл. инж. заштите животне средине  
Јелена Ђорђевић, дипл. инж. заштите животне средине  
Невена Цвијетиновић, дипл. инж. заштите животне средине  
Дарко Тонић, дипл. инж. геофизике и хидрогеологије

Наш број предмета: 0985

## Садржај:

<b>1</b>	<b>Резиме</b> .....	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>Увод</b> .....	<b>4</b>
<b>3</b>	<b>Општи подаци о општини Петровац на Млави</b> .....	<b>5</b>
3.1	Географски положај и величина .....	6
3.2	Култура .....	6
3.3	Школство .....	6
3.4	Становништво .....	7
3.5	Привреда .....	7
3.6	Здравство и социјална заштита .....	8
3.7	Спорт .....	8
3.8	Структура прихода и буџет општине Петровац на Млави .....	8
3.9	Снабдевање енергијом и енергентима .....	8
3.10	Опис стања комуналних делатности .....	9
3.11	Водовод .....	9
3.12	Топлификација .....	10
3.13	Градска чистоћа .....	11
<b>4</b>	<b>Законски и поредбени оквир</b> .....	<b>11</b>
4.1	Законски захтеви Републике Србије .....	11
4.1.1	Закон о ефикасном коришћењу енергије .....	12
4.1.2	Закон о планирању и изградњи .....	15
4.1.3	Закон о енергетици .....	16
4.2	Стратегија развоја енергетике .....	16
4.3	ЕУ законодавство одрживе енергетике .....	18
4.4	Стандард СРПС ИСО 50001 .....	18
<b>5</b>	<b>Енергетска инфраструктура</b> .....	<b>22</b>
<b>6</b>	<b>Преглед анкета за објекте</b> .....	<b>23</b>
<b>7</b>	<b>Енергетски биланс</b> .....	<b>34</b>
7.1	Образовно-васпитне установе .....	63
7.2	Месечна и укупна потрошња у објектима месних заједница за период од 2020. – 2022. године .....	66
7.3	Месечна и укупна потрошња у објектима месних канцеларија за период од 2020. – 2022. године .....	71
7.4	Месечна и укупна потрошња јавног осветљења за период од 2020. – 2022. године .....	75
7.5	Експлоатација службених возила .....	78

7.6	Преглед годишњих енергетских потреба за општину Петровац на Млави .....	81
<b>8</b>	<b>Прорачун уштеде енергије – предложене мере.....</b>	<b>82</b>
<b>9</b>	<b>Начин финансирања ефикасног коришћења енергије.....</b>	<b>98</b>
<b>10</b>	<b>План енергетске ефикасности Петровца на Млави за 2023. годину.....</b>	<b>100</b>
<b>11</b>	<b>Закључак.....</b>	<b>110</b>

## Индекс табела

Табела 1.	Планиране уштеде примарне енергије по годинама .....	3
Табела 2.	Планирана уштеда CO <sub>2</sub> по годинама .....	3
Табела 3.	Број корисника којима ЈКП "Извор" пружа услуге.....	11
Табела 4.	Преглед анкетираних објеката.....	23
Табела 5.	Преглед потрошње енергената по објектима у периоду од 2020-2023. године према достављеним подацима .....	35
Табела 6.	Преглед потрошње примарне енергије за образовно-васпитне установе .....	64
Табела 7.	Преглед потрошње у објектима месних заједница за 2020. годину .....	66
Табела 8.	Преглед потрошње у објектима месних заједница за 2021. годину .....	67
Табела 9.	Преглед потрошње у објектима месних заједница за 2022. годину .....	68
Табела 10.	Потрошња примарне енергије за објекте месних заједница за 2022. годину.....	69
Табела 11.	Преглед потрошње у објектима месних канцеларија за 2020. годину .....	71
Табела 12.	Преглед потрошње у објектима месних канцеларија за 2021. годину .....	72
Табела 13.	Преглед потрошње у објектима месних канцеларија за 2022. годину .....	73
Табела 14.	Преглед потрошње јавног осветљења за 2020. годину .....	75
Табела 15.	Преглед потрошње јавног осветљења за 2021. годину .....	76
Табела 16.	Преглед потрошње јавног осветљења за 2022. годину .....	77
Табела 17.	Преглед експлоатације возила за 2020. годину .....	78
Табела 18.	Преглед експлоатације возила за 2021. годину .....	79
Табела 19.	Преглед експлоатације возила за 2022. годину .....	79
Табела 20.	Преглед потрошње горива за 2020. годину .....	80
Табела 21.	Преглед потрошње горива за 2021. годину .....	80
Табела 22.	Преглед потрошње горива за 2022. годину .....	80
Табела 23.	Преглед укупне потрошње финалне и примарне енергије за период од 2020-2022 .....	81
Табела 24.	Мере за унапређење система енергетског менаџмента (СЕМ) .....	84
Табела 25.	Енергетска санација са реконструкцијом ОШ „Бата Булић“ .....	85
Табела 26.	Енергетска санација са реконструкцијом ОШ „Мирослав Букумировић“ – Шетоње .....	86
Табела 27.	Енергетска санација са реконструкцијом ОШ „Ђура Јакшић“ – Орешковица .....	87
Табела 28.	Замена енергетски неефикасних сијалица у јавним зградама .....	88
Табела 29.	Контрола система за грејање котлова снаге преко 50 kW .....	89
Табела 30.	Увођење програма 50-50 у основним и средњим школама .....	90
Табела 31.	Енергетска санација са реконструкцијом Дом културе Кладурово .....	91
Табела 32.	Енергетска санација са реконструкцијом Дом културе и Месна заједница Мелница .....	91
Табела 33.	Енергетска санација са реконструкцијом Дом културе и месна заједница Добрње .....	92
Табела 34.	Енергетска санација са реконструкцијом ОШ „Бата Булић“ - Кнежица .....	93
Табела 35.	Набавка нових аутомобила и теретних возила у складу са критеријумима енергетске ефикасности у јавним набавкама .....	93
Табела 36.	Енергетска санација са реконструкцијом ОШ „Бранко Пауновић“ - Трновче .....	94
Табела 37.	Енергетска санација са реконструкцијом ОШ „Бранко Пауновић“ - Трновче .....	95
Табела 38.	Енергетска санација са реконструкцијом ОШ „Брана Пауновић“ – Трновче .....	96

Табела 39. Енергетска санација са реконструкцијом ОШ „Бата Булић“ Панково.....	97
Табела 40. Мере за унапређење система енергетског менаџмента (СЕМ) .....	101
Табела 41. Енергетска санација са реконструкцијом ОШ „Бата Булић“ .....	102
Табела 42. Енергетска санација са реконструкцијом ОШ „Мирослав Букумировић“ – Шетоње.....	103
Табела 43. Енергетска санација са реконструкцијом ОШ „Ђура Јакшић“ – Орешковица.....	105
Табела 44. Замена енергетски неефикасних сијалица у јавним зградама.....	106
Табела 45. Контрола система за грејање котлова снаге преко 50 kW.....	107
Табела 46. Увођење програма 50-50 у основним и средњим школама .....	108
Табела 47. Преглед планираних уштеда примарне енергије .....	111
Табела 48. Преглед планираних уштеда CO <sub>2</sub> .....	111

## Индекс слика

Слика 1. Основе енергетске ефикасности.....	1
Слика 2. Градско насеље Петровац на Млави .....	5
Слика 3. Географски положај.....	6
Слика 4. Број становника у Петровац на Млави .....	7
Слика 5. PDCA циклус.....	19
Слика 6. Однос између енергетских перформанси и ЕНМС-а.....	21
Слика 7. Графички приказ потрошње за образовне установе .....	63
Слика 8. График потрошње месних заједница за 2020. годину .....	66
Слика 9. График потрошње месних заједница за 2021. годину .....	67
Слика 10. График потрошње месних заједница за 2022. годину .....	68
Слика 11. График потрошње месних канцеларија за 2022. годину .....	71
Слика 12. График потрошње месних канцеларија за 2021. годину .....	72
Слика 13. График потрошње месних канцеларија за 2022. годину .....	73
Слика 14. График потрошње јавног осветљења за 2020. годину .....	76
Слика 15. График потрошње јавног осветљења за 2021. годину .....	76
Слика 16. График потрошње јавног осветљења за 2022. годину .....	77
Слика 17. Дијаграм укупне потрошња финалне енергије .....	81

## СПИСАК КОРИШЋЕНИХ АКРОНИМА

ЈЛС	Јединица локалне самоуправе
ЕЕ	Енергетска ефикасност
ЈО	Јавно осветљење
МЗ	Месна заједница
МК	Месна канцеларија
МРЕ	Министарство рударства и енергетике
НАПЕЕ РС	Национални акциони план за енергетску ефикасност Републике Србије
УН	Уједињене нације
ЕУ	Европска унија
СЕМ	Систем енергетског менаџмента
ИСЕМ	Информациони систем за енергетски менаџмент у зградама
ЕКЕ	Ефикасно коришћење енергије



5000216840761

**ИЗВОД О  
РЕГИСТРАЦИЈИ  
ПРИВРЕДНОГ СУБЈЕКТА**Република Србија  
Агенција за привредне регистре**ОСНОВНИ ИДЕНТИФИКАЦИОНИ ПОДАТАК**

Матични / Регистарски број 07428545

**СТАТУСИ**

Статус привредног субјекта Активан

Са статусом социјалног  
предузетништва Не**ПРАВНА ФОРМА**

Правна форма Друштво са ограниченом одговорношћу

**ПОСЛОВНО ИМЕ**

Пословно име

PREDUZEĆE ZA KONSALTING, MARKETING I INŽENJERING  
TEKON - TEHNOKONSALTING DOO, BEOGRAD (SAVSKI VENAC)

Скраћено пословно име

TEKON - TEHNOKONSALTING DOO BEOGRAD,

**ПОДАЦИ О АДРЕСАМА**

Адреса седишта

Општина САВСКИ ВЕНАЦ

Место БЕОГРАД (САВСКИ ВЕНАЦ), САВСКИ ВЕНАЦ

Улица МИХАИЛА БОГИЋЕВИЋА

Број и слово 3/5

Спрат, број стана и слово / /

**ПОСЛОВНИ ПОДАЦИ**

Подаци оснивања

Датум оснивања 08.05.1990

Време трајања

Време трајања привредног субјекта Неограничено

Претежна делатност

Шифра делатности 7022

Назив делатности

Консултантске активности у вези с пословањем и осталим  
управљањем

Остали идентификациони подаци

Порески Идентификациони Број (ПИБ)

102445156

Подаци од значаја за правни промет

Текући рачуни

105-0000002531281-25  
340-0000011014739-24  
285-1501000000738-58  
325-9500900013934-05  
340-0000010020476-63  
285-2293000000011-25  
105-0000002629681-93  
105-0000002652456-56  
285-2010000012414-24

Подаци о статусу / оснивачком акту

Не постоји обавеза овере измена оснивачког акта

Датум важећег статуса

Датум важећег оснивачког акта

Законски (статутарни) заступници

Физичка лица

1. Име

Радомир

Презиме

Путник

ЈМБГ

0203965710009

Функција

Директор

Ограничење супотписом

не постоји ограничење супотписом

Чланови / Сувласници

Подаци о члану

Име и презиме

Олга Путник Урошевић

ЈМБГ

2603967715305

Подаци о капиталу

Новчани

износ

датум

Уписан: 3.776,28 EUR, у противвредности од  
292.082,80 RSD

износ

датум

Уплаћен: 3.776,28 EUR, у противвредности од  
292.082,80 RSD

30.11.2004



Неновчани		
вредност	датум	опис
Уписан: 489,94 EUR, у противвредности од 37.895,24 RSD		
Унет: 489,94 EUR, у противвредности од 37.895,24 RSD	30.11.2004	
Удео износ(%)		
	100,000000000000	

Основни капитал друштва		
Новчани		
износ	датум	
Уписан: 3.776,28 EUR, у противвредности од 292.082,80 RSD		
Уплаћен: 3.776,28 EUR, у противвредности од 292.082,80 RSD	30.11.2004	
Неновчани		
вредност	датум	опис
Уписан: 489,94 EUR, у противвредности од 37.895,24 RSD		
Унет: 489,94 EUR, у противвредности од 37.895,24 RSD	30.11.2004	

Регистратор, Миладин Маглов





## РЕШЕЊЕ О ИМЕНОВАЊУ

Именује се Милорад Мандић, л.к. 004875141 и пребивалиштем у улици Јована Стојсављевића 11 у Београду, као Руководилац реализације пројекта „Израда трогодишњег програма и плана енергетске ефикасности за 2022. годину“ према уговору УГ-0985/01/001 од 19.10.2022.

ДИРЕКТОР

Радомир Путник



Београд, 19.10.2022. године

## 1 Резиме

Потреба за глобалним смањењем потрошње енергије и ефикасним коришћењем њених извора је у данашње време неоспорива. Она је постала интегрални елемент у интернационалним контактима и договорима. Још је „самит планете Земље“ одржан у Рио де Жанеиру 1992. године покренуо питања употребе енергије. Европска унија је била дужна да смањи емисију штетних материја за најмање 8% у односу на ниво из 1990. године и то у периоду од 2008. до 2012. године. Након престанка важења споразума из Кјота, покушали су постизање новог протокола о очувању климе и ефикаснијег коришћења извора енергије до 2020. године.



Слика 1. Основе енергетске ефикасности

Енергетска ефикасност је сума испланираних и спроведених мера чији је циљ коришћење минималне могуће количине енергије тако да ниво комфора и стопа производње остану сачуване или увећане. Циљ енергетске ефикасности је свести потрошњу енергије на минимум, не нарушавајући комфор, тако да резултат буде значајна уштеда необновљивих извора енергије и активно учешће на **очувању животне средине**. Увођењем мера за енергетску ефикасност у свакодневни живот постижемо уштеду у финансијском смислу, а уједно достижемо виши степен комфора и стандарда.

Међународне обавезе унапређивања енергетске ефикасности у Републици Србији произилазе из Уговора о оснивању енергетске заједнице Југоисточне Европе (Уговор о оснивању енергетске заједнице између европске заједнице и Републике Албаније, Републике Бугарске, Босне и Херцеговине, Републике Хрватске, бивше Југословенске Републике Македоније, Републике Црна Горе, Румуније, Републике Србије и Привремене мисије УН на Косову у складу са Резолуцијом 1244 Савета безбедности УН („СЛ. гласник РС“, број 62/06). Потписивањем овог уговора, Република Србија је прихватила и обавезу спровођења мера за енергетску ефикасност, што подразумева и обавезу транспозиције сета директива ЕУ из области ЕЕ у национално законодавство. Циљ израде Програма енергетске ефикасности општине је да се створи акционо – стратешки оквир за повећање енергетске ефикасности Петровца на Млави.

Основни циљ програма енергетске ефикасности за период од 2022. до 2025. године је унапређење енергетске ефикасности у потрошњи енергије и смањење трошкова за набавку енергије и енергената у општини. Са смањењем потрошње енергије и енергената долази и до смањења емисије гасова са ефектом стаклене баште.

Обвезник система је према Закону о енергетској ефикасности и рационалној употреби енергије дужан да:

- прати и анализира све видове своје потрошње енергије, води о тој потрошњи тачну евиденцију;
- утврђује циљеве енергетске ефикасности у оквиру својих послова и доноси и на захтев доставља Министарству планска акта енергетске ефикасности из чл. 17-19. овог закона ради постизања уштеде енергије у складу са циљевима уштеде које дефинише Влада;
- именује потребан број енергетских менаџера;
- обавештава Министарство о лицу које је именовано за енергетског менаџера и о лицу које је овластио да поред енергетског менаџера потписује Годишњи извештај;
- доноси интерни акт којим ће бити уређена структура задужених и одговорних лица за реализацију циљева енергетског менаџмента, као и одговорности, координација и процедуре за управљање потрошњом енергије;
- спроводи мере енергетске ефикасности наведене у програму, односно плану из тачке 2) овог члана;
- доставља Министарству Годишњи извештај о остваривању циљева уштеде енергије садржаних у програму и плану из тачке 2) овог става;
- обезбеђује спровођење енергетског прегледа у роковима који су предвиђени овим законом;
- уноси податке у СЕМИС;
- редовно и благовремено обезбеђује енергетском менаџеру приступ подацима који су му потребни за рад;
- предузима и друге активности и мере у складу са законом.

Обвезници система из члана 13. став 1. тачкама 3) и 4) и став 3. овог закона дужни су да редовно, а **најмање једном месечно, уносе у ИСЕМ податке о потрошњи енергије** и воде у јавним објектима који су у њиховој надлежности, осим уколико је у члану 53. став 7. овог закона предвиђено да то раде друга лица.

Процена годишњих енергетских потреба општине Петровац на Млави спроведена је у складу са методологијом прописаном у Упутству за израду енергетског биланса у општинама.

Прорачун уштеде енергије који ће се остварити спровођењем планираних мера енергетске ефикасности извршена је у складу са методологијом „одоздо према горе“ (у даљем тексту ОПГ), прописаном Правилником о начину и роковима достављања података неопходних за праћење спровођења Акционог плана за енергетску ефикасност у Републици Србији и методологији за праћење, проверу и оцену његовог спровођења, а у складу са Приручником за енергетске менаџере за област општинске енергетике.

Процена енергетских својстава објеката извршена је у складу са Правилником о енергетској ефикасности зграда, а прорачун потрошње финалне и примарне енергије извршен је применом одговарајућих стандарда.

Преглед мера и активности којима ће се обезбедити ефикасно коришћење енергије садржи:

- планове енергетске санације и одржавања јавних објеката у оквиру обухвата СЕМ општине Петровац на Млави,
- планове унапређења комуналних услуга (снабдевање водом, јавна расвета, управљање отпадом, јавни транспорт, итд.) које пружају јавна комунална предузећа чији је оснивач општина Петровац на Млави,
- план коришћења обновљивих извора енергије,
- преглед свих других мера које се планирају у смислу ефикасног коришћења енергије.

Преглед планираних уштеда по годинама, изражених у енергетским јединицама (MWh) и процентима, које испуњавају захтеве Уредбе 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 бр. 18/2016), (у даљем тексту Уредба)

Укупна уштеда свих мера предвиђених за реализацију у циљу остваривања планираних уштеда, дати су у наредној табели.

Табела 1. Планиране уштеде примарне енергије по годинама

Планиране уштеде примарне енергије по годинама			
2023.	2024.	2025.	Укупна уштеда (MWh)
72 MWh	123 MWh	144 MWh	339

Табела 2. Планирана уштеда CO<sub>2</sub> по годинама

Планиране уштеде tCO <sub>2</sub> по годинама			
2023.	2024.	2025.	Укупна уштеда
22,9	27,45	33,05	83,4

## 2 Увод

Програм енергетске ефикасности јединица локалне самоуправе (у даљем тексту програм ЕЕ ЈЛС) је плански документ који је првенствено посвећен избору и дефинисању оптималних мера којима ће се остварити задати циљ уштеде енергије, односно начинима финансирања и реализације ових мера.

Програм ЕЕ ЈЛС се доноси за период од три године и он мора да садржи елементе прописане Законом о енергетској ефикасности и рационалној употреби енергије. Израда овог документа је обавезна за јавне секторе који имају више од 20.000 становника, а према попису из 2022. године на простору општине Петровац на Млави живи 26.186 становника. Методологија која се примењује приликом израде Националног акционог плана за енергетску ефикасност (у даљем тексту: НАПЕЕ РС), односно методологија за израчунавање уштеда енергије, треба да буде иста и за Програм ЕЕ ЈЛС.

Планирани циљ уштеде енергије у општини Петровац на Млави, утврђен овим Програмом, 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.

Планирани циљ уштеде предвиђен овим Програмом, у складу са Уредбом, је 1% годишње потрошње примарне енергије.

Мере наведене у Програму 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, одн. методологија за израчунавање уштеда која је развијена у складу са препорукама Европске комисије.

Основни елементи Програма ЕЕ су:

- Планирани циљ уштеде енергије – у складу са стратешким документима:
  1. Стратегија развоја енергетике Републике Србије
  2. Акциони план за енергетску ефикасност Републике Србије
- Преглед и процена годишњих енергетских потреба (укључујући енергетска својства објеката).
- Предлог мера и активности енергетске ефикасности.
- Дефинисани носиоци, рокови и процена очекиваних резултата предложених мера енергетске ефикасности.
- Дефинисана средства потребна за спровођење програма, извори и начин њиховог обезбеђења.

Програм енергетске ефикасности обухвата све објекте за које јединица локалне самоуправе посредно или непосредно сноси трошкове потрошње енергије, односно енергената, текућег и/или инвестиционог одржавања.

### 3 Општи подаци о општини Петровац на Млави



Слика 2. Градско насеље Петровац на Млави

Општина Петровац на Млави је општина у Браничевском округу у централној Србији. По подацима из 2004. године општина заузима површину од 655 km<sup>2</sup> (од чега на пољопривредну површину отпада 48.374 ha, а на шумску 12.773 ha).

Седиште општине је град Петровац на Млави. Општина Петровац на Млави се састоји од 34 насеља. Према подацима са последњег пописа 2022. године у општини живи 26.186 становника.

Петровац је удаљен 116km од Београда, а саграђен 1859. године, по наређењу кнеза Милоша Обреновића. Петровац на Млави је добио име по крајинском војводи и касније државном саветнику Милутину Петровићу Ери, млађем брату Хајдука Вељка Петровића. У Петровцу се родио један од најпознатијих српских духовника архимандрит Тадеј.

У општини Петровац на Млави мрежу школских установа чини 8 осмогодишњих матичних школа које су лоциране у Петровцу и околним селима и Средња школа Младост – Гимназија општег смера са одељењима Трговачке и Економске школе.

У Петровцу на Млави постоји и једна предшколска установа – Дечији вртић „Галеб“.

### 3.1 Географски положај и величина

Град Петровац на Млави, највеће и једино градско насеље у оквиру општине, представља индустријски, трговачки, здравствени, културни, саобраћајни и административни центар. Град се налази у средишњем делу територије општине, лоциран непосредно на левој и десној обали реке Млаве и на раскрсници путева који повезују Пожаревац са Жагубицом, а Велику Плану, Жагубицу и Свилајнац са Кучевом.

Координате града: С 44° 22' 22" И 21° 25' 05".

Петровац се налази на једном од најзначајнијих праваца у оквиру Подунавског региона који повезује Бор, Жагубицу и Петровац на Млави на једној са Пожаревцем и ауто-путем Београд-Ниш, на другој страни.

Град Петровац на Млави, највеће и једино градско насеље у оквиру општине, представља индустријски, трговачки, здравствени, културни, саобраћајни и административни центар. Град се налази у средишњем делу територије општине, лоциран непосредно на левој и десној обали реке Млаве и на раскрсници путева који повезују Пожаревац са Жагубицом, а Велику Плану, Жабаре, Свилајнац са Кучевом.



Слика 3. Географски положај

### 3.2 Култура

Носилац културно-уметничких активности је Културно-просветни центар у Петровац на Млави. Културне манифестације се организују у згради Гимназије и Дому културе. У граду постоји и биоскоп „Дело“.

Петровац на Млави има Народну библиотеку „Ђура Јакшић“ и завичајни музеј са археолошким одељењем, одељењем за историју уметности и одељење за етнологију.

Постоји и Удружење ликовних уметника Петровац (УЛУП), Клуб књижевника „Орфеј са Млаве“, са седиштем у селу Каменову.

У Петровцу на Млави живи велики број књижевника. Најпознатији међу њима је професор књижевник Мирољуб Милановић, аутор неколико књига прозе и књиге Пола века ћутања.

У оквиру културно-просветног центра ради и Позориште, основано 1908. године, које од 1950. године носи назив Позориште Бата Булић по Драгољубу Бати Булићу, правнику и револуционару, који је између два рата дао велики допринос раду позоришта.

### 3.3 Школство

У Петровцу на Млави мрежу школских установа чине 8 осмогодишњих матичних школа које су лоциране у Петровцу и селима Шетоње, Велико Лаоле, Буровац, Мелница, Рашинац, Рановац и



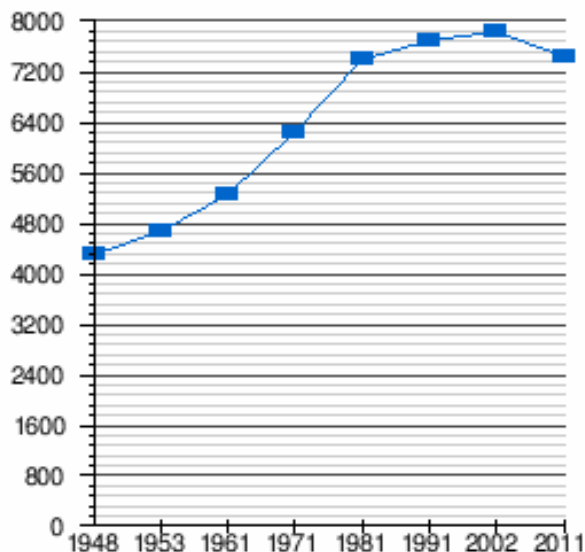
Орешковица и средња школа Младост – Гимназија општег смера са одељењима Трговачке и Економске школе. и једне предшколске установе – Дечији вртић „Галеб“.

### 3.4 Становништво

Према информацијама о становништву за општину Петровац на Млави (Браничевска област, Регион Јужне и Источне Србије) из 2021. године, број становника износи 26.186, што је 0,41% од укупне популације Србије.

У самом насељу Петровац на Млави живи 6334 пунолетна становника, а просечна старост становништва износи 40,2 године (38,5 код мушкараца и 41,8 код жена). У насељу има 2753 домаћинства, а просечан број чланова по домаћинству је 2,85.

Иако општина Петровац припада групи депопулацијских подручја, у самом насељу Петровац на Млави број становника расте.



Слика 4. Број становника у Петровац на Млави

### 3.5 Привреда

Општина Петровац на Млави је дуги низ година имала статус недовољно развијеног подручја. Индустријализација је започета са великим закашњењем и спроведена је у скромној мери па је изграђен скроман број предузећа.

Водопривредна инфраструктура је развијена. Кроз цео град је регулисано корито реке Млаве. Долином Млаве од Петровца на Млави до Рашанца уређена је каналска мрежа за одводњавање.

Сви главни путни правци пролазе кроз подручје самог града што омета саобраћајне токове и угрожава виталне функције града.

Градска депонија Добрње се налази поред пута Петровац на Млави, ван града, на површини од око 70 ари и намењена је за одлагање смећа из домаћинства. На њој више нема простора за депоновање отпада, па је нужно обезбедити земљиште за проширење. За припрему земљишта и

нове парцеле, као и за санирање и рекултивација постојеће потребна су знатна материјална средства што је уједно и највећи проблем.

У Петровцу на Млави ради топлана капацитета 60.000m<sup>2</sup> животних простора.

У граду постоје зелена и сточна пијаца. На удаљености од 2-3 километра налазе се 2 гробља сеоског типа без капеле, а урађен је урбанистички пројекат за изградњу новог гробља на новој локацији и започети су радови на изградњи капеле у самом Петровцу.

У граду је уређен парк на око 5 хектара и обала Млаве са уређеним кејом на левој обали Млаве између 2 велика моста и шеталиштем на десној обали од пешачког до жабарског моста.

### 3.6 Здравство и социјална заштита

Здравствену заштиту организује и спроводи Здравствени центар Петровац, у чијем саставу раде Дом здравља и болница општег типа.

Социјалну заштиту организује и спроводи Центар за социјални за општине Петровац на Млави и Жагубица.

### 3.7 Спорт

У општини Петровац на Млави физичка култура је изузетно развијена. Најзаступљенији је фудбал. Већина насеља има фудбалске клубове. ФК „Слога“ из Петровца на Млави се такмичи у Првој лиги ФСС од такмичарске године 2013/14. године. У Петровцу на Млави постоји фудбалски стадион капацитета 2.500 гледалаца, отворени стадион малих спортова у оквиру Гимназије и спортска хала капацитета 1.500 седишта која носи име Драгутин Томашевић, по маратонцу и једном од првих српских олимпијаца. У граду постоји 3 рукометна клуба и то 1 мушки (Слога) и 2 женска (ЖРК Слога и ЖОРК), кошаркашки клуб, шаховски клуб, боди билдинг клуб, клуб борилачких вештина Петровац и 2 тениска клуба.

### 3.8 Структура прихода и буџет општине Петровац на Млави

Приходи и примања буџета општине Петровац на Млави чине:

- текући приходи
- примања остварена по основу продаје нефинансијске имовине

Расходи буџета општине Петровац на Млави:

- Текући расходи
- Издаци за набавку нефинансијске имовине

Укупан буџет за енергетску ефикасност и обновљиве изворе енергије за 2023. годину износи 25.766.394,00 динара.

### 3.9 Снабдевање енергијом и енергентима

Електроенергетском мрежом покривена су сва насеља/домаћинства у општини. Послове дистрибуције електричне енергије, у оквиру којих су и послови планирања и развоја електроенергетске инфраструктуре, на територији општине Петровац на Млави обавља Огранак

електродистрибуције Пожаревац – пословнице огранак Петровац на Млави. Огранак електродистрибуције Пожаревац послује у саставу Оператора дистрибутивног система „ЕПС Дистрибуција“ д.о.о. Београд.

### 3.10 Опис стања комуналних делатности

Године 1982. Скупштина општине Петровац на Млави основала је комуналну радну организацију са седиштем у Петровцу на Млави, у улици Бате Булића бб. Седам година касније назив је промењен у Комунално Јавно Предузеће „Извор“ Петровац на Млави (КЈП ИЗВОР).

Оснивањем овог предузећа имало је за циљ пружање комуналних услуга и обављање делатности од општег интереса за све грађане са територије Петровац на Млави и околних насеља.

Основне делатности предузећа су производња и дистрибуција пијаће воде, чишћење и одржавање јавних површина, одржавање градског зеленила, одржавање путева и саобраћајница, производња и дистрибуција топлотне енергије.

КЈП извор броји 106 запослених, а руководство је сачињено од директора, управног одбора и надзорног одбора предузећа.

Ради остваривања што повољнијих резултата у оквиру Комуналног Јавног предузећа „Извор“ послују:

- РЈ “Водовод и канализација, одржавање путева и механичка радионица”
- РЈ “Комунална хигијена, пијаце, градска гробља и градско зеленило”
- РЈ “Заједничке службе”
- РЈ “Трговина”
- РЈ “Градска топлана” и
- РЈ “Велико Лаоле”

### 3.11 Водовод

Објекат градског водова саграђен је на простору Шетоњског врела, налази се на коти 162 у непосредном подножју огранка планинског виса Жежевац и пружа се низводно од Шетоњске реке, са мањим и већим удаљењем од исте. Извориште је удаљено од села Шетоње и опкољено је густом шумом. Објекти који се ту налазе су: каптажа, станица за пречишћавање воде, која обухвата постројење за хлорисање и филтерско пречишћавање воде (које не ради) и други пратећи објекти.

Градски водовод је изграђен и званично пуштен у рад 1973.г. У то време на водоводни систем били су прикључени град Петровац и сеоско насеље Велико Лаоле. У наредном периоду водоводно дистрибутивни систем у самом граду је проширен. На водовод је прикључен нови број становника, а и значајан део индустрије.

Данас је на градски водовод прикључено око 99% становништва града, као и сеоска насеља: Шетоње, Ћовдин, Велико Лаоле и Лесковац.

Укупна потрошња воде из године у годину се повећава. Године 1984. потрошња је износила 500000 m<sup>3</sup>. У 1993 години, потрошња је износила 790 000 m<sup>3</sup>, а у 1994г. за првих 8 месеци утрошено је 708 498 m<sup>3</sup>. И у наредним годинама потрошња воде се повећавала тако да сада износи 1.000 000 m<sup>3</sup> годишње.

### 3.12 Топлификација

Градска топлана у Петровцу на Млави почела је са пробним радом 1979. године са 2 радника из грађевинског предузећа „Дом“ и 2 радника из медицинског центра. Руководeћи орган у том пробном периоду био је из предузећа које је изводило радове ("Грејање Загреб"). После 6 месеци пробног рада 1980. године радила су 4 радника из комуналне службе а од 1982. године постоји јединствена фирма КЈП "Извор" и од тада градска топлана ради самостално у том предузећу.

Главни топловод је рађен у 2 фазе. Прва фаза је била до центра града и прикључила је Скупштину Општине Петровац на Млави, СУП, МУП, катастар, зграду комитета, Пошту Петровац, Телеком Србију. Од стамбеног простора је обухваћена зграда Солидарности која се састојала од 3 улаза по 12 станова, зграда Б. Булића број 23 (15 станова), зграда Б. Булића број 8 (21 стан), зграда у улици С. Владара 157 (24 станова). Касније су прикључене зграда у улици С. Владара 155 која је поседовала банку и 22 стана, улица Б. Булића број 10 са у 2 улаза (по 12 станова) са пратећим приватним локалима.

Други део топловода је урађен исте године и на њега је прикључен Здравствени центар и Дом пензионера који поседује приватне станове (12 станова). Топловодна мрежа је стара 31 годину. Пре 2 године је један део промењен у дужини од 100 m . Други део мреже је у плану за мењање ( било је неколико интервенција).

На првој деоници топловода имамо 1 приватни прикључак. Од 1990. до данашњег дана имамо још 3 приватна прикључка.

1990. године урађен је нови топловод од Здравственог центра до основне школе и дечијег вртића који су исте године и прикључени.

Мрежа полази улицом Војислава Стокића, Бате Булића, Српских Владара, Млавском, 8. октобра, Слободана Брауновића, 8. марта, Извидничком до гимназије "Младост".

1992. године је прикључена стамбено-пословна зграда у улици Слободана Брауновића 11 са 2 улаза ( по 22 стана).

2002. године је прикључена гимназија "Младост".

2004. године је прикључена зграда у улици 8. марта (12 станова).

У улици Слободана Брауновића 2006. године прикључено је 10 приватних кућа.

Веће инвестиције су биле 1990. године када је купљен котао од 3,5 MW са гориоником, 2006. године уграђене су 3 нове циркулационе пумпе снаге 110 м/с. Уграђен је и електро ормар за поменуте пумпе са фреквентним регулаторима. 2009. године је урађен топловод у дужини од 100 m који прикључује зграду од 15 станова и 5 локала.

Планира се модернизација свих подстанца у граду. Део опреме је купљен а остатак није из финансијских разлога. У блиској будућности се планира још један котао од 3,5 MW са гориоником, замена, топловода у улици Војислава Стокића и Бате Булића. За сада не постоје услови за прикључак приватних кућа и стамбено пословног простора због попуњеног капацитета градског грејања. Уштеду енергије би остварили кад би се реализовао пројекат који предвиђа замену топловода новим цевима које су предизоловане и уградила би се савремена опрема која аутоматски штеди енергију.

### 3.13 Градска чистоћа

ЈКП “Извор” своју функцију обавља у градском насељу, док се од 35 сеоских насеља третира само 12 и то Велики Поповац, Велико Лаоле, Дубочка, Каменово, Лесковац, Мелница, Орљево, Панково, Стамница, Стамничка Река, Трновче и Шетоње али се третира само централни део насеља (школа, МЗ, амбуланта и продавнице и по неколико домова културе).

Сходно потребама, град је подељен на реоне из којих се појединачно свакога дана, или једном у недељи сакупља и одвози смеће.

Комунални несортирани отпад се одлаже на депонију „Свина“ која је у процесу санације, затварања и рекултивације по одобреном Пројекту ИХТМ Предузеће за технолошки развој – ЦИПРО.

У следећој табели су дати подаци о броју корисника којима ЈКП “Извор” пружају услуге изношења и депоновања смећа.

Табела 3. Број корисника којима ЈКП “Извор” пружа услуге

Домаћинство	Правна лица	Станови
1.769	557	660

## 4 Законски и поредбени оквир

Приликом оцењивања стања неопходно је испоштовати законодавни оквир који проистиче сакупљањем норми проистеклих из домаћих законских прописа тако и ЕУ директива и стандарда.

Република Србија своју енергетску политику спроводи примењујући: „Стратегију развоја енергетике Републике Србије“, као и одредбе „Закона о енергетици“ и „Закона о ефикасном коришћењу енергије“, поштујући све пратеће подзаконске акте, уредбе и правилници.

### 4.1 Законски захтеви Републике Србије

Народна скупштина Републике Србије је 2006. године ратификовала Уговор о оснивању енергетске заједнице коју чине Европска унија с једне и осам држава потписница с друге стране. То су: Албанија, Македонија, Босна и Херцеговина, Косово\*, Молдавија, Србија, Црна Гора и Украјина. Овај Уговор има за циљ промовисање инвестиција, економског развоја и сигурност снабдевања енергијом.

Енергетска заједница има за циљ успостављање отворених, слободних и транспарентних енергетских тржишта у свакој држави потписници Уговора о оснивању, као и дефинисање законске регулативе потребне за његово функционисање. На овај начин стварају се услови за стварање јединственог регионалног енергетског тржите и чиме се омогућава слободно прекогранично трговање енергијом. На овај начин се обезбеђује стално снабдевање енергијом уз уважавање климатских и социјалних фактора.

Кончан циљ оснивања Енергетске заједнице је припајање регионалног тржишта енергије у јединствено тржиште енергије Европске уније.

У складу са Уговором о оснивању енергетске заједнице Народна скупштина Републике Србије је 15.03.2013. године усвојила Закон о ефикасном коришћењу енергије. На тај начин је успостављен законодавни оквир којим се уређује област ефикасног коришћења енергије у Републици Србији.

Овим Законом је дефинисан Систем енергетског менаџмента (СЕМ) чији је циљ да обавезе највеће потрошаче енергије да рационално користе енергију и остваре уштеде применом одговарајућих мера. Осим Закона о ефикасном коришћењу енергије, подручје СЕМ-а је регулисано и следећим подзаконским актима:

- Правилник о начину спровођења и садржини програма обуке за енергетског менаџера, трошковима похађања обуке, као и ближим условима, програму и начину полагања испита за енергетског менаџера („Службени гласник РС”, број 12/15);
- Решење којим се Машински факултет Универзитета у Београду овлашћује за обављање послова обуке енергетских менаџера и овлашћених енергетских саветника („Службени гласник РС”, број 95/15);
- 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);
- Правилник о обрасцу годишњег извештаја о остваривању циљева уштеде енергије („Службени гласник РС”, број 32/16);
- Правилник о условима за именовање енергетских менаџера у органима јединица локалне самоуправе („Службени гласник РС”, број 31/16).

Систем енергетског менаџмента је систем организованог управљања енергетским токовима од места производње енергије, затим преноса и дистрибуције, па до места потрошње. Циљ овог система је оптимизовање свих ових процеса. Субјекти система енергетског менаџмента су: Влада, министарство задужено за послове енергетике, обвезници СЕМ-а, енергетски менаџери и овлашћени енергетски саветници.

У наредном тексту је дат преглед законодавства које је потребно познавати да би функционисање и ефикасност у раду били побољшани и олакшани. Поштовање и коришћење законских одредби доводи до одговорног понашања према енергији, на основу спровођења политике ефикасног коришћења енергије и мера енергетске ефикасности у секторима производње, преноса, дистрибуције и потрошње енергије.

Област енергетске ефикасности у Републици Србији регулисана је највећим делом Законом о енергетици ("Службени гласник РС", бр. 145/2014) и Законом о ефикасном коришћењу енергије ("Службени гласник РС", бр. 25/2013) и његовим подзаконским актима, док Закон о планирању и изградњи ("Службени гласник РС", бр. 83/2018) и његови подзаконски акти уређују захтеве у погледу енергетских својстава зграда.

#### 4.1.1 Закон о ефикасном коришћењу енергије

Закон о ефикасном коришћењу енергије („Службени гласник РС”, број 25/13-Закон о ЕКЕ) ступио је на снагу у марту 2013. године. Министарство рударства и енергетике је задужено за спровођење закона. Допуњен бројним подзаконским актима, Закон о ЕКЕ представља правни основ за будућу примену мера енергетске ефикасности, с обзиром да је кроз њега примењен садржај Директиве ЕСД (Директива о енергетској ефикасности финалне потрошње енергије и енергетским услугама - Директива 2006/32/ЕС) и неких делова Директиве ЕЕД (Директива о енергетској ефикасности -

Директива 2012/27/EУ) у српско законодавство. Неке од предложених мера дефинисане у Другом и Трећем акционом плану за енергетску ефикасност РС произлазе из овог закона.

Законом о ЕКЕ и праћењем његовог спровођења постављају се принципи за ефикасно коришћење енергије, успоставља се политика ефикасног коришћења енергије, систем енергетског менаџмента, уводи се означавање производа који утичу на потрошњу енергије, уводе се минимални критеријуми за енергетску ефикасност у производњи, преносу и дистрибуцији електричне енергије, топлотне енергије и природног гаса, успостављају се принципи финансирања, подстицаја ефикасног коришћења енергије и уводе се и друге мере за ефикасно коришћење енергије.

Циљеви ефикасног коришћења енергије који су прописани овим законом су:

- 1) енергетска сигурност,
- 2) конкурентност производа и услуга,
- 3) одрживост коришћења енергије.

За достизање тих циљева постављају се принципи: организованог управљања енергијом, економски повраћај на основу мера енергетске ефикасности и минимални захтеви енергетске ефикасности. Закон се односи пре свега на потрошаче – област потрошње финалне енергије, али и на делатности у енергетском циклусу производње, преноса и дистрибуције електричне енергије, топлотне енергије и природног гаса.

**Најважнија решења Закона о ЕКЕ су:**

- 1) обавеза увођења система енергетског менаџмента за велике потрошаче из приватног и јавног сектора (обвезници СЕМ),
- 2) обавезни енергетски прегледи за обвезнике СЕМ, као и систем обуке и сертификације енергетских саветника који врше енергетске прегледе,
- 3) означавање класе енергетске ефикасности за производе који значајно утичу на потрошњу енергије и објекте (примена ЕЛД - Директива о означавању класе енергетске ефикасности - Директива 2010/30/EУ),
- 4) Еко-дизајн захтеви за производе (примена Директиве о еко-дизајну),
- 5) минимални захтеви енергетске ефикасности у производњи, преносу и дистрибуцији електричне и топлотне енергије и природног гаса,
- 6) примена наплате заснована на мерењу стварне потрошње енергије,
- 7) обавезна контрола котлова, система за грејање и система за климатизацију,
- 8) енергетска ефикасност као критеријум у јавним набавкама,
- 9) развој тржишта енергетских услуга (нпр. ЕСЦО - компаније које пружају енергетске услуге у складу са Законом о ефикасном коришћењу енергије),
- 10) увођење буџетског фонда за енергетску ефикасност,
- 11) израда програма унапређења система јавног превоза за јединице локалне самоуправе са више од 20.000 становника,
- 12) подстицаји за рационално и ефикасно коришћење енергије

## Подзаконска акта Закона о ефикасном коришћењу енергије

- 1) Одлука о отварању Буџетског фонда за унапређење енергетске ефикасности Републике Србије („Службени гласник РС”, број 92/13-16)
- 2) Уредба о утврђивању програма финансирања активности и мера унапређења ефикасног коришћења енергије у 2021. години („Службени гласник РС”, број 32/21)
- 3) Уредба о утврђивању програма финансирања активности и мера унапређења енергетске ефикасности у 2022. години („Службени гласник РС”, број 10/22)
- 4) Уредба о врстама производа који утичу на потрошњу енергије и за које је неопходно означавање потрошње енергије и других ресурса („Службени гласник РС”, бр. 41/21)
- 5) Правилник о означавању енергетске ефикасности електричних извора светлости („Службени гласник РС”, број 30/22)
- 6) Правилник о означавању енергетске ефикасности расхладних уређаја („Службени гласник РС”, број 43/21)
- 7) Правилник о означавању енергетске ефикасности телевизора („Службени гласник РС”, број 24/14)
- 8) Правилник о означавању енергетске ефикасности уређаја за климатизацију („Службени гласник РС”, број 24/14)
- 9) Правилник о условима у погледу кадрова, опреме и простора организације која спроводи обуку за енергетске менаџере и овлашћене енергетске саветнике („Службени гласник РС”, број 12/15)
- 10) Правилник о начину спровођења и садржини програма обуке за енергетског менаџера, трошковима похађања обуке, као и ближим условима, програму и начину полагања испита за енергетског менаџера („Службени гласник РС”, број 12/15)
- 11) Решење којим се Машински факултет Универзитета у Београду овлашћује за обављање послова обуке енергетских менаџера и овлашћених енергетских саветника („Службени гласник РС”, број 95/15)
- 12) 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)
- 13) Правилник о обрасцу годишњег извештаја о остваривању циљева уштеде енергије („Службени гласник РС”, број 65/18)
- 14) Правилник о условима за именовање енергетских менаџера у органима јединица локалне самоуправе („Службени гласник РС”, број 31/16)
- 15) Правилник о утврђивању модела уговора о енергетским услугама за примену мера побољшања енергетске ефикасности када су корисници из јавног сектора („Службени гласник РС”, број 41/15):
  - Модел уговора о енергетској услузи за примену мера побољшања енергетске ефикасности јавних објеката и уштедама у оперативним трошковима тих објеката када су корисници из јавног сектора
  - Модел уговора о енергетској услузи за примену мера побољшања енергетске ефикасности и уштедама у оперативним трошковима јавног осветљења када су корисници из јавног сектора.
- 16) Правилник о минималним критеријумима у погледу енергетске ефикасности у поступку јавне набавке добара („Службени гласник РС”, број 111/15)



- 17) 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)
- 18) Правилник о контроли система за грејање и о ближим условима које морају да испуњавају овлашћена правна лица за контролу система за грејање („Службени гласник РС”, број 58/16)
- 19) Правилник о контроли система за климатизацију („Службени гласник РС”, број 82/16)
- 20) Уредба о минималним захтевима енергетске ефикасности које морају да испуњавају нова и ревитализована постројења („Службени гласник РС”, бр. 112/17)
- 21) Уредба о утврђивању граничних вредности годишње потрошње енергије на основу којих се одређује која привредна друштва су обавезници система енергетског менаџмента, годишњих циљева уштеде енергије и обрасца пријаве о оствареној потрошњи енергије („Службени гласник РС”, бр. 59/22)

#### 4.1.2 Закон о планирању и изградњи

Важан закон из перспективе енергетске ефикасности је и Закон о планирању и изградњи („Службени гласник РС”, бр. 72/09, 81/09-исправка, 64/10-УС, 24/11, 121/12, 42/13-УС, 50/13-УС, 98/13-УС, 132/14, 145/14 и 83/2018, 31/2019, 37/2019 - др. закон, 9/2020 и 52/2021). Законом о планирању и изградњи регулише се и уређује следеће: услови и начин уређења простора, уређивање и коришћење грађевинског земљишта и изградња објеката, вршење надзора над применом одредаба закона и инспекцијски надзор, друга питања од значаја за уређење простора, уређивање и коришћење грађевинског земљишта и за изградњу објеката.

Закон представља основ за доношење прописа о енергетској ефикасности и енергетској сертификацији зграда (енергетски пасоши зграда) који су прописани Директивом ЕПБД.

Релевантни подзаконски акти (правилници) донети на основу Закона су:

- 1) Правилник о енергетској ефикасности грађевинских зграда („Службени гласник РС”, број 61/11)
- 2) Правилник о условима, садржини и начину издавања сертификата о енергетским својствима зграда („Службени гласник РС”, број 69/12)
- 3) Правилник о полагању стручног испита у области просторног и урбанистичког планирања, израде техничке документације, грађења и енергетске ефикасности и о издавању и одузимању лиценце за одговорног урбанисту, пројектанта, извођача радова и одговорног планера („Службени гласник РС”, бр. 27/15 и 92/15)

Правилником о условима, садржини и начину издавања сертификата о енергетским својствима зграда прописани су услови, садржај и начин издавања сертификата о енергетским својствима зграда. Сертификат је документ који садржи израчунате вредности потрошње енергије у појединим категоријама зграда, енергетски разред, и препоруке за побољшање енергетских карактеристика зграда. Такав сертификат се зове енергетски пасош.

Правилником за енергетску ефикасност зграда прописане су енергетске карактеристике које се користе када се примењује метод за израчунавање топлотних својстава зграда, као и енергетски захтеви за нове и постојеће зграде.

Правилником о полагању стручног испита у области просторног и урбанистичког планирања, израде техничке документације, грађења и енергетске ефикасности и о издавању и одузимању лиценце за одговорног урбанисту, пројектанта, извођача радова и одговорног планера уређују се услови, програм и начин полагања стручног испита у области просторног и урбанистичког планирања, израде техничке документације, грађења и енергетске ефикасности и услови и поступак за издавање и одузимање лиценце за одговорног урбанисту, пројектанта, извођача радова и одговорног планера.

#### 4.1.3 Закон о енергетици

Законом о енергетици („Службени гласник РС”, број 145/14, 95/2018 - др. закон и 40/2021) прописано је да су циљеви енергетске политике Републике Србије, између осталог, стварање услова за унапређење енергетске ефикасности током обављања енергетских делатности и потрошње енергије, као и стварање економских и пословних услова за бољу ефикасност у управљању електро-енергетским системима, посебно имајући у виду развој дистрибуиране производње електричне енергије, развој капацитета за дистрибуирано складиштење електричне енергије, увођење система за управљање потрошњом и увођење концепта „смарт” мреже.

Усклађеност са прописима за енергетску ефикасност прописана је за електране и представља обавезан услов за добијање лиценце за обављање енергетске делатности и за добијање енергетске дозволе, која се издаје лицу које жели да изгради електрану.

Пружање подстицаја за економску и енергетску ефикасност је један од циљева постигнутих одређивањем цена енергетских услуга. Поштовање принципа енергетске ефикасности је услов који се односи на све енергетске субјекте који се баве енергетском делатношћу.

У неким аспектима Закон о енергетици повезује област коришћења обновљивих извора енергије са подручјем енергетске ефикасности. Национални акциони план за коришћење обновљивих извора енергије мора бити у складу са прописима о енергетској ефикасности, смањењу ефекта стаклене баште и емисији гасова. Посебан статус прописан је и за повлашћене произвођаче електричне или топлотне енергије у смислу коришћења обновљивих извора енергије, као и у случају високо ефикасне комбиноване производње топлотне и електричне енергије, у поређењу са другим произвођачима електричне и/или топлотне енергије. Такви произвођачи имају право на неке подстицајне мере.

## 4.2 Стратегија развоја енергетике

Стратегија развоја енергетике Републике Србије до 2025. године („Службени гласник РС”, број 44/05), разматрала је енергетску ефикасност у оквиру другог приоритетног циља – Рационална употреба квалитетних енергената и унапређење енергетске ефикасности у производњи, дистрибуцији и коришћењу енергије од стране крајњих корисника енергетских услуга. Поред тога, трећи посебан приоритет стратегије односио се на коришћење нових обновљивих извора енергије и нових, енергетски ефикасних и еколошки безбедних енергетских технологија и уређаја/опреме који користе/троше енергију.

Стратегија из 2005. године замењена је Стратегијом развоја енергетике Републике Србије до 2025. године са пројекцијама до 2030. године која је усвојена 2015. године („Службени гласник РС”, број 101/15). Стварање услова за унапређење енергетске ефикасности у свим секторима енергетике, као и у крајњој потрошњи, дефинисано је као стратешки циљ. Стратегијом се уочава енергетска

ефикасност као „нови домаћи извор енергије“. Сва три стратешка приоритета обухватају аспект енергетске ефикасности.

Енергетска ефикасност, заједно са промовисањем ЦХП, сами по себи су део приоритета „одржива енергетика“. У оквиру „енергетске безбедности“ као приоритета, наводи се изградња енергетски ефикаснијих нових производних капацитета електричне енергије који користе угаљ, а у оквиру „енергетског тржишта“ наводи се рехабилитација дистрибутивних мрежа стварајући основ за унапређење снабдевања, унапређењем енергетске ефикасности.

Нова стратегија дефинише нови стратешки оквир, у оквиру којег је план смањења потрошње дефинисан у складу са обавезама Републике Србије према Енергетској заједници. Циљеви постављени новом стратегијом у области финалне потрошње су у складу са циљевима утврђеним у Акционим плановима за енергетску ефикасност РС и обавезама које се односе на имплементацију ЕСД. Унапређење енергетске ефикасности је препознато као стратешки циљ, при чему се очекиване уштеде енергије дефинишу релевантним акционим планом за одговарајући период.

Приликом израде предметног извештаја коришћена је следећа регулатива из области енергетике у Републици Србији:

- Стратегију развоја енергетике Републике Србије 2025-2030 ( „Сл. гласник РС“, бр. 101/16);
- Стратегија увођења чистије производње у Републици Србији („Сл. гласник РС“, бр. 17/09);
- Закон о планирању и изградњи („Сл. гласник РС“, бр. 72/09, 81/09 - испр., 64/10 – одлука УС, 24/11, 121/12, 42/13 - одлука Уставног Суда, 50/13 - одлука Уставног Суда, 98/13 - одлука Уставног Суда и 132/14, 145/14, 83/18);
- Уредба о локацијским условима („Сл. гласник РС“, бр. 35/15, 114/15, 117/17);
- Правилник о објектима на које се не примењују поједине одредбе Закона о планирању и изградњи („Сл. гласник РС“, бр. 85/15);
- Правилник о енергетској ефикасности зграда („Сл. гласник РС“, бр. 61/11);
- Закон о процени утицаја на животну средину („Сл. гласник РС“, бр. 135/04 и 36/09);
- Уредба о утврђивању Листе пројеката за које је обавезна процена утицаја и Листе пројеката за које се може захтевати процена утицаја на животну средину („Сл. гласник РС“, бр. 114/08);
- Правилник о садржини захтева о потреби процене утицаја и садржини захтева за одређивање обима и садржаја студије о процени утицаја на животну средину („Сл. гласник РС“ бр. 69/05);
- Правилник о садржини студије о процени утицаја на животну средину („Сл. гласник РС“ бр. 69/05);
- Правилник о поступку јавног увида, презентацији и јавној расправи о студији о процени утицаја на животну средину („Сл. гласник РС“ бр. 69/05);
- Закон о енергетици („Сл. гласник РС“, бр. 145/14 и 95/18);
- Стратегија развоја енергетике Републике Србије до 2025. године са пројекцијама до 2030. године ("Службени гласник РС", број 101/2015);
- Уредба о условима испоруке и снабдевања електричном енергијом („Сл. гласник РС“ бр. 63/13 и 91/18);
- Закон о ефикасном коришћењу енергије („Сл. гласник РС“, бр. 25/13);

- 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 („Сл. гласник РС“, бр. 18/16);
- 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 („Сл. гласник РС“, бр. 37/15);
- Правилник о садржини елабората о енергетској ефикасности постројења за производњу електричне енергије, постројења за комбиновану производњу електричне и топлотне енергије, система за пренос и дистрибуцију електричне енергије, постројења за производњу и дистрибуцију топлотне енергије („Сл. гласник РС“, бр. 30/18);
- Правилник о енергетској ефикасности зграда („Сл. гласник РС“, бр. 61/2011).

Доношењем Закона о ефикасном коришћењу енергије и подзаконским актима створени су услови за примену Система енергетског менаџмента у свим секторима потрошње енергије у Републици Србији.

### 4.3 ЕУ законодавство одрживе енергетике

Република Србија је од 2006. године, постала чланица Енергетске заједнице, ратификацијом Уговора о њеном потписивању, а у складу са својим главним циљевима у области енергетике- обезбеђивању сигурног снабдевања енергијом, повећању укупне ефикасности енергетског сектора, заштити животне средине и развоју обновљивих извора енергије.

Неке од директива које су овом приликом усвојене и већином интегрисане у домаће законодавство су:

- Директива 2006/32/EZ о енергетској ефикасности код крајње потрошње и енергетским услугама.
- Директива 2010/30/EY.
- Директива 2010/31/EY о енергетској ефикасности објеката (са изменама и допунама Директивом 2018/844/EY и Директивом 2018/1999/EY);
- Директива 2009/28/EZ о промоцији употребе енергије из обновљивих извора.
- Директива 85/337/EEZ о процени утицаја одређених јавних и приватних пројеката на животну средину.
- Директива 2001/80/EZ о ограничењу емисија одређених постројења у ваздух из великих постројења за сагоревање (ЛЦП директива).
- Директива 2010/75/EY о индустријским емисијама (интегрисаном спречавању и контроли загађења).
- Директива 1999/32/EZ о смањењу садржаја сумпора у појединим течним горивима.

### 4.4 Стандард СРПС ИСО 50001

Један од алата који омогућава организацијама да успоставе неопходне процесе за побољшање енергетске перформансе (у које спадају енергетску ефикасност, коришћење енергије или неки други индикатор) јесте Стандард ИСО 50001 (енг. Energy Management Systems - EnMS). Овај стандард пружа прецизне захтеве за успостављање система менаџмента енергијом.

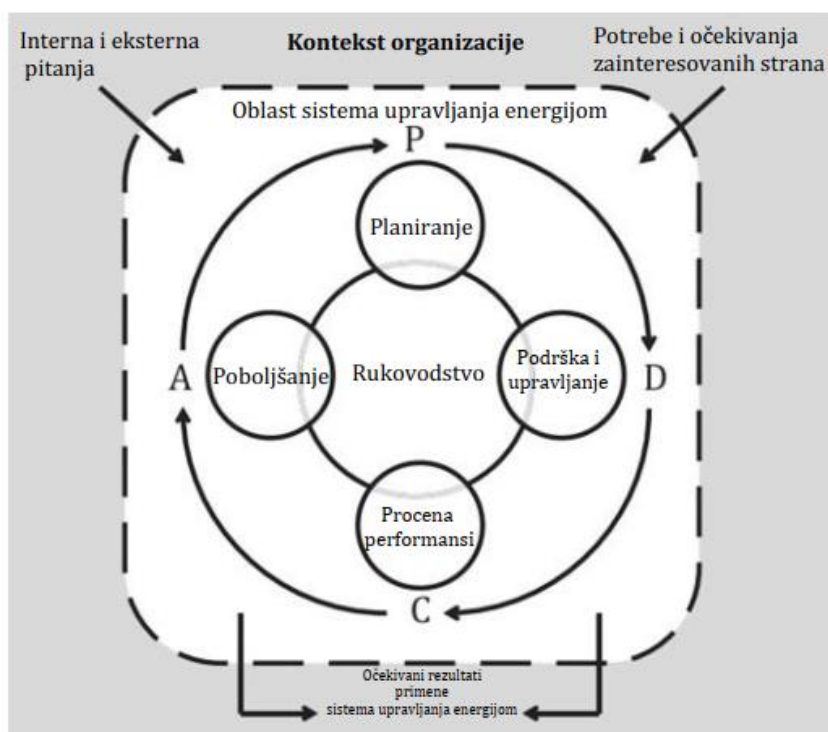
Примена стандарда води ка смањењу утицаја на животну средину, али и трошкова везаних за потрошњу енергије. Може се применити у свим врстама организација и у организацијама свих величина. Може се рећи да представља разраду једног специфичног и важног аспекта животне средине, а то је свакако енергија.

У складу са тим, стандард је посебно интересантан организацијама које већ имају успостављене неке системе менаџмента (систем менаџмента квалитетом, систем менаџмента животном средином, систем менаџмента здрављем и безбедношћу на раду, систем менаџмента безбедношћу хране, итд.).

Значајна предност овог стандарда, у односу на остале стандарде за системе менаџмента, јесу финансијске користи које су видљиве након примене система менаџмента енергијом и наглашен технички карактер.

Енергетске перформансе су концепт који се односи на енергетску ефикасност и потрошњу енергије. Показатељи енергетских перформанси (ЕНПИС) и енергетске основе (ЕНБс) су два међусобно повезана елемента која се разматрају у овом Приручнику како би се омогућило организацији да покаже побољшање енергетског учинка.

ЕНМС се заснива на континуираном побољшању плана Plan-Do-Check-Act (PDCA) и укључује управљање енергијом у постојеће организацијске праксе, као што је приказано на Слика 5.



Слика 5. PDCA циклус

У контексту управљања енергијом, PDCA приступ се може описати на следећи начин:

- Планирати: разумети контекст организације, успоставити енергетску политику и тим за управљање енергијом, размотрити мере за решавање ризика и могућности, спровести енергетски преглед, идентификовати значајно коришћење енергије (СЕУ)

и успоставити показатеље енергетског учинка (EnPIs), енергетску основу (EnBs), циљеве и енергетске циљеве и акционе планове потребне за постизање резултата који ће побољшати енергетске перформансе у складу са енергетском политиком организације.

- Урадити: имплементирати акционе планове, оперативне контроле и контроле одржавања и комуникације, осигурати компетентност и узети у обзир енергетске перформансе у дизајну и набавци.
- Проверити: прати, мери, анализира, оцењује, контролише и спроводи преглед (е) управљања енергијом и ЕнМС.
- Деловати: предузети мере за решавање неусклађености и континуирано побољшавати енергетске перформансе и ЕнМС.

#### Разумевање организације и њеног контекста

Организација одређује спољна и унутрашња питања која су релевантна за њену сврху и која утичу на њену способност да оствари жељени исход (е) свог ЕнМС и побољша своје енергетске перформансе.

#### Разумевање потреба и очекивања заинтересованих страна

Организација одређује:

- 4) заинтересоване стране које су релевантне за енергетске перформансе и ЕнМС;
- 5) релевантне захтеве ових заинтересованих страна;
- 6) које идентификоване потребе и очекивања организација сматра значајним за свој ЕнМС.
- 7) Организација:
- 8) обезбеђује да има приступ важећим законским захтевима и другим захтевима који се односе на њену енергетску ефикасност и потрошњу енергије;
- 9) одређује како се ови захтеви односе на њену енергетску ефикасност и потрошњу енергије;
- 10) обезбеђује да се ови захтеви узму у обзир;
- 11) прегледа у прописаним интервалима своје законске захтеве и друге захтеве.

#### Утврђивање обима система управљања енергијом

Организација одређује границе и примењивост ЕнМС-а за утврђивање његовог предмета. Приликом утврђивања обима ЕнМС-а, организација разматра: а) спољна и унутрашња питања наведена у тачки 4.1 стандарда и б) захтеве наведене у тачки 4.2 стандарда. Организација мора обезбедити овлашћена лица за контролу своје енергетске ефикасности и потрошњу енергије у оквиру својих граница. Организација не искључује врсту енергије у свом оквиру и границама. Обим и границе ЕнМС се дефинишу као документована информација (видети 7.5).

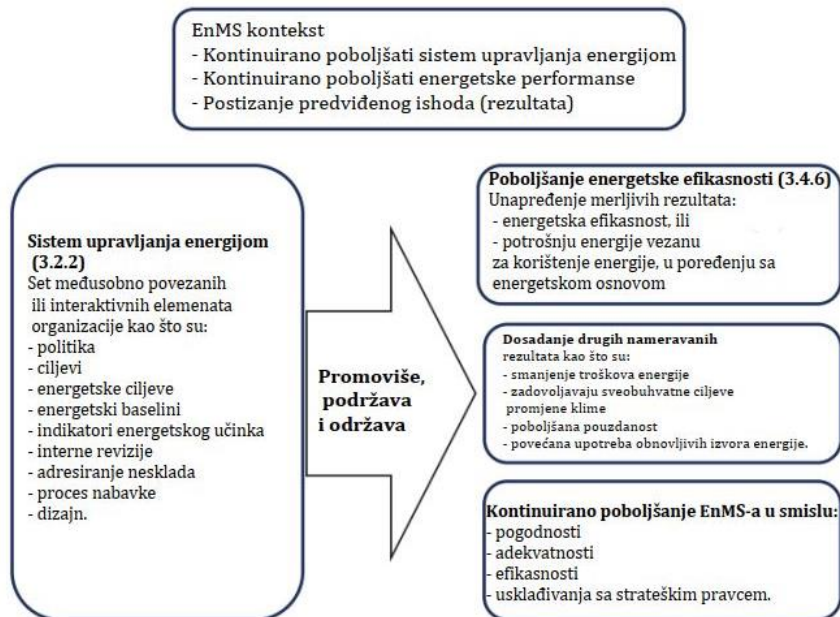
#### Систем управљања енергијом

Организација мора успоставити, имплементирати, одржавати и стално побољшавати ЕнМС, укључујући потребне процесе и њихове интеракције, и стално побољшавати енергетске перформансе, у складу са захтевима стандарда ИСО 50001:2018.

Потребни процеси се могу разликовати за различите организације због:

- величине организације и врсте активности, процеса, производа и услуга;
- сложености процеса и њихове интеракције;

- компетентности особља.



Слика 6. Однос између енергетских перформанси и ЕнМС-а

## 5 Енергетска инфраструктура

Подручје Петровца електричну енергију добија из ТС 110/35 kV „Петровац“ са прикључком на далеководу 110 kV из правца: Свилајнца, Мајданпека, Пожаревца и Бора.

Као основни извор снабдевања електричном енергијом за подручје Петровца служе:

- "Петровац I" ,снаге 2x4 MVA
- "Петровац II ", снаге 4x8 MVA
- "Велико Лаоле ", снаге 4x2,5 MVA

На подручју постоји укупно 43 ТС 10/0,4 kV појединачне снаге од 100 КВА до 2x1000 КВА, са могућношћу проширења истих на пројектовани ниво заменом уграђених трансформатора.

За напајање ТС 10/0,4 kV користе се далеководи 10 kV и кабловски водови из правца обе ТС 35/10 kV. Напојни водови су највећим делом урађени квалитетно. Капацитет постојећих електроенергетских објеката задовољава садашње потребе потрошача.

**Веза примарних електро енергетских објеката на шири електроенергетски систем ТС 110/35 kV „Петровац“** која служи као примарни извод електричне енергије.

Петровац је повезан на електроенергетски систем Србије далеководима 110 kV и то:

- Д.В. 110 kV бр.105/1 из правца Свилајнца
- Д.В. 110 kV бр.128/3 из правца Мајданпека
- Двоструким Д.В. 110 kV бр.102 АБ/2
- Двоструким Д.В. 110 kV 122 АБ из правца Бора

ТС 35/10 kV „Петровац I“ и „Петровац II“, снаге 2x4 MVA односно 4x8 MVA се напајају 35 kV далеководима из правца ТС 110/35 kV “Петровац”, из правца Свилајнца. Напонски нивои На подручју Петровца је заступљено 4 напонска нивоа и то: 110 kV, 35 kV, 10 kV и 0,4 kV од чега објекти напонског нивоа 110 kV су у надлежности ЕМС-а а 35,10 и 0,4 kV у надлежности Е.Д.



## 6 Преглед анкета за објекте

Табела 4. Преглед анкетираних објеката

Бр.	Назив објекта	Број корисника	Година изградње	Реновирано (година)	Спратност објекта	Површина објекта	Грејна површина	Висина плафона	Да ли постоји изолација омотача објекта	Број светиљки у објекту Број/снага				Грејање (извор грејања)	Загревање воде Број бојлера/ запремина (л)
										Светиљка са ужареном	Флуо светиљке или халогене	ЛЕД светиљке	Остале светиљке		
1.	ПУ ГАЛЕБ-објекат у Великом Лаолу	34	1982.	Не	0	225 m <sup>2</sup>	225 m <sup>2</sup>	320 cm	Не	22/ 60w	/	22/ 60w	/	Централно грејање, по везаном са школом	3 + 2/ 80l + 5l
2.	СРЕДЊА ШКОЛА „МЛАДОСТ“	1	1965.	2015./ 2016.	Приземље и спрат	3348 m <sup>2</sup>	3348 m <sup>2</sup>	3 m	Да	/	410/18	69/12	12/220w -50w	централно грејање	2+1/ 80l и 10 l
3.	Основна школа „Ђура Јакшић“ Орешковица – одељење у Вошановцу	13	1903	2016 замена столарије и спољна  Изолација са фасадом	Приземље	227 m <sup>2</sup>	227 m <sup>2</sup>	Приземље  4,20m	Да	2/60	4/58	1/24	/	Сопствено грејање на пелет	1/50l
4.	Народна библиотека „Ђура Јакшић“	/	2012.	/	приземље	274m	260m	2 - 3m	Постоји, дебелина термоизолације стиропор  10cm			53/ ЛЕД ПАН ЕЛ УГРА ДНИ  60x6	Паник светиљке  9/ 3,4w gr312	даљинско	1/50l

Бр.	Назив објекта	Број корисника	Година изградње	Реновирано (година)	Спратност објекта	Површина објекта	Грејна површина	Висина плафона	Да ли постоји изолација омотача објекта	Број светиљки у објекту Број/снага				Грејање (извор грејања)	Загревање воде  Број бојлера/запремина (л)
										Светиљка са ужаном	Флуо светиљке или халогене	ЛЕД светиљке	Остале светиљке		
												0 40W	30lm/10 5lm		
5.	Основна школа „Жарко Зрењанин“  Велико Лаоле, издвојено одељење у Бистрици	24	1937  1991-санација крова	2018-замена столарије	Приземни	450 m2	450 m2	4,5m	Не	3/  100	8/25	3/25	/	Централно грејање, котло на пелет	1/80
6.	Основна школа „Ђура Јакшић“  Орешковица – одељење у Добрњу	14	1963	2016 замена столарије и спољна изолација са фасадом	Приземље	291 m2	291 m2	Приземље  3,40m	Да	10/  60	9/58	1/24	/	Сопствено централно грејање на дрва и угаљ	1/51
7.	РЈ „Градска топлана“  “	5	1978	/	Приземна	310	30m2	3m	Да						
8.	О.Ш. Брана Пауновић Каменово	101	1932.	2020.	Р 0	~ 1265 m2	~ 681 m2	~ 3,5m	Не	4	/	78	3	Котло на чврсто гориво – пелет	1/10l  1/60l

Бр.	Назив објекта	Број корисника	Година изградње	Реновирано (година)	Спратност објекта	Површина објекта	Грејна површина	Висина плафона	Да ли постоји изолација омотача објекта	Број светиљки у објекту Број/снага				Грејање (извор грејања)	Загревање воде Број бојлера/запремина (л)
										Светиљка са ужаном	Флуо светиљке или халогене	ЛЕД светиљке	Остале светиљке		
9.	Основна школа „Жарко Зрењанин“ Велико Лаоле, издвојено одељење у Крвију	6	1993.	2018-реконструкција школе по пројекту Канцеларије за јавна улагања	Приземна	432 m <sup>2</sup>	432 m <sup>2</sup>	3m 60cm	Да	/	29/36	11/10	/	Централно грејање, котлоу на чврсто гориво (дрва и угаљ)	1/10l 1/50l
10.	Основна школа „Жарко Зрењанин“ Велико Лаоле, издвојено одељење у Малом Лаолу	19	1964.	/	Приземна	268 m <sup>2</sup>	268 m <sup>2</sup>	3m 30cm	Не	/	8/36	4/10	/	Грејање на дрва /алфа-плам пећи	2/5l
11.	Биоскоп Дело	5	Пре другог светског рата	2003.	Приземна зграда	250m <sup>2</sup>	Канцеларија 10м <sup>2</sup> -стално грејање,а повремено 3 пута месечно сала биоскопа 180m <sup>2</sup>	Канцеларија 2,8m, биоскопска сала 4m	Не	/	8/18	60/3-5	/	Ел.енергија	1/10l
12.	Дом културе (са Народним универзитетом)	1	Пре другог светског рата	2000.	1+1	614m <sup>2</sup>	200m <sup>2</sup> константно, 200m <sup>2</sup> по потреби	Просечно 3m	не	10/75	40/18	70/9-15	/	Ел. енергија	3 1-80l i 2-10l

Бр.	Назив објекта	Број корисника	Година изградње	Реновирано (година)	Спратност објекта	Површина објекта	Грејна површина	Висина плафона	Да ли постоји изолација омотача објекта	Број светиљки у објекту Број/снага				Грејање (извор грејања)	Загревање воде  Број бојлера/запремина (л)
										Светиљка са ужаном	Флуо светиљке или халогене	ЛЕД светиљке	Остале светиљке		
13.	Дом културе	1	Пре другог светског рата	2000.	1+1	544m <sup>2</sup>	250m <sup>2</sup> константно, 294m <sup>2</sup> по потреби	Просечно 3m	Не	10/75	24/18	55/ 9-15	/	Ел.енергија	1-80l  1-10l
14.	Народни универзитет	1	Пре другог светског рата	2000.	1+1	70m <sup>2</sup>	70m <sup>2</sup>	2,9 m	Не	/	16/18	15/ 9-15	/	Ел.енергија	1-10l
НАПОМЕНА: Културно-просветни центар ради реализације својих програма користи сценску расвету која је делом замењена лед расветом а већи део су халогена расветна тела и то 4 ком по 2 kw и 17 ком по 1 kw															
15.	Основна школа „Ђура Јакшић“  Орешковица – матична школа	68	1957	1993 реновиран је само кров	Приземље и спрат	742 m <sup>2</sup>	706 m <sup>2</sup>	Приземље 3,40m  Спрат 3,00m	Не	10/60	26/58	6/24	/	Сопствено централно грејање на дрва и угаљ	2x50l  1x80l
16.	ПУ ГАЛЕБ – објекат Шетоње	31	1985.	Не	0	95 m <sup>2</sup>	95 m <sup>2</sup>	280 cm	Не	/	/	14/60w	/	Пећ на чврсто грејање	1x80l  1x5l

Бр.	Назив објекта	Број корисника	Година изградње	Реновирано (година)	Спратност објекта	Површина објекта	Грејна површина	Висина плафона	Да ли постоји изолација омотача објекта	Број светиљки у објекту Број/снага				Грејање (извор грејања)	Загревање воде Број бојлера/запремина (л)
										Светиљка са ужаном	Флуо светиљке или халогене	ЛЕД светиљке	Остале светиљке		
17.	ОСНОВНА ШКОЛА „ПРОФ. БРАНА ПАУНОВИЋ“ РАШАНАЦ	109	1965.	2020.	I спрат	1541 m <sup>2</sup>	1352 m <sup>2</sup>	2,8 m	НЕ	8/60	48/36	10/15	5/20	Централно грејање – котло на угљ и дрва.	1 x80 l 3 x10 l
18.	Спортски Центар „Петровац на Млави“	шест клубова и основна школа „Бата Булић“ Петровац	2008.год	/	1	2499,560	2499,560	11m	Не	/	10/36	200/18	50/100	гас	Ел. енергија 1x 2000 Остали видови 1/2000
19.	Стара основна школа -зграда бр:2 и бивша ученичка кухиња	100	Објект је изграђен пре доношења прописа о изградњи и објекта	/	Приземље	310m <sup>2</sup>	310m <sup>2</sup>	4m	Не	/	/	/	30/40	Ел. енергија	/
20.	Школа Старчево	15	1926.	2004.	Приземна зграда	424 метара квадратних	424 метара квадратних	4 m	Не	2/60	16	/	/	Пећи	1/80l

Бр.	Назив објекта	Број корисника	Година изградње	Реновирано (година)	Спратност објекта	Површина објекта	Грејна површина	Висина плафона	Да ли постоји изолација омотача објекта	Број светиљки у објекту Број/снага				Грејање (извор грејања)	Загревање воде Број бојлера/запремина (л)
										Светиљка са ужаном	Флуо светиљке или халогене	ЛЕД светиљке	Остале светиљке		
21.	Тениски терени у градском парку	20-30	2010.	/	/	945m <sup>2</sup>	Објект не користи грејање	/	/	/	/	14 рефлектора/400W	/	/	/
22.	ОШ Професор Брана Пауновић Трновче	17 ученика и 3 радника	1947	1997	Приземна зграда	256 m <sup>2</sup>	256 m <sup>2</sup>	360 cm	Не	9/40	8	/	3/12	/	1x50l
23.	Основна школа „Жарко Зрењанин“ Велико Лаоле	135	1958	Замена столарије-2016. године	Сутерен, приземље, први спрат и поткровље	2059 m <sup>2</sup>	2059 m <sup>2</sup>	3,7m	Не	/	30/9	70/9	/	Централно грејање, котло на чврсто гориво (дрва и угаљ)	2x80l
24.	Предшколска установа Галеб	385	1978.	Доградња (2010.)	1	1350 m <sup>2</sup>	1342 m <sup>2</sup>	280 cm	Не	/	/	165/60	/	Даљинско грејање	12x80l 4x5l
25.	Завичајни музеј - Петровац на Млави	6 (шест)	1930-их	/	део високог приземља	130 m <sup>2</sup>	130 m <sup>2</sup>	3,5 m	Не	/	12/18	128/6	/	даљинско грејање	1/10l
26.	Центар за социјални рад	14	1930.g	1997.g.	Приземље и 2 спрата	300m <sup>2</sup>	300m <sup>2</sup>	2,60	Не постоји изолација	5/-	3/-	13/-	/	ТА пећи, климе и грејалице	1/5l

Бр.	Назив објекта	Број корисника	Година изградње	Реновирано (година)	Спратност објекта	Површина објекта	Грејна површина	Висина плафона	Да ли постоји изолација омотача објекта	Број светиљки у објекту Број/снага				Грејање (извор грејања)	Загревање воде  Број бојлера/запремина (л)
										Светиљка са ужаном	Флуо светиљке или халогене	ЛЕД светиљке	Остале светиљке		
27.	ОШ „Бранко Радичевић“ 12305 Мелница	90-100	ЗАВРШЕ НА 1948.ГОДИНЕ	Кров и део фасаде урађен је 2016.године, ранијих година такође су Рађени делови фасаде, замењена је столарија али појединачно у складу са финансијским могућностима у периоду од 2014.-2021.године.	Приземље и спрат	930м <sup>2</sup>	800м <sup>2</sup>	3,50м	Не	/	/	40/6-12	/	Парно грејање на чврсто гориво (угаљ и дрва)	1/50л 2/30л
28.	ОШ „Бранко Радичевић“ 12305 Мелница-Стамница	40-50	/	Делимично замењени прозори али појединачно у складу са могућностима у периоду од 2014.-2021.године.	Приземље	650м <sup>2</sup>	600м <sup>2</sup>	3,90м	Не	/	39/1260	34/6	/	Парно грејање на чврсто гориво (угаљ и дрва)	1-80л 1-10л
29.	ОШ Јован Шербановић Рановац у Рановцу	155	2003	/	Приземље, спрат и поткровље (у подруму је котларница и посторије за	1895	1895	3м	Да	/	175/ 2625	25/ 250	/	/	7x380л

Бр.	Назив објекта	Број корисника	Година изградње	Реновирано (година)	Спратност објекта	Површина објекта	Грејна површина	Висина плафона	Да ли постоји изолација омотача објекта	Број светиљки у објекту Број/снага				Грејање (извор грејања)	Загревање воде  Број бојлера/запремина (л)
										Светиљка са ужаном	Флуо светиљке или халогене	ЛЕД светиљке	Остале светиљке		
					одлагање (огрева)										
30.	Канцеларија туристичке организације	1 корисник канцеларије (5 лица у просторијама)	2005	/	/	50 m <sup>2</sup>	Греје се свих 50 m <sup>2</sup>  површина грејних тела(радијатора) 2x 0,96 m <sup>2</sup> 1x 0,42 m <sup>2</sup> укупно 2,34 m <sup>2</sup>	2,40m	ДА	/	/	8	/	Централно градско грејање (топлана)	1x10l
31.	Бистрица Дом културе	Мештани Бистрице	1960-1962.	1993- кров	1	300m <sup>2</sup>	/	6m	/	35/60	/	/	/	/	
32.	Манастирица дом културе	50	1960.	2018.	/	700m <sup>2</sup>	/	5m	/	30/60	/	/	/	/	/
33.	Ждрело дом културе	Мештани	1960.	2012.	1	628 m <sup>2</sup>	/	6,7	/	25/60	/	/	/	/	/
34.	Трновче дом културе	Мештани Трновча	1997-1998	/	1	420 m <sup>2</sup>	/	6m	/	25/60	/	/	/	/	/



Бр.	Назив објекта	Број корисника	Година изградње	Реновирано (година)	Спратност објекта	Површина објекта	Грејна површина	Висина плафона	Да ли постоји изолација омотача објекта	Број светиљки у објекту Број/снага				Грејање (извор грејања)	Загревање воде  Број бојлера/запремина (л)
										Светиљка са ужаном	Флуо светиљке или халогене	ЛЕД светиљке	Остале светиљке		
35.	Ђовдин зграда културе-Дом	Мештани	1980.	Само фасада 2010.	/	750 m2	/	5m	/	5/60	/	/	6/200	/	/
36.	Каменово зграда културе-Дом	Сви мештани		2000.	1	554 m2	/	7m	/	/	/	20/60	/	/	/
37.	Дубочка дом културе	Мештани	1993-1998	/	1		/	7-8m	/	8/60	/	/	15/220	/	1/10l
38.	Бусур зграда културе-Дом	Мештани	1960.	/	1	565 m2	/	6m	/	5/60	/	/	/	/	/
39.	Велико Лаоле зграда културе-Дом	30	1982-1983.	2019 (изолација споља-један део)	/	547 m2	/	4m	На 80 м2 да, остало не	/	/	30/15	10/15	/	/
40.	Рашинац дом културе	Мештани и села	1953-1954.	2022. реновиран кров	1	994	/	6m	Не	10/60	/	/	/	/	/
41.	Бошњак зграда културе-Дом	10	1974-1975.	/	1	302 m2	/	8m	/	5/60	/	/	/	/	/
42.	Дом културе-Табановац	200	1948-1951	2011-2012	1	689 m2	Нема	4,5m	Не	15	/	/	/	/	/
43.	Старчево зграда културе-Дом	Мештани	1949-1953.	/	/	730 m2	/	3,5m	/	30/60	/	/	/	/	/

Бр.	Назив објекта	Број корисника	Година изградње	Реновирано (година)	Спратност објекта	Површина објекта	Грејна површина	Висина плафона	Да ли постоји изолација омотача објекта	Број светиљки у објекту Број/снага				Грејање (извор грејања)	Загревање воде Број бојлера/запремина (л)
										Светиљка са ужареном	Флуо светиљке или халогене	ЛЕД светиљке	Остале светиљке		
44.	Забрђе-дом културе	25	1956-1957.	/	1	604 m2	/	4-5m	/	9/60	/	5/15	/	/	/
45.	Витановица зграда културе-Дом	150	1969-1970.	2002-2019.	/	384 m2	/	3m	Унутрашња	20/60	/	/	/	/	1/10l
46.	Орешковица зграда културе-Дом	30	1953.	/	/	675 m2	/	6m	/	16/60	/	/	/	/	/
47.	Панково дом културе	10	1960.	2015.	/	108 m2	/	3m	/	8/60	/	/	/	Пећ	/
48.	Везичево дом културе	10	1960-1970.	2012.	1	362 m2	/	6m	/	15/60	/	/	/	/	/
49.	Велики Поповац дом културе	Мештани	1957.	Кров 2005	2	1000 m2	/	10m	Не	50	/	/	/	/	/
50.	Вошановац зграда Дом културе	/	1950.	/	/	400 m2	/	6m	/	10/60	/	/	/	/	/
51.	Стамница-Стамничка река дом културе	120	1982-1983.	/	/	398 m2	/	4m	/	/	/	/	/	/	/
52.	Кнежица зграда културе-Дом	Мештани	1955-1956.	/	/	596 m2	/	5-6m	/	20/60	/	/	/	/	/
53.	Мелница Дом културе	100	1950	2000.	1	1028 m2	/	6m	/	20/60	/	/	/	Ваздушна нафта	1/80

Бр.	Назив објекта	Број корисника	Година изградње	Реновирано (година)	Спратност објекта	Површина објекта	Грејна површина	Висина плафона	Да ли постоји изолација омотача објекта	Број светиљки у објекту Број/снага				Грејање (извор грејања)	Загревање воде Број бојлера/запремина (л)
										Светиљка са ужаном	Флуо светиљке или халогене	ЛЕД светиљке	Остале светиљке		
54.	Дом културе Добрње	Мештани	1985-86.	У реновирању 2023. (кров)	Приземље +спрат	450 m2	/	6m	/	25/60	/	/	/	/	/
55.	Лопушник зграда Дом културе	Мештани	1950.	/	/	430 m2	/	6m	/	20/60	/	/	/	/	/
56.	Шетоње-Дом културе	80	1950.	2011. (започето)	/	692 m2	/	6m	Стиропор 10	/	5/200	5/50	/	/	1/80l
57.	Рановац-Дом културе	Мештани	1950.	2016-2018.- делимично	2	1.500 m2	/	2,5m	/	/	/	40/25	5/50	/	/
58.	Лесковац зграда Дом културе	9	Пре 1969.	2005. реновиран кров 2021. Промењени прозори	Не	320 m2	/	6m	/	15/60	/	/	/	/	1/30l
59.	Орљево Дом културе	Мештани	1955.	2011.	/	286 m2	/	3,5m	/	/	8/70	/	/	/	/
60.	Кладурово Дом културе	Мештани	1969.	2020.	1	610 m2	/	6m	/	15/60	/	/	/	/	/

## 7 Енергетски биланс

Основно средство за израду пројекта енергетске ефикасности је израда енергетског биланса објекта јавне потрошње (јавне зграде, топлане, водовода и др.). Израда енергетског биланса подразумева прикупљање, снимање и анализу податка о потрошњи енергије у неком производном предузећу или згради, како би се утврдила ефикасност коришћења енергије. На основу енергетског биланса могуће је проценити или утврдити:

- Укупну потрошњу енергије у неком систему (комуналном предузећу или згради);
- Структуру потрошње енергије, односно идентификовати и проценити учешће појединих производних процеса или сектора/сервиса потрошње;
- Губитке енергије у процесу или узроке неефикасности потрошње енергије;
- Ефикасност коришћења енергије путем израчунавања индикатора енергетске ефикасности
- Трошкови за енергију
- Технички изводљиве и финансијски оправдане мере за уштеду енергије

Циљ енергетског биланса општине је одређивање енергетске потрошње за базну годину. За прорачун укупних енергетских потреба и уштеда узимамо 2022. годину за базну. Предмет општинског енергетског биланса је енергетска потрошња у објектима и системима јавне потрошње на територији општине (објекти и системи чије се финансирање спроводи из општинског буџета) као и произвођачи електричне и топлотне енергије до 1 MW.

Према достављеним подацима за општину Петровац на Млави, у следећој табели је приказан преглед потрошње свих енергената за 114 објеката.

Табела 5. Преглед потрошње енергената по објектима у периоду од 2020-2023. године према достављеним подацима

Редни број	Објекти	Година	Годишња потрошња по енергентима	Вода [m <sup>3</sup> ]	Укупна утрошена енергија[kWh]	Примарна потрошена енергија[kWh]	Емисија CO <sub>2</sub> [tCO <sub>2</sub> ]
1.	Средња школа „МЛАДОСТ“ са фискултурном салом Петровац на Млави	2020.	Електрична енергија	/	43.237,00	130.350,91	47,52
			Даљинско грејање	/	0,00	0,00	0,00
			Вода	122,00	0,00	0,00	0,00
		2021.	Електрична енергија	/	50.181,30	151.286,58	55,15
			Даљинско грејање	/	0,00	0,00	0,00
			Вода	1.313,00	0,00	0,00	0,00
		2022.	Електрична енергија	/	65.155,70	196.431,41	71,61
			Даљинско грејање	/	0,00	0,00	0,00
			Вода	2.341,00	0,00	0,00	0,00
2.	ОШ „СВЕТА МИХАЈЛОВИЋ“ Буровац	2020.	Електрична енергија	/	7.431,17	22.403,48	8,17
			Дрвни пелет	/	46.609,29	46.609,29	1,24
		2021.	Електрична енергија	/	11.737,37	35.385,82	12,90
			Дрвни пелет	/	62.194,55	62.194,55	1,66
		2022.	Електрична енергија	/	11.181,67	33.710,49	12,29
			Дрвни пелет	/	62.194,55	62.194,55	1,66
3.	ОШ „СВЕТА МИХАИЛОВИЋ“ Табановац	2020.	Електрична енергија	/	1.884,00	5.679,88	2,07
			Огревно дрво	/	33.283,25	33.283,25	0,33
		2021.	Електрична енергија	/	1.226,83	3.698,66	1,35

Редни број	Објекти	Година	Годишња потрошња по енергентима	Вода [m <sup>3</sup> ]	Укупна утрошена енергија[kWh]	Примарна потрошена енергија[kWh]	Емисија CO <sub>2</sub> [tCO <sub>2</sub> ]	
		2022.	Електрична енергија	/	2.536,17	7.646,04	2,79	
4.	ОШ „СВЕТА МИХАЈЛОВИЋ“ Бусур	2020	Електрична енергија	/	1.442,20	4.347,94	1,58	
			Огревно дрво	/	28.528,50	28.528,50	0,28	
		2021.	Електрична енергија	/	2.696,14	8.128,33	2,96	
			2022.	Електрична енергија	/	1.306,86	3.939,91	1,44
				Огревно дрво	/	25.935,00	25.935,00	0,25
5.	ОШ „ЖАРКО ЗРЕНАНИН“ Велико Лаоле	2020.	Мрки угаљ	/	193.790,65	193.790,65	67,83	
			Електрична енергија	/	18.027,00	54.347,80	19,81	
			Вода	376,00	0,00	0,00	0,00	
		2021.	Електрична енергија	/	23.508,00	70.871,92	25,84	
			Огревно дрво		96.996,90	96.996,90	0,00	
			Мрки угаљ		14.332,47	14.332,47	5,02	
			Вода	278,00	0,00	0,00	0,00	
		2022.	Електрична енергија	/	18.342,00	55.297,46	20,16	
			Огревно дрво	/	128.378,25	128.378,25	0,00	
			Мрки угаљ	/	88.743,49	88.743,49	31,06	
			Вода	137,00	0,00	0,00	0,00	
		6.	ОШ „ЖАРКО ЗРЕНАНИН“	2020.	Мрки угаљ	/	11.528,80	11.528,80
Електрична енергија	/				2.464,00	7.428,47	2,71	

Редни број	Објекти	Година	Годишња потрошња по енергентима	Вода [m <sup>3</sup> ]	Укупна утрошена енергија[kWh]	Примарна потрошена енергија[kWh]	Емисија CO <sub>2</sub> [tCO <sub>2</sub> ]
	Мало Лаоле	2021.	Вода	146,00	0,00	0,00	0,00
			Електрична енергија	/	3.504,36	10.564,95	3,85
			Огревно дрво	/	57.057,00	57.057,00	0,00
		2022.	Вода	17,00	0,00	0,00	0,00
			Електрична енергија	/	2.668,64	8.045,41	2,93
			Огревно дрво	/	42.792,75	42.792,75	0,00
7.	ОШ „ЖАРКО ЗРЕЊАНИН“ Крвије	2020.	Електрична енергија	/	2.839,00	8.559,02	3,12
			Мрки угаљ	/	8.646,60	8.646,60	3,03
		2021.	Електрична енергија	/	3.418,00	10.304,59	3,76
			Огревно дрво	/	28.528,50	28.528,50	0,00
		2022.	Електрична енергија	/	3.235,00	9.752,88	3,56
			Огревно дрво	/	42.792,75	42.792,75	0,00
8.	ОШ „ЖАРКО ЗРЕЊАНИН“ Бистрица	2020.	Електрична енергија	/	2.540,00	7.657,59	2,79
			Дрвни пелет	/	18.939,65	18.939,65	0,00
		2021.	Електрична енергија	/	2.870,00	8.652,48	3,15
			Дрвни пелет	/	29.593,20	29.593,20	0,00
		2022.	Електрична енергија	/	2.584,00	7.790,24	2,84
			Дрвни пелет	/	19.679,48	19.679,48	0,00
9.	ОШ "Бранко Радичевић" Мелница	2020.	Електрична енергија	/	10.377,74	31.286,82	11,41
			Огревно дрво	/	65.491,18	65.491,18	0,00
			Мрки угаљ	/	32.820,16	32.820,16	11,49
			Електрична енергија	/	13.384,06	40.350,27	14,71

Редни број	Објекти	Година	Годишња потрошња по енергентима	Вода [m <sup>3</sup> ]	Укупна утрошена енергија[kWh]	Примарна потрошена енергија[kWh]	Емисија CO <sub>2</sub> [tCO <sub>2</sub> ]
		2021.	Огревно дрво	/	8.739,95	8.739,95	0,00
			Мрки угаљ	/	71.206,96	71.206,96	24,92
		2022.	Електрична енергија	/	9.653,71	29.103,99	10,61
			Огревно дрво	/	96.815,50	96.815,50	0,00
			Мрки угаљ	/	82.002,38	82.002,38	28,70
		10.	ОШ „БРАНКО РАДИЧЕВИЋ“ Стамница	2020.	Електрична енергија	/	3.108,66
Огревно дрво	/				80.728,38	80.728,38	0,00
2021.	Електрична енергија			/	4.789,44	14.439,21	5,26
	Огревно дрво			/	85.013,05	85.013,05	0,00
2022.	Електрична енергија			/	4.399,96	13.264,98	4,84
	Огревно дрво			/	28.633,27	28.633,27	0,00
11.	ОШ „ЂУРА ЈАКШИЋ“ Орешковица	2020.	Електрична енергија	/	11.476,07	34.598,06	12,61
			Огревно дрво	/	10.040,62	10.040,62	0,00
			Мрки угаљ	/	57.644,00	57.644,00	20,18
		2021.	Електрична енергија	/	12.973,83	39.113,51	14,26
			Огревно дрво	/	24.530,96	24.530,96	0,00
			Мрки угаљ	/	14.411,00	14.411,00	5,04



Редни број	Објекти	Година	Годишња потрошња по енергентима	Вода [m <sup>3</sup> ]	Укупна утрошена енергија[kWh]	Примарна потрошена енергија[kWh]	Емисија CO <sub>2</sub> [tCO <sub>2</sub> ]
		2022.	Електрична енергија	/	13.597,34	40.993,25	14,94
			Огревно дрво	/	15.303,42	15.303,42	0,00
			Мрки угаљ	/	57.644,00	57.644,00	20,18
12.	ОШ „Ђура Јакшић“ Добрње	2020.	Мрки угаљ	/	25.939,80	25.939,80	9,08
			Електрична енергија	/	2.271,90	6.849,32	2,50
			Огревно дрво	/	13.177,50	13.177,50	0,00
		2021.	Електрична енергија	/	3.291,10	9.922,01	3,62
			Огревно дрво	/	4.790,62	4.790,62	0,00
		2022.	Мрки угаљ	/	8.646,60	8.646,60	3,03
			Електрична енергија	/	2.214,00	6.674,77	2,43
Огревно дрво	/		3.976,88	3.976,88	0,00		
13.	ОШ „ЂУРА ЈАКШИЋ“ Вошановац	2020.	Дрвни пелет	/	10.357,62	10.357,62	0,00
			Електрична енергија	/	889,40	2.681,36	0,98
		2021.	Дрвни пелет	/	14.796,60	14.796,60	0,00
			Електрична енергија	/	2.245,80	6.770,64	2,47
		2022.	Дрвни пелет	/	10.357,62	10.357,62	0,00
			Електрична енергија	/	2.537,50	7.650,06	2,79
14.		2020.	Електрична енергија	/	66.430,46	200.274,55	73,01

Редни број	Објекти	Година	Годишња потрошња по енергентима	Вода [m³]	Укупна утрошена енергија[kWh]	Примарна потрошена енергија[kWh]	Емисија CO <sub>2</sub> [tCO <sub>2</sub> ]
	ОШ „БАТА БУЛИЋ“ Петровац на Млави		Даљинско грејање	/	0.00	0.00	0.00
			Вода	2.001,27	0.00	0.00	0.00
		2021.	Електрична енергија	/	74.264,00	223.891,11	81,62
			Даљинско грејање	/	0.00	0.00	0.00
			Вода	1.373,00	0.00	0.00	0.00
		2022.	Електрична енергија	/	74.822,00	225.573,37	82,23
			Даљинско грејање	/	0.00	0.00	0.00
			Вода	1.914,00	0.00	0.00	0.00
		15.	ОШ „БАТА БУЛИЋ“ стара зграда Петровац на Млави	2020.	Електрична енергија	/	670,46
Вода	14,27				0.00	0.00	0.00
2021.	Електрична енергија			/	1.173,00	3.536,36	1,29
	Вода			219,00	0.00	0.00	0.00
2022.	Електрична енергија			/	486,00	1.465,19	0,53
	Вода			581,00	0.00	0.00	0.00
16.	ОШ "БАТА БУЛИЋ" Лесковац	2020.	Електрична енергија	/	327,71	987,98	0,36
			Огревно дрво	/	5.800,27	5.800,27	0,06
			Мрки угаљ	/	5.016,66	5.016,66	1,76
			Вода	34,46	0.00	0.00	0.00

Редни број	Објекти	Година	Годишња потрошња по енергентима	Вода [m <sup>3</sup> ]	Укупна утрошена енергија[kWh]	Примарна потрошена енергија[kWh]	Емисија CO <sub>2</sub> [tCO <sub>2</sub> ]
		2021.	Електрична енергија	/	498,00	1.501,37	0,55
			Огревно дрво	/	17.022,53	17.022,53	0,17
			Мрки угаљ	/	12.276,54	12.276,54	4,30
			Вода	90,00	0.00	0.00	0.00
		2022.	Електрична енергија	/	448,00	1.350,63	0,49
			Огревно дрво	/	14.264,25	14.264,25	0,14
			Мрки угаљ	/	8.646,60	8.646,60	3,03
			Вода	20,00	0.00	0.00	0.00
17.	ОШ "БАТА БУЛИЋ" Кнежица	2020.	Електрична енергија	/	1.053,87	3.177,22	1,16
			Огревно дрво	/	14.500,67	14.500,67	0,14
		2021.	Електрична енергија	/	1.627,00	4.905,08	1,79
			Огревно дрво	/	28.292,08	28.292,08	0,28
			Мрки угаљ	/	5.764,40	5.764,40	2,02
		2022.	Електрична енергија	/	956,00	2.882,15	1,05
			Огревно дрво	/	14.264,25	14.264,25	0,14
18.	ОШ „БАТА БУЛИЋ“	2020.	Електрична енергија	/	37,12	111,91	0,04
		2021.	Електрична енергија	/	2.629,00	7.925,91	2,89

Редни број	Објекти	Година	Годишња потрошња по енергентима	Вода [m <sup>3</sup> ]	Укупна утрошена енергија[kWh]	Примарна потрошена енергија[kWh]	Емисија CO <sub>2</sub> [tCO <sub>2</sub> ]
	Забрђе	2022.	Електрична енергија	/	304,00	916,50	0,33
19.	ОШ "БАТА БУЛИЋ" Лопушник	2020.	Електрична енергија	/	1.589,88	4.793,17	1,75
			Огревно дрво	/	5.800,27	5.800,27	0,06
			Мрки угаљ	/	7.288,87	7.288,87	2,55
		2021.	Електрична енергија	/	2.861,00	8.625,34	3,14
			Огревно дрво	/	19.875,38	19.875,38	0,19
			Мрки угаљ	/	15.768,73	15.768,73	5,52
		2022.	Електрична енергија	/	2.016,00	6.077,84	2,22
			Огревно дрво	/	11.411,40	11.411,40	0,11
			Мрки угаљ	/	11.528,80	11.528,80	4,04
20.	ОШ „БАТА БУЛИЋ“ Панково	2020.	Електрична енергија	/	123,00	370,82	0,14
		2021.	Електрична енергија	/	3,66	11,03	0,00
		2022.	Електрична енергија	/	285,34	860,24	0,31
21.	ОШ „БАТА БУЛИЋ“ Бошњак	2020.	Електрична енергија	/	4.165,59	12.558,41	4,58
			Огревно дрво	/	7.250,34	7.250,34	0,07
		2021.	Електрична енергија	/	5.112,00	15.411,66	5,62
			Огревно дрво	/	24.131,01 0,24	24.131,01	0,24
			Мрки угаљ	/	11.528,80	11.528,80	4,04

Редни број	Објекти	Година	Годишња потрошња по енергентима	Вода [m <sup>3</sup> ]	Укупна утрошена енергија[kWh]	Примарна потрошена енергија[kWh]	Емисија CO <sub>2</sub> [tCO <sub>2</sub> ]
		2022.	Електрична енергија	/	4.682,00	14.115,29	5,15
			Огревно дрво	/	17.117,10	17.117,10	0,17
			Мрки угаљ	/	11.528,80	11.528,80	4,04
22.	ОШ „БАТА БУЛИЋ“ Велики Поповац	2020.	Електрична енергија	/	4.286,00	12.921,43	4,71
			Огревно дрво	/	14.500,67	14.500,67	0,14
			Мрки угаљ	/	18.222,17	18.222,17	6,38
		2021.	Електрична енергија	/	4.290,00	12.933,49	4,71
			Огревно дрво	/	42.556,33	42.556,33	0,42
			Мрки угаљ	/	39.421,83	39.421,83	13,80
		2022.	Електрична енергија	/	2.659,00	8.016,35	2,92
			Огревно дрво	/	39.939,90	39.939,90	0,39
			Мрки угаљ	/	28.822,00	28.822,00	10,09
23.	ОШ „ЈОВАН ШЕРБАНОВИЋ“ Рановац	2020.	Електрична енергија	/	16.853,00	50.808,42	18,52
			Огревно дрво	/	26.885,50	26.885,50	0,26
		2021.	Електрична енергија	/	24.905,00	75.083,59	27,37
			Мрки угаљ	/	57.644,00	57.644,00	20,18
		2022.	Електрична енергија	/	24.258,00	73.133,02	26,66
			Мрки угаљ	/	86.466,00	86.466,00	30,26

Редни број	Објекти	Година	Годишња потрошња по енергентима	Вода [m <sup>3</sup> ]	Укупна утрошена енергија[kWh]	Примарна потрошена енергија[kWh]	Емисија CO <sub>2</sub> [tCO <sub>2</sub> ]
24.	ОШ „ЈОВАН ШЕРБАНОВИЋ“ Кладурово	2020.	Електрична енергија	/	2.976,48	8.973,50	3,27
			Мрки угаљ	/	28.822,00	28.822,00	10,09
		2021.	Електрична енергија	/	3.593,39	10.833,36	3,95
			Мрки угаљ	/	28.822,00	28.822,00	10,09
		2022.	Електрична енергија	/	5.999,06	18.085,96	6,59
			Мрки угаљ		28.822,00	28.822,00	10,09
25.	ОШ „ЈОВАН ШЕРБАНОВИЋ“ Манастирица	2020.	Електрична енергија	/	3.490,88	10.524,29	3,84
			Мрки угаљ	/	28.822,00	28.822,00	10,09
		2021.	Електрична енергија	/	3.802,21	11.462,89	4,18
			Мрки угаљ	/	28.822,00	28.822,00	10,09
		2022.	Електрична енергија	/	3.859,79	11.636,51	4,24
			Мрки угаљ	/	28.822,00	28.822,00	10,09
26.	ОШ „ПРОФ. БРАНА ПАУНОВИЋ“ Рашанац - матична школа	2020.	Електрична енергија	/	9.677,00	29.174,22	10,64
		2021.	Електрична енергија	/	8.471,00	25.538,37	9,31
		2022.	Електрична енергија	/	9.198,00	27.730,13	10,11
			Огривно дрво	/	114.114,00	114.114,00	0,00
27.	ОШ „ПРОФ. БРАНА ПАУНОВИЋ“ са	2020.	Електрична енергија	/	14.890,00	44.890,37	16,36
			Дрвни пелет	/	124.921,44	124.291,44	0,00

Редни број	Објекти	Година	Годишња потрошња по енергентима	Вода [m <sup>3</sup> ]	Укупна утрошена енергија[kWh]	Примарна потрошена енергија[kWh]	Емисија CO <sub>2</sub> [tCO <sub>2</sub> ]
	фискултурном салом, Каменово	2021.	Електрична енергија	/	8.120,00	24.480,17	8,92
		2022.	Електрична енергија	/	8.503,00	25.634,84	9,34
			Огревно дрво	/	87.798,90	87.798,90	0,00
28.	ОШ „ПРОФ. БРАНА ПАУНОВИЋ“ Трновче	2020.	Електрична енергија	/	829,11	2.499,59	0,91
		2021.	Мрки угаљ	/	14.411,00	14.411,00	5,04
			Електрична енергија	/	1.835,04	5.532,27	2,02
			Огревно дрво	/	71.321,25	71.321,25	0,00
		2022.	Електрична енергија	/	1.934,91	5.833,37	2,13
29.	ОШ ПРОФ. БРАНА ПАУНОВИЋ Старчево	2020.	Електрична енергија	/	1.645,00	4.959,35	1,81
		2021.	Мрки угаљ	/	20.175,40	20.175,40	7,06
			Електрична енергија	/	2.155,00	6.496,89	2,37
			Огревно дрво	/	42.792,75	42.792,75	0,00
		2022.	Електрична енергија	/	1.953,00	5.887,90	2,15
30.	ОШ „ПРОФ. БРАНА ПАУНОВИЋ“ са фискултурна сала Орљево	2020.		/			
		2021.		/			
		2022.	Електрична енергија	/	8.098,47	24.415,27	8,90
			Електрична енергија	/	27.249,00	82.150,29	29,95

Редни број	Објекти	Година	Годишња потрошња по енергентима	Вода [m <sup>3</sup> ]	Укупна утрошена енергија[kWh]	Примарна потрошена енергија[kWh]	Емисија CO <sub>2</sub> [tCO <sub>2</sub> ]
31.	ОШ „МИРОСЛАВ БУКУМИРОВИЋ БУКУМ“ Шетоње	2020.	Уље за ложење средње С	/	172.519,07	172.519,07	48,31
		2021.	Електрична енергија	/	37.557,00	113.226,84	41,28
		2022.	Електрична енергија	/	33.248,00	100.236,07	36,54
Уље за ложење средње С	/		139328,00	139328,00	39,01		
32.	ЦЕНТАР ЗА СОЦИЈАЛНИ РАД Петровац на Млави	2020.	Вода	4,00	0.00	0.00	0.00
			Електрична енергија	/	29.427,83	88.719,03	32,34
		2021.	Вода	0,00	0.00	0.00	0.00
			Електрична енергија	/	23.088,87	69.608,34	25,37
		2022.	Вода	0,00	0.00	0.00	0.00
			Електрична енергија	/	9.805,21	29.560,75	10,78
33.	ПУ ГАЛЕБ централни објекат	2020.	Електрична енергија	/	57.390,00	173.019,37	63,07
			Даљинско грејање	/	0.00	0.00	0.00
			Вода	986,00	0.00	0.00	0.00
		2021.	Електрична енергија	/	68.160,00	205.488,77	74,91
			Даљинско грејање	/	0.00	0.00	0.00
			Вода	1.193,00	0.00	0.00	0.00
			Електрична енергија	/	49.830,00	150.227,48	54,76



Редни број	Објекти	Година	Годишња потрошња по енергентима	Вода [m <sup>3</sup> ]	Укупна утрошена енергија[kWh]	Примарна потрошена енергија[kWh]	Емисија CO <sub>2</sub> [tCO <sub>2</sub> ]
		2022.	Огревно дрво	/	15.776,26	15.776,26	0,15
			Даљинско грејање	/	0.00	0.00	0.00
			Вода	867,00	0.00	0.00	0.00
34.	ПУ ГАЛЕБ објекат Шетоње	2020.	Електрична енергија	/	3.155,00	9.511,69	3,47
			Вода	45,00	0.00	0.00	0.00
		2021.	Електрична енергија	/	5.619,00	16.940,16	6,18
			Вода	158,00	0.00	0.00	0.00
		2022.	Електрична енергија	/	7.362,00	22.194,96	8,09
			Даљинско грејање	/	0.00	0.00	0.00
Вода	215,00		0.00	0.00	0.00		
35.	ПУ ГАЛЕБ објекат Велико Лаоле	2020.	Електрична енергија	/	7.367,00	22.210,03	8,10
			Вода	100,00	0.00	0.00	0.00
		2021.	Електрична енергија	/	8.839,00	26.647,82	9,71
			Вода	179,00	0.00	0.00	0.00
		2022.	Електрична енергија	/	6.269,00	18.899,78	6,89
			Вода	98,00	0.00	0.00	0.00
36.		2020.	Електрична енергија	/	3.715,94	11.202,80	4,08
		2021.	Електрична енергија	/	8.359,89	25.203,40	9,19

Редни број	Објекти	Година	Годишња потрошња по енергентима	Вода [m <sup>3</sup> ]	Укупна утрошена енергија[kWh]	Примарна потрошена енергија[kWh]	Емисија CO <sub>2</sub> [tCO <sub>2</sub> ]
	ЈУ ДИРЕКЦИЈА ЗА ОМЛАДИНУ И СПОРТ	2022.	Електрична енергија	/	6.895,53	20.788,63	7,58
37.	КПЦ Петровац на Млави - Дом културе	2020.	Електрична енергија	/	94.804,00	285.815,10	104,19
		2021.	Електрична енергија	/	127.031,00	382.973,06	139,61
		2022.	Електрична енергија	/	113.260,00	341.456,25	124,47
38.	КПЦ Петровац на Млави- биоскоп	2020.	Електрична енергија	/	9.986,00	30.105,79	10,97
		2021.	Електрична енергија	/	9.618,00	28.996,35	10,57
		2022.	Електрична енергија	/	13.764,00	41.495,71	15,13
39.	КПЦ Петровац на Млави-Народни универзитет	2020.	Електрична енергија	/	15.098,00	45.517,45	16,59
		2021.	Електрична енергија	/	22.413,00	67.570,71	24,63
		2022.	Електрична енергија	/	27.066,00	81.598,58	29,75
40.	НАРОДНА БИБЛИОТЕКА „ЂУРА ЈАКШИЋ“	2020.	Електрична енергија	/	10.467,44	31.557,24	11,50
			Даљинско грејање	/	28.030,85	43.798,20	8,04
			Вода	33,00	/	/	/
		2021.	Електрична енергија	/	11.899,89	35.875,78	13,08
			Даљинско грејање	/	27.536,08	43.025,12	7,90
			Вода	37,00	/	/	/
			Електрична енергија	/	10.732,65	32.356,78	11,80

Редни број	Објекти	Година	Годишња потрошња по енергентима	Вода [m <sup>3</sup> ]	Укупна утрошена енергија[kWh]	Примарна потрошена енергија[kWh]	Емисија CO <sub>2</sub> [tCO <sub>2</sub> ]
		2022.	Даљинско грејање	/	25.115,68	39.243,25	7,21
			Вода	64,00	/	/	/
41.	СПОРТСКИ ЦЕНТАР ПЕТРОВАЦ	2020.	Електрична енергија	/	61.014,00	183.945,01	67,05
			Вода	268,00	/	/	/
			ТНГ	/	91.229,90	91.229,90	20,98
		2021.	Електрична енергија	/	83.019,00	250.285,68	91,24
			Вода	237,00	/	/	/
			ТНГ	/	165.316,44	165.316,44	38,02
		2022.	Електрична енергија	/	80.364,00	242.281,39	88,32
			Вода	237,00	/	/	/
			ТНГ	/	220.095,71	220.095,71	50,62
42.	ТУРИСТИЧКА ОРГАНИЗАЦИЈА Петровац на Млави	2020.	Даљинско грејање	/	0,00	0,00	0,00
			Вода	77,67	/	/	/
		2021.	Даљинско грејање	/	0,00	0,00	0,00
			Вода	44,22	/	/	/
		2022.	Даљинско грејање	/	0,00	0,00	0,00
			Вода	51,00	/	/	/
			Електрична енергија		3.667,77	11.057,58	4,03

Редни број	Објекти	Година	Годишња потрошња по енергентима	Вода [m <sup>3</sup> ]	Укупна утрошена енергија[kWh]	Примарна потрошена енергија[kWh]	Емисија CO <sub>2</sub> [tCO <sub>2</sub> ]
43.	ЗАВИЧАЈНИ МУЗЕЈ Петровац на Млави	2020.	Даљинско грејање	/	0,00	0,00	0,00
		2021.	Електрична енергија	/	4.932,36	14.870,09	5,42
			Даљинско грејање	/	0,00	0,00	0,00
		2022.	Електрична енергија	/	4.471,45	13.480,54	4,91
			Даљинско грејање	/	0,00	0,00	0,00
44.	МК БУРОВАЦ	2020.	Електрична енергија	/	2	6	0,0
		2021.	Електрична енергија	/	1	3	0,001
		2022.	Електрична енергија	/	11	33	0,01
45.	МК ВОШАНОВАЦ	2020.	Електрична енергија	/	970	2924	1,1
		2021.	Електрична енергија	/	629	1896	0,7
		2022.	Електрична енергија	/	2608	7863	2,87
46.	МК ЛОПУШНИК	2020.	Електрична енергија	/	282	850	0,3
		2021.	Електрична енергија	/	1396	4209	1,5
		2022.	Електрична енергија	/	1955	5894	2,15
47.	МК ЋОВДИН	2020.	Електрична енергија	/	0	0	0,0
		2021.	Електрична енергија	/	0	0	0,0
		2022.	Електрична енергија	//	0	0	0,00
48.		2020.	Електрична енергија	/	658	1984	0,7

Редни број	Објекти	Година	Годишња потрошња по енергентима	Вода [m <sup>3</sup> ]	Укупна утрошена енергија[kWh]	Примарна потрошена енергија[kWh]	Емисија CO <sub>2</sub> [tCO <sub>2</sub> ]
	МК МАНАСТИРИЦА	2021.	Електрична енергија	/	93	280	0,1
		2022.	Електрична енергија	/	1778	5360	1,95
49.	МК КРВИЈЕ	2020.	Електрична енергија	/	244	736	0,3
		2021.	Електрична енергија	/	161	485	0,2
		2022.	Електрична енергија	/	150	452	0,16
50.	МК ВЕЛИКИ ПОПОВАЦ	2020.	Електрична енергија	/	2037	6141	2,2
		2021.	Електрична енергија	/	700	2110	0,8
		2022.	Електрична енергија	/	8170	24631	8,98
51.	Просторије Петровац	2020.	Електрична енергија	/	4246	12801	4,7
		2021.	Електрична енергија	/	4606	13886	5,1
		2022.	Електрична енергија	/	4593	13847	5,05
52.	Реп. инспекција	2020.	Електрична енергија	/	697	2101	0,8
		2021.	Електрична енергија	/	1230	3708	1,4
		2022.	Електрична енергија	/	1500	4522	1,65
53.	МК ВЕЛИКО ЛАОЛЕ	2020.	Електрична енергија	/	17424	52530	19,1
		2021.	Електрична енергија	/	16748	50492	18,4
		2022.	Електрична енергија	/	17037	51363	18,72

Редни број	Објекти	Година	Годишња потрошња по енергентима	Вода [m <sup>3</sup> ]	Укупна утрошена енергија[kWh]	Примарна потрошена енергија[kWh]	Емисија CO <sub>2</sub> [tCO <sub>2</sub> ]
54.	МК РАШАНАЦ	2020.	Електрична енергија	/	4073	12279	4,5
		2021.	Електрична енергија	/	3288	9913	3,6
		2022.	Електрична енергија	/	3783	11405	4,16
55.	МК КЛАДУРОВО	2020.	Електрична енергија	/	1411	4254	1,6
		2021.	Електрична енергија	/	1598	4818	1,8
		2022.	Електрична енергија	/	2419	7293	2,66
56.	МК МАЛО ЛАОЛЕ	2020.	Електрична енергија	/	1153	3476	1,3
		2021.	Електрична енергија	/	1271	3832	1,4
		2022.	Електрична енергија	/	1015	3060	1,12
57.	МК ЖДРЕЛО	2020.	Електрична енергија	/	56	169	0,1
		2021.	Електрична енергија	/	64	193	0,1
		2022.	Електрична енергија	/	98	295	0,11
58.	МК ОРЕШКОВИЦА	2020.	Електрична енергија	/	106	320	0,1
		2021.	Електрична енергија	/	94	283	0,1
		2022.	Електрична енергија	/	0	0	0,00
59.	МК ПАНКОВО	2020.	Електрична енергија	/	1	3	0,001
		2021.	Електрична енергија	/	24035	72461	26,4

Редни број	Објекти	Година	Годишња потрошња по енергентима	Вода [m <sup>3</sup> ]	Укупна утрошена енергија[kWh]	Примарна потрошена енергија[kWh]	Емисија CO <sub>2</sub> [tCO <sub>2</sub> ]
		2022.	Електрична енергија	/	28	84	0,03
60.	Општина Петровац на Млави Рановац	2020.	Електрична енергија	/	12775	38514	14,0
		2021.	Електрична енергија	/	14325	43187	15,7
		2022.	Електрична енергија	/	14577	43947	16,02
61.	мк кнежица	2020.	Електрична енергија	/	54	163	0,1
		2021.	Електрична енергија	/	48	145	0,1
		2022.	Електрична енергија	/	42	127	0,05
62.	Бифе Петровац	2020.	Електрична енергија	/	130	392	0,1
		2021.	Електрична енергија	/	210	633	0,2
		2022.	Електрична енергија	/	0	0	0,00
63.	МК ДУБОЧКА	2020.	Електрична енергија	/	5	15	0,005
		2021.	Електрична енергија	/	6	18	0,01
		2022.	Електрична енергија	/	12	36	0,01
64.	МК КАМЕНОВО	2020.	Електрична енергија	/	114	344	0,1
		2021.	Електрична енергија	/	987	2976	1,1
		2022.	Електрична енергија	/	491	1480	0,54
65.	МК МЕЛНИЦА	2020.	Електрична енергија	/	84	253	0,1

Редни број	Објекти	Година	Годишња потрошња по енергентима	Вода [m <sup>3</sup> ]	Укупна утрошена енергија[kWh]	Примарна потрошена енергија[kWh]	Емисија CO <sub>2</sub> [tCO <sub>2</sub> ]
		2021.	Електрична енергија	/	185	558	0,2
		2022.	Електрична енергија	/	45	136	0,05
66.	МК ОРЉЕВО	2020.	Електрична енергија	/	1106	3334	1,2
		2021.	Електрична енергија	/	7	21	0,01
		2022.	Електрична енергија	/	4	12	0,004
67.	МК ШЕТОЊЕ	2020.	Електрична енергија	/	10322	31119	11,3
		2021.	Електрична енергија	/	959	2891	1,1
		2022.	Електрична енергија	/	11527	34752	12,67
68.	МК БИСТРИЦА	2020.	Електрична енергија	/	177	534	0,2
		2021.	Електрична енергија	/	52	157	0,1
		2022.	Електрична енергија	/	55	166	0,06
69.	Синдикат Петровац	2020.	Електрична енергија	/	0	0	0,0
		2021.	Електрична енергија	/	0	0	0,0
		2022.	Електрична енергија	/	0	0	0,00
70.	МК СТАРЧЕВО	2020.	Електрична енергија	/	121	365	0,1
		2021.	Електрична енергија	/	0	0	0,0
		2022.	Електрична енергија	/	0	0	0,00



Редни број	Објекти	Година	Годишња потрошња по енергентима	Вода [m³]	Укупна утрошена енергија[kWh]	Примарна потрошена енергија[kWh]	Емисија CO <sub>2</sub> [tCO <sub>2</sub> ]
71.	МК ЗАБРЂЕ	2020.	Електрична енергија	/	56	169	0,1
		2021.	Електрична енергија	/	9	27	0,01
		2022.	Електрична енергија	/	115	347	0,13
72.	Фонд за грађ.земљ и путеве Петровац	2020.	Електрична енергија	/	19867	59895	21,8
		2021.	Електрична енергија	/	21096	63600	23,2
		2022.	Електрична енергија	/	2122	6397	2,33
73.	Од.ван ситуација	2020.	Електрична енергија	/	767	2312	0,8
		2021.	Електрична енергија	/	1389	4188	1,5
		2022.	Електрична енергија	/	921	2777	1,01
74.	МК ТАБАНОВАЦ	2020.	Електрична енергија	/	36	109	0,04
		2021.	Електрична енергија	/	1	3	0,001
		2022.	Електрична енергија	/	6	18	0,01
75.	Апотека Шеки-Тилија	2020.	Електрична енергија	/	5112	15412	5,6
		2021.	Електрична енергија	/	5483	16530	6,0
		2022.	Електрична енергија	/	645	1945	0,71
76.	Фонтана на тргу	2020.	Електрична енергија	/	7915	23862	8,7
		2021.	Електрична енергија	/	13756	41472	15,1

Редни број	Објекти	Година	Годишња потрошња по енергентима	Вода [m <sup>3</sup> ]	Укупна утрошена енергија[kWh]	Примарна потрошена енергија[kWh]	Емисија CO <sub>2</sub> [tCO <sub>2</sub> ]
		2022.	Електрична енергија	/	16511	49777	18,15
77.	Бусур	2020.	Електрична енергија	/	400	1206	0,4
		2021.	Електрична енергија	/	904	2725	1,0
		2022.	Електрична енергија	/	1089	3283	1,20
78.	Општинска управа Петровац на Млави	2020.	Електрична енергија	/	60.074	181.110	66,0
		2021.	Електрична енергија	/	61.095	184.189	67,2
		2022.	Електрична енергија	/	65.640	197.891	72,14
79.	Милана Ристића	2020.	Електрична енергија	/	/	/	/
		2021.	Електрична енергија	/	205	618	0,2
		2022.	Електрична енергија	/	3320	10009	3,65
80.	МЗ БИСТРИЦА	2020.	Електрична енергија	/	1526	4601	1,7
		2021.	Електрична енергија	/	1565	4718	1,7
		2022.	Електрична енергија	/	1773	5345	1,9
81.	МЗ БОШЊАК	2020.	Електрична енергија	/	1782	5372	2,0
		2021.	Електрична енергија	/	1018	3069	1,1
		2022.	Електрична енергија	/	830	2502	0,9
82.	МЗ БУРОВАЦ	2020.	Електрична енергија	/	621	1872	0,7

Редни број	Објекти	Година	Годишња потрошња по енергентима	Вода [m <sup>3</sup> ]	Укупна утрошена енергија[kWh]	Примарна потрошена енергија[kWh]	Емисија CO <sub>2</sub> [tCO <sub>2</sub> ]
		2021.	Електрична енергија	/	0	0	0,0
		2022.	Електрична енергија	/	0	0	0,0
83.	МЗ БУСУР	2020.	Електрична енергија	/	11144	33597	12,2
		2021.	Електрична енергија	/	4705	14185	5,2
		2022.	Електрична енергија	/	4168	12566	4,6
84.	МЗ ВЕЗИЧЕВО	2020.	Електрична енергија	/	1469	4429	1,6
		2021.	Електрична енергија	/	1497	4513	1,6
		2022.	Електрична енергија	/	1552	4679	1,7
85.	МЗ ВЕЛИКИ ПОПОВАЦ	2020.	Електрична енергија	/	6652	20054	7,3
		2021.	Електрична енергија	/	7247	21848	8,0
		2022.	Електрична енергија	/	7372	22225	8,1
86.	МЗ ВЕЛИКО ЛАОЛЕ	2020.	Електрична енергија	/	62	187	0,1
		2021.	Електрична енергија	/	985	2970	1,1
		2022.	Електрична енергија	/	1853	5586	2,0
87.	МЗ ВИТОВНИЦА	2020.	Електрична енергија	/	2103	6340	2,3
		2021.	Електрична енергија	/	1801	5430	2,0
		2022.	Електрична енергија	/	1547	4664	1,7

Редни број	Објекти	Година	Годишња потрошња по енергентима	Вода [m <sup>3</sup> ]	Укупна утрошена енергија[kWh]	Примарна потрошена енергија[kWh]	Емисија CO <sub>2</sub> [tCO <sub>2</sub> ]
88.	МЗ ВОШАНОВАЦ	2020.	Електрична енергија	/	85	256	0,1
		2021.	Електрична енергија	/	308	929	0,3
		2022.	Електрична енергија	/	250	754	0,3
89.	МЗ ДОБРЊЕ	2020.	Електрична енергија	/	2303	6943	2,5
		2021.	Електрична енергија	/	2413	7275	2,7
		2022.	Електрична енергија	/	2375	7160	2,6
90.	МЗ ДУБОЧКА	2020.	Електрична енергија	/	3108	9370	3,4
		2021.	Електрична енергија	/	2254	6795	2,5
		2022.	Електрична енергија	/	2403	7245	2,6
91.	МЗ ЖДРЕЛО	2020.	Електрична енергија	/	12797	38580	14,1
		2021.	Електрична енергија	/	1324	3992	1,5
		2022.	Електрична енергија	/	872	2629	1,0
92.	МЗ ЗАБРЂЕ	2020.	Електрична енергија	/	2745	8276	3,0
		2021.	Електрична енергија	/	1448	4365	1,6
		2022.	Електрична енергија	/	1577	4754	1,7
93.	МЗ КАМЕНОВО	2020.	Електрична енергија	/	6651	20051	7,3
		2021.	Електрична енергија	/	5325	16054	5,9

Редни број	Објекти	Година	Годишња потрошња по енергентима	Вода [m <sup>3</sup> ]	Укупна утрошена енергија[kWh]	Примарна потрошена енергија[kWh]	Емисија CO <sub>2</sub> [tCO <sub>2</sub> ]
		2022.	Електрична енергија	/	5583	16832	6,1
94.	МЗ КЛАДУРОВО	2020.	Електрична енергија	/	434	1308	0,5
		2021.	Електрична енергија	/	19	57	0,0
		2022.	Електрична енергија	/	503	1516	0,6
95.	МЗ КНЕЖИЦА	2020.	Електрична енергија	/	4761	14353	5,2
		2021.	Електрична енергија	/	396	1194	0,4
		2022.	Електрична енергија	/	3793	11435	4,2
96.	МЗ КРВИЈЕ	2020.	Електрична енергија	/	272	820	0,3
		2021.	Електрична енергија	/	21	63	0,0
		2022.	Електрична енергија	/	64	193	0,1
97.	МЗ ЛЕСКОВАЦ	2020.	Електрична енергија	/	494	1489	0,5
		2021.	Електрична енергија	/	544	1640	0,6
		2022.	Електрична енергија	/	514	1550	0,6
98.	МЗ ЛОПУШНИК	2020.	Електрична енергија	/	1559	4700	1,7
		2021.	Електрична енергија	/	1523	4592	1,7
		2022.	Електрична енергија	/	1757	5297	1,9
99.	МЗ МАЛО ЛАОЛЕ	2020.	Електрична енергија	/	1388	4185	1,5

Редни број	Објекти	Година	Годишња потрошња по енергентима	Вода [m <sup>3</sup> ]	Укупна утрошена енергија[kWh]	Примарна потрошена енергија[kWh]	Емисија CO <sub>2</sub> [tCO <sub>2</sub> ]
		2021.	Електрична енергија	/	806	2430	0,9
		2022.	Електрична енергија	/	2807	8463	3,1
100.	МЗ МАНАСТИРИЦА	2020.	Електрична енергија	/	986	2973	1,1
		2021.	Електрична енергија	/	1880	5668	2,1
		2022.	Електрична енергија	/	1904	5740	2,1
101.	МЗ МЕЛНИЦА	2020.	Електрична енергија	/	4685	14124	5,1
		2021.	Електрична енергија	/	1967	5930	2,2
		2022.	Електрична енергија	/	2691	8113	3,0
102.	МЗ ОРЕШКОВИЦА	2020.	Електрична енергија	/	546	1646	0,6
		2021.	Електрична енергија	/	1301	3922	1,4
		2022.	Електрична енергија	/	2773	8360	3,0
103.	МЗ ОРЉЕВО	2020.	Електрична енергија	/	356	1073	0,4
		2021.	Електрична енергија	/	918	2768	1,0
		2022.	Електрична енергија	/	856	2581	0,9
104.	МЗ ПАНКОВО	2020.	Електрична енергија	/	3193	9626	3,5
		2021.	Електрична енергија	/	1989	5996	2,2
		2022.	Електрична енергија	/	2232	6729	2,5

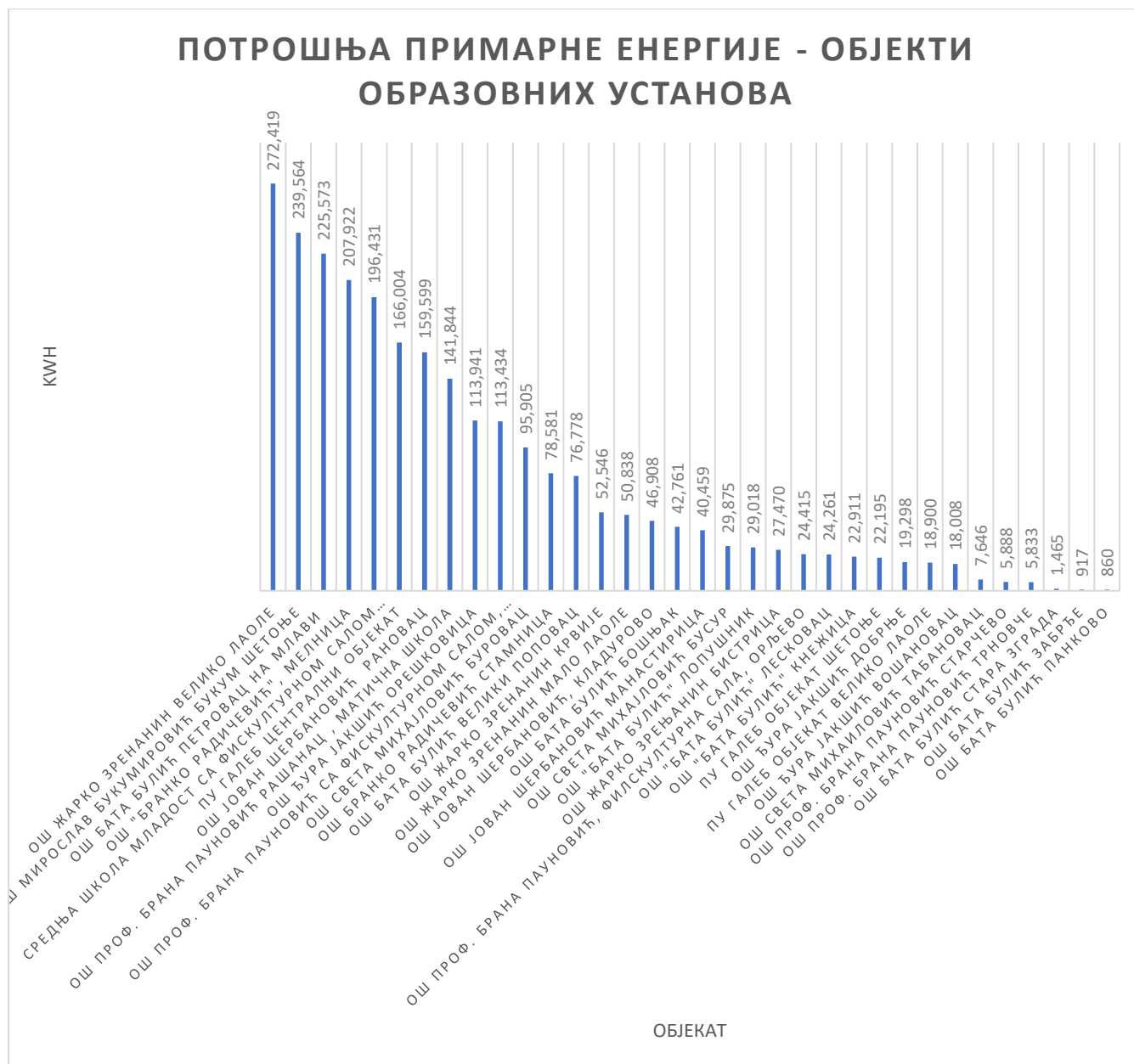
Редни број	Објекти	Година	Годишња потрошња по енергентима	Вода [m <sup>3</sup> ]	Укупна утрошена енергија[kWh]	Примарна потрошена енергија[kWh]	Емисија CO <sub>2</sub> [tCO <sub>2</sub> ]
105.	МЗ ПЕТРОВАЦ НМ	2020.	Електрична енергија	/	/	/	0,0
		2021.	Електрична енергија	/	/	0	0,0
		2022.	Електрична енергија	/	/	0	0,0
106.	МЗ РАНОВАЦ	2020.	Електрична енергија	/	1206	3636	1,3
		2021.	Електрична енергија	/	6632	19994	7,3
		2022.	Електрична енергија	/	8770	26440	9,6
107.	МЗ РАШАНАЦ	2020.	Електрична енергија	/	3889	11725	4,3
		2021.	Електрична енергија	/	4918	14827	5,4
		2022.	Електрична енергија	/	1342	4046	1,5
108.	МЗ СТАМНИЦА	2020.	Електрична енергија	/	1250	3768	1,4
		2021.	Електрична енергија	/	1187	3579	1,3
		2022.	Електрична енергија	/	1742	5252	1,9
109.	МЗ СТАМНИЧКА РЕКА	2020.	Електрична енергија	/	238	718	0,3
		2021.	Електрична енергија	/	1356	4088	1,5
		2022.	Електрична енергија	/	1772	5342	1,9
110.	МЗ СТАРЧЕВО	2020.	Електрична енергија	/	1078	3250	1,2
		2021.	Електрична енергија	/	1024	3087	1,1

Редни број	Објекти	Година	Годишња потрошња по енергентима	Вода [m <sup>3</sup> ]	Укупна утрошена енергија[kWh]	Примарна потрошена енергија[kWh]	Емисија CO <sub>2</sub> [tCO <sub>2</sub> ]
		2022.	Електрична енергија	/	1895	5713	2,1
111.	МЗ ТАБАНОВАЦ	2020.	Електрична енергија	/	0	0	0,0
		2021.	Електрична енергија	/	0	0	0,0
		2022.	Електрична енергија	/	0	0	0,0
112.	МЗ ТРНОВЧЕ	2020.	Електрична енергија	/	9966	30045	11,0
		2021.	Електрична енергија	/	8466	25523	9,3
		2022.	Електрична енергија	/	8277	24953	9,1
113.	МЗ ЋОВДИН	2020.	Електрична енергија	/	7813	23555	8,6
		2021.	Електрична енергија	/	6301	18996	6,9
		2022.	Електрична енергија	/	9597	28933	10,5
114.	МЗ ШЕТОЊЕ	2020.	Електрична енергија	/	3704	11167	4,1
		2021.	Електрична енергија	/	5381	16223	5,9
		2022.	Електрична енергија	/	3936	11866	4,3



## 7.1 Образовно-васпитне установе

Преглед потрошње за образовне установе:



Слика 7. Графички приказ потрошње за образовне установе

Према дијаграму закључујемо да је у 2022. години највећу потрошњу примарне енергије имао објект ОШ Жарко Зрењанин у Великом Лаолу. У ову потрошњу су урачунати сви енергенти који су унети у ИСЕМ базу података.

На објектима који немају мераче на даљинском централном грејању, не види се потрошња топлотне енергије и она је за сада у ИСЕМ бази за општину Петровац на Млави приказана као нула.

Табела 6. Преглед потрошње примарне енергије за образовно-васпитне установе

2022				
R. br.	Naziv	Primarna energija kWh	Primarna električna energija	tCO <sub>2</sub>
1	ОШ ЖАРКО ЗРЕНАНИН Велико Лаоле	272.419	55.297	20,16
2	ОШ МИРОСЛАВ БУКУМИРОВИЋ БУКУМ Шетоње	239.564	100.236	36,54
3	ОШ БАТА БУЛИЋ Петровац на Млави	225.573	225.573	82,23
4	ОШ "Бранко Радичевић", МЕЛНИЦА	207.922	29.104	10,61
5	Средња школа МЛАДОСТ са фискултурном салом Петровац на Млави	196.431	196.431	71,61
6	ПУ ГАЛЕБ централни објект	166.004	150.227	54,76
7	ОШ Јован Шербановић Рановац	159.599	73.133	26,66
8	ОШ Проф. Брана Пауновић Рашанац, матична школа	141.844	27.730	10,11
9	ОШ ЂУРА ЈАКШИЋ Орешковица	113.941	40.993	14,94
10	ОШ Проф. Брана Пауновић са фискултурном салом, Каменово	113.434	25.635	9,34
11	ОШ СВЕТА МИХАЈЛОВИЋ Буровац	95.905	33.710	12,29
12	ОШ БРАНКО РАДИЧЕВИЋ Стамница	78.581	13.265	4,84
13	ОШ БАТА БУЛИЋ Велики Поповац	76.778	8.016	2,92
14	ОШ ЖАРКО ЗРЕНАНИН Крвије	52.546	9.753	3,56
15	ОШ ЖАРКО ЗРЕНАНИН Мало Лаоле	50.838	8.045	2,93
16	ОШ Јован Шербановић, Кладурово	46.908	18.086	6,59
17	ОШ БАТА БУЛИЋ Бошњак	42.761	14.115	5,15
18	ОШ Јован Шербановић Манастирица	40.459	11.637	4,24
19	ОШ СВЕТА МИХАЈЛОВИЋ Бусур	29.875	3.940	1,44
20	ОШ "БАТА БУЛИЋ" Лопушник	29.018	6.078	2,22
21	ОШ ЖАРКО ЗРЕЊАНИН Бистрица	27.470	7.790	2,84
22	ОШ Проф. Брана Пауновић, филкултурна сала, Орљево	24.415	24.415	8,90
23	ОШ "БАТА БУЛИЋ" Лесковац	24.261	1.351	0,49
24	ОШ "БАТА БУЛИЋ" Кнежица	22.911	2.882	1,05
25	ПУ ГАЛЕБ објект Шетоње	22.195	22.195	8,09
26	ОШ Ђура Јакшић Добрње	19.298	6.675	2,43
27	ПУ ГАЛЕБ објект Велико Лаоле	18.900	18.900	6,89
28	ОШ ЂУРА ЈАКШИЋ Вошановац	18.008	7.650	2,79
29	ОШ СВЕТА МИХАЈЛОВИЋ Табановац	7.646	7.646	2,79
30	ОШ Проф. Брана Пауновић Старчево	5.888	5.888	2,15
31	ОШ Проф. Брана Пауновић Трновче	5.833	5.833	2,13
32	ОШ БАТА БУЛИЋ стара зграда	1.465	1.465	0,53
33	ОШ БАТА БУЛИЋ Забрђе	917	917	0,33
34	ОШ БАТА БУЛИЋ Панково	860	860	0,31

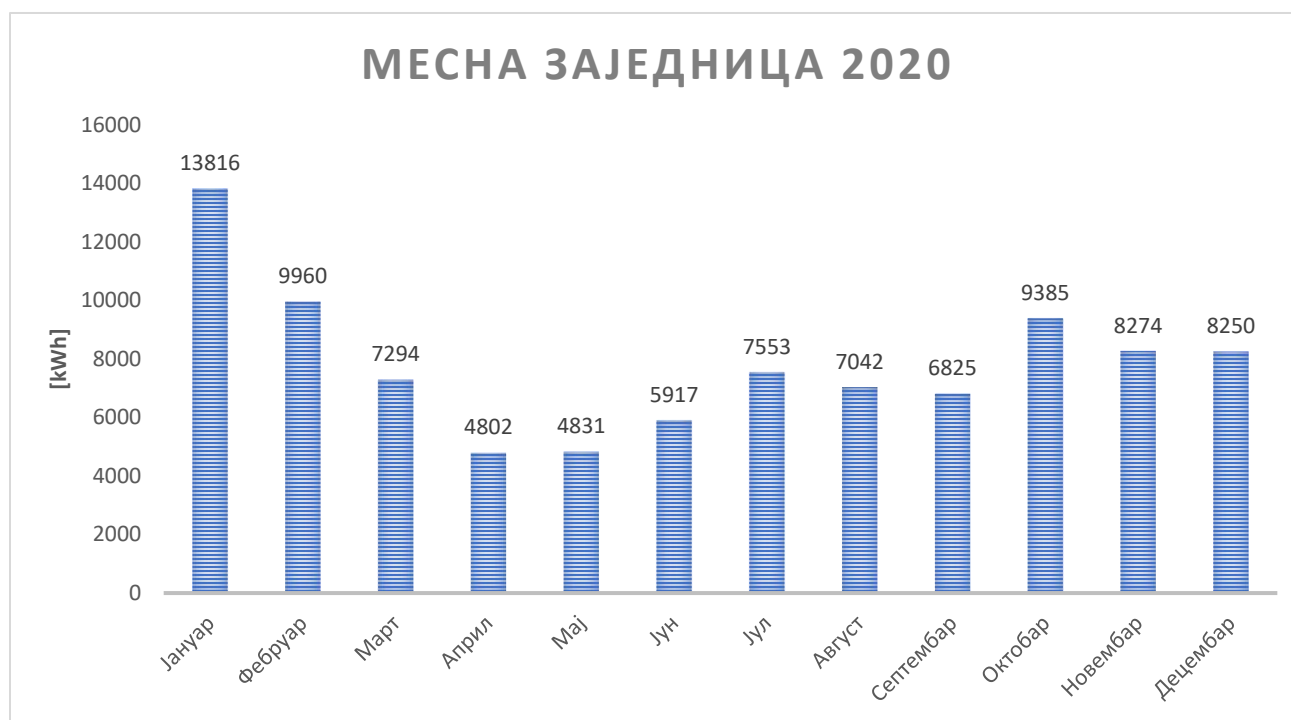
Ако из табеле потрошње примарне енергије за образовно-васпитне установе посматрамо само потрошњу електричне енергије, објекат ОШ Бата Булић у Петровцу на Млави има највећу потрошњу примарне електричне енергије која износи 225.573,37 kWh. На другом месту је Средња школа Младост – Петровац на Млави и та потрошња износи 196.431,41 kWh примарне електричне енергије, а на трећем месту се налази објекат предшколске установе Галеб – Петровац на Млави са потрошњом примарне електричне енергије 150.227,48 kWh.

Закључујемо да се сва три објекта са највећом потрошњом електричне енергије налазе у градском насељу Петровца на Млави. На овим објектима имамо и највећу емисију CO<sub>2</sub>.

## 7.2 Месечна и укупна потрошња у објектима месних заједница за период од 2020. – 2022. године

Табела 7. Преглед потрошње у објектима месних заједница за 2020. годину

МЕСНЕ ЗАЈЕДНИЦЕ 2020														
Јануар	Фебруар	Март	Април	Мај	Јун	Јул	Август	Септембар	Октобар	Новембар	Децембар	Укупно[kWh]	tCO2	Примарна енергија[kWh]
13.816	9.960	7.294	4.802	4.831	5.917	7.553	7.042	6.825	9.385	8.274	8.250	93.949	103,25	283.234,63



Слика 8. График потрошње месних заједница за 2020. годину

Табела 8. Преглед потрошње у објектима месних заједница за 2021. годину

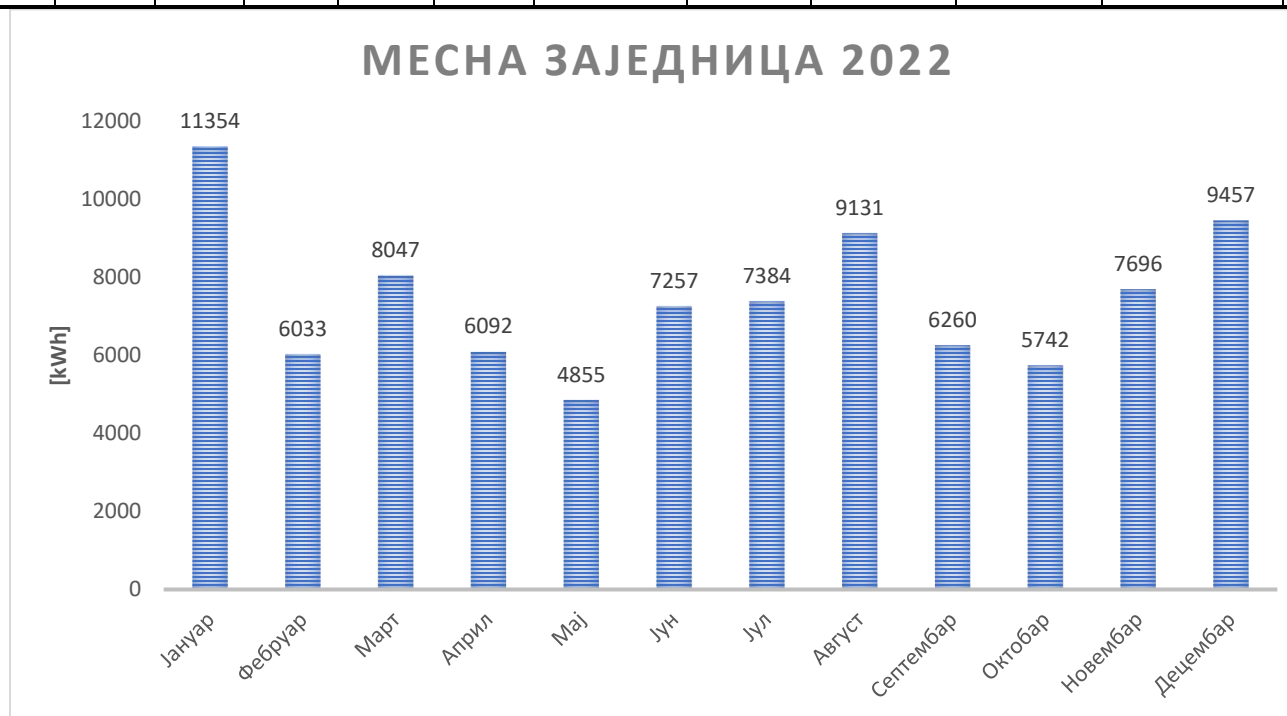
МЕСНЕ ЗАЈЕДНИЦЕ 2021														
Јануар	Фебруар	Март	Април	Мај	Јун	Јул	Август	Септембар	Октобар	Новембар	Децембар	Укупно[kWh]	tCO2	Примарна енергија[kWh]
7.260	8.584	7.341	7.530	6.606	8.306	10.153	9.796	6.099	7.255	6.566	9.929	<b>95.425</b>	<b>104,87</b>	<b>287.684,43</b>



Слика 9. График потрошње месних заједница за 2021. годину

Табела 9. Преглед потрошње у објектима месних заједница за 2022. годину

МЕСНЕ ЗАЈЕДНИЦЕ 2022														
Јануар	Фебруар	Март	Април	Мај	Јун	Јул	Август	Септембар	Октобар	Новембар	Децембар	Укупно[kWh]	tCO2	Примарна енергија[kWh]
11.354	6.033	8.047	6.092	48.55	7.257	7.384	9.131	6.260	5.742	7.696	9.457	<b>89.308</b>	<b>98,15</b>	<b>269.243,08</b>



Слика 10. График потрошње месних заједница за 2022. годину

Објекти месних заједница имају само потрошњу електричне енергије. У следећој табели је дата потрошња финалне и примарне енергије за објекте месних заједница за 2022. годину.

Табела 10. Потрошња примарне енергије за објекте месних заједница за 2022. годину

Назив	Финална енергија [kWh]	Примарна енергија [kWh]	Емисија CO <sub>2</sub> [tCO <sub>2</sub> ]
<b>МЗ ЋОВДИН</b>	9597,00	28933,00	10,5
МЗ РАНОВАЦ	8770,00	26440,00	9,6
МЗ ТРНОВЧЕ	8277,00	24953,00	9,1
МЗ ВЕЛИКИ ПОПОВАЦ	7372,00	22225,00	8,1
МЗ КАМЕНОВО	5583,00	16832,00	6,1
МЗ БУСУР	4168,00	12566,00	4,6
МЗ ШЕТОЊЕ	3936,00	11866,00	4,3
МЗ КНЕЖИЦА	3793,00	11435,00	4,2
МЗ МАЛО ЛАОЛЕ	2807,00	8463,00	3,1
МЗ ОРЕШКОВИЦА	2773,00	8360,00	3
МЗ МЕЛНИЦА	2691,00	8113,00	3
МЗ ДУБОЧКА	2403,00	7245,00	2,6
МЗ ДОБРЊЕ	2375,00	7160,00	2,6
МЗ ПАНКОВО	2232,00	6729,00	2,5
МЗ МАНАСТИРИЦА	1904,00	5740,00	2,1
МЗ СТАРЧЕВО	1895,00	5713,00	2,1
МЗ ВЕЛИКО ЛАОЛЕ	1853,00	5586,00	2
МЗ БИСТРИЦА	1773,00	5345,00	1,9
МЗ СТАМНИЧКА РЕКА	1772,00	5342,00	1,9
МЗ ЛОПУШНИК	1757,00	5297,00	1,9
МЗ СТАМНИЦА	1742,00	5252,00	1,9
МЗ ЗАБРЊЕ	1577,00	4754,00	1,7
МЗ ВЕЗИЧЕВО	1552,00	4679,00	1,7
МЗ ВИТОВНИЦА	1547,00	4664,00	1,7
МЗ РАШАНАЦ	1342,00	4046,00	1,5
МЗ ЖДРЕЛО	872,00	2629,00	1
МЗ ОРЉЕВО	856,00	2581,00	0,9
МЗ БОШЊАК	830,00	2502,00	0,9
МЗ ЛЕСКОВАЦ	514,00	1550,00	0,6
МЗ КЛАДУРОВО	503,00	1516,00	0,6
МЗ ВОШАНОВАЦ	250,00	754,00	0,3
МЗ КРВИЈЕ	64,00	193,00	0,1
МЗ БУРОВАЦ	0,00	0,00	0

Назив	Финална енергија [kWh]	Примарна енергија [kWh]	Емисија CO <sub>2</sub> [tCO <sub>2</sub> ]
МЗ ПЕТРОВАЦ НМ	0,00	0,00	0
МЗ ТАБАНОВАЦ	0,00	0,00	0

Према табели потрошње енергије за месне заједнице у 2022. години, закључујемо да највише електричне енергије троше месне заједнице МЗ Ђовдин, МЗ Рановац и МЗ Трновче. Објекти месних заједница се претежно греју на електричну енергију. Ова потрошња нема неки значајан утицај на енергетски биланс општине Петровац на Млави.

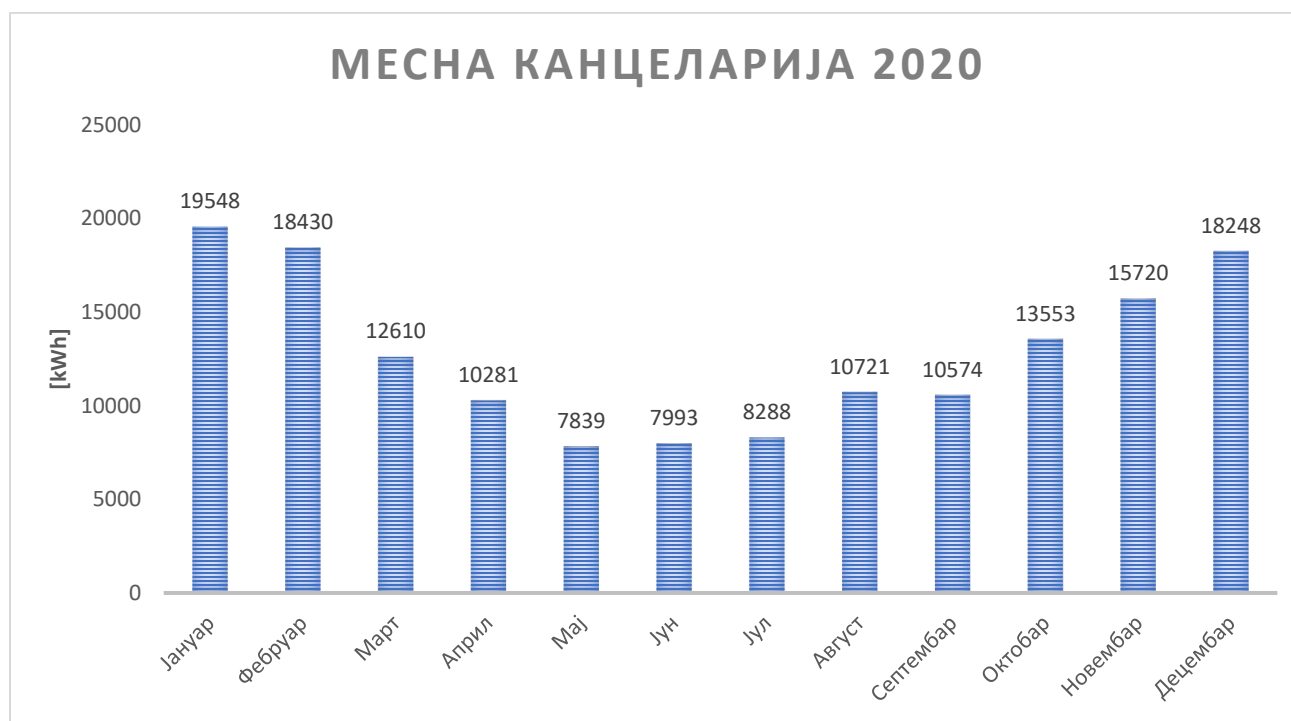
Детаљнијом анализом се може утврдити зашто неки објекти месних заједница имају доста већу потрошњу од осталих.



### 7.3 Месечна и укупна потрошња у објектима месних канцеларија за период од 2020. – 2022. године

Табела 11. Преглед потрошње у објектима месних канцеларија за 2020. годину

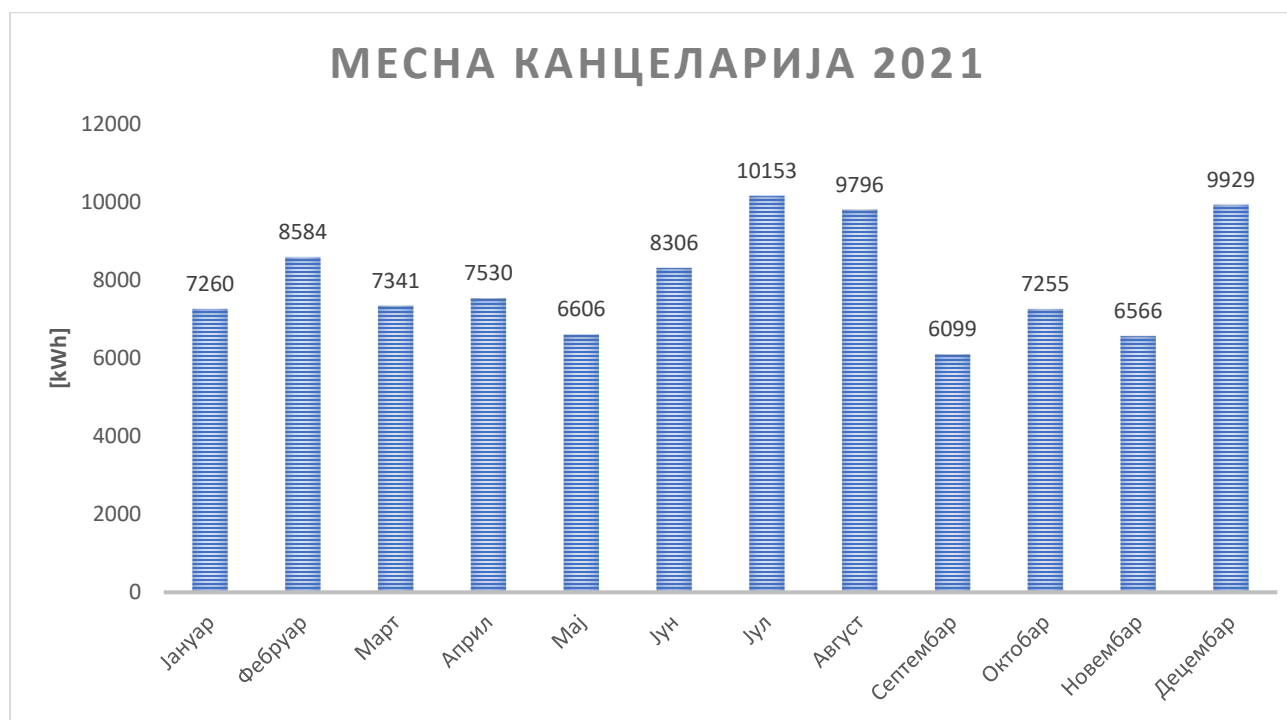
МЕСНЕ КАНЦЕЛАРИЈЕ 2020													Укупно[kWh]	tCO2	Примарна енергија[kWh]
Јануар	Фебруар	Март	Април	Мај	Јун	Јул	Август	Септембар	Октобар	Новембар	Децембар				
19.548	18.430	12.610	10.281	7.839	7993	8.288	10.721	10.574	13.553	15.720	18.248	<b>153.805</b>	<b>103,25</b>	<b>463.686,70</b>	



Слика 11. График потрошње месних канцеларија за 2022. годину

Табела 12. Преглед потрошње у објектима месних канцеларија за 2021. годину

МЕСНЕ КАНЦЕЛАРИЈЕ 2021														
Јануар	Фебруар	Март	Април	Мај	Јун	Јул	Август	Септембар	Октобар	Новембар	Децембар	Укупно[kWh]	tCO2	Примарна енергија[kWh]
19.088	16.788		11.657	10.352	12.334	16.733	17.851	33.941	13.379	16.917	20.487	<b>189.527</b>	<b>104,87</b>	<b>571.380,31</b>



Слика 12. График потрошње месних канцеларија за 2021. годину

Табела 13. Преглед потрошње у објектима месних канцеларија за 2022. годину

МЕСНЕ КАНЦЕЛАРИЈЕ 2022														
Јануар	Фебруар	Март	Април	Мај	Јун	Јул	Август	Септембар	Октобар	Новембар	Децембар	Укупно[kWh]	tCO2	Примарна енергија[kWh]
21.564	19.054	22.173	14.009	10.276	13.297	15909	15.104	12.038	12.594	15.218	18.127	189.363	98,15	570.885,89



Слика 13. График потрошње месних канцеларија за 2022. годину

На основу табела и графика са претходних страна који приказују потрошњу електричне енергије за објекте месних канцеларија, закључујемо да је највећа потрошња у зимским и летњим месецима. Један од највећих разлога за такву потрошњу су клима уређаји и други расхладни и грејни уређаји који раде на струју.

Препорука је уградња инвертер клима уређаја у просторијама које се највише користе.

Смањивање потрошње је главна предност инвертер клима уређаја. Инвертер клима уређаји достижу жељену температуру и до 25 одсто брже од класичних клима уређаја и самим тим троше и до 30 одсто мање електричне енергије од обичних клима уређаја.

## 7.4 Месечна и укупна потрошња јавног осветљења за период од 2020. – 2022. године

Табела 14. Преглед потрошње јавног осветљења за 2020. годину

ЈАВНО ОСВЕТЉЕЊЕ 2020														
Јануар	Фебруар	Март	Април	Мај	Јун	Јул	Август	Септембар	Октобар	Новембар	Децембар	Укупно[kWh]	tCO2	Примарна енергија[kWh]
26.132	22.189	20.755	17.875	15.069	13.969	15.324	18.135	20.373	23.628	33.972	27.445	<b>254.866</b>	<b>280,10</b>	<b>768.362,37</b>



Слика 14. График потрошње јавног осветљења за 2020. годину

Табела 15. Преглед потрошње јавног осветљења за 2021. годину

ЈАВНО ОСВЕТЉЕЊЕ 2021														
Јануар	Фебруар	Март	Април	Мај	Јун	Јул	Август	Септембар	Октобар	Новембар	Децембар	Укупно[kWh]	tCO2	Примарна енергија[kWh]
28.735	24.085	23.512	20.713	16.600	16.129	16.611	21.561	22.238	26.745	27.542	25.762	<b>270.233</b>	<b>296,99</b>	<b>814.690,34</b>



Слика 15. График потрошње јавног осветљења за 2021. годину

Табела 16. Преглед потрошње јавног осветљења за 2022. годину

ЈАВНО ОСВЕТЉЕЊЕ 2022														
Јануар	Фебруар	Март	Април	Мај	Јун	Јул	Август	Септембар	Октобар	Новембар	Децембар	Укупно[kWh]	tCO2	Примарна енергија[kWh]
34.430	26.258	27.995	24.134	19.269	17.687	18.966	22.272	24371	30.179	31.859	35.983	<b>313.403</b>	<b>344,43</b>	<b>944.837,96</b>



Слика 16. График потрошње јавног осветљења за 2022. годину

## 7.5 Експлоатација службених возила

Експлоатација возила је израз за искоришћење возила (возног парка) у односу на њихов технички прописан приручник за одржавање и то је један од основних задатака техничке експлоатације моторних возила. На техничко стање моторног возила утичу следећи чиниоци:

- климатски и путни услови
- оптерећеност и брзина кретања
- квалитет горива и мазива
- квалитет одржавања и ремонта
- квалитет конструкције и израда возила
- начин руковања

У пракси путнички аутомобили прелазе годишње и пракси од 12.000 – 18.000 km, а теретна возила аутобуси 50.000 – 80.000 km, што зависи од врсте превоза који обављају.

Свако средство за рад, машина или алат, па према томе и моторно возило, има ограничен век употребе. Радом и трењем једног дела о други, саставни делови моторног возила се троше, услед чега им опада радна способност, па их је након извесног времена експлоатације потребно заменити.

Ипак неки делови на возилима трају готово читав његов експлоатациони период, док друге делове у току експлоатације морамо заменити више пута, нпр:

- свећице након 10.000 - 20.000 пређених километара
- гуме након 20.000 – 50.000 пређених километара
- опруге након 100.000 и више пређених километара
- блок мотора и шасија трају готово цели век употребе моторног возила

У зависности од врсте, типа и намене, један аутомобил може да има од 10.000 – 20.000 делова.

На век трајања моторног возила утичу: технички, економски и експлоатациони елементи. Технички елементи су: конструкција и квалитет израде возила у целини, механичко хабање, корозија, руковање возилом, одржавање и поправка возила и сл.. Економски елементи би били: набавка новог возила (цена коштања), снабдевеност тржишта резервним деловима, ценом одржавања, стандард и могућност расходовања. Експлоатациони елементи су: климатски услови, путна мрежа, интензитет употребе возила, култура и обученост возача, одржавање и сл.

Табела 17. Преглед експлоатације возила за 2020. годину

2020							
Возило	Година производње	Врста горива	Пређена км за 2020	Утрошак литара	Потрошња L/100km	Нормативна потрошња L/100km	Емисија
							tCO <sub>2</sub>
ŠKODA OCTAVIA	2013	евро дизел	24657	2180	8,84	10	3.37
ŠKODA SUPERB	2013	евро дизел	19891	2144	10,78	11	3.67



ŠKODA OCTAVIA	2013	евро дизел	17859	1570	8,79	10	2.86
MAZDA 3 SEDANE	2015	евро дизел	17859	1570	8,79	12	3.26
DACIA L	2008	евро премијум	7164	505	7,05	9	1.22
MINI BUS – IVECO	2013	евро дизел	0	238	16,47	20	0
ŠKODA FABIA	2005	евро премијум	1533	137	8,94	9	0.28

Табела 18. Преглед експлоатације возила за 2021. годину

2021							
Возило	Година производње	Врста горива	Пређена км за 2021	Утрошак литара	Потрошња L/100km	Нормативна потрошња L/100km	Емисија
							tCO <sub>2</sub>
ŠKODA OCTAVIA	2013	евро дизел	31647	2985	9,43	10	4.6
ŠKODA SUPERB	2013	евро дизел	29200	3250	11,13	11	5.39
ŠKODA OCTAVIA	2013	евро дизел	23689	2033	8,58	10	4.33
MAZDA 3 SEDANE	2015	евро дизел	36087	3068	8,5	12	6.59
DACIA L	2008	евро премијум	6510	458	7,04	9	1.11
MINI BUS – IVECO	2013	евро дизел	13885	472,19	3,4	20	4.33
YUGO 40	2003	евро премијум	544	139	25,55	9	0.09
ŠKODA FABIA	2005	евро премијум	3866	374	9,67	9	0.79

Табела 19. Преглед експлоатације возила за 2022. годину

2022							
Возило	Година производње	Врста горива	Пређена км	Утрошак литара	Потрошња L/100km	Нормативна потрошња L/100km	Емисија
							tCO <sub>2</sub>

ŠKODA OCTAVIA	2013	евро дизел	30323	2410,66	7,95	10	4.15
ŠKODA SUPERB	2013	евро дизел	29533	2401,2	8,13	11	5.68
ŠKODA OCTAVIA	2013	евро дизел	29385	2397,67	8,16	10	3.2
MAZDA 3 SEDANE	2015	евро дизел	39716	2603,12	6,55	12	7.25
DACIA L	2008	евро премијум	6235	472,04	7,57	9	1.06
MINI BUS – IVECO	2013	евро дизел	6905	1005,71	14,56	20	1.6
ŠKODA FABIA	2005	евро премијум	9746	636,94	6,54	9	1.7

Према претходним табелама укупна потрошња горива за 2020., 2021. и 2022. годину за општинску Управу Петровац на Млави износи:

Табела 20. Преглед потрошње горива за 2020. годину

2020	Укупно литара	Укупна километража	Енергетска вредност [kWh/l]	Енергетска потрошња [kWh]	Емисија tCO <sub>2</sub>
Дизел	7.702	88.963	10	77.020	13,16
Бензин	642	15.981	9,1	6.420	1,55

Табела 21. Преглед потрошње горива за 2021. годину

2021	Укупно литара	Укупна километража	Енергетска вредност [kWh/l]	Енергетска потрошња [kWh]	Емисија tCO <sub>2</sub>
Дизел	11.808,2	134.508	10	118.082	25,4
Бензин	971	10.920	9,1	8.836,1	1,99

Табела 22. Преглед потрошње горива за 2022. годину

2022	Укупно литара	Укупна километража	Енергетска вредност [kWh/l]	Енергетска потрошња [kWh]	Емисија tCO <sub>2</sub>
Дизел	10.818,36	135.862	10	108.183,60	21,88
Бензин	1.108,98	15.981	9,1	10.091,72	2,76

## 7.6 Преглед годишњих енергетских потреба за општину Петровац на Млави

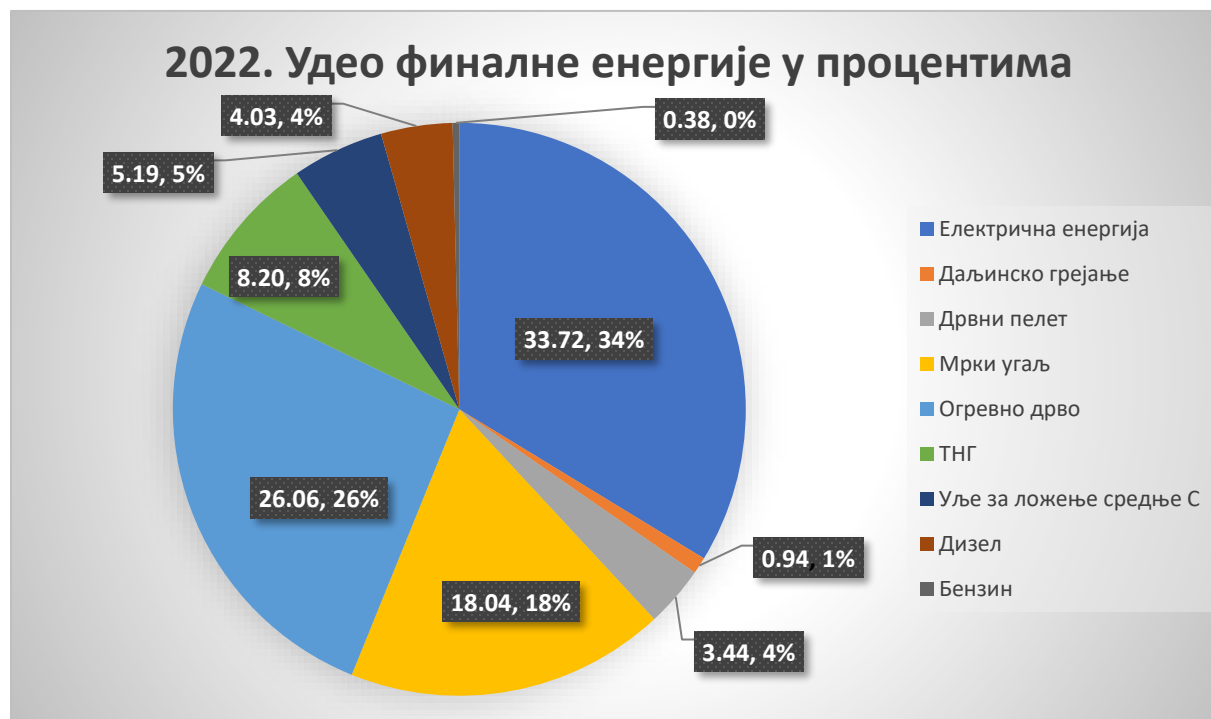
Табела укупне потрошње финалне и примарне енергије за период од три године:

Табела 23. Преглед укупне потрошње финалне и примарне енергије за период од 2020-2022

	ВОДА [m3]	Финална енергија [MWh]	Примарна енергија [MWh]	[tCO2]
2020	4207,67	2.533,47	5.200,83	1607,246
2021	5.138,22	2.601,38	5.667,41	1715,002
2022	6.527,00	3.156,87	6.186,56	1804,104

За базну годину узимамо 2022. годину, а најмању потрошњу у ове три године имамо у 2020. години и највећи разлог томе је вирус COVID-19.

Према следећем дијаграму видимо да највећи удео примарне енергије има електрична енергија и тај проценат износи 33.72% од укупне финалне енергије за општину Петровац на Млави. После електричне енергије највећи удео имају енергенти који служе за грејање, огревно дрво 26.06% и затим мрки угаљ 18.04%.



Слика 17. Дијаграм укупне потрошња финалне енергије

Закључујемо да је укупна потрошња примарне енергије од 6.186,56 MWh за 2022. годину, већа за 18.96% у односу на 2020. годину и за 9.16% већа у односу на 2021. годину.

## 8 Прорачун уштеде енергије – предложене мере

У складу са методологијом описаном у уводном поглављу идентификоване су мере активности за ефикасно коришћење енергије. Планиране уштеде у трогодишњем периоду 2023-2025. године, применом ових мера планирана је укупна уштеда за период од три године у износу од око 5.5% од тренутне процењене годишње потрошње.

Све мере енергетске ефикасности дате су у наставку овог поглавља у табеларном приказу. За сваку меру су дати следећи подаци:

- назив и тип мере и временски оквир реализације
- референтна ознака мере (у складу са НАПЕЕ РС)
- опис и коментар мере и начин реализације
- метод праћења постигнутих уштеда, финансијски извори, процена трошкова
- очекиване уштеде примарне енергије
- процена смањења емисије CO<sub>2</sub>

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 уштеде енергије на нивоу следећих 13 појединачних мера ЕЕ:

- 1) Замена извора светлости у јавном осветљењу (ОПГ 1).
- 2) Замена или уградња система осветљења у новим или постојећим стамбеним зградама (ОПГ 2).
- 3) Замена или побољшање система или уградња новог система осветљења или дела компоненти осветљења у новим или постојећим комерцијалним и зградама јавно-услужног сектора (ОПГ 3)
- 4) Реконструкција топлотне изолације делова грађевинског омотача (зидови, кровови, таванице, темељи, итд.) и/или замена прозора у постојећим стамбеним, комерцијалним и зградама јавно-услужног сектора (ОПГ 4).
- 5) Реконструкција грађевинског омотача и система за грејање у постојећим стамбеним, комерцијалним и зградама јавно-услужног сектора (ОПГ 5).
- 6) Замена опреме за грејање у постојећим стамбеним, комерцијалним и зградама јавно-услужног сектора (ОПГ 6).
- 7) Увођење нове грађевинске регулативе за нове стамбене, комерцијалне и зграде јавно-услужног сектора (ОПГ 7).
- 8) Замена или уградња нове опреме за грејање воде у постојећим стамбеним, комерцијалним и зградама јавно-услужног сектора (ОПГ 8).
- 9) Прикључак на систем даљинског грејања нове или постојеће стамбене, комерцијалне и зграде јавно-услужног сектора (ОПГ 9).
- 10) Уградња или замена уређаја за климатизацију номиналне снаге мање од 12 kW у новим и постојећим стамбеним, комерцијалним и зградама јавно-услужног сектора (ОПГ 10).
- 11) Уградња соларног система за грејање потрошне санитарне воде у новим и постојећим стамбеним, комерцијалним и зградама јавно-услужног сектора (ОПГ 11).

- 12) Уштеда примарне енергије из постројења за комбиновану производњу топлотне и електричне енергије (ОПГ 12).
- 13) Замена возног парка (ОПГ 13).

Пошто је ово преглед појединачних мера у трогодишњем периоду ОУ Петровац на Млави ће у оквиру сагледавања осталих планских докумената и циљева, финансијских планова, стања прихода, буџета и осталих непланираних услова (временских непогода, катастрофа, резултата конкурисања за средства) вршити избор мера које ће се у одређеном временском интервалу реализовати и тежити да већина буде извршена у планираном трогодишњем периоду.

Предложене мере за период од 2023. – 2025. године су дате у следећим табелама.

Табела 24. Мере за унапређење система енергетског менаџмента (СЕМ)

Редни број и назив мере	1. Унапређење система енергетског менаџмента (СЕМ)		
Тип мере	Хоризонтална мера за смањење потрошње примарне енергије		
Ознака мере	ЈК4 Увођење система енергетског менаџмента (СЕМ) у јавном и комерцијалном сектору		
Опис мере	<p>СЕМ је веома важан и његовим потпуним успостављањем се могу остварити значајне уштеде у потрошњи енергије. Мере имплементације СЕМ-а су по правилу мере које не захтевају додатна улагања или су та улагања јако мала.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Саветовати свим јавно-комуналним предузећима која су основана од стране општине Петровац на Млави да укључе у своје развојне планове имплементацију стандарда ISO 50001.</li> <li>• Направити радну групу под руководством општине Петровац на Млави и јавно-комуналних предузећа која су основана од стране Петровца на Млави са редовним полугодишњим састанцима на којима ће се доносити планови активности на унапређењу енергетске ефикасности. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Именовати особе које ће у сваком ЈКП-у водити податке о енергетским потрошњама и пратити их.</li> </ul> </li> <li>• Анализа, праћење и контрола објеката за које општина Петровац на Млави плаћа рачуне.</li> <li>• Редовно уношење података у ИСЕМ базу. Континуалне провере податка који се уносе у ИСЕМ базу, праћење објеката код којих су у претходном периоду спроведене мере енергетске ефикасности. Информациони систем за енергетски менаџмент (ИСЕМ база) је веома важна алатка за управљање енергијом у јавним зградама. Она омогућава корисницима да имају увид у праћење кретања потрошње енергије свих унетих објеката.</li> </ul> <p>Остале активности предвиђене за подизање свести грађанства о енергетској ефикасности и употреби обновљивих извора енергије.</p>		
Институција задужена за спровођење мере	Општинска управа – општина Петровац на Млави		
Институција задужена за надзор	Општинска управа – општина Петровац на Млави		
Метод праћења постигнутих уштеда	Годишњи енергетски биланс		
Начин финансирања	-		
Процена трошкова	Нису потребни додатни трошкови		
Очекиване уштеде примарне енергије [тое]	2023	1	7
	2024	3	
	2025	3	
	2023	4	28


Редни број и назив мере	1. Унапређење система енергетског менаџмента (СЕМ)	
Процена смањења емисије [t CO <sub>2</sub> ]	2024	12
	2025	12

Табела 25. Енергетска санација са реконструкцијом ОШ „Бата Булић“

2. Енергетска санација са реконструкцијом ОШ „Бата Булић“	
Редни број и назив мере	
Тип мере	Смањење потрошње примарне енергије у јавним зградама
Ознака мере	JK1 Унапређење енергетске ефикасности зграда у јавном и комерцијалном сектору
Опис мере	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Замена спољашњих прозора и врата                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- скидање старих прозора и врата</li> <li>- нови прозори и врата, монтажа</li> <li>- гипсани радови и окапнице</li> </ul> </li> </ul> <p>Постављање нових енергетски ефикаснијих прозора и врата Потребно је извршити замену свих прозора, како би се значајно повећале енергетске карактеристике објекта.</p> <p>Уградњом мерача за даљинско грејање постижу се значајне уштеде топлотне енергије</p>
Институција задужена за спровођење мере	Општинска управа – општина Петровац на Млави
Институција задужена за надзор	Организациона јединица надлежна за управљање пројектима
Метод праћења постигнутих уштеда	Годишњи енергетски биланс
Начин финансирања	Буџет Петровца на Млави, министарство просвете, министарство финансија, донације
Процена трошкова [€]	80.000

Очекиване уштеде примарне енергије [kWh/год]	2023	20.000	60.000
	2024	20.000	
	2025	20.000	
Процена смањења емисије [t CO <sub>2</sub> ]	2023	6,6	19,8
	2024	6,6	
	2025	6,6	

Табела 26. Енергетска санација са реконструкцијом ОШ „Мирослав Букумировић“ – Шетоње

3. Енергетска санација са реконструкцијом ОШ „Мирослав Букумировић“ – Шетоње	
Редни број и назив мере	
Тип мере	Смањење потрошње примарне енергије у јавним зградама
Ознака мере	JK1 Унапређење енергетске ефикасности зграда у јавном и комерцијалном сектору
Опис мере	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Замена опреме за грејање</li> <li>• Реконструкција фасаде старог дела зграде</li> </ul> <p>Потребно је заменити котлоустанак на мазут и прећи на чистији вид грејања (котлоустанак на пелет).</p> <p>Потребна је реконструкција старог дела објекта.</p> <p>Дебљина стиропора – минимум 10 см.</p> <p>Уштеда енергије ће се постићи смањењем потребне енергије за грејање зграде и уградњом енергетски ефикаснијег котла.</p>
Институција задужена за спровођење мере	Општинска управа – општина Петровац на Млави



<b>Институција задужена за надзор</b>	Организациона јединица надлежна за управљање пројектима		
<b>Метод праћења постигнутих уштеда</b>	Годишњи енергетски биланс		
<b>Начин финансирања</b>	Буџет Петровца на Млави, министарство просвете, министарство финансија, донације		
<b>Процена трошкова [€]</b>	16.000		
<b>Очекиване уштеде примарне енергије [kWh/год]</b>	2023	16.000	48.000
	2024	16.000	
	2025	16.000	
<b>Процена смањења емисије [t CO<sub>2</sub>]</b>	2023	5,3	15,9
	2024	5,3	
	2025	5,3	

Табела 27. Енергетска санација са реконструкцијом ОШ „Ђура Јакшић“ – Орешковица

<b>Редни број и назив мере</b>	<b>4. Енергетска санација са реконструкцијом ОШ „Ђура Јакшић“ – Орешковица</b>		
			
<b>Тип мере</b>	Смањење потрошње примарне енергије у јавним зградама		
<b>Ознака мере</b>	JK1 Унапређење енергетске ефикасности зграда у јавном и комерцијалном сектору		
<b>Опис мере</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Замена преостале столарије                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- скидање старих прозора</li> <li>- нови прозори и монтажа</li> <li>- гипсани радови и окапнице</li> </ul> </li> <li>• Постављање нових енергетски ефикаснијих прозора и врата</li> <li>• Реконструкција фасаде</li> <li>• Замена пумпе за грејање</li> </ul> <p>Потребна је реконструкција старог дела објекта и замена столарије.</p>		

	Дебљина стиропора – минимум 10 см.		
	У школи је постављен нови котло, али мора да се уради замена пумпе за грејање		
<b>Институција задужена за спровођење мере</b>	Општинска управа – општина Петровац на Млави		
<b>Институција задужена за надзор</b>	Организациона јединица надлежна за управљање пројектима		
<b>Метод праћења постигнутих уштеда</b>	Годишњи енергетски биланс		
<b>Начин финансирања</b>	Буџет Петровца на Млави, министарство просвете, министарство финансија, донације		
<b>Процена трошкова [€]</b>	16.000		
<b>Очекиване уштеде примарне енергије [kWh/год]</b>	2023	8.500	25.500
	2024	8.500	
	2025	8.500	
<b>Процена смањења емисије [t CO<sub>2</sub>]</b>	2023	2,7	8,1
	2024	2,7	
	2025	2,7	

Табела 28. Замена енергетски неефикасних сијалица у јавним зградама

<b>Редни број и назив мере</b>	<b>5. Замена енергетски неефикасних сијалица у јавним зградама</b>
<b>Тип мере</b>	Смањење потрошње примарне енергије у јавним зградама
<b>Ознака мере</b>	ЈКЗ Модернизација система јавног осветљења у образовним институцијама
<b>Опис мере</b>	<p>Употребом одговарајућих сијалица можемо да остваримо значајну уштеду у потрошњи електричне енергије и смањимо рачуне за струју.</p> <p>Штедљиве сијалице за исту количину осветљења троше пет до шест пута мање електричне енергије и имају и до 10 пута дужи радни век у односу на обичне.</p> <p>Потребно је водити рачуна да температура боје светлости ЛЕД извора не буде преко 3.500 – 4.000 К. Према достављеним анкетама потребно је заменити 86 светиљки са ужареним влакнима и 147 флуо светиљки.</p>
<b>Институција задужена за спровођење мере</b>	Општинска управа – општина Петровац на Млави
<b>Институција задужена за надзор</b>	Организациона јединица надлежна за управљање пројектима

<b>Метод праћења постигнутих уштеда</b>	Годишњи енергетски биланс		
<b>Начин финансирања</b>	Буџет Петровца на Млави		
<b>Процена трошкова [€]</b>	1.200		
<b>Очекиване уштеде примарне енергије [kWh/год]</b>	2023	6.300	18.900
	2024	6.300	
	2025	6.300	
<b>Процена смањења емисије [t CO<sub>2</sub>]</b>	2023	1,1	3,3
	2024	1,1	
	2025	1,1	

Табела 29. Контрола система за грејање котлова снаге преко 50 kW

<b>Редни број и назив мере</b>	<b>6. Контрола система за грејање котлова снаге преко 50 kW</b>		
<b>Тип мере</b>	Смањење потрошње примарне енергије у јавним зградама		
<b>Ознака мере</b>	JK7 Контрола система за грејање и система за климатизацију зграда и примена алтернативних мера		
<b>Опис мере</b>	<p>Законом ЕКЕ предвиђено је да сви власници котлова и других постројења за сагоревање са инсталираним капацитетом преко 50 kW периодично врше контролу процеса сагоревања уз истовремену контролу система за грејање у складу са захтевима EPBD.</p> <p>Процењује се да ће уштеда код котлова који користе чврсте енергенте бити око 5%.</p>		
<b>Институција задужена за спровођење мере</b>	КЈП Извор Општинска управа – општина Петровац на Млави		
<b>Институција задужена за надзор</b>	Одељење за урбанизам, грађевинарство и заштиту		
<b>Метод праћења постигнутих уштеда</b>	Годишњи енергетски биланс		
<b>Начин финансирања</b>	/		
<b>Процена трошкова [€]</b>	Нису потребни додатни трошкови		
<b>Очекиване уштеде примарне енергије [kWh/год]</b>	2023	10.000	30.000
	2024	10.000	
	2025	10.000	
<b>Процена смањења емисије [t CO<sub>2</sub>]</b>	2023	3,3	9,9
	2024	3,3	
	2025	3,3	

Табела 30. Увођење програма 50-50 у основним и средњим школама

Редни број и назив мере		7. Увођење програма 50-50 у основним и средњим школама	
Тип мере	Хоризонтална мера за смањење потрошње примарне енергије		
Ознака мере	Х4 Свест о енергетској ефикасности и образовање		
Опис мере	<p>Досадашња пракса у готово свим системима енергетског менаџмента широм света је показала да је фактор мотивације корисника да штеде енергију кључан за одрживост самог СЕМ-а. Мотивација може бити одређена награда или казна, а оно што у јавном сектору представља мотив за штедњу енергије је мера која се односи на подстицај према коме се финансијска средства од остварене уштеде енергије деле између општине која финансира трошкове за енергију, енергенте, воду неком јавном кориснику и самог тог корисника који коришћењем објекта има могућност да штеди.</p> <p>Мера се предвиђа по узору на ЕУРОНЕТ 50/50 МАКС иницијативу <a href="http://www.euronet50-50max.eu/en/">http://www.euronet50-50max.eu/en/</a> за основне школе. Према досадашњим искуствима ове иницијативе, у преко 500 школа и 50 других зграда у 13 европских држава оваквим програмима се смањује потрошња енергије са минимум 8%. Оваква мера сигурно представљала добар мотив за кориснике, да уштедом енергије добију део средстава од остварених уштеда, а које могу да искористе за унапређење радног окружења (куповина опреме, реновирање итд.). У првој години треба размотрити формалне услове за спровођење овакве мере у смислу трансфера уштеде буџетских средстава од општине ка кориснику. Обучити кориснике како о самој мери тако и о начину штедне енергије.</p>		
Институција задужена за спровођење мере	Општинска управа – општина Петровац на Млави		
Институција задужена за надзор	Организациона јединица надлежна за управљање пројектима		
Метод праћења постигнутих уштеда	Годишњи енергетски биланс		
Начин финансирања	/		
Процена трошкова [€]	Нису потребни додатни трошкови		
Очекиване уштеде примарне енергије [тое/год]	2023	1	3
	2024	1	
	2025	1	
Процена смањења емисије [t CO <sub>2</sub> ]	2023	4	12
	2024	4	
	2025	4	

Табела 31. Енергетска санација са реконструкцијом Дом Културе Кладурово

Редни број и назив мере	8. Енергетска санација са реконструкцијом Дом Културе Кладурово		
Тип мере	Смањење потрошње примарне енергије у јавним зградама		
Ознака мере	JK1 Унапређење енергетске ефикасности зграда у јавном и комерцијалном сектору		
Опис мере	<ul style="list-style-type: none"> <li>Реконструкција дела фасаде</li> </ul>		
Институција задужена за спровођење мере	Општинска управа – општина Петровац на Млави		
Институција задужена за надзор	Организациона јединица надлежна за управљање пројектима		
Метод праћења постигнутих уштеда	Годишњи енергетски биланс		
Начин финансирања	Буџет Петровца на Млави, донације		
Процена трошкова [€]	12.000		
Очекиване уштеде примарне енергије [kWh/год]	2023	0	1400
	2024	700	
	2025	700	
Процена смањења емисије [t CO <sub>2</sub> ]	2023	0	0.3
	2024	0,15	
	2025	0,15	

Табела 32. Енергетска санација са реконструкцијом Дом културе и Месна заједница Мелница

Редни број и назив мере	9. Енергетска санација са реконструкцијом Дом културе и Месна заједница Мелница		
Тип мере	Смањење потрошње примарне енергије у јавним зградама		
Ознака мере	JK1 Унапређење енергетске ефикасности зграда у јавном и комерцијалном сектору		
Опис мере	<ul style="list-style-type: none"> <li>Замена преостале столарије                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- скидање старих прозора</li> <li>- нови прозори и монтажа</li> <li>- гипсани радови и окапнице</li> </ul> </li> </ul> <p>Постављање нових енергетски ефикаснијих прозора и врата</p>		
Институција задужена за спровођење мере	Општинска управа – општина Петровац на Млави		

<b>Институција задужена за надзор</b>	Организациона јединица надлежна за управљање пројектима		
<b>Метод праћења постигнутих уштеда</b>	Годишњи енергетски биланс		
<b>Начин финансирања</b>	Буџет Петровца на Млави, донације		
<b>Процена трошкова [€]</b>	12.500		
<b>Очекиване уштеде примарне енергије [kWh/год]</b>	2023	0	2.000
	2024	1.000	
	2025	1.000	
<b>Процена смањења емисије [t CO<sub>2</sub>]</b>	2023	0	0,6
	2024	0,3	
	2025	0,3	

Табела 33. Енергетска санација са реконструкцијом Дом културе и месна заједница Добрње

<b>Редни број и назив мере</b>	<b>10. Енергетска санација са реконструкцијом Дом културе и месна заједница Добрње</b>		
<b>Тип мере</b>	Смањење потрошње примарне енергије у јавним зградама		
<b>Ознака мере</b>	JK1 Унапређење енергетске ефикасности зграда у јавном и комерцијалном сектору		
<b>Опис мере</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Замена преостале столарије                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- скидање старих прозора</li> <li>- нови прозори и монтажа</li> <li>- гипсани радови и окапнице</li> </ul> </li> </ul> <p>Постављање нових енергетски ефикаснијих прозора и врата</p>		
<b>Институција задужена за спровођење мере</b>	Општинска управа – општина Петровац на Млави		
<b>Институција задужена за надзор</b>	Организациона јединица надлежна за управљање пројектима		
<b>Метод праћења постигнутих уштеда</b>	Годишњи енергетски биланс		
<b>Начин финансирања</b>	Буџет Петровца на Млави, донације		
<b>Процена трошкова [€]</b>	5.000		
<b>Очекиване уштеде примарне енергије [kWh/год]</b>	2023	0	2000
	2024	800	
	2025	800	
<b>Процена смањења емисије [t CO<sub>2</sub>]</b>	2023	0	0,4
	2024	0,2	
	2025	0,2	

Табела 34. Енергетска санација са реконструкцијом ОШ „Бата Булић“ - Кнежица

Редни број и назив мере	11. Енергетска санација са реконструкцијом ОШ „Бата Булић“ - Кнежица		
Тип мере	Смањење потрошње примарне енергије у јавним зградама		
Ознака мере	JK1 Унапређење енергетске ефикасности зграда у јавном и комерцијалном сектору		
Опис мере	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Замена преостале столарије                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- скидање старих прозора</li> <li>- нови прозори и монтажа</li> <li>- гипсани радови и окапнице</li> </ul> </li> </ul> Постављање нових енергетски ефикаснијих прозора и врата		
Институција задужена за спровођење мере	Општинска управа – општина Петровац на Млави		
Институција задужена за надзор	Организациона јединица надлежна за управљање пројектима		
Метод праћења постигнутих уштеда	Годишњи енергетски биланс		
Начин финансирања	Буџет Петровца на Млави, министарство просвете, министарство финансија, донације		
Процена трошкова [€]	4.000		
Очекиване уштеде примарне енергије [kWh/год]	2023	0	4.000
	2024	2000	
	2025	2000	
Процена смањења емисије [t CO <sub>2</sub> ]	2023	0	1,6
	2024	0,8	
	2025	0,8	

Табела 35. Набавка нових аутомобила и теретних возила у складу са критеријумима енергетске ефикасности у јавним набавкама

Редни број и назив мере	12. Набавка нових аутомобила и теретних возила у складу са критеријумима енергетске ефикасности у јавним набавкама		
Тип мере	Смањење потрошње примарне енергије сектора саобраћаја		
Ознака мере	Т1 Имплементација ЕЦ 443/2009 о смањењу емисија CO <sub>2</sub> нових путничких возила		

<b>Опис мере</b>	Експлоатациони век возила је око 15 година. На основу података добијених о возилима Општинске управе Петровац на Млави потребно је извршити замену два возила која су произведена 2005. године и 2008. године. Расходована возила се замењују са новим хибридним возилима са смањеном потрошњом горива и са мањом емисијом CO <sub>2</sub> . Препоручује се куповина аутомобила на хибридни погон.		
<b>Институција задужена за спровођење мере</b>	Општинска управа – општина Петровац на Млави		
<b>Институција задужена за надзор</b>	Организациона јединица надлежна за управљање пројектима		
<b>Метод праћења постигнутих уштеда</b>	Годишњи енергетски биланс		
<b>Начин финансирања</b>	Буџет Петровца на Млави		
<b>Процена трошкова [€]</b>	35.000		
<b>Очекиване уштеде примарне енергије [toe/год]</b>	2023	0	3
	2024	1	
	2025	2	
<b>Процена смањења емисије [t CO<sub>2</sub>]</b>	2023	0	9,3
	2024	3,1	
	2025	6,2	

Табела 36. Енергетска санација са реконструкцијом ОШ „Бранко Пауновић“ - Трновче

<b>Редни број и назив мере</b>	<b>13. Енергетска санација са реконструкцијом ОШ „Бранко Пауновић“ - Трновче</b>
<b>Тип мере</b>	Смањење потрошње примарне енергије у јавним зградама
<b>Ознака мере</b>	JK1 Унапређење енергетске ефикасности зграда у јавном и комерцијалном сектору
<b>Опис мере</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Замена столарије                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- скидање старих прозора</li> <li>- нови прозори и монтажа</li> <li>- гипсани радови и окапнице</li> </ul> </li> </ul> Постављање нових енергетски ефикаснијих прозора и врата
<b>Институција задужена за спровођење мере</b>	Општинска управа – општина Петровац на Млави
<b>Институција задужена за надзор</b>	Организациона јединица надлежна за управљање пројектима




<b>Метод праћења постигнутих уштеда</b>	Годишњи енергетски биланс		
<b>Начин финансирања</b>	Буџет Петровца на Млави, министарство просвете, министарство финансија, донације		
<b>Процена трошкова [€]</b>	7.000		
<b>Очекиване уштеде примарне енергије [kWh/год]</b>	2023	0	2.400
	2024	0	
	2025	2400	
<b>Процена смањења емисије [t CO<sub>2</sub>]</b>	2023	0	1
	2024	0	
	2025	1	

Табела 37. Енергетска санација са реконструкцијом ОШ „Бранко Пауновић“ - Трновче

<b>Редни број и назив мере</b>	14. Енергетска санација са реконструкцијом ОШ „Бранко Радичевић“ - Стамница		
<b>Тип мере</b>	Смањење потрошње примарне енергије у јавним зградама		
<b>Ознака мере</b>	JK1 Унапређење енергетске ефикасности зграда у јавном и комерцијалном сектору		
<b>Опис мере</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Реконструкција фасаде</li> </ul> <p>Дебљина стиропора – минимум 10 см.</p> <p>Уштеда енергије ће се постићи смањењем потребне енергије за грејање зграде и уградњом енергетски ефикаснијег котла.</p>		
<b>Институција задужена за спровођење мере</b>	Општинска управа – општина Петровац на Млави		
<b>Институција задужена за надзор</b>	Организациона јединица надлежна за управљање пројектима		
<b>Метод праћења постигнутих уштеда</b>	Годишњи енергетски биланс		
<b>Начин финансирања</b>	Буџет Петровца на Млави, министарство просвете, министарство финансија, донације		
<b>Процена трошкова [€]</b>	5.000		
<b>Очекиване уштеде примарне енергије [kWh/год]</b>	2023	0	4.000
	2024	0	
	2025	4000	
<b>Процена смањења емисије [t CO<sub>2</sub>]</b>	2023	0	1,3
	2024	0	
	2025	1,3	

Табела 38. Енергетска санација са реконструкцијом ОШ „Брана Пауновић“ – Трновче

15. Енергетска санација са реконструкцијом ОШ „Брана Пауновић“ – Трновче			
Редни број и назив мере			
Тип мере	Смањење потрошње примарне енергије у јавним зградама		
Ознака мере	JK1 Унапређење енергетске ефикасности зграда у јавном и комерцијалном сектору		
Опис мере	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Замена столарије у коју спадају:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- скидање старих прозора</li> <li>- нови прозори и монтажа</li> <li>- гипсани радови и окапнице</li> </ul> </li> </ul>		
Институција задужена за спровођење мере	Општинска управа – општина Петровац на Млави		
Институција задужена за надзор	Организациона јединица надлежна за управљање пројектима		
Метод праћења постигнутих уштеда	Годишњи енергетски биланс		
Начин финансирања	Буџет Петровца на Млави		
Процена трошкова [€]	10.000		
Очекиване уштеде примарне енергије [kWh/год]	2023	0	3.000
	2024	0	
	2025	3000	
Процена смањења емисије [t CO <sub>2</sub> ]	2023	0	0.9
	2024	0	
	2025	0,9	

Табела 39. Енергетска санација са реконструкцијом ОШ „Бата Булић“ Панково

16. Енергетска санација са реконструкцијом ОШ „Бата Булић“ Панково			
Редни број и назив мере			
	Тип мере	Смањење потрошње примарне енергије у јавним зградама	
Ознака мере	JK1 Унапређење енергетске ефикасности зграда у јавном и комерцијалном сектору		
Опис мере	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Замена столарије                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- скидање старих прозора</li> <li>- нови прозори и монтажа</li> <li>- гипсани радови и окапнице</li> </ul> </li> </ul>		
Институција задужена за спровођење мере	Општинска управа – општина Петровац на Млави		
Институција задужена за надзор	Организациона јединица надлежна за управљање пројектима		
Метод праћења постигнутих уштеда	Годишњи енергетски биланс		
Начин финансирања	Буџет Петровца на Млави		
Процена трошкова [€]	10.000		
Очекиване уштеде примарне енергије [kWh/год]	2023	0	200
	2024	0	
	2025	200	
Процена смањења емисије [t CO <sub>2</sub> ]	2023	0	0,2
	2024	0	
	2025	0,2	

## 9 Начин финансирања ефикасног коришћења енергије

Законом о ефикасном коришћењу енергије су дефинисани начини финансирања, подстицајне и друге мере ефикасног коришћења енергије.

Члан 59.

Буџетски фонд за унапређење енергетске ефикасности Републике Србије (у даљем тексту: Буџетски фонд) оснива се ради евидентирања средстава намењених финансирању послова ефикасног коришћења енергије који се финансирају у складу са овим законом и прописима донетим на основу овог закона.

Буџетски фонд се оснива на неодређено време, у складу са законом којим се уређује буџетски систем.

Буџетским фондом управља Министарство.

Члан 60.

Средства за финансирање Буџетског фонда обезбеђују се:

- 1) из апропријација у буџету Републике Србије за текућу годину;
- 2) донација и кредита.

Влада доноси годишњи програм финансирања активности и мера унапређења енергетске ефикасности у складу са Стратегијом, Програмом остваривања Стратегије, Акционим планом и другим актима и прописима из области ефикасног коришћења енергије, уговорима, као и међународним уговорима чији је потписник Република Србија.

Члан 61.

Средства Буџетског фонда дају се корисницима средстава Буџетског фонда у сврху финансирања ефикасног коришћења енергије из члана 57. овог закона, а на основу јавних конкурса које објављује Министарство.

Средства Буџетског фонда доступна су правним и физичким лицима са седиштем на територији Републике Србије која испуњавају услове за доделу средстава на основу јавног конкурса.

У случајевима када се финансирање услуга по уговору о финансирању од треће стране из члана 5. тачка 44) овог закона, врши средствима Буџетског фонда, средства се додељују по поступку и критеријумима прописаним законом којим се уређују јавне набавке.

Уз захтев за добијање средстава Буџетског фонда, сходно члану 58. овог закона, за финансирање инвестиционих пројеката унапређења енергетске ефикасности постојећих објеката, технолошког процеса или услуге, прилаже се извештај о извршеном енергетском прегледу, односно елаборат о енергетској ефикасности нових објеката, у складу са законом.

У року од 12 месеци по завршетку пројекта за који су одобрена средства Буџетског фонда из става 4. овог члана, корисници истих су дужни да спроведу нов енергетски преглед објекта, технолошког

процеса или услуга и Буџетском фонду доставе нов извештај о извршеном енергетском прегледу, којим се извештава о оствареној уштеди енергије и смањењу гасова са ефектом стаклене баште.

Трошкови извршеног енергетског прегледа из става 5. овог члана падају на терет подносиоца захтева за добијање средстава Буџетског фонда.

Министар прописује критеријуме под којима корисници средстава могу бити изузети од обавезе вршења енергетског прегледа из ст. 4. и 5. овог члана.

Министар прописује ближе услове за расподелу и коришћење средстава Буџетског фонда, начин расподеле тих средстава, као и начин праћења наменског коришћења средстава и уговорених права и обавеза.

Члан 62.

Коришћење средстава из Буџетског фонда врши се у складу са годишњим програмом из члана 60. став 2. овог закона.

Корисник средстава Буџетског фонда дужан је да додељена средства користи наменски, на начин и у роковима утврђеним уговором о коришћењу средстава.

Ако корисник средстава додељена средства не користи на начин и за сврху утврђену уговором, дужан је да ненаменски утрошена средства врати Буџетском фонду, а за штету нанесену Буџетском фонду одговара на начин утврђен уговором о коришћењу средстава и законом.

## 10 План енергетске ефикасности Петровца на Млави за 2023. годину

План енергетске ефикасности Петровца на Млави за 2023. годину је плански документ који доноси општина Петровац на Млави као обвезник система енергетског менаџмента.

У Програму енергетске ефикасности Општине Петровац на Млави за период од 2023 – 2025. године је према Закону дат планиран трогодишњи циљ уштеде енергије који је у складу са Уредбом о годишњим циљевима уштеде енергије обвезника система енергетског менаџмента у износу од 1% годишње остварене потрошње примарне енергије.

Укупна потрошња примарне енергије свих објеката за 2022. годину, који су обухваћени системом енергетског менаџмента Општине Петровац на Млави износи:

	Укупна потрошња [MWh]	Укупна потрошња[toe]
Примарна енергија	6.186,56	532

Предложеним мерама енергетске ефикасности за 2023. годину предвиђен је резултат уштеда од **1.16%** примарне енергије и .

За прорачун уштеде енергије по појединим мерама унапређења енергетске ефикасности коришћена је методологија „одоздо према горе“ тј. ОПГ метода прописана правилником о методологији за праћење, проверу и оцену ефеката спровођења НАПЕЕ РС.

Мере и активности су разврстане према врсти на следеће категорије:

- мера за смањење потрошње примарне енергије у јавним зградама
- мера за смањење потрошње примарне енергије јавног осветљења
- хоризонталне мере за смањење потрошње примарне енергије

Приликом избора објеката на којима су предложене мере за уштеду енергије у 2023. години пошло се од:

- обиласка објеката
- Анкете
- Извештаја из ИСЕМ базе података

Мере за смањење потрошње су дате у следећим табелама.

Табела 40. Мере за унапређење система енергетског менаџмента (СЕМ)

Мера 1: Унапређење система енергетског менаџмента (СЕМ)	
Тип мере	Хоризонталне мере за смањење потрошње примарне енергије
Ознака мере	JK4 Увођење система енергетског менаџмента (СЕМ) у јавним и комерцијалним секторима
Процена трошкова [€]	Нису потребни додатни трошкови
Очекивана уштеда примарне енергије за 2023. годину [тое]	1
Смањење емисије [tCO <sub>2</sub> ]	4
Надзор	Општинска управа – општина Петровац на Млави
Метод праћења / мерења постигнутих резултата	Годишњи енергетски биланс
Опис мера	<p>СЕМ је веома важан и његовим потпуним успостављањем се могу остварити значајне уштеде у потрошњи енергије. Мере имплементације СЕМ-а су по правилу мере које не захтевају додатна улагања или су та улагања јако мала.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Саветовати свим јавно-комуналним предузећима која су основана од стране општине Петровац на Млави да укључе у своје развојне планове имплементацију стандарда ISO 50001.</li> <li>• Направити радну групу под руководством општине Петровац на Млави и Јавно-комуналних предузећа која су основана од стране Петровца на Млави са редовним полугодишњим састанцима на којима ће се доносити планови активности на унапређењу енергетске ефикасности. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Именовати особе које ће у сваком ЈКП-у водити податке о енергетским потрошњама и пратити их.</li> </ul> </li> <li>• Анализа, праћење и контрола објеката за које општина Петровац на Млави плаћа рачуне.</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Редовно уношење података у ИСЕМ базу. Континуалне провере податка који се уносе у ИСЕМ базу, праћење објеката код којих су у претходном периоду спроведене мере енергетске ефикасности. Информациони систем за енергетски менаџмент (ИСЕМ база) је веома важна алатка за управљање енергијом у јавним зградама. Она омогућава корисницима да имају увид у праћење кретања потрошње енергије свих унетих објеката.</li> <li>• Остале активности предвиђене за подизање свести грађанства о енергетској ефикасности и употреби обновљивих извора енергије.</li> </ul>
--	--

Табела 41. Енергетска санација са реконструкцијом ОШ „Бата Булић“


Мера 2: Енергетска санација са реконструкцијом	
Тип мере	Смањење потрошње примарне енергије у јавним зградама
Ознака мере	JK1 Унапређење енергетске ефикасности зграда у јавном и комерцијалном сектору
Објекат	 <p>ОШ „Бата Булић“</p> <p>Постоје подаци да је школа основана 1834. године. Школу похађа око 850 ученика распоређених у 38 одељења.</p> <p>Школа располаже са специјализованим учионицама, кабинетом за информатику, библиотеком, радионицама, спортским теренима.</p>
Процена трошкова [€]	80.000



<b>Очекивана уштеда примарне за 2023. годину [kWh/год]</b>	20.000
<b>Смањење емисије [tCO<sub>2</sub>]</b>	6,6
<b>Финансирање</b>	Буџет Петровца на Млави, министарство просвете, министарство финансија, донације
<b>Надзор</b>	Општинска управа – општина Петровац на Млави
<b>Метод праћења / мерења постигнутих резултата</b>	Годишњи енергетски биланс
<b>Опис мере</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Замена спољашњих прозора и врата                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- скидање старих прозора и врата</li> <li>- нови прозори и врата, монтажа</li> <li>- гипсани радови и окапнице</li> </ul> </li> </ul> <p>Постављање нових енергетски ефикаснијих прозора и врата Потребно је извршити замену свих прозора, како би се значајно повећале енергетске карактеристике објекта.</p> <p>Уградњом мерача за даљинско грејање постижу се значајне уштеде топлотне енергије</p>


Табела 42. Енергетска санација са реконструкцијом ОШ „Мирослав Букумировић“ – Шетоње

<b>Мера 3: Енергетска санација са реконструкцијом</b>	
<b>Тип мере</b>	Смањење потрошње примарне енергије у јавним зградама
<b>Ознака мере</b>	JK1 Унапређење енергетске ефикасности зграда у јавном и комерцијалном сектору

<p><b>Објекат</b></p>	 <p>ОШ „Мирослав Букумировић“</p> <p>Школа се налази у центру места Шетоње.</p> <p>Објекат постоји од 1962. године уз доградњу другог дела зграде 1979. године.</p> <p>Школа броји 119 ученика од првог до осмог разреда.</p>
<p><b>Процена трошкова [€]</b></p>	<p>16.000</p>
<p><b>Очекивана уштеда примарне енергије за 2023. годину [kWh/год]</b></p>	<p>16.000</p>
<p><b>Смањење емисије [tCO<sub>2</sub>]</b></p>	<p>5,3</p>
<p><b>Финансирање</b></p>	<p>Буџет Петровца на Млави, министарство просвете, министарство финансија, донације</p>
<p><b>Надзор</b></p>	<p>Општинска управа – општина Петровац на Млави</p>
<p><b>Метод праћења / мерења постигнутих резултата</b></p>	<p>Годишњи енергетски биланс, ИСЕМ база података</p>
<p><b>Опис мере</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Замена опреме за грејање</li> <li>• Реконструкција фасаде старог дела зграде</li> </ul> <p>Потребно је заменити котлоустанак на мазут и прећи на чистији вид грејања (котао на пелет).</p>

	<p>Потребна је реконструкција старог дела објекта.</p> <p>Дебљина стиропора – минимум 10 см.</p> <p>Уштеда енергије ће се постићи смањењем потребне енергије за грејање зграде и уградњом енергетски ефикаснијег котла.</p>
--	---

Табела 43. Енергетска санација са реконструкцијом ОШ „Ђура Јакшић“ – Орешковица

Мера 4: Енергетска санација са реконструкцијом	
<b>Тип мере</b>	Смањење потрошње примарне енергије у јавним зградама
<b>Ознака мере</b>	JK1 Унапређење енергетске ефикасности зграда у јавном и комерцијалном сектору
<b>Објекат</b>	 <p>ОШ „Ђура Јакшић“ - Орешковица</p> <p>Школа је основана 1893. године и школске 2012/2013. године прославила је свој 120. рођендан.</p>
<b>Процена трошкова [€]</b>	16.500
<b>Очекивана уштеда примарне енергије за 2023. годину [kWh/год]</b>	8.500
<b>Смањење емисије [tCO<sub>2</sub>]</b>	2,7
<b>Финансирање</b>	Буџет Петровца на Млави, министарство просвете, министарство финансија, донације

<b>Надзор</b>	Општинска управа – општина Петровац на Млави
<b>Метод праћења / мерења постигнутих резултата</b>	Годишњи енергетски биланс, ИСЕМ база података
<b>Опис мере</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Замена столарије у коју спада             <ul style="list-style-type: none"> <li>- скидање старих прозора</li> <li>- нови прозори и монтажа</li> <li>- гипсани радови и окапнице</li> </ul> </li> <li>• Реконструкција фасаде</li> <li>• Замена пумпе за грејање</li> </ul> <p>Потребна је реконструкција старог дела објекта и замена столарије.</p> <p>Дебљина стиропора – минимум 10 см.</p> <p>У школи је постављен нови катао, али мора да се уради замена пумпе за грејање</p>

Табела 44. Замена енергетски неефикасних сијалица у јавним зградама

Мера 5: Замена енергетски неефикасних сијалица у јавним зградама	
<b>Тип мере</b>	Смањење потрошње примарне енергије у јавним зградама
<b>Ознака мере</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ЈКЗ Модернизација система јавног осветљења у образовним скидање старих прозора</li> <li>- нови прозори и монтажа</li> </ul> <p>гипсани радови и окапнице институцијама</p>
<b>Процена трошкова [€]</b>	1200
<b>Очекивана уштеда примарне енергије за 2023. годину [kWh/год]</b>	6.300
<b>Смањење емисије [tCO<sub>2</sub>]</b>	1,1
<b>Финансирање</b>	Буџет Петровца на Млави

<b>Надзор</b>	Општинска управа – општина Петровац на Млави
<b>Метод праћења / мерења постигнутих резултата</b>	Годишњи енергетски биланс
<b>Опис мере</b>	<p>Употребом одговарајућих сијалица можемо да остваримо значајну уштеду у потрошњи електричне енергије и смањимо рачуне за струју.</p> <p>Штедљиве сијалице за исту количину осветљења троше пет до шест пута мање електричне енергије и имају и до 10 пута дужи радни век у односу на обичне.</p> <p>Потребно је водити рачуна да температура боје светлости ЛЕД извора не буде преко 3.500 – 4.000 К. Према достављеним анкетама потребно је заменити 86 светиљки са ужареним влакнима и 147 флуо светиљки.</p>
<b>Број објеката:</b>	14 - 18

Табела 45. Контрола система за грејање котлова снаге преко 50 kW

<b>Мера 6: Контрола система за грејање – котлови снаге преко 50 kW</b>	
<b>Тип мере</b>	Смањење потрошње примарне енергије у јавним зградама
<b>Ознака мере</b>	JK7 Контрола система за грејање и система за климатизацију зграда и примена алтернативних мера
<b>Процена трошкова [€]</b>	Нису потребни додатни трошкови
<b>Очекивана уштеда примарне енергије за 2023. годину [kWh/год]</b>	10.000
<b>Смањење емисије [tCO<sub>2</sub>]</b>	3,3
<b>Финансирање</b>	КЈП „Извор“ у оквиру средстава опредељених за одржавање система

<b>Надзор</b>	Општинска управа – општина Петровац на Млави
<b>Метод праћења / мерења постигнутих резултата</b>	Годишњи енергетски биланс
<b>Опис мере</b>	<p>Законом о ефикасном коришћењу енергије предвиђено је да сви власници котлова и других постројења за сагоревање са инсталираним капацитетом преко 50 kW периодично врше контролу процеса сагоревања уз истовремену контролу система за грејање у складу са захтевима ЕРВД.</p> <p>Процењује се да ће уштеда код котлова који користе чврсте енергенте бити око 5%.</p>

Табела 46. Увођење програма 50-50 у основним и средњим школама

Мера 7: Увођење програма 50-50 у основним и средњим школама	
<b>Тип мере</b>	Хоризонтална мера за смањење потрошње примарне енергије
<b>Ознака мере</b>	X4 Свест о енергетској ефикасности и образовање
<b>Процена трошкова [€]</b>	Нису потребни додатни трошкови
<b>Очекивана уштеда за 2023. годину [tоe]</b>	1
<b>Смањење емисије [tCO<sub>2</sub>]</b>	4
<b>Надзор</b>	Општинска управа – општина Петровац на Млави, Школска управа
<b>Метод праћења / мерења постигнутих резултата</b>	Годишњи енергетски биланс, годишњи извештај о уштедама енергије
<b>Опис мере</b>	Досадашња пракса у готово свим системима енергетског менаџмента широм света је показала да је фактор мотивације корисника да штеде енергију кључан за одрживост самог СЕМ-а. Мотивација може бити одређена награда или казна, а оно што би у јавном сектору могло бити мотив за штедњу енергије је мера која се односи на подстицај према коме се финансијска средства

	<p>од остварене уштеде енергије деле између општине која финансира трошкове за енергију, енергенте, воду неком јавном кориснику и самог тог корисника који коришћењем објекта има могућност да штеди.</p> <p>Мера се предвиђа по узору на ЕУРОНЕТ 50/50 МАКС иницијативу <a href="http://www.euronet50-50max.eu/en/">http://www.euronet50-50max.eu/en/</a> за основне школе. Према досадашњим искуствима ове иницијативе, у преко 500 школа и 50 других зграда у 13 европских држава оваквим програмима се смањује потрошња енергије са минимум 8%. Оваква мера би сигурно била добар мотив за кориснике да уштедом енергије добију део средстава од остварених уштеда, а који би могли да искористе за унапређење радног окружења (куповина опреме, реновирање итд.). У првој години би требало размотрити формалне услове за спровођење овакве мере у смислу трансфера уштеде буџетских средстава од општине ка кориснику. Обучити кориснике како о самој мери тако и о начину штедње енергије.</p>
--	---

## 11 Закључак

Програм енергетске ефикасности је плански документ у којем су дефинисане мере енергетске ефикасности које је потребно спровести ради остварења циља уштеда у периоду од 2023. – 2025. године. Програм садржи податке прикупљене из анкета, обилазака и ИСЕМ базе података.

У првом делу програма су дати општи подаци за општину Петровац на Млави (географски положај, комуналних услуга, школства итд.), а главни део текста је посвећен прегледу годишњих енергетских потреба, потрошњи финалне и примарне енергије. Одређен је удео електричне енергије и осталих енергената који претежно служе за грејање, као и предлози мера за унапређење енергетске ефикасности.

Избор објеката на којима је потребно спровести одговарајуће мере енергетске ефикасности извршен је на бази више критеријума као што су:

- Потрошња финалне енергије
- Финансијски трошкови
- Емисија CO<sub>2</sub>
- Обиласку објеката

Анализом података је утврђено да је општина Петровац на Млави имала потрошњу примарне енергије за 2022. годину 6.186,56 MWh, а емисија CO<sub>2</sub> је износила 1804 t.

Преглед планираних уштеда дат је у наредним табелама:



Табела 47. Преглед планираних уштеда примарне енергије

Планиране уштеде примарне енергије по годинама			
2023.	2024.	2025.	Укупна уштеда
71939,63 kWh	122940 kWh	144168 kWh	339 MWh
1,2%	2,0%	2,3%	5,5%

Табела 48. Преглед планираних уштеда CO<sub>2</sub>

Планиране уштеде tCO <sub>2</sub> по годинама			
2023.	2024.	2025.	Укупна уштеда
22,9	27,45	33,05	83,4
1,27%	1,52%	1,83%	4,62%

У Београду, 29.06.2023. године

За ТЕКОН-ТЕХНОКОНСАЛТИНГ д.о.о.

Радомир Путник  
директор