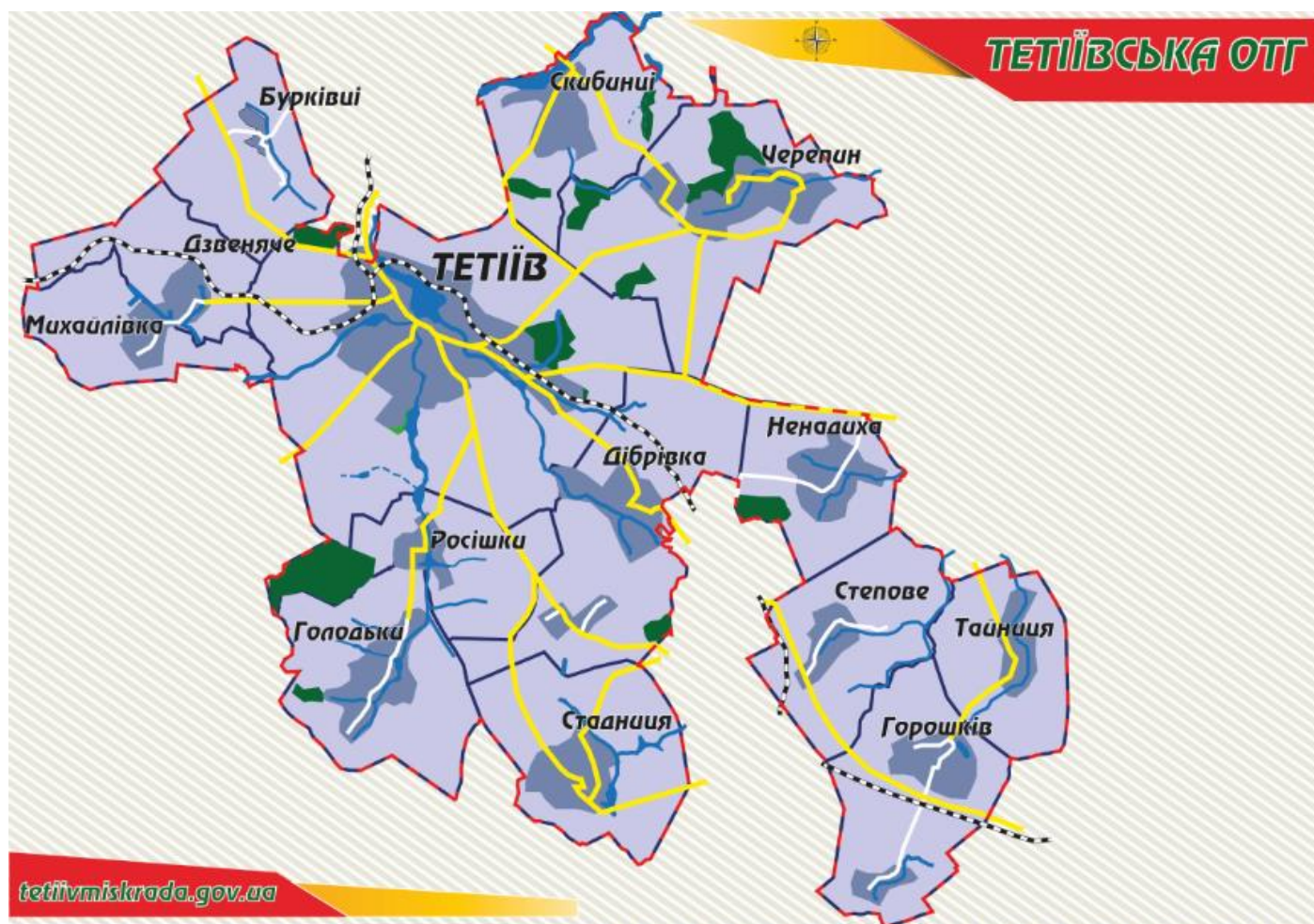


COVENANT OF MAYORS

SUSTAINABLE ENERGY ACTION PLAN OF UNITED TETIIV TERRITORIAL COMMUNITY

План дій сталого енергетичного розвитку та клімату Тетіївської ОТГ до 2030 року



УКРАЇНА
ТЕТІВСЬКА МІСЬКА РАДА
ТЕТІВСЬКОГО РАЙОНУ КИЇВСЬКОЇ ОБЛАСТІ
ЧОТИРНАДЦЯТА СЕСІЯ СЬОМОГО СКЛИКАННЯ
РІШЕННЯ

м Тетіїв

Про затвердження «Плану дій сталого енергетичного розвитку і клімату Тетіївської ОТГ до 2030 року»

З метою ефективного використання енергетичних ресурсів, енергозбереження, зменшення викидів парникових газів (CO₂) до 2030 року на території ОТГ, шляхом підвищення енергоефективності та росту використання відновлювальних джерел енергії, а також залучення зовнішніх ресурсів на вирішення нагальних потреб Тетіївської ОТГ, враховуючи рішення Тетіївської міської ради від 21.01.2016 р. № 54 «Про приєднання до

Європейської ініціативи «Угода мерів», відповідно до Закону України від 01.07.1994 №74/94-ВР статті 6 «Про енергозбереження» та керуючись пунктом 22 частини першої статті 26, пунктом шостим статті 59 Закону України «Про місцеве самоврядування в Україні», міська рада

ВИРІШИЛА:

1. Затвердити План дій сталого енергетичного розвитку і клімату Тетіївської ОТГ до 2030 року (далі – ПДСЕР), що додається.
2. Відділам та управлінням виконавчого комітету Тетіївської міської ради, комунальним підприємствам міської ради:
 - 1) забезпечити виконання Плану дій;
 - 2) спрямовувати роботу на досягнення цілей, визначених Планом;
 - 3) надавати, двічі на рік, до 25 липня та 25 січня до відділу міжнародного співробітництва та проектно-інвестиційної діяльності виконавчого комітету міської ради звіт про реалізацію заходів, передбачених Планом, та, у разі необхідності обґрунтовані пропозиції щодо внесення коригувань до нього.
3. Визначити джерелами фінансування ПДСЕР кошти державного та місцевих бюджетів, комунальних підприємств, міжнародних фінансових установ, грантів та інші кошти, залучені відповідно до чинного законодавства України.
4. Фінансовому управлінню виконавчого комітету Тетіївської міської ради міської ради щорічно передбачати в міському бюджеті кошти на реалізацію ПДСЕР у межах наявних фінансових ресурсів.
5. Відділу міжнародного співробітництва та проектно-інвестиційної діяльності виконавчого комітету міської ради один раз на два роки готувати та подавати до Європейської Комісії звіт про впровадження ПДСЕР для його оцінювання, моніторингу та перевірки.
6. Координацію роботи з виконання даного рішення покласти на відділ міжнародного співробітництва та проектно-інвестиційної діяльності виконавчого комітету міської ради.
7. Контроль за виконанням цього рішення покласти на постійну комісію з питань планування, бюджету, фінансів та соціально- економічного розвитку.

Міський голова

Р.В. Майструк

21.12.2018 р.

№ 424 - 14-VII

Начальник юридичного відділу

Н.М. Складена



**ПЛАН ДІЙ
СТАЛОГО ЕНЕРГЕТИЧНОГО РОЗВИТКУ ТА КЛІМАТУ
ТЕТІВСЬКОЇ ОТГ
до 2030 р.**

ТЕТІЇВ - 2018

Паспорт

Назва	План дій сталого енергетичного розвитку та клімату Тетіївської ОТГ до 2030 р. (далі - ПДСЕРК)
Підстави для розробки	В рамках реалізації Ініціативи ЄС «Угода мерів» Тетіївська ОТГ розробила ПДСЕРК з метою енергоефективного становлення громади
Замовник	Виконавчий комітет Тетіївської ОТГ
Розробники	Спеціалісти відділу міжнародного співробітництва та проектно-інвестиційної діяльності Тетіївської ОТГ
Охват	До Плану дій сталого енергетичного розвитку та клімату до 2030 року в якості охопту запропоновані наступні сектори: <ul style="list-style-type: none">- Бюджетний сектор: об'єкти міського підпорядкування - 78 будівель;- Житловий сектор та населення: 41 житлових багатоповерхових будинків;- Вуличне освітлення;- Система централізованого водопостачання та водовідведення;- Транспорт.
Основні цілі	До 2030 року за рахунок впровадження заходів з енергозбереження, підвищення енергоефективності та заміщення традиційних джерел енергії на відновлювальні та альтернативні: <ul style="list-style-type: none">- Скоротити викиди парникових газів на 30% (2223 т CO₂);- Скоротити річне споживання енергоресурсів на 30% (9517 МВт-год);- Замістити частку традиційних джерел енергії за рахунок відновлювальних на (3580 МВт-год. / 28,5 т вугілля 255,6 тис. м³ газу);- Скоротити річні видатки на паливно-енергетичні ресурси щонайменше на 8.1 млн грн.
Період	до 2030 року
Основні заходи	<ul style="list-style-type: none">- Запровадження системи управління енергоресурсами ОТГ;- Модернізація інженерних систем та термомодернізація бюджетних будівель та житлових будинків;- Модернізація системи водопостачання та водовідведення;- Модернізація систем вуличного освітлення;- Використання нетрадиційних та альтернативних джерел енергії;

Обсяги та джерела фінансування ПДСЕРК

Джерела фінансування	Питома вага, %	Всього :	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Державний бюджет, в т.ч.	7,8%	20 497,0	2 131,7	2 497,0	2 257,8	3 144,1	2 328,1	2 603,6	1 654,0	1 780,4	1 473,1	314,8	312,4
Кошти державного бюджету	3,1%	8 146,2	847,2	992,4	897,3	1 249,6	925,3	1 034,8	657,4	707,6	585,4	125,1	124,2
Компенсація Держенергоефективності	4,7%	12 350,7	1 284,5	1 504,6	1 360,5	1 894,5	1 402,8	1 568,8	996,6	1 072,8	887,6	189,7	188,2
Обласний бюджет	2,2%	5 781,2	601,3	704,3	636,8	886,8	656,7	734,3	466,5	502,2	415,5	88,8	88,1
Бюджет територіальної громади	13,7%	36 001,1	3 744,2	4 385,7	3 965,6	5 522,4	4 089,1	4 573,0	2 905,1	3 127,1	2 587,3	552,8	548,7
Кредити МФО	57,4%	150 836,6	15 687,4	18 375,2	16 615,2	23 137,5	17 132,6	19 159,7	12 171,8	13 101,7	10 840,2	2 316,3	2 299,0
Гранти, технічна допомога МФО	8,6%	22 599,2	2 350,4	2 753,1	2 489,4	3 466,6	2 566,9	2 870,6	1 823,7	1 963,0	1 624,1	347,0	344,5
Кредити комерційних банків	9,1%	23 913,1	2 487,0	2 913,1	2 634,1	3 668,1	2 716,1	3 037,5	1 929,7	2 077,1	1 718,6	367,2	364,5
Приватні інвестиції, в т.ч	1,2%	3 153,4	328,0	384,2	347,4	483,7	358,2	400,6	254,5	273,9	226,6	48,4	48,1
ОСББ, ЖБК, населення	1,2%	3 153,4	328,0	384,2	347,4	483,7	358,2	400,6	254,5	273,9	226,6	48,4	48,1
Разом за джерелами фінансування	100,0%	262 781,6	27 330,0	32 012,5	28 946,3	40 309,2	29 847,8	33 379,3	21 205,3	22 825,3	18 885,3	4 035,3	4 005,3

Зміст

Базові програмні документи для розробки ПДСЕРК.....	5
Терміни, визначення та.....	6
Умовні скорочення.....	7
Передумови розробки ПДСЕРК.....	8
Розділ 1. Опис існуючого стану Тетіївської ОТГ.....	11
1.1. Загальна інформація.....	11
1.2. Аналіз споживання первинних та вторинних паливно-енергетичних ресурсів.....	13
1.3. Опис основних споживачів паливно-енергетичних ресурсів.....	17
1.4. Аналіз фінансових можливостей міського бюджету ОТГ.....	22
Розділ 2. Базовий сценарій розвитку енергоспоживання ОТГ. Базовий кадастр викидів парникових газів.....	24
2.1. Аналіз споживання первинних паливно-енергетичних ресурсів секторів уключених до ПДСЕРК.....	24
2.2. Сценарій звичайного розвитку енергоспоживання.....	28
Розділ 3. Цілі та очікувані результати ПДСЕРК.....	30
Розділ 4. Засоби досягнення цілей ПДСЕРК.....	32
4.1. Бачення та ініціативи енергетичного розвитку Тетіївської ОТГ.....	32
4.2. Обмеження та припущення ПДСЕРК.....	33
4.3. Опис системи по досягненню цілей ПДСЕРК.....	36
4.4. Заходи з організації управління діяльністю в галузі енергозбереження та підвищення Енергоефективності.....	37
4.5. Інформаційно-просвітницькі заходи (М'які проекти ПДСЕРК).....	38
4.6. Інвестиційні проекти ПДСЕРК.....	42
Розділ 5. Фінансування ПДСЕРК.....	54
5.1. Фінансування ПДСЕРК.....	54
5.2. Механізми залучення зовнішніх інвестицій.....	56
Розділ 6. Засоби виконання та моніторингу ПДСЕРК.....	60
6.1. Організація управління енергоресурсами міста.....	60
6.2. Організаційна структура управління та моніторингу ПДСЕРК.....	62
Розділ 7. Оцінка вразливості Тетіївської ОТГ до зміни клімату.....	63
7.1. Методика дослідження.....	63
7.2. Оцінка вразливості Тетіївської ОТГ до зміни клімату за індикаторами.....	64
7.3. Рекомендації щодо адаптації громади до змін клімату.....	73

ВСТУП

Базові програмні документи для розробки ПДСЕРК

Національні

- Енергетична стратегія України до 2030 року (від 24 липня 2013);
- Національний план дій з відновлюваної енергетики на період до 2020 року;
- Національна стратегія теплозабезпечення України до 2030 року.

Регіональні

- Програма енергозбереження (підвищення енергоефективності) Київської області на 2017-2020 роки.;
- Програма охорони довкілля та раціональне використання природних ресурсів у Київській області на 2017-2018 роки;
- Програма поводження з твердими побутовими відходами у Київській області на 2017-2020 роки;
- Програма залучення інвестицій та поліпшення інвестиційного клімату в Київській області на 2016-2018 роки.

Місцеві

- План соціально-економічного та культурного розвитку Тетіївської об'єднаної територіальної громади на 2018 рік;
- Програма відшкодування частини суми кредиту, залученого фізичними особами, власниками квартир в багатоквартирних будинках на перехід на індивідуальне опалення шляхом придбання енергоефективних котлів та комплексу робіт по встановленню енергоефективних котлів на 2018-2019 роки;
- Правила благоустрою території Тетіївської ОТГ Київської області.

Методологічні документи, задіяні в процесі розробки ПДСЕРК

Керівництво по розробці Плану дій щодо сталого енергетичного розвитку (ПДСЕРК) в містах Східного Партнерства і Центральної Азії;

Посібник «Планування місцевих бюджетів на основі програмно-цільового методу», ІБСЕД;

ДСТУ 4472-2005. Енергозбереження. Системи енергетичного менеджменту. Загальні вимоги;

СОУ ЖКГ 74.30-35077234. ННН:2007. Енергозбереження. Служба енергоменеджменту підприємств житлово-комунального господарства. Загальні вимоги;

Система енергоменеджменту - вимоги та рекомендації для впровадження. Європейський стандарт БМ 16001.

Терміни та визначення

Паливно-енергетичний баланс (ПЕБ) - таблиця, інтегруюча всі однопродуктові енергетичні баланси в один, що відображає їх в єдиних енергетичних одиницях (умовному паливі, нафтовому еквіваленті, джоулях і т.п.) і показує формування пропозиції всіх видів енергоресурсів, перетворення одних енергоресурсів в інші і кінцеве споживання енергії.

Умовне паливо - одиниця обліку органічного палива, застосовується для зіставлення ефективності різних видів палива і сумарного їх обліку. В якості одиниці умовного палива приймається 1 кг палива з теплою згоряння 7000 ккал/кг (29,3 МДж/кг). Загальноприйняте скорочення - кг у. п. (або т у. п. - тон у. п.).

Енергетична ефективність (енергоефективність) - ефективне використання енергетичних ресурсів. Використання меншої кількості енергії для забезпечення того ж рівня енергетичного забезпечення будівель або технологічних процесів на виробництві. Досягнення економічно виправданої ефективності використання ПЕР при існуючому рівні розвитку техніки та технології, та дотриманні вимог до охорони навколишнього середовища.

Енергозбереження - реалізація організаційних, правових, технічних, технологічних, економічних та інших заходів, спрямованих на зменшення обсягу використовуваних енергетичних ресурсів при збереженні відповідного корисного ефекту від їх використання (в тому числі обсягу виробленої продукції, виконаних робіт, наданих послуг).

Енергосервісний договір (контракт) - договір (контракт), предметом якого є здійснення виконавцем дій, спрямованих на енергозбереження та підвищення енергетичної ефективності використання енергетичних ресурсів замовником.

Енергосервісна компанія (ЕСКО) - спеціалізоване підприємство, яке, використовуючи власні та залучені кошти і гарантуючи запланований рівень економії ПЕР, здійснює розробку і реалізацію енергетичних проектів "під ключ", моніторинг фактичної економії ПЕР і повернення залучених коштів.

Паливно-енергетичні ресурси (ПЕР) - теплова енергія у вигляді гарячої води або пари, електрична енергія, природний газ, інші види енергоносіїв, використані для енергопостачання.

Первинні ПЕР - сукупність різних видів палива й енергії (продукція нафтовидобувної, газової, вугільної, торф'яної й сланцевої промисловості, електроенергія атомних і гідроелектростанцій, а також місцеві види палива), які має країна для забезпечення виробничих, побутових та експортних потреб.

Вторинні енергетичні ресурси - енергетичний потенціал продукції, відходів, побічних і проміжних продуктів, який утворюється в самому агрегаті при виконанні технологічного процесу, але може бути частково або повністю використаний для енергопостачання інших агрегатів (процесів).

Нетрадиційні та поновлювані джерела енергії - джерела, що постійно існують або періодично з'являються в навколишньому природному середовищі у вигляді потоків енергії сонця, вітру, тепла землі, енергії морів, океанів, річок, біомаси.

Енергетичний менеджмент - це система керування, заснована на проведенні типових вимірювань і перевірок, що забезпечує таку роботу підприємства, за якої споживається лише необхідна для виробництва кількість енергії. Енергетичний менеджмент - це інструмент управління підприємством, який забезпечує постійне дослідження і, отже, знання про розподіл та рівень споживання енергоресурсів на підприємстві, а також про оптимальне використання енергоресурсів як для виробництва, так і для опалення та інших не виробничих потреб.

Питоме споживання ПЕР - обсяг споживання ПЕР, віднесений до одиниці об'єму (площі) будівлі, однієї людини, одного градуса або однієї одиниці іншої величини, яка впливає на споживання ПЕР.

Енергозберігаючі заходи (ЕЗЗ) - сукупність організаційних дій, методичних і технічних засобів, спрямованих на підвищення ефективності використання і зниження питомого споживання ПЕР.

Базовий рік (БР) - в якості базового прийнятий 2016 р. В подальшому розрахунки економії ПЕР та прогнозування споживання ПЕР до 2030 р. виконувались від базового року.

Базовий рівень енергоспоживання (БРЕ) - це такий рівень споживання енергоресурсів, при якому дотримуються нормативні показники мікроклімату в середині будівлі.

Умовні скорочення

БКУ - Бюджетний кодекс України;
ГВП - гаряче водопостачання;
ЗПЕ - захід з підвищення ефективності;
ЗТМ - зовнішні теплові мережі;
ІТП - індивідуальний тепловий пункт;
ІТПГВП - індивідуальний тепловий пункт гарячого водопостачання;
КБ - комерційні банки;
КВПіА - контрольно-вимірювальні прилади і автоматика;
ККД - коефіцієнт корисної дії;
КП - комунальне підприємство;
МЕР (MERP) - проект «Муніципальна енергетична реформа в Україні»;
МКП - муніципальне комунальне підприємство;
НС - насосна станція;
НВДЕ - нетрадиційні та відновлювальні джерела енергії;
ПГ - парникові гази;
ПЕР - паливно-енергетичні ресурси;
ППУ - пінополіуретан;
ПІТ - попередньо ізольовані труби;
ПРА - пускорегулювальний апарат;
СЕМ - система енергетичного менеджменту;
СЦТ - система централізованого теплопостачання;
ТЕЦ - теплоелектроцентраль;
ТЕС - теплова електрична станція;
ТПУГВП - теплопідготувальна установка гарячого водопостачання;
ТПУМВ - теплопідготувальна установка мережної води;
ЦТП - центральний тепловий пункт;

Передумови розробки ПДСЕРК

Сьогоднішня Україна знаходиться на затяжному шляху переходу до ринкової економіки. Всі галузі виробничої сфери потребують модернізації вже зношеного та морально застарілого обладнання. В той самий час бюджетна сфера та населення убожішають через зростання цін на енергоресурси, а також їх неефективне використання. Все це в значній мірі впливає на зміну клімату на планеті через викиди великої кількості вуглекислого газу в атмосферу в результаті господарської діяльності суб'єктів національної економіки.

В цілому питання ефективного споживання енергоресурсів та відповідального ставлення до навколишнього середовища мають загальнонаціональну важливість але Україна, як і будь-яка сучасна країна, не в змозі лише на державному рівні докорінно вплинути на нинішню ситуацію, для подолання цих проблем необхідно вирішувати їх локально.

Тетіївська об'єднана територіальна громада (ОТГ) утворена відповідно до Закону України "Про добровільне об'єднання територіальних громад" рішенням двадцять п'ятої сесії сьомого скликання Тетіївської міської ради № 381 від 22 вересня 2017 року "Про утворення Тетіївської об'єднаної територіальної громади та призначення перших місцевих виборів депутатів Тетіївської міської ради об'єднаної територіальної громади та відповідного міського голови".

До складу громади увійшли Тетіївська міська рада і 13 сільських рад Тетіївського району: Бурковецька, Голодьківська, Горошківська, Дзвеняцька, Дібрівська, Михайлівська, Ненадихівська, Росішківська, Скибинецька, Стадницька, Степівська, Тайницька, Черепинська.

Таким чином до громади увійшло одне місто — Тетіїв, і 19 сіл: Бурківці, Голодьки, Горошків, Григорівка, Дзвеняче, Дібрівка, Дубина, Михайлівка, Ненадиха, Перше Травня, Ріденьке, Росішки, Скибинці, Стадниця, Степове, Тайниця, Тарасівка, Черепин, Черепинка.

Тетіївська ОТГ налаштована на ефективний розвиток, зміни і перетворення та планує своє майбутнє через стратегічні підходи. 20 квітня 2017 року зроблений важливий крок для організації сталого енергетичного розвитку Тетіївської ОТГ шляхом приєднання до Європейської ініціативи "Угода Мерів".

Підписавши Угоду мерів, Тетіївська ОТГ:

- з одного боку, отримала унікальну нагоду повністю трансформувати всю місцеву енергетику відповідно до принципів сталого енергетичного розвитку з використанням усього наявного досвіду міст Європи;
- з іншого боку, взяла на себе низку зобов'язань, які вимагають мобілізації всього наявного людського та ресурсного потенціалу громади з метою забезпечення належного рівня енергетичної безпеки.

Підтримавши ініціативу Європейського Союзу Тетіївська об'єднана територіальна громада продемонструвала свої прагнення та готовність акумулювати всі можливі людські й фінансові ресурси з метою забезпечення сталого енергоефективного розвитку на найвищому європейському рівні.

Також громадою розроблений та затверджений "План соціально-економічного та культурного розвитку Тетіївської об'єднаної територіальної громади на 2018 рік", який висвітлює актуальні кроки громади на шляху до ефективного розвитку. Проте, документ не охоплює в повній мірі питання ефективності використання паливно-енергетичних ресурсів та не передбачає комплексу заходів для досягання мети становлення міста в якості енергоефективного. Задля цього Тетіївська ОТГ в рамках Проекту "Муніципальна енергетична реформа в Україні" ініціювала написання ПДСЕРК до 2030 року.

План дій сталого енергетичного розвитку та клімату (ПДСЕРК) — це комплекс стратегічних проектів щодо вдосконалення всіх сфер і галузей ОТГ з урахуванням можливих

джерел та механізмів їх фінансування, а також їх впливу на зменшення викидів CO₂, пом'якшення наслідків зміни клімату та адаптації до 2030 року.

Ціль розробки Плану дій сталого енергетичного розвитку та клімату Тетіївської ОТГ - започаткування системного підходу до управління енергетичними ресурсами громади націленого на сталий енергетичний розвиток за рахунок:

- розрахунку енергетичного потенціалу громади по споживанню та виробництву теплоносіїв через виконані енергетичні аудити та сформовану муніципальну енергетичну інформаційну систему, яка використовується в якості експертної моделі по запровадженню програмно- цільових показників;
- відбору ефективних енергетичних проектів, з реальною можливістю залучення кредитних коштів та приватних інвесторів;
- комбінування організаційних та регуляторних заходів по започаткуванню системи енергетичного менеджменту на рівні громади;
- залучення механізмів державно-приватного партнерства для реалізації проектів ПДСЕРК.

План дій не є жорстким документом. Зі зміною обставин, а також появою результатів і досвіду внаслідок реалізації енергоефективних заходів, до нього можуть вноситися зміни.

Виконані припущення при розробці ПДСЕРК

Охват. До Плану дій сталого енергетичного розвитку та клімату до 2030 року в якості охопту запропоновані наступні сектори:

- **Бюджетний сектор:** об'єкти міського підпорядкування - 78 будівель;
- **Житловий сектор та населення:** 41 житлових багатоповерхових будинків;
- **Вуличне освітлення;**
- **Система централізованого водопостачання та водовідведення;**
- **Транспорт.**

Джерела фінансування

Для реалізації ПДСЕРК пропонуються наступні обсяги та джерела фінансування:

Загальний обсяг фінансування 262 781,6 тис. грн у т.ч.:

- з державного бюджету 5 781, 2 тис. грн (2,2%)
- бюджет ОТГ 36 001,1 тис. грн (13,7%)
- кредити МФО 15 836,6 тис. грн (57,4%)
- гранти, технічна допомога 22 599,2 тис. грн (8,6%)
- Кредити КБ 23 913,1 тис. грн (9,1%)
- ОСББ, ЖБК, населення 3 153,4 тис. грн (1,2%)

Очікувані результати

Очікується, що реалізація Плану дій сталого енергетичного розвитку і клімату Тетіївської ОТГ до 2030 року призведе до скорочення викидів парникових газів у навколишнє середовище на території громади через реалізацію заходів з енергозбереження, використання енергоефективних технологій і підвищення рівня свідомого ставлення населення до питань екології та енергоощадності.

Так, за рахунок впровадження енергоефективних проектів та заходів у ключових муніципальних секторах до 2030 року Тетіївська ОТГ скоротить викиди CO₂ на 2 223 т або 30 % від базового рівня 2017 року.

Реалізація ПДСЕРК дозволить зменшити споживання природного газу, електричної енергії, енергоємних матеріальних ресурсів у всіх інфраструктурних секторах громади, поліпшити екологічну ситуацію та комфортність проживання мешканців.

Оцінка вразливості громади до зміни клімату

Для оцінки вразливості Тетіївської об'єднаної територіальної громади до зміни клімату було проведено детальний аналіз семи груп індикаторів, які дають змогу оцінити її вразливість до основних негативних наслідків зміни клімату, а саме: (1) тепловий стрес; (2) підтоплення; (3) зменшення площ та порушення видового складу міських зелених зон; (4) стихійні гідрометеорологічні явища; (5) погіршення якості та зменшення кількості питної води; (6) зростання кількості інфекційних та алергійних проявів; (7) порушення належного функціонування енергетичних систем міста.

Проведена оцінка вразливості міського середовища до кліматичних змін показала помірну вразливість всіх розглянутих секторів крім питання загрози теплового стресу, вразливості до зростання кількості інфекційних захворювань/алергічних проявів та безпеки енергетичного сектору громади, де вразливість Тетіївської ОТГ оцінюється як помірно висока.

З метою адаптації Тетіївської ОТГ до зміни клімату було розроблено комплекс відповідних рекомендацій, що включає організаційно-управлінські заходи; архітектурно-планувальні рекомендації та обмеження; інженерно-технічні заходи, плани та проекти захисту території громади, заходи з підвищення енергоефективності та енергозбереження (проекти ПДСЕРК); проведення інформаційно-роз'яснювальної кампанії.

План дій сталого енергетичного розвитку та клімату Тетіївської ОТГ до 2030 року є основним стратегічним документом громади з впровадження заходів, які дозволять скоротити споживання енергоресурсів та замінити традиційні джерела енергії альтернативними, і, як наслідок, зменшити викиди шкідливих речовин у навколишнє природне середовище, поліпшити екологічний стан. Виконання ПДСЕРК є запорукою внесення громадою своєї важливої частки в поліпшення кліматичної ситуації в Україні та світі.

РОЗДІЛ 1. ОПИС ІСНУЮЧОГО СТАНУ ТЕТІЇВСЬКОЇ ОТГ

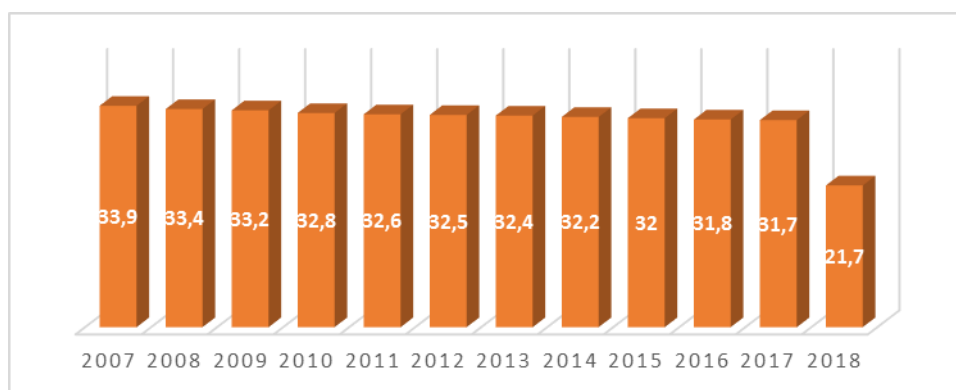
1.1. Загальна інформація

Тетіївська міська об'єднана територіальна громада розташована у південно-західній частині Київської області і займає територію площею 442,17 км². Громада межує на півночі з Володарським районом, Кашперівською, Погребищанською, Кошівською сільськими радами Тетіївського району, на північному заході із Погребищенським районом Вінницької області, на сході з Ставищанським районом, Галаєцькою, П'ятигірською, Одайпільською сільськими радами Тетіївського району, на півдні з Жашківським районом Черкаської області, Денихівською, Височанською, Клюківською, Хмельівською сільськими радами Тетіївського району, на заході з Оратівською ОТГ Вінницької області та Теліжинецькою сільською радою Тетіївського району.

Таблиця 1.1. Загальна характеристика громади

Загальна площа території (км ²)	Чисельність наявного населення тис. осіб	Кількість виборців тис. осіб	Кількість міських рад
442	21,926	18,159	1

Рис. 1.1.1. Загальна чисельність наявного населення за 2007-2018 роки, тис. осіб



Оскільки громада створена наприкінці 2017 року і в ній проживає 68% населення колишнього Тетіївського району, інформація, подана на рис. 1.1.1 відображає динаміку зменшення кількості наявного населення.

Тетіївського району (2007-2017 рр.) та Тетіївської ОТГ (2018р.).

Соціально-економічний профіль

Тетіївська об'єднана територіальна громада розташована в південно-західній частині Київської області. Загальна площа громади – 44 217 га, у т.ч. площа сільгоспугідь 35 573 га, ріллі 29 702 га, під лісами 3 587 га, водойми - 1 309 га.

Економічний потенціал Тетіївської ОТГ представлений промисловими підприємствами: Спільне українсько-угорське ТОВ “Гулівер Інтернешнл” (виробництво м'яких іграшок), виробниче об'єднання фабрика “Спецодяг” (виробництво спецодягу), ТОВ “Вектор” (виробництво комбікормів), ДП Стадницький спиртовий завод (виробництво етилового ректифікованого спирту), приватне акціонерне товариство «Тетіївське хлібоприймальне підприємство» (оптова торгівля зерном, необробленим тютюном, насінням і кормами для тварин), продуктове підприємство ТОВ “Тетіївський пряник”(кондитерські вироби).

Станом на 1 січня 2018 року налічувалось 256 юридичних осіб та 1 159 фізичних осіб-підприємців. Працює 14 об'єктів громадського харчування, 28 об'єктів побутового обслуговування, 219 підприємств, 3 банки, 7 аптек, 4 аптечні пункти, 142 малих підприємств оптової торгівлі, 300 об'єктів роздрібною торгівлі (в тому числі 105 в сільській місцевості), 2 ринки.

Соціальна інфраструктура Тетіївської ОТГ представлена:

а) у галузі освіти, фізичної культури та спорту:

- 14 закладів загальної середньої освіти із кількістю 2 136 учнів (станом на 01.08.2018 року);
- 7 закладів дошкільної освіти із кількістю 779 дітей (станом на 01.08.2018 року);
- центр позашкільної освіти;
- дитячо-юнацька спортивна школа.

б) у галузі охорони здоров'я :

- 1 поліклініка із кількістю ліжок/відвідувань – 40/85173;
- 3 медичні амбулаторії із кількістю ліжок/відвідувань – 40/52788;
- 9 фельдшерсько-акушерських пункти;
- 4 фельдшерських пунктів із загальною кількістю відвідувань – 32385;

в) у галузі культури та мистецтва, фізкультури та спорту:

- 17 клубів та будинків культури;
- історико - краєзнавчий музей;
- дитяча музична школа;
- централізована бібліотечна система з 18 бібліотечними закладами;
- стадіон “Колос”;
- молодіжний центр “Креатив”.

Транспорт

Громада має розгалужену мережу автомобільних доріг державного регіонального, державного територіального, районного та місцевого значення загальною протяжністю 273,47 км.

До складу системи пасажирського автотранспорту входять 1 юридична та 6 фізичних осіб-підприємців, які здійснюють автоперевезення на 12 пасажирських маршрутах загального користування. Для обслуговування існуючої маршрутної мережі міста та ОТГ використовується 12 одиниць транспорту.

Вулично-дорожня мережа Тетіївської міської громади нараховує:

- по місту Тетіїв загальна протяжність доріг складає 125 км, та налічує 111 вулиць та 48 провулків. Із них з асфальтобетонним покриттям – 80 вулиць загальною протяжністю 70 км; з біло-щебеним покриттям 69 вулиць загальною протяжністю 40 км, ґрунтове – 10 вулиць протяжністю 15 км.

- по інших населених пунктах, що входять до громади вулично-дорожня мережа налічує 198 вулиць, із них з асфальтобетонним покриттям 109 вулиць, біло-щебеним – 49 вулиць, ґрунтовим покриттям – 39 та 1 з чорно-щебеним покриттям. Мережа автомобільних доріг забезпечує вантажні і пасажирські транспортні потоки.

Дороги загального користування, які проходять через територію громади:

1. Державного регіонального значення: Біла Церква – Тетіїв – Липовець – Р 17;
2. Державного територіального значення: Тетіїв – П'ятигори – М 05 – Т 1014.

Одним з найважливіших питань об'єднаної громади є стан дорожнього покриття, який як в межах населених пунктів, так і поза ними, знаходиться в незадовільному стані. Мережа автомобільних доріг потребує капітального ремонту, а подекуди і повної заміни дорожнього

покриття. Щороку проводиться ямковий ремонт доріг, але ці заходи не можуть в повній мірі вирішити проблему.

Екологія

Одним з головних питань для Тетіївської ОТГ є розширення існуючого полігону твердих побутових відходів та роздільне сортування сміття, що становить загрозу погіршення екологічної ситуації в регіоні. Традиційний метод складування сміття на звалищах є малоефективним і небезпечним для навколишнього середовища. Переповнені звалища виводять з використання величезні площі, отруюють водойми та повітря, є розсадниками гризунів, інкубаторами хвороботворних організмів.

Таким чином, вирішення питання з розширення полігону, ефективного збору та переробки ТПВ, є першочерговим для запобігання потенційних екологічних загроз та попередження підвищення захворюваності в регіоні.

1.2. Аналіз споживання первинних та вторинних паливно-енергетичних ресурсів

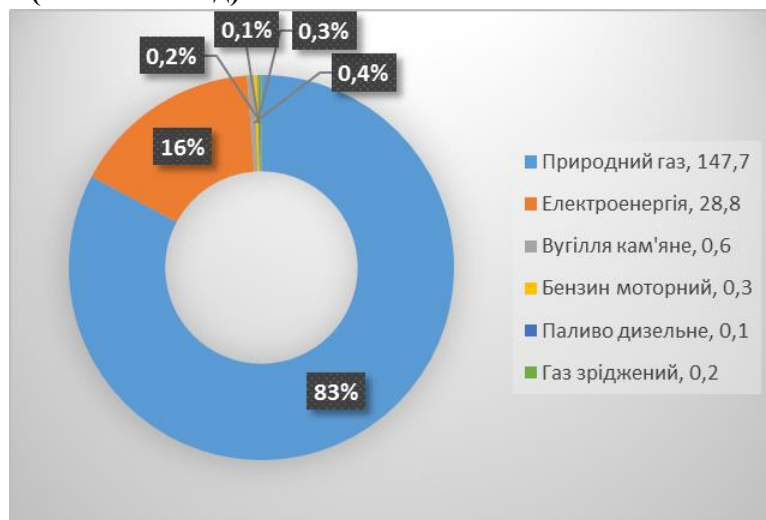
Оскільки Тетіївська об'єднана територіальна громада утворена у 2017 році, віднайти статистичну інформацію, за минулі роки, про енергоспоживання в населених пунктах, які входять в ОТГ виявилось неможливим. Для збору статистичних даних проведена робота з усіма діючими організаціями на території громади.

За результатами проведеного аналізу споживання первинних та вторинних паливно-енергетичних ресурсів населених пунктах Тетіївської ОТГ в 2017 році виявлено, що загальне річне споживання становить 177,8 тис. МВт-год, або 155,8 млн. грн. у цінах на ПЕР 2017 року. Основні види ПЕР, які відіграють вагомую роль у функціонуванні міста:

- природний газ (83%),
- електрична енергія (16%).

Інші енергетичні ресурси в загальній структурі енергоспоживання займають 1%.

Рис. 1.2.1. Структура спожитих ПЕР в 2017 році (тис. МВт-год)



Для можливості складання паливно-енергетичного балансу та виконання порівняльних аналізів енергетичні ресурси приведені до єдиної енергетичної одиниці вимірювання – МВт -год.

1.2.1. Аналіз споживання природного газу

Безперебійне та безаварійне газопостачання по Тетіївській ОТГ здійснює ПАТ "Київоблгаз".

З 20-и населених пунктів Тетіївської ОТГ газифіковано м.Тетіїв, с. Горошків, с. Дзвеняче, с. Дібрівка, с. Дубина, с. Михайлівка, с. Ненадиха, с. Скибинці, с. Стадниця, с. Степове, с. Тайниця, с. Черепин, с. Черепинка.

До газорозподільчих мереж підключено 8105 абонентів, з яких 5734 в м. Тетіїв, 333 в с. Горошків, 77 в с. Дзвеняче, в с. Дібрівка, в с. Дубина, в с. Михайлівка, в с. Ненадиха 308, в с. Скибинці 167, в с. Стадниця 211, в с. Степове 313, в с. Тайниця 167, в с. Черепин 139, в с. Черепинка 84.

Загальний річний обсяг споживання з природного газу становить 15634 тис. м³.

Серед споживачів природного газу можна виділити основні сектори:

- Населення - споживає природний газ для забезпечення побутових потреб, автономних систем опалення та гарячого водопостачання – 12520,3 тис. м³;
- Бюджетні будівлі - споживають природний газ для забезпечення потреб опалення та гарячого водопостачання – 310,0 тис. м³;
- Промислові підприємства - споживають природний газ для забезпечення виробничих процесів, пов'язаних з життєдіяльністю певної галузі – 1528,7 тис. м³;
- Інші (Тепломережа) – 983,2 тис м³.

Статистична інформація щодо споживання природного газу в Тетіївській ОТГ до 2017 року відсутня.

Рис. 1.2.2. Структура споживачів природного газу в 2017 році (тис. МВт-год)



1.2.2. Аналіз споживання електричної енергії

Електрозабезпечення міста здійснює Публічне акціонерне товариство "Київобленерго" Сквирський РЕМ. Існуюча система зовнішнього електропостачання забезпечує необхідну надійність та може залишитись незмінною на весь розрахунковий період.

В Тетіївській ОТГ експлуатується 1 трансформаторна підстанція 110 кВ, 180 трансформаторних підстанцій 6-10 кВ. Загальна протяжність ліній електропередач 0,4 кВ – 438,8 км.

Загальний річний обсяг споживання електричної енергії в ОТГ становить 28,8 тис. МВт-год. Основні сектори споживачі: населення - 60,6%, інші (третинні) - 18,6% та промислові споживачі - 15%. Споживачі інших секторів мають питому вагу менше 4% та загалом складають лише 5,8% від річного споживання електроенергії.

Рис. 1.2.3. Структура споживачів електричної енергії в 2017 році (тис. МВт-год)

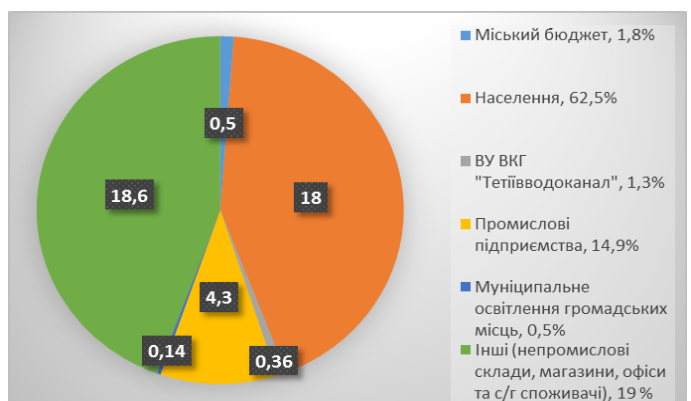
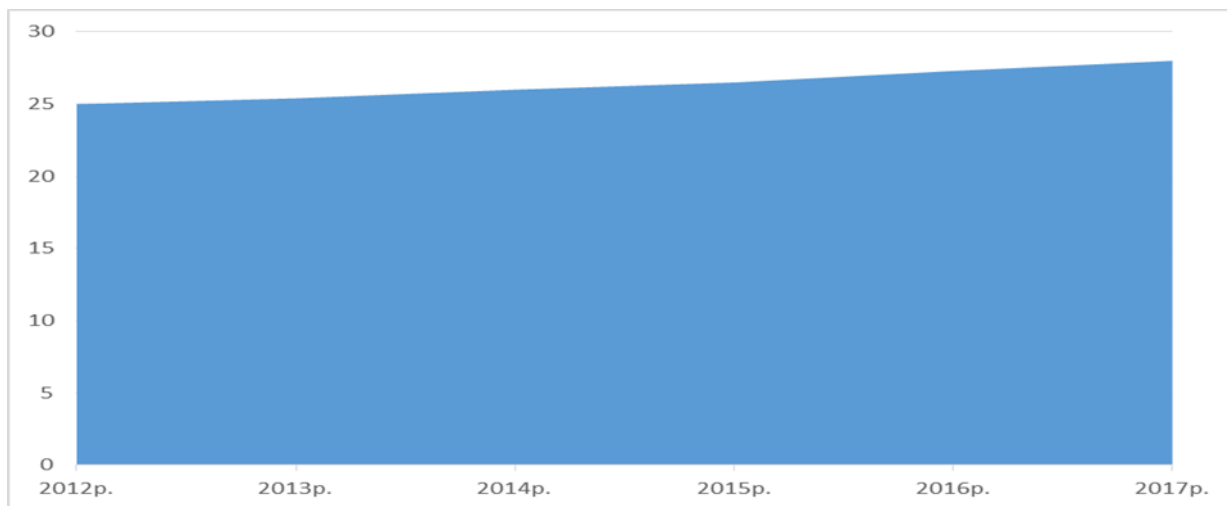


Рис. 1.2.4. Споживання електричної енергії за період 2012-2017рр.

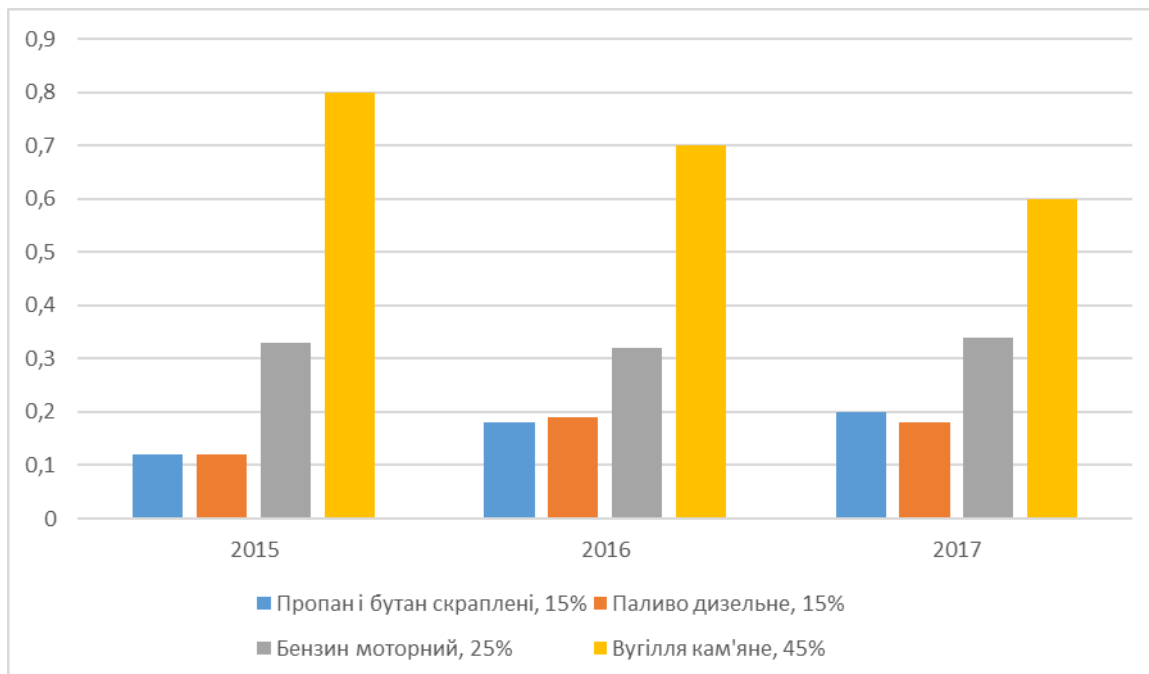


Протягом 2012 – 2017 рр. спостерігається поступове збільшення споживання електроенергії, що на самперед пов'язано з постійним зростанням електрооснащеності всіх секторів.

1.2.3. Аналіз споживання кам'яного вугілля та інших видів палива (рідкого пального)

Споживання кам'яного вугілля в ОТГ відбувається для забезпечення потреб в опаленні бюджетних, третинних секторів та населення (приватні житлові будинки). На рис. 1.2.5 відображено споживання вугілля тільки бюджетними установами. Статистичні дані щодо споживання вугілля населенням та третинними об'єктами відсутні.

Рис. 1.2.5. Споживання кам'яного вугілля та рідкого палива за 2015-2017 рр. (тис. МВт-год)



Наведена інформація щодо споживання рідкого пального відображає споживання тільки комунального транспорту міського підпорядкування.

1.2.4. Аналіз споживання води

Послуги з централізованого водопостачання та водовідведення з 20-ти населених пунктів Тетіївської ОТГ забезпечуються лише в м. Тетіїв. В решті 19-ти населених пунктах водопостачання індивідуальне з колодязів та свердловин.

В м. Тетеві водопостачання та водовідведення забезпечує комунальне підприємство ВУ ВКГ «Тетіївводоканал». Кількість абонентів в цілому та тих, що встановили прилади обліку, становить 3803 осіб.

Чисельність населення, що обслуговується підприємством з водопостачання складає 9152 осіб.

Чисельність населення, що обслуговується підприємством з водовідведення складає 5800 осіб.

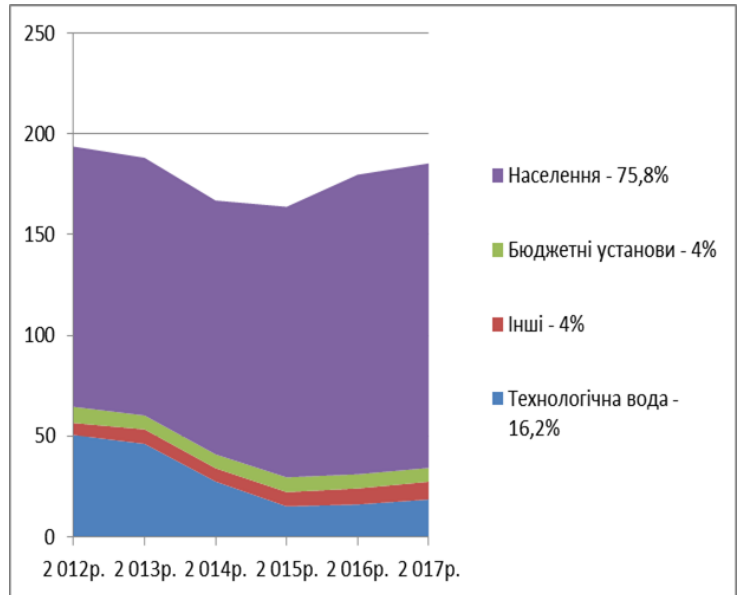
Основне завдання ВУ ВКГ

«Тетіївводоканал» - забезпечення населення і підприємств міста водою, яка відповідає ДСТУ по якості, водовідведення та очищення каналізаційних стоків. Джерелом

централізованого водопостачання міста Тетіїв є вода, що здобувається з 10 свердловин.

Найбільший споживач питної води - населення 75,8%. Також питна вода відпускається для задоволення потреб комунально-побутових підприємств, міського господарства та господарсько-питних потреб промислових підприємств та гасіння пожеж.

Рис.1.2.6. Споживання води за період 2012-2017 рр.(тис.м³)



1.2.5. Аналіз системи тепlopостачання

Опалення будівель житлового фонду, а саме: 41 багатоквартирний будинок в м. Тетеві, здійснюється централізованим тепlopостачанням та індивідуальними квартирними опалювальними агрегатами. В якості палива використовується природний газ.

Опалення 78 бюджетних будівель здійснюється загальнобудинковими водогрійними котлами, електроконвекторами та централізованим тепlopостачанням. В якості палива використовується природний газ, вугілля, пелети та деревина (обрізи міських насаджень). Вугілля, що застосовується для опалення, змішане (штиб, горіх та невелика кількість крупної фракції). За результатами аналізу використання твердопаливних котлів, виявлені наступні типові недоліки:

Рис. 1.2.7. Оснащеність бюджетних закладів опалювальними котельними



- Твердопаливні котли працюють з низькою ефективністю. Після завантаження палива спостерігається велике сажотворення;
- Дуже низький коефіцієнт корисної дії паливо-спалюючого обладнання. ККД деяких котлів нижчий 40 %;
- Піролізні котли не забезпечують повне згоряння твердого палива. Факел піролізного газу має дуже короткий шлях, розподіл дуттьового повітря по зонах горіння не регулюється, шибери для цього відсутні;
- Деякі системи опалення та котли мають корозійне зношення, що спричинене безпосереднім розбором гарячої води та підживленням систем теплопостачання водою з великим вмістом кисню;
- Відсутність якісного автоматизованого погодного та програмованого регулювання роботи опалювальних котельних та теплогенераторних.

Перелічені недоліки призводять до значних перевитрат паливно-енергетичних ресурсів. В деяких випадках перевитрата палива становить до 50%.

1.3. Опис основних споживачів паливно-енергетичних ресурсів

1.3.1. Житлові будинки

Житловий фонд Тетіївської ОТГ складається з 41 житлових будинків, загальною площею 64,8 тис.м², які оснащені індивідуальним та централізованим опаленням, водопостачанням, водовідведенням, газопостачанням та електропостачанням. Переважна більшість будинків збудована в період з 1961-1980 роки – 19 будинків, 1981-1990 роки – 17 будинків, 1991-2000 роки – 3 будинки та 2 будинки збудовано після 2001 року.

Для включення в план дій сталого енергетичного розвитку та клімату Тетіївської об'єднаної територіальної громади зібрана та проаналізована статистична інформація для 41 багатоквартирних житлових будинків. Загальною опалюваною площею 64,8 тис. м². Найбільшу питому вагу з включених житлових будинків до ПДСЕРК Тетіївської ОТГ займають 5-ти поверхові – 44% від загальної опалювальної площі житлових багатоквартирних будинків.



Для опалення житлових приміщень використовуються автономні системи опалення та централізована система теплопостачання. В якості палива використовується природний газ.

Типові недоліки в технічному стані житлових багатоквартирних будинків:

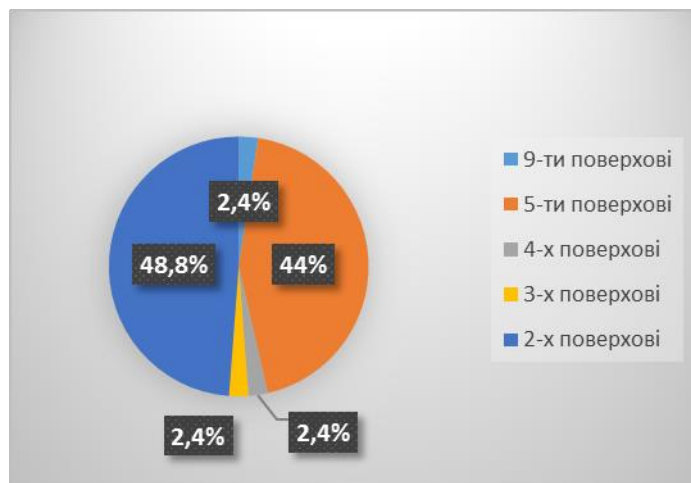
- Теплотехнічні характеристики огорожувальних конструкцій не відповідають існуючим нормам. Опір теплопередачі стін, покрівлі, підлоги нижчий від встановлених норм в 1,5-2 рази;

- Старі вікна та двері в більшості випадків перебувають у поганому стані. Нові металопластикові вікна, які встановлюються в заміні дерев'яним в переважно мають низьку якість та опір теплопередачі;

- У деяких будинках протягом опалювального періоду не витримуються нормативні температури в приміщеннях; та інше.

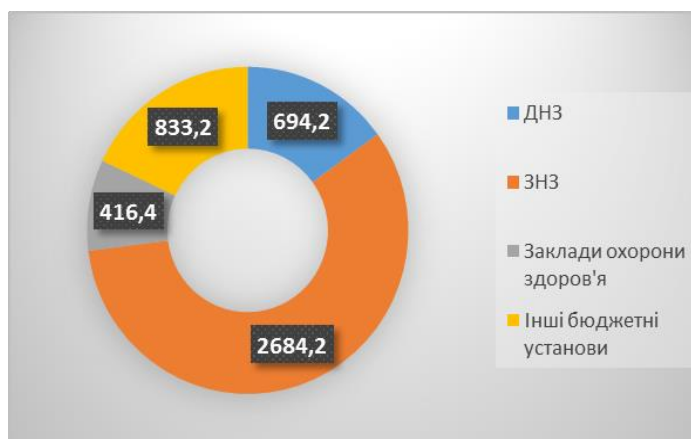
Перелічені недоліки в технічному стані будівель призводять до надлишкового споживання паливно - енергетичних ресурсів, яке в деяких випадках сягає 50-60 %.

Рис. 1.3.2. Структура житлових будинків в залежності від поверховості



1.3.2. Бюджетні будівлі

На території Тетіївської ОТГ налічується 78 бюджетних установ загальною опалюваною площею 58 тис. м². Серед них 7 дошкільних навчальних закладів, які споживають 15 % від загального споживання ПЕР бюджетними установами; 16 загально-навчальних закладів, які споживають 58 %, 16 закладів сфери охорони здоров'я, які споживають 9 % та 39 бюджетних установ інших сфер, які разом споживають 18 % від загального споживання ПЕР бюджетними установами.



Розташування бюджетних установ на території Тетіївської ОТГ відображене в таблиці 1.3.1.

Таблиця 1.3.1. Узагальнені дані про бюджетні установи в населених пунктах Тетіївської ОТГ

Населений пункт	К-ть об'єктів	Опалювана площа м ²	Споживання ПЕР на потреби опалення, тис МВт*год*рік					Загальне споживання ПЕР МВт*год	Питоме споживання ПЕР на потреби опалення кВт*год/м ²
			Природний газ	Вугілля	Дрова	Пелети	Електроенергія		
м. Тетіїв	25	30818	672		693			1365	44
с. Бурківці	4	2136		133	112		36	281	131
с. Голодьки	5	3958		238			26	288	72
с. Горошків	3	764	47					47	61
с. Дзвеняче	4	2566	179					179	69
с. Дібрівка	4	3527	480					480	136
с. Дубина	1	350							
с. Михайлівка	3	799		18	11			29	36
с. Ненадиша	4	3635	379	38				417	114
с. Росішки	5	1941		186	101	89		376	193

с. Скибенці	4	2817	203					203	72
с. Стадниця	3	3062	306					306	100
с. Степове	4	5012	281					281	56
с. Тайниця	4	3545	309					309	87
с. Черепин	4	3154	346					346	109
с. Черепинка	1	53	7					7	132
Разом по Тегіївській ОТГ	78	68137	3209	613	917	115	60	4628	88

Типові недоліки в технічному стані бюджетних будівель:

- Теплотехнічні характеристики огорожувальних конструкцій не відповідають існуючим нормам. Опір теплопередачі стін, покрівлі, підлоги нижчий від встановлених норм в 1,5-2 рази;
- Старі вікна та двері в більшості випадків перебувають в поганому стані. Нові металопластикові вікна, які встановлюються в заміні дерев'яним в переважно мають низьку якість та опір теплопередачі;
- В деяких будинках протягом опалювального періоду не витримуються нормативні температури в приміщеннях; та інше;
- Механічна припливна система вентиляції переважно знаходиться в непрацездатному стані. Повітрообмін в приміщеннях забезпечується за рахунок природної системи вентиляції, чого не достатньо для забезпечення належної якості мікроклімату;
- Індивідуальні опалювальні котельні та теплогенераторні обладнані не ефективним паливоспалюючим обладнанням;
- В переважній більшості система опалення засмічена, розбалансована, відсутні регулятори теплового потоку і запірні арматури перед опалювальними приладами;
- Теплова ізоляція розподільних трубопроводів системи опалення в незадовільному стані; тощо.

Перелічені недоліки в технічному стані будівель призводять до надлишкового споживання паливно - енергетичних ресурсів, яке в деяких випадках сягає 60-70%. Усереднений показник ефективності споживання теплової енергії на потреби опалення становить 88 кВт-год/м.

1.3.3. Вуличне освітлення

Вуличне освітлення забезпечує комунальне підприємство КП «Благоустрій». Основні характеристики системи вуличного освітлення:

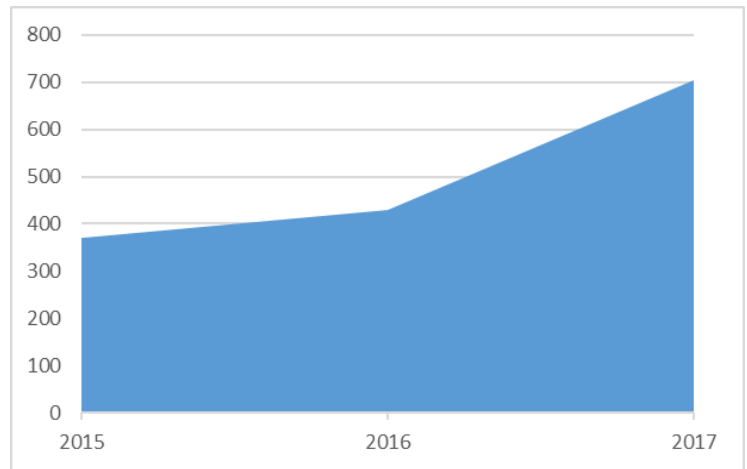
- Електропідстанції та розподільчі контейнери для постачання вуличного освітлення РЩ-0,22 кВ зовнішнього освітлення - 83 шт (з них 59 у районних селищах);
- Кількість робочих світильників - 2 355 шт;
- Загальна довжина кабельної лінії зовнішнього освітлення – 143.1 км.

Загальне річне споживання електроенергії на освітлення по Тетіївській ОТГ – 703,3 МВт - год.

Збільшення споживання електроенергії в 2017 році обумовлено підключенням до системи вуличного освітлення 12 селищ.

За підсумками інвентаризації на території Тетіївської ОТГ знаходяться в експлуатації світильники зовнішнього освітлення, в яких використовуються світлодіодні лампи - 1660 од. , компактні люмінесцентні лампи низького тиску - 609 од. та лампи розжарення - 86 Неосвітленими, або частково освітленими залишились 15% вулиць та провулків населених пунктів громади.

Рис. 1.3.4. Споживання електроенергії на потреби вуличного освітлення



1.3.4. Транспорт

У м. Тетіїв працює 4 автобусні маршрути, загальна протяжність яких - 27 км. Загальна протяжність приміських маршрутів у межах ОТГ складає - 248 км.

Регулярні пасажирські перевезення по м. Тетіїв та по території ОТГ забезпечують 1 юридична особа та 6 фізичні особи - підприємці, які здійснюють автоперевезення на 12 пасажирських маршрутах загального користування. Для обслуговування існуючої маршрутної мережі міста та ОТГ використовуються 12 одиниць транспорту.

Таблиця 1.3.2. Автобусні маршрути Тетіївської ОТГ станом на 27.11.2018 року

Назва маршруту	Населені пункти громади, через які проходить маршрут	Протяжність маршруту, км.	Кількість автобусів, що обслуговують маршрут
Міські маршрути			
№1 ТОВ ТЕТ АВТО - АТП "Поліське"	м.Тетіїв	12	1
№2 Швейна фабрика "Весна" - Тетіївська ФГГ	м.Тетіїв	6	1
№3 Панська гора - Центральний ринок	м.Тетіїв	6	1
№4 Швейна фабрика "Весна" - Тетіївська ФГГ	м.Тетіїв	5	1
Приміські маршрути в межах громади			
Тетіїв - Кошів	Тетіїв, Кашперівка,	21.7	1

	Погреби,		
Тетіїв - Голодьки	Тетіїв, Росішки, Голодьки	15.4	1
Тетіїв - Одайполе	Тетіїв, Ненадиха, П'ятигори	29.9	1
Тетіїв - Софіполь	Григорівка, Галайки, Софіполь	27.6	1
Тетіїв - Тайниця	Тетіїв, Дібрівка, Денихівка, Степове, Горошків Тайниця	29	1
Тетіїв - Стадниця	Тетіїв, Дібрівка, Денихівка,	27.1	1
Тетіїв - Денихівка	Тетіїв, Дібрівка, Денихівка	13.8	1
Тетіїв - Скибенці	Тетіїв, Черепин Черепинка Скибенці.	18.2	1
Приміські маршрути поза межею громади			
Тетіїв - Київ	Тетіїв, Кашперівка, Косівка, Гор.Косівка, Завадівка, Володарка, Біла Церква, Гребінки, Васильків, Боярка	146	12
Тетіїв - Київ ч/з П'ятигори	Тетіїв, П'ятигори, Гостра Могила, Біла Церква, Гребінки, Васильків, Боярка	157	3

У комунальній власності Тетіївської ОТГ перебувають транспортні засоби, які забезпечують вивезення сміття, прибирання міст та селищ, тощо.

Таблиця 1.3.3. Характеристика міського автотранспорту, що знаходиться в комунальній власності КП "Благоустрій", КП "Житлокомунсервіс", ВУ ВКГ "Тетіївводоканал", КП «Дібрівка Обрій».

Вид транспорту	Тип транспортного засобу	Кількість одиниць, що знаходяться в експлуатації, шт.
Автомобілі з вивозу сміття та органічних відходів	ЗІЛ-130 КО431	1
	ЗІЛ-130 КО425	1
	ГАЗ-53	1
Автомобілі з прибирання території	ГАЗ- СА3-3507	3
	ГАЗ-СА3-53Б	1
Автомобілі для обслуговування міського освітлення	ГАЗ-52	1
	ГАЗ-53	1
Піскорозкидач	ЗІЛ-130КДМ	1
Поливомийна	ЗІЛ-130	1
Навантажувач	ЮМЗ-6А	1
Автогрейдер	ДЗ-99	1
Автомобіль для перевезення матеріалів	ГАЗ-53	2
Автомобіль для викачки нечистот	ГАЗ-53	2
	ГАЗ-3307	1
Мікроавтобус	УАЗ-452Д	1
	ГАЗ-32213	1
Службовий автомобіль	ВАЗ-2107	1
	ВАЗ-2105	1

	Daewoo Lanos	1
Автомобіль для перевезення пасажирів	Ford Transit	1
	Fiat Scudo	1
Трактор	MT3-82	1
	T-16	1
	T-25A	1
	T-40M	1
	ЮМЗ-6А	1
	ЮМЗ-6	1
	Беларус 320.4н	1
Бульдозер	ДТ-75	1
Ескаватор	ЮМЗ-6А	1
	ЕО2621	1
	Борекс-2201	1

1.4. Аналіз фінансових можливостей міського бюджету ОТГ

Міський бюджет - це головний фінансовий документ територіальної громади, план утворення та використання фінансових ресурсів для забезпечення завдань і функцій, які здійснюють органи місцевого самоврядування протягом бюджетного року. Отже, формування місцевого бюджету є одним з найважливіших питань для новостворених ОТГ.

Правові засади бюджетного процесу та міжбюджетних відносин стосовно місцевих бюджетів визначаються Бюджетним кодексом України. Усі норми БКУ, котрі регулюють відносини, які виникають на кожній стадії бюджетного процесу, є єдиними для всіх місцевих бюджетів. ОТГ, які створені за законом та перспективним планом формування територій громад області, мають такі самі повноваження, як міста обласного значення та прямі міжбюджетні зносини з державним бюджетом.

Основними завданнями бюджету ОТГ є створення умов для сталого функціонування галузей, гарантований соціальний захист та розвиток соціально-культурної сфери, житлово - комунального господарства та міського транспорту в межах реальних фінансових можливостей.

Доходи бюджету ОТГ сформовані у відповідності до Бюджетного кодексу України.

Доходна частина з урахуванням міжбюджетних трансфертів за 2017 році склала 152,3 млн. грн.

Офіційні трансферти (кошти, що надійшли з державного бюджету) до загального фонду міського бюджету склала 75,3 млн. грн. Власні надходження становлять 77 млн. грн.

Основними доходами бюджету є податкові надходження. Головними джерелами формування дохідної частини є податок з доходів фізичних осіб, податок на землю та єдиний податок.

Рис. 1.4.1. Структура власних та закріплених доходів міського бюджету за 2017 рік, млн. грн.



На 2018 рік заплановано збільшення надходжень до бюджету на 35%, розроблений план заходів по збільшенню дохідної частини.

Аналіз бюджету показує залежність міського від міжбюджетних трансфертів, їх доля складає 51%.

Кошти бюджету направляються на фінансування установ і заходів в галузях «Освіта», «Охорона здоров'я», «Культура», утримання житлово-комунального господарства міста, забезпечення функціонування комунального транспорту.

Найбільшу частку в структурі видатків загального фонду міського бюджету за економічною

класифікацією складають видатки на оплату праці

з нарахуваннями - 95 %. Видатки на енергоносії та комунальні послуги складають 3 %.

За останні роки спостерігається збільшення видатків на енергоресурси. Слід зазначити, що на 2018 рік заплановані видатки в розмірі 3 млн грн, що обумовлено значним ростом тарифів на енергоносії, це майже на 1 млн грн більше в порівнянні з 2017 роком. Проаналізувавши тенденцію зростання тарифів у майбутньому слід зазначити різке зростання витрат з бюджету на оплату енергоресурсів при повільному зростанні дохідної частини міського бюджету.

Динаміка зростання видатків на енергоносії перевищує динаміку росту доходів бюджету в 1,5 рази. У 2030 році видатки на енергоносії випереджатимуть динаміку росту надходжень до бюджету в 2,5 рази, їх питома вага збільшиться до 10%.

Проаналізувавши структуру видатків на структурними підрозділами видно що лівова їх частка припадає на управління освіти - 84%, на відділ охорони здоров'я - 10%.

Тому в рамках реалізації ПДСЕР заплановано реалізацію першочергових енергоефективних заходів для управління освіти, яке має:

- найбільший потенціал економії енергоресурсів;
- соціальне значення для територіальної громади.

Рис. 1.4.2. Структура видатків з міського бюджету за 2017 рік (млн. грн)



Рис. 1.4.3. Структура видатків на енергоносії та комунальні послуги за структурними підрозділами за 2017 рік (тис. грн)



РОЗДІЛ 2. БАЗОВИЙ СЦЕНАРІЙ РОЗВИТКУ ЕНЕРГОСПОЖИВАННЯ ОТГ. БАЗОВИЙ КАДАСТР ВИКИДІВ ПАРНИКОВИХ ГАЗІВ

2.1. Аналіз споживання первинних паливно-енергетичних ресурсів секторів включених до ПДСЕРК

Розробляючи план дій сталого енергетичного розвитку та клімату будь-якого міста в будь якій країні Світу першим кроком необхідно визначити найбільш енергоємні сектори на які муніципалітет має суттєвий вплив. Правильність вибору секторів впливу муніципалітету дозволяє збудувати дієву стратегію для досягнення основних цілей європейської ініціативи Угода Мерів.

У Тетіївській ОТГ можна виділити наступні основні енергоспоживаючі сектори:

- Бюджетні об'єкти державного, обласного та місцевого підпорядкування;
- Третинні об'єкти;
- Населення та житловий фонд;
- Комунальне водопостачальне підприємство;
- Муніципальне вуличне освітлення;
- Промисловість;
- Транспорт (муніципальний автопарк, громадський, приватний та комерційний транспорт).

Муніципалітет не може впливати на всі перелічені сектори. Тому в ПДСЕРК включені лише сектори на які муніципалітет має прямий та опосередкований вплив.

Загальне споживання ПЕР секторів, включених в План дій, становить лише 18 % від загального енергоспоживання в Базовому році, що складає 31,7 тис. МВт -год.

Найбільш енергоємними секторами з включених до ПДСЕРК є: бюджетні об'єкти – 21 % та населення – 75 %.

Рис. 2.1.1. Споживання ПЕР секторів включених у ПДСЕРК (тис. МВт-год)



Рис. 2.1.2. Структура кінцевого енергоспоживання секторів включених у ПДСЕРК (тис. МВт-год)



За результатами проведеного аналізу наявності та достовірності вихідної інформації в якості Базового року для Плану дій сталого енергетичного розвитку та клімату Тетіївської ОТГ прийнятий 2017 рік!

Розрахунок базової структури енергоспоживання та викидів CO₂ виконано відповідно до вимог, представлених у відповідних методичних рекомендаціях. Під час формування даних зроблений повний зріз інформації за базовий 2017 рік з різних джерел з метою отримання достовірної інформації про споживання всіх видів енергетичних ресурсів та викидів вуглекислого газу в атмосферу.

З метою визначення викидів CO₂ для спожитих енергоресурсів, наведених у таблиці 2.1.1 та зроблено перерахунок всіх енергоресурсів у натуральному виразі до однієї одиниці – МВт -год.

Для перерахунку спожитих енергоресурсів у натуральних одиницях у МВт -год використовувалися наступні коефіцієнти:

Тип енергоресурсу		Коефіцієнт переводу
Зріджений газ	6,765	МВт - год/1000 л
Вугілля	7,2	МВт -год /т
Дрова	3,484	МВт -год /т
Дизельне паливо.....	10,00	МВт -год /1000
Бензин.....	9,20	МВт -год /1000 л
Стиснений газ.....	12,50	МВт -год /т
Деревні пелети.....	4,70	МВт -год /т
Природний газ	9,51	МВт -год /тис. м ³
Торфобрикети.....	4,88	МВт -год /т

Значення коефіцієнтів, застосовуваних при розрахунках базового кадастру викидів:

Тип енергоресурсу	Коефіцієнт викидів CO₂ Природний
Газ.....	0,202
Зріджений газ.....	0,231
Дизельне паливо.....	0,267
Вугілля.....	0,341
Дрова.....	0,000
Бензин.....	0,249
Деревні пелети.....	0,000
Стиснений газ.....	0,231
Торфобрикет.....	0,351
Електроенергія	1,085

Перелік включених секторів до ПДСЕРК Тетіївської ОТГ, базове енергоспоживання та викиди парникових газів (CO₂) окремо по кожному виду ПЕР наведені в табл.2.1.1 та 2.1.2.

Таблиця 2.1.1. Споживання паливно-енергетичних ресурсів секторів включених у ПДСЕРК у Базовому 2017 році

Категорія	Споживання ПЕР секторів включених в ПДСЕРК (МВт-год.)														
	Електроенергія	Теплоенергія/холод	Викопне паливо							Енергія з відновлювальних джерел				Загалом	
			Природний газ	Зріджений газ	Дизель	Бензин	Лигніт	Вугілля	Інші викопні види палива	Рослинні масла	Біопаливо	Інші види біомаси	Теплова сонячна енергія		Геотермальна енергія
БУДІВЛІ, ОБЛАДНАННЯ ТА ПРОМИСЛОВІ ПІДПРИЄМСТВА:															
Бюджетні об'єкти місцевого підпорядкування	500		5684,7					600							6784,7
Населення			23700												23700
ВУ ВКГ "Тетіївводоканал"	360														360
Муніципальне вуличне освітлення	703,3														703,3
Промисловість															
Проміжна сума споживання будівлями, обладнанням/ об'єктами, підприємствами	1000		29384,7					600							30984,7
ТРАНСПОРТ:															
Муніципальний автопарк				200	200	340									740
Громадський транспорт															
Приватний та комерційний транспорт															
Проміжна сума споживання транспортом				200	200	340									740
Загалом	1000		29384,7	200	200	340		600							31724,7

Таблиця 2.1.2.Кадастр викидів парникових газів секторів включених у ПДСЕРК у Базовому 2017 році

Категорія	Споживання ПЕР секторів включених в ПДСЕРК (МВт-год.)														
	Електроенергія	Теплоенергія/холод	Викопне паливо						Енергія з відновлювальних джерел					Загалом	
			Природний газ	Зріджений газ	Дизель	Бензин	Лигніт	Вугілля	Інші викопні види палива	Рослинні масла	Біопаливо	Інші види біомаси	Теплова сонячна енергія		Геотермальна енергія
БУДІВЛІ, ОБЛАДНАННЯ ТА ПРОМИСЛОВІ ПІДПРИЄМСТВА:															
Бюджетні об'єкти місцевого підпорядкування	542,5		1148,3					204,6							1895,4
Населення			4787,4												4787,4
ВУ ВКГ "Тетіївводоканал"	390,6														390,6
Муніципальне вуличне освітлення	151,9														151,9
Промисловість															
Проміжна сума споживання будівлями, обладнанням/ об'єктами, підприємствами	1085		5935,7					204,6							7225,3
ТРАНСПОРТ:															
Муніципальний автопарк				45,4	53,4	84,7									183,5
Громадський транспорт															
Приватний та комерційний транспорт															
Проміжна сума споживання транспортом				45,4	53,4	84,7									183,5
Загалом	1085		5935,7	45,4	53,4	84,7		204,6							7408,8
Відповідний коефіцієнт викидів CO₂[т/МВт*год]	1,085		0,202	0,227	0,267	0,249		0,341							0,234

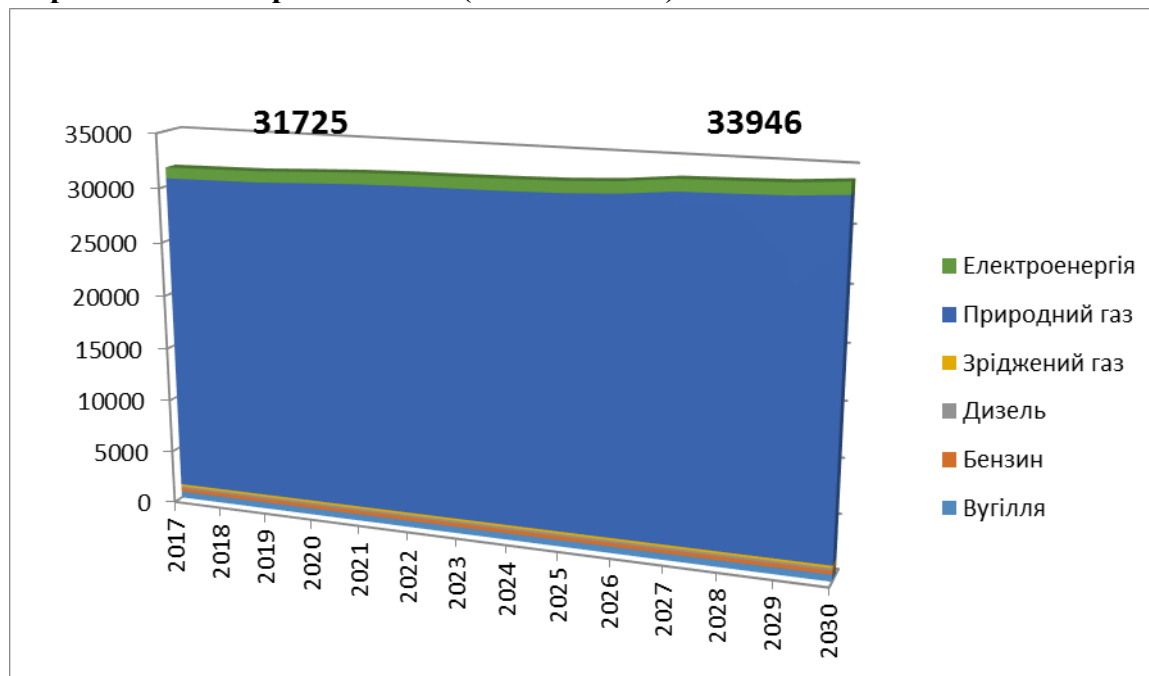
2.2. Сценарій звичайного розвитку енергоспоживання

Сценарій звичайного розвитку (СЗР) споживання ПЕР визначає тенденцію економічного зростання або занепаду ОТГ до 2030 р. Починаючи з базового року, сценарій СЗР аналізує розвиток енергетики та рівнів викидів парникових газів до 2030 р. беручи до уваги існуючі тенденції щодо зростання або скорочення чисельності населення, економіки, технологій і людської поведінки не залучаючи заходів щодо сталого енергетичного розвитку. Сценарій звичайного розвитку Тетіївської ОТГ базується на таких припущеннях:

- Сформована протягом 2012-2017 рр. тенденція споживання ПЕР в секторах, для яких зібрана статистична інформація про енергоспоживання;
- Чисельність населення ОТГ залишається переважно стабільною, за рахунок зниження темпів росту чисельності постійних мешканців міста та приросту чисельності населення за рахунок міграційних процесів зі сходу України, пов'язаних з військовим конфліктом в країні;
- Підвищення культури енергозаощадження серед населення та бізнес структур;
- Зростання оснащення електроприладами у всіх секторах міста;
- Прогноз вартості основних енергетичних ресурсів базується на останніх прогнозних даних Світового Банку та даних Annual Energy Outlook 2015 Адміністрації США з енергетичної інформації.

Базуючись на історичних даних споживання ПЕР у ОТГ та наведених вище припущеннях на рис.2.2.1. зображений прогноз енергоспоживання по кожному виду паливно-енергетичному ресурсу.

Рис. 2.2.1. Сценарій звичайного розвитку виробництва та споживання первинних та вторинних ПЕР (тис.МВт*год.)



Згідно сценарію звичайного розвитку очікується, що до 2030 року загальне споживання ПЕР зросте на 7% у порівнянні з базовим 2017 роком.

Обсяг витрат на паливно-енергетичні ресурси розрахований з врахуванням розробленого сценарію звичайного розвитку енергоспоживання та базується на прогнозному зростанні тарифів на ПЕР розробленому НАН України та рекомендованого для використання в розрахунках економічних показників в рамках Ініціативи ЄС «Угода мерів». Згідно з розробленим прогнозом очікується, що в 2030 році витрати на ПЕР перевищуватимуть показники Базового 2017 року у 2,5 рази.

Рис. 2.2.2. Структура кінцевого енергоспоживання секторів включених у ПДСЕРК (тис. МВт-год)

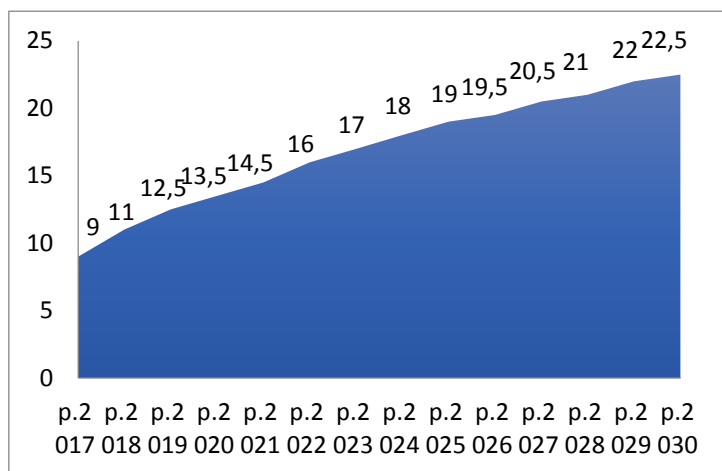
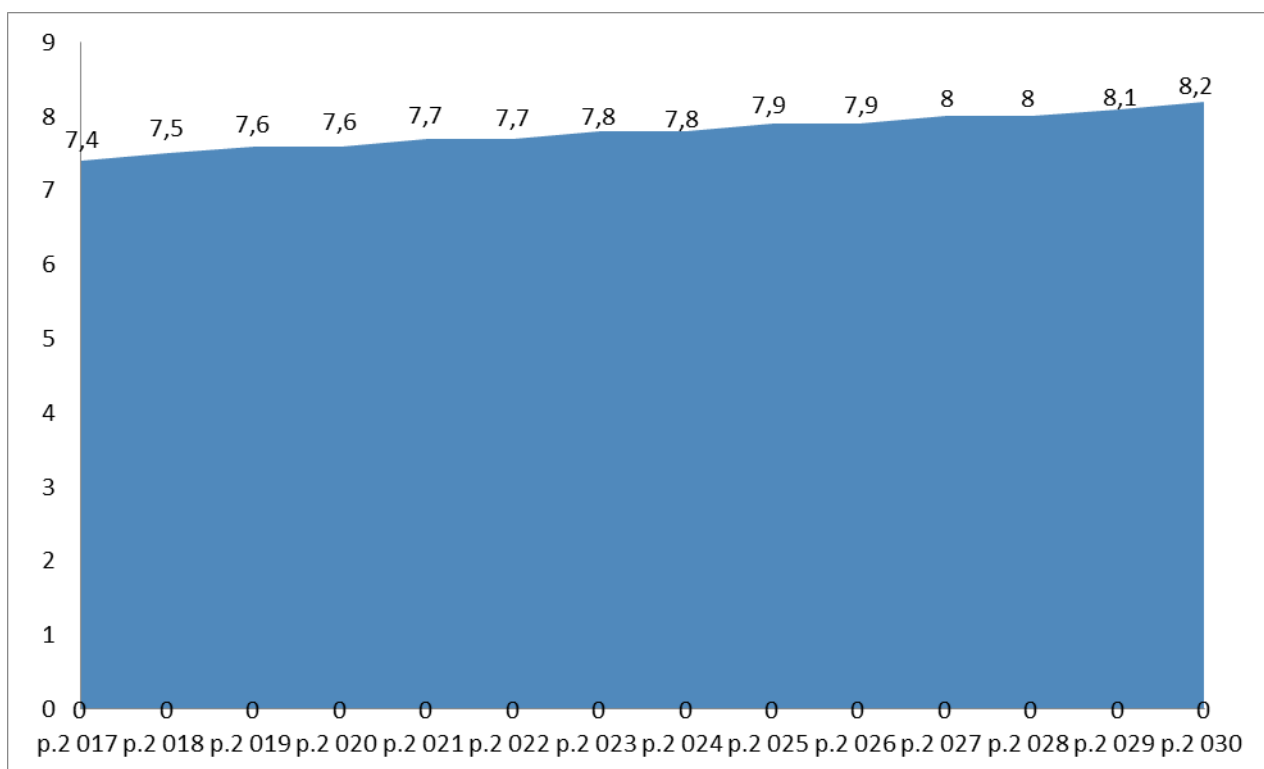


Рис. 2.2.3. Викиди парникових газів (тис. т CO₂)



На підставі складеного кадастру викидів парникових газів та сценарію звичайного розвитку енергоспоживання секторів, включених у ПДСЕРК, розроблений прогноз викидів парникових газів до 2030 р. Згідно з прогнозом очікується, що у 2030 р. порівняно з Базовим роком викиди CO₂ збільшаться на 7%.

Кадастр викидів парникових газів та сценарій звичайного розвитку складені з використанням стандартних та місцевих коефіцієнтів викидів.

РОЗДІЛ 3. ЦІЛІ ТА ОЧІКУВАНІ РЕЗУЛЬТАТИ ПДСЕРК

Тетіївська об'єднана територіальна громада, беручи до уваги заходи, що передбачені для кожного з включених до ПДСЕРК секторів маючи намір приєднатися до європейської ініціативи Угода Мерів декларують такі пріоритетні цілі:

До 2030 року за рахунок впровадження заходів з енергозбереження, підвищення енергоефективності та заміщення традиційних джерел енергії на відновлювальні та альтернативні:

- **Скоротити викиди парникових газів на 30 % (2223 т CO₂);**
- **Скоротити річне споживання енергоресурсів на 30 % (9517 МВт -год);**
- **Замістити частку традиційних джерел енергії за рахунок відновлювальних на 30% (3580 МВт*год. / 28,5 т вугілля, 255,6 тис.м³ газу);**
- **Скоротити річні видатки на паливно-енергетичні ресурси щонайменше на 8,1млн грн.**

При досягненні зазначеної мети відбудуться зміни в економіці ОТГ, до числа найбільш значущих з яких належать такі:

- підвищення ефективності використання енергетичних ресурсів споживачами ОТГ, включаючи житловий фонд та систему комунальної/приватної інфраструктури при виробництві, розподілі та споживанні енергоресурсів;
- підвищення надійності функціонування і динаміки розвитку всіх середовищ економіки ОТГ, що дозволяє сформувати безпечне, впорядковане і стимулююче середовище життєдіяльності з мінімальними затратами енергії та ресурсів;
- підвищення якості життя населення та зниження витрат на оплату житлово-комунальних послуг як у рамках існуючої, так і перспективної забудови ОТГ із застосуванням новітніх інноваційних технологій у сфері енергоресурсозбереження і, як наслідок, зниження енергоспоживання на одиницю загальної площі будівель;
- підвищення фінансової стійкості міської економіки за рахунок компенсації зростання навантаження на бюджет шляхом зниження питомих витрат енергії та ресурсів;
- підвищення екологічної ефективності та безпеки шляхом раціонального та екологічно відповідального використання енергії та ресурсів, що сприяють забезпеченню права громадян на сприятливе навколишнє середовище;
- деталізація інвестиційних проектів, які направлені на зниження споживання природного газу в системі централізованого теплопостачання за рахунок термомодернізації будівель бюджетної сфери та житлових багатоповерхових будівель;
- заміщення природного газу в системі теплопостачання за рахунок місцевого біопалива та енергії зовнішнього середовища;
- зниження споживання електроенергії комунальними підприємствами громади (теплопостачання, водопостачання та водовідведення, зовнішнє освітлення);
- підготовка та реалізація комплексу маловитратних «м'яких» заходів для змінення енергетичної політики, інвестиційного клімату та залучення громадськості до участі в програмах енергоефективної модернізації міста, а також для популяризації енерго- та ресурсозбереження, використання відновлювальних джерел енергії.

При вирішенні зазначених задач очікується отримання наступних ефектів:

Екологічні:

- зниження викидів парникових газів;
- зниження теплового забруднення навколишнього середовища.

Політичні:

- зниження залежності теплоенергетики громади від імпортного газу;
- підвищення енергетичної безпеки міста;
- удосконалення системи управління енергоспоживанням в комунальному господарстві громади.

Економічні:

- зниження платежів на оплату паливно-енергетичних ресурсів в витратній частині бюджету міста;
- збільшення податкових надходжень за рахунок розвитку місцевого бізнесу, ринку матеріалів та обладнання.

Соціальні:

- уповільнення темпів зростання та стабілізація платежів на теплову енергію для споживачів категорії «Населення» і «Бюджетна сфера»;
- покращення якості послуг з теплопостачання та підвищення рівня комфортності в бюджетних та житлових будівлях;
- подовження строку експлуатації бюджетних і житлових будівель міста, та покращення їх зовнішнього вигляду;
- формування ощадливого відношення споживачів до енергоресурсів.

Сплановані цільові показники за напрямками, переведені в грошовий еквівалент надають можливість підвищення фінансової стійкості бюджету ОТГ на період реалізації плану дій сталого енергетичного розвитку громади, зниження вразливості до коливань цін на первинні джерела енергії, зниження навантаження з оплати енергоносіїв на сімейні та міський бюджети.

РОЗДІЛ 4. ЗАСОБИ ДОСЯГНЕННЯ ЦІЛЕЙ ПДСЕР

4.1. Бачення та ініціативи енергетичного розвитку Тетіївської ОТГ

Підвищення результативності та ефективності діяльності в галузі енергозбереження та підвищення енергетичної ефективності вимагає застосування системного підходу до реалізації сукупності взаємопов'язаних і взаємодіючих процесів, які відображені в 5 головних характеристиках бачення реалізації ПДСЕР:

- реалізації заходів у галузі енергозбереження та підвищення енергетичної ефективності;
- управлінні заходами в галузі енергозбереження та підвищення енергетичної ефективності;
- забезпеченні необхідними ресурсами.



Схема взаємодії процесів, виконання яких дозволяє досягти встановлених цільових показників у сфері енергозбереження та підвищення енергоефективності, представлена 9 стратегічними ініціативами, які знайшли своє відображення в плані дій сталого енергетичного розвитку та клімату міста.

1. Програма "Організація моделі управління енергоресурсами міста на 2019 - 2020 рр.".

2. Інформаційно - просвітницька програма на 2019 - 2030рр."Збережемо енергію в будівлях"

3. Програма "Підвищення енергоефективності в бюджетних установах міста на 2019 – 2030 рр."

4. Програма "Заміщення вугілля на місцеві види біопалива при виробництві теплової енергії на потреби опалення бюджетних будівель на 2019 – 2030 рр."

5. Програма "Підвищення енергоефективності в житлових будинках на 2019-2030 рр."

6. Програма "Підвищення енергоефективності вуличного освітлення на 2020 р."

7. Програма "Підвищення енергоефективності централізованої системи водовідведення" на 2020-2023 рр.

8. Програма "Переведення комунального транспорту на зріджений газ на 2019 – 2020 рр."

9. Програма "Комплексний план по адаптації Тетіївської ОТГ до кліматичних змін на 2018-2030рр"

4.2. Обмеження та припущення ПДРСЕК

Методи розробки плану сталого розвитку територіальної громади базуються на аналізі ситуації теперішніх і минулих періодів та визначенні наявних обмежень: законодавчих, політичних, фінансових, технічних, екологічних, що впливають на формування системи пріоритетів для вибору найбільш оптимальних методів, заходів, дій для досягнення поставлених цілей за даних умов.

Основними суттєвими обмеженнями, які заважають процесам сталого енергетичного розвитку територіальних громад є:

- відсутність системного підходу з боку місцевої влади;
- обмеженість фінансових ресурсів міської влади та місцевих інфраструктурних підприємств;
- обмежена можливість залучення приватних інвестицій у сектор енергопостачаючих підприємств, причиною чого є монопольне становище існуючих комунальних підприємств (у тому числі, з юридичної точки зору);
- нерозвинений ринок управляючих компаній та ЕСКО - компаній, що призводить до відсутності приватних інвестицій в енергоефективність житлових та громадських будівель, неготовність більшості фінансово-кредитних установ співпрацювати з ОСББ і комунальними підприємствами на комерційних умовах.

Останнім часом Кабінет міністрів розробив та оприлюднив проект «Середньострокового Плану пріоритетних дій уряду до 2020 року», який врегулював ряд обмежень, які довгий час сповільнювали процес підвищення енергоефективності. Серед пріоритетів документу є:

- енергетична незалежність – заплановано досягти до 2020 року частки в 11% енергоносіїв, вироблених із відновлюваних джерел енергії, в структурі загального кінцевого енергоспоживання;
- енергоефективність та енергозбереження – зниження споживання в країні всіх видів енергоресурсів, в першу чергу за рахунок термомодернізації будівель, для чого планується продовжити «Державну цільову економічну програму енергоефективності і розвитку сфери виробництва енергоносіїв з відновлюваних джерел енергії та альтернативних видів палива на 2010-2016 рр.» та розширити перелік тих, хто зможе отримати державну підтримку на

реалізацію енергоефективних проектів за рахунок керуючих і суб'єктів господарювання, які уклали енергосервісні договори зі співвласниками або керуючими багатоквартирних будинків;

- розвиток ефективного управління житловим фондом за рахунок створення ринку управління житлом.

У результаті процесу фінансової децентралізації збільшилися фінансові можливості місцевих органів влади. Також зросла зацікавленість місцевої влади в енергозбереженні в секторі бюджетних будівель, тому у процесі децентралізації витрати на їхнє утримання будуть покриватися також із місцевих бюджетів. Завдяки розробці ПДСЕРК Тетіївської ОТГ запроваджує стратегічний системний підхід до підвищення енергетичної ефективності міської інфраструктури, що дозволить підвищити ефективність інвестицій, які спрямовуються на сталий енергетичний розвиток громади.

Довгий час нездоланим бар'єром на шляху до підвищення енергоефективності житлового фонду були низькі тарифи на енергоресурси для населення і, як наслідок – надзвичайно високі періоди окупності для інвестицій. Підвищення тарифів й усунення перехресного субсидіювання при формуванні тарифів на теплову енергію дозволяють отримувати порівнювані фінансові показники для інвестиційних проектів у термомодернізацію житлових будинків і будівель бюджетної сфери. Прийнятий Закон України «Про особливості здійснення права власності у багатоквартирному будинку» стимулює створення ОСББ, а також передбачає, серед іншого, стимулювання розвитку професійного конкурентного ринку управління й утримання багатоквартирного житла.

Крім того, для сектору житлових будівель бар'єром є - інертність мислення населення України; недовіра до будь-яких фінансових механізмів; упевненість у тому, що всі питання, пов'язані з експлуатацією житла, має вирішити держава; не усвідомлення власної відповідальності; низька культура споживання всіх видів енергії. Неприйняття себе в ролі господарів будинку та відсутність досконалих механізмів реалізації цієї функції працівниками громадської будівлі або мешканцями житлового будинку, де не створено ОСББ, спричиняє майже 10% додаткових втрат на енергоносії.

На сьогодні жителі багатоквартирних будинків потребують актуальних знань із питань створення ОСББ та управління спільною власністю в багатоквартирному будинку; впровадження енергозберігаючих заходів, що дозволяють економити енергію та кошти; залучення кредитів та інвестицій із різних наявних фінансових джерел; актуальних прикладів успішної реалізації енергоефективних проектів за різними схемами фінансування та ін. ПДСЕРК Тетіївської ОТГ передбачає роботу з широкими верствами населення щодо пропаганди дбайливого ставлення до енергоресурсів, особистої відповідальності кожного за тепло та комфорт у своєму помешканні, підвищення рівня знань у сфері енергоефективності мешканців багатоквартирних житлових будинків за допомогою інформаційно-просвітницької діяльності. Це завдання реалізується в рамках спеціальної програми з упровадження інформаційно-просвітницьких та організаційних заходів (пункт 4.5.) Фінансування з міського бюджету проектів по термомодернізації житлових будинків буде здійснюватись тільки за умови створення ОСББ, це є одним із головних пунктів мотивації мешканців багатоквартирних житлових будинків.

При розробці ПДСЕРК Тетіївської ОТГ використані наступні припущення, які є реалістичними та створюють умови для досягнення поставлених цілей за певний період планування (2017-2030 роки):

- в Україні на разі досягнуто стабілізації політичної та економічної ситуації. Надалі очікуються тенденції до поступового відновлення рівня добробуту, що існував у період до початку кризи.

На разі не прогнозується негативних факторів, що могли би викликати економічну кризу або спад;

- очікується поступове зростання економіки. За макроекономічними прогнозами зростання ВВП України становить 3% у 2019 році і складе 4% у 2020 році. В подальші роки темпи приросту ВВП будуть зростати у зв'язку з відновленням економічної активності в державі та подальшим економічним розвитком. Рівень зростання становитиме в середньому 4% щорічно;
- надходження в місцеві бюджети будуть зростати у зв'язку з поступовою імплементацією тенденції до децентралізації державного управління, що відобразатиметься як у зростанні повноважень органів місцевої влади, так і у зростанні їх фінансових можливостей. Припускається, що обсяг місцевих бюджетів зростатиме у межах від 6% до 25% на рік до 2030 року;
- пріоритети держави та українських міст-підписантів Угоди мерів залишатимуться незмінними у наступні 15 років від тих, що декларуються сьогодні. Проблеми енергоефективності, екології та захисту навколишнього середовища привертатимуть все більше уваги, що забезпечить подальше зростання потенціалу та диверсифікацію фінансових джерел для залучення інвестицій;
- ціни на енергоносії матимуть тенденцію до зростання відповідно до прогнозів Світового Банку. Ціна протягом 15 років зростатиме в середньому: на вугілля - на 1% на рік, на природний газ – на 7% на рік, на нафту – на 5% на рік;
- зростання світових цін на енергоносії та валютні ризики в країні призведуть до постійного зростання тарифів на комунальні послуги, яке буде варіювати в межах 8-16% на рік;
- ОТГ буде вести активну діяльність із залучення позикових коштів із метою фінансування проектів ПДСЕРК;
- усі проекти щодо підвищення енергоефективності житлових будівель пропонується фінансувати тільки на умовах співфінансування з мешканцями цих будинків.

При формуванні інвестиційної стратегії реалізації ПДСЕРК враховувалися чинні на сьогодні бюджетні обмеження:

- стаття 18 Бюджетного кодексу України, яка встановлює граничні обсяги державного (місцевого) боргу та державних (місцевих) гарантій: загальний обсяг місцевого боргу, гарантованого територіальною громадою міста (без урахування гарантійних зобов'язань, що виникають за кредитами (позиками) від міжнародних фінансових організацій) станом на кінець бюджетного періоду не може перевищувати 200% середньорічного індикативного прогнозного обсягу надходжень бюджету розвитку (без урахування обсягу місцевих запозичень і капітальних трансфертів (субвенцій) з інших бюджетів), визначеного прогнозом відповідного місцевого бюджету на наступні за плановим два бюджетні періоди відповідно до частини четвертої статті 21 цього Кодексу;
- стаття 74 Бюджетного кодексу України, яка встановлює особливості здійснення місцевих запозичень і надання місцевих гарантій:
- видатки місцевого бюджету на обслуговування місцевого боргу не можуть перевищувати 10 % видатків загального фонду місцевого бюджету протягом будь-якого бюджетного періоду, коли планується обслуговування місцевого боргу;
- відсутність можливості залишати бюджетні кошти, зекономлені внаслідок упровадження в місті проектів з енергоефективності, в бюджеті міста.

Під час відбору інвестиційних проектів для включення до ПДСЕРК враховувались наступні пріоритети:

1. Підвищення енергоефективності в бюджетному секторі передбачається шляхом поетапного впровадження пакетів енергоефективних заходів із обов'язковою повною термомодернізацією громадських будівель за період дії ПДСЕРК.
2. Проект у сфері водовідведення дозволить виконати заходи для забезпечення санітарного благополуччя населення, забезпечить надійність та безпеку каналізаційних очисних споруд.
3. Проект у сфері зовнішнього освітлення підвищить якість надання послуг, шляхом заміни неефективного застарілого обладнання на сучасне енергоефективне.
4. Підвищення енергоефективності в секторі житлових будинків передбачається шляхом поетапного впровадження пакетів енергоефективних заходів із обов'язковою участю мешканців багатоквартирних будинків у співфінансуванні цих заходів. Першочергово будуть фінансуватися з міського бюджету енергоефективні заходи для ОСББ.
5. Інвестиційна стратегія ПДСЕРК передбачає широке залучення кредитних та грантових ресурсів міжнародних фінансових організацій. Участь в державних та обласних програмах з енергозбереження та розвитку територій об'єднаних територіальних громад. Основним джерелом фінансування з міського бюджету визначений бюджет розвитку ОТГ.

4.3. Опис системи по досягненню цілей ПДСЕРК

Метою здійснення управління ПДСЕРК у галузі енергозбереження та підвищення енергетичної ефективності є забезпечення дотримання умов виконання діяльності за термінами, якістю та залученням ресурсів.

Результативність та ефективність управління може бути забезпечена за умови здійснення процесів на системній основі, що передбачає:

- визначення та формалізацію цілей, у тому числі самих процесів управління, виробничої діяльності, процесів забезпечення;
- визначення політики та способів досягнення встановлених цілей та завдань;
- розробка і застосування методів для вимірювання результативності та ефективності процесів;
- визначення необхідних ресурсів і забезпечення ними для здійснення діяльності;
- визначення системи управління та відповідальності, задля досягнення встановлених цілей та завдань;
- визначення необхідних ресурсів і забезпечення ними для здійснення діяльності.

Для досягнення цілей ПДСЕРК потрібно вирішити наступні основні взаємопов'язані завдання, з яких формуються основні управлінські функції для системи енергетичного менеджменту в ОТГ:

- формування цілісної системи управління процесом підвищення енергоефективності економіки ОТГ, що забезпечить розподіл повноважень і ефективну взаємодію органів виконавчої влади, господарюючих суб'єктів і населення;
- прийняття необхідних організаційно-регуляторних актів, що визначають механізми державного регулювання у сфері підвищення енергоефективності, проведення енергетичних обстежень та енергетичної паспортизації об'єктів, а також прийняття положень, що вводять у дію механізми стимулювання споживачів до ефективного використання енергії;
- організація регулярного формування та оновлення цільових програм підвищення енергоефективності та енергозбереження;
- реалізація комплексу заходів щодо підвищення енергоефективності на об'єктах бюджетної сфери, що дозволяє знизити питоме споживання енергії;

- створення необхідних і достатніх умов по реалізації типових енергоефективних проектів, які можуть широко застосовуватися в різних селах ОТГ з мінімальними накладними витратами по їх реалізації;
- формування системи виділення бюджетних асигнувань, необхідних для підтримки і стимулювання реалізації проектів з підвищення ефективності використання енергії, розвитку поновлюваних джерел енергії і екологічно чистих виробничих технологій;
- формування системи моніторингу в галузі енергозбереження та підвищення енергетичної ефективності;
- формування системи інформаційної та освітньої підтримки діяльності в галузі енергозбереження та підвищення енергетичної ефективності;
- забезпечення формування нових стереотипів поведінки і мотивацій, націлених на раціональне та екологічно відповідальне використання енергії у всіх верств населення.

Для успішного керування діяльністю в галузі енергозбереження та підвищення енергоефективності необхідно розробити та впровадити відповідну систему управління, що визначає:

- розподіл відповідальності та повноважень з управління діяльністю;
- технологію виконання процесів управління;
- тимчасові регламенти виконання процесів управління;
- критерії та методи оцінки результативності виконання процесів управління діяльністю.

Предметами систем управління, що розглядаються в рамках ПДСЕРК, є:

- управління бюджетними програмами та проектами з енергозбереження;
- планування і моніторинг досягнення цільових показників в області енергозбереження і підвищення енергетичної ефективності;
- забезпечення кваліфікації та компетентності персоналу в галузі енергозбереження та підвищення енергетичної ефективності;
- пропаганда та інформаційне забезпечення виконання ПДСЕРК.

4.4. Заходи з організації управління діяльністю в галузі енергозбереження та підвищення енергоефективності

Модель управління енергоресурсами – основна складова успішного реформування енергетичного забезпечення ОТГ, яка відповідає за всі напрямки ефективного управління енергоресурсами. Побудова такої моделі базується на так званих «м'яких» завданнях. Без такої моделі ОТГ не в змозі вирішувати сучасні виклики енергозбереження та енергоефективності.

Основним завданням запланованого ПДСЕРК є створення стимулюючих факторів енергозбереження. Стан законодавства у сфері енергозбереження та перспектива його розвитку є одним з ключових чинників для досягнення цілей і завдань ПДСЕРК.

Організаційно-регуляторне та нормативно-правове забезпечення не реалізуються в повному обсязі через відсутність чітко визначених механізмів проведення енергозберігаючої політики та невизначеність повноважень виконавчих органів влади ОТГ у сфері енергозбереження.

Таблиця 4.4.1. Заходи з розвитку регуляторної та нормативно-правової бази з енергозбереження

№ п/п	Найменування заходу	Терміни виконання (рік)
1	Аналіз регуляторної та нормативно - правової бази в галузі енергозбереження, у тому числі зарубіжної, для підготовки пропозицій та пакетів документів щодо вдосконалення	2019-2020
2	Розробка проектів і пакетів регуляторних документів та нормативно правових актів ОТГ	2019 -2020
2.1	Проведення енерготехнологічних обстежень та енергетичної паспортизації об'єктів споживання енергоресурсів	2019-2020
2.2	Порядку складання та введення паливно - енергетичних балансів і планів енергетичного розвитку ОТГ	2019-2030
2.3	Створення системи управління ПДСЕРК, включаючи створення системи моніторингу та контролю реалізації заходів з енергозбереження	2019-2020
2.4	Впровадження та розвиток практики енергосервісних контрактів у бюджетній сфері та розвитку державно - приватного партнерства.	2019-2030

Очікувані результати

Створення необхідних правових умов для розвитку енергозбереження та залучення до процесу енергозбереження всіх груп споживачів.

4.5. Інформаційно-просвітницькі заходи (М'які проекти ПДСЕРК)

ПДСЕРК Тетіївської ОТГ до 2030 р. крім інвестиційних енергоефективних проектів включає програму з упровадження інформаційно-просвітницьких та організаційних заходів, яка спрямована насамперед на зміну поведінки за рахунок підвищення рівня свідомості громади та набуття нею нових знань і навичок.

Фахівці з багатьох країн світу проводили дослідження, які доводять, що потенціал енергоефективності (а отже, зменшення викидів CO₂) за рахунок зміни поведінки і впровадження маловитратних заходів організаційного характеру може досягати 10% базового рівня споживання енергоресурсів. Крім прямого ефекту з енергозбереження у секторі громадських і житлових будівель, заходи програми допоможуть подолати неусвідомлення споживачами своєї ролі в енергоощадливому споживанні ресурсів.

До програми пропонується включити заходи наведені в наступних підрозділах.

4.5.1. Інформаційно-просвітницька діяльність у галузі енергозбереження та підвищення енергоефективності

Мета інформаційно-просвітницької діяльності – зниження споживання енергоресурсів за рахунок пропаганди енергозбереження і престижності енергозберігаючої поведінки, створення громадської думки про важливість і необхідність енергозбереження. Запропонований ПДСЕРК передбачає розробку заходів оперативного енергозбереження, які в умовах гострого дефіциту потужності енергоресурсів можуть бути ефективним антикризовим заходом, оскільки спрямовані на свідоме обмеження споживання енергоресурсів, особливо в пікові години споживання.

Програмні заходи будуть реалізовані за наступними напрямками:

Організація пропаганди енергозбереження для ефективного впливу на споживачів енергоресурсів за принципом інформаційної хвилі. При цьому вирішуються два завдання: мотивація до економії і пропозиція конкретних дій для її досягнення;

- Активне формування громадського осуду енергомарнотратства і престижу економного ставлення до енергоресурсів у суспільстві;
- Надання в простих і доступних формах інформації про способи енергозбереження в побуті, переваги енергозберігаючих технологій та обладнання, особливості їх вибору та експлуатації;
- Залучення до процесу енергозбереження всіх соціальних верств населення міста, громадських організацій, керівників та енергосервісних компаній, організацій співвласників багатоповерхових будинків (ОСББ, ЖБК), які в першу чергу мають потребу в інформації про можливі технічні та організаційні рішення для енергозбереження в житлових будинках, про ПДСЕРК та його можливості;
- Проведення занять з основ енергозбереження серед учнів освітніх установ міста, що дозволять сформуванню світогляд про дбайливе використання енергії;
- Залучення молоді до процесу енергозбереження при проведенні молодіжних фестивалів, де здійснюється охоплення широкої аудиторії з залученням ЗМІ, що дозволить звернути увагу молоді на проблему ресурсозбереження;
- Надання інформації організаціям і підприємствам про енергозберігаючі прийоми і методи господарювання;
- Довгострокове партнерство з мережами (торгові, ресторанно-кавові, продуктові магазини і т.д.);
- Друк флаєрів, запрошень, розклеювання плакатів, розповсюдження банерів, пропаганда програми на чеках (друк спеціальної касової стрічки).

Інформаційна підтримка заходів підпрограми може здійснюватися з широким залученням позабюджетних джерел фінансування.

Таблиця 4.5.1. Заходи по пропаганді енергозбереження

№ п/п	Найменування заходу	Терміни виконання
1.	Розробка, видання та розповсюдження агітаційної поліграфічної продукції та брошур, навчально - методичних посібників з енергозбереження для різних груп споживачів, у тому числі населення	2019-2030
2.	Пропаганда і навчання передовим енергозберігаючим технологіям:	
2.1	Пропаганда основ енергозбереження в освітніх закладах	2019-2030
2.2	Проведення навчальних курсів (семінарів) для керівників і працівників експлуатаційних служб організацій бюджетної сфери, комплексу міського господарства, промислових підприємств і організацій, які здійснюють управління багатоквартирними будинками	2019-2030
2.3	Організація та проведення конкурсів: <ul style="list-style-type: none">- "Кращий інформаційний стенд з пропаганди енергозберігаючих товарів в магазинах побутової техніки";- "Кращий проект з енергозбереження серед молоді";- "Краща керуюча компанія та ОСББ"	2019-2030
3.	Реалізація інформаційно - рекламної компанії на підтримку енергозбереження в місті, в тому числі:	

3.1	Інформаційно - розважальні заходи для дітей та молоді	2019-2030
3.2.	Проведення соціологічних опитувань та моніторингів	2019-2030
3.3	Розробка символіки ОТГ у рамках виконання Угоди Мерів	2019
3.4	Залучення зацікавлених представників громади до обговорення потенційних проєктів з енергозбереження	2019-2030
4.	Поширення інформації про сучасні енергозберігаючі технології та хід реалізації ПДСЕРК	2019-2030

4.5.2. Адміністративно-організаційні заходи, які стимулюють зменшення викидів CO₂

До зазначеного комплексу включено заходи адміністративного характеру, які стимулюють зменшення викидів CO₂ в основних секторах, які увійшли до ПДСЕРК.

Таблиця 4.5.2. Заходи, які стимулюють зменшення викидів CO₂

№ п/п	Найменування заходу	Терміни виконання
1.	Розробка енергетичних сертифікатів для будівель, які будуть враховуватися при проведенні капітальних ремонтів	2019 - 2021
2.	Впровадження практики "зелених закупівель", які передбачають надавати переваги продукції/обладнанню, які сприятимуть зменшенню викиднів CO ₂	
3.	Дотримання вимог щодо енергоефективності при новому будівництві та під час проведення реконструкцій громадських та житлових будівель	2019 - 2030
4.	Стимулювання розвитку ОСББ	2019 - 2030
5.	Впровадження системи енергоменеджменту	2019

Очікувані результати: можливе скорочення споживання енергоресурсів мінімум на 5% базового рівня у секторі опалення бюджетних установ, на 2% у секторі житлових будівель, на 2% у секторі водопостачання та водовідведення.

4.5.3. Інформаційно - роз'яснювальні заходи щодо санітарного очищення території ОТГ та впровадження роздільного збору твердих побутових відходів

Мета заходу - оптимізація системи збору та вивезення відходів, оптимізація роботи спецтехніки та устаткування, зниження витрат пального та інших ресурсів. Покращення екологічного стану міського середовища, збереження міських зелених зон та місць масового відпочинку, зниження викидів парникових газів.

Крім того, захід підвищить інформованості населення щодо необхідності та переваг роздільного збору твердих побутових відходів, використання вторинної сировини, поліпшення екологічної ситуації в ОТГ. Успішна реалізація інформаційної кампанії забезпечить підтримку населення та залучення всіх груп громади до впровадження роздільного збору ТПВ в ОТГ.

Реалізація заходу включає етапи наведені в таблиці 4.5.3.

Таблиця 4.5.3. Заходи щодо санітарного очищення території та поводження з ТПВ

№ п/п	Найменування заходу	Термін виконання
1.	Розробка та погодження «Схеми санітарного очищення території. Тетіївської ОТГ» згідно з ДБН Б.2.2-6:2013 «Склад та зміст схеми санітарного очищення населеного пункту» передбачаючи використання інноваційних технологій, технічних рішень, технологічного обладнання, що відповідають природоохоронним та санітарно-гігієнічним вимогам	2019-2021
2.	Розробка плану черговості здійснення заходів та обсягів робіт із прибирання території, включаючи вулиці, двори, зелені зони рекреаційні території, планування необхідної кількості спеціально обладнаних транспортних засобів, контейнерів, майданчиків та ін., включаючи заплановане впровадження роздільного збору ТПВ та обсяги фінансування системи поводження з відходами	2019-2021
3.	Проведення оцінки систем та методів поводження з ТПВ	2021-2024
4.	Дослідження доцільності проектування та будівництва сміттєпереробних підприємств, сортувальної лінії та ін.	2021-2024
5.	Розробка та розповсюдження агітаційних матеріалів поводження з ТПВ	2019-2030
6.	Розробка та складання методичних матеріалів з екологічного та гігієнічного виховання	2019-2020
7.	Агітація та навчання населення через засоби масової інформації	2019-2020
8.	Підвищення обізнаності дітей та молоді та залучення їх до активного впровадження роздільного збору ТПВ вдома та за місцем навчання	2019-2030
9.	Проведення міських конкурсів, масових заходів та ін., присвячених популяризації найкращих практик роздільного збору та використання вторинних ресурсів для благоустрою прибудинкових територій	2019-2020
10.	Підвищення обізнаності населення за місцем проживання щодо переваг роздільного збирання ТПВ та щодо можливостей використання вторинної сировини	2019-2030
11.	Залучення громадських організацій до проведення масових громадських заходів, конкурсів серед молоді та розповсюдження матеріалів	2019-2020

4.5.4. Інформаційна компанія щодо підвищення обізнаності та залучення громадськості до збереження та розвитку зелених насаджень

Головна мета проекту – підвищення обізнаності населення ОТГ з питань адаптації до кліматичних змін, досягнення енергетичної незалежності, забезпечення екологічної безпеки, а також залучення окремих громадян, громадських об'єднань до виконання визначених завдань сталого розвитку, обговорення досягнутих результатів, моніторингу, формування подальшого плану дій.

Досвід країн Європи доводить, що збереження та ефективно збільшення площі зелених насаджень можливе тільки за умови підтримки населення міських програм та активної участі в їх реалізації.

Головні заходи та завдання проекту наведені в таблиці 4.5.4.

Таблиця 4.5.4. Заходи по збереженню та розвитку зелених насаджень

№ п/п	Найменування заходу	Терміни виконання
1.	Залучення громадськості до обговорення планів розвитку зелених насаджень ОТГ, розробки заходів щодо їх збереження, розвитку та відновлення	2019-2020
2.	Проведення акцій, спрямованих на збільшення площі зелених насаджень, залучення молоді до висадження зелених насаджень та догляду за ними. Створення нових об'єктів зелених насаджень за участі громадськості, учнів, студентів, молодіжних організацій та ін.	2019-2021
3.	Проведення на базі навчальних закладів інформаційно-просвітницьких заходів, заохочення населення до участі в заходах з озеленення та благоустрою міста	2019-2021
4.	Створення «тематичних» скверів та ділянок на території існуючих рекреаційних зон та закріплення за підприємствами та громадськими організаціями зелених територій з метою покращення догляду та відновлення зелених насаджень	2019-2022
5.	Проведення конкурсів проектів з реконструкції та відновлення парків, скверів, бульварів міста серед студентів	2019-2020
6.	Проведення конкурсів та майстер-класів з вирощування декоративних рослин. Залучення громадських організацій, населення, навчальних закладів до обміну досвідом, надання посадкового матеріалу, вирощування декоративних рослин в рекреаційних зонах	2019-2020
7.	Створення загальноміської мережі громадського моніторингу стану зелених насаджень	2019-2020

4.6. Інвестиційні проекти ПДСЕРК

У проектах представлені основні муніципальні сектори м. Тетієва, у яких здійснюється виробництво та/або споживання енергоресурсів, а саме: водопостачання та водовідведення, зовнішнього освітлення, транспорту, поводження з твердими побутовими відходами, громадських та житлових будівель. По кожному з основних муніципальних секторів наведено короткий опис фактичного його стану та основні технічні характеристики інженерних систем та будівель міста Тетіїв. Також визначено основні проблеми з нераціонального споживання паливно-енергетичних ресурсів.

На підставі технічного стану основних секторів запропоновані інвестиційні проекти з підвищення енергоефективності, заміщення вугілля на альтернативні та відновлювальні джерела енергії, для кожного сектору окремо.

Інвестиційні проекти включені в ПДСЕРК планується реалізувати до 2030 року.

4.6.1. Бюджетний сектор

4.6.1.1. Впровадження енергетичного менеджменту

В умовах відсутності сучасного управління системою енергетичного менеджменту на муніципальному рівні недовірим залишається контроль за споживанням енергетичних ресурсів. В першу чергу це відноситься до управління бюджетними установами, де необхідно запровадити облік та аналіз споживання енергоресурсів, виконання енергоаудитів та розробки енергоефективних заходів, управління виконанням проектних робіт та облаштуванням енергозберігаючого обладнання, планування нових норм споживання енергоресурсів. Автоматизований енергомоніторинг в бюджетних установах є вкрай необхідним для забезпечення якісного та оперативного контролю рівня енергоефективності будівель та верифікації отриманої економії в результаті впровадження ЕЕЗ. Тому впровадження енергетичного менеджменту є одним з ключових завдань.

Таблиця 4.6.1. Показники ефективності проекту

Інвестиції	Економія ПЕР	Скорочення викидів ПГ	Зниження витрат на енергоресурси	Термін окупності
тис. грн	МВт-год	т CO₂	тис. грн	років
1 355,5	947,7	184,7	677,7	2

Вартість впровадження енергетичного менеджменту, виходячи з світової практики, складає біля 50% розрахункової економії. Обсяг розрахункової економії енергетичних ресурсів становить щонайменше 10% від річного споживання бюджетного сектору міського підпорядкування.

Період реалізації - 2019-2020 рік

Джерела фінансування:

Бюджет ОТГ – 1 355,5 тис. грн.

4.6.1.2. Підвищення енергоефективності в бюджетних будівлях Тетіївської ОТГ

Протягом останніх років керівництво населених пунктів, які з 2015 року входять в Тетіївську ОТГ активно займаються питанням енергозбереження та підвищення енергоефективності бюджетних будівель. За останні роки для впровадження заходів з енергозбереження використано 12,7 млн грн бюджетних коштів. Поступово виконуються роботи по заміні старих дерев'яних вікон на нові енергоефективні металопластикові вікна, заміна розжарювальних ламп внутрішнього освітлення на енергозберігаючі лампи, ремонт покрівель та заміна паливоспалюючого обладнання в опалювальних котельнях. Нажаль через відсутність єдиної програми, яка б поєднувала в собі заходи з комплексного підходу термомодернізації бюджетних будівель всієї ОТГ, визначала сталий енергетичний розвиток Тетіївської ОТГ та брак коштів, впровадження проектів з енергозбереження відбувається дуже повільно. Ефективність від впровадження проектів з підвищення енергоефективності в такому обсязі, як це відбувається на даний час, значно менша ніж можлива при комплексному підході до термомодернізації будівель.

У рамках ПДСЕРК влада ОТГ започаткує програму "Підвищення енергоефективності в бюджетних будівлях Тетіївської ОТГ на 2019-2030 рр."

4.6.1.3. Комплексна термомодернізація та модернізація інженерних мереж Тетіївської ЗОШ І-ІІІ ступенів №1, ЗОШ №3, НВК №2, НВК №4

У рамках проекту "Муніципальна енергетична реформа в Україні" в 2019 році передбачається реалізація проекту з повної термомодернізації будівель громадських будівель, модернізації інженерних мереж з використанням енергоефективних технологій, відновлення загально-обмінної вентиляції з системою рекуперації теплової енергії від витяжного повітря та реконструкція опалювальних котельнь.

Таблиця 4.6.2. Показники ефективності проекту

Інвестиції	Економія ПЕР	Скорочення викидів ПГ	Зниження витрат на енергоресурси	Термін окупності
тис. грн	МВт-год	т CO ₂	тис. грн	років
29 800	854	239,6	942,8	22

В результаті реалізації проекту вирішується питання підвищення ефективності використання ПЕР завдяки заходам з термомодернізації огорожуючих конструкцій, модернізації інженерних мереж з використанням енергоефективних технологій.

Розрахункова річна економія паливно-енергетичних ресурсів становитиме 854 МВт-год та скорочення витрат на енергоресурси 942,8 тис. грн. Скорочення викидів парникових газів становитиме 239,6 т CO₂.

Період реалізації : 2019 – 2022 рр.

Джерела фінансування:

Бюджет ОТГ – 4946,8 тис. грн.

Кредити МФО –24853,2 тис. грн.

4.6.1.4. Комплексна термомодернізація та модернізація інженерних мереж 10 – ти бюджетних будівель в м. Тетіїві

В рамках проекту також передбачається впровадження заходів, які включають комплексну термомодернізацію будівель, модернізацію інженерних мереж з використанням сучасних енергоефективних технологій.

Таблиця 4.6.3. Показники ефективності проекту

Інвестиції	Економія ПЕР	Скорочення викидів ПГ	Зниження витрат на енергоресурси	Термін окупності
тис. грн	МВт-год	т CO ₂	тис. грн	років
61 900	2108	425,8	2334	26,5

У результаті реалізації проекту очікується річна економія паливно-енергетичних ресурсів – 2108 МВт-год, скорочення витрат на енергоресурси 2334 тис. грн. Скорочення викидів парникових газів становитиме 584,2 т CO₂.

Період реалізації : 2020 - 2027 рр.

Джерела фінансування:

Бюджет ОТГ – 10 275,4 тис. грн.

Кредити МФО – 51 624,6 тис. грн.

4.6.1.5. Комплексна термомодернізація та модернізація інженерних мереж КЗ «Дібрівський аграрний ліцей»

Проектом передбачається виконання наступних заходів:

- Модернізація джерела теплової енергії шляхом встановлення котла, який споживатиме в якості джерела енергії біопаливо;
- Теплоізоляція трубопроводів та запірної арматури системи опалення та/або гарячого водопостачання;
- Встановлення термостатичних регуляторів на опалювальні прилади;
- Встановлення балансувальних клапанів та балансування системи опалення;
- Реконструкція системи внутрішнього освітлення;
- Заміна старих дверей на енергозберігаючі;
- Встановлення систем вентиляції із рекуперацією енергії;
- Глибоке утеплення стін мінераловатними плитами товщиною 180 мм;
- Глибоке утеплення даху мінераловатними плитами товщиною 160 мм.

Таблиця 4.6.4. Показники ефективності проекту

Інвестиції	Економія ПЕР	Скорочення викидів ПГ	Зниження витрат на	Термін окупності
тис. грн	МВт-год	т CO ₂	тис. грн	років
5 743,7	272,5	75,5	301,5	19

В результаті реалізації проекту очікується річна економія паливно-енергетичних ресурсів – 272,5 МВт-год, скорочення витрат на енергоресурси 301,5 тис. грн. Скорочення викидів парникових газів становитиме 75,5 т CO₂.

Період реалізації : 2022- 2023 р.

Джерела фінансування:

Бюджет ОТГ -356,1 тис. грн.;

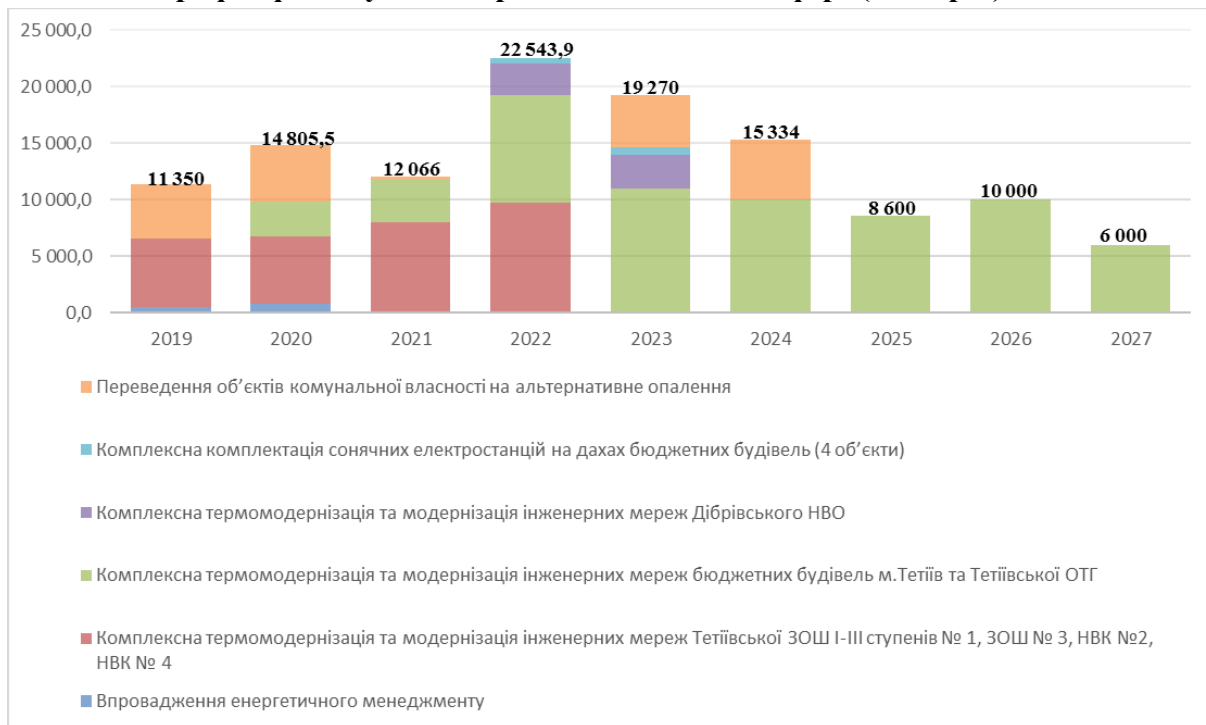
Обласний бюджет - 2 159,6 тис. грн.

Гранти, технічна допомога - 3 227,9 тис. грн.;

4.6.1.6. Узагальнені показники ефективності впровадження проектів в Бюджетному секторі

У результаті впровадження запланованих у ПДСЕРК заходів з енергозбереження та енергоефективності в Бюджетному секторі очікується економія паливно-енергетичних ресурсів – 4182,2 МВт-год, скорочення витрат на енергоресурси – 4256,0 тис. грн. Скорочення викидів парникових газів становитиме – 1084,0 т CO₂.

Рис. 4.6.1. Графік фінансування проектів бюджетної сфери(тис. грн.)

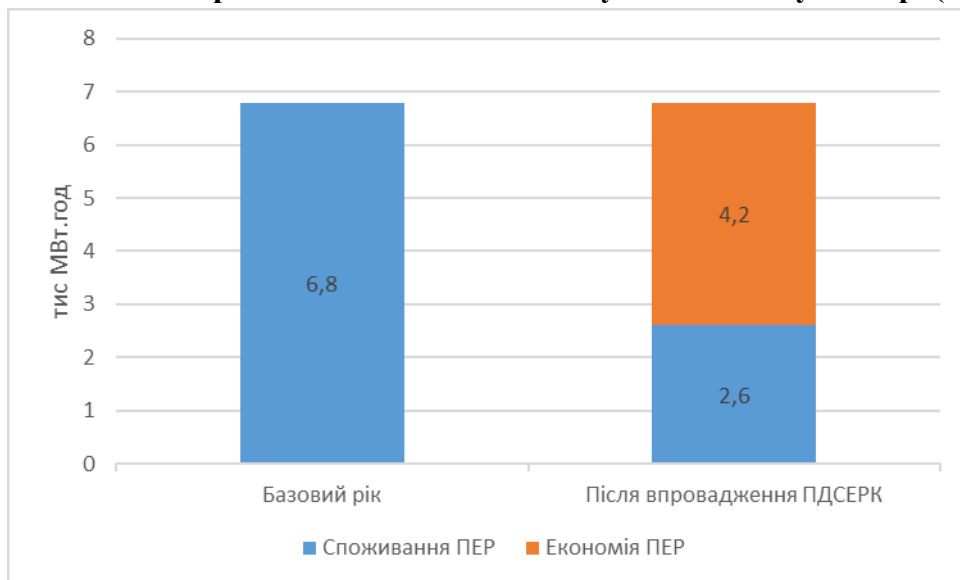


Період реалізації : 2019-2027 рр.

Джерела фінансування:

- Бюджет ОТГ** – 21 594,4 тис. грн;
- Обласний бюджет** – 3 839,0 тис. грн;
- Кредити МФО** – 94 535,8 тис. грн;
- Грантова, технічна допомога** – 3 227,9 тис. грн.

Рис. 4.6.2. Скорочення споживання ПЕР у Бюджетному секторі (тис. МВт·год)



Скорочення споживання ПЕР 17,2%

Заміщення ПЕР 14%

4.6.2. Підвищення енергоефективності в житлових будинках

Житлові будинки займають найбільшу питому вагу серед споживачів ПЕР в ОТГ, що визначає цей сектор як один з найбільш важливих при плануванні сталого енергетичного розвитку Тетівської ОТГ. У зв'язку з цим влада ініціюватиме розробку програми "Підвищення енергоефективності в житлових будинках на 2018-2030 рр.". У рамках програми запланована

реалізація проектів із енергозбереження та підвищення енергоефективності при використанні ПЕР для 41 житлового будинку.

Проектом передбачається реалізація комплексу енергоефективних та енергозберігаючих заходів спрямованих на економію природного газу, який використовується автономними системами опалення, шляхом заміни старих дерев'яних вікон на нові енергоефективні металопластикові вікна в місцях загального користування (сходові клітини), утеплення фасадів, налагодження опалювальних котлів, тощо.

Таблиця 4.6.5. Показники ефективності проекту

Проект	Інвестиції	Економія ПЕР	Скорочення викидів ПГ	Зниження витрат	Термін окупності
	тис. грн.	МВт·год	т CO ₂	тис. грн.	років
Часткова термомодернізація житлових багатоквартирних будинків м. Тетіїв (41 будинок)	28 092	2355	475,7	2607	10,7

За рахунок реалізації проекту очікується загальний обсяг річної економії ПЕР 2355 МВт·год та скорочення витрат на енергоресурси на 2607 тис. грн. Мінімальний обсяг скорочення викидів парникових газів становитиме 475,7 т CO₂.

Період реалізації: 2019-2029 рр.

Джерела фінансування:

Державний бюджет (відшкодування Держенергоефективності) – 7 416,2 тис. грн.

Бюджет ОТГ – 4 213,8 тис. грн.

Кредити КБ – 14 495,4 тис. грн.

Кошти ОСББ, населення – 1 966,4 тис. грн.

Рис. 4.6.1. Графік фінансування проектів (тис. грн.)

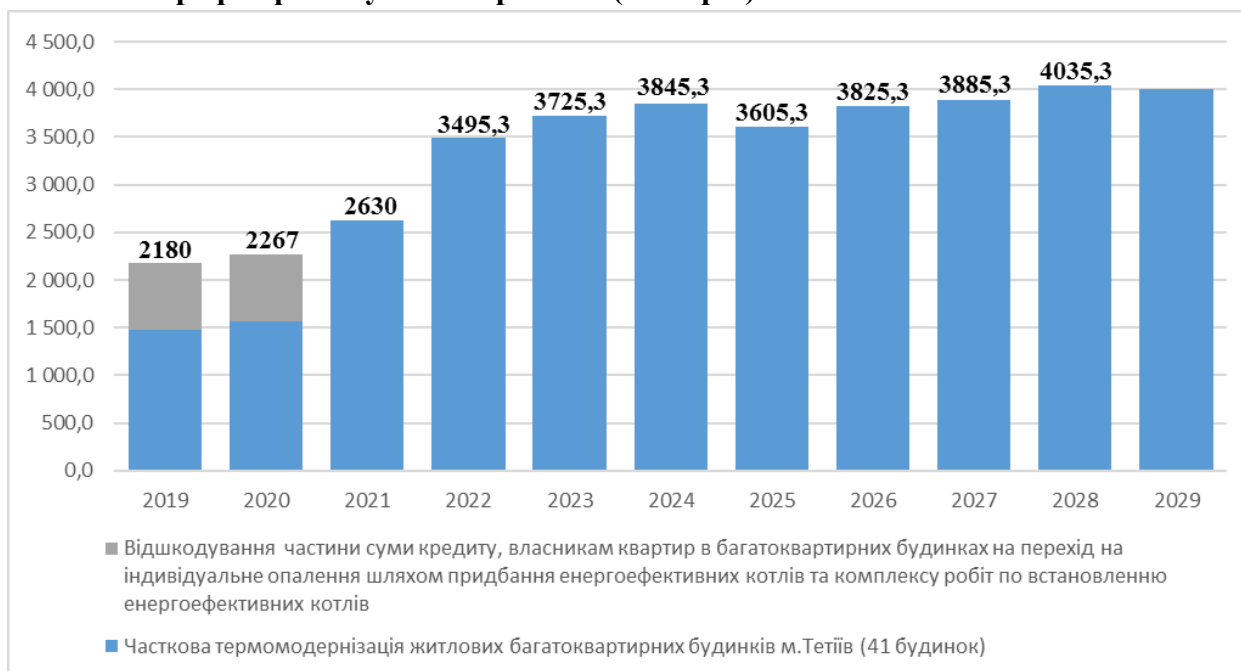
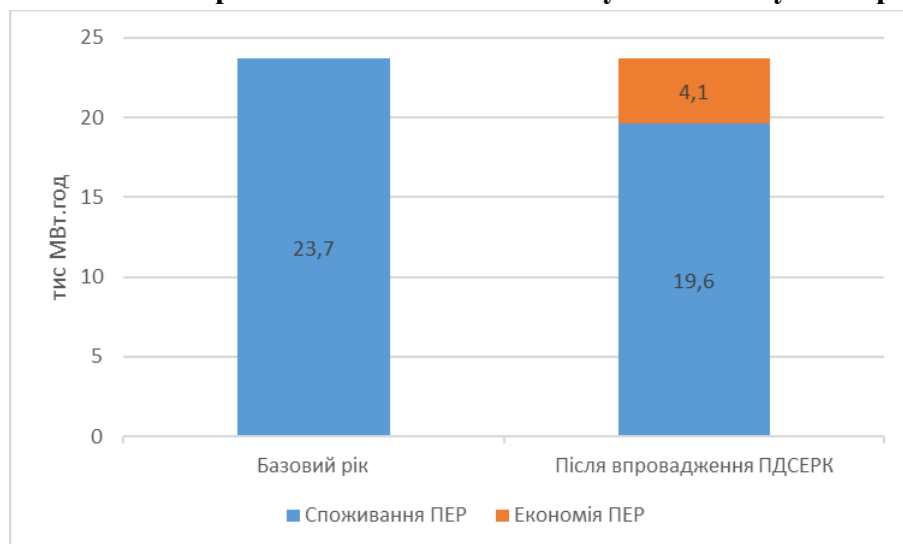


Рис. 4.6.4. Скорочення споживання ПЕР у житловому секторі (тис. МВт-год)



Скорочення
Споживання
ПЕР 17,2%

Таблиця 4.6.6. Структура заміщення ПЕР по секторах комунальної власності і житлових багатоповерхівок

Назва проекту	Інвестиції	Заміщення ПЕР	Економія ПЕР	Скорочення викидів ПГ	Зниження витрат
	тис. грн.	МВт-год	МВт-год	т CO ₂	тис. грн.
Переведення об'єктів комунальної власності на альтернативне опалення	20 000	1 148,3	951,5	232	541,1
Часткове переведення опалення житлових багатоповерхівок на альтернативне опалення	9 407,7	2 400	1 707,62	484,8	1 101,5
Комплексна комплектація сонячних електростанцій на дахах бюджетних будівель (4 шт. x 30 кВт)	1 170,2	32	32	34,72	70,4

За рахунок заміщення ПЕР очікується загальний обсяг річної економії ПЕР 3 784,3 МВт -год. З них вугілля – 204 МВт-год (28,3 т), природнього газу – 3 548,3 МВт-год (373,1 тис. м³), електроенергії – 32 МВт –год. Скорочення витрат на енергоресурси на 1 713 тис. грн. Мінімальний обсяг скорочення викидів парникових газів становитиме 751,52 т CO₂

Період реалізації : 2019-2029 рр.

Джерела фінансування:

Державний бюджет - 733,9 тис. грн.
 Бюджет ОТГ - 1 288,9 тис. грн.
 Кредити КБ - 856,1 тис. грн.
 Кошти ОСББ, населення - 112,8 тис. грн.
 Гранти - 6 209,1 тис. грн.
 Обласний бюджет - 206,9 тис. грн.

4.6.1. Система вуличного освітлення

За результатами статистичних даних в системі вуличного освітлення виявлено, що загальна довжина лінії вуличного освітлення громади становить 143,1 км, де встановлені світильники з

світлодіодними лампами (типу LED) – 70,5%, з компактними люмінесцентними лампами низького тиску (тип КЛЛ) – 25,9% та з лампами розжарювання – 3,6%.

Таблиця 4.6.7. Стан вуличного освітлення

Населений пункт	Довжина лінії вуличного освітлення (км)	Кількість опор (шт.)	Кількість світильників (шт.)	Тип ламп, шт.			Необхідно встановити світильників (шт.)
				Розжарювання	Люмінесцентні (КЛЛ)	Світлодіодні	
м. Тетіїв	69,015	1 384	1 586	86	0	1 500	668
с. Скибинці	10,65	225	83	0	78	5	20
с. Голодьки	2,25	24	24	0	0	24	60
с. Ненадиха	1,5	14	14	0	0	14 *	50
с. Степове	6,56	79	79	0	79	0	0
с. Черепин	2	52	26	0	0	26	80
с. Черепинка	1,52	36	18	0	0	18	40
с. Тайниця	0,75	15	9	0	9	0	50
с. Стадниця	13,95	307	87	0	0	87	30
с. Дзвеняче	4,29	124	54	0	54	0	0
с. Росішки	5,9	122	56	0	56	0	20
с. Дібрівка	16,93	403	236	0	236	0	0
с. Горошків	4,28	166	83	0	83	0	60
Всього	143,1	2 951	2 355	86	609	1 660	1 078

* - ліхтарі на сонячних батареях

В рамках ПДСЕРК заплановано виконати повну заміну існуючих та встановлення додаткових енергозберігаючих джерел світла (загалом 3023 шт.) з системою диміювання та диспетчеризації в м. Тетіїв. Також планується заміна ламп з невисокою світловіддачею (типу КЛЛ - 609 шт.) на такі, що мають більш високу світловіддачу в населених пунктах громади. Такими джерелами світла є лампи типу LED (світловіддача яких складає від 120 - 140 лм/Вт). На окремих вулицях населених пунктів громади відсутнє освітлення, тому планується додатково встановити 410 LED світильників, та 82 світильники на сонячних батареях.

Таблиця 4.6.8. Показники ефективності проекту

Інвестиції	Економія ПЕР	Заміщення	Скорочення викидів ПГ	Зниження витрат	Термін окупності
тис. грн	МВт-год	МВт-год	т CO ₂	тис. грн	років
26 800,5	333,82	12,3	375,5	734	36,5

За рахунок реалізації проекту очікується загальний обсяг річної економії ПЕР 333,82 МВт-год, з них шляхом заміщення 12,3 МВт-год. Скорочення витрат на енергоресурси на 734 тис. грн. Мінімальний обсяг скорочення викидів парникових газів становитиме 375,5 т CO₂.

Період реалізації : 2019 – 2024 рр.

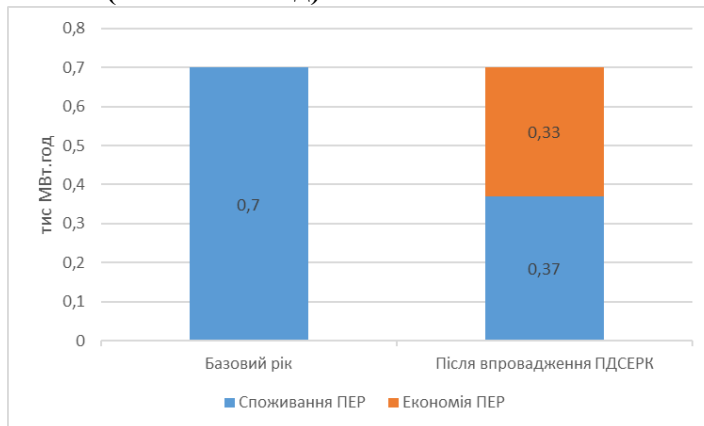
Джерела фінансування:

Бюджет ОТГ - 6 700,1 тис. грн.

Гранти, технічна допомога - 20 100,4 тис.

грн.

Рис. 4.6.5. Скорочення споживання ПЕР у секторі вуличного освітлення (тис. МВт · год)



Скорочення споживання ПЕР 47,5%

4.6.3. Модернізація системи централізованого водопостачання та водовідведення

Мережа водопостачання на 80% прийшла у непридатність. Підвищений вміст сполук заліза у воді потребує проведення її знезалізнення. Також необхідно заміни застаріле обладнання на сучасне енергоефективне.

Для забезпечення населення міста якісною питною водою належної якості та в достатній кількості, підвищення надійності роботи всіх вузлів водопостачання та водовідведення, забезпечення енергозбереження, проектом передбачається:

Реконструкція системи водопостачання, заміна значної частини протяжності водопровідних труб, будівництво станцій знезалізнення питної води, встановлення оптимальних щодо параметрів насосів - підвищить якість питної води, зменшить кількість аварійних ситуацій, зменшить витрати енергоресурсів.

Буріння двох додаткових артезіанських свердловин дасть можливість безперебійно отримувати якісну питну воду мешканцям громади.

Переоснащення насосних станцій, напірного колектора та очисної станції - зменшить витрати енергоресурсів, зменшить кількість аварійних ситуацій.

Диспетчеризація водоканалу - забезпечить цілодобову безаварійну роботу об'єктів без присутності оперативного персоналу.

Встановлення дистанційних лічильників для обліку води – дасть цілодобовий контроль за роботою складових Системи, сповіщення затоплення та прориву трубопроводів.

Таблиця 4.6.9. Показники ефективності проекту

Інвестиції	Економія ПЕР	Скорочення викидів ПГ	Зниження витрат	Термін окупності
тис. грн	МВт-год	т CO ₂	тис. грн	років
4 400	77,63	84,22	124,2	35,4

За рахунок реалізації проекту очікується загальний обсяг річної економії ПЕР 77,625 МВт-год та скорочення витрат на енергоресурси на 124,2 тис. грн. Мінімальний обсяг скорочення викидів парникових газів становитиме 84,22 т CO₂.

Період реалізації : 2019-2023 рр.

Джерела фінансування:

Державний бюджет – 1300 тис. грн.

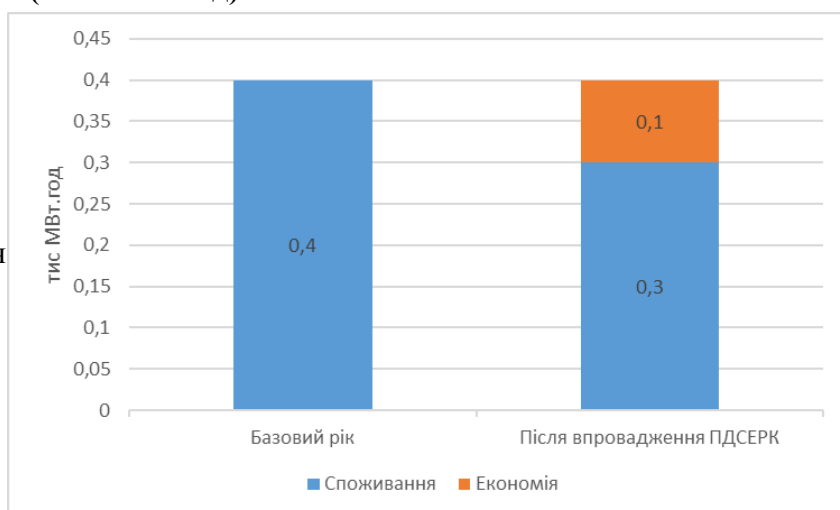
Обласний бюджет – 700 тис. грн.

Бюджет ОТГ – 2 400 тис.

грн.

Скорочення
споживання
ПЕР 21%

Рис. 4.6.6. Скорочення споживання ПЕР у секторі централізованого водопостачання і водовідведення (тис. МВт-год)



4.6.4. Транспорт

Для скорочення викидів парникових газів транспортними засобами в рамках ПДСЕРК передбачається виконання робіт по переведенню комунального транспорту з бензиновими двигунами внутрішнього згорання на зріджений газ шляхом встановлення газового обладнання та придбання 3 електромобілів.

Таблиця 4.6.10. Показники ефективності проекту

Назва проекту	Інвестиції	Заміщення ПЕР	Економія ПЕР	Скорочення викидів ПГ	Зниження витрат на ПЕР	Термін окупності
	тис. грн	МВт-год	МВт-год	т CO ₂	тис. грн	років
Переведення комунального транспорту на зріджений газ	100	159,16	-	2,87	175,4	0,6
Придбання 3-х електромобілів	1 512	105,8	105,8	26,34	288,7	5,2

За рахунок реалізації проекту очікується загальний обсяг річного заміщення бензину 264,96 МВт-год, при цьому споживання зрідженого газу становитиме 159,16 МВт-год. Скорочення витрат на енергоресурси на 464,1 тис. грн. Мінімальний обсяг скорочення викидів парникових газів становитиме 29,21 т CO₂.

Також планується закупити 8 сучасних електроавтобусів для впровадження на місцевих маршрутах, що дасть змогу підвищити комфорт перевезень пасажирів, здешевити вартість проїзду і, в порівнянні з автобусами з дизельним двигуном, дасть економію ПЕР -1600 МВт-год, скорочення викидів CO₂ щонайменше на 427,2 т, зниження витрат на ПЕР – 4128 тис. грн/рік.

Таблиця 4.6.11. Показники ефективності проекту

Назва проекту	Інвестиції	Економія ПЕР	Скорочення викидів ПГ	Зниження витрат на ПЕР
	тис. грн	МВт-год	т. CO ₂	тис. грн
Закупівля електробусів	72 000	1 600	427,2	4 128

Період реалізації : 2019-2027 рр.

Джерела фінансування:

Бюджет ОТГ - 18 000 тис. грн

Гранти, технічна допомога - 54 000 тис. грн

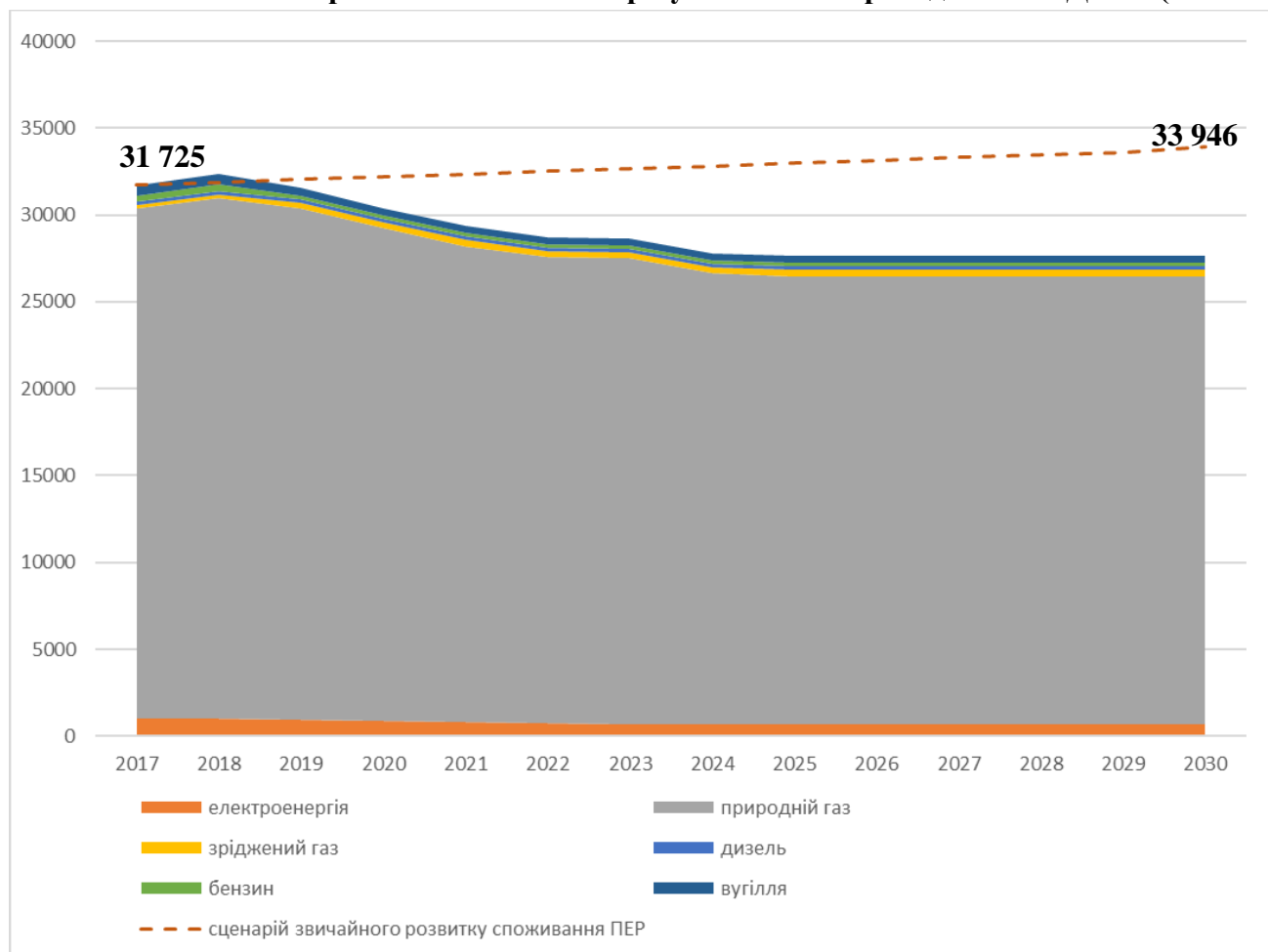
4.6.5. Узагальнені результати впровадження ПДСЕРК Тетіївської ОТГ

Таблиця 4.6.12. Зведені показники по проектах ПДСЕРК

Проекти	Інвестиції	Економія ПЕР	Споживання зрідженого газу	Скорочення викидів ПГ	Зниження витрат	Термін окупності
	тис. грн	МВт-год	МВт-год	т CO ₂	тис. грн	років
Бюджетний сектор	119 969,4	5165,7		1350,7	4867,5	20,3
Впровадження енергетичного менеджменту	1335,5	947,7		184,7	677,7	2
Комплексна термомодернізація та модернізація інженерних мереж Тетіївської ЗОШ І-ІІІ ступенів №1, ЗОШ №3, НВК №2, НВК №4	29 800,0	854,0		239,6	942,8	22
Комплексна термомодернізація та модернізація інженерних мереж бюджетних будівель м. Тетіїв та Тетіївської ОТГ	61900,0	2108,0		584,2	2334,0	26,5
Комплексна термомодернізація та модернізація інженерних мереж Дібрівського НВО	5743,7	272,5		75,5	301,5	19
Комплексна комплектація сонячних електростанцій на дахах бюджетних будівель (4 об'єкти)	1170,2	32,0		34,7	70,4	16,5
Переведення об'єктів комунальної власності на альтернативне опалення	20 000,0	951,5		232,0	541,1	36
Житловий сектор, населення	37 499,7	4062,0		1137,4	3708,0	18,6
Часткова термомодернізація житлових багатоквартирних будинків м. Тетіїв (41 будинок)	28092,0	2355,0		652,6	2607,0	10,1
Відшкодування частини суми кредиту, власникам квартир в багатоквартирних будинках на	1 400,0					

перехід на індивідуальне опалення шляхом придбання енергоефективних котлів та комплексу робіт по встановленню енергоефективних котлів						
Часткове переведення багатоповерхівок на альтернативне опалення	9 407,7	1707,6		484,8	1101,5	8,5
Система вуличного освітлення	26 800,5	333,8		375,5	734,0	36,5
Впровадження енергоефективних джерел світла та часткова диспетчеризація	26 800,5	333,8		375,5	734,0	36,5
Система водопостачання та водовідведення	4400,0	77,6		84,2	124,2	35,4
Диспетчеризація водоканалу. Буріння двох свдловин для водопостачання. Встановлення дистанційних лічильників для обліку води. Заміна труб водопостачання.	4400,0	77,6		84,2	124,2	35,4
Транспорт	73 612,0	1600	159,1	430,1	4302,4	0,6
Переведення комунального транспорту на зріджений газ	100		159,1	2,9	175,4	0,6
Закупівля електроавтобусів та електромобілів	73 512,0	1600		427,2	4127,0	—
Разом по проектах ПДСЕР	262 281,6	11239,1	159,1	3377,9	13736,1	22,3

Рис.4.6.7. Паливно-енергетичний баланс за результатами впровадження ПДСЕР (МВт·год)



РОЗДІЛ 5. ФІНАНСУВАННЯ ПДСЕРК

5.1. Фінансування ПДСЕР

Формування джерел фінансування інвестиційних проєктів є основою успішної реалізації та виконання ПДСЕР. Визначення обсягів і джерел фінансування базується на даних інвестиційних проєктів, в яких визначені структура проєкту, цільові показники ефективності, проєктні пропозиції, а також оцінені масштаби витрат та заощаджень ресурсів. Визначені можливості фінансування інвестиційних проєктів за рахунок власних коштів міста та залучення співфінансування з інших джерел. Проєкти можуть бути профінансовані з використанням різних механізмів та різних джерел, але усі розпорядники коштів повинні діяти узгоджено згідно з технологічними та методологічними планами.

Загальний обсяг інвестицій необхідних для реалізації ПДСЕР Тетіївської міської ОТГ – 262 781,6 млн. грн. Період виконання ПДСЕР 2017-2030 рр.

Таблиця 5.1.1. Загальний обсяг інвестицій необхідних для реалізації ПДСЕР

Проєкти	Інвестиції, тис. грн.	Період реалізації, роки	Джерела фінансування
Бюджетний сектор			
Впровадження енергетичного менеджменту	1 355,5	2019-2020	Бюджет ОТГ
Комплексна термомодернізація та модернізація інженерних мереж Тетіївської ЗОШ I-III ступенів №1, ЗОШ	29 800,0	2019-2022	Бюджет ОТГ Обласний бюджет Державний бюджет,

№3, НВК №2, НВК №4.			Кредит МФО
Комплексна термомодернізація та модернізація інженерних мереж бюджетних будівель м. Тетіїв та Тетіївської ОТГ	61 900,0	2020-2027	Бюджет ОТГ Обласний бюджет Донори Кредит МФО
Комплексна термомодернізація та модернізація інженерних мереж Дібрівського НВО	5 743,7	2022-2023	Бюджет ОТГ Кредит МФО Грант, Технічна допомога
Комплексна комплектація сонячних електростанцій на дахах бюджетних будівель (4 об'єкти)	1 170,2	2022-2023	Бюджет ОТГ Кредит МФО Грант, Технічна допомога
Переведення об'єктів комунальної власності на альтернативне опалення	20 000,0	2019-2024	Інвестор, Донори
Разом	119 969,4	2019-2027	
Житловий сектор, населення			
Часткова термомодернізація житлових багатоквартирних будинків м. Тетіїв (41 будинків)	36 099,7	2019-2029	Бюджет ОТГ Державний бюджет, Кредити КБ ОСББ, Населення
Відшкодування частини суми кредиту, власникам квартир в багатоквартирних будинках на перехід на індивідуальне опалення шляхом придбання енергоефективних котлів та комплексу робіт по встановленню енергоефективних котлів	1 400,0	2019-2020	Бюджет ОТГ Кредити КБ ОСББ Населення
Разом	37 499,7	2019-2029	
Муніципальне вуличне освітлення			
Впровадження енергоефективних джерел світла	25 500,0	2019-2024	Бюджет ОТГ Державний бюджет, Обласний бюджет, інвестор, Донори
Часткова диспетчеризація вуличного освітлення	1 300,5	2019-2023	Бюджет ОТГ Державний бюджет, Обласний бюджет, Інвестор, Донори
Разом	26 800,5	2019-2024	
Транспорт			
Закупівля електроавтобусів та електромобілів	73 512,0	2019-2025	Бюджет ОТГ, Кредит МФО, донори
Переведення комунального транспорту на зріджений газ	100,0	2019	Бюджет ОТГ
Разом	73 612,0	2019-2025	
Система водопостачання та водовідведення			
Диспетчеризація водоканалу	1 500	2019	Бюджет ОТГ, Обласний бюджет
Будівництво та реконструкція очисних споруд	2 900	2019-2020	Бюджет ОТГ, Обласний бюджет, Державний бюджет, Гранти
Разом	4 400	2019-2020	
Запровадження енергетичних рослин			

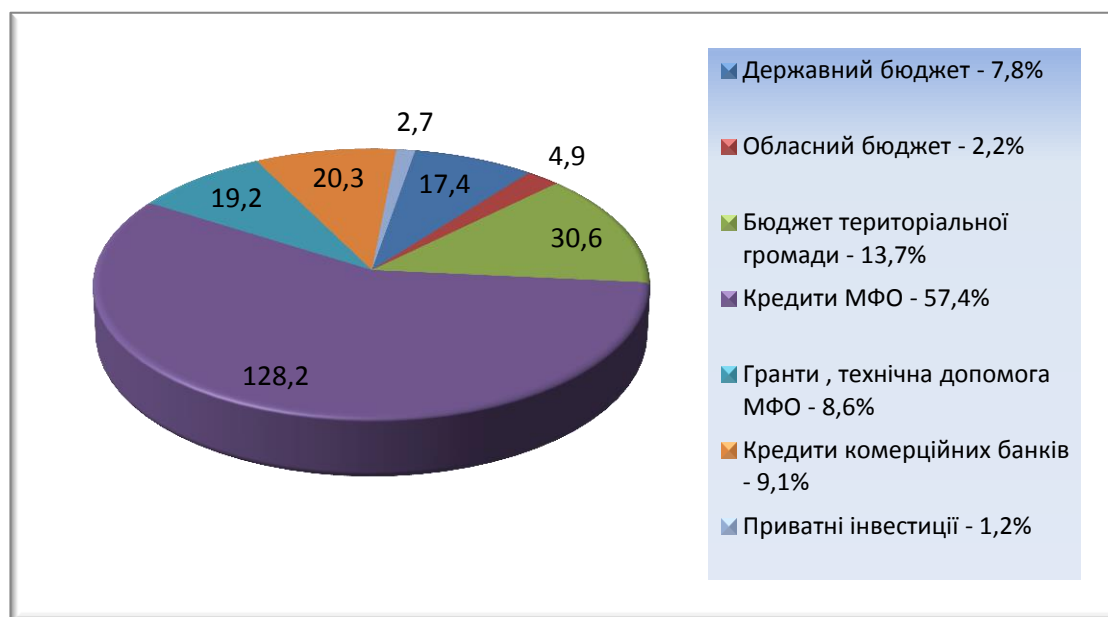
Вирощування енергетичних рослин (павловнії, енергетичної верби)	500	2019	Бюджет ОТГ, донори
Разом	500	2019	
ВСЬОГО	262 781,6	2019-2029	

Аналіз потенційних джерел фінансування базується на відомості про характеристики інвестиційних проектів, що складають ПДСЕРК. Інвестиційні проекти ПСЕДРК мають наступні узагальнені показники:

- відносяться до розряду довгострокових;
- потребують значних коштів для реалізації;
- потребують для фінансування «довгі гроші»;
- мають високий соціальний статус;
- підвищують екологічну безпеку;
- подовжують надійний та безпечний період експлуатації інженерних мереж та будівель.

Для реалізації проектів ПДСЕРК заплановано залучити кошти із зовнішніх джерел фінансування, а саме кредити МФО, гранти та технічна допомога, субвенції з державного та обласного бюджетів. Для досягнення ефективності використання коштів міського бюджету необхідно задіяти механізми співфінансування та державно-приватного партнерства, а також створити сприятливий інвестиційний клімат та надати місцеві гарантії для залучення інвестицій для реалізації енергоефективних проектів.

Рис. 5.1.1. Структура джерел фінансування ПДСЕРК, млн грн



На фінансування проектів, включених до ПДСЕРК заплановано 34,7 млн грн протягом 14 років, що складає 13,7% від загального обсягу фінансування. Найбільша частка у фінансуванні ПДСЕРК припадає на кредити МФО. Останнім часом з'являються нові можливості для залучення інвестицій за кредитними програмами міжнародних фінансових організацій для фінансування підвищення енергоефективності міської інфраструктури. Крім того, ОТГ сьогодні можуть розраховувати на державну підтримку розвитку територій громад.

5.2. Механізми залучення зовнішніх інвестицій

Енергозбереження та енергоефективність – це, в першу чергу, фінансова категорія, де залучаються специфічні фінансові механізми. Ці механізми не потрібно створювати заново, вони вже розроблені декілька десятиліть тому, успішно застосовуються в умовах ринкової економіки. Це не разові діяння окремих кампаній, це безперервний, сталий бізнес, що повинен працювати на «револьверній» основі, забезпечуючи стійкий наростаючий прибуток сьогодні та в майбутньому.

Для міських громад все більш очевидним є той факт, що впровадження енергозбереження та енергоефективності неможливе без ефективного партнерства державних та місцевих органів влади з представниками приватного бізнесу. Стратегії та програми, що орієнтуються тільки на використання бюджетних коштів, не дозволяють органам влади здійснювати масштабні, стратегічні проекти з реформування житлово-комунального господарства.

Залучення позабюджетних коштів від МФО

Обмеженість коштів місцевих бюджетів не дає можливості реалізовувати довгострокові інвестиційні проекти. Для таких потреб важливо залучати позабюджетні кошти комерційних банків та міжнародних фінансових донорів. Найбільш привабливими є кредити МФО.

Останнім часом з'являються нові можливості для залучення інвестицій за кредитними програмами міжнародних фінансових організацій для підвищення енергоефективності міської інфраструктури. Наприклад, «Програма розвитку муніципальної інфраструктури України» має на меті реалізацію енергоефективних заходів у п'яти основних інфраструктурних секторах міст України. Кошти на її фінансування в обсязі 400 млн євро для модернізації інфраструктури житлово-комунального господарства України виділив Європейський інвестиційний банк (ЄІБ) відповідно до Фінансової угоди від 23 липня 2015 року. Позики за цією програмою видаються на пільгових умовах (ставка близько 1,31% річних у євро).

За повідомленням Міністерства фінансів України портфель нерозподілених цільових кредитів для впровадження енергоефективних проектів та розвитку альтернативної енергетики у другій половині 2016 року перевищував 1,5 млрд дол. США. Таким чином, наразі існують широкі можливості залучення зовнішніх інвестицій на місцевому рівні – необхідне лише бажання й відповідна кваліфікація місцевої влади для того, щоб реалізувати ці можливості для свого міста.

Залучення позикових коштів до бюджету міських бюджетів для фінансування будь-яких програм та інвестиційних проектів регламентується Бюджетним кодексом України. З урахуванням обмежень, установлених частиною 3 статті 18 Бюджетного кодексу України.

МФО використовують різні форми співробітництва у взаємовідносинах з українськими містами, зокрема надають технічну допомогу та кредитні кошти, що залучаються для здійснення різноманітних проектів. Умови надання кредитів МВФ, ЄБРР, Всесвітнього банку, НЕФКО, а саме процентна ставка, термін погашення, пільговий період, дуже привабливі для України, бо за багатьма показниками є кращими, ніж можна було б отримати з інших джерел.

Механізм ЕСКО (Енергосервісний контракт)

Визнаний у світі альтернативний спосіб фінансування є публічно-приватне партнерство (ППП), в законодавстві України визначений як державно-приватне партнерство (ДПП)

Енергосервісний контракт – загальновизнаний у всьому світі метод роботи в сфері енергозбереження та підвищення енергетичної ефективності. Він заснований на наданні спеціалізованою енергосервісною компанією комплексу послуг та інвестиційних заходів щодо практичного енергозбереження з відшкодуванням власних витрат і отриманням фінансового прибутку з фактично досягнутої економії енерговитрат. У рамках даного виду відносин споживач енергії не витрачає свої кошти на енергозбереження: основну частину ризику бере на себе енергосервісна компанія (ЕСКО), яка реалізує даний проект за свій рахунок. Енергосервісні

контракти можуть застосовуватися промисловими підприємствами, установами бюджетної та соціальної сфери, а також житловим фондом.

Предметом енергосервісного договору (контракту) є здійснення виконавцем дій, спрямованих на енергозбереження та підвищення енергетичної ефективності використання енергетичних ресурсів замовником. Завдання, які вирішуються в процесі здійснення енергосервісних контрактів:

- Досягнення конкретних програмно-цільових показників економії енергоресурсів при їх виробництві, передачі та споживанні;
- Досягнення певного рівня комфорту при оптимальному споживанні енергоресурсів.

При реалізації першого завдання енергосервісна компанія укладає контракт, інвестує свої кошти і отримує відсоток від отриманої економії, в тому числі і з бюджетних коштів, призначених для оплати енергоресурсів. При цьому енергосервісна компанія не займається управлінням, виробництвом і обслуговуванням будинків і споруд. Для вирішення другого завдання енергосервісна компанія повністю бере на себе право управління нерухомістю та здійснює функцію енергозбереження.

У загальному вигляді сутність концепції ЕСКО (енергосервісних контрактів) окреслена в Директивах Європейського Парламенту та Ради Європейського Союзу 2006/32/ЄС, 2012/27/ЄС, зокрема, йдеться про надання енергетичних послуг та здійснення інших заходів із поліпшення енергоефективності, із прийняттям на себе фінансового ризику дієвості цих заходів; оплата здійснюється залежно від поліпшення показників енергоефективності.

В Україні законодавчі засади запровадження ЕСКО щодо бюджетних будівель закладені у 2015 році, прийнято такі закони:

- Закон України «Про запровадження нових інвестиційних можливостей, гарантування прав та законних інтересів суб'єктів підприємницької діяльності для проведення масштабної енергомодернізації» від 09.04.2015 № 327-VIII;
- Закон України «Про внесення змін до Бюджетного кодексу України щодо запровадження нових інвестиційних можливостей, гарантування прав та законних інтересів суб'єктів підприємницької діяльності для проведення масштабної енергомодернізації» від 09.04.2015 № 328-VIII.

Також прийнято підзаконні акти:

- Постанова КМУ «Про затвердження примірного енергосервісного договору» від 21.10.2015 № 845.
- Наказ МінФіну від 04.12.2015 р. № 1117 про зміни до Інструкції щодо застосування економічної класифікації видатків бюджету, затвердженої наказом МФУ від 12.03.2012 р. № 333.

З прийняттям цих положень у об'єднаних громадах і міст з'явилась практично не обмежена фінансовими рамками можливість залучати кошти приватних інвесторів у підвищення енергоефективності будівель бюджетних установ на умовах енергосервісного підяду.

Державно-приватне партнерство

Останнім часом тема державно-приватного партнерства (ДПП) набрала в Україні особливої актуальності. Державно-приватне партнерство - це юридично оформлене на певний термін взаємовигідне співробітництво органів і організацій публічної влади та суб'єктів приватного підприємництва щодо об'єктів, що знаходяться безпосередньо в сфері державних інтересів і контролю, яка передбачає об'єднання ресурсів і розподіл ризиків між партнерами, здійснюване з метою найбільш ефективної реалізації проектів, що мають важливе державне та суспільне значення. Основна ідея ДПП - залучення приватного бізнесу для більш ефективного та якісного виконання завдань, що відносяться до публічного сектору на умовах компенсації витрат, поділу

ризиків, зобов'язань і компетенції. В енергетичній стратегії України. передбачається використовувати механізми державно-приватного партнерства для досягнення енергетичної безпеки, розвитку енергетичної інфраструктури, підтримки стратегічних ініціатив при реалізації енергетичних проектів і підвищення ефективності енергетики. Механізми державно-приватного партнерства є базовою конструкцією залучення позабюджетних інвестицій у розвиток різних видів інфраструктури. У рамках реалізації ДПП - проектів може бути вирішена задача розвитку міської енергетичної інфраструктури. Залучення приватних інвестицій може не тільки вирішити проблему заміни застарілого обладнання, а й замінити його на більш енергоефективне, що відповідає сучасним технологічним та екологічним стандартам. За допомогою приватних коштів можуть бути створені нові інфраструктурні об'єкти. Використання механізмів державно-приватного партнерства дозволяє більш ефективно здійснювати управління інфраструктурними об'єктами, що знаходяться в міській власності. ДПП - проекти також доцільно створювати і реалізовувати в рамках окремих великих енергозберігаючих заходів у міському масштабі. Всі поліпшення міського майна, в тому числі вироблені за рахунок залучених інвестицій, у кінцевому підсумку повинні перейти у власність міста і не підлягати вилученню після закінчення терміну договору ДПП. Варіанти окупності бізнес-моделей державно-приватного партнерства:

- За рахунок послуг споживачам і досягнутої економії.
- За рахунок надання послуг місту і бюджетним організаціям.
- За рахунок поступової оплати переходу власності до міста.

Залучення кредитних коштів для фінансування проектів у житловому секторі

Зростання цін на енергоносії примушують кожного власника квартири чи будинку шукати способи економії цих ресурсів. Для багатоповерхівок одним з реальних довготривалих способів економії тепла є зменшення його споживання шляхом утеплення будинків. Першими до цього будуть готові приступити об'єднання власників – ОСББ. Такі групи мешканців мають можливість обговорювати варіанти залучення кредитних ресурсів, які все частіше з'являються в Україні.

На державному рівні для реалізації проектів термомодернізації житлового фонду розроблені та затверджені Національна програми «Пільгове кредитування юридичних осіб, в тому числі ОСББ, для проведення реконструкції, капітальних та поточних ремонтів об'єктів житлово-комунального господарства» та ПКМУ «Про затвердження Порядку використання коштів, передбачених у державному бюджеті для здійснення заходів щодо ефективного використання енергетичних ресурсів та енергозбереження». На виконання яких здійснюється кредитування співвласників багатоквартирних будинків та ЖБК державними банками. У рамках цього передбачено відшкодування з боку Державного агентства з енергоефективності та енергозбереження України 35% від суми кредиту, яка надана на придбання енергоефективних матеріалів та обладнання але не більше ніж 14 тис. гривень у розрахунку на одну квартиру багатоквартирного будинку за одним кредитним договором. Термін кредитування від 1 до 10 років, максимальна сума кредиту 10 млн. грн.

Для фінансування енергозберігаючих проектів у житловому секторі в Україні працюють наступні міжнародні програми.

Однією з розповсюджених є Програма IQ energy, яка представляє собою фінансовий інструмент для вдосконалення у сфері енергоефективності житлового сектору України. Програму було розроблено Європейським банком реконструкції та розвитку (ЄБРР) за підтримки міжнародних донорів.

Проекти енергоефективності, яким надається підтримка, складаються з інвестицій у високоефективні технології, рівень енергоефективності яких щонайменше на 20% вище ніж у порівнянні з середньоринковими показниками.

У рамках цієї програми ЄБРР співпрацює з фінансовими установами в Україні, які надають кредити на фінансування зазначених заходів у сфері енергоефективності. Банки – партнери програми: ОТП Банк, Укрсиббанк та Райффайзен Банк Аваль.

Програма підтримується механізмом заохочення за рахунок грантових коштів на загальну суму 15 мільйонів євро, наданих Східноєвропейським Партнерством в сфері енергоефективності та екології (“E5P”), та грантом технічної допомоги для реалізації програми, що надається у рівній частці від E5P та Шведським Агентством з Міжнародного Співробітництва та Розвитку (Sida). Позичальник може отримати кредит до 15 000 євро (у гривневому еквіваленті) для інвестування в енергоефективні проекти та компенсацію (грант) до 3 000 євро. Компенсація (грант) складає 35% від суми кредиту або інвестицій у енергоефективні технології (включаючи монтажні роботи та доставку).

РОЗДІЛ 6. ЗАСОБИ ВИКОНАННЯ ТА МОНІТОРИНГУ ПДСЕРК

6.1. Організація управління енергоресурсами міста

Діяльність у галузі енергозбереження та підвищення енергетичної ефективності ОТГ охоплює наступні сфери діяльності:

- Адміністративно-регульовану, де ОТГ має повноваження регулювати сфери діяльності суб'єктів шляхом встановлення нормативних вимог;
- Адміністративно-нерегульовану, де у ОТГ відсутні повноваження регулювати діяльність суб'єктів шляхом встановлення нормативних вимог.

Адміністративно - регульована	Адміністративно - нерегульована
Встановлення нормативних вимог та визначення відповідальності за їх виконання в області енергозбереження	-
Мотивація добровільної діяльності, спрямованої на підвищення рівня енергозбереження	
Створення необхідних умов для здійснення діяльності в галузі енергозбереження	

Головними управлінськими елементами у галузі енергозбереження та підвищення енергетичної ефективності є:

- Система прийнятих цілей і завдань;
- Система розрахованих показників (затрат, продуктивності, якості) для оцінки досягнутих результатів виконання ПДСЕРК;
- Система заходів та проектів включених у ПДСЕРК та більш детально прописаних у бюджетних програмах для виконання;
- Система взаємовідносин суб'єктів діяльності в рамках реалізації ПДСЕРК;
- Функції та процедури здійснення діяльності в галузі енергозбереження та підвищення енергоефективності;
- Ресурсне забезпечення по виконанню запланованих проектів та заходів у галузі енергозбереження та підвищення енергоефективності.

Досягнення цілей у сфері енергозбереження та підвищення енергоефективності обумовлюється вирішенням завдань, які поділяються на три напрямки:

1. Завдання щодо здійснення заходів/проектів по об'єктах господарювання технічного, технологічного та організаційного характеру, безпосереднім результатом яких є підвищення рівня енергозбереження та енергоефективності на об'єктах;
2. Завдання з управління діяльністю суб'єктів господарювання в галузі енергозбереження та підвищення енергоефективності;

3. Ресурсне забезпечення управління діяльністю в галузі енергозбереження та підвищення енергоефективності.

Здійснення заходів/проектів

Здійснення заходів/проектів у галузі енергозбереження та підвищення енергетичної ефективності включає:

- Визначення методики, параметрів, що характеризують і описують заходи/проекти;
- Визначення та класифікація енергоефективних заходів за встановленими класифікаційними ознаками;
- Розробка критеріїв та методів відбору з визначенням пріоритетів у реалізації заходів/проектів;
- Визначення першочергових об'єктів для обстеження, проведення енергетичних аудитів та підготовки проектної документації до реалізації енергоефективних проектів;
- Реалізація заходів та проектів у галузі енергозбереження та підвищення енергетичної ефективності.

Управління діяльністю

Система взаємовідносин суб'єктів діяльності при виконанні ПДСЕРК визначає:

- Склад суб'єктів діяльності в галузі енергозбереження та підвищення енергетичної ефективності;
- Відносини та функціональну підпорядкованість суб'єктів у галузі енергозбереження та підвищення енергетичної ефективності;
- Відповідальність і повноваження суб'єктів у галузі енергозбереження та підвищення енергетичної ефективності.

Процедури діяльності встановлюють вимоги і регламентують порядок здійснення діяльності у сфері енергозбереження та підвищення енергоефективності та підлягають виданню у вигляді нормативних документів або рекомендацій щодо здійснення діяльності.

Система управління реалізації ПДСЕРК передбачає застосування задокументованих процедур по виконанню наступних видів діяльності:

- Управління цільовими показниками;
- Управління заходами та проектами з енергозбереження та підвищення енергетичної ефективності;
- Управління джерелами та обсягами фінансування заходів та проектів;
- Постійний (регулярний) моніторинг виконання ПДСЕРК;
- Забезпечення кваліфікації та компетентності при виконанні завдань ПДСЕРК;
- Інформаційне забезпечення діяльності по виконанню ПДСЕРК;
- Пропаганда і популяризація енергозбереження та підвищення енергетичної ефективності.

Ресурсне забезпечення

Ресурсне забезпечення діяльності по реалізації ПДСЕРК включає:

- Забезпечення відповідної компетенції та кваліфікації персоналу відповідального за виконання проектів ПДСЕРК;
- Забезпечення підрядними організаціями і постачальниками продукції та послуг;
- Забезпечення нормативною, методичною та довідковою інформацією;
- Забезпечення інфраструктурою, обладнанням і засобами праці для здійснення управління діяльністю під час виконання та моніторингу ПДСЕРК.

6.2. Організаційна структура управління та моніторингу ПДСЕРК

Управління та моніторинг діяльності з реалізації завдань у галузі енергозбереження та підвищення енергоефективності Тетіївської ОТГ здійснюється виконавчими органами Тетіївської ОТГ.

До головних виконавців входять:

- Консультаційний комітет з розробки ПДСЕРК;
- Робоча група з представників структурних підрозділів, підпорядкованих бюджетних установ та закладів, комунальних підприємств по збору первинної інформації відносно ефективності споживання енергоресурсів у ОТГ та з розробки ПДСЕРК. Планується залучати Робочу групу до організації реалізації ПДСЕРК;
- Координатор з управління діяльністю у сфері енергозбереження та енергоефективності. Призначається керівництвом ОТГ із виконавчих органів ОТГ.

З метою забезпечення діяльності органів управління виконкому мають функціонувати Робочі групи галузевих та територіальних органів виконавчої влади, і так само повинні бути призначені відповідальні особи в галузі енергозбереження та підвищення енергетичної ефективності. Управління зазначеною діяльністю пропонується здійснювати у формі реалізації розробленого ПДСЕРК. Виконавцем, відповідальним за організацію реалізації ПДСЕРК є Координатор з управління діяльністю у сфері енергозбереження та енергоефективності.

Організаційно-технічне супроводження ПДСЕРК може здійснювати організація, яку визначає на конкурсній основі Координатор ПДСЕРК.

До компетенції Консультаційного комітету віднесені наступні основні завдання:

- визначення стратегічних цілей у ПДСЕРК Тетіївської ОТГ;
- вироблення єдиної політики і стратегії при реалізації ПДСЕРК та бюджетних програм енергозбереження ОТГ;
- визначення критеріїв і пріоритетів, необхідних для прийняття рішень щодо окремих проектів;
- координація діяльності органів виконавчої влади ОТГ;
- внесення пропозицій щодо вдосконалення регуляторної та адміністративної політики під час виконання ПДСЕРК у сфері енергозбереження та підвищення енергоефективності.

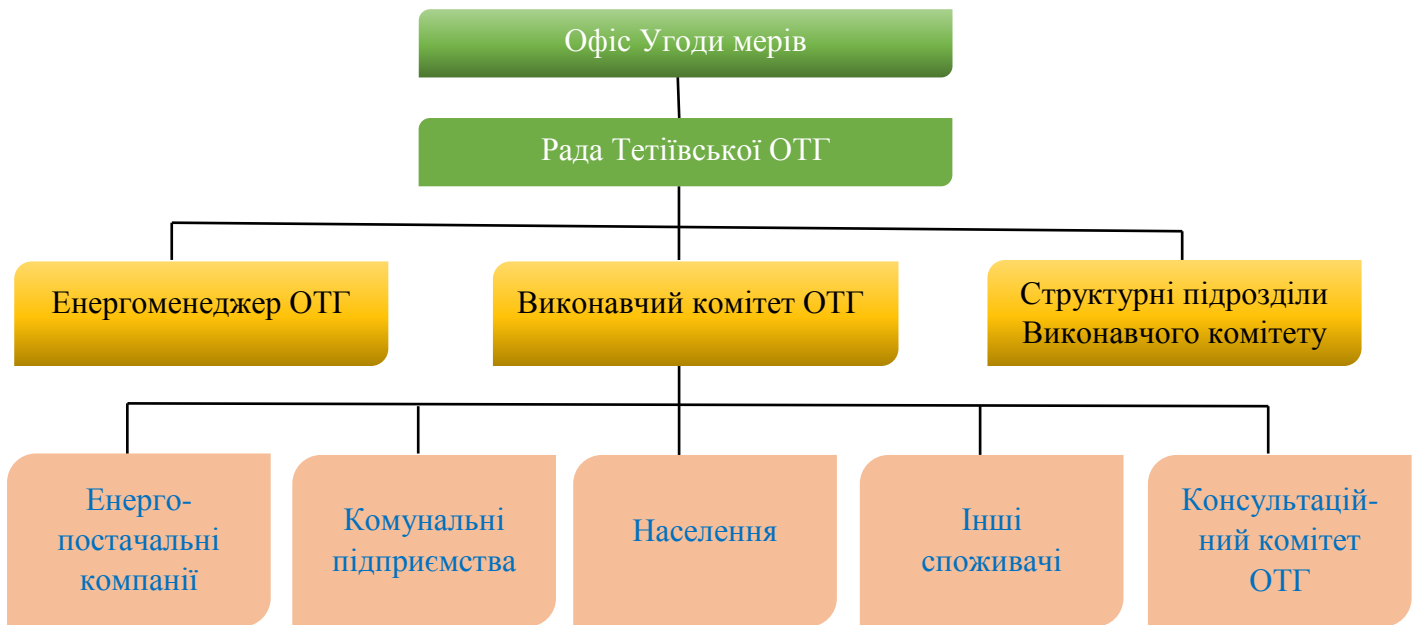
До компетенції Координатора ПДСЕРК та енергетичної політики міста входять такі основні завдання:

- організація планування та контролю досягнення показників ПДСЕРК та супутніх бюджетних програм ОТГ;
- організація планування та здійснення фінансування заходів/проектів програм з енергозбереження;
- розміщення державних замовлень на реалізацію заходів/проектів ПДСЕРК;
- контроль виконання заходів/проектів, визначення причин виникнення виявлених недоліків і ініціація здійснення коригувальних дій у процесі реалізації ПДСЕРК;
- підготовка та надання в установленому порядку звітів про хід реалізації ПДСЕРК.

Виконавці всіх прийнятих до реалізації проектів включених до ПДСЕРК здійснюють такі основні завдання:

- забезпечують своєчасну і якісну реалізацію прийнятих до виконання проектів;
- здійснюють планування фінансування заходів/проектів;
- розміщують державні замовлення на реалізацію заходів/проектів у галузевих та районних програмах;
- готують і надають в установленому порядку і строк звіти про хід реалізації та прогнози щодо виконання ПДСЕРК Тетіївської ОТГ.

Рис. 6.2.1. Організаційна структура управління та моніторингу ПДСЕРК



РОЗДІЛ 7. ОЦІНКА ВРАЗЛИВОСТІ ТЕТІЇВСЬКОЇ ОТГ ДО ЗМІНИ КЛІМАТУ

7.1 Методика дослідження

За останні десятиліття клімат України, включаючи температуру та інші метеорологічні параметри, почав змінюватися. Згідно з результатами досліджень на території України збережеться тенденція до зростання температури повітря та відбудеться зміна кількості щорічних опадів. Як наслідок, велика вірогідність зміщення кліматичних сезонів, тривалості вегетаційного періоду, зниження тривалості залягання стійкого снігового покриву, зміни водних ресурсів місцевого стоку.

Клімат впливає на умови існування та саме життя людей повсюди. Глобальне потепління є загрозою для суспільства в різних аспектах. Більш інтенсивні та тривалі посухи зумовлюють безпосередню загрозу для мільйонів людей. Ще для мільйонів це відбивається на зменшенні врожаю сільськогосподарських культур та рибного промислу. Хвилі тепла, особливо в умовах великих міст, нещодавно призвели до загибелі людей, у більшості похилого віку та слабких фізично.

До основних потенційних негативних наслідків зміни клімату, що можуть проявлятися у містах України належать: тепловий стрес, підтоплення, зменшення площ та порушення видового складу міських зелених зон, стихійні гідрометеорологічні явища, зменшення кількості та погіршення якості питної води, зростання кількості інфекційних захворювань та алергійних проявів, порушення нормального функціонування енергетичних систем міста.

Для оцінки вразливості Тетіївської ОТГ до негативних наслідків кліматичних змін була використана методика Шевченко О. "Оцінка вразливості до зміни клімату: Україна". Представлена методика розглядає сім груп індикаторів, використання яких дає змогу визначити яких наслідків слід очікувати громаді та встановити для яких із них необхідно розробляти заходи з адаптації, для яких – бажано, а для яких – непотрібно:

- I. Група індикаторів для оцінки вразливості міста до теплового стресу
- II. Група індикаторів для оцінки вразливості міста до підтоплення
- III. Група індикаторів для оцінки вразливості міських зелених зон
- IV. Група індикаторів для оцінки вразливості до стихійних гідрометеорологічних явищ

V. Група індикаторів для оцінки вразливості до погіршення якості та зменшення кількості питної води

VI. Група індикаторів для оцінки вразливості до зростання кількості інфекційних захворювань та алергічних проявів

VII. Група індикаторів для оцінки вразливості енергетичних систем міста.

Планування заходів з адаптації враховує, що масштаб та інтенсивність негативних наслідків від зміни клімату залежить від обсягу парникових газів, що продукується людською діяльністю. Тому на рівні кожного міста та громади необхідно скорочувати викиди парникових газів для пом'якшення зміни клімату і полегшення адаптації до невідворотних наслідків.

За результатами досліджень клімату України визначено, що протягом останніх десятиліть температура та деякі інші метеорологічні параметри відрізняються від значень кліматичної норми (усередненого значення за період 1961 - 1990рр.). Середньорічна температура повітря за останні двадцять років (1991-2010 рр.) зросла на 0,8°C відносно кліматичної норми. У П'ятому національному повідомленні з питань зміни клімату зазначено, що температура повітря підвищилася на всій території України на 1,0 - 1,5°C.

Також спостерігаються зміни екстремальних (максимальної та мінімальної) температур. Мінімальна температура зросла у переважній більшості місяців та загалом за рік. У віковому ході максимальної температури у зимові місяці, особливо у січні, визначилася тенденція до її зростання. У літні місяці та за рік загалом тенденція до змін максимальної температури за трендом незначуща, але в останні роки максимальна температура підвищується.

Значні зміни відбулися і в настанні весняного та осіннього сезонів (переходу температури повітря через 0°C) - цей процес навесні на всій території відбувається раніше: на південному заході - на 4-5 днів, на заході - на 3-4 дні, на узбережжях Чорного і Азовського морів - на 2-4, на решті території України - на 1-2 дні порівняно з кліматичною нормою.

Відбувся перерозподіл кількості опадів по регіонах України та по сезонах (у зимовий сезон кількість опадів загалом по країні зменшилась, а восени - навпаки дещо зросла, весною і влітку - змінилася несуттєво) - хоча загалом за рік кількість опадів залишилася практично без змін. Останнім часом почастишали випадки, коли за кілька годин випадає половина або місячна норма опадів.

Підвищення температури повітря та нерівномірний розподіл опадів, які мають зливовий, локальний характер у теплий період і не забезпечують ефективного накопичення вологи в ґрунті, може спричинити зростання повторюваності та інтенсивності посух.

7.2. Оцінка вразливості Тетіївської ОТГ до змін клімату за індикаторами

Клімат Тетіївської ОТГ розміщується в помірному кліматичному поясі. Кліматичні умови Тетіївського району формуються внаслідок взаємодії сонячної радіації, циркуляції атмосфери і земної поверхні. Усі чинники діють постійно і безперервно. Відсутність гір сприяє вільному переміщенню і перемішуванню повітряних мас різного походження, що зумовлює значну мінливість погодних процесів за сезонами. Клімат Тетіївщини в цілому помірно - континентальний. Зима помірно м'яка та малосніжна, середня температура січня -5°C. Середня температура липня +21,1°C. Тривалість сонячних днів коливається від 80 днів. Середньорічна кількість опадів -500 мм.

Результати комплексної оцінки вразливості громади за секторами та всіма групами індикаторів наведені в таблиці 7.2.1.

Таблиця 7.2.1. оцінка вразливості громади за секторами та всіма групами індикаторів.

№ Індикатора	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.
	Тепловий стрес	Підтоплення	Зелені зони	Стихійні гідрометеорологічні явища	Погіршення якості та зменшення кількості питної води	Зростання Кількості Інфекційних Захворювань та алергійних проявів	Енергетичні системи
1	1	1	1	1	0	2	2
2	1	1	0	0	0	0	
3	1	1	1	3	0	0	
4	1	1	1	0	0		0
5	0	1	0	2	0		
6	0	0	0	1	0	2	
7	1	1	1	1	1	2	2
8	0	0	0	0	1		
9	1	1	0	3	1		2
10	1	2	0	2	1		2
11	0	0	1	2	0		2
12	0	0	0	3	0	2	
Всього:	7	9	5	18	4	8	10

7.2.1. Індикатори для оцінки вразливості до теплового стресу

Тепловий стрес є одним з найсуттєвіших ризиків адже впливає на всіх мешканців Тетіївської ОТГ та навколишнє середовище в цілому. Аналіз показав, що середньорічна температура повітря на території громади за останні 6 років становить 9,5°C та має незначні щорічні коливання.

За проведеною оцінкою вразливість Тетіївської ОТГ до теплового стресу є помірною. Аналіз статистичних кліматологічних даних за останні 10 років свідчить про незначне коливання днів із максимальною температурою повітря +30°C і вище.

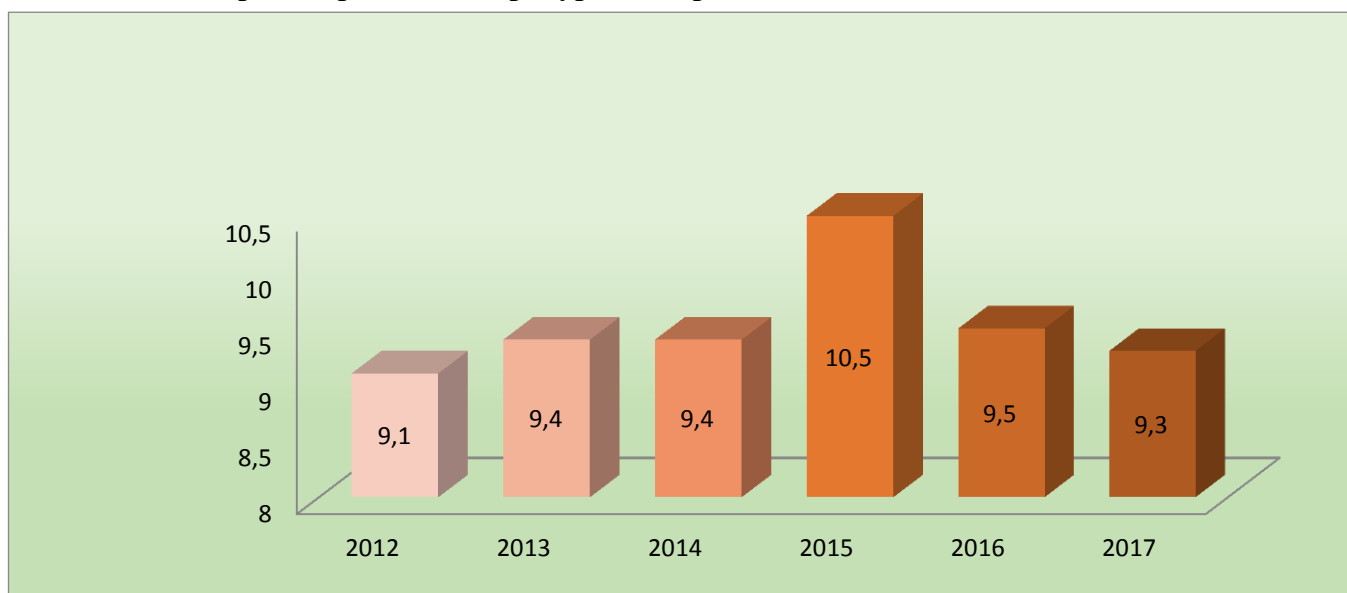
Табл. 7.2.2 Середня кількість днів із максимальною температурою повітря +30,0°C і вище.

Роки	Місяці						Всього днів за рік
	Квітень	Травень	Червень	Липень	Серпень	Вересень	
2006		1	2	3	2		8
2007				2	3		5
2008			1	4	4	2	11
2009				5	6		11
2010				3	1		4
2011				7	5		12
2012		2		4	4	1	11
2013				7	6		13
2014				6	2		8
2015			1	8	3	1	13
2016		1		10	4		15
2017			1	5	7		13

Таблиця. 7.2.3. Оціночна форма для визначення ризику теплового стресу Тетіївського ОТГ

Індикатор	Не актуально (0 балів)	Актуально (1 бал)	Дуже актуально (2 бали)
Зростання кількості днів із максимальними температурами повітря понад +30°C протягом останніх десятиріччя порівняно з кліматичною нормою		+	
Зростання середньодобових та середньомісячних температур повітря у літні місяці протягом останнього десятиріччя порівняно з кліматичною нормою		+	
Прогнозоване зростання температури повітря для регіону розташування		+	
Зростання повторюваності хвиль тепла протягом останніх років		+	
Наявність острова тепла	+		
Відсутність водних об'єктів	+		
Малі площі зелених зон		+	
Переважання штучних об'єктів над природними	+		
Наявність потужних джерел антропогенного тепла		+	
Значний відсоток населення, що є вразливим до надмірної спеки		+	
Обмеженість доступу до якісного медичного обслуговування	+		
Обмеженість доступу до інформації про погоду та клімат	+		
Сума балів:			7

Рис. 7.2.1 Середньорічна температура повітря, °C



7.2.2. Індикатор для оцінки вразливості до підтоплення

Тетіївської ОТГ знаходиться на південному заході Київської області, в одному із найкращих куточків Поросся. Об'єднана громада це частина невеликого краю Придніпровської височини. Внутрішні води представлені річкою Роська і її притоки Росошка та Дубравка. Довжина р. Роська 378,3км. Площа водозбору 12.616 км². У живленні річки найбільша роль дощових вод, меншу частку становлять снігові та підземні води. Наявна широка мережа озер і ставків. Замерзання річки відбувається в першій половині грудня, інколи в листопаді.

Аналіз середньомісячної кількості опадів Тетіївської ОТГ наведений в рис.7.2.4. За останні роки спостерігається коливання кількості опадів без виявлення чіткої тенденції до підвищення чи перерозподілу максимальної кількості опадів протягом року. Індикатори ризику підтоплення свідчать про незначну вірогідність виникнення надзвичайних ситуацій внаслідок збільшення кількості опадів в регіоні.

Таблиця.7.2.4 Середньомісячна кількість опадів за 2006-2017рр., мм

Місяць	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Січень		47	23	49	56	72	25	33	42	53	44	39
Лютий	62	34	47	35	38	0	32	65	48	25	32	13
Березень	26	25	9	67	43	23	66	47	63	38	92	73
Квітень	19	18	38	42	19	51	48	23	29	59	54	47
Травень	34	63	41	27	62	36	52	52	45	23	19	29
Червень	51	78	28	34	26	47	34	42	57	33	21	47
Липень	12	46	19	56	31	35	19	31	31	61	65	54
Серпень	31	51	34	21	75	29	81	26	37	48	34	46
Вересень	28	33	20	39	46	13	45	42	47	19	28	32
Жовтень	36	40	12	19	13	31	51	35	23	32	47	57
Листопад	21	88	32	74	38	65	35	40	33	54	39	74
Грудень	45	56	54	53	54	22	29	52	67	38	26	82
За рік	365	579	392	516	501	424	504	488	522	483	501	593

З метою запобігання паводків щорічно рекомендується:

- приводити у працездатний стан системи відведення паводкових вод (дренажів, каптажів, канав, відповідних каналів тощо);
- перевіряти та приводити у працездатний стан інженерні системи та обладнання для відкачування паводкових вод;
- перевіряти справність та відповідність проектним рішенням обвалувань, відкосів, косогорів, виїмків;
- здійснювати оперативне реагування по усуненню аварійних ситуацій. Після проходження паводку необхідно провести огляди обладнання, зібрати та проаналізувати всі данні для їх врахування у підготовці до наступного повеневого періоду.

Таблиця 7.2.5. Оціночна форма для визначення ризику підтоплення

Індикатор	Не актуально (0 балів)	Актуально (1 бал)	Дуже актуально (2 бали)
Зростання кількості днів із аномальною кількістю опадів по сезонах		+	
Зростання кількості випадків підтоплення		+	
Прогнозоване зростання кількості опадів загалом за рік або в окремі сезони		+	
Відсутність зливової каналізації або поганий її технічний стан		+	
Розташування на березі великої водойми		+	
Розташування нижче рівня моря або на незначних висотах	+		
Наявність населення та розташування стратегічних об'єктів в зоні можливого підтоплення		+	

Значний відсоток водонепроникних поверхонь порівняно з природніми	+		
Відсутність достатньої кількості технічних та людських ресурсів для швидкої евакуації населення		+	
Зруйнована інфраструктура завдяки кліматичним змінам протягом останніх років			+
Обмежений доступ до інформації про погоду та клімат, про правила поводження під час підтоплень	+		
Відсутність інфраструктури в окремих районах, що можуть бути відрізані водою	+		
Сума балів:		9	

7.2.3. Індикатори для оцінки вразливості до зелених зон

Рослинний покрив:

Тетіївщина лежить в лісостеповій зоні, входить до складу Дністровсько - Дніпровської лісостепової провінції. Основними лісоутворюючими породами наших лісів є граб, дуб, сосна, ялина, береза, вільха. Тут зустрічаються бруслина бородавчаста, глід, малина, іноді терен та клен татарський. В долинах річок, на дні балок зустрічається лучна рослинність: чебрець, полин, ромашка, конюшина, звіробій, материнка, тонконіг вузьколистий, тимофіївка, щавель кінський, грицики, хвощ.

Відповідно до "Правил благоустрою території міста Тетіїв Київської області" затверджених рішенням Тетіївської міської ради Київської області №109 від 21.04.2011р. всі суб'єкти господарювання та мешканці зобов'язуються:

- утримувати в належному санітарному стані домоволодіння та прилеглу територію;
- забезпечити утримання зелених насаджень на прилеглий території в належному стані, знищувати бур'яни та карантинні рослини, скошувати траву;
- видаляти гілки, листя та залишки рослин та складувати в спеціально відведені місця, в тому числі, шляхом укладання відповідного договору зі спеціалізованим підприємством;
- забороняється пошкодження або знищення газонів, самовільне висадження, знищення дерев, кущів в місцях загального користування без відповідного дозволу.

Таблиця 7.2.6.Оціночна форма для визначення вразливості зелених зон

Індикатор	Не актуально (0 балів)	Актуально (1 бал)	Дуже актуально (2 бали)
Зростання кількості днів із максимальними температурами повітря понад +30 °C протягом останнього десятиріччя порівняно з кліматичною нормою		+	
Зміщення та зміна тривалості вегетаційного періоду	+		
Зміна кількості та інтенсивності опадів протягом вегетаційного періоду		+	
Площа зелених зон у розрахунку на 1 жителя менша нормативної		+	

Скорочення площі зелених зон	+	
Малий відсоток площі природоохоронних територій	+	
Поява інвазивних видів у межах зелених зон		+
Поява нових шкідників захворювань рослин у межах зелених зон	+	
Скорочення кількості видів рослин	+	
Обмеженість технічних та людських ресурсів для утримання зелених зон	+	
Недостатнє фінансування для озеленення та підтримання в належному стані наявних насаджень		+
Високий рівень атмосферного забруднення	+	
Сума балів:		5

На КП "Благоустрій" покладено виконання робіт по висаджуванню квітів на квітникових клумбах, ліквідацію стихійних сміттєзвалищ, знесення аварійних та сухостійних дерев, викіс трави та бур'янів на підконтрольній території.

Відповідно до аналізу індикаторів вразливості зелених зон виявлено що ризик зменшення зелених зон громади є порівняно незначним.

7.2.4. Індикатори для оцінки вразливості до стихійних гідрометеорологічних явищ

Вразливість Тетіївської ОТГ до стихійних гідрометеорологічних явищ оцінюється як помірна. Значною мірою це обумовлено зростанням частоти випадання зливових опадів та градів в окремі періоди, що підвищує потенційний ризик для міста, особливо тих ділянок, де злизова каналізація потребує реконструкції.

Таблиця 7.2.7 Випадки стихійних метеорологічних явищ за період 2006-2017 рр.

Рік	Зливи	Смерч	Сильна піщана буря	Сильна заметіль	Злизовий град	Інше	Всього за рік
2006	1						1
2007							0
2008	1			1	1		3
2009							0
2010	2						2
2011	1						1
2012	1						1
2013							0
2014	1				2		3
2015	2						2
2016	1				1		2
2017	2			1			3

У громаді впроваджуються планові заходи щодо ліквідації наслідків надзвичайних ситуацій, розроблено плани реагування та поведження НС на підприємствах та у громадських закладах.

Проводиться робота щодо забезпечення необхідної кількості технічних та людських ресурсів для швидкого реагування на надзвичайні ситуації природного та техногенного характеру.

Таблиця 7.2.8. Оціночна форма для визначення вразливості до гідрометеорологічних явищ.

Індикатор	Не актуально (0 балів)	Актуально (2 бали)	Дуже актуально (4 бали)
Зростання повторюваності стихійних метеорологічних явищ		+	
Наявність інфраструктури зруйнованої через стихійні гідрометеорологічні явища протягом останніх років та промислових підприємств що можуть бути пошкоджені стихійними явищами	+		
Обмежений доступ до інформації про погоду та клімат	+		
Відсутність зливової каналізації або її поганий технічний стан		+	
Відсутність достатньої кількості технічних, людських та фінансових ресурсів для швидкої евакуації населення	+		
Обмеженість доступу населення до якісного медичного обслуговування (швидкої медичної допомоги)	+		
Сума балів:		4	

7.2.5. Індикатори для оцінки вразливості до погіршення якості та зменшення кількості питної води

У громаді нараховується 3 водосховища загальною площею 256 га. Відповідно до "Плану соціально - економічного та культурного розвитку Тетіївської об'єднаної територіальної громади на 2017 рік" пріоритетними напрямками в системі водопостачання та водовідведення на 2017 є:

- Ремонт водопроводів (заміна труб);
- Капітальний ремонт міських водопровідних мереж;
- Очищення та хлорування водопровідних мереж та резервуарів чистої води;
- Поточний ремонт водопровідних та каналізаційних мереж;
- Технічне обслуговування обладнання артезіанських свердловин;
- Придбання та встановлення ультразвукових лічильників води.

Таблиця 7.2.9 Оціночна форма для визначення вразливості до погіршення якості та зменшення кількості питної води.

Індикатор	Не актуально (0 балів)	Актуально (1 бал)	Дуже актуально (2 бали)
Відсутність власних джерел водопостачання населення чи використання привозної води	+		
Переважає поверхневих джерел водопостачання над підземними	+		
Негативна тенденція зміни річкового стоку	+		

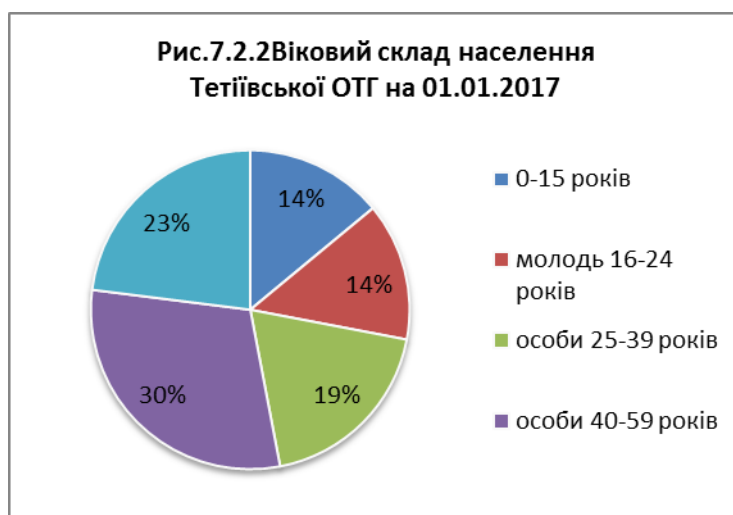
Зростання частоти прояву посух протягом останніх 10 років	+	
Наявність промислових підприємств, що споживають значну кількість води	+	
Наявність підприємств, що здійснюють скиди води у водні об'єкти	+	
Неналежний стан водопровідної мережі		+
Неналежний стан водоочисних споруд		+
Відсутність належної системи водного менеджменту		+
Зростання кількості населення		+
Відсутність культури водоспоживання у населення	+	
Значна частка малозабезпечених сімей у структурі населення	+	
Сума балів		4

7.2.6. Індикатори для оцінки вразливості до зростання кількості інфекційних захворювань та алергічних проявів

В громаді налічується 20 населених пунктів, у тому числі 1 місто. Загальна площа громади становить - 442,973 км², що становить 58,29% від загальної площі району. В загальній структурі населення громади перше місце посідає місто Тетіїв з чисельністю міського населення в 13 199 тис. чол. решта населення громади відноситься до сільського і складає 8 491 тис. чол. Загальна кількість мешканців громади складає 21 690 осіб.

Враховуючи загальну чисельність населення Тетіївської ОТГ, а також зростання частоти прояву стихійних гідрометеорологічних явищ (сильні зливи, аномальна спека, тощо), ризик поширення інфекційних захворювань та алергічних проявів є значним.

Оцінка індикаторів вразливості громади до зростання кількості інфекційних захворювань та алергічних проявів виявила помірний ступінь ризику.



Таблиця 7.2.10. Оціночна форма для визначення вразливості до зростання кількості інфекційних захворювань та алергічних проявів

Індикатор	Не актуально (0 балів)	Актуально (2 бали)	Дуже актуально (4 бали)
Значна частка населення, вразливого до інфекційних захворювань		+	
Зростання частоти прояву стихійних гідрометеорологічних явищ, що можуть сприяти поширенню інфекційних захворювань	+		
Прогнозоване зростання середньої температури повітря	+		
Значна частка населення, схильного до алергічних проявів		+	
Наявність природніх осередків інфекційних захворювань та паразитарних захворювань		+	
Неналежає забезпечення населення стаціонарною медичною допомогою (Кількість ліжок менша нормативних)		+	
Сума балів		8	

7.2.7. Індикатори для оцінки вразливості до енергетичних систем громади

Передача та постачання електричної енергії міста здійснюється через Тетіївський РП ПАТ «Київобленерго», яка включає в себе 2 підстанції, 35 трансформаторів потужністю - 2.3 МВт. Існуюча система електропостачання забезпечує місто за потужністю та надійністю. Окрім цього в громаді заплановано протягом року розмістити сонячну електростанцію на площі 66 га потужністю 35 МВт. Це у свою чергу зменшить споживання електроенергії на ПАТ «Київобленерго».

Згідно з метеорологічними даними, наведеними в таблиці 7.2.11, збільшення кількості днів зі штормовим вітром в місті не спостерігається.

Таблиця 7.2.11. Кількість днів зі штормовим вітром за період 2006-2017рр.

Рік	Місяці												За рік
	січень	лютий	березень	квітень	травень	червень	липень	серпень	вересень	жовтень	листопад	грудень	
2006							1					2	3
2007				1									1
2008						1			1				2
2009	1		1					1					3
2010		2									1		3
2011												1	1
2012							1						1

2013	2		1										3
2014									2				2
2015					2								2
2016								1					1
2017		1											1

Технічний стан обладнання електроенергетичної системи міста задовільний, але потребує поліпшення та часткового відновлення.

Таблиця 7.2.12. Оціночна форма для визначення вразливості енергетичних систем громади

Індикатор	Не актуально (0 балів)	Актуально (2 бали)	Дуже актуально (4 бали)
Зростання температури повітря та повторюваності хвиль тепла у літній період та прояву екстремально низьких температур - у холодний період		+	
Зростання кількості днів із сильним вітром та повторюваності стихійних метеорологічних явищ	+		
Незначна абсолютна висота розташування станції, віддаленість від водних об'єктів, випадки підтоплення станції чи територій поблизу		+	
Відсутність джерел енергії (традиційних або альтернативних) для населення на випадок аварійних ситуацій		+	
Зростання кількості населення та споживання електроенергії на одну особу		+	
Зношеність основних фондів, неналежний технічний стан обладнання електроенергетичної системи		+	
Сума балів:		10	

7.3. Рекомендації щодо адаптації громади до змін клімату

Варто зауважити, що кліматичні зміни можуть спричинити прямі (фізичні) ризики (підтоплення, аномальна спека, зміна кліматичних особливостей, тощо) та непрямі – порушення нормального функціонування окремих систем міста та складнощі у наданні базових послуг населенню (водопостачанні, міському транспорті, енергозабезпеченні тощо).

Адаптація Тетіївської ОТГ до зміни клімату потребує комплексного підходу та виконання заходів на різних рівнях.

Рекомендації з адаптації включають:

- адміністративно-управлінські заходи;
- архітектурно-планувальні рекомендації та обмеження;
- інженерно-технічні заходи, плани та проекти захисту території громади, заходи з підвищення енергоефективності та енергозбереження (проекти ПДСЕРК);
- проведення інформаційно-роз'яснювальної кампанії.

Проведена оцінка вразливості міського середовища до кліматичних змін показала помірну вразливість всіх розглянутих секторів крім питання загрози теплового стресу, вразливості до зростання кількості інфекційних захворювань/алергічних проявів та безпеки енергетичного сектору громади, де вразливість Тетіївської ОТГ оцінюється як помірно висока.

Організаційно-управлінські заходи

1. Розробка комплексного Плану адаптації громади до кліматичних змін.
2. Впровадження системи оповіщення про спекотну погоду, що може зашкодити здоров'ю (аналогічної до Heat Health Warning System – системи, що використовує метеорологічні прогнози для вживання заходів, спрямованих на скорочення негативного впливу спекотної погоди на громадське здоров'я). В системі має бути передбачено оповіщення усіх категорій споживачів з використанням ЗМІ, телебачення та ін.
3. Розробка планів реагування на спекотну погоду та інші НС природного характеру, включаючи переведення швидкої допомоги, пожежної охорони та інших служб реагування у стан підвищеної готовності в періоди сильної спеки та інших НС.
4. Розробка комплексної програми реагування на НС з урахуванням адаптації до кліматичних змін. Удосконалення матеріально-технічного забезпечення відповідних підрозділів.
5. Розробка графіків роботи підприємств, які надають послуги населенню (поштові відділення, банки тощо) з урахуванням періодів найбільшої спеки впродовж дня.
6. Забезпечення умов щодо створення комфортного температурного режиму під час хвиль тепла у місцях скупчення значної кількості людей, що належать до вразливих груп населення (дитячі дошкільні установи, лікарні), облаштування додаткових затінених зон для населення на періоди високих температур.
7. Планування забудови нових районів з урахуванням їхнього забезпечення необхідними площами зелених зон, зниження ризиків підтоплення зливовими водами та ін.
8. Закріплення за організаціями, установами, школами та вищими навчальними закладами окремих зелених зон міста – як спосіб покращення догляду за рослинами та з метою збереження їхнього від знищення.
9. Моніторинг вразливих груп населення (ідентифікація їхньої кількості, розподілу, тощо) для координування дій, спрямованих на допомогу у випадку спекотної погоди. Залучення ініціативної молоді та громадських організацій для надання додаткової допомоги вразливим групам населення.

Будівельно-архітектурні заходи

1. Проектувати нові будівлі та інфраструктуру з використанням відповідних конструкцій та матеріалів, стійких до підтоплення та тривалої експлуатації в умовах високих температур повітря.
2. Передбачити створення зелених зон в районах нової забудови. Задля додаткового затінення території, перешкоджання надмірного нагріву підстильної поверхні і будівель, забезпечення додаткового охолодження повітря
3. Передбачити створення нових рекреаційних територій поблизу водних об'єктів для забезпечення природного охолодження в спекотну погоду.
4. Створювати «пористі» тротуари та автостоянки. Цей захід має відразу дві переваги: по-перше, вони менше нагріваються ніж звичайні, по-друге, крізь них відбувається інфільтрація опадів – відповідно, знижується ризик підтоплення території зливовими водами.
5. Використовувати для дахів та фасадів будинків матеріали, що відбивають максимальну кількість сонячної радіації. Світлі кольори поглинають менше сонячної радіації, тому навіть фарбування зовнішніх стін у світлі кольори допоможе знизити їхнє нагрівання.

Інженерно-технічні заходи

1. Модернізація зливової каналізаційної мережі. Забезпечення всіх районів зливовою каналізацією. Здійснення контролю за регулярністю очищення та технічним обслуговуванням зливової каналізації для збільшення пропускної здатності водогонів.
2. Розробити систему управління дощовою водою в межах усього міста – створити резервуари для її накопичення та використання для господарських потреб.
3. Посилити контроль та забезпечити моніторинг якості води, що отримується з відомчих свердловин та потрапляє у мережу водопостачання.
4. Впроваджувати нові технології очищення води, що подається споживачам, та ретельно очищувати стічні води. Підвищити ефективність системи контролю за якістю питної води.
5. Використовувати альтернативні джерела енергії, що можуть забезпечувати безперебійне енергопостачання. Забезпечення наявності автономних джерел енергії для стратегічних об'єктів на випадок аварійних ситуацій.
6. Перелік заходів і проектів з енергоефективності та енергозбереження, які плануються до впровадження у рамках реалізації ПДСЕРК наведено в Розділі 4.

Проведення інформаційно-роз'яснювальної кампанії з питань адаптації до змін клімату

1. Проведення інформаційної кампанії, спрямованої на різну цільову аудиторію (від наймолодших мешканців міста до найстарших), передбачаючи проведення заходів, присвячених темі адаптації до кліматичних змін.
2. Проведення круглих столів за участю фахівців з питань адаптації до змін клімату.
3. Підвищення обізнаності дітей та молоді з питань адаптації до змін клімату. Залучення їх до збереження зелених насаджень, до організації допомоги літнім людям у період спеки та ін.
4. Залучення зацікавлених сторін громади до обговорення та прийняття рішень з питань соціально-економічного розвитку, покращення екологічного стану територій Тетіївської ОТГ з урахуванням кліматичних змін.