

ПРОМОВИРАЊЕ И ПОТТИКНУВАЊЕ НА ЕНЕРГЕТСКАТА ЕФИКАСНОСТ НА ОПШТИНАТА

Програма за енергетска ефикасност

Општина Аеродром

Период: 2021 - 2023



Изработил:

ЦЕНТАР ЗА ЕНЕРГЕТСКА ЕФИКАСНОСТ
НА МАКЕДОНИЈА - МАЦЕФ



Лица одговорни за развојот на Програмата за Енергетска Ефикасност

Изработил: Трпкоска Даниела, дипл.маш.инж.

Соработници: Илиевски Жарко, дипл.маш.инж.
м-р Паневски Саше, дипл.маш.инж.
Димитрова Капац Јасминка, дипл.маш.инж.

Проектен менаџер: Жарко Илиевски

Телефон: +389(0) 3090 178

E-mail: d.dimovska@momee.org.mk

Потпис(и):



Датум: 11.12.2020 година

Име: Јасминка Димитрова Капац, дипл.маш.инж.

Позиција: Претседател на Здружение МАЦЕФ – Скопје

Потпис(и):



Одобрение на Програмата за Енергетска Ефикасност

Име:

Позиција :

Потпис:

Датум:

КРАТЕНКИ

ГВ	Градски власти
КФС	Компактно флуоресцентни светилки
ЦОУ	Централно основно училиште
ЕЗ	Европска заедница
ЕЕ	Енергетска Ефикасност
ПЕЕ	Програма за Енергетска Ефикасност
ESCo	Компанија за енергетски услуги
ЕУ	Европска Унија
СГ	Стакленички гас
СД	Степен ден
ЖСВП	Живини светилки со висок притисок
МПКП	Меѓувладин панел за климатски промени
ЕЛС	Локална единица за самоуправа
M&E	Мониторинг и евалуација
МЕПСО	Македонско Електро Преносен Систем Оператор
МКД	Македонски денар
ОВ	Останати (видови) на светилки
N/A	Не се применливи
НРЕЕРВ	Национална Програма за Енергетска Ефикасност во Јавни објекти
ЖХС	Живини хибридни светилки
ЈПП	Јавно приватно партнерство
ОЕ	Обновлива енергија
РИЕ	Релативен интензитет на енергијата
РМ	Република Македонија
TRACE	Алатка за брза проценка на енергијата со која што располага градот
USAID	Американска Агенција за Меѓународен Развој



СОДРЖИНА

1	ВОВЕД.....	1
1.1	Цели на програмата.....	1
1.2	Енергетска политика и регулативи	3
1.2.1	Локални енергетски политики и регулативи	3
1.2.2	Национална енергетска и регулативна политика.....	5
1.2.3	Европски енергетски политики и регулативи.....	5
1.3	Методологија за подготовка на ПЕЕ	6
1.4	Основни податоци за општината	6
1.4.1	Преглед на ЕЕ пазарот за анализа	23
1.4.2	Потенцијал за искористување на обновливата енергија	24
1.4.3	Општински Буџет	24
2	ПРЕГЛЕД НА МОМЕНТАЛНАТА ПОТРОШУВАЧКА НА ЕЛЕКТРИЧНА ЕНЕРГИЈА.....	28
2.1	Сектор вода	28
2.1.1	Питка вода.....	28
2.1.2	Отпадни води	28
2.2	Јавно осветлување	28
2.3	Сектор објекти.....	31
2.3.1	Општински објекти	31
2.4	Сектор транспорт.....	33
2.5	Сектор цврст отпад	35
2.6	Сектор напојување и греење	35
2.7	Сектор индустрија	36
2.8	Преглед на потрошувачката на енергија.....	36
3	ВЛИЈАНИЕ ВРЗ ЖИВОТНАТА СРЕДИНА – ЕМИСИЈА НА СТАКЛЕНИЧКИ ГАСОВИ	38
4	ОДРЕДНИЦИ ЗА РАЗЛИЧНИ СЕКТОРИ	39
5	ЕЕ ПОЛИТИКИ И ПРОЕКТИ.....	41
6	ЦЕЛИ КОИ ТРЕБА ДА СЕ ПОСТИГНАТ СО ПРИМЕНАТА НА МЕРКИТЕ НА ЕНЕРГЕТСКА ЕФИКАСНОСТ	44
7	ФИНАНСИСКИ ИЗВОРИ ЗА ИМПЛЕМЕНТАЦИЈА НА ПРОГРАМАТА ЗА ЕНЕРГЕТСКА ЕФИКАСНОСТ	47
7.1	Основен капацитет на финансирање.....	47
7.1.1	Основен капацитет за финансирање.....	51

7.2	Дополнителен (условен) финансиски капацитет	53
7.2.1	Грант финансирање	53
7.3	Проширен капацитет на финансирање со јавно приватно партнерство (ЈПП).....	54
7.4	Поврзување на соодветната листа на приоритетни проекти со финансирачките можности на општината.....	55
8	ВРЕМЕНСКА РАМКА ЗА ИМПЛЕМЕНТИРАЊЕ НА ПРОЕКТИТЕ ЗА ЕНЕРГЕТСКА ЕФИКАСНОСТ И ОДГОВОРНИТЕ СТРАНИ.....	57
9	СЛЕДЕЊЕ И МОНИТОРИНГ НА ИМПЛЕМЕНТАЦИЈАТА НА ПРОГРАМАТА ЗА ЕНЕРГЕТСКА ЕФИКАСНОСТ	63
9.1	Редовен мониторинг на Програмата за енергетска ефикасност и напредокот на активностите како и оценување на нивното влијание	63
9.2	Периодични извештаи за резултатите до одговорните тела	64
9.3	Периодични надградби на ПЕЕ во согласност со забелешките и добиените резултати	67
	ПРИЛОГ I ИНДИКАТИВНИ ЦЕЛИ ЗА ЗАШТЕДА НА ЕНЕРГИЈА НА ЛОКАЛНО НИВО	68
	ПРИЛОГ II НИВОА НА КОНТРОЛА НА ВЛАСТА.....	69
	ПРИЛОГ III КАТЕГОРИЗАЦИЈА НА ВОЗИЛА.....	70



ЛИСТА НА ТАБЕЛИ

Табела 1	Плански документи на општината.....	3
Табела 2	Број на жители по налесни места во Општина Аеродром.....	7
Табела 3	Населението во Општина Аеродром по национална припадност.....	7
Табела 4	Средномесечна и годишна брзина на ветерот за периодот 1971 - 2000 година.....	11
Табела 5	Основни податоци за објектите кои се предмет на ПЕЕ 2021 - 2023 за Општина Аеродром.....	14
Табела 6	Преглед на буџетот на Општина Аеродром за периодот 2017 - 2020 година.....	16
Табела 7	Општи податоци за Општина Аеродром.....	22
Табела 8	Анализа на сектори во Програма за енергетска ефикасност.....	23
Табела 9	Потенцијал за искористување на обновливата енергија во општина Аеродром.....	24
Табела 10	Процентуално учество на трошоците за енергија во буџетот на општината од 2017 до 2020 година.....	24
Табела 11	Главни проблеми на Општина Аеродром за енергетските инвестиции.....	25
Табела 12	Главни еколошки проблеми на Општина Аеродром.....	26
Табела 13	Приоритетни инвестициони проекти на Општина Аеродром.....	27
Табела 14	Капацитет и потрошувачка на електрична енергија на јавното осветлување.....	29
Табела 15	Потрошувачка на електрична енергија од јавното осветлување за референтниот период 2017 - 2019 година.....	30
Табела 16	Број и вкупна површина на објектите кои се опфатени со оваа ПЕЕ.....	31
Табела 17	Годишна потрошувачка на енергија во општинските објекти.....	32
Табела 18	Структура на возила во сопственост на Општина Аеродром.....	34
Табела 19	Годишна потрошувачка на енергија во секторот транспорт за сопствени потреби на општината.....	34
Табела 20	Годишна потрошувачка на енергија и трошоци по сектор.....	37
Табела 21	Вкупна годишна потрошувачка на енергија и CO ₂ емисии по извор на енергија и по сектор.....	38
Табела 22	Одредници за различни сектори.....	39
Табела 23	Листа на ЕЕ проекти избрани за ПЕЕ.....	41
Табела 24	Годишни заштеди на енергија.....	44
Табела 25	Предложено сценарио за 2021 година.....	47
Табела 26	Предложено сценарио за 2022 година.....	49
Табела 27	Буџетски програми за финансирање на мерките за ЕЕ во согласност со буџетот на општината за 2020 година.....	51
Табела 28	Капитални расходи за финансирање на мерките за енергетска ефикасност.....	52
Табела 29	Потенцијални финансиски капацитети за финансирање на општината.....	53
Табела 30	Приказ на реконструиран систем за јавно осветлување со ЛЕД светилки.....	54
Табела 31	Извори за финансирање и буџети.....	56
Табела 32	Спроведување на проекти за ЕЕ вклучени во тригодишната ПЕЕ на Општина Аеродром 2021 - 2023.....	60
Табела 33	Информации за проведување на програмата.....	65
Табела 34	Национални индикативни цели за заштеда на енергија во ktоe.....	68

ЛИСТА НА СЛИКИ

Слика 1	Територијална организација на Град Скопје.....	9
Слика 3	Населени места во Општина Аеродром	11
Слика 4	Мапа на Општина Аеродром	21
Слика 5	Преглед на структурата за спроведување на проекти за ЕЕ во Општина Аеродром и межусебна поврзаност на клучните учесници.....	55
Слика 6	Организациски приказ на спроведувањето на ПЕЕ на Општина Аеродром	59

ЛИСТА НА ГРАФИЦИ

График 1	Генерален процес за иденстификување на целите на ПЕЕ	3
График 2	Процентуална застапеност на дејностите на населението во Долно и Горно Лисиче	12
График 3	Избор за најпросперитетни дејности.....	13
График 4	Вкупни приходи и вкупни расходи на Општина Аеродром 2017 - 2020 година.....	16
График 5	Приказ на соодносот на трошоците за енергија и буџетот на општината	25
График 6	Потрошувачка на електричната енергија за периодот 2017 - 2019 година.....	30
График 7	Приказ на учество на трошоците за одржување на системот за јавно осветлување и финансиските трошоци за потрошената електрична енергија 2017 - 2019 година	30





1 **ВОВЕД**

1.1 **Цели на програмата**

Главна цел на Програмата за енергетска ефикасност на Општина Аеродром за периодот 2021 - 2023 година е:

- намалување на трошоците за енергија во општината, пред се во општинските објекти кои се во нејзина надлежност;
- осигурување на нормални (стандардно комфорни) услови за престој и работа во сите простории;
- смалување на емисијата на штетни материи во воздухот и околината;
- поголема примена на обновливи извори на енергија.

Оваа цел треба да се оствари преку:

- спроведување на модернизирање на зградите кои се сопственост на општината;
- промена на навиките на сите корисници на зградите;
- обука на персоналот задолжен за спроведување и следење на мерките за енергетска ефикасност;
- зголемување на свеста на граѓаните.

Освен тоа, се очекува спроведувањето на Програмата за енергетска ефикасност на Општина Аеродром за периодот 2021 - 2023 година да влијае врз состојбата на општината на следниве начини:

- обновени енергетски системи и објекти;
- подобрени санитарни услови и зголемена продуктивност; и
- зголемена свест за енергетски заштеди кај одговорните лица во општината кои донесуваат одлуки, извршителите и крајните потрошувачи.

Крајните резултати од спроведувањето на предложените мерки за енергетска ефикасност кои се содржат во оваа програма треба да придонесат намалување на енергетските трошоци во приоритетниот сектор јавни згради на општината за 26% во периодот од 2021 до 2023 година. Со спроведувањето на сите предложени мерки за ЕЕ, вкупната потрошувачка на енергија во Општина Аеродром ќе се намали за вкупно 17% во однос на секторите кои се опфатени со оваа програма за енергетска ефикасност.

Општина Аеродром има развиено и стратегија за локален развој за периодот 2017-2023 година. Главни компаративни предности на општината се: инфраструктурата (во сите области), подобрување на енергетската ефикасност, животна средина и намалување на емисиите на CO₂, бројот на мали и средни претпријатија и рекреација и спортот.

Стратешките цели на општината се фокусирани на подобрување на инфраструктурата и условите и образованието и културата во општината.



Воедно, општината се грижи за подобрување и унапредување на животната средина и условите на живот на нејзините граѓани, намалување на невработеноста и развој на локалната економија, а за таа цел има и изработено Локален еколошки акциски план.

Целите на Општина Аеродром се:

- Да се намали потрошувачката на енергија и трошоците за нејзино користење;
- Да се подобри внатрешната атмосфера во работните простории од зградите;
- Градење на капацитет / знаење во Општината;
- Постапување / воведување на програм за следење / мониторинг на користење на енергија;
- Имплементација на демо-проектите (зависи од изнаоѓање на извори на финансирање);
- Подигнување на јавната свест за рационално користење на енергијата во регионот и поголема енергетска ефикасност во државните и општинските установи;
- Намалување на трошоците за енергија во државните и општинските установи со цел заштеда на енергија и економски придобивки;
- Формирање на фонд за поддршка на проекти од областа на обновлива енергија;
- Формирање на лоби група од претставници на граѓанскиот сектор, медиуми и експерти за поддршка на иновативни проекти од страна на локалната и централната власт кои се однесуваат на енергетска ефикасност и обновливи извори на енергија.

За остварување на поставените цели се предвидуваат партнерства на локалната самоуправа со приватниот сектор, владините институции за поддршка на развојот на мали и средни претпријатија и вработувањето, невладини организации, донаторските програми и инвеститори.

Со изработката на Програмата за Енергетска Ефикасност на Општината (ОПЕЕ), општината има за цел рационално и ефикасно да ги користи сите видови на енергија и на тој начин да оствари заштеда во буџетот, а со тоа постои можност за пренасочување на финансиските заштеди во подобрување на останатите сектори во општината.

Под ингеренции на Општина Аеродром се објектите на основните училишта, детските градинки, административната општинска зграда во кои е седиштето на општината, а обезбедува и услуги за населението, како на пример одржување на јавното осветление. Со намалување на потрошувачката на енергија, а со тоа и трошоците за енергија, се придонесува за подобрување на услугите и квалитетот на живеење на граѓаните во општината. Со намалување на трошоците за енергија на основните училишта, детските градинки, сите граѓани кои живеат во неа ќе имаат директни придобивки од направените заштеди.

Следен чекор е изготвување на акциски планови за секоја година поодделно преку кои ќе се одвива реализацијата на Програмата.

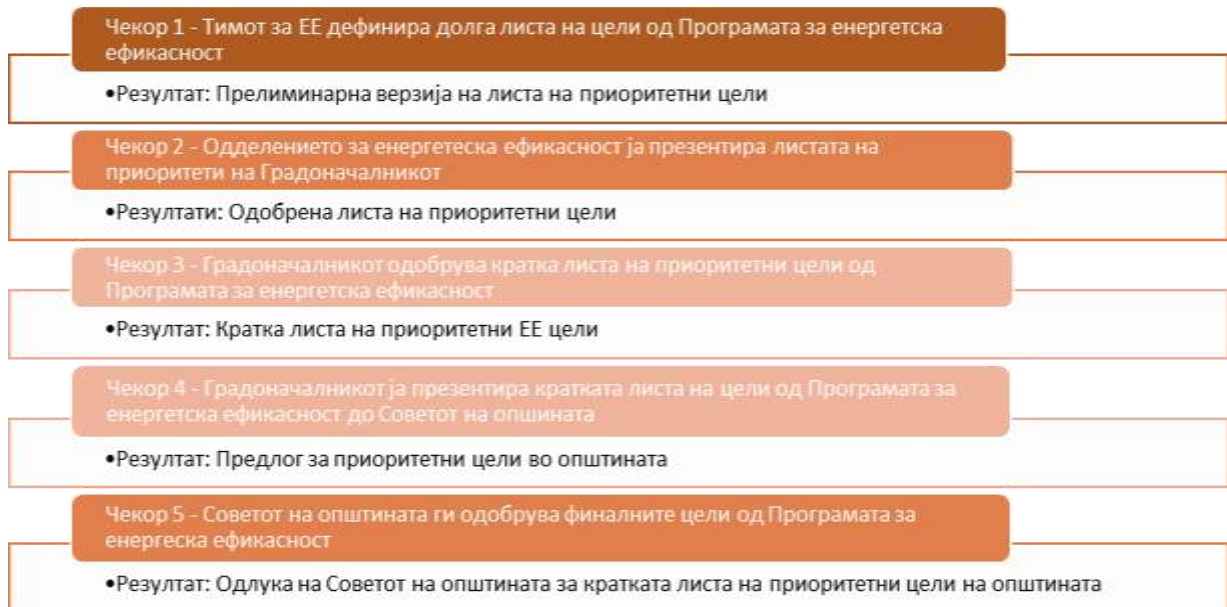


График 1 Генерален процес за идентификување на целите на ПЕЕ

1.2 Енергетска политика и регулативи

Во развојот на сегашната Програма за Енергетска Ефикасност (ПЕЕ) се земени во предвид моменталната и применлива енергетска политика и регулатива како и останатите релевантни стратешки документи

1.2.1 Локални енергетски политики и регулативи

Во развојот на сегашната Програма за Енергетска Ефикасност (ПЕЕ) се земени во предвид моменталната и применлива енергетска политика и регулатива како и останатите релевантни стратешки документи.

Табела 1 Плански документи на општината

Наслов на документот	Статус	Година	Опис и важност за ПЕЕ
Локален еколошки акционен план на Општина Аеродром (ЛЕАП) за периодот од 2017 до 2023 година	Во тек	2017	Локален еколошки акционен план на Општина Аеродром (ЛЕАП) за периодот од 2017 до 2023 година се базира на веќе реализираните стратешки определби и стекнатото искуство од досегашниот и тековниот процес на планирање и спроведување на претходниот стратешки план. Овој документ ги посочува насоките за идниот развој на општината и претставува рамка за останатите и идни секторски и акциски планирања. Во процесот на изработка на ЛЕАП се направени следните чекори: Проценка на состојбите со животната средина на локално ниво; Дефинирање, проценка поставување на проблемите од областа на животната средина, базирани на ризикот за човековото здравје, еко-



			<p>системите и генерално квалитетот на животот; Развивање стратегии и активности за намалување на ризиците по животната средина во општината; Зголемување на јавната свест и одговорност за заштита на животната средина и зголемување на поддршката од јавноста за инвестициите од областа на животната средина во општината.</p> <p>Позначајни очекувани долгорочни придобивки се:</p> <ul style="list-style-type: none">- Воспоставени структура за соработка помеѓу општествените чинители на локално ниво во општините;- Информирани јавност за постоечките проблеми од областа на животната средина во општината;- Зголемена јавна свест за прашањата поврзани со животната средина во општината;- Успешно развиени стратегии за решавање на проблемите од областа на животната средина;- Создадени услови и локални капацитети за идни инвестиции за решавање на проблемите од областа на животната средина во општината.
Нацрт Стратегиска оцена на животна средина за Нацрт Регионален план за управување со отпад за Скопски регион	Во тек	22/12/2016	<p>Нацрт Стратегиската оцена на животната средина за изработка на нацрт Регионален план за управување со отпад за скопски плански регион е дел од проектот „Подготовката на документи за воспоставување на интегриран и финансиски соодржлив систем за управување со отпад во Пелагониски, Југозападен, Вардарски и Скопски регион“, финансиран од програмата Инструмент за Предпристапна помош на Европската Унија Оперативна програма за регионален развој 2007-2013.</p> <p>Општа цел на проектот е избор на најдобра опција за интегрирано регионално управување со отпадот. Стратегиската оцена на животната средина (СОЖС) е алатка за планирање, дизајнирана со цел да даде потврда дека последиците врз животната средина од спроведувањето на планските документи (стратегии, планови и програми) и одлуките содржани во неа се идентификувани и оценети во фаза на подготвување на планските документи и пред нивното донесување. Целта на овој документ е:</p> <ul style="list-style-type: none">- Обезбедување на високо ниво на заштита на животната средина;- Промовирање и интегрирање на принципите на одржлив развој во Планскиот документ; и- Подобрување на процесот на планирање преку интегрирање на аспектите на животната средина уште во фазата на подготовка и пред усвојувањето на Планските документи.



1.2.2 Национална енергетска и регулативна политика¹

Ова што следува е преглед на моменталното национално законодавство на локалните единици за самоуправа (LSGs).

- › Стратегија за подобрување на Енергетската Ефикасност во Република Македонија до 2020та година (Службен весник на Република Македонија бр.143/10).
- › Трет Акционен План за Енергетска Ефикасност на Република Македонија до 2018та година (усвоен на 05.04.2011).
- › Стратегија за развој на Енергетиката на Република Македонија до 2030та година (Службен весник на Република Македонија бр.61/10).
- › Стратегија за искористување на обновливите извори на енергија во Република Македонија до 2020та година (Службен весник на Република Македонија бр. 125/10).
- › Закон за Енергетика (Службен весник на РМ, бр. 96 од 28.5.2018 година).
- › Закон за енергетска ефикасност (Службен весник на РМ бр. 32 од 10 февруари 2020 година)
- › Правилник за енергетски карактеристики на зграда (Службен весник на Република Македонија бр. 94/13).
- › Правилник за Енергетска контрола (Службен весник на Република Македонија бр.94/13).
- › Закон за градење (Службен весник на Република Македонија бр.130/09).
- › Закон за локална самоуправа (Службен весник на Република Македонија бр.05/02).
- › Закон за концесии и други видови на Јавно Приватно Партнерство (Службен весник на Република Македонија бр.07/08, 139/08, 64/09 и 52/10).
- › Закон за финансирање на единиците на локална самоуправа (Службен весник на Република Македонија бр.61/04).
- › Закон за животна средина (Службен весник на Република Македонија бр.53/05).

1.2.3 Европски енергетски политики и регулативи

Македонија како земја кандидат за полноправно членство во Европската унија има обврска ефикасно да ги спроведе реформите во општествениот систем. Развојот на енергетскиот сектор е од посебно значење.

Во септември 1998та година, Република Македонија го ратификуваше Договорот за енергетска повелба, Договорот за основање на енергетска заедница, Рамковната конвенција на Обединетите нации за климатски промени и Кјото Протоколот.

Во согласност со Договорот за основање на енергетска заедница, Македонија го усогласува своето законодавство со постојната правна регулатива на Европската Унија за енергија,

¹ Бидејќи овие законски документи се предмет на промена, мораат да бидат постојано и внимателно следени. На следниот линк се поставени сите национални регулативи: <http://www.pravo.org.mk/>



животна средина, конкуренција, обновливи извори на енергија, енергетска ефикасност и за нафтени резерви. Во овој контекст, постојат неколку важни директиви во областа на енергетиката кои се наведени подолу:

- › Директивата за енергетски карактеристики на згради 2002/91 / ЕС, 2010/31 / ЕУ
- › Директивата за енергетска ефикасност и користењето на енергетските услуги и за укинување на Директивата 93/76 / ЕЕС на Советот и 2006/32 / ЕС.
- › Директивата 2008/1 / ЕС за интегрирано спречување и контрола на загадувањето
- › Директивата 2012/27 / ЕУ за енергетска ефикасност, за изменување на Директивите 2009/125 / ЕС и 2010/30 / ЕУ и укинување на Директивите 2004/8 / ЕС и 2006/32 / ЕС
- › Директивата 2018/2002 за дополнување на Директивата 2012/27/ЕУ за енергетска ефикасност
- › Директива 2018/844 за дополнување на Директивата 2010/31/ЕУ за енергетски карактеристики на згради и Директивата 2012/27/ЕУ за енергетска ефикасност
- › Директива 2018/2001/ЕУ за обновлива енергија
- › Директива за промоција на комбинираното производство на енергија врз основа на побарувачката на корисна топлина на внатрешниот пазар на енергија и за изменување на Директивата 92/42 / ЕЕС, 2004/8 / ЕС.

1.3 Методологија за подготовка на ПЕЕ

Оваа ПЕЕ е развиена со користење на методологијата развиена и обезбедена од страна на Еконолер и Агенцијата за Енергетика, по консултациите со Светска банка. Методологијата е дадена во посебен документ, кој го опишува во детали процесот на развој на ПЕЕ, вклучувајќи го и целиот циклус на неговиот развој и неговото одобрување.

1.4 Основни податоци за општината

Со Законот за новата територијална поделба од август 2004 година се формира новата Општина Аеродром, која во минатото беше во рамки на Општината Кисела Вода. Општината Аеродром е формирана е на 12 април 2005 година, кога за првпат е одржана седница на Советот на општината.

Името на Општината е добиено според воениот аеродром, кој се наоѓал кај поликлиниката „Јане Сандански“ и касарната „Гоце Делчев“, а бил бомбардиран од нацистичка Германија во април 1941 година.

- *Карактеристики на општината;*

Демографски карактеристики

Општината има висока густина на населеност со стапка од 31,3 жители/хектар. Следено од пописот од 2002 година, во населените места живеат 72.009 жители, од кои 36.718 се жени и 35.291 се мажи. Со постојаниот раст на населените места, за периодот од пописот до 2008 година, бројот на жителите се зголемува континуирано. Стапката на пораст на населението е за околу 2,3%, на годишно ниво, која во последните 2-3 години е со тренд на пораст, ако се земат предвид зголемените можности на Општината за прилив на ново население (изградба на Реонскиот центар, надградби и доградби на постојните станбени објекти и др.).



Структурата на населението во Општина Аеродром е:

- Македонци 89,4%
- Срби 4,3%
- Албанци 1,4%
- Роми 1,6%
- Бошњаци 0,7%
- Турци 0,6%
- Други 2%

Табела 2 Број на жители по населени места во Општина Аеродром

Населени места во Општина Аеродром	број на жители согласно пописот 2002 г.
Мичурин	51.346
13 Ноември	
Острово	
Јане Сандански	
Стар Аеродром	
Ново Лисиче	
Лисиче	
Горно Лисиче	18.223
Долно Лисиче	2.440
Вкупно	72.009

Во Општина Аеродром 10,5% од населението припаѓа на различни малцински етнички заедници во Република Македонија.

Табела 3 Населението во Општина Аеродром по национална припадност

Група	Бројност
Македонци	64.391
Албанци	1.014
Турци	430
Роми	580
Власи	501
Срби	3.085
Бошњаци	538
Останато	1.470

Согласно Генералниот урбанистички план на Град Скопје, Општина Аеродром изобилува со зони за колективно и индивидуално домување. Во Општината има 21.495 домаќинства, со



просечен број од 3,35 членови по домаќинство. Овој просек е помал од просекот на Скопје, односно 3,45 членови по домаќинство. Најголемиот број домаќинства се формирани од семејства со поголем број на членови односно 19.238 домаќинства, додека 2.257 домаќинства на едночлени семејства. Од семејните домаќинства доминираат оние со едно семејство, вкупно 17.355, наспроти 1.883 домаќинства формирани од две или повеќе семејства. Начинот на живеење мерен според видот на домаќинствата го следи Скопје, при што семејни домаќинства во Општина Аеродром се 91%, а во Скопје 88%. Интересен фактот што 2.025 домаќинства се самечки, но тоа е далеку помал број од просекот на ниво на Скопје.

Во Општината има 23.754 станови (сите видови живеалишта), со вкупна површина 1.636.724 m².

Податоците од внатрешно спроведени анкети и секојдневното работење на администрацијата денес бележат постоење на 26.300 станови во Општината. Најгусто распределени и високо-изградени станбени објекти се лоцирани во населбите Јане Сандански и Ново Лисиче. Најголемиот дел од населението на Општината живее во колективни згради, од кои поголем број се изградени согласно усвоените технички нормативи за асеизмичка градба. Помал процент на население живее во индивидуални куќи. Локалното самоуправање во Општина Аеродром се остварува преку 11 урбани заедници, и тоа: УЗ „Мичурин“, УЗ „Острово“, УЗ „Стар Аеродром“, УЗ „Гоце Делчев“, УЗ „Бисер“, УЗ „Јане Сандански“, УЗ „Ново Лисиче“, УЗ „Населба Лисиче“, УЗ „Горно Лисиче Запад“, УЗ „Горно Лисиче Север“, УЗ „Горно Лисиче Југ“ и 1 месна заедница МЗ „Долно Лисиче“.

Според интерни пресметки во секојдневното работење во Општината (евиденција на даночни корисници, интерни анкети, анализа на бројот на нови станови и др.), бројот на жители изнесува околу 80.000 и тоа 75% во урбаниот и 25% во руралниот дел на Општината.

- *Земјиште;*

Просторот на кој се протега подрачјето на Општина Аеродром е од тектонско потекло. Од тектонски аспект, делот каде што е сместена општината, претставува депресија, ограничена од сите страни со ридски и планински терени, изградени од карпи со различна старост.

Од геолошкиот состав на земјата определен со алувијални и полувијални карактеристики условува плодност на почва од 1 до 4 категорија. Геолошки карактеристики: целиот терен е составен од квартерни седименти, кои се претставени од алувијални седименти: песоци и чакалесто прашиности и песокливо-глиновити материјали. Овие седименти го сочинуваат најголемиот дел од Скопската Котлина. Нивната длабочина е голема и истите лежат врз палеогените седименти и шкрилесто-мермеризирани материјали.

Територијата на Општината е сиромашна со суровини, иако на територијата на Скопската Котлина е застапен широк спектар од неметални суровини. Посебно внимание привлекуваат квалитетните површини во долината на Маркова Река, но сè уште не е решена технологијата на нивното одвојување за понатамошно искористување. Тука се застапени украсните камења и фелдспатите.

Општина Аеродром изобилува со воден потенцијал од реката Вардар, Маркова Река, како и од артески води. Реката Вардар ја следи целата должина на северната граница на Општината, додека Маркова Река ја сече територијата од југ кон исток до нејзината утока во

реката Вардар. Водните ресурси се користат и за наводнување на земјоделските површини. Дел од крајбрежјето на двете реки се користи за дневни излети и рекреација, но водата не се користи за капење. Во случај на пообемни дождови и топење на снег, коритото на реката Вардар и Маркова Река може да се излее во полето на селото Долно Лисиче, бидејќи коритата на реките не се регулирани. Според истражувањата најголемите резерви на подземни води на територијата на Р. Македонија, се наоѓаат во седиментите на реката Вардар, кои се застапени во источниот дел на територијата на градот Скопје, поточно во населбите Аеродром и Лисиче.Ж



Слика 1 Територијална организација на Град Скопје

- *Географски и климатски податоци;*

Граници на општината може да се видат од прикажаната слика за Територијална организација на Град Скопје: од мостот на железничката пруга на реката Вардар – тремеѓе на Општините Аеродром, Центар и Гази Баба се движи по должината на транспортниот центар „Скопје“, покрај железничката пруга во правец кон Велес до мостот на Маркова Река, продолжува по надворешната граница на катастарската општина Долно Лисиче до реката Вардар и свртува спротивно од мостот на железничката пруга на Вардар. Општина Аеродром како единица на локална самоуправа постои од април 2005 година. Се наоѓа во централното градско подрачје, на само 2 минути од строгиот центар на градот, 17 километри од скопскиот аеродром и е долж течението на реката Вардар. Од нејзиното основање па до денес, таа им служи на своите жители, а нејзините надлежности се поврзани во сферата на урбанизмот, заштита на животната средина, локален економски развој, интернационална



соработка, социјална и здравствена заштита, образование итн. Општина Аеродром се состои од два дела, урбан и рурален. 60% од територијата на Општината е со урбан карактер и се протега од централниот транспортен центар (автобуската и железничка станица) сè до Ново Лисиче, додека 40% од територијата е со рурален карактер, по течението на Маркова Река опфаќајќи ги селата Горно и Долно Лисиче. Општина Аеродром опфаќа 8 населби (Мичурин, Острово, Стар Аеродром, 13 Ноември, Јане Сандански, Ново Лисиче, Населба Лисиче и Горно Лисиче) и 1 село (Долно Лисиче), на површина од 21,85 km², расположени на 240 метри надморска височина. Според податоците добиени во 2007 година од Државниот завод за геодетски работи и во согласност со Законот за територијална организација на РС во РМ („Службен весник на Република Македонија“ бр. 55/2004, 12/2005 и 98/2008) и Законот за град Скопје („Службен весник на Република Македонија“ бр. 55/2004), Општина Аеродром се протега на делови од 3 катастарски општини и тоа КО Кисела Вода 2 со површина од 1131 ha (дел), КО Горно Лисиче со површина од 803 ha (дел) и КО Долно Лисиче со површина од 681 ha. Со Генералниот урбанистички план (ГУП) се опфатени 954 ha, со основниот урбанистички план за село ДолноЛисичесеопфатени85ha, а со општиот акт се опфатени 1145 ha. Површината е со благ наклон кон речните токови од 0,1°. Границата се протега од мостот на железничката пруга на реката Вардар (троеѓа на Општина Аеродром, Центар и Гази Баба) и се движи долж транспортниот центар „Скопје“, железничката пруга во правец кон Велес до мостот на Маркова Река, продолжува по надворешната граница на КО (Катастарска општина) Долно Лисиче до реката Вардар и свртува спротивно по реката Вардар до мостот на железничката пруга на реката Вардар (троеѓа на Општина Аеродром, Центар и ГазиБаба). Целата територија на Општината е дел од Скопско Поле и го зафаќа источниот дел на градот Скопје. Со своето формирање како посебна општина, Општина Аеродром, за жал, не ја наследила и целосната планска документација за нејзината територија, донесена од Општина Кисела Вода, на која до своето формирање територијално ѝ припаѓала. Од таа причина веднаш по формирањето било пристапено кон донесување нова планска документација. Од вкупната површина на Општина Аеродром 20km², 60% од територијата на Општината или 10,4 km² е со урбан карактер, додека 9,6 km² или 40% од територијата е со рурален карактер. Вкупната површина опфатена од ГУП изнесува 954,25 ha. Урбанизираното подрачје се карактеризира со добро развиена инфраструктура. Руралното подрачје е лоцирано во Долно Лисиче и дел помеѓу Долно и Горно Лисиче. Процесот на урбанизација е во тек. Скопската Котлина е под влијание на континенталната и медитеранската клима. Пониските рамнини од котлината имаат многу жешки и суви лета и умерено студени и влажни зими со појава на екстремни температури и ниски вредности на годишни врнежи (492 mm). Котлината е многу сончева – вкупното траење на сончевата светлина е 2.136 часа/годишно.Скопје припаѓа на подрачје што е под влијание на континентално средоземна клима. Тука се судираат континенталната клима од север и медитеранската клима од југ. Основни карактеристики на ова подрачје се остри и влажни зими, како и суви и жешки лета. Просечна годишна температура изнесува 12°C, минималната забележана температура е -26 °C и максималната забележана температура е +42 °C. Во Скопскиот регион сончевата енергија интензивно може да се користи од 15 февруари до 15 ноември, при што просечен број сончеви часови во текот на годината изнесува 2.178. Измерената просечна средна дневна вредност на енергија на сончевото зрачење на хоризонтална површина изнесува 4.000 Wh/m².

Вкупните просечни годишни врнежи се движат околу 504mm со максимум во ноември и мај. Сушниот период трае од јули до септември со честа појава на сушни периоди подолги од 60 дена. Просечен број на ведри денови во текот на годината има 86, облачни денови 184, а



тмурни денови 95. Релативната влажност на воздухот изнесува 70%. Сезонските варијации во климата и појавата на инверзија го засилуваат загадувањето од индустриските емисии кои не секогаш се според стандардите, а за ова во голема мера придонесува и сè поголемиот волумен на сообраќајот.

Во Скопската Котлина најчести се струењата на ветерот од западниот и јужниот квадрант. Сепак, орографските карактеристики имаат најголемо влијание на правецот на ветерот.



Слика 2 Населени места во Општина Аеродром

Во Табелата е дадена средномесечната и годишната брзина на ветерот за период 1971-2000 год

Табела 4 Средномесечна и годишна брзина на на ветерот за периодот 1971 - 2000 година

Мерна станица	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Годишно
Скопје-Петровец	1,2	1,6	1,8	1,8	1,6	1,6	1,7	1,5	1,4	1,2	1,1	1,1	1,5
Скопје-Зајчев Рид	2,2	2,7	2,9	,9	2,7	2,7	2,7	2,7	2,6	2,3	2,4	2,3	2,6



Подрачјето на Општина Аеродром (како и градот Скопје) има модифицирана медитеранска и умереноконтинентална клима. Просечната годишна температура се движи околу 13°C, а просечната сумана врнежи околу 490 mm/m², просечната годишна влажност е 73% и просечниот годишен степен на облачност е 57%. Средната температура на мерната станица во Лисиче на Министерството за животна средина за месец ноември 2006 година изнесува 5,52°C, со влажност на воздухот 70,1%.

Регионот на Општината има карактеристични магливи денови во зимскиот период, особено во регионот на Ново Лисиче. Воздушните струења се движат главно, во правец југ-југоисток познат и под името Повардарец.

Ветровите летно време се суви и топли, а зимно време влажни и ладни. Брзината на ветерот изнесува просечно од 2 до 6 m/s, а никогаш не поминува 19 m/s.

- Главни индустрии и услуги;

Земјоделство

Земјоделството во Општина Аеродром е сè уште една од најзастапените активности или како основна или како дополнителна активност на населението. Во минатото, земјоделството било многу повеќе застапено, но со текот на времето, населението постепено ја напушта оваа гранка и се концентрира кон останатите економски гранки.

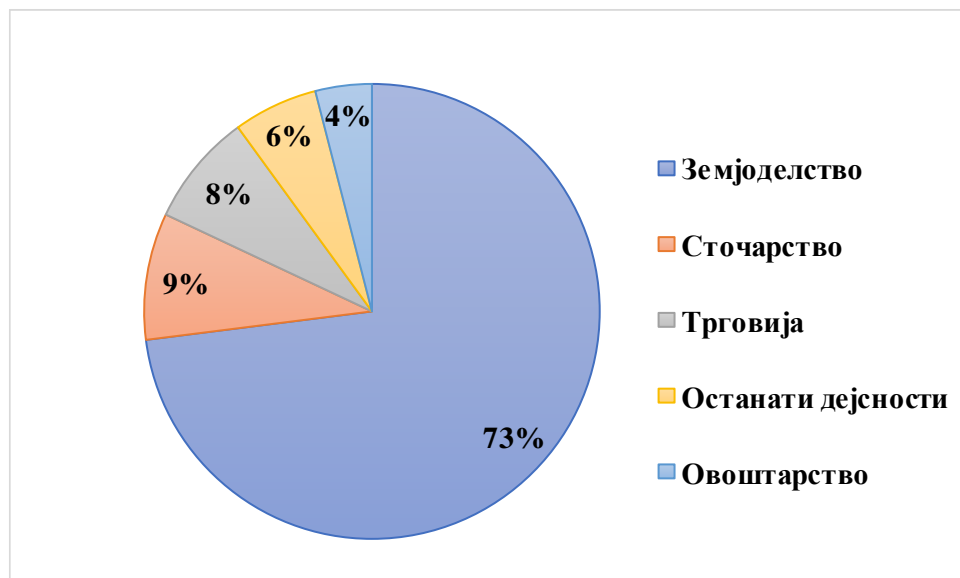


График 2 Процентуална застапеност на дејностите на населението во Долно и Горно Лисиче

Процентуална застапеност на дополнителни дејности кај испитаниците кои се занимаваат со дополнителна дејност (Извор: Стратегија за рурален развој 2016-2021 Долно и Горно Лисиче)

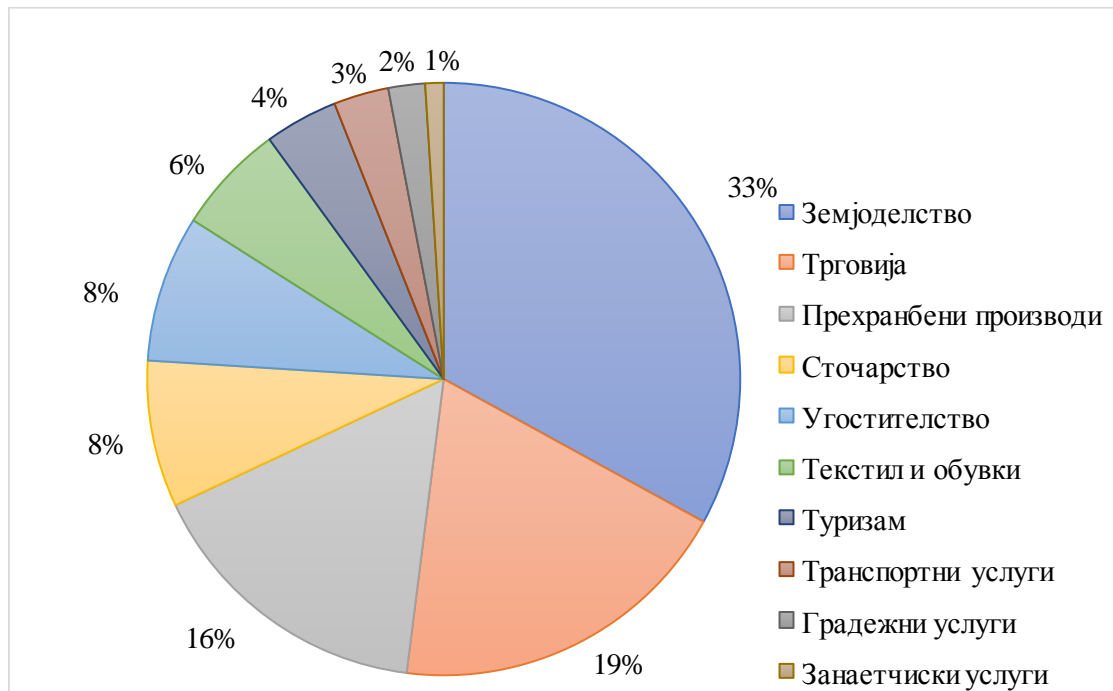


График 3 Избор за најпросперитетни дејности

Избор за најпросперитетна гранка според мислење на испитаниците (Извор: Стратегија за рурален развој 2016-2021)

Населението во Долно и Горно Лисиче, во најголем број, смета дека земјоделството е просперитетно и дека треба да се развива како основна и дополнителна гранка во општината.

Анкетата (Извор: Стратегија за рурален развој 2016-2021 Долно и Горно Лисиче) покажала дека земјоделството, покрај тоа што е најзастапено, претставува и предмет на најголем интерес и перспектива врз основа на мислењето на населението.

И покрај структурната поддршка преку моменталната состојба и мислењето на населението, земјоделството се соочува со неколку негативни фактори кои се идентификувани од страна на испитаниците. Според анкетните одговори, најизразени негативни фактори се:

1. Немањето современа земјоделска механизација;
2. Интерната достапност – патна структура – во реоните со обработливо земјиште;
3. Слабата можност за кредитирање;
4. Немањето посовремен систем за наводнување.

Поради овие фактори, производството на земјоделски производи е најмногу концентрирано кон намената за домашни потреби со скоро незначителна продажба на локалните пазари во границите на општината и непостоечки процес на продажба надвор од границите на општината. Во овој момент, општината како целина, увезува прехранбени производи од другите општини.

Моменталната состојба и условите во реонот на Долно и Горно Лисиче овозможуваат развој на земјоделството во значителни граници доколку кон истото се пристапи како стратешка цел во идните планови на општината.



- Основни податоци за објектите кои се во надлежност на општина Аеродром

Табела 5 Основни податоци за објектите кои се предмет на ПЕЕ 2021 - 2023 за Општина Аеродром

Назив на објект	Тип на објект	Услуга која ја нуди
Општинска зграда	Јавен објект	Административни услуги
ООУ Љубен Лапе	Основно училиште	Образовно - воспитна
ООУ Лазо Ангеловски	Основно училиште	Образовно - воспитна
ООУ Браќа Миладоновски	Основно училиште	Образовно - воспитна
ООУ Димитар Македонски	Основно училиште	Образовно - воспитна
ООУ Блаже Конески	Основно училиште	Образовно - воспитна
ООУ Ѓорѓија Пулевски	Основно училиште	Образовно - воспитна
ООУ Александар Македонски	Основно училиште	Образовно - воспитна
ООУ Гоце Делчев	Основно училиште	Образовно - воспитна
ПУ Гоце Делчев	Основно училиште	Образовно - воспитна
ЈУДГ Буба Мара – матичен објект	Детска градинка	Воспитување и згрижување
ЈУДГ Буба Мара – Пчелка 1	Детска градинка	Воспитување и згрижување
ЈУДГ Буба Мара – Пчелка 2	Детска градинка	Воспитување и згрижување
ЈУДГ Буба Мара – Сонце	Детска градинка	Воспитување и згрижување
ЈУДГ Буба Мара – Лавче	Детска градинка	Воспитување и згрижување
ЈУДГ Срничка	Детска градинка	Воспитување и згрижување
ЈУДГ Срничка – Калинка 1	Детска градинка	Воспитување и згрижување
ЈУДГ Срничка – Црвенкапа	Детска градинка	Воспитување и згрижување
ЈУДГ Срничка – Изворче	Детска градинка	Воспитување и згрижување
ЈУДГ Срничка – Лале	Детска градинка	Воспитување и згрижување
ЈУДГ Срничка – Бамби	Детска градинка	Воспитување и згрижување
ЈУДГ Срничка – Чекорче	Детска градинка	Воспитување и згрижување

- Податоци за општинскиот буџет;

Буџетот на Општина Аеродром се изготвува во согласност со Насоките за изготвување на буџетите на единиците на локалната самоуправа (буџетски циркулар) доставени од страна



на Министерството за финансии на Република Македонија, во кои се содржани главните насоки за изготвување на општинскиот буџет за секоја година.

Буџетот на Општина Аеродром за секоја година е дефиниран како годишен план на приходи, други приливи и одобрени средства во кој се вклучени Основниот буџет, Буџетот на самофинансирачки активности, Буџетот на блок дотации и Буџетот на донации.

Изготвувањето на Буџетот на Општина Аеродром за 2017 година е во согласност со воведувањето на развојниот дел на буџетот, поточно среднорочниот (тригодишен) план на програмите за развој, промените настанати во програмската класификација, како и изготвувањето на буџетот за наредните три години.

Приходи

Приходите на Буџетот на Општината за секоја наредна година се планирани согласно направената анализа на историските податоци и досегашниот тренд на наплата на разните групи на приходи, како и предвидувањата за очекуваните приходи од надоместокот за уредување на градежното земјиште, надоместокот за утврдување на правен статус на бесправно изградени објекти, даноците на имот, донациите, самофинансирачките активности и блок дотациите за основните училишта и детските градинки и другите трансфери од Буџетот на Република Македонија.

Во ставката приходи се вклучени:

- Даночни приходи
- Неданочни приходи
- Капитални приходи
- Трансфери и донации

Расходи

При утврдувањето на планираните расходи на Општина Аеродром за наредната година година, се запазува буџетското правило на балансирани приходи и расходи. Согласно економската класификација истите се утврдени по одделни намени и видови:

- Плати и надоместоци
- Резерви и недефинирани расходи
- Стоки и услуги
- Субвенции и трансфери
- Капитални расходи



Табела 6 Преглед на буџетот на Општина Аеродром за периодот 2017 - 2020 година

Година	2017	2018	2019	2020
Вкупни приходи (во денари)	1.123.931.000	1.034.201.000	809.971.094	1.385.202.000
Вкупни расходи (во денари)	1.123.931.000	1.034.201.000	709.062.488	1.385.202.000

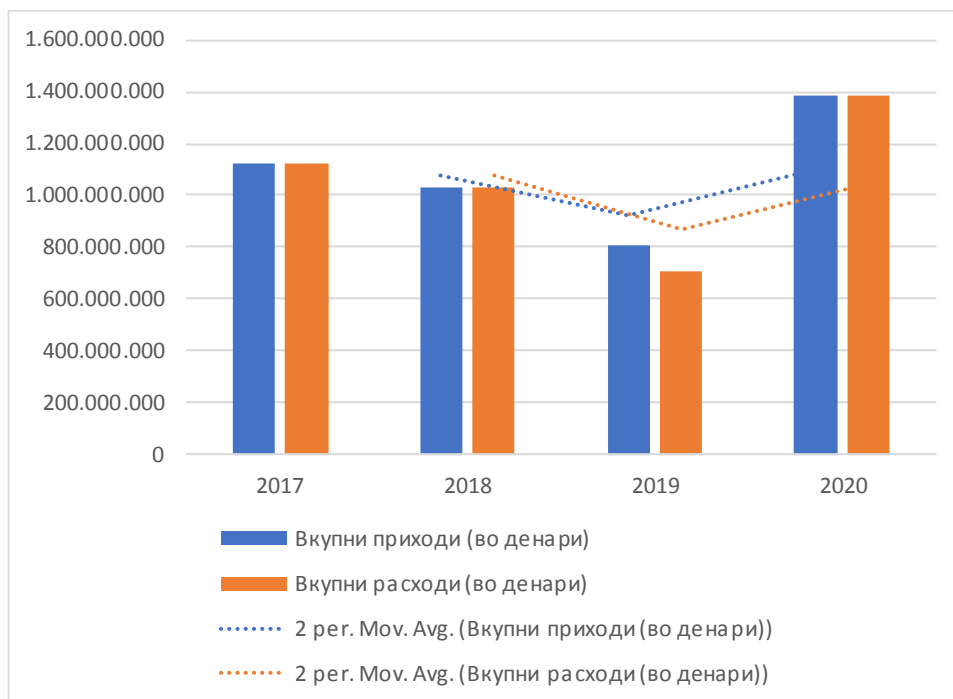


График 4 Вкупни приходи и вкупни расходи на Општина Аеродром 2017 - 2020 година

- *Извори на енергија во општината и Енергетски капацитети во општината;*

Топлификација

Топлификациската мрежа е обезбедена од „Топлификација“ АД, чишто услуги ги користат поголемиот дел од жителите на Општина Аеродром, со исклучок на жителите на Горно и Долно Лисиче. Вкупната должина на топлификациската мрежа е 46.575 km. Топлификација има пункт за услужување на корисниците во Јане Сандански.

Затоплувањето на домаќинствата во мал дел од Мичурин, Лисиче, Горно Лисиче и Долно Лисиче е индивидуално решено во зависност од потребите и можностите на населението. Најчест вид греење е со користење огревно дрво и електрични печки.



Гасоводен систем

Природниот гас како енергетско гориво во Македонија почна да се употребува во 1997 година. Поголемите индустриски потрошувачи од источниот дел на градот Скопје се поврзани на гасоводната мрежа и до денес се речиси единствените корисници на овој енергенс во Скопскиот регион.

Од дефинираните проекти за Скопскиот регион многу малку е реализирано. Изграден е само разводен магистрален крак до ТИРЗ Скопје со вкупна должина од 6,5 km, Останатите зафати во Скопскиот регион се многу мали по обем и се однесуваат само на поединечни приклучоци на потрошувачи, на веќе изградените градски делници.

Во Просторниот план на Република Македонија изградбата на гасоводниот систем во Скопскиот регион е приоритетна цел заради подобрување на структурата на потрошувачка на енергенс и примена на еколошки почисто гориво кое помалку ја загадува животната средина.



Топловоден систем

Развојот на топоводниот систем е дефиниран со планските решенија од ГУП на Скопје 2002-2020 година. Изградена е термоелектрана топлана „Те-То“ со која значително е подобрена стабилноста во снабдувањето со топлинска енергија на урбаниот дел на градот Скопје и е зголемен вкупниот капацитет на погонските објекти за околу 160 MW. АД Елем енергетика речиси во целост ги реализира предвидените проширувања на мрежата во својот енергетски систем и АД Топлификација ја заврши изградбата на водот кој ги поврзува енергетските системи на Топлана „Исток“ и Топлана „11 Октомври“.

Енергетска ефикасност

Македонија има неповолна структура на индустријата од аспект на енергетска ефикасност, со изразено висока потрошувачка на енергија споредбено со економската моќ. Тоа е резултат на долгогодишното стагнирање на цената на електричната енергија, со што нејзината употреба во однос на останатите енергенси е поголема. Ова укажува на потреба од засилени мерки за подобрување на енергетската ефикасност. На заштедата на енергија треба да се гледа како на нов извор на енергија.

Од јули 2007 година е донесен Правилникот за означување на енергетската ефикасност на уредите за домаќинствата со кој се усогласени директивите на ЕУ во оваа област и истиот се применува од 2010 година.

Во октомври 2008 година е донесен Правилникот за енергетска ефикасност на градежни објекти, во кој се пропишуваат мерките чија цел е подобрување на енергетските карактеристики на градежните објекти, земајќи ги предвид надворешните климатски и локални услови, како и внатрешните климатски барања и економичноста, преку смалување на потрошувачка на енергија во градежните објекти и намалување на емисијата на штетни материји во воздух.

Со воведување на сертификат за енергетска ефикасност ќе се стимулираат и обврзат градежните компании јавно да ги претстават карактеристиките на својот производ во однос на потрошувачката на енергија на годишно ниво и загадување на околината на потенцијалните купувачи/корисници на нивниот производ.

Енергетика

Македонија спаѓа во земјите со висока потрошувачка на примарна енергија по единица на бруто домашен производ, но истовремено има многу ниска потрошувачка на примарна и финална енергија по жител. Релативно е висока потрошувачката на енергија во индустријата, според процентуалното учество во однос на вкупната потрошувачка на финална енергија, како и според економската моќ на државата.

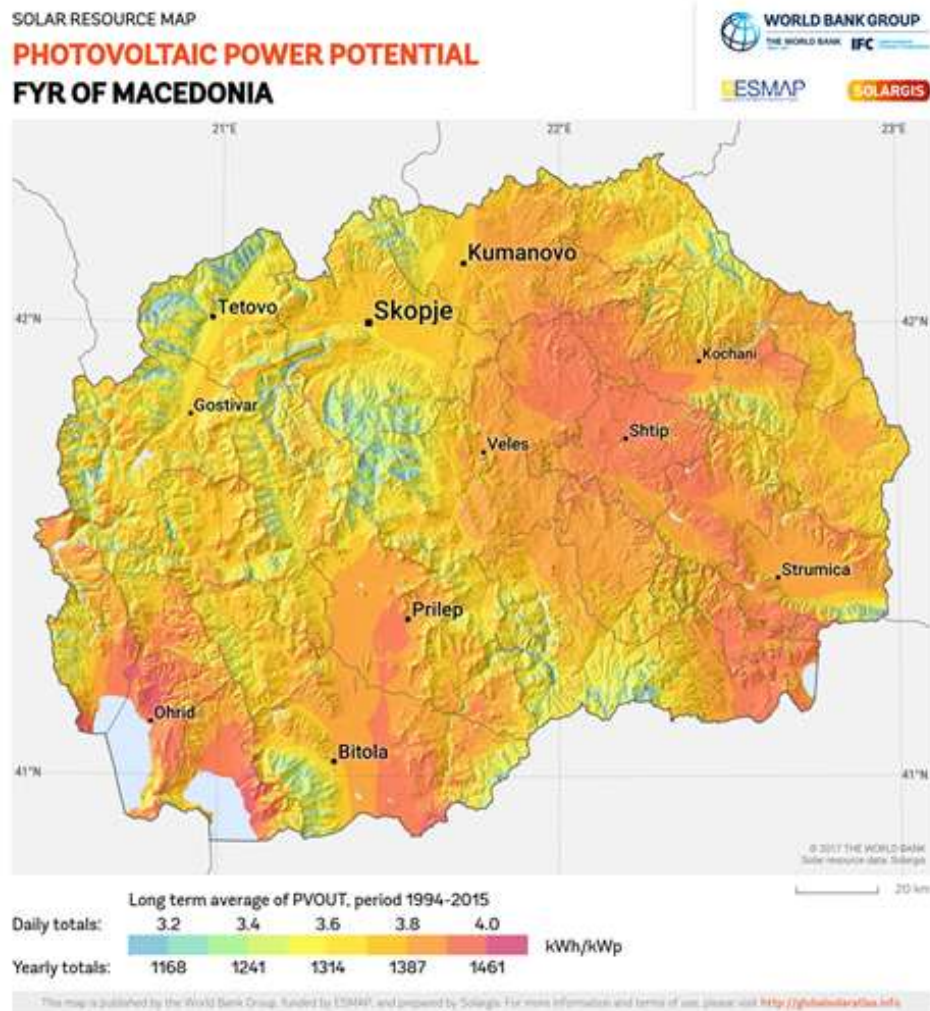
Вкупната потрошувачка на електрична енергија во Скопскиот регион бележи непрекинат тренд на пораст. Од аспект на потрошувачката на електрична енергија во индустријата, посебно е карактеристична челичната индустрија. По транзицискиот период во последните десет години, потрошувачката има стационарен тек на постојан пораст, особено потрошувачката во домаќинствата.

Уличното осветлување во Општина Аеродром е целосно. Поголем проблем се вклопните часовници, кои се наоѓаат во самите трафостаници и кои се стари и редовно некои од нив не функционираат како што треба, што би можело да попречи во јавното осветлување.



Домаќинствата во Општина Аеродром се целосно покриени со електрична енергија. Снабдувањето со електрична енергија е преку ЕВН Македонија АД Скопје, со еден наплатен пункт во населбата Јане Сандански. Во поголемиот дел од Општината јачината на напонот на струјата е константен, задоволувајќи ги потребите на домаќинствата и правните субјекти, но се појавуваат одредени периоди од годината кога доаѓа до падови на напонот и тоа во населбите Лисиче, Горно и Долно Лисиче. Таа појава е поради преоптовареност на тие делови од мрежата.

Обновливи извори на енергија



Според

прикажаната мапа² за Република Македонија - енергетски капацитет за добивање на електрична енергија од сонцето, може да се види дека регионот кој што го опфаќа Општина Аеродром е на во ранг од 1.314 до 1.387 kWh/годишно.

² Мапата изработена како дел од [Global Solar Atlas](#), објавено од World Bank Group, финансирано од ESMAP и изработено од Solargis.



- *Проекти за енергетска ефикасност и користење на обновливи извори на енергија имплементирани во последните 5 години;*

1. Во периодот од 2015 до 2017 година поставени се нови линии за јавно осветлување:

Година	Број на нови светлечки места
2015	139
2016	232
2017	701
Вкупно	1072

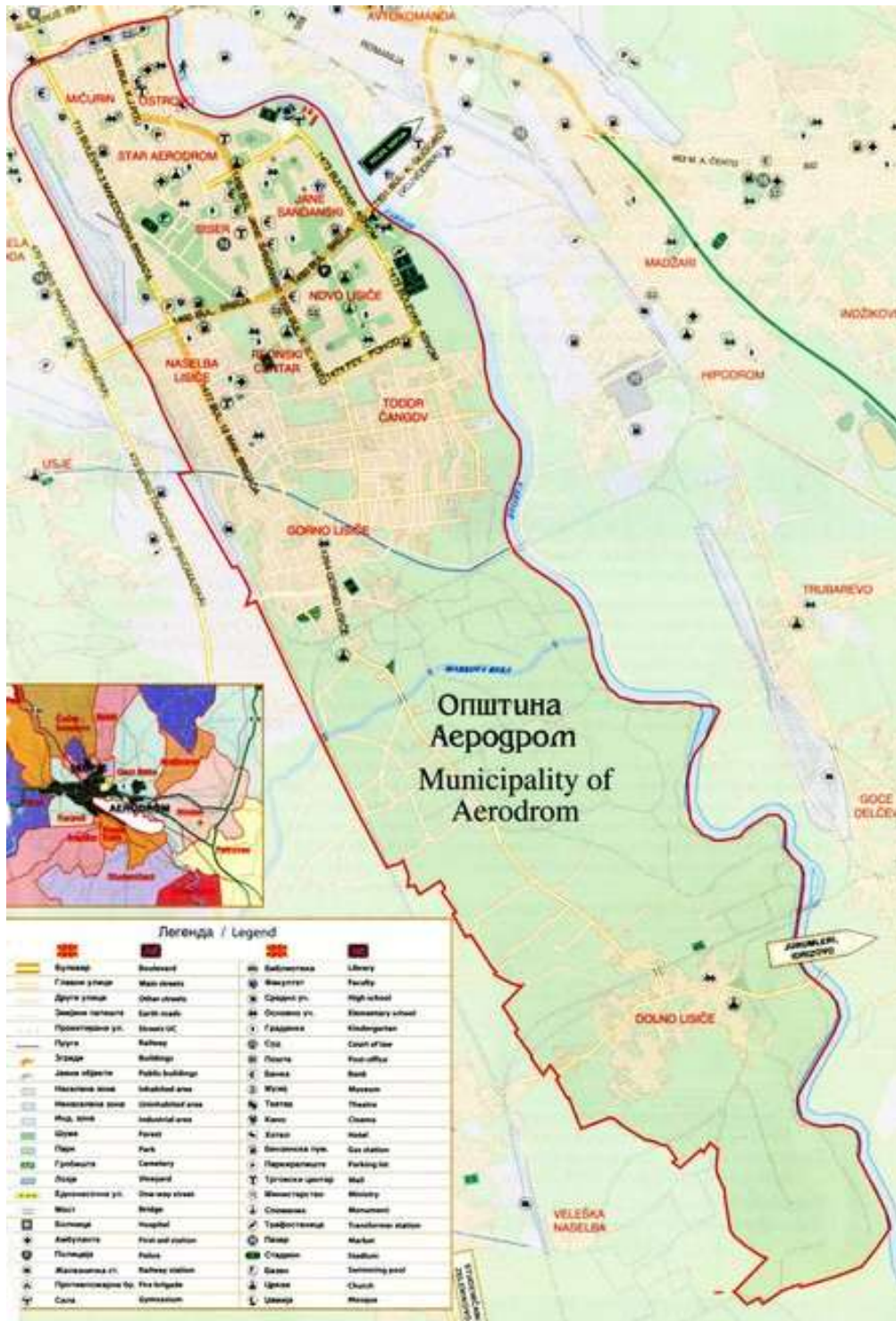
2. Изградена е нова енергетски ефикасна детска градинка „Лавче“ во населба Горно Лисиче,
3. Изградено е ново основно училиште со примена на мерки за енергетска ефикасност ООУ Александар Македонски.
4. Во рамки на детската градинка клон „Чекорче“ е изградена нова детска градинка „Штркче“
5. Во рамки на детската градинка Буба Мара извршена е доградба на објектот, при изградбата на објектот се применети мерки за енергетска ефикасност.
6. Целосно ново осветлување во населба Лисиче поставени се 265 електрични столбови и 330 нови светилки.
7. Целосна санација на прокривот на ООУ Лазо Ангеловски
8. Целосна реконструкција на подот на ООУ Лазо Ангеловски и ООУ Љубен Лапе
9. Поствени се нови 108 ЛЕД рефлектори и енергетски ефикасни светилки во ТЦ Лисиче.

- *Најважните енергетски проблеми во општината;*

Најважните енергетски проблеми со кои се соочува Општина Аеродром е целосна реконструкција на јавните објекти (основните училишта и градинките) со примена на мерките за енергетска ефикасност на елементите на обвивката на објектите и поставување на паметни системи за загревање на објектите. Поставување на сите јавни објекти системи кои ќе ја користат сончевата енергија за загревање на санитарна топла вода – сончеви колектори.

- *Најважните проблеми во општината поврзани со животната средина;*

Намалување на степенот на загаденост на воздухот во зимскиот период. Отстранување, целосна дислокација на дивите депонии кои се на територијата на општината.



Слика 3 Мапа на Општина Аеродром



Табела 7 Општи податоци за Општина Аеродром

Опис	Информации
Адреса	Бул. Јане Сандански бр. 109Б
Веб-сајт	http://www.aerodrom.gov.mk/
Електронска адреса	aerodrom@aerodrom.gov.mk
Регион	Скопски регион
Поштенски број	1000
Телефонски префикс	02
Карактеристики на општината	
Општина	Аеродром
Површина [km ²]	20 km ² урбан дел: 10,4km ² или 60 %; рурално земјиште: 9,6km ² или 40 %
Број на жители	72.009 (според пописот од 2002 година)
Број на домаќинства	21495
Објекти (згради)	/
Земјиште	
Земјоделско земјиште [ha]	/
Шуми [ha]	/
Географски карактеристики и климатски податоци	
Надморска височина (m)	240
Географски карактеристики	
ширина (° , ")	41°98"
должина (° , ")	21°47"
Климатска зона	модифицирана медитеранска и умерено-континентална клима
Климатски податоци	
Проектна температура (°C) ³	21,9
Просечна температура за време на грејната сезона (°C)	6
Должина на грејната сезона (денови)	182
Степен ден за греење (HDD)	2.567
Степен ден за ладење (CDD)	183,35

³ Референтна вредност за проектирање на грејните инсталации.



1.4.1 Преглед на ЕЕ пазарот за анализа

Табела 8 Анализа на сектори во Програма за енергетска ефикасност

Сектори на пазарот	Ниво на општинска контрола ⁴	Вклучени во ПЕЕ (Да/Не)	Забелешки
Основни сектори			
Вода	Нема	не	Стопанисувањето со водата во општина Аеродром е во надлежност на ЈП Водовод и канализација
Јавно осветлување	Целосно	Да	Јавното осветлување во општината е еден од секторите на делување на Општина Аеродром
Објекти (општински објекти)	Целосно	Да	Јавните објекти се целосно под инженерции на Општина Аеродром, освен училиштата и градинките каде што одредени обврски се поделени
Дополнителни сектори			
Објекти (приватни објекти)	Нема општинска контрола врз приватните објекти	Не	Нема
Транспорт	Општинска контрола постои само врз превозните средства кои се во сопственост на Општина Аеродром	Да - во програмата се анализирани само возилата кои се во сопственост на Општина Аеродром	Општината не располага со јавен транспорт.
Отпад	Делумно - Секторот управување со отпад во општина Аеродром е под инженерции на ЈП „Комунална хигиена“	Да	
Напојување и греење	Нема	Не	Нема
Индустрија	Нема	Не	Нема

* Контрола на буџет (КБ)

** Локален комитет (ЛК)

*** Локален акционер (ЛА)

⁴ За опишаните сектори, се прави одредена контрола во согласност со нивоата на општинска контрола дадени во Прилог II

**1.4.2 Потенцијал за искористување на обновливата енергија****Табела 9 Потенцијал за искористување на обновливата енергија во општина Аеродром**

Обновливи извори на енергија	Опис
Обновливи извори на енергија за производство на топлинска енергија	Условување на добивање на стимулативни мерки со користењето на обновливите извори на енергија за производство на топлинска енергија. Во согласност со досегашните искуства, заштедите на топлинска енергија се проценуваат на 4% од вкупната потрошувачка на топлинска енергија во овој потсектор во 2008 година– 575 MWh и проценка на намалување на емисиите на CO ₂ 0,48 (kt CO ₂).
Сонце-добивање на електрична енергија	Според претходно прикажаната мапа ⁵ за Република Македонија - енергетски капацитет за добивање на електрична енергија од сонцето, може да се види дека регионот кој што го опфаќа Општина Аеродром е на ниво од 1314 kWh/годишно.

1.4.3 Општински Буџет

Приказ на вкупниот буџет на општината за последните три години спореден со трошоците за електрична енергија на општината за истиот период.

Табела 10 Процентуално учество на трошоците за енергија во буџетот на општината од 2017 до 2020 година

Година	Вкупен буџет на општината (МКД)	Вкупни трошоци за енергија ⁶ (МКД)	Трошоци за енергија како % од буџетот на општината
2017	1.123.931.000	33.259.759	3,0%
2018	1.034.201.000	31.332.303	3,0%
2019	809.971.094	31.065.117	3,8%
2020	1.385.202.000	30.917.000	2,2%
2021		832.357.000	

⁵ Мапата изработена како дел од [Global Solar Atlas](#), објавено од World Bank Group, финансирано од ESMAP и изработено од Solargis.

⁶ Трошоците за енергија ги опфаќаат сите фактурирани извори на енергија (електрична енергија, дрво, дизел, итн.)

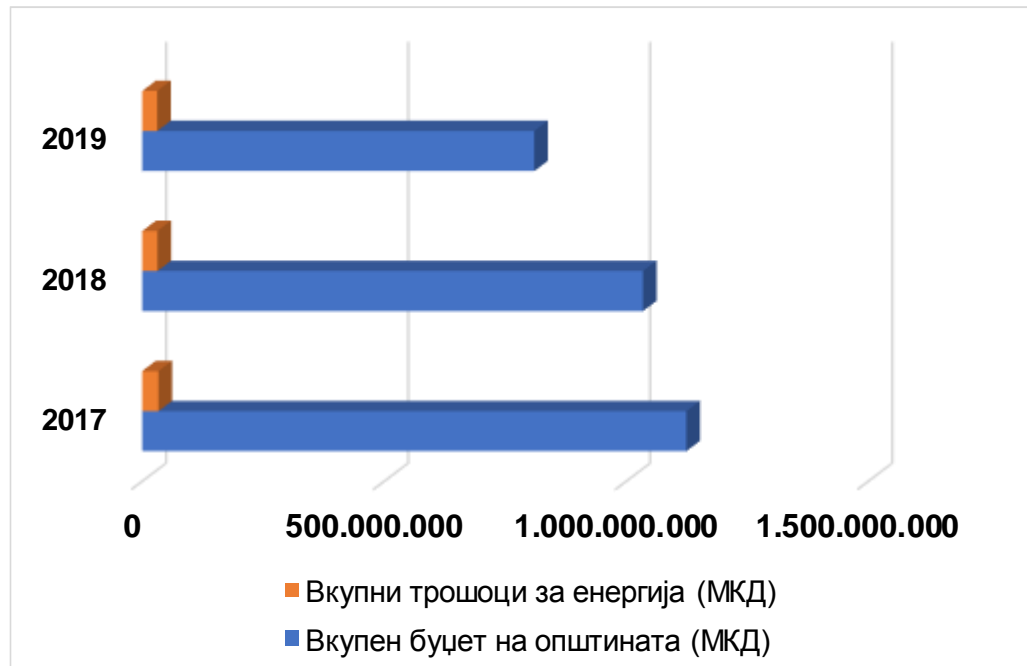


График 5 Приказ на соодносот на трошоците за енергија и буџетот на општината

Табела 11 Главни проблеми на Општина Аеродром за енергетските инвестиции

Број	Главен енергетски проблем	Влијание	Одговорност
1	Недоволно основни финансиски средства за финансирање на капитални проекти за зголемена енергетска ефикасност во секторите на општината		
2	Недоволно основни финансиски средства за финансирање на капитални проекти за поголема искористеност на обновливи извори на енергија во секторите на општината		
3.	Незаинтересираност и мал степен на познавање кај граѓанскиот и приватниот сектор за можностите и технологиите за користење на алтернативни извори за енергија		



Табела 12 Главни еколошки проблеми на Општина Аеродром

Број	Главни еколошки проблеми	Потребни инвестиции за решавање на проблемите	Одговорност
1	Појава на недозволена одлагање на отпад на јавни површини, поради што се создаваат губришта		Граѓани / Општина Аеродром
2	Недоволно развиена јавна свест на граѓаните за постапувањето со отпадот и за негативните ефекти врз животната средина и здравјето на луѓето од постојната пракса		Општина Аеродром/ Невладин сектор
3	Недоволна застапеност на селективно собирање на специјални видови отпад со потенцијал да бидат рециклирани		Општина Аеродром/ Невладин сектор
4	Непостоење на соодветни економски инструменти кои можат да стимулираат /предизвикаат промени		Општина Аеродром/ Влада
5	Недоволен број на контејнери на одредени локации, поради што се случува отпадот да се остава до контејнерите		Општина Аеродром
6	Некомплетираност на системот за водоснабдување во одредени зони		Општина Аеродром
7	Недоволен капацитет на Јавното комунално претпријатие да ги одржува каналите за одводнување		Општина Аеродром/ЈП Комунална хигиена Скопје
8	Непостоење на подземен катастар		Општина Аеродром/ Град Скопје
9	Некомплетираност на примарната, секундарната и терцијалната канализациска мрежа во руралните населени места		Општина Аеродром
10	Не постои инвентар на загадувачи на територијата на Општина Аеродром		Општина Аеродром
11	Недостиг од контрола на димоводните канали и горилници		Општина Аеродром



Табела 13 Приоритетни инвестициони проекти на Општина Аеродром

Број	Приоритетни инвестициони проекти во иднина	Потребни инвестиции
1	Спроведување на предложените мерки за енергетска ефикасност во сите објекти кои се опфатени со оваа програма	Вкупно 41.143.803 МКД
1а.	Образовни објекти	41.143.803
2	Реконструкција на системот за јавно осветлување – со воведување на автоматска регулација и целосно ЛЕД осветлување	6.376.700 МКД* *Оваа мерка не е земена во предвид во Сценаријата за спроведување на мерките за енергетска ефикасност за 2021 и 2022 година. Дадена е како предлог мерка која општината ќе ја спроведе преку моделите за финансирање ЈПП или ЕСКО. За спроведување на мерката неопходно е да се направи детална анализа на постоечкиот систем за јавно осветлување.



2 ПРЕГЛЕД НА МОМЕНТАЛНАТА ПОТРОШУВАЧКА НА ЕЛЕКТРИЧНА ЕНЕРГИЈА

За подготовка на Програмата за енергетска ефикасност за Општина Аеродром за 2021-2023 година разгледувани се следните главни (задолжителни) сектори.

- Општините објекти – Основни училишта и детски градинки;
- Јавно осветлување;
- Транспорт – возила во сопственост на општината.

2.1 Сектор вода

2.1.1 Питка вода

Системот за водоснабдување во општина Аеродром е дел од системот кој е опслужуван од страна на јавното претпријатие „Водовод и канализација - Скопје“.

2.1.2 Отпадни води

Секторот отпадни води во општина Аеродром е под надлежност на јавното претпријатие „Водовод и канализација - Скопје“.

2.2 Јавно осветлување

Со цел да се задржи приматот на модерно место за живеење кое ги исполнува критериумите за нормално живеење, одделот надлежен за улично осветлување треба да има подготвено тендерска документација за замена на сите улични светилки заедно со имплементацијата на Smart City технологијата. За таа цел, потребно е да се направи истражување на пазарот, технички дијалог, со што се процесот ќе се заврши.

Сегашната ситуација со јавното осветлување покажува дека поставените светилки се несоодветни и не ги исполнуваат минималните карактеристики за јавно осветлување и поради тоа треба да се направи проект за јавното осветлување.

*Напомена: Вкупните трошоци се добиени со собирање на ставката за плаќање на потрошената електрична енергија кон ЕВН Македонија и ставките за одржување на уличното осветлување (сервисирање на неисправните светлечки места и одстранување на дефектите во мрежата на уличното осветлување).



Табела 14 Капацитет и потрошувачка на електрична енергија на јавното осветлување

Ред. Бр.	Тип на потрошувач /опис	Моќност за една светилка (W)	Број на светилки	Номинална моќност на пригушница (W)	Работна моќност на пригушница (W)	Вкупна инсталирана по светлечко место (kW)	Број на работни часови годишно (h/year)	Годишна потрошувачка (kWh/year)	Трошоци за одржување (МКД)	Вкупно трошоци* (МКД)
1	Живина светилка	125	2.112	125	38	343	2.555	1.091.711		
2	Живина светилка	250	322	250	75	105	2.555	332.889		
3	Натриумова светилка со висок притисок	60	25	60	12	2	2.555	5.726		
4	Натриумова светилка со висок притисок	70	1.836	70	14	154	2.555	490.583		
5	Натриумова светилка со висок притисок	100	430	100	20	52	2.555	164.138		
6	Натриумова светилка со висок притисок	150	902	150	30	162	2.555	516.463		
7	Натриумова светилка со висок притисок	250	76	250	50	23	2.555	72.526		
8	МХ рефлектор	400	220	400	120	114	2.555	363.904		
9	ЛЕД светилка	36	153			6	2.555	17.521		
10	ЛЕД светилка	20	47			1	2.555	2.990		
11	ЛЕД светилка	54	101			5	2.555	17.349		
12	ЛЕД светилка	71	117			8	2.555	26.424		
13	ЛЕД светилка	81	48			4	2.555	12.368		
14	ЛЕД светилка	155	5			1	2.555	2.465		
Вкупно:			6.394			980		3.117.056	5.362.925	24.776.440



Табела 15 Потрошувачка на електрична енергија од јавното осветлување за референтниот период 2017 - 2019 година

Систем на јавно осветлување	Потрошувачка на електрична енергија во јавното осветлување	Трошоци за електрична енергија во јавното осветлување	Трошоци за одржување на системот за јавното осветлување	Процентулно учество на трошоците за одржување во отрошоците за електрична енергија
	(kWh/a)	(MKD/a)	(MKD/a)	(%)
2017 година	3.065.935	19.865.551	4.895.900	25%
2018 година	2.814.049	18.449.172	5.698.966	31%
2019 година	2.926.427	19.186.455	5.493.910	29%



График 6 Потрошувачка на електричната енергија за периодот 2017 - 2019 година

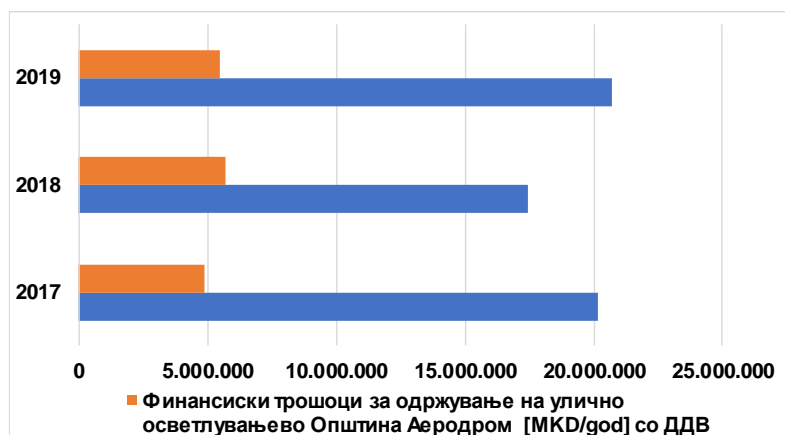


График 7 Приказ на учество на трошоците за одржување на системот за јавно осветлување и финансиските трошоци за потрошената електрична енергија 2017 - 2019 година



2.3 Сектор објекти

2.3.1 Општински објекти

Табела 16 Број и вкупна површина на објектите кои се опфатени со оваа ПЕЕ

Вид на општинска зграда	Опис	Број	Вкупна грејна површина
			(m ²)
Општинска зграда	Администрација	1	1.500
Воспитно образовни објекти	Училишта за основно образование	9	32.836
Воспитно згрижувачки објекти	Детски градинки	11	14.837
ВКУПНО		21	49.173



Табела 17 Годишна потрошувачка на енергија во општинските објекти

Краен корисник	Број на станари	Вкупна површина на зградата	Вкупна грејна површина	Потрошувачка на електрична енергија	Потрошувачка на топлинска енергија	Вкупна потрошувачка на енергија	Специфична потрошувачка на електрична енергија	Специфична потрошувачка на топлинска енергија	Специфична потрошувачка на енергија	Трошоци на енергија
		m ²	m ²	kWh/god	kWh/god	kWh/god	kWh/m ² god	kWh/m ² god	kWh/m ² god	MKD/god
Образовни објекти										
Општинска зграда	120	1.764	1.500	227.790	42.705	270.495	152	28,5	180	1.483.090
Училишта за основно образование	7.492	36.120	32.836	605.351	2.864.857	3.470.208	18	87	106	23.595.880
Детски градинки	3.048	16.321	14.837	380.372	1.366.718	1.747.090	26	92	118	7.011.894
ВКУПНО	10.660	54.205	49.173	1.213.513	4.274.280	5.487.793	25	86,9	112	32.090.864



➤ *Приватни Објекти* - Станбениот сектор на Општина Аеродром

Станбениот сектор не е предмет на оваа Програма за енергетска ефикасност.

2.4 Сектор транспорт

За потребите на анализата на енергетската потрошувачка, во секторот транспорт на општина Аеродром се разгледува само возниот парк во сопственост на општина Аеродром.

Релевантните податоци за анализа на енергетската потрошувачка во секторот транспорт добиени се од следните извори:

- Општинската служба;
- Завод за статистика на Република Македонија.

На основа на собраните податоци, за сите потсектори на секторот транспорт се одредени следните параметри:

- Општи податоци за потсекторот;
- Структура на возниот парк според намената на возилата;
- Класификација на возилата според видот на користеното гориво;
- Потрошувачка на разни видови на горива по потсектори;
- Структура на возниот парк според старост на возилата.

➤ *Јавен транспорт*

Јавниот превоз во општина Аеродром го спроведува јавното сообраќајно претпријатие „ЈСП Скопје“, заради тоа овој сектор не е опфатен со анализа во оваа програма за енергетска ефикасност.

➤ *Возен парк на Општина Аеродром*

Возниот парк во сопственост на Аеродром вклучува скутери, патнички автомобили и комерцијални возила во сопственост и користење на општината.

Комерцијалните возила првенствено се наменети за економска употреба и ги опфаќаат поткатегиите на комбинирани и товарни возила, товарни, и работни возила – косилки за трева. Комерцијалните возила се користат во текот на остварувањето на различни работни дејности.



Табела 18 Структура на возила во сопственост на Општина Аеродром

Категорија на возило ЕСЕ ⁷	Тип на гориво	Вкупен број на возила	Просечна старост (год)	Вкупен број на изминати километри - просечни вредности (km/god)
M1	Дизел	2	17	4.800
M1	Бензин	7	14	15.000
N1	Дизел	2	9	2.200
N2	Дизел	2	6	2.400
L1	Бензин	3	18	900
Косилки за трева	Бензин			5000

Табела 19 Годишна потрошувачка на енергија во секторот транспорт за сопствени потреби на општината

Тип на гориво	Единица мерка	Количина	Вкупна годишна потрошувачка на енергија (kWh/a)	Вкупна годишна потрошувачка на енергија (MJ/a)	Вкупни трошоци за енергија (МКД/a)
Бензин	l (литри)	1.610	14.681	52.853	100.853
Дизел	l (литри)	1.492	14.716	52.978	77.788
Биодизел	l (литри)	/	/	/	/
Течен нафтен гас	l (литри)	/	/	/	/
Компресиран природен гас (КПГ) 200 бари	Kg	/	/	/	/
Електрична енергија	kWh	/	/	/	/
Вкупно	/		29.397	105.561	178.641

⁷ Категоризацијата на возилата е дадена во ПРИЛОГ III



2.5 Сектор цврст отпад

Надлежностите за собирањето на отпадот е во општина Аеродром се поделени помеѓу Град Скопје и Општина Аеродром. Собирањето на комуналниот и технолошкиот отпад е од страна на ЈП „Комунална хигиена“, од контејнерите (подземни и надземни) и се носи во депонијата Дрисла каде што се презема од ЈП Депонија Дрисла за негово понатамошно процесирање.

Секторот отпад не е предмет на оваа Програма за енергетска ефикасност и заради тоа нема да се врши дополнителна анализа за неговото влијание.

2.6 Сектор напојување и греење

Општина Аеродром не располага со сопствени енергетски извори. Снабдувањето со електрична енергија се врши од електроенергетскиот систем на Република Македонија и сите населени места се снабдени со стабилен напон од електроенергетската мрежа.

Напојувањето со електрична енергија на општината се врши преку неколку напојни постројки - трафостаници кои се распределени низ територијата на општината.

За снабдување со топлинска енергија најголем број од објектите во општината ги користат услугите на компанијата Снабдување со топлина Балкан енерџи Доел Скопје, додека останатите потреби од огревно дрво, пелети и масло за домаќинства – екстра лесно масло за горење се набавува од повеќе доставувачи.

Најголемиот дел од објектите се загреваат на централно градско греење, додека помал дел од објектите користат огревно дрво, пелети и масло за домаќинства – екстра лесно масло за горење.

Големиот број на сончеви денови во годината, нудат можности за искористување на обновливи извори на енергија во овој регион. Општината има потенцијал да развива и користи алтернативни извори на енергија, во најголем дел сончева енергија.

Спроведените анализи ги дадоа следните резултати:

- Енергетските контроли со пилот проектите, укажуваат дека потенцијалот за заштеда во општинските објекти е помеѓу 5% и 30%.



2.7 Сектор индустрија

Податоците за потрошувачка на енергија во индустријата според Државниот завод за статистика се водат по региони и без дополнителни показатели, не може да се издвои делот на општина Аеродром.

Не е познато колкав е степенот на применена на ИСО стандардите за управување со системи за потрошувачка на енергија во индустриските објекти во општина Аеродром, а и податоците од нивната примена не се јавни.

2.8 Преглед на потрошувачката на енергија

За подготовка на оваа програма за енергетска ефикасност за Општина Аеродром, разгледувана е потрошувачката на енергија во претходно избраните сектори во согласност со информациите кои се добиени од општинските претставници и одговорните лица од објектите.

Во долната табела е дадена сумирана анализа на целокупната општинска потрошувачка на енергија.



Табела 20 Годишна потрошувачка на енергија и трошоци по сектор

Тип на Сектор	Потрошувачка на електрична енергија	Потрошувачка на енергија за другите извори на енергија				Вкупна потрошувачка на енергија	Трошоци за електрична енергија	Трошоци за други извори на енергија	Вкупни трошоци за енергија
		Далечинско централно греење	Екстра лесно масло за горење	Дрвени пелети	Вкупно за другите извори на енергија				
	[kWh]	[kWh]	[kWh]	[kWh]	[kWh]	[kWh]	[МКД]	[МКД]	[МКД]
Сектор за јавно осветлување									
Јавно осветлување	3.117.056	0	0	0	0	3.117.056	19.413.515	0	19.413.515
Вкупно за јавно осветлување	3.117.056	0	0	0	0	3.117.056	19.413.515	0	19.413.515
Сектор општински објекти									
Општинска зграда	227.790	0	0	42.705	42.705	270.495	1.332.739	150.351	1.483.090
Училишта за основно образование	593.589	2.625.475	241.477	47.895	2.914.847	3.508.436	6.331.387	10.297.295	16.628.682
Детски градинки	386.657	1.047.735	318.983	0	1.366.718	1.753.375	2.152.438	5.148.799	7.301.237
Вкупно за секторот за општински објекти	1.208.036	3.673.210	560.460	90.600	4.324.270	5.532.306	9.816.564	15.596.445	25.413.009
Сектор транспорт									
Транспорт за сопствени потреби	0	0	0	0	29.397	29.397	0	178.640	178.640
Вкупно за транспорт	0	0	0	0	29.397	29.397	0	178.640	178.640
ВКУПНО	4.325.092	3.673.210	560.460	90.600	4.353.667	8.678.759	29.230.079	15.775.085	45.005.164



3 ВЛИЈАНИЕ ВРЗ ЖИВОТНАТА СРЕДИНА – ЕМИСИЈА НА СТАКЛЕНИЧКИ ГАСОВИ

Табела 21 Вкупна годишна потрошувачка на енергија и CO₂ емисии по извор на енергија и по сектор

Извор на енергија	Фактори на емисија [1]	Сектор јавно осветлување		Сектор општински објекти		Сектор транспорт	
		Потрошувачка на енергија	CO ₂ емисии	Потрошувачка на енергија	CO ₂ емисии	Потрошувачка на енергија	CO ₂ емисии
	kg CO ₂ /kWh _{eq}	kWh	kg CO ₂	kWh	kg CO ₂	kWh	kg CO ₂
Електрична енергија	0,915	3.117.056	2.852.106	1.208.036	1.105.352	0	0
Екстра лесно масло	0,267	0	0	560.460	149.643	0	0
Мазут	0,279	0	0	0	0	0	0
Природен гас	0,202	0	0	0	0	0	0
Лигнит (кафеав јаглен)	0,364	0	0	0	0	0	0
Дрво	0 (0.403)[1]	0	0	0	0	0	0
Дрвени пелети	0 (0.403)[2]	0	0	90.600	36.511	0	0
Бензин	0,249	0	0	0	0	14.716	3.664
Дизел	0,267	0	0	0	0	14.681	3.920
ТНГ (пропан-бутан)	0,227	0	0	0	0	0	0
Топлинска енергија (централно греење)	0,259	0	0	3.673.210	951.361	0	0
ВКУПНО		3.117.056	2.852.106	5.532.306	2.242.867	29.397	7.584



4 ОДРЕДНИЦИ ЗА РАЗЛИЧНИ СЕКТОРИ

Табела 22 Одредници за различни сектори

Сектор	Единица	Одредница	Извор	Податоци за Општина
Транспорт			TRACE	
Потрошувачка на енергија во јавниот транспорт ⁸	MJ/патник km	0.30		НЕ Е АПЛИКАТИВНО
Вода			TRACE	
Густина на водата за пиење ⁹	kWh/m ³	0.777		/
Процент на вода за која не се плаќа надомест	%	53.8		НЕ Е АПЛИКАТИВНО
Густина на отпадни води при третман за нивно пречистување ¹⁰	kWh/m ³	0.101		/
Јавно осветлување			TRACE	
Потрошена електрична енергија за осветлен столб	kWh/ по столб	838.5	Сметки за електрична енергија	НЕ Е АПЛИКАТИВНО
Потрошена електрична енергија по km од градските патишта	kWh/km	37,803.5	Сметки за електрична енергија	НЕ Е АПЛИКАТИВНО
Процент на осветлени градски патишта	%	62.5		100
Општински објекти			Основната потрошувачка на енергија во НРЕЕРВ за Македонија	
Образовни Специфична потрошувачка на топлинска енергија	kWh/m ²	175		90
Образовни Специфична потрошувачка на електрична енергија	kWh/m ²	27		21
Култура Специфична потрошувачка на топлинска енергија	kWh/m ²	185		НЕ Е АПЛИКАТИВНО
Култура Специфична потрошувачка на електрична енергија	kWh/m ²	44		НЕ Е АПЛИКАТИВНО

⁸ Одредницата е просек од вредностите за Белград, Приштина, Сараево и Скопје.

⁹ Одредницата е просек од вредностите за Белград, Приштина, Сараево.

¹⁰ Одредницата е просек пресметан од вредностите за Белград, Бања Лука и Газантеп.



Сектор	Единица	Одредница	Извор	Податоци за Општина
Администрација Специфична потрошувачка на топлинска енергија	kWh/m ²	190		НЕ Е АПЛИКАТИВНО
Администрација Специфична потрошувачка на електрична енергија	kWh/m ²	51		НЕ Е АПЛИКАТИВНО
Приватни објекти				
Минимална класа за нови станбени објекти С	kWh/m ²	≤100	Правилник за енергетски карактеристики на згради ¹¹	НЕ Е АПЛИКАТИВНО
Минимална класа за реконструирани станбени објекти D	kWh/m ²	≤150	Правилник за енергетски карактеристики на згради	НЕ Е АПЛИКАТИВНО
Отпад			TRACE	
Отпад по жител ¹²	kg/жител	360.6		НЕ Е АПЛИКАТИВНО
Енергија и топлина			TRACE	
Процент на топлински загуби од мрежата ¹³	%	22.3		НЕ Е АПЛИКАТИВНО
Индустрија			ODYSSEE- MURE проект ¹⁴	
Единица на потрошувачка на суров челик	toe/t	0.318		НЕ Е АПЛИКАТИВНО
Единица на потрошувачка на цемент	toe/t	0.078		НЕ Е АПЛИКАТИВНО
Единица на потрошувачка на хартија	toe/t	0.376		НЕ Е АПЛИКАТИВНО

¹¹ "Правилник за енергетски карактеристики на објектите", Службен весник број 94 од 4 Јули, 2013та година

¹² Одредницата е просек пресметан од вредностите за Белград, Љубљана, Приштина, Софија и Скопје.

¹³ Критериумот е просек пресметан од вредностите за Приштина, Белград, Сараево, Љубљана и Скопје.

¹⁴ Посочените вредности за поединечната потрошувачка се однесуваат на ЕУ 2000-2012та просечните вредности.



5 ЕЕ ПОЛИТИКИ И ПРОЕКТИ

Табела 23 Листа на ЕЕ проекти избрани за ПЕЕ

Сектор	Проект за ЕЕ	Првичен (прелиминарен) трошок (МКД)	Потенција л на енергетски заштеди (kWh)	Потенција л на енергетски заштеди (МКД)	Намалување на емисиите на CO ₂ (tCO ₂)	Период на исплата (год)	Брзина на имплементација (год)
Образовни објекти							
ООУ Љубен Лапе	Поставување на топлинска изолација на надворешни ѕидови	2.851.200	29.261	96.561	7,6	29,5	15/06-15/07 2021
	Поставување на топлинска изолација на таван	611.600	147.040	485.231	38,1	1,3	15-25/06 2021
ООУ Лазо Ангеловски	Поставување на топлинска изолација на надворешни ѕидови	5.184.000	62.808	207.265	16,3	25,0	15/06-15/07 2021
	Поставување на топлинска изолација на таван	775.940	220.233	726.767	57,0	1,1	15-25/06 2021
ООУ Браќа Миладоновски	Поставување на топлинска изолација на надворешни ѕидови	462.420	12.123	38.795	3,1	11,9	15/06-15/07 2021
	Поставување на топлинска изолација на таван	348.040	33.597	107.512	8,7	3,2	15-25/06 2021
ООУ Димитар Македонски	Поставување на топлинска изолација на надворешни ѕидови	1.408.500	11.416	51.371	3,0	27,4	15/06-15/07 2021
	Поставување на топлинска изолација на таван	491.700	51.494	231.724	13,7	2,1	15-25/06 2021
	Промена на прозорци	3.342.360	20.229	91.028	5,4	36,7	15/06-15/07 2021
ООУ Блаже Конески	Поставување на топлинска изолација на надворешни ѕидови	2.580.408	41.202	148.328	10,7	17,4	15/06-15/07 2021



	Поставувањ е на топлинска изолација на таван	613.580	36.103	129.970	9,4	4,7	15-25/06 2021
ООУ Ѓорѓија Пулевски	Поставувањ е на топлинска изолација на надворешни сидови	3.153.069	58.737	193.832	15,2	16,3	15/06-15/07 2021
	Поставувањ е на топлинска изолација на таван	737.440	50.622	167.054	13,1	4,4	15-25/06 2021
	Промена на прозорци	3.046.718	23.083	76.174	5,9	40,0	15/06-15/07 2021
ООУ Александар Македонски	Поставувањ е на топлинска изолација на таван	222.640	5.158	18.053	1,3	12,3	05-10/06 2021
ООУ Гоце Делчев	Поставувањ е на топлинска изолација на таван	397.540	27.290	122.803	7,3	3,2	15-25/06 2021
ПУ Гоце Делчев	Поставувањ е на топлинска изолација на таван	140.110	11.505	34.515	0,4	4,1	15-25/06 2021
ЈУДГ Буба Мара – матичен објект	Поставувањ е на топлинска изолација на надворешни сидови	1.907.874	25.386	81.236	6,6	23,5	15/06-15/07 2022
	Поставувањ е на топлинска изолација на таван	254.320	84.921	271.747	21,9	0,9	15-25/06 2022
ЈУДГ Буба Мара – Пчелка 1	Поставувањ е на топлинска изолација на надворешни сидови	768.762	5.287	26.964	1,4	28,5	25/06-15/07 2022
	Поставувањ е на топлинска изолација на таван	243.540	17.180	87.616	4,6	2,8	15-25/06 2022
	Промена на прозорци	2.040.928	44.394	226.410	11,9	9,0	15/06-15/07 2022
ЈУДГ Буба Мара – Пчелка 2	Поставувањ е на топлинска изолација на надворешни сидови	549.918	9.512	48.513	2,5	11,3	15/06-15/07 2022
	Поставувањ е на топлинска изолација на таван	236.500	90.165	459.842	24,1	0,5	15-25/06 2022



Програма за енергетска ефикасност – Општина Аеродром

ЈУДГ Буба Мара – Сонце	Поставување на топлинска изолација на таван	228.360	9.635	32.468	2,5	7,0	15-25/06 2022
ЈУДГ Буба Мара – Лавче	Поставување на топлинска изолација на таван	71.500	7.327	32.971	2,0	2,2	15-25/06 2022
ЈУДГ Срничка – Црвенкапа	Поставување на топлинска изолација на таван	49.500	913	3.197	0,2	15,5	15/06-15/07 2022
	Нова ПВЦ врата	17.388	49	172	0,0	101,1	15-25/06 2022
ЈУДГ Срничка – Изворче	Поставување на топлинска изолација на надворешни ѕидови	909.792	22.131	77.458	5,7	11,7	15/06-15/07 2022
	Поставување на топлинска изолација на таван	250.800	13.817	48.360	3,6	5,2	15-25/06 2022
ЈУДГ Срничка – Лале	Поставување на топлинска изолација на надворешни ѕидови	1.087.974	18.368	64.287	4,8	16,9	15/06-15/07 2022
	Поставување на топлинска изолација на таван	258.280	62.273	217.955	16,1	1,2	15-25/06 2022
ЈУДГ Срничка – Бамби	Поставување на топлинска изолација на надворешни ѕидови	1.487.178	23.224	81.285	6,0	18,3	15/06-15/07 2022
	Поставување на топлинска изолација на таван	250.580	55.885	195.598	14,5	1,3	15-25/06 2022
ЈУДГ Срничка – Чекорче	Поставување на топлинска изолација на надворешни ѕидови	3.837.744	46.565	162.979	12,1	23,5	15/06-15/07 2022
	Поставување на топлинска изолација на таван	325.600	11.480	40.181	3,0	8,1	15-25/06 2022



6 ЦЕЛИ КОИ ТРЕБА ДА СЕ ПОСТИГНАТ СО ПРИМЕНАТА НА МЕРКИТЕ НА ЕНЕРГЕТСКА ЕФИКАСНОСТ

Приказ на поединечните процентуални заштеди на енергија во општината од спроведување на предложениите проекти за енергетска ефикасност, вклучени во вкупните заштеди на енергија во приоритетниот сектор.

Табела 24 Годишни заштеди на енергија

Сектор	Проект за Енергетска ефикасност	Вкупна потрошувачка на енергија пред мерките за ЕЕ	Вкупна потрошувачка на енергија после мерките за ЕЕ	Очекувана вкупна заштеда на енергија		Вкупна заштеда на енергија	
		(kWh)	(kWh)	(kWh)	(ktoe*)	(kWh)	(%)
Образовни објекти							
ООУ Љубен Лапе	Поставување на топлинска изолација на надворешни ѕидов	472.483	296.182	29.261	0,002516	176.301	37%
	Поставување на топлинска изолација на таван			147.040	0,012645		
ООУ Лазо Ангеловски	Поставување на топлинска изолација на надворешни ѕидови	654.317	371.276	62.808	0,005401	283.041	43%
	Поставување на топлинска изолација на таван			220.233	0,018940		
ООУ Браќа Миланоновиќ	Поставување на топлинска изолација на надворешни ѕидови	413.843	368.123	12.123	0,001043	45.720	11%
	Поставување на топлинска изолација на таван			33.597	0,002889		
ООУ Димитар Македонски	Поставување на топлинска изолација на надворешни ѕидови	307.457	224.318	11.416	0,000982	83.139	27%
	Поставување на топлинска изолација на таван			51.494	0,004428		
	Промена на прозорци			20.229	0,001740		
ООУ Блаже Конески	Поставување на топлинска изолација на надворешни ѕидови	393.025	315.720	41.202	0,003543	77.305	20%
	Поставување на топлинска изолација на таван			36.103	0,003105		



Програма за енергетска ефикасност – Општина Аеродром

ООУ Ѓорѓија Пулевски	Поставување на топлинска изолација на надворешни ѕидови	596.344	463.902	58.737	0,005051	132.442	22%
	Поставување на топлинска изолација на таван			50.622	0,004353		
	Промена на прозорци			23.083	0,001985		
ООУ Александар Македонски	Поставување на топлинска изолација на таван	338.297	333.139	5.158	0,000444	5.158	2%
ООУ Гоце Делчев	Поставување на топлинска изолација на таван	277.274	249.984	27.290	0,002347	27.290	10%
ПУ Гоце Делчев	Поставување на топлинска изолација на таван	55.396	43.891	11.505	0,000989	11.505	21%
ЈУДГ Буба Мара – матичен објект	Поставување на топлинска изолација на надворешни ѕидови	292.911	182.604	25.386	0,002183	110.307	38%
	Поставување на топлинска изолација на таван			84.921	0,007303		
ЈУДГ Буба Мара – Пчелка 1	Поставување на топлинска изолација на надворешни ѕидови	148.689	81.828	5.287	0,000455	66.861	45%
	Поставување на топлинска изолација на таван			17.180	0,001477		
	Промена на прозорци			44.394	0,003818		
ЈУДГ Буба Мара – Пчелка 2	Поставување на топлинска изолација на надворешни ѕидови	221.312	121.635	9.512	0,000818	99.677	45%
	Поставување на топлинска изолација на таван			90.165	0,007754		
ЈУДГ Буба Мара – Сонце	Поставување на топлинска изолација на таван	137.423	127.788	9.635	0,000829	9.635	7%
ЈУДГ Буба Мара – Лавче	Поставување на топлинска изолација на таван	39.335	32.008	7.327	0,000630	7.327	19%
ЈУДГ Срничка Црвенкапа	Поставување на топлинска изолација на таван	24.112	23.150	913	0,000078	962	4%
	Нова ПВЦ врата			49	0,000004		
ЈУДГ Срничка Изворче	Поставување на топлинска изолација на надворешни ѕидови	183.907	147.959	22.131	0,001903	35.948	20%
	Поставување на топлинска изолација на таван			13.817	0,001188		



ЈУДГ Срничка Лале	Поставување на топлинска изолација на надворешни ѕидови	198.123	117.482	18.368	0,001580	80.641	41%
	Поставување на топлинска изолација на таван			62.273	0,005355		
ЈУДГ Срничка Бамби	Поставување на топлинска изолација на надворешни ѕидови	209.500	130.391	23.224	0,001997	79.109	38%
	Поставување на топлинска изолација на таван			55.885	0,004806		
ЈУДГ Срничка Чекорче	Поставување на топлинска изолација на надворешни ѕидови	23794400%	179.899	46.565	0,004005	58.045	24%
	Поставување на топлинска изолација на таван			11.480	0,000987		

* 1 toe = 41.868 GJ = 11630 kWh

Секторот јавни објекти е избран за приоритет каде што е неопходно да се спроведат мерки за енергетска ефикасност со што значително ќе се намали потрошувачката на енергија и емисијата на CO₂, во овој сектор се опфатени:

- Образовни објекти

Вкупниот потенцијал за заштеда на енергија со примена на сите мерки за енергетска ефикасност од оваа Програма во Општина Аеродром за период од 2021 до 2023 година изнесува **1.390.413 kWh** или **0,12 ktoe** што претставува **0,9%** во однос на проекциите за намалување на потрошувачката на енергија во јавниот сектор за 2018 година според 3-тиот Национален акциски план за енергетска ефикасност.



7 ФИНАНСИСКИ ИЗВОРИ ЗА ИМПЛЕМЕНТАЦИЈА НА ПРОГРАМАТА ЗА ЕНЕРГЕТСКА ЕФИКАСНОСТ

7.1 Основен капацитет на финансирање

Основниот капацитет на финансирање се однесува на способноста на општината да одвои средства за инвестиции за Енергетска Ефикасност од сопствениот буџет.

Потребните инвестиции за спроведување на мерките за енергетска ефикасност во приоритетниот сектор за периодот од 2021-2023 година, се на ниво од 41.143.803 денари.

Во прилог се дадени можни сценарија за спроведување на мерките за енергетска ефикасност во согласност со основниот капацитет финансирање.

Табела 25 Предложено сценарио за 2021 година

Сектор	Проект за ЕЕ	Првичен (прелиминарен) трошок (МКД)	Потенцијал на енергетски заштеди (kWh)	Потенцијал на енергетски заштеди (МКД)	Намалување на емисиите на CO ₂ (tCO ₂)	Период на исплата (год)	Брзина на имплементација (год)
Образовни објекти							
ООУ Љубен Лапе	Поставување на топлинска изолација на надворешни ѕидови	2.851.200	29.261	96.561	7,6	29,5	15/06-15/07 2021
	Поставување на топлинска изолација на таван	611.600	147.040	485.231	38,1	1,3	15-25/06 2021
ООУ Лазо Ангеловски	Поставување на топлинска изолација на надворешни ѕидови	5.184.000	62.808	207.265	16,3	25,0	15/06-15/07 2021
	Поставување на топлинска изолација на таван	775.940	220.233	726.767	57,0	1,1	15-25/06 2021



Програма за енергетска ефикасност – Општина Аеродром

ООУ Браќа Миладоновски	Поставување на топлинска изолација на надворешни ѕидови	462.420	12.123	38.795	3,1	11,9	15/06-15/07 2021
	Поставување на топлинска изолација на таван	348.040	33.597	107.512	8,7	3,2	15-25/06 2021
ООУ Димитар Македонски	Поставување на топлинска изолација на надворешни ѕидови	1.408.500	11.416	51.371	3,0	27,4	15/06-15/07 2021
	Поставување на топлинска изолација на таван	491.700	51.494	231.724	13,7	2,1	15-25/06 2021
	Промена на прозорци	3.342.360	20.229	91.028	5,4	36,7	15/06-15/07 2021
ООУ Блаже Конески	Поставување на топлинска изолација на надворешни ѕидови	2.580.408	41.202	148.328	10,7	17,4	15/06-15/07 2021
	Поставување на топлинска изолација на таван	613.580	36.103	129.970	9,4	4,7	15-25/06 2021
ООУ Ѓорѓија Пулевски	Поставување на топлинска изолација на надворешни ѕидови	3.153.069	58.737	193.832	15,2	16,3	15/06-15/07 2021
	Поставување на топлинска изолација на таван	737.440	50.622	167.054	13,1	4,4	15-25/06 2021
	Промена на прозорци	3.046.718	23.083	76.174	5,9	40,0	15/06-15/07 2021
ООУ Александар Македонски	Поставување на топлинска изолација на таван	222.640	5.158	18.053	1,3	12,3	05-10/06 2021



Програма за енергетска ефикасност – Општина Аеродром

ООУ Делчев	Гоце	Поставување на топлинска изолација на таван	397.540	27.290	122.803	7,3	3,2	15-25/06 2021
ПУ Делчев	Гоце	Поставување на топлинска изолација на таван	140.110	11.505	34.515	0,4	4,1	15-25/06 2021
ВКУПНО ЗА 2021			26.367.265	841.901	2.926.983	216,3	9,0	

Вкупните инвестиции за спроведување на мерките за ЕЕ за 2021 година се 26.367.265 денари, а заштедите на енергија 841.901 kWh и финансиските заштеди се 2.926.983 денари.

Табела 26 Предложено сценарио за 2022 година

Сектор	Проект за ЕЕ	Првичен (прелиминарен) трошок (МКД)	Потенцијал на енергетски заштеди (kWh)	Потенцијал на енергетски заштеди (МКД)	Намалување на емисиите на CO ₂ (tCO ₂)	Период на исплата (год)	Брзина на имплементација (год)
Образовни објекти							
ЈУДГ Буба Мара – матичен објект	Поставување на топлинска изолација на надворешни ѕидови	1.907.874	25.386	81.236	6,6	23,5	15/06- 15/07 2022
	Поставување на топлинска изолација на таван	254.320	84.921	271.747	21,9	0,9	15-25/06 2022
ЈУДГ Буба Мара – Пчелка 1	Поставување на топлинска изолација на надворешни ѕидови	768.762	5.287	26.964	1,4	28,5	25/06- 15/07 2022
	Поставување на топлинска изолација на таван	243.540	17.180	87.616	4,6	2,8	15-25/06 2022
	Промена на прозорци	2.040.928	44.394	226.410	11,9	9,0	15/06- 15/07 2022
ЈУДГ Буба Мара – Пчелка 2	Поставување на топлинска изолација на надворешни ѕидови	549.918	9.512	48.513	2,5	11,3	15/06- 15/07 2022
	Поставување на топлинска изолација на таван	236.500	90.165	459.842	24,1	0,5	15-25/06 2022
ЈУДГ Буба Мара – Сонце	Поставување на топлинска изолација на таван	228.360	9.635	32.468	2,5	7,0	15-25/06 2022
ЈУДГ Буба Мара – Лавче	Поставување на топлинска изолација на таван	71.500	7.327	32.971	2,0	2,2	15-25/06 2022



ЈУДГ Срничка – Црвенкапа	Поставување на топлинска изолација на таван	49.500	913	3.197	0,2	15,5	15/06- 15/07 2022
	Нова ПВЦ врата	17.388	49	172	0,0	101,1	15-25/06 2022
ЈУДГ Срничка – Изворче	Поставување на топлинска изолација на надворешни сидови	909.792	22.131	77.458	5,7	11,7	15/06- 15/07 2022
	Поставување на топлинска изолација на таван	250.800	13.817	48.360	3,6	5,2	15-25/06 2022
ЈУДГ Срничка – Лале	Поставување на топлинска изолација на надворешни сидови	1.087.974	18.368	64.287	4,8	16,9	15/06- 15/07 2022
	Поставување на топлинска изолација на таван	258.280	62.273	217.955	16,1	1,2	15-25/06 2022
ЈУДГ Срничка – Бамби	Поставување на топлинска изолација на надворешни сидови	1.487.178	23.224	81.285	6,0	18,3	15/06- 15/07 2022
	Поставување на топлинска изолација на таван	250.580	55.885	195.598	14,5	1,3	15-25/06 2022
ЈУДГ Срничка – Чекорче	Поставување на топлинска изолација на надворешни сидови	3.837.744	46.565	162.979	12,1	23,5	15/06- 15/07 2022
	Поставување на топлинска изолација на таван	325.600	11.480	40.181	3,0	8,1	15-25/06 2022
ВКУПНО ЗА 2022		14.776.538	548.512	2.159.239	143	6,8	

Вкупните инвестиции за спроведување на мерките за ЕЕ за 2022 година се 14.776.538 денари, а заштедите на енергија 548.512 kWh и финансиските заштеди се 2.159.239 денари.



7.1.1 Основен капацитет за финансирање

За утврдување на основниот капацитет за финансирање на мерките за енергетска ефикасност разгледуван е буџетот на Општина Аеродром за 2020 година.

Табела 27 Буџетски програми за финансирање на мерките за ЕЕ во согласност со буџетот на општината за 2020 година

Програми кои се разгледувани за финансирање на предложениите мерки за енергетска ефикасност	
Програма NAO Кпитални расходи за основно образование: подставка 482920 – Изградба на други објекти	20.000.000 денари
Програма NAO Кпитални расходи за основно образование: подставка 482930 – Реконструкција на други објекти	3.500.000 денари
Програма VAO Капитални расходи за детски градинки: подставка 482 – Други градежни објекти	67.125.000 денари
Програма JAO Изградба на јавно осветлување	6.600.000 денари



- Капитални расходи за основно образование, детски градинки и јавно осветлување.

Табела 28 Капитални расходи за финансирање на мерките за енергетска ефикасност

Буџетска ставка	Година 1	Година 2	ВКУПНО
Средства кои можат да се користат за инвестиции за енергетска ефикасност - по извор	26.367.265	14.776.538	41.143.803
1. Распределба на буџетот за капитални инвестиции, вклучено:	/	/	/
1.1 Општа употреба	/	/	/
1.2 Посветено за јавни објекти	26.367.265	14.776.538	41.143.803
1.3 Посветено за јавно осветлување	6.376.700		6.376.700
1.4 Посветено за вода и отпадна вода	/	/	/
2. Планирана продажба на општински имот	/	/	/
3. Достапни резерви	/	/	/
Основен бруто капацитет за финансирање (1+2+3):	26.367.265	14.776.538	47.520.503
Планирани повисоки приоритетни инвестиции кои не се за ЕЕ:	/	/	/
4. пр. Опоравување од катастрофи	/	/	/
5. пр. Инфраструктура	/	/	/
6. пр. Итни поправки	/	/	/
Вкупни инвестиции со повисок приоритет (4+5+6):	/	/	/
Нето основен капацитет на финансирање за ЕЕ:	/	/	/



7.2 Дополнителен (условен) финансиски капацитет

7.2.1 Грант финансирање

Во табелата се дадени информации за потенцијални финансиски извори:

Табела 29 Потенцијални финансиски капацитети за финансирање на општината

Извор на финансирање	Тип	Максимален износ	Удел во вкупните трошоци (%)	Период на достапност
Буџет на Општина Аеродром	Сопствени средства	47.520.503 денари	100	2021
ЕСКО Модел	Сопствени средства/приватен капитал	Во зависност од договорите	100	2012 >
МБПР ¹⁵	Заем/сопствени средства	€500.000,00 за проекти во ЕЕ и €3 милиони за проекти во ОИЕ	60% МБПР, 10% сопствени средства и 30% банкови фондови	2010 >
ИПА 2 Погранична соработка	Неповратни средства/удел во вкупните трошоци на проектот	€8.400.000,00	85	2014-2020
Транснационална програма на ЈИЕ	Неповратни средства/удел во вкупните трошоци на проектот	€105 милиони	85	2014-2020
CONCERTO	Неповратни средства/удел во вкупните трошоци на проектот	€150 милиони	50-100	2007-2013
Структурни фондови	Неповратни средства/удел во вкупните трошоци на проектот	€347.41 милијарди	-	По пристапување во ЕУ
Мали ГЕФ проекти	Неповратни средства/удел во вкупните трошоци на проектот	\$20.000,00 - \$50.000,00 по проект	50	1992>
ЕЛЕНА	Неповратни средства/удел во вкупните трошоци на проектот	€15 милиони по проект	100	2010 >
Програма за мали грантови, Комисија за демократија, Амбасада на САД, Скопје	Грантови	\$24.000,00 по проект	100	2005 >

¹⁵<http://www.mbdp.com.mk/index.php/mk/kreditiranje/opshtini>



7.3 Проширен капацитет на финансирање со јавно приватно партнерство (ЈПП)

Системот за улично осветлување во Општина Аеродром се реконструира постојано на годишно ниво и поставени се натриумови светилки со капацитет 70W, 100W и 150W. Заради осовременување на системот за улично осветлување, помала потрошувачка на електрична енергија или поголема енергетска ефикасност и намалени емисии на CO₂ се предлага да се направи комплетна реконструкција на системот за осветлување со нови ЛЕД светилки. Спроведувањето на проектот ќе се базира на врз претходно изработена студија за систем за осветлување со ЛЕД светилки.

Бидејќи општината располага со ограничен буџет за финансирање на капитални проекти, се препорачува спроведувањето на проектот да биде во соработка со приватниот сектор, поточно да се искористи моделот на финансирање со ЈПП-јавно приватно партнерство. Изборот на приватниот партнер ќе биде преку јавна набавка.

Табела 30 Приказ на реконструиран систем за јавно осветлување со ЛЕД светилки

Сектор	Проект за Енергетска ефикасност	Првичен (прелиминарен) трошок (МКД)	Потенцијал на енергетски заштеди (kWh)	Потенцијал на енергетски заштеди (МКД)	Намалување на емисии на CO ₂ (tCO ₂)	Период на исплата (год)	Брзина на имплементација (год)
Јавно осветлување							
Воведување на систем за улично осветлување со ЛЕД светилки	Замена на 2.112 живини светилки 125 W со ЛЕД 72 W	2.323.200	574.974	3.582.090	526	0,65	06/2021-12/2023
	Замена на 322 живини светилки 250 W со ЛЕД 120 W	418.600	201.585	1.255.872	184	0,33	
	Замена на 1861 натриумови светилки 60 и 70 W со ЛЕД 42W	1.674.900	230.702	1.437.275	211	1,17	
	Замена на 1332 натриумови светилки 100 и 150 W со ЛЕД 72W	1.465.200	354.705	2.209.814	325	0,66	
	Замена на 76 натриумови светилка 250 W со ЛЕД 120 W	98.800	41.535	258.764	38	0,38	
	Замена на МХ рефлектор 400 W со ЛЕД рефлектор 150 W	396.000	251.765	1.568.493	230	0,25	
	Вкупно	6.376.700	1.655.266	10.312.307	1.515	0,62	

7.4 Поврзување на соодветната листа на приоритетни проекти со финансирачките можности на општината

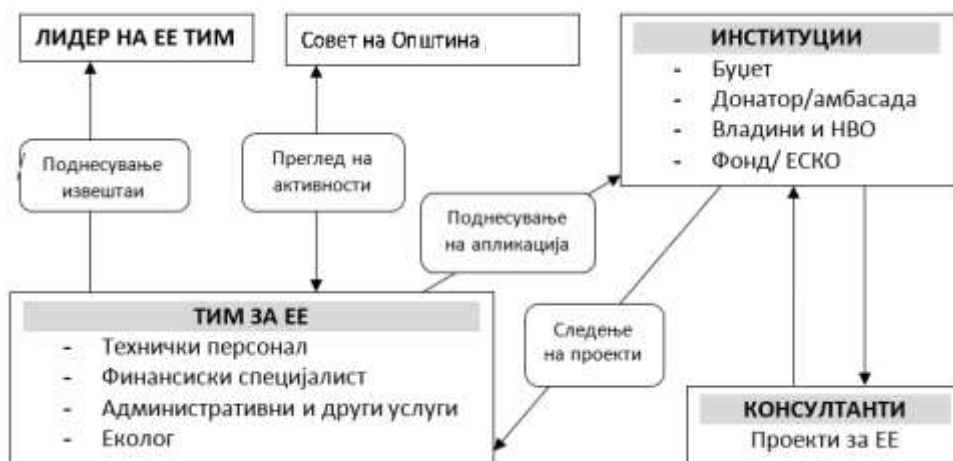
Општина Аеродром има неколку буџетски ставки за финансирање на предложените мерки и активности. Но, важно е да се потенцира дека е потребно да се направат напори за изнаоѓање на дополнителни средства, заради побрза реализација на предвидените мерки. При тоа треба да се истражат можностите кои ги нудат како грантови техничките канцеларии на повеќето амбасади во Македонија, фондовите на ЕУ, можностите кои ги нуди ГЕФ проектот финансиран од страна на Светската Банка, како и меките „зелени“ кредити кои ги нудат комерцијалните банки.

Според тоа за предвидените активности во оваа програма, може да се користат следните извори на финансирање:

- Буџетот на Општина Аеродром;
- Донации;
- Владини средства;
- Кредити од финансиски институции;
- Фондови за специјална намена.

Покрај тоа, од пресудно значење е задолжување/назначување на администрацијата постојано да ги следи отворените повици и тендери за финансирање како и да воспостави работна комуникација со потенцијални проектни партнери од ЕУ, од блискиот регион во случај на регионални и локални повици кои работат во енергетскиот и секторот за животна средина.

На следната шема прикажан е принципиелниот ток на поднесување на пријави за добивање заем, донација или соработка со приватниот сектор преку различни форми.



Слика 4 Преглед на структурата за спроведување на проекти за ЕЕ во Општина Аеродром и межусебна поврзаност на клучните учесници

Табела 31 Извори за финансирање и буџети¹⁶

Листа на приоритетни проекти			Извори на финансирање				Останати можности на финансирање		
Име на проектот	Период на исплата [1]	Износ на инвестиција	Расположливо основно финансирање МКД милион	Програми за грантови МКД милион	Заеми МКД милион	ЈПП МКД милион	Основно финансирање	Програми за грантови	Заеми
		МКД милион							
ВКУПНИ СРЕДСТВА НА РАСПОЛАГАЊЕ:									
1. Поставување на топлинска изолација на надворешни ѕидови	20,5	26.188.839	26.188.839						
2. Поставување на топлинска изолација на таван	1,9	6.507.570	6.507.570						
3. Промена на прозорци	21,4	8.430.006	8.430.006						
4. Нова ПВЦ врата	101,1	17.388	17.388						
5. Реконструкција на постоечкиот систем за улично осветлување со ЛЕД светилки ¹⁷	0,62	6.376.700				6.376.700			
Вкупната инвестиција на проектот:		47.520.503	41.143.803			6.376.700			

¹⁶ Можните промени во буџетот треба да се применат во годишниот Акционен План.

¹⁷ Проектот за реконструкција на јавното осветлување се предлага да биде спроведен во текот на 2021 и 2022 година, заради големата финансиска инвестиција предвидено е проектот да биде спроведен според моделите на финансирање ЈПП- јавно приватно партнерство или пак ЕСКО. Пред спроведувањето на овој проект неопходно е да се направи детална анализа на јавното осветлување на ниво на целата општина, со цел да се добие квалитетно и модерно осветлување.



8 ВРЕМЕНСКА РАМКА ЗА ИМПЛЕМЕНТИРАЊЕ НА ПРОЕКТИТЕ ЗА ЕНЕРГЕТСКА ЕФИКАСНОСТ И ОДГОВОРНИТЕ СТРАНИ

Општинската програма за енергетска ефикасност (ОПЕЕ) е среднорочен план и документ за политиката што ќе се спроведува во општината. Претставници и експерти од Општина Аеродром се вклучени во развојот на ОПЕЕ. Ова овозможува создавање на правилни процедури во организацијата на општината за подоцна истите да бидат користени според предвиденото во Програмата.

За оваа цел, во рамките на организационата структура на општината ќе се формира тим за Енергетска Ефикасност (ЕЕ тим) и задачите на членовите ќе бидат дефинирани со правилник за систематизација на работните задачи.

Во секоја општина потребно е да се основа канцеларија за енергетска ефикасност. Овие канцеларии ќе бидат меѓусебно поврзани во централна национална мрежа за ЕЕ. Ова ќе го олесни мониторингот и анализата на енергетската потрошувачка во општинските згради од една централна локација. Ваквата организација на локалните власти ќе се направи на доброволна основа, но ќе биде силно поддржана од Фондот за енергетска ефикасност. Со вклучување во програмата, секоја општина ќе преземе јавна обврска за намалување на сопствената годишна потрошувачка на енергија. Се проценува дека овие заштеди се можни дури и со спроведување само на промени во организацијата и однесувањето.¹⁸

Учесници и извршители на програмата: Тим за енергетска ефикасност

Како дел од стратегијата за енергетска ефикасност, општината ќе формира тим за Енергетска Ефикасност (ЕЕ тим) на локалната администрација. Тимот за енергетска ефикасност е одговорен за работата поврзана со енергетската ефикасност со следните надлежности:

- Да координира и спроведува проекти за енергетска ефикасност во општината и да следи и да доставува извештаи за остварените резултати;
- Да учествуваат во планирање на општинскиот буџет за трошоците за енергија и одржувањето на објектите во надлежност на општината, како и јавното осветление;
- Да работи и управува со базата на податоци на јавните објекти и следењето на енергија;
- Да иницира и координира активности со владини и невладини организации за спроведување на проекти за енергетска ефикасност како и донаторски организации и фондови коишто подржуваат локален развој;
- Да помага при подготовка на тендерски документи и да соработува со надворешни експерти и консултанти за енергетски прегледи, стопанско планирање, управување со проекти, итн.
- Тимот го предводи раководител на тимот кој директно го известува градоначалникот на општината. Описот на работните задачи на

¹⁸НАПЕЕ- 1.2.2.5.



раководителот на тимот и на останатите членови на тимот да се дефинираат и соодветно да се ажурираат по потреба.

Раководител на Тимот за Енергетска Ефикасност (Раководител на Проект)

Успехот на Програмата е целосно зависен од посветеноста, учеството и ангажираноста на Раководителот на Тимот за Енергетска Ефикасност. Покрај другите, основни задачи на раководителот на тимот за енергетска ефикасност се:

- Да управува со проекти за развој на ОПЕЕ во општината;
- Да ги одредува улогите, одговорностите и мандатите на ЕЕ Тимот;
- Да ја објаснува содржината и да ги распределува задачите во ЕЕ Тимот, а доколку е потребно, да покани и други личности од општината како привремени членови на тимот или да ангажира надворешни советници;
- Да ја следи и навремено да известува за напредокот на Програмата до Градоначалникот;
- Да дава извештаи за напредокот и развојот на ОПЕЕ пред советот на Општина Аеродром;
- Да ја следи употребата и надградувањето на базата на податоци и соодветното ажурирање на податоците за потрошувачка на енергија во општинските објекти.

Членови на Тимот за Енергетска Ефикасност (ЕЕ тим)

Членовите на Тимот за Енергетска Ефикасност треба тесно да соработуваат со надворешните советници за извршување на задачите, да ги одредуваат задачите и да ги контролираат резултатите. Општи одговорности на членовите на тимот за енергетска ефикасност се:

- Поврзување на ОПЕЕ со визијата и стратегијата за развој на општината и истражување на правната рамка за развој и спроведување на Програмата;
- Одредување, следење и ажурирање на долгорочните цели како и среднорочните цели за 2021 - 2023;
- Да работат на формирање и управување со базата на податоци, собирање и чување на податоците (типовите на градба на објекти, технички системи, енергетски системи, извори на енергија и уреди, како и со основните начела кои се однесуваат на администрацијата во објектите);
- Собирање и анализирање на неопходните факти и основни информации за идентификација на пречките и подготовка на Нацрт документи за Општинскиот Совет за развој на Програмата за Енергетска Ефикасност;
- Опишување/ажурирање на состојбата во општината за објектите под општинска надлежност и потрошувачката на енергија, правење на основни проценки и пресметка на потенцијалите за енергетска ефикасност во општината;
- Развивање на акциски планови за енергетска ефикасност за секоја година, вклучувајќи финансиски предвидувања и потреби за финансирање од рамките на буџетот на општината со детален опис на активностите и временски распоред, инвестициони заштеди, профитабилност, влијанија врз

човековата средина, подобрување на квалитетот на општинските услуги и дополнителни придобивки;

- Развивање на финансиски план за спроведување на ОПЕЕ, вклучувајќи финансиски шеми, финансиски извори, капитал (извори од буџетот на општината), можни финансиски институции, донаторски програми, фондови со посебна намена, итн;
- Организирање и спроведување на Програмата со вклучени инвестиции, распореди, трошковни планови, учесници и спроведувачи на програмата, модалитети за изведба на програмата (подизведувачи и советници);
- Вршење на мониторинг и контрола за утврдување на енергетската состојбата во општинските објекти и јавното осветление;
- Организација на следење, проценки и известување за развојот на Програмата.

Организациска структура за спроведување на програмата



Слика 5 Организациски приказ на спроведувањето на ПЕЕ на Општина Аеродром

За успешно функционирање на сите учесници во спроведување на ОПЕЕ, потребно е нивна меѓусебна и постојана комуникација како што е прикажано на горната слика.



Табела 32 Спроведување на проекти за ЕЕ вклучени во тригодишната ПЕЕ на Општина Аеродром 2021 - 2023

Број	Проекти за Енергетска ефикасност	Опис	Извор на финансирање	Период на имплементација	Одговорно лице	Пристап на имплементирање (јавни набавки, рокови, активности, соработка и слично)
1	Поставување на топлинска изолација на надворешни ѕидови	ООУ Љубен Лапе	Расположливо основно финансирање	15/06-15/07 2021	Општина Аеродром	јавни набавки, рокови, активности, соработка
2	Поставување на топлинска изолација на таван		Расположливо основно финансирање	15-25/06 2021	Општина Аеродром	јавни набавки, рокови, активности, соработка
3	Поставување на топлинска изолација на надворешни ѕидови	ООУ Лазо Ангеловски	Расположливо основно финансирање	15/06-15/07 2021	Општина Аеродром	јавни набавки, рокови, активности, соработка
4	Поставување на топлинска изолација на таван		Расположливо основно финансирање	15-25/06 2021	Општина Аеродром	јавни набавки, рокови, активности, соработка
5	Поставување на топлинска изолација на надворешни ѕидови	ООУ Браќа Миладоновски	Расположливо основно финансирање	15/06-15/07 2021	Општина Аеродром	јавни набавки, рокови, активности, соработка
6	Поставување на топлинска изолација на таван		Расположливо основно финансирање	15-25/06 2021	Општина Аеродром	јавни набавки, рокови, активности, соработка
7	Поставување на топлинска изолација на надворешни ѕидови	ООУ Димитар Македонски	Расположливо основно финансирање	15/06-15/07 2021	Општина Аеродром	јавни набавки, рокови, активности, соработка
8	Поставување на топлинска изолација на таван		Расположливо основно финансирање	15-25/06 2021	Општина Аеродром	јавни набавки, рокови, активности, соработка
9	Промена на прозорци		Расположливо основно финансирање	15/06-15/07 2021	Општина Аеродром	јавни набавки, рокови, активности, соработка
10	Поставување на топлинска изолација на надворешни ѕидови	ООУ Блаже Конески	Расположливо основно финансирање	15/06-15/07 2021	Општина Аеродром	јавни набавки, рокови, активности, соработка
11	Поставување на топлинска изолација на таван		Расположливо основно финансирање	15-25/06 2021	Општина Аеродром	јавни набавки, рокови, активности, соработка



12	Поставување на топлинска изолација на надворешни ѕидови	ООУ Ѓорѓија Пулевски	Расположливо основно финансирање	15/06-15/07 2021	Општина Аеродром	авни набавки, рокови, активности, соработка
13	Поставување на топлинска изолација на таван		Расположливо основно финансирање	15-25/06 2021	Општина Аеродром	авни набавки, рокови, активности, соработка
14	Промена на прозорци		Расположливо основно финансирање	15/06-15/07 2021	Општина Аеродром	авни набавки, рокови, активности, соработка
15	Поставување на топлинска изолација на таван	ООУ Александар Македонски	Расположливо основно финансирање	05-10/06 2021	Општина Аеродром	авни набавки, рокови, активности, соработка
16	Поставување на топлинска изолација на таван	ООУ Гоце Делчев	Расположливо основно финансирање	15-25/06 2021	Општина Аеродром	авни набавки, рокови, активности, соработка
17	Поставување на топлинска изолација на таван	ПУ Гоце Делчев	Расположливо основно финансирање	15-25/06 2021	Општина Аеродром	авни набавки, рокови, активности, соработка
18	Поставување на топлинска изолација на надворешни ѕидови	ЈУДГ Буба Мара – матичен објект	Расположливо основно финансирање	15/06-15/07 2022	Општина Аеродром	авни набавки, рокови, активности, соработка
19	Поставување на топлинска изолација на таван		Расположливо основно финансирање	15-25/06 2022	Општина Аеродром	авни набавки, рокови, активности, соработка
20	Поставување на топлинска изолација на надворешни ѕидови		Расположливо основно финансирање	25/06-15/07 2022	Општина Аеродром	авни набавки, рокови, активности, соработка
21	Поставување на топлинска изолација на таван	ЈУДГ Буба Мара – Пчелка 1	Расположливо основно финансирање	15-25/06 2022	Општина Аеродром	авни набавки, рокови, активности, соработка
22	Промена на прозорци	ЈУДГ Буба Мара – Пчелка 2	Расположливо основно финансирање	15/06-15/07 2022	Општина Аеродром	авни набавки, рокови, активности, соработка
23	Поставување на топлинска изолација на надворешни ѕидови		Расположливо основно финансирање	15/06-15/07 2022	Општина Аеродром	авни набавки, рокови, активности, соработка
24	Поставување на топлинска изолација на таван		Расположливо основно финансирање	15-25/06 2022	Општина Аеродром	авни набавки, рокови, активности, соработка
25	Поставување на топлинска изолација на таван	ЈУДГ Буба Мара – Сонце	Расположливо основно финансирање	15-25/06 2022	Општина Аеродром	авни набавки, рокови, активности, соработка
26	Поставување на топлинска изолација на таван	ЈУДГ Буба Мара – Лавче	Расположливо основно финансирање	15-25/06 2022	Општина Аеродром	авни набавки, рокови, активности, соработка



Програма за енергетска ефикасност – Општина Аеродром

27	Поставување на топлинска изолација на таван	ЈУДГ Срничка – Црвенкапа	Расположливо основно финансирање	15/06-15/07 2022	Општина Аеродром	јавни набавки, рокови, активности, соработка
28	Нова ПВЦ врата		Расположливо основно финансирање	15-25/06 2022		Општина Аеродром
29	Поставување на топлинска изолација на надворешни ѕидови	ЈУДГ Срничка – Изворче	Расположливо основно финансирање	15/06-15/07 2022	Општина Аеродром	јавни набавки, рокови, активности, соработка
30	Поставување на топлинска изолација на таван		Расположливо основно финансирање	15-25/06 2022		Општина Аеродром
31	Поставување на топлинска изолација на надворешни ѕидови	ЈУДГ Срничка – Лале	Расположливо основно финансирање	15/06-15/07 2022	Општина Аеродром	јавни набавки, рокови, активности, соработка
32	Поставување на топлинска изолација на таван		Расположливо основно финансирање	15-25/06 2022		Општина Аеродром
33	Поставување на топлинска изолација на надворешни ѕидови	ЈУДГ Срничка – Бамби	Расположливо основно финансирање	15/06-15/07 2022	Општина Аеродром	јавни набавки, рокови, активности, соработка
34	Поставување на топлинска изолација на таван		Расположливо основно финансирање	15-25/06 2022		Општина Аеродром
35	Поставување на топлинска изолација на надворешни ѕидови	ЈУДГ Срничка – Чекорче	Расположливо основно финансирање	15/06-15/07 2022	Општина Аеродром	јавни набавки, рокови, активности, соработка
36	Поставување на топлинска изолација на таван		Расположливо основно финансирање	15-25/06 2022		Општина Аеродром
37	Реконструкција на јавното осветлување	Јавно осветлување	Расположливо основно финансирање +ЈПП или ЕСКО модел на финансирање	01/2021-12/2022	Општина Аеродром	јавни набавки, рокови, активности, соработка



9 СЛЕДЕЊЕ И МОНИТОРИНГ НА ИМПЛЕМЕНТАЦИЈАТА НА ПРОГРАМАТА ЗА ЕНЕРГЕТСКА ЕФИКАСНОСТ

9.1 Редовен мониторинг на Програмата за енергетска ефикасност и напредокот на активностите како и оценување на нивното влијание

Редовниот мониторинг е клучен елемент на процесот на спроведување на Програмата за енергетска ефикасност. Мониторингот и евалуацијата (M&E) може да опфатат различни фази и аспекти од процесот на Програмата за енергетска ефикасност. Тоа обично започнува од самиот почеток и продолжува во текот на имплементацијата на програмата. Строго се препорачува мониторингот и евалуацијата (M&E) да продолжи и после временската рамка на Програмата за енергетска ефикасност, со цел како би можело ПЕЕ да создаде долгорочни влијанија врз локалната економија, енергетскиот сектор, животната средина и човековото однесување.

Со цел да се следат резултатите од спроведените мерки за енергетска ефикасност, потребно е да се вршат мерења во различни временски периоди и да се врши споредба на резултатите со пресметаните. Главни показатели кои се мерат и споредуваат се следните:

- Потрошувачка на енергија (топлинска и електрична),
- Споредба на амбиенталните услови во објектите (температурни разлики, степен на осветленост и влажност),
- Заштеда на финансиски средства кои се одвојуваат за трошоците за енергија.

Мерењата треба да се извршуваат со утврдена динамика во текот на целата година. За мерење на потрошената електрична енергија треба да се користи електрично броило за секој правен субјект во секој од објектите, со што ќе се споредува потрошената електрична енергија пред и по спроведување на мерките за енергетска ефикасност. Бидејќи најголем дел од електричната енергија во училиштата и останатите објекти се користи за осветлување на училишните простории, имплементација на поефикасно осветление директно ќе ја покаже користа од спроведување на оваа мерка.

Како мерни инструменти треба да се користат мерачи со континуиран запис на мерените параметри (дата логери).

Откако ќе се имплементираат предвидените активности во Програмата за енергетска ефикасност, добиените резултати треба да се споредат со резултатите пред интервенцијата и на тој начин да се утврди дали е постигната предвидената цел. Доколку не е постигната целта тогаш се испитува причината зошто не е постигната и се утврдуваат недостатоците во системот доколку такви постојат и



истите треба да се отстранат. Во случај резултатите да се како претпоставените или подобри, тогаш се донесува заклучок дека целта е постигната.

Сите податоци од програмата, планираните мерки и спроведените мерки треба да се внесат во платформата MVP, согласно Законот за енергетска ефикасност. Општината треба да назначи лица одговорни за истото.

9.2 Периодични извештаи за резултатите до одговорните тела

За резултатите од активностите предвидени со Програмата за енергетска ефикасност, во писмена форма треба бидат известени:

- Градоначалникот и други одговорни лица од локалната самоуправа;
- Целокупната јавност преку печатени материјали;
- Организациите од областа на енергетска ефикасност;
- Сите вклучени страни во процесот на финансирање/спроведување на проектите за енергетска ефикасност.

Распоредот на следење на активностите за енергетска ефикасност во општината од страна на Тимот за Енергетска Ефикасност е прикажан во следната табела:

Извештај	Време на доставување
Акциски годишен план за енергетска ефикасност	Годишно доставување на крајот од првото тримесечје.
Годишен извештај	Годишно доставување во рок од три месеци по завршување на годината.
Извештај за тек на проект за енергетска ефикасност	Редовен извештај секој месец за времетраење на проектот, и завршен извештај на крајот од завршување на проектот.
Извештаи за мониторинг на мерките за енергетска ефикасност на реализирани проекти	Тримесечно, во рок од 15 дена од завршување на конкретното тримесечје.



Табела 33 Информации за проведување на програмата

Проект за ЕЕ	Детален опис на проектот	Евалуација на имплементираниот проект	Статус на Проектот во ПЕЕ
Поставување на топлинска изолација на надворешни ѕидови	ООУ Љубен Лапе		
Поставување на топлинска изолација на таван			
Поставување на топлинска изолација на надворешни ѕидови	ООУ Лазо Ангеловски		
Поставување на топлинска изолација на таван			
Поставување на топлинска изолација на надворешни ѕидови	ООУ Браќа Миладоновски		
Поставување на топлинска изолација на таван			
Поставување на топлинска изолација на надворешни ѕидови	ООУ Димитар Македонски		
Поставување на топлинска изолација на таван			
Промена на прозорци			
Поставување на топлинска изолација на надворешни ѕидови	ООУ Блаже Конески		
Поставување на топлинска изолација на таван			
Поставување на топлинска изолација на надворешни ѕидови	ООУ Ѓорѓија Пулевски		
Поставување на топлинска изолација на таван			
Промена на прозорци			
Поставување на топлинска изолација на таван	ООУ Александар Македонски		
Поставување на топлинска изолација на таван	ООУ Гоце Делчев		
Поставување на топлинска изолација на таван	ПУ Гоце Делчев		



Поставување на топлинска изолација на надворешни ѕидови	ЈУДГ Буба Мара – матичен објект		
Поставување на топлинска изолација на таван			
Поставување на топлинска изолација на надворешни ѕидови	ЈУДГ Буба Мара – Пчелка 1		
Поставување на топлинска изолација на таван			
Промена на прозорци			
Поставување на топлинска изолација на надворешни ѕидови	ЈУДГ Буба Мара – Пчелка 2		
Поставување на топлинска изолација на таван			
Поставување на топлинска изолација на таван	ЈУДГ Буба Мара – Сонце		
Поставување на топлинска изолација на таван	ЈУДГ Буба Мара – Лавче		
Поставување на топлинска изолација на таван	ЈУДГ Срничка – Црвенкапа		
Нова ПВЦ врата			
Поставување на топлинска изолација на надворешни ѕидови	ЈУДГ Срничка – Изворче		
Поставување на топлинска изолација на таван			
Поставување на топлинска изолација на надворешни ѕидови	ЈУДГ Срничка – Лале		
Поставување на топлинска изолација на таван			
Поставување на топлинска изолација на надворешни ѕидови	ЈУДГ Срничка – Бамби		
Поставување на топлинска изолација на таван			
Поставување на топлинска изолација на надворешни ѕидови	ЈУДГ Срничка – Чекорче		
Поставување на топлинска изолација на таван			
Реконструкција на јавното осветлување	Јавно осветлување		



9.3 Периодични надградби на ПЕЕ во согласност со забелешките и добиените резултати

Како дел од процесот на континуирано следење, имплементираните проекти можат да се оценат преку нивното влијание врз потрошувачката на енергија и намалување на емисиите на CO₂. Врз основа на резултатите и набљудуваните проблеми, доколку воопшто има некој, може да се превземат дополнителни корективни и превентивни мерки и активности.

Резултатите од мониторинг и евалуација (M&E) може да доведат до промена и надградба на Програмата за енергетска ефикасност. Ажурираната ПЕЕ ќе послужи како основа за развој на Акциониот план за наредната година.



ПРИЛОГ I

ИНДИКАТИВНИ ЦЕЛИ ЗА ЗАШТЕДА НА ЕНЕРГИЈА НА ЛОКАЛНО НИВО

Стратегијата на Република Македонија, за подобрување на енергетската ефикасност до 2020 година ја поставува целта на забрзано усвојување на практики за ЕЕ во Република Македонија, така што до 2018та година, потрошувачката на енергија ќе биде барем 9% пониска од просечната, регистрирана за периодот 2002-2006 година. До 2020та година, целокупната заштеда на енергија се очекува да достигне 14.5 %, што е во близина на таргетираната цел на Европска Унија од 20%. Повеќето од овие заштеди се очекува да дојдат од градовите, со пониска употреба на електрична енергија и топлина во зградите, поефикасни јавни претпријатија, и поодржлив транспортен сектор.

Првиот Акционен План за ЕЕ на Република Македонија до 2018 година е формулиран со помош од USAID во согласност со Директивата на ЕУ 2006/32 / ЕС за енергетска ефикасност. Акциониот План дава преглед на мерките кои треба да и помогнат на Македонија да постигне 9% заштеда на енергија до 2018 година, како што е наведено во Стратегијата за Енергетска Ефикасност до 2020. Се проценува дека се потребни околу 406 милиони евра за имплементирање на овие мерки за енергетска ефикасност, кои се очекува да донесат крајна заштеда трошоци и енергија од околу 1,360 милиони евра (по цени од слободниот енергетски пазар). Поголемиот дел од мерките се фокусираат на градовите, а некои од нив се посебно прилагодени за Скопје (на пример, воведување на трамвајски систем во Скопје, или преработување на топлификационата мрежа во таа област).

Следнава табела ги дава националните индикативни цели за заштеда на енергија по сектор.

Табела 34 Национални индикативни цели за заштеда на енергија во ktoe

Националните годишно индикативни цели за заштеда на енергија во 2018та година (ktoe)	147.2
Сектор	Предвидена годишна заштеда на енергија на крајот на 2018та година
Станбен сектор	40.51
Комерцијален сектор и комуналии	24.19
Сектор за индустрија	90.45
Сектор за транспорт	44.63
Вкупно предвидени енергетски заштеди	199.78

При спроведување на фазата на планирање и подготовка на Програмата за енергетска ефикасност, општината треба да биде запознаена со националните индикативни цели; покрај тоа, таа треба да ги извршува целите на локално ниво.



ПРИЛОГ II НИВОА НА КОНТРОЛА НА ВЛАСТА

Национални заинтересирани страни (акционери)

- › Општинската власт е претставена или консултирана, заедно со општинските власти од други општини во формулацијата на политиките на национално ниво. Една градска власт нема посебна предност во однос на друга.

Локални заинтересирани страни (акционери)

- › Градската власт е претставена или консултирана како локална засегната страна (акционер) за прашањата надвор од нејзината надлежност.

Месниот комитет

- › Градската власт е предводник или зема значајна улога во креирањето на локалната политика (на пример, планирање).

Повеќе-агенциски

- › Градската власт има некаква контрола на еден или повеќе аспекти на овој сектор (регионални, регулаторни, буџетски), но ќе треба да вработи и други агенции за да се воведат промени

Креатор на Политика

- › Градската власт е одговорна за формулирање на политиката на локална регулатива, но не може да има улога на извршување.

Регулатор / извршител (улога во регулација)

- › Градската власт има силна регулаторна контрола над секторот и е во можност да креира и да спроведе законски регулативи, и каде што има можност да ги санкционира сторителите.

Контрола на Буџетот

- › Градската власт има целосна финансиска контрола врз обезбедувањето на услугите, набавката на средства и развојот на инфраструктурата.



ПРИЛОГ III КАТЕГОРИЗАЦИЈА НА ВОЗИЛА

Категоризацијата на возилата е направена во согласност со категоризацијата поставена од УНЕЦЕ (UNECE – The United Nations Economic Commission for Europe) во публикацијата Консолидирана резолуција за конструкција на возила¹⁹. Поделбата на типовите на возила е следна:

- › M1 - возила дизајнирани да превозуваат патници, кои имаат, покрај седиштето за возачот, уште најмногу осум седишта
- › M2 I - Градски автобус наменет за превоз на патници кој има, покрај седиштето за возачот, повеќе од осум седишта и максимална маса до 5 тони. Овој тип на возило има седишта како и простор наменет за стоење на патници
- › M2 II - Меѓу градски автобус наменет за превоз на патници, кој има, покрај седиштето за возачот, повеќе од осум седишта и максимална маса до 5 тони . Овој тип на возило има седишта како и простор наменет за стоење на патници, но само на преминот помеѓу седишта
- › M2 III - Туристички автобус наменет за превоз на патници, кој има, покрај седиштето за возачот, повеќе од осум седишта и максимална маса до 5 тони . Овој тип на возило нема простор наменет за стоење на патници
- › M3 - Градски автобус наменет за превоз на патници кој има, покрај седиштето за возачот, повеќе од осум седишта и максимална маса над 5 тони. Овој тип на возило има седишта како и простор наменет за стоење на патници
- › M3 II - Меѓу градски автобус наменет за превоз на патници, кој има, покрај седиштето за возачот, повеќе од осум седишта и максимална маса над 5 тони . Овој тип на возило има седишта како и простор наменет за стоење на патници, но само на преминот помеѓу седишта
- › M3 III - Туристички автобус наменет за превоз на патници, кој има, покрај седиштето за возачот, повеќе од осум седишта и максимална маса над 5 тони . Овој тип на возило нема простор наменет за стоење на патници
- › Тролејбуси
- › Трамваи
- › N1 - Возила за превоз на стока со максимална маса до 3,5 тони
- › N2 - Возила за превоз на стока со максимална маса повеќе од 3,5 тони но до 12 тони
- › N3 - Возила за превоз на стока со максимална маса до 12 тони
- › L1 - Возило на две тркала со работен волумен на цилиндри, во случај на примена на мотор со внатрешно согорување, кој не надминува 50 см³, чија максимална брзина, независно од видот на погонот, не надминува 50 km/h

¹⁹ ECE/TRANS/WP.29/78/Rev.2: Consolidated Resolution on the Construction of Vehicles (R.E.3)



- › L2 - Возило на две тркала со работен волумен на цилиндри, во случај на примена на мотор со внатрешно согорување, поголем од 50 см³, чија максимална брзина, независно од видот на погонот, е поголема од 50 km/h
- › L3 - Возило на три тркала, симетрично поставени во однос на подолжната оска на симетрија, со работен волумен на цилиндри, во случај на примена на мотор со внатрешно согорување, поголем од 50 см³, чија максимална брзина, независно од видот на погонот, е поголема од 50 km/h
- › Т - Трактор