



Фонд «Регіональний центр економічних досліджень та підтримки бізнесу»

ПЛАН ДІЙ ЗІ СТАЛОГО ЕНЕРГЕТИЧНОГО РОЗВИТКУ ТА КЛІМАТУ Покровської об'єднаної територіальної громади на 2019-2030 роки

Україна
2019

ЗАТВЕРДЖЕНО

Рішення Покровської селищної ради
від _____ 2019 року №__



**ПЛАН ДІЙ ЗІ СТАЛОГО
ЕНЕРГЕТИЧНОГО РОЗВИТКУ
ТА КЛІМАТУ
Покровської
об'єднаної територіальної громади
на 2019-2030 роки**



**Україна
2019**

ЗМІСТ

ПЕРЕЛІК СКОРОЧЕНЬ	5
ВСТУПНА ЧАСТИНА.....	6
РОЗДІЛ 1. ОПИСОВО-АНАЛІТИЧНА ЧАСТИНА.....	7
1.1. Історична довідка	7
1.2. Географія і природний потенціал	8
1.3. Промисловість	9
1.4. Інвестиційна політика	12
1.5. Бюджет громади.....	13
1.6. Земельний фонд	14
1.7. Чисельність населення.....	15
1.8. Житловий фонд.....	15
1.9. Нормативна база.....	16
1.9.1. План пріоритетних дій Уряду	16
1.9.2. Місцеві ініціативи	17
РОЗДІЛ 2. СПОЖИВАННЯ ЕНЕРГЕТИЧНИХ РЕСУРСІВ.....	18
2.1. Газопостачання	18
2.2. Теплопостачання	19
2.3. Електропостачання	19
2.4. Муніципальне освітлення.....	20
2.5. Водопостачання і водовідведення	21
2.6. Біопаливо.....	22
2.7. Вугілля	22
2.8. Транспорт	22
2.8.1. Протяжність та стан доріг.....	23
2.8.2. Кількість зареєстрованих транспортних засобів	24
РОЗДІЛ 3. БАЗОВИЙ КАДАСТР ВИКИДІВ	25
3.1. Вступ	25
3.2. Вибір коефіцієнтів викидів.....	25
3.3. Співвідношення одиниць виміру.....	27
3.4. Розрахунок викидів CO ₂ від видів палива транспорту	28
3.5. Споживання енергетичних ресурсів у ключових секторах ОТГ	28
3.6. Обґрунтування розрахунків	31
3.7. Обґрунтування вибору базового року	31
3.8. Розподіл викидів CO ₂ у базовому 2016 році	32
3.9. Формування базового кадастру викидів.....	32

РОЗДІЛ 4. ПЛАН ДІЙ СТАЛОГО ЕНЕРГЕТИЧНОГО РОЗВИТКУ (ПДСЕРК/SECAP)	33
4.1. Стратегія, цілі та зобов'язання до 2030 року	33
4.2. Обмеження і пріоритети ПДСЕРК	34
4.3. Створення дієвої структури енергетичного менеджменту	37
4.4. Інформаційно-просвітницькі (м'які заходи)	39
4.4.1. Упровадження освітніх практичної спрямованості семінарів у загальноосвітніх навчальних закладах	39
4.4.2. Проведення інформаційно-роз'яснювальної роботи з населенням ОТГ, спрямованої на ощадливе споживання енергоресурсів	39
4.4.3. Комплекс адміністративно-організаційних заходів, які стимулюють зменшення викидів CO ₂	41
4.4.4. Проведення заходів щодо підвищення обізнаності та залучення громадськості до вирішення екологічних проблем	42
4.5. Очікувані результати і рекомендації експертів з реалізації ПДСЕРК зменшення викидів CO ₂ порівняно з 2016 базовим роком	43
4.6. Джерела фінансування ПДСЕРК	43
РОЗДІЛ 5. КЛІМАТИЧНА СКЛАДОВА	46
5.1. Методика оцінки впливу зміни клімату	46
5.2. Кліматичні умови Покровської ОТГ	48
5.3. Індикатори для оцінки вразливості до теплового стресу	49
5.4. Індикатори для оцінки вразливості до підтоплення	54
5.5. Індикатори для оцінки вразливості зелених зон	57
5.6. Індикатори для оцінки вразливості до стихійних гідрометеорологічних явищ	59
5.7. Індикатори для оцінки вразливості до погіршення якості та зменшення кількості питної води	60
5.8. Індикатори для оцінки вразливості до зростання кількості інфекційних захворювань	61
5.9. Індикатори для оцінки вразливості до енергетичних систем громади	61
5.10. Загальна оцінка вразливості Покровської ОТГ до зміни клімату за індикаторами	62
5.11. Рекомендації щодо адаптації громади до змін клімату	63
РОЗДІЛ 6. МОНІТОРИНГ ТА ЗВІТНІСТЬ	66
6.1. Моніторинг ПДСЕРК	66
ВИСНОВОК	68
ДОДАТКИ	69

ПЕРЕЛІК СКОРОЧЕНЬ

ПДСЕРК -	План дій зі сталого енергетичного розвитку та клімату
АДЕ -	альтернативні джерела енергії
ДПП -	державно-приватне партнерство
ККД -	коефіцієнт корисної дії
ГВП -	гаряче водопостачання
ІТП -	індивідуальний тепловий пункт
ТОВ -	товариство з обмеженою відповідальністю
ГРП -	газорегуляторний пункт
ГРУ -	газорегулювальна установка
ШРП -	шафований регуляторний пункт
РП -	розподільна підстанція
АРС -	артезіанська свердловина
КНС -	каналізаційна насосна станція
КОС -	каналізаційні очисні споруди
ВЗМ -	водозабори
ПРА -	пускорегулювальна апаратура
Е/Е -	електрична енергія
ПНС -	підвищувальні насосні станції
ЦТП -	центральний тепловий пункт
БКВ -	базовий кадастр викидів
МФУ -	міжнародні фінансові установи
ПЕР -	паливно-енергетичні ресурси

ВСТУПНА ЧАСТИНА

Покровська громада – сучасний степовий агрополіс, який створює можливості комфортного та безпечного життя для своїх мешканців завдяки високотехнологічному сільському господарству, розвитку переробної промисловості та нових технологій, гостинний край, який щедро ділиться своїми надбаннями. Маючи намір стати розвиненою та процвітаючою громадою, Покровська ОТГ зробила важливий крок – приєдналася до Європейської ініціативи "Угода Мерів".



Угода мерів охоплює місцеві та регіональні органи влади, які беруть на себе добровільні зобов'язання підвищувати енергоефективність і нарощувати використання відновлюваних джерел енергії на своїх територіях. Відповідно до цих зобов'язань підписанти Угоди прагнуть скоротити власні викиди CO₂ щонайменше на 30% до 2030 року, сприяючи, таким чином, розвитку екологічно орієнтованої економіки та підвищенню якості життя.

Наступним кроком на шляху до сталого енергоефективного розвитку є розробка Плану дій сталого енергетичного розвитку та клімату (ПДСЕРК)

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 Покровської 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-цілевих 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.

РОЗДІЛ 1. ОПИСОВО-АНАЛІТИЧНА ЧАСТИНА

1.1. Історична довідка

З історичних джерел відомо, що з XVI-XVII ст. територія селища і степові навколишні землі і тепер зберігають на собі сліди сивої давнини. Це були широкі і рівнинні степи, які простягалися на сотні кілометрів південної частини Лівобережної України, їх називали Диким полем, Диким степом. В Покровському районі розташовано багато курганів – пам'ятників багатовікової історії. В деяких з них при випадкових розкопках знайдені речі бронзового віку. Деякі кургани були прикрашені кам'яними "бабами" і статуями древніх скіфів, що кочували тут у першому столітті до нашої ери. В даний час велика кількість кам'яних "баб", що привезені з Покровського та навколишніх сіл академіком Д.І. Яворницьким, зберігаються у Дніпропетровському історичному музеї.

В XVI-XVII столітті на цій території проносились орди кримських татар, яничар. Вздовж річки Вовчої пролягав, так званий, горезвісний Муравський шлях. Цим шляхом кримські татари і яничари користувалися для розбійницьких нападів на Україну. Цим шляхом гнали вони українську



молодь і взагалі ясир (живий товар) на південь в Муравію (Туреччину), звідси походить і назва шляху.

Саме на цьому шляху проходили валки чумаків, що їздили з України в Крим по сіль. І саме на цій території в XVI-XVII ст. проходили загони запорозьких козаків, які ходили походами на кримських татар. В той час ці землі були дуже благодатні, родючі, належали до земель Запорозької Січі. Місцевість була багата і вигідно розташована, це і приваблювало сюди кримських татар. З того часу і збереглися у нас татарські назви – річки Янчул і Гайчур. Річка Вовча за тих часів була широка та повноводна. По річці плавали козацькі «чайки», перевозили велику кількість продовольства. Сам Сірко стояв на чолі цих перевезень.

Офіційна історія нашого селища починається з 1779 р. Генерал-губернатор Азовського краю царський сановник В.А. Чертков за велінням цариці Катерини II проїздив місцями володінь ліквідованої Запорізької Січі, і заносив поселення до державного реєстру. Тоді і були зареєстровані військові слободи Покровська, Великомихайлівська, Гаврилівська.

В 1779 році, коли було офіційно засновано слободу Покровську, в ній уже проживало понад 500 козаків з сім'ями. Займалися вони хліборобством, різними ремеслами, а також військовою справою.

На початку ХХ століття Покровське стало великим торговим селом. В ньому налічувалося 7600 жителів. Вирували людом та різного роду лихварями недільні базари та кілька ярмарків протягом року. В числі інших пам'яток села в друкованих творах згадуються: церква, земська лікарня, богадільня і тюремний дім.

Покровська ОТГ існує з 2016 року. За цей час справи помітно пішли вгору: відремонтували школи, дороги, зони відпочинку, адміністративні будівлі, придбали мобільний ЦНАП, збудували скейт-парк. Але в першу чергу громада відома за межами Дніпропетровської області своїми унікальними кооперативами – медовим та молочними сімейними фермами.

1.2. Географія та природний потенціал

Покровський район межує з Гуляйпільським і Новомиколаївським районами Запорізької області, Великоновосілківським – Донецької та Межівським і Васильківським – Дніпропетровської області.

Покровська об'єднана територіальна громада розташована у північно-західній частині Покровського



району у Придніпровській низовині, в помірно-континентальній кліматичній зоні.

Покровська ОТГ займає 44,031 тис. га. Рельєф – погорбована рівнина із значною кількістю балок. Висота над рівнем моря досягає 110 метрів. Через територію громади протікає річка Вовча та її притоки Янчур та Гайчур. Землі природоохоронного призначення 187,9 га, історико-культурного призначення – 11,9 га, водного

фонду 319,94 га, відкриті заболочені землі – 171,88 га, ліси та лісовкриті площі 2980,87 га, землі, які перебувають в стадії меліоративного будівництва – 232,93 га, пасовища – 4381,49 га, сіножаті – 44,12 га, землі сільськогосподарського призначення – 39,324 тис. га

Клімат – помірно-континентальний. Середньорічна кількість опадів – 490 мм, середньорічні температури липня +22°, січня –6°. Особливістю клімату селища є значні коливання погодних умов з року в рік. Помірно-вологі роки змінюються різко посушливими, а посушливість нерідко підсилюється суховіями. У цілому клімат характеризується відносно прохолодною зимою і жарким літом, максимальні температури повітря, зафіксовані у липні-серпні сягають +40°, в січні-лютому – –37..38°.

На території громади знаходиться Андріївський ліс (відомий як Макаренський сад) – лісовий заказник місцевого значення. До заказника належать залишки панського парку у вигині річки Гайчур, біля північної околиці села Андріївка.

Геологічними умовами Покровської ОТГ є Український кристалічний щит. Ґрунтовий покрив складають

переважно чорноземи різної якості. Основні типи ґрунтів: чорноземи звичайні малогумусні малопотужні, глинисто-піщані, лучні ґрунти на елювіальних відкладеннях.

На території Покровської ОТГ є родовища корисних копалин: гравій, граніт, червона глина, каолін, пісок.

Величини сумарної сонячної радіації змінюються з півночі на південь від 4200 до 4400 МДж/м², радіаційний баланс – від 1800 до 1950 МДж/м², тривалість сонячного сьйва – від 2050 до 2150 годин на рік, сума активних температур вище +10оС, тривалість сонячного сьйва – від 2700 до 3400. Тривалість безморозного періоду (періоду вегетації) в середньому 185 днів на рік. Показник атмосферного тиску взимку становить біля 1021 гПа, влітку знижується до 1012 – 1013 гПа.

Середньорічна кількість опадів досягає максимуму на північному сході Покровської ОТГ (550 мм.), зменшується у південно-західному напрямку до 450-500 мм. Найвологіший місяць – липень, найсухіший – березень. Влітку кількість опадів становить 80% річної суми, взимку опади у вигляді снігу більше випадають на сході регіону, ніж на заході. Відносна вологість повітря у липні зменшується у південно-східному напрямку від 66% до 62%, у січні становить 84-81%. У літній період дмуть переважно західні та північно-західні вітри, взимку – східні та північно-східні.

Відповідно до схеми агрокліматичного районування України, Покровська ОТГ знаходиться в межах посушливої, дуже теплої зони. Кліматичні умови сприятливі для вирощування зернових, а саме

озимої пшениці, ячменю, ярого ячменю, кукурудзи, проса, рису, зернобобових, також цукрових буряків, соняшнику, баштанних культур, овочівництва, м'ясо-молочного скотарства, свинарства тощо.

Погодно-кліматичні умови сприятливі як для розвитку сільського господарства, так і для спорудження промислових об'єктів. Однак, географічне розміщення Покровської ОТГ створює додаткові ризики для ведення сільського господарства, пов'язані з можливими посухами в межах усїєї території ОТГ.

1.3. Промисловість

Економіка громади має аграрно-промислову спеціалізацію. Промисловий комплекс представлений такими галузями виробництва:

- сільськогосподарського виробництва м'ясних та молочних продуктів, олії, виробництво продуктів борошномельно-круп'яної промисловості, виробництво макаронних виробів та меду;
- будівельних матеріалів (вироби з бетону, піску та цементу);
- хімічна промисловість (лаки на основі полімерів фарби);
- деревообробна промисловість (виробництво меблів);
- поліграфічне виробництво (друкування газет та іншої продукції).



Аграрний сектор економіки громади представлений господарськими товариствами, фермерськими господарствами та одноосібниками.

В агроформуваннях усіх форм власності знаходиться в користуванні 31,028 тис. га землі.

Підприємство	Вид діяльності (основний)
ПП «Лакокраска»	Хімічна промисловість
Філія Облавтодор	Надання послуг по ремонту та утриманню доріг
СП «Молочарське»	Молочна діяльність
ДП Васильківське ЛМС	Лісове господарство
ТОВ «Обрій»	Зерно-м'ясо-молочний напрям
ТОВ «Відродження»	Вирощування зернових та технічних культур
ТОВ «Агрофірма Земля»	Вирощування зернових та технічних культур
СФГ ім. Кісенка	Вирощування зернових та технічних культур
ФГ «Довіра»	Вирощування зернових та технічних культур
ТОВ «Родина-трей»	Сільське господарство Молочне виробництво

Аграрний сектор громади спеціалізується на вирощуванні зернових, зернобобових та технічних культур, а також на переробній галузі м'ясо-молочної продукції та кормів для сільськогосподарських тварин та свійської птиці. Найбільші агроформування громади – ТОВ «Відродження», ТОВ «Родина», ТОВ «Колос», ТОВ «Січ-Агро», ТОВ «Земля», СФГ «Покровчанка», які на основі сучасних технологій і техніки з року в рік нарощують виробництво продукції рослинництва, а ТОВ «Обрій», Молочарський кооператив та Молочанський кооператив «Добробут Андріївки» – продукції тваринництва. Валовий збір зерна дає можливість повністю забезпечити Покровську ОТГ у продовольчому зерні, потребу у насіннєвому матеріалі та тваринництво – фуражем.

Структура сільськогосподарського виробництва далека від оптимальної. Слабкими сторонами у сільському господарстві є низький рівень впровадження модернізації, нових технологій, оновлення матеріально-технічної бази. Необхідно відзначити, що праця у сільському господарстві залишається малопrestiжною.

На території старостинських округів Покровської ОТГ працює два сільськогосподарські кооперативи: демонстраційна ферма СП «Молочарське», в якій утримуються 185 голів великої рогатої худоби, з них дійне стадо – 107 гол. та молокозбиральний кооператив «Добробут Андріївки», які сприяли створенню сімейних молочних ферм та додаткових робочих місць на селі.

1.3.1. Мале підприємництво

Для переважної більшості серед малого бізнесу основним видом діяльності є торгівля. На території смт Покровського розташовано ринок РДП Покровської РССТ «Покровський ринок» на 694 торгових місця та торгові ряди

з продажу промислових товарів з правилами торгівлі на ринку: ТОВ «Шляхбуд» на 306 торгових місць та приватного підприємця Білик С.С. на 1549 торгових місць. Торгівельна мережа розвивається і поповнюється новими магазинами. Відкриття таких нових об'єктів допомагає у таких питань, як створення нових робочих місць. Показники оптового та роздрібного товарообороту наведені у таблиці нижче.

Товарооборот підприємств торгівлі та сфери нефінансових послуг за 2017 р.

Показники	тис. грн.
Оптовий товарооборот, всього	334800,0
Продовольчі товари	64800,0
Непродовольчі товари	270000,0
Роздрібний товарооборот, всього	401760,0
Продовольчі товари	77760,0
Непродовольчі товари	324000,0
Обсяг реалізованих послуг підприємств сфери не фінансових послуг за видами економічної діяльності, у фактичних цінах	50000,0

Наявні підприємства торгівлі та сфери нефінансових послуг

Підприємство	Кількість
Аптеки	8
Храми	4
Сільська споживча спілка	3
Продовольчі та промислові магазини	31
Кафе	10
Салон ритуальних послуг	2
Салон краси	7

Отже, ключовими напрямками розвитку Покровської ОТГ повинні стати розвиток підприємств переробної галузі та подальший розвиток малого підприємництва.

Фінансово-кредитну систему громади представляють ПАТ КБ «Приватбанк», Покровське відділення АТ «Райффайзен Банк «Аваль», ТВБВ № 10003/0280 філії – Дніпропетровського обласного управління АТ «Ощадбанк», Покровське відділення ПАТ «Креді Агріколь Банк».

Обсяг реалізованої промислової продукції

Вид продукції	тонн
Продукція рослинництва:	264618,1
в т.ч.: зернові культури	113171,6
технічні культури	144031,1
кормові культури	5218,3
овочівництво	504,3
Продукція тваринництва	36908,2
в т.ч.: скотарство молочне	16636
скотарство м'ясне	4159,5
вівчарство	239,0
свинарство	15737,2
Господарства населення	
Продукція рослинництва, тонн	
в т.ч.: овочі	18100
плодово-ягідна	127,1
Квіткове (тройнди, тюльпани), шт.	45000,0
Продукція тваринництва, тонн	7812
В т.ч.: м'ясо	2212
.....молоко	4800
.....мед	800

1.4. Інвестиційна політика

Реалізовані проекти:

Освіта – 11млн 273 тис. 436 грн., в т. ч.

- капітальний ремонт покрівлі будівлі «НВК» ЗОШ Покровська гімназія – 3 млн 373 тис. 530 грн.
- виготовлення проектно-кошторисної документації для капітального ремонту покрівлі будівлі Покровська ЗОШ № 2 – 64 тис. грн..
- капітальний ремонт ресурсної кімнати для дітей з особливими потребами – 550 тис. грн.
- реконструкція водяного опалення КЗО «Братська НВК» – 1 млн 480 тис. грн.
- капітальний ремонт ДНЗ № 2 «Казка» – 1 млн 228 тис. 750 грн.
- оснащення кабінетів інклюзивно-ресурсних центрів – 86 тис. 900 грн.
- придбання обладнання для навчальних закладів – 1 млн 823 тис. грн.
- реконструкція системи газопостачання навчальних закладів – 765 тис. 940 грн.

Культура – 166 тис. грн.

- капітальний ремонт Андріївського сільського будинку культури – 70 тис. грн.
- Капітальний ремонт глядацької зали Братського сільського будинку культури – 50 тис. грн.

Житлово-комунальне господарство – 3 млн 551 тис. 195 грн., в т.ч.:

- реконструкція мережі вуличного освітлення – 1 млн 631 тис. грн.
- капітальний ремонт мережі вуличного освітлення – 1 млн 007 тис. 139 грн.

- реконструкція свердловин питної води в с. Коломійці – 640 тис. грн.
- будівництво твердого покриття в с. Олександрівка – 61 тис. 485 грн.
- капітальний ремонт дороги в с. Андріївка – 61 тис. 085 грн.

Апарат селищної ради – 5 млн 580 тис. 366 грн.

- капітальний ремонт будівлі Покровської селищної ради – 951 тис. 700 грн.
- реконструкція нежитлової будівлі під ЦНАП – 4 млн 477 тис. грн.

Капітальні інвестиції за джерелами фінансування

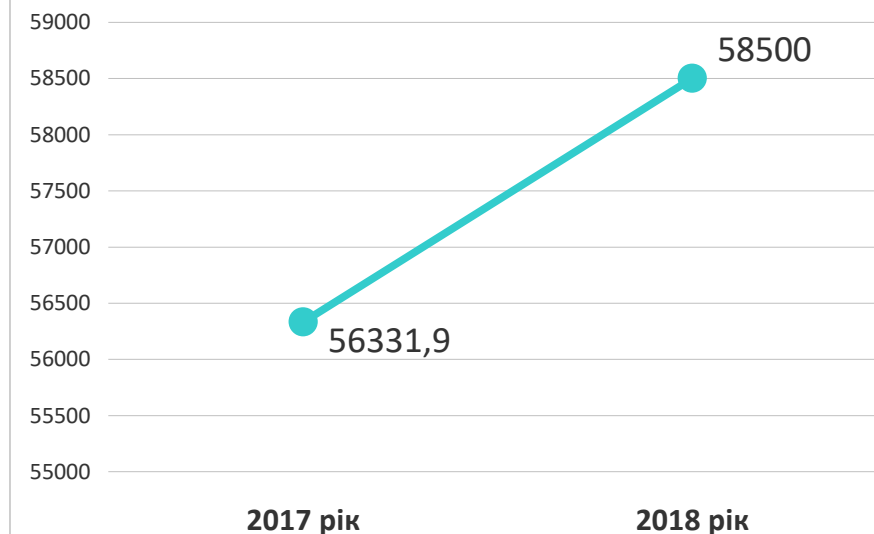
Джерела інвестицій	2017
Інвестиції в основний капітал за джерелами фінансування, у фактичних цінах, млн. грн., усього	13,207
у тому числі за рахунок:	
коштів державного бюджету	6,209
коштів місцевих бюджетів	6,998
власних коштів підприємств та організацій	
коштів іноземних інвесторів	
кредитів банків та інших позик	
коштів населення на будівництво житла	
інших джерел фінансування	
Інвестиції в основний капітал за видами економічної діяльності, млн грн., усього	13,207
Сільське господарство, мисливство, лісове господарство	
лісове господарство та пов'язані з ним послуги	

Джерела інвестицій	2017
Рибальство, рибицтво	
Промисловість	
Будівництво	0,984
Торгівля; ремонт автомобілів, побутових виробів та предметів особистого вжитку	
Діяльність готелів та ресторанів	
Діяльність транспорту та зв'язку	
Фінансова діяльність	5,762
Операції з нерухомим майном, оренда, інжиніринг та надання послуг підприємцям	
Державне управління	0,466
Освіта	5,894
Охорона здоров'я та надання соціальної допомоги	
Надання комунальних та індивідуальних послуг; діяльність у сфері культури та спорту	0,101

1.5. Бюджет громади (в порівнянні останніх років)

Доходи бюджету ОТГ	2017 рік, тис. грн.	2018 рік, тис. грн.
Надходження від ПДФО	29937,4	32285,3
Надходження від єдиного податку	10909,2	11535,6
Плата за землю	5303,5	5454,0
Податок на нерухомість	386,6	612,4
Акцизний збір	8347,2	7594,5
Інші місцеві податки та збори	173,1	148,9
Інші доходи	1274,9	869,3
Разом	56331,9	58500,0

Доходи бюджету громади в порівнянні останніх років, тис. грн.



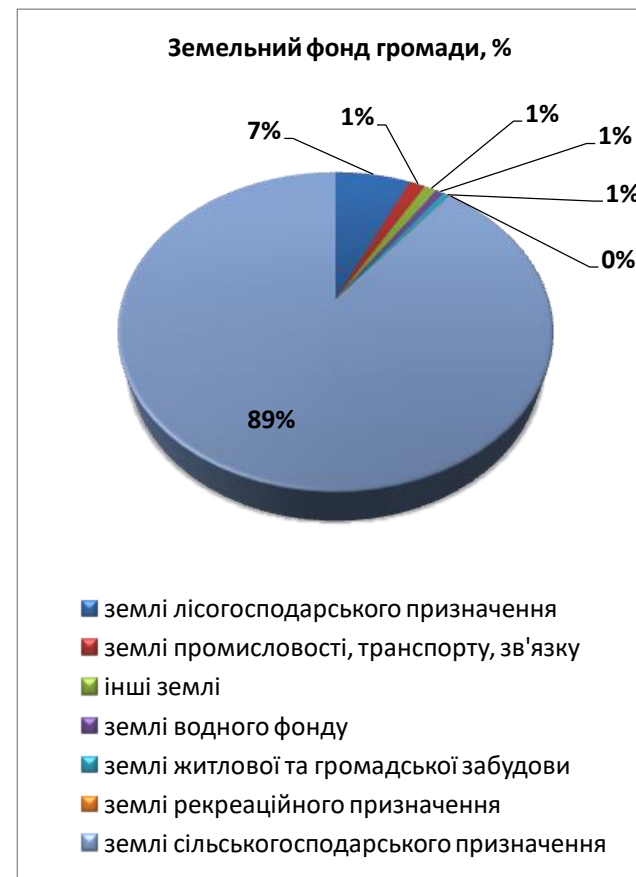
Видатки бюджету ОТГ	2017 рік, тис. грн.	2018 рік, тис. грн.
Освіта	38487,769	75490,931
Міжбюджетні трансферти	43035,795	27426,645
Утримання апарату управління	8928,336	12489,393
Культура і мистецтво	4604,343	9207,435
Житлово-комунальне та дорожнє	8731,079	10172,156
Соціальний захист	1007,984	1683,430
Інші	21,228	90,509



1.6. Земельний фонд

Загальна площа землі – 44 031,81 га, з них:

- 2980,87 га – землі лісогосподарського призначення;
- 646,08 га – землі промисловості, транспорту, зв'язку, енергетики, оборони та іншого призначення;
- 476,02 га – інші землі;
- 325,5 га – землі водного фонду;
- 264,6 га – землі житлової та громадської забудови;
- 16,1 га – землі рекреаційного призначення;
- 39324,09 га землі сільськогосподарського призначення.



1.7. Чисельність населення

Вікові групи	2016 р.	2017 р.	2018 р.
Населення у віці 0 – 19	3604	3600	3615
Населення у віці 20 – 35	4030	3998	3906
Населення у віці 36 – 55	5183	5073	4446
Населення старше 55	5870	5543	5163
РАЗОМ по ОТГ	18687	18214	17130



1.8. Житловий фонд

Загальна площа житла в ОТГ, тис. кв. м	1114,0
Заселені будинки, разом	6252,0
у т.ч. індивідуальні будинки	6217,0
% помешкань (квартир або індивідуальних будинків), підключених до / забезпечених:	
- газопостачання	55,0
- централізованим водопостачанням	57,0
- централізованим водовідведенням	3,6
- централізованим опаленням	–
- централізованим постачанням гарячої води	–
- централізованим вивозом сміття	45,0
Новозбудовані житлові будинки	1
у т.ч. індивідуальні будинки	–
Кількість квартир в новозбудованих багатоквартирних будинках	30
Загальна площа новозбудованої житлової площі	1650
Середній розмір нового помешкання, кв. м.	55
Середня ринкова ціна 1 кв. м площі нового помешкання, грн.:	13222,0
- в індивідуальних будинках	10444,0
- в багатоквартирних будинках	16000,0

Багатоповерхівки: 35 будинків – 2, 3, 5 поверхів, без ліфтів, ОСББ – 2.

1.9. Нормативна база

- ❖ Закон України про ратифікацію Рамкової конвенції Організації Об'єднаних Націй про зміну клімату від 29.10.1996 № 435 96-ВР та по Рамкової конвенції Організації Об'єднаних Націй про зміну клімату від 09.05.1992;
- ❖ Закон України про ратифікацію Кіотського протоколу до Рамкової конвенції Організації Об'єднаних Націй про зміну клімату від 04.02.2004 № 1430-IV та Кіотського протоколу до Рамкової конвенції Організації Об'єднаних Націй про зміну клімату від 11.12.1997;
- ❖ Закон України Про стратегію сталого розвитку України до 2020 року від 12.01.2015 № 5/2015
- ❖ Закон України про енергозбереження від 01.07.1994 № 74/94-ВР
- ❖ Закон України про місцеве самоврядування в Україні від 21.05.1997 № 280/97-ВР;
- ❖ Закон України про альтернативні джерела енергії від 20.02.2003 № 555-IV;
- ❖ Закон України про основні засади (стратегію) національної екологічної політики України на період до 2020 року від 21.12.2010 р № 2818-VI;
- ❖ Постанова Кабінету Міністрів України про затвердження Державної цільової економічної програми енергоефективності і розвитку сфери виробництва енергоносіїв з відновлюваних джерел енергії та альтернативних видів палива на 2010-2016 роки від 01.03.2010 № 243;
- ❖ Постанова Кабінету Міністрів України про Комплексну державну програму енергозбереження України від 05.02.1997 № 148;
- ❖ Наказ Кабінету України про затвердження Енергетичної стратегії України до 2030 року від 24.07.2013 р № 1071-р;
- ❖ Постанова Кабінету Міністрів України про визначення Пріоритетних напрямів енергозбереження від 04.07.2006 № 631;
- ❖ Постанова Кабінету України про державну експертизу з енергозбереження від 15.07. 1998 р № 1094;
- ❖ Закон України про ратифікацію Паризької угоди від 14.07.2016 № 1469-VIII запобігання забрудненню повітря, води і ґрунту в результаті діяльності в енергетичному секторі, підвищення енергоефективності та енергозбереження, збільшення кількості і потужності установок поновлюваних джерел енергії тощо;
- ❖ Енергетична стратегія України на період до 2030 року, 2013 р. (відповідно до Плану першочергових заходів Кабінету Міністрів України, вона повинна бути замінена новою Енергетичною стратегією України на період до 2035 року);
- ❖ Національний план дій з енергоефективності на період до 2020 року, 2015 р.;
- ❖ Національний план дій з відновлюваної енергетики на період до 2020 року, 2014 р.

1.9.1. План пріоритетних дій Уряду на 2019 рік

- ❖ Розробка та затвердження нової національної енергетичної стратегії до 2035 року;
- ❖ Реформування газового ринку і податкової системи в національній газодобувній промисловості для стимулювання видобутку газу;

- ❖ Підвищення ефективності виробництва електроенергії і тепла за рахунок технологічних удосконалень; мінімізація тепловтрат в мережах тепlopостачання. Стимулювання інвестицій в генерацію і постачання тепла;
- ❖ Підвищення енергоефективності (технології, інвестиції, вдосконалення регулювання у відповідності до стандартів ЄС);
- ❖ Впровадження системи планування скорочення промислових викидів відповідно до Національного плану скорочення викидів та вимог Директиви 2010/75/ЄС);
- ❖ Впровадження технологій і заходів, спрямованих на підвищення енергоефективності та енергозбереження в комунальному і промисловому секторах (наприклад, термосанація будівель і т.д.);

- ❖ Підвищення енергетичної незалежності шляхом будівництва та введення в експлуатацію об'єктів відновлюваних джерел енергії;
- ❖ Стимулювання проектів і заходів, спрямованих на зниження споживання газу.

1.9.2. Місцеві ініціативи

- ❖ Рішення селищної ради "Про приєднання до європейської ініціативи «Угода мерів» від 11 липня 2017 року;
- ❖ Рішення сесії Покровської селищної ради від 26.09.2017р. про затвердження Стратегії розвитку Покровської територіальної громади на 2017-2025 роки;
- ❖ Підписання про приєднання до Меморандуму про співпрацю з експертним співтовариством.



2. СПОЖИВАННЯ ЕНЕРГЕТИЧНИХ РЕСУРСІВ

2.1. Газопостачання

Газопостачання у громаді здійснює ПАТ «Дніпропетровськгаз», Нікопольське відділення.

Газорозподільні системи:

ГРП – 23

ШРП – 24

Газопроводи високого тиску – 356,75130 км

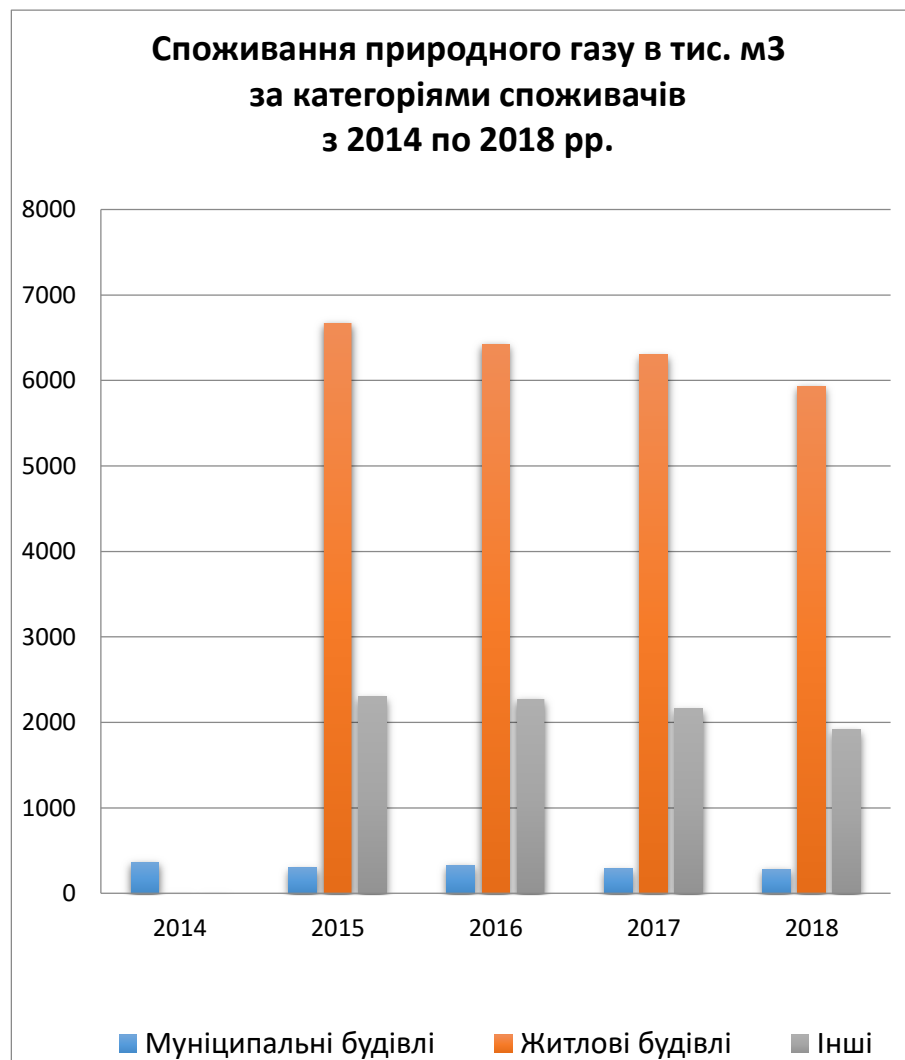
Газопроводи середнього тиску – 0 км

Газопроводи низького тиску – 265,868 км

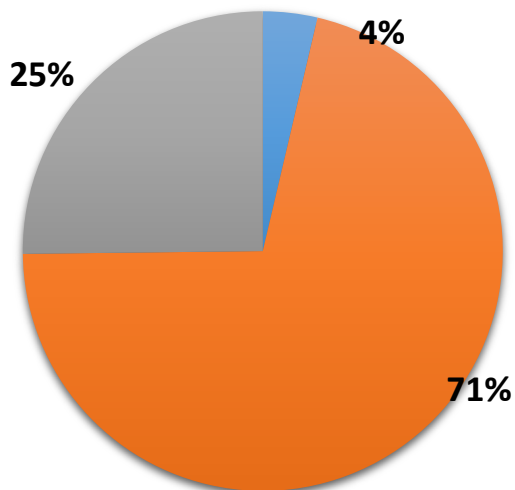
Фактичне споживання природного газу за категоріями споживачів в тис. м³

Категорія споживачів	2014	2015	2016	2017	2018
Муниципальні будівлі	366,9	300,5	331,3	285,8	281,43
Житлові будівлі	-*	6673,9	6425,1	6301,4	5933,5
Інші	-*	2304,7	2274,3	2163,2	1917,1

-* даних не надано



Структура споживання природного газу в базовому 2016 році



■ Муніципальні будівлі ■ Житлові будівлі ■ Інші

2.2. Теплопостачання

Теплопостачання у громаді здійснюється ДП «Васильківкатеплоенерго» КП «Дніпротеплоенерго» ДОР.

Кількість котелень на території Покровської селищної ради – 3 шт.

Споживання теплової енергії в Гкал

Категорія споживачів	2014	2015	2016	2017	2018
Муніципальні будівлі	731,65	689,29	850,17	982,18	1106,54
Промисловість	_*	_*	_*	_*	_*
Інші	_*	_*	_*	_*	_*

* даних не надано

2.3. Електропостачання

Електропостачання та обслуговування електричних мереж на території Покровської об'єднаної територіальної громади здійснює АТ «ДТЕК Дніпровські електромережі» Покровський РЕМ, який складається з двох діляниць: Покровської та Великомихайлівської.

На кінець 2018 року Покровська РЕМ експлуатує 7 районних понижувальних підстанцій 35/10 кВ, до яких приєднано 631 км ліній 6-10 кВ.

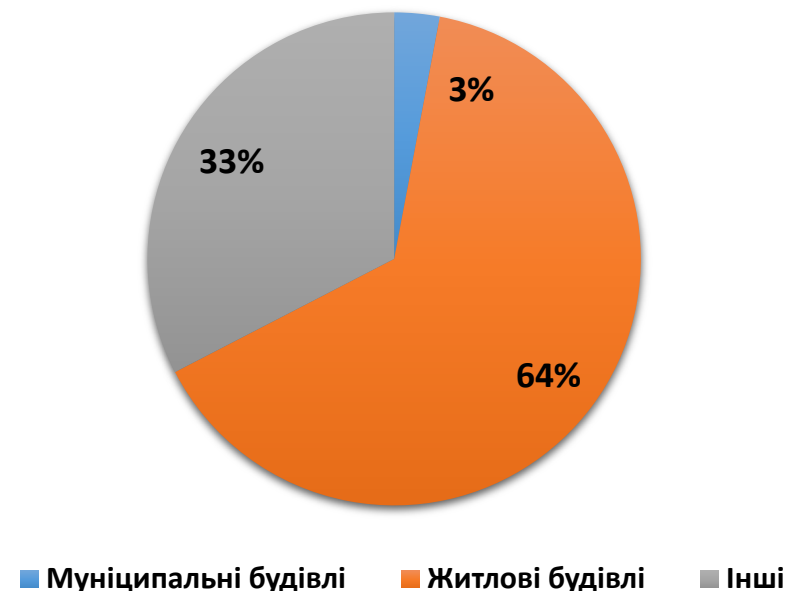
Фактичне споживання електроенергії за категоріями споживачів в МВт/год

Категорія споживачів	2014	2015	2016	2017	2018
Житлові будівлі	.*	6280,1	6759,2	7203,5	7417,8
Муніципальні будівлі	355,4	319,7	311,4	516,2	577,3
Інші	.*	3320,2	3418,5	3638,1	3927,4

* даних не надано



Структура споживання електроенергії в базовому 2016 році в %

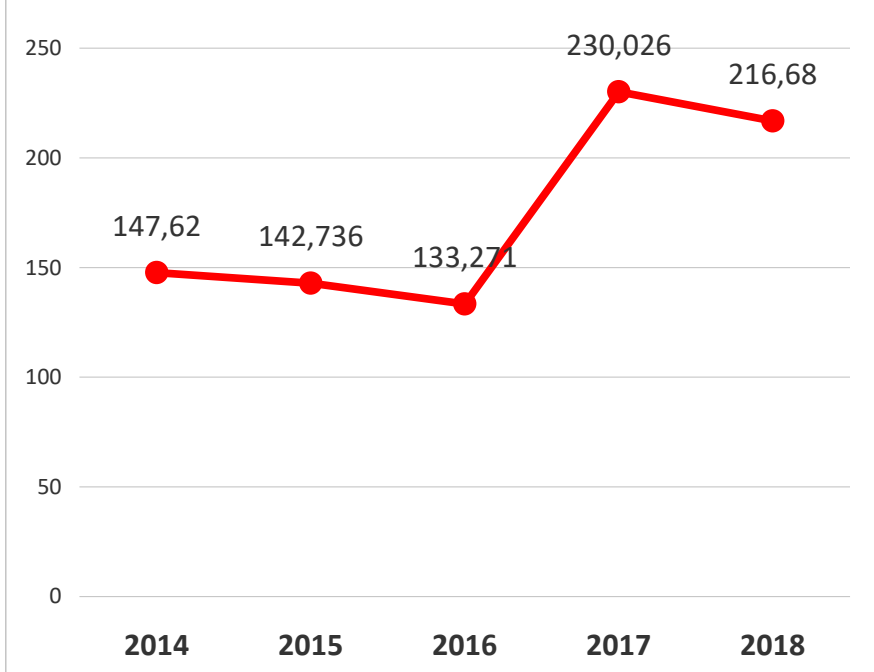


2.4. Муніципальне освітлення

Загальне використання електроенергії на муніципальне освітлення в МВт*год

2014	2015	2016	2017	2018
147,620	142,736	133,271	230,026	216,680

Загальне використання електроенергії на муніципальне освітлення в МВт*год



2.5. Водопостачання та водовідведення

Надання послуг з водопостачання та водовідведення виконує Комунальне підприємство «Покровське водопровідно-каналізаційне господарство», власником якого є Покровська селищна рада. Комунальне підприємство обслуговує та забезпечує питною водою мешканців селища Покровське, село Олександрівка та село Коломійці.

Джерелом питного водопостачання є підземні артезіанські свердловини, які мають паспорти. Загальна кількість діючих свердловин складає 18 шт.

Система централізованого комунального водовідведення знаходиться у селищі Покровське і охоплює лише центральну її частину.

Система централізованого водовідведення складається з:

- каналізаційної насосної станції (1 шт.);
- каналізаційних мереж, протяжність яких становить 11,7 км;
- водоприймальних каналізаційних оглядових колодязів;
- наземних полів фільтрації господарсько-фекальної каналізації, які складаються з 12 карт.

Виробнича потужність водовідведення становить 1,0 тис. м³ на добу.

Водопостачання за категоріями споживачів в тис. м³ з 2014 по 2017 роки

Категорія споживачів	2014	2015	2016	2017
Муніципальні будівлі	324,5	299	311,5	317,3
Населення	280,3	255,6	234,7	263
Інші	30	28,2	29	31,2



2.6. Біопаливо

Реалізацію деревини у громаді здійснює ДП «Васильківський лісгосп» Покровське лісництво.

Споживання біопалива окремими групами споживачів в м³

Категорія споживачів	2014	2015	2016	2017	2018
Муніципальні будівлі	-*	-*	58,9	78,2	144,5
Населення	-*	-*	214,62	422,5	912,0
Інші	-*	-*	-*	-*	-*

* даних не надано

2.7. Вугілля

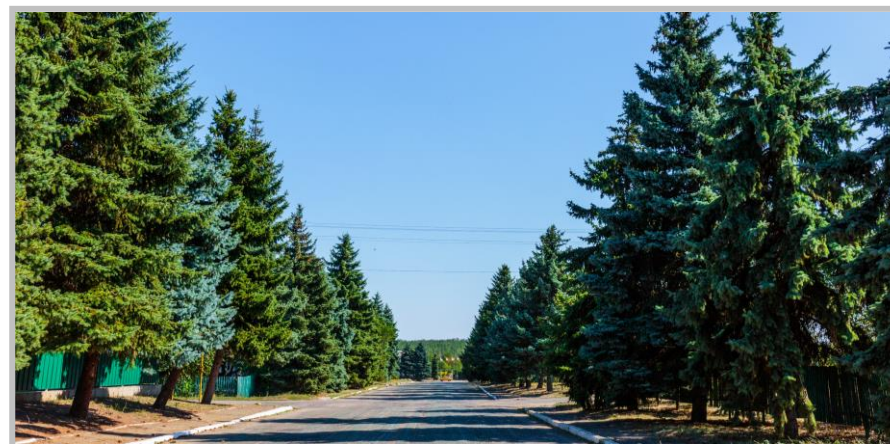
Вугілля використовується як додатковий ресурс муніципальними будівлями. Його постачання здійснює ПП «Схід Енерго», ПП «Лідер Актив» (м. Павлоград).

Категорія споживачів	2014	2015	2016	2017	2018
Муніципальні будівлі	-*	-*	-*	151,53	210
Населення	-*	-*	-*	-*	-*

* даних не надано

2.8. Транспорт

Через селище проходять автомобільні шляхи Н15, Т 0401. В селищі функціонує автостанція, яка сполучає центр громади не тільки з іншими населеними пунктами Покровського району, а й з такими містами як Дніпро, Запоріжжя, Маріуполь, інші міста Донецької області.



Сполучення з обласним центром та іншими районними центрами здійснюється приватними перевізниками. Перевезення пасажирів на автобусних маршрутах здійснює ДП «Таксі-Сервіс», ТДВ «Автопромінь».

Через територію Покровського проходить залізнична гілка Чаплине – Бердянськ. В межах селища розташована станція Мечетна Придніпровської залізниці, на якій зупиняється приміський потяг Чаплине – Пологи, проходять вантажні потяги сполученням Запоріжжя – Донецьк.

Однією із проблем громади є відсутність прямого автомобільного сполучення між адміністративним центром і Олександрівським та Андріївським старостинськими округами.

Стан транспортної інфраструктури суттєво відрізняється в різних населених пунктах. Особливо поганий стан доріг і комунальних будинків у віддалених пунктах громади, де фактично вже майже не проживають люди. Дороги були збудовані у 70-х роках, після того капітально не ремонтувалися. Зараз селищною радою розробляються маршрути пасажирських перевезень автобусами. Перевезенням населення займаються перевізники, вибрані на тендерах. Перевезення пасажирів громадським транспортом становить 362,5 тис. осіб/рік.

Загальна кількість автомобільних маршрутів – 11. Вартість проїзду в автомобільному транспорті станом на 01.01.2018 р. становила в межах від 15 до 29 грн. Пасажирські перевезення відбуваються згідно з графіком, встановленим громадою.

2.8.1. Протяжність та стан доріг

Частина доріг Покровської ОТГ мають задовільний стан (близько 25%), але дороги, віддалені від центру громади, перебувають у частково незадовільному стані і

потребують ремонту. Мережа автомобільних доріг є невід'ємною частиною єдиної транспортної системи. Всі населені пункти ОТГ з'єднані мережею автомобільних доріг з твердим покриттям.

Транспортна інфраструктура і зв'язок

Показник	Протяжність/ кількість
Кількість автомобільних доріг, одиниць	189
Довжина автомобільних доріг обласного значення, км	13,922
Довжина автомобільних доріг державного значення, км	7,296
Довжина автомобільних доріг місцевого значення, км.	269,25
у т.ч. з твердим покриттям (асфальт)	216,25
щебеневим покриттям	17,2
ґрунтовим покриттям	35,8
плитове покриття	-
Перевезено пасажирів громадським транспортом, тис. осіб	14,2
Сумарна довжина маршрутів громадського транспорту, км.	136
Кількість маршрутів для перевезення пасажирів громадським транспортом, одиниць	87
Пасажирооборот, млн. пас. км	
Довжина річкових судноплавних шляхів, км	-

2.8.2. Кількість зареєстрованих транспортних засобів

Тип палива	Бензин	Дизель	Газ	Електро-
Кількість (шт.)	601	576	473	2



РОЗДІЛ 3. БАЗОВИЙ КАДАСТР ВИКИДІВ

3.1 ВСТУП

Базовий кадастр викидів визначає обсяг CO₂, який викидається у зв'язку із енергоспоживанням на території ОТГ у базовому році. Він дозволяє визначити головні антропогенні джерела емісії CO₂ та, відповідно, визначити головні заходи, спрямовані на зменшення викидів. Базовий кадастр є інструментом, який дозволяє органам влади виміряти вплив запропонованих заходів, направлених на покращення ситуації із викидами CO у місті.

З метою визначення пріоритетних дій та заходів, направлених на зниження викидів CO₂, необхідно врахувати місцеві умови та майбутні перспективи розвитку Покровської ОТГ. Методика розрахунку базового кадастру викидів (БКВ) передбачає обов'язкове включення до БКВ не менше трьох з чотирьох ключових секторів та максимально можливим включення не ключових секторів. Основними критеріями включення сектору до БКВ є:

- важливість для громади (соціальна важливість);
- розмір витрат з селищного бюджету (фінансова складова);
- наявність або запланованість проектів у сфері енергозбереження;
- регуляторний вплив селищної влади на сектор;
- можливість контролю над витратами енергії у секторі з боку селищної влади.

3.2. Вибір коефіцієнтів викидів

Для розрахунку базового кадастру викидів CO₂ використані «Стандартні» коефіцієнти викидів – засновані на вмісті вуглецю в кожному виді палива згідно

національних кадастрів парникових газів в рамках Рамкової конвенції ООН про зміну клімату та Кіотського протоколу.

Цільовий показник викидів CO₂ встановлений на основі кадастру викидів CO₂ базового року в абсолютному виразі.

З метою визначення викидів CO₂ для спожитих енергоресурсів, наведених у таблиці, 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	Натуральна одиниця виміру	Коефіцієнт переводу в МВт/год
Теплова енергія	1 Гкал	1,163
Природний газ	М ³	9,45*
Вугілля	Тонна	7,2
Дрова	Тонна	3,484
Зріджений газ	1000 л	6,765

*За рекомендацією об'єднаної групи експертів REC, вирішено для міст України приймати єдиний коефіцієнт переводу природного газу в МВт*год./ тис. м³ як, **9,45**.

**Стандартні коефіцієнти викидів CO₂
(при МГЕЗК 2006 рік)
для найтипівіших видів палива**

Енергоносії за шаблоном Угоди Мерів	Стандартна назва енергоносіїв	CO₂ ек./МВт.год
Природний газ	Природний газ	0,202
Рідкий газ	Зріджений нафтовий газ	0,227
Рідкий газ	Рідкий природний газ	0,231
Дизельне паливо	Дизельне паливо	0,267
Бензин	Автомобільний бензин	0,249
Вугілля	Вугілля	0,341
Дрова	Біопаливо	0,00

Коефіцієнти перерахунку 1 т палива в умовне паливо

Вид палива	Одиниць/тонн	Коефіцієнт/тонн
Дизельне паливо	1	1,45
Бензин	1	1,49
Газ (зріджений)	1	1,57
Газ природний	1	1,15
Вугілля (донецьке)	1	0,876
Вугілля (львів.-волин.)	1	0,764
Вугілля (укр. буре)	1	0,398
Торф (волог. 33%)	1	0,41
Кокс (25 мм)	1	0,99
Брикети пал. (вол 16%)	1	0,60
Дрова паливні	1	0,266
Тирса	1	0,36
Тріска	1	0,05

3.3. Співвідношення одиниць виміру

Робота і енергія

$$1 \text{ Дж} = 1 \text{ Н}\cdot\text{м} = 0,102 \text{ кгс}\cdot\text{м} = 0,239 \text{ ккал} = 0,278 \cdot 10^{-6} \text{ кВт}\cdot\text{год}$$

$$1 \text{ кДж} = 102 \text{ кгс}\cdot\text{м} = 0,239 \text{ ккал} = 0,278 \cdot 10^{-3} \text{ кВт}\cdot\text{год}$$

$$1 \text{ МДж} = 10^6 \text{ Дж} = 103 \text{ кДж} = 102 \cdot 10^3 \text{ кгс}\cdot\text{м} = 239 \text{ ккал} = 0,278 \text{ кВт}\cdot\text{год}$$

$$1 \text{ ГДж} = 10^9 \text{ Дж} = 106 \text{ кДж} = 103 \text{ МДж} = 102 \cdot 10^6 \text{ кгс}\cdot\text{м} = 0,239 \text{ Гкал} = 278 \text{ кВт}\cdot\text{год}$$

$$1 \text{ кВт}\cdot\text{год} = 3,6 \cdot 10^6 \text{ Дж} = 3,6 \cdot 10^3 \text{ кДж} = 3,6 \text{ МДж} = 3,6 \cdot 10^{-3} \text{ ГДж}$$

$$1 \text{ ккал} = 10^3 \text{ кал} = 4187 \text{ Дж} = 4,187 \text{ кДж}$$

$$1 \text{ Мкал} = 10^6 \text{ кал} = 103 \text{ ккал} = 4,187 \cdot 10^6 \text{ Дж} = 4,187 \cdot 10^3 \text{ кДж} = 4,187 \text{ МДж}$$

$$1 \text{ Гкал} = 10^9 \text{ кал} = 106 \text{ ккал} = 4,187 \cdot 10^9 \text{ Дж} = 4,187 \cdot 10^6 \text{ кДж} = 4,187 \text{ ГДж}$$

Теплові одиниці

$$1 \text{ Дж/кг} = 0,239 \text{ ккал/кг}$$

$$1 \text{ ккал/кг} = 4,187 \text{ кДж/кг}$$

$$1 \text{ ккал/год} = 1,163 \text{ Вт}$$

$$1 \text{ ккал}/(\text{м}^2\cdot\text{год}) = 1,163 \text{ Вт}/\text{м}^2$$

$$1 \text{ кг у.п.} = 0,143 \text{ ккал} = 0,123 \text{ кВт}\cdot\text{год}^*$$

*Наказ №63 від 21.07.11р. «Про затвердження Методики розрахунку показника енергоємності валового регіонального продукту» ДЕРЖАВНЕ АГЕНТСТВО З ЕНЕРГОЕФЕКТИВНОСТІ ТА ЕНЕРГОЗБЕРЕЖЕННЯ УКРАЇНИ

Розрахунок викидів CO₂ від використання біопалива/біомаси **Сталість щодо концентрації CO₂ в атмосфері**

Згорання вуглецю, який має біоорганічне походження, наприклад, в деревині, біовідходах або транспортному біопаливі, викликає утворення CO₂. Однак, ці викиди не відображаються в кадастрі викидів CO₂, якщо можна припустити, що вуглець, який утворюється в процесі згорання, дорівнює поглинанню вуглецю біомасою в процесі її відновлення протягом року. В такому випадку, стандартний коефіцієнт викидів CO₂ для біомаси / біопалива дорівнює нулю. Таке припущення часто є важливим для сільськогосподарських культур, які використовуються для виробництва біодизеля і біоетанолу, а також для деревини, якщо управління лісовим господарством здійснюється на основі методу сталого розвитку. Це означає, що в середньому зростання лісу дорівнює або перевищує вирубку. Якщо вирубка лісу відбувається нераціонально, тоді необхідно використовувати коефіцієнт викидів CO₂ вище нуля.*

* <http://iet.jrc.ec.europa.eu/energyefficiency/covenant-mayors> (посібник для розробки базового кадастру викидів)

3.4. Розрахунок викидів CO₂ від використання видів палива транспорту за 2016 р. (згідно зі статистичними показниками)

Види палива	Кг	Коеф.	Умовн. паливо	Коеф.	Мдж	Коеф.	мВт/год
Бензин моторний	266399,8	1,49	396 935,7	29,3	11 630 215	0,278	3 233,2
Газойлі	266137,1	1,45	385 898,8	29,3	11 306 834	0,278	3 143,3
Газ скр.	203663,1	1,57	319 751,0	29,3	9 368 705	0,278	2 604,5
Види палива	мВт/год		Коеф.		CO ₂ т		
Бензин моторн.	3 233,2		0,249		805,1		
Газойлі	3 143,3		0,267		839,3		
Газ скрапл.	2 604,5		0,231		601,6		
Загалом	8 981,0				2 246,0		

3.5. Споживання енергетичних ресурсів у ключових секторах ОТГ

Для розрахунку базового кадастру викидів створено базу споживання основних видів енергетичних ресурсів, яка включає найголовніші джерела емісії CO₂ від різних видів діяльності у Покровській ОТГ за 2014-2018 роки. База даних споживання енергетичних ресурсів включає:

- у секторі громадських будівель (селищний бюджет) викиди: за рахунок спалення природного газу; використання електроенергії; теплової енергії з централізованої системи теплопостачання в будівлях (зкладах, установах) селищного бюджету; централізованого водопостачання та водовідведення; а також використання біомаси.

- у житловому секторі викиди за рахунок спалення природного газу в багатоквартирних будинках та приватних будинках; використання електроенергії в багатоквартирних будинках та приватних будинках; теплової енергії з централізованої системи теплопостачання в

багатоквартирних будинках; централізованого водопостачання та водовідведення;

- у транспортному секторі викиди за рахунок споживання бензину, газойлів та скрапленого газу громадським пасажирським транспортом і окремо всім транспортом ОТГ;

- у вуличному освітленні викиди за рахунок споживання електроенергії в муніципальному громадському освітленні;

- в галузях промисловості поза СТВ включає викиди за рахунок споживання теплової енергії місцевих теплоенерго (теплова енергія на власні потреби і втрати теплової енергії) та електроенергії водопостачальним підприємством (електроенергія на водопостачання та водовідведення для забезпечення власних потреб та втрати при забезпеченні водопостачання).

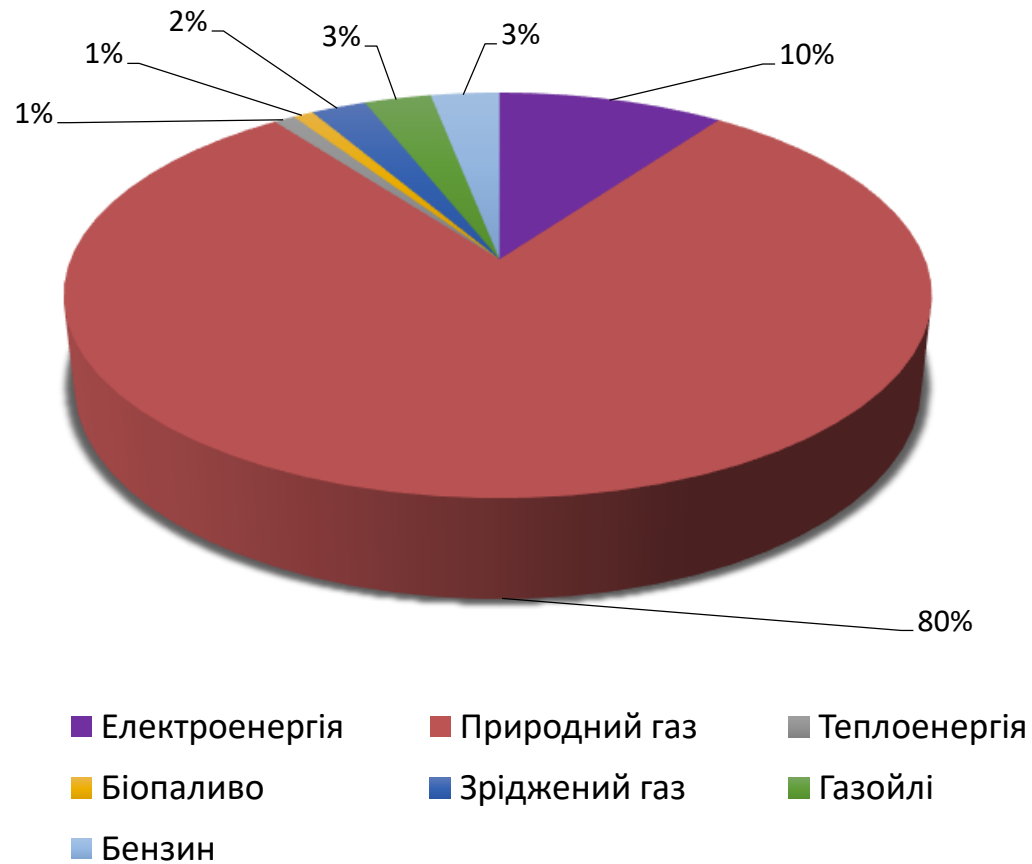
Споживання енергоресурсів за 2014 - 2018 роках в обраних секторах в натуральних одиницях наведено у таблиці нижче.

Споживання енергоресурсів у Покровській ОТГ у 2014 - 2018 роках

№ з/п	Сектори БКВ	2014	2015	2016	2017	2018
1. Муниципальні будівлі, обладнання/об'єкти						
1.1	Природний газ, тис. м3	366,9	300,5	331,3	285,8	281,430
1.2	Електроенергія, МВт.*год.	355,3	319,7	311,4	516,2	577,3
1.3	Теплова енергія, Гкал	731,65	689,29	850,17	982,18	1106,54
1.4	Біопаливо, м ³	-*	-*	58,9	78,2	144,5
1.5	Вугілля, тони	-*	-*	-*	151,53	210
2. Житлові будівлі						
2.1	Природний газ, тис. м3	-*	6673,9	6425,1	6301,4	5933,5
2.2	Електроенергія, МВт.*год.	-*	6280,1	6759,2	7203,5	7417,8
2.3	Біопаливо, м ³	-*	-*	214,62	422,5	912
3. Громадське освітлення						
3.1	Електроенергія, МВт.*год.	147,62	142,736	133,271	230,026	216,68
4. Інші сектори						
4.1	Електроенергія, МВт.*год.	-*	3320,2	3418,5	3638,1	3927,4
4.2	Природний газ, тис. м3	-*	2304,7	2274,3	2163,2	1917,1

--* інформація відсутня

**Частка виду енергії,
використаної в сумарному споживанні кінцевої енергії
в базовому 2016 році**



Назва ресурсу	МВт*год
Електроенергія	10 622
Природний газ	85 336
Теплоенергія	989
Біопаливо	955
Зріджений газ	2 605
Газойлі	3 143
Бензин	3233



3.6. Обґрунтування розрахунків

Розрахунки показників викидів CO₂ по громаді враховували секторальне використання енергоресурсів. Так як до 2015 року енергоутворюючою сировиною в енергобалансі Покровської ОТГ був природний газ, то використання цієї сировини і є фундаментальним в БКВ.

Інформація, отримана від муніципалітету Покровської селищної ради за період з 2014 по 2018 рр. включно послугувала основою при написанні цього плану.

3.7. Обґрунтування вибору базового року

Базовий рік – це рік у порівнянні з яким будуть порівнювати скорочення викидів 2030 році. На сьогодні абсолютно неможливо спрогнозувати базову лінію, якщо враховувати енергетичну та економічну кризу 2014 року, оскільки відсутній більш-менш тривалий період часу для здійснення аналізу. Тому для збільшення ефекту від реалізації ПДСЕРК (кліматичного, економічного, соціального, екологічного) більше підходить для застосування інший метод вибору базового рівня викидів CO₂, а саме – метод вибору базового року.

З метою порівняння скорочення викидів CO₂ в 2030 році необхідним є вибір базового року. Згідно з методологічними рекомендаціями з розробки базового кадастру викидів CO₂ для країн Східної Європи таким роком має бути найближчий рік до 1990 року, який є репрезентативним по відношенню до поточної економічної ситуації та для якого є можливим збір найбільш повної та достовірної інформації.

Таким базовим роком для Покровської ОТГ обрано 2016 рік.

Базовий кадастр викидів CO₂ розрахований на основі інформації про фактичне споживання паливно-енергетичних ресурсів за базовий рік.

Для збору інформації про фактичне споживання паливно-енергетичних ресурсів за базовий рік використані наступні джерела інформації:

- зведена інформація виконавчих органів селищної ради;
- стратегічні плани та звіти комунальних підприємств селищної ради;
- звіти та листи енергетичних компаній;
- статистичні довідники та збірники Головного управління статистики у Дніпропетровській області.

Основним методом збору інформації був інформаційний запит.

Сектори, які включені в базовий кадастр викидів CO₂: муніципальні будівлі, обладнання/об'єкти, житлові будівлі, муніципальне громадське освітлення, транспорт.

В базовому році для вибраних секторів у Покровській ОТГ, БКВ в абсолютних показниках становить **29 371 т CO₂**.

З метою порівняння показників викидів у вибраних секторах проведено розрахунок викидів на душу населення. Для базового 2016 року він становить **1,57 т CO₂** на 1 мешканця.

3.8. Розподіл викидів CO₂ залежно від енергоресурсу у базовому році

Аналіз доводить, що внески бюджетної сфери, освітлення ОТГ займають досить стабільні та незмінні позиції в базовому кадастрі викидів. Також необхідно відмітити достатньо високий постійний внесок від населення, що спалює природний газ і використовує електричну енергію. Отримані дані дають можливість правильно розподілити зусилля для реалізації інвестиційних проектів із метою досягнення найбільш ефективного впливу на кадастр викидів і поставленої мети щодо скорочення викидів CO₂ у 2030 р. не менш ніж на 30%.



3.9. Формування базового кадастру викидів

Базовий кадастр викидів у відповідності до правил передбачених методикою Єврокомісії наведено у Додатках:

Додаток 1 «ЗАГАЛЬНЕ СПОЖИВАННЯ ЕНЕРГІЇ (МВт*год)»

Додаток 2 «БАЗОВИЙ КАДАСТР ВИКИДІВ (тони CO₂)»

Основні параметри базового кадастру викидів

Рік	Тип	Шаблон	Рік подачі	Жителів	Викиди тис. т CO ₂	Розроблений	Оновлений
2016	БКВ	ПДСЕРК	2019	18687	29,3	2019	

РОЗДІЛ 4. ПЛАН ДІЙ СТАЛОГО ЕНЕРГЕТИЧНОГО РОЗВИТКУ (ПДСЕРК/SECAP)

4.1. Стратегія, цілі та зобов'язання до 2030 року

Усвідомлюючи необхідність та поділяючи прагнення інших міст в боротьбі з глобальним потеплінням Покровська громада приєдналася до європейської ініціативи «Угода мерів» та взяло на себе добровільне одностороннє зобов'язання скоротити викиди CO₂ на підпорядкованій території. Виконання цього завдання вимагає кардинальних змін в системі управління та споживання паливно-енергетичних ресурсів громади. І разом з тим дане завдання має узгоджуватися з пріоритетами місцевого соціально-економічного розвитку.

Враховуючи викладене наскрізна мета плану дій зі сталого енергетичного розвитку Покровської ОТГ на період 2019-2030 років сформульована так:

«Підвищити до 2030 року якість і комфорт проживання мешканців ОТГ шляхом зниження енергозатратності інфраструктури через розбудову та модернізацію останньої на принципах сталого енергетичного розвитку».

З метою досягнення стратегічних цілей визначено пріоритетні завдання, виконання яких забезпечить досягнення поставлених цілей.

Пріоритети:

- термомодернізація закладів бюджетної сфери та житлового фонду;
- реконструкція та модернізація системи водопостачання/водовідведення;
- реконструкція та модернізація системи тепlopостачання;

- реконструкція та модернізація мережі зовнішнього освітлення;
- розвиток мережі електротранспорту;
- розмежування та оптимізація транспортного руху;
- створення системи ефективного управління споживанням ПЕР;
- виховання енергоощадної свідомості мешканців громади.

Даний розділ містить проекти та заходи, які спрямовані на скорочення викидів CO₂ та пов'язані з виробництвом теплової енергії, водозабезпеченням, зовнішнім вуличним освітленням, а також із скороченням споживання енергетичних ресурсів в бюджетному та житловому секторах, громадському транспорті, промисловості.

Управління процесом впровадження Плану дії зі сталого енергетичного розвитку та клімату Покровської громади на період 2019-2030 років здійснюватиметься за принципами єдності управління, персональної відповідальності, прозорості та поточної координації дій.

З метою координації дій всіх зацікавлених сторін з реалізації енергетичної політики та розбудови системи управління в громаді розпорядженням селищного голови створено робочу групу. Головним завданням згаданої робочої групи є організаційна підтримка впровадження Плану дії зі сталого енергетичного розвитку та клімату Покровської ОТГ на період 2019-2030 років.

Поточний контроль, обмін інформацією між зацікавленими сторонами та координацію дій всіх учасників забезпечує координатор робочої групи.

Робоча група організовує взаємодію підприємств, установ, організацій, в тому числі неурядових та міжнародних в процесі реалізації Плану дії зі сталого енергетичного розвитку та клімату Покровської ОТГ на період 2019-2030 років.

4.2. Обмеження і пріоритети ПДСЕРК в Покровській громаді

Розроблення будь-якого плану базується на аналізі ситуації сьогодення та минулих періодів і визначенні набору 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.

Такі законодавчі та регуляторні обмеження враховувалися при формуванні переліку проектів чистої енергії, у результаті реалізації яких досягаються цілі ПДСЕРК, а саме:

- вимоги законодавства України, що регулюють містобудівельну діяльність і зобов'язують органи місцевого самоврядування, фізичних та юридичних осіб як суб'єктів містобудування, виконувати вимоги містобудівної документації;

- вимоги законодавства України «Про благоустрій населених пунктів»;

- вимоги законодавства України щодо визначення умов і порядку переобладнання, перебудови, перепланування будівель, Правил утримання житлових будинків і прибудинкових територій.

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 (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 громаді проектів з енергоефективності, в місцевому бюджеті (згідно з чинним Бюджетним кодексом України).

При формуванні інвестиційної стратегії реалізації ПДСЕРК громади (джерела та обсяги фінансування за роками) враховувалися:

- ✚ складна політична ситуація в Україні (політична нестабільність);

- ✚ обмежена можливість фінансування проектів із боку центральних органів влади, а також складна процедура залучення коштів із державного бюджету;

- ✚ обмежена можливість співфінансування з боку мешканців багатоквартирних будинків (крім будинків, де створені ОСББ);

- ✚ неготовність фінансово-кредитних установ співпрацювати з ОСББ і комунальними підприємствами громади.

Тим не менш, розробники ПДСЕРК виходили з набору припущень, які створюють умови для досягнення поставлених цілей за певний період планування (2030 р.):

- ✚ політична та економічна ситуація в країні в найближчі роки стабілізується, і країна почне повільний поступальний рух до виходу із кризи;

- ✚ енергоефективність і заміщення природного газу буде пріоритетом для центральних і місцевих органів влади;

- ✚ пріоритети розвитку, які відображені в даному документі, будуть незмінними незалежно від змін у керівництві громади;

- ✚ передбачається подальше зростання цін на енергоносії, але при цьому тарифи для всіх категорій споживачів протягом найближчих декількох років досягнуть економічно обумовленого рівня, а до 2026 зрівняються з середньоєвропейськими;

- ✚ передбачається, що громада буде вести активну діяльність із залучення позикових коштів із метою фінансування проектів ПДСЕРК. При цьому активність МФО в Україні буде зростати, а обсяги фінансування – збільшуватися. Це припущення пов'язане як із політичною асоціацією України з Європейським Союзом у цілому, так і з актуалізацією проблеми енергонезалежності України для розвинених країн світу – наших партнерів;

- ✚ передбачається збільшення активності приватних інвесторів у сфері реалізації енергоефективних проектів і проектів із заміщення природного газу альтернативними джерелами енергії на умовах державно-приватного партнерства. Також з'явиться інтерес приватних інвесторів до інфраструктурних проектів в секторі транспорту;

- ✚ усі проекти щодо підвищення енергоефективності житлових будівель пропонується фінансувати тільки на умовах співфінансування з мешканцями цих будинків.

Для того, щоб забезпечити активну участь жителів у співфінансуванні проектів підвищення енергетичної ефективності в житловому секторі, необхідно подолати ряд наявних зараз обмежень, пов'язаних із так званим «людським фактором»:

- відсутність або недостатня кількість представницьких організацій (ресурсних центрів чистої енергії);

- не усвідомлення споживачами своєї ролі в енергоощадливому споживанні ресурсів;

- недостатня поінформованість громадськості (про потреби/можливості співфінансування заходів/проектів).

Усунення або мінімізація негативного впливу даних факторів передбачається за рахунок розробки та впровадження комплексу «м'яких заходів» – інформаційно-просвітницьких заходів, які фінансуватимуться в рамках окремої цільової програми протягом усього періоду дії ПДСЕРК.

Крім того, окремо варто вказати, що селищна влада має слабкий вплив на деякі сектори, що обмежує вибір інвестиційних проектів і джерел фінансування.

При складанні Каталогу інвестиційних проектів ПДСЕРК, який є невід'ємним додатком до цього документу,

враховувалися такі техніко-економічні обмеження, які мають свої особливості для кожного із секторів ПДСЕРК:

Сектор теплозабезпечення (теплопостачання та будівлі):

- термодинамічна обмеженість величини отриманого енергозберігаючого ефекту в ході впровадження енергоощадних заходів і проектів;
- відсутня економічна доцільність включення в програму підвищення енергетичної ефективності малоповерхових будівель громади;
- відсутні можливості досягнення значного ефекту економії енергії та коштів шляхом упровадження окремих заходів з енергозбереження в будівлях секторів освіти, охорони здоров'я, а також у житловому секторі.

Вуличне освітлення:

- необхідність капітального ремонту мереж вуличного освітлення, шляхом технічного переоснащення світильників на основі LED технологій та впровадження загальноміської системи управління освітленням вулиць.

Водопостачання та водовідведення:

- передбачена повна технологічна модернізація водопостачання і водовідведення, що дасть змогу значно покращити показники енергозбереження.

Упровадження альтернативних і відновлювальних джерел енергії:

- відсутність необхідного потенціалу відновлювальних джерел енергії. Серед усіх видів АДЕ найбільший потенціал має біомаса, яку можна використовувати для виробництва теплової та електричної енергії,

заміщаючи таким чином природний газ і вугілля. На жаль, за наведених вище обставин, у каталозі інвестиційних проектів не представлено жодного проекту із заміщення природного газу біомасою в комунальній енергетиці;

- необхідність у дублюючих теплових потужностях при використанні відновлювальних джерел енергії. Це обмежує можливість отримання «зеленого тарифу» для біо-ТЕЦ;
- енергія сонця навпаки за останній час збільшила свою інвестиційну привабливість і була включена до ПДСЕРК;
- інші види АДЕ з різних причин (обмеженість потенціалу, низькі показники інвестиційної привабливості) не може бути значною мірою застосований у масштабах громади для заміщення традиційних джерел енергії. У каталозі інвестиційних проектів ПДСЕРК вони представлені виключно у вигляді пілотних і демонстраційних проектів.

Екологічні обмеження:

заміщення природного газу біомасою призводить до збільшення викидів шкідливих речовин, тому, реалізуючи такі проекти, необхідно ретельно опрацьовувати оцінку впливу проекту на навколишнє середовище, передбачати різні системи очищення відхідних газів, що призводить до здорожчання проекту.

Токсикологічна оцінка продуктів згорання різних видів палива

Вид палива	Концентрація у димових газах, мг/м ³ , O ₂ =0%				Показник токсичності продуктів згорання
	NO _x	CO	Зола	SO ₂	
Природний газ	250	125	-	-	525 (10%)
Вугілля	400	2 250	3 200	1 250	5 000 (100%)
Біомаса	400	650	400	1 000	2 400 (48%)

Таким чином, можна виділити пріоритети ПДСЕРК щодо вибору інвестиційних проектів і заходів:

1. Проекти у сфері теплопостачання, водопостачання, водовідведення та вуличного освітлення формуються на основі інвестиційних програм підприємств із включенням погоджених із керівництвом підприємств.

2. Підвищення енергоефективності в секторі громадських будівель передбачається шляхом поетапного впровадження пакетів енергоефективних заходів з обов'язковою повною термомодернізацією громадських будівель за період дії ПДСЕРК.

3. Підвищення енергоефективності в секторі житлових будинків передбачається шляхом поетапного впровадження пакетів енергоефективних заходів з обов'язковою участю мешканців багатоквартирних будинків у співфінансуванні енергоефективних заходів.

4. Реалізація інфраструктурних проектів у сфері транспорту, що призводить до зменшення викидів CO₂, передбачає широке залучення приватних інвестицій, у т. ч. на умовах державно-приватного партнерства.

5. Основними джерелами фінансування в інших секторах визначені бюджет розвитку громади, кошти підприємств, кредити міжнародних фінансових організацій.

4.3. Створення дієвої структури енергетичного менеджменту

Для виконання ПДСЕРК та всіх стратегічних завдань Покровської громади першочерговим завданням є

створення дієвої структури енергоменеджменту. Програма створення структури енергоменеджменту включає ряд основних етапів:

- розробку та впровадження;
- енергетичний аудит та оцінку ефективності;
- підготовку та сертифікацію;
- обстеження, аналіз та діагностику.

Всі ці дії є досить витратними та передбачають високий рівень фахівців і значні капіталовкладення в експертний потенціал.

В ЄС постійно ведеться робота з підбору організаційних інструментів, що дозволяють гармонійно управляти підвищенням енергоефективності. У поняття гармонійності входить розуміння того факту, що управління суспільними інтересами зовсім не є прерогативою держави або муніципалітетів. В Європі застосовують різні способи здійснення державно-приватного партнерства, головною метою якого є зниження ризиків здійснення суспільно значимих проектів. При цьому, там виходять з того, що муніципальні та державні службовці за визначенням не можуть володіти всім необхідним інструментарієм для вдалого здійснення конкретних проектів, таких, наприклад, як модернізація об'єктів інфраструктури, ремонт будівель, управління нерухомістю. Для реалізації проектів необхідно застосовувати бізнес інструментарій та підтримку громадянського суспільства, яким немає необхідності користуватися державним та муніципальним службовцям.

У сфері організації енергозбереження там працюють муніципальні та регіональні енергетичні агенції у формі некомерційних партнерств та акціонерних товариств. Головна ідея створення таких агенцій полягає у віддаленні

органів влади від питань управління господарською діяльністю та зниження господарських і політичних ризиків. При цьому, прийняття політичних рішень та політична підтримка залишається прерогативою влади.

Стійкість діяльності забезпечується відстороненістю від влади і тим, що, в більшості випадків, влада ставить перед своїм виконавчим апаратом завдання обслуговування тих політичних завдань, які ставляться перед цими консолідованими організаціями. Головним завданням є забезпечення комфортних умов для проживання, енергетичної стійкості, скорочення витрат з мінімальним залученням бюджетних коштів.

Питаннями організації роботи з розвитку енергетики та раціоналізації споживання енергії в громаді повинен займатися не муніципалітет, а енергетична агенція, яка візьме на себе всі витрати на власне забезпечення та на залучення експертного потенціалу.

Основними завданнями агенції є:

- впровадження енергоефективних та енергозберігаючих проектів з метою скорочення витрат місцевого бюджету та зниження рівня викидів шкідливих речовин, зокрема CO₂;
- впровадження дієвої системи енергомоніторингу та енергоменеджменту бюджетних та комунальних установ з метою скорочення витрат місцевого бюджету;
- впровадження «зелених» проектів з метою збереження навколишнього природного середовища та покращення інфраструктури й екології громади;
- залучення іноземних та вітчизняних інвестицій для реалізації перерахованих завдань.

Основними напрямками діяльності агенції мають стати:

1. Консультативний супровід інвестиційних проектів на всіх стадіях:

Вибір предмету проекту, формулювання технічного завдання, технічне та економічне опрацювання, складання техніко-комерційної пропозиції, написання бізнес-плану, пошук інвесторів та способів фінансування, узгодження з фінансовими та державними установами, супровід протягом проектування, вибір постачальників та підрядників, супровід протягом імплементації, технічний та фінансовий нагляд.

2. Виконання підрядних робіт:

Планування, фінансування, будівництво та експлуатація систем, що працюють від сонячної енергії, а також альтернативних систем освітлення.

3. Консультування на умовах аутсорсингу:

Консультування представників промисловості, торгівлі, а також приватного, муніципального секторів та сектору послуг з усіх аспектів ефективного енергоспоживання.

4. Міжнародний обмін ноу-хау:

Надання успішних моделей ефективного енергоспоживання та застосування відновлюваної енергії міжнародних ринків.

Як показує європейський досвід, ця форма управління енергоефективністю та економікою досить результативна. Також, одним з основних інструментів діяльності агенції повинні стати енергосервісні контракти.

Міжнародні фінансові організації вважають, що енергетичний перфоманс-контрактинг – це безпрограшна стратегія з точки зору економіки та клімату. Цей досвід рекомендований до застосування в Покровській ОТГ.

Інспектор з енергетичного менеджменту виконавчого комітету селищної ради повинен провадити функції енергомоніторингу та контролю з боку влади і підтримувати постійний робочий контакт з агенцією, енергоменеджерами та фасіліті-менеджерами муніципальних будівель.

Підготовка, зміни й постійний моніторинг ПДСЕРК та інших стратегічних документів, пов'язаних з енергозбереженням, повинні проводитися агенцією на постійній основі, під контролем інспектора, в складі робочої групи.

Саме ці кроки дозволять впровадити ефективний інструмент енергоменеджменту в Покровській громаді та успішно втілити у життя План дій сталого енергетичного розвитку та клімату на виконання Угоди Мерів.

4.4. Інформаційно-просвітницькі (м'які заходи)

Потенціал енергоефективності (а отже, зменшення викидів CO₂) за рахунок зміни поведінкових установок і впровадження мало витратних заходів організаційного характеру мешканцями багатоквартирних будинків, працівниками організацій чи установ може досягати 10% базового рівня споживання енергоресурсів.

Крім прямого ефекту з енергозбереження в секторі громадських і житлових будівель, заходи даної цільової програми допоможуть подолати деякі обмеження, які перешкоджають або знижують ефективність реалізації енергоощадних заходів, наприклад, не усвідомлення споживачем своєї ролі в енергоощадливому споживанні

ресурсів або відсутність бажання співфінансувати енергоефективні заходи у багатоквартирних будинках.

Нижче представлений набір заходів, які пропонується включити до цільової програми з упровадження інформаційно-просвітницьких та організаційних заходів.

4.4.1. Упровадження освітніх практичної спрямованості семінарів у загальноосвітніх навчальних закладах, зокрема:

- енергозбереження у школі та вдома;
- житлово-комунальної грамотності.

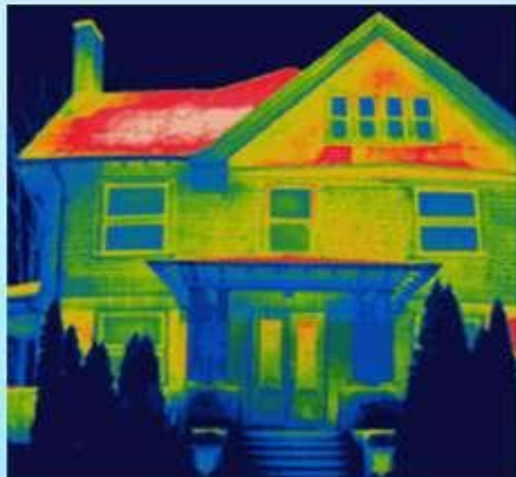
Упровадження таких семінарів може бути оформлено у вигляді офіційних факультативів, навчальні програми можуть реалізовуватися на конкурсних умовах, де учасники змагаються між собою за критеріями: скільки енергії (теплової та електричної) вони зможуть заощадити; які енергоефективні заходи/проекти зможуть реалізувати у своїх школах / квартирах / будинках; які проектні пропозиції зможуть кваліфіковано скласти для залучення фінансових ресурсів. Кращі пропозиції можуть фінансуватися в рамках цільових програм у сфері громадських або житлових будівель.

4.4.2. Проведення інформаційно-роз'яснювальної роботи з населенням ОТГ, спрямованої на ощадливе споживання енергоресурсів

Захід передбачає роботу з широкими верствами населення, спрямовану на пропаганду дбайливого ставлення до енергоресурсів, особистої відповідальності кожного за тепло та комфорт у своїх помешканнях, формування свідомого екологічно-орієнтованого споживача комунальних послуг.

Як тікає від нас тепло?

Тепло утікає від нас крізь всі огорожуючі конструкції дому: вікна, стіни, цоколь, дах, підвал, вхідні двері, вентиляцію. На цей процес впливають два фактори: різниця температури в домі і на вулиці; теплопровідність конструкцій.



Це можна з'ясувати за допомогою спеціальних пристроїв – тепловізорів.

Червоний і **жовтий** колір означає найбільші втрати тепла

Також необхідно розробляти та поширювати інформаційні матеріали, що містять набір конкретних рекомендацій щодо раціонального споживання електроенергії, теплової енергії, води та газу.

Сучасним способом інформування є роз'яснювальні кампанії в соціальних мережах. Вони не потребують витрат на виготовлення друкованої продукції, а розповсюдження матеріалів не обмежується географічними факторами. До такого методу роботи із громадськістю вдалися спеціалісти проекту USAID «Муніципальна енергетична реформа в Україні»

Крім того, економію енергії та енергоємних матеріальних ресурсів, а також фінансових коштів жителів на оплату комунальних послуг можна стимулювати за рахунок установлення приладів обліку в квартирах: гарячої, холодної води, газу.

Для підвищення ефективності реалізації зазначених заходів і створення постійного майданчика обміну досвідом з енергоефективності, вивчення технологій, матеріалів та методів енергозбереження доцільно укласти угоду з енергетичним агентством для:

- забезпечення інформаційно-консультативної підтримки з питань енергоефективності, найкращих енергоощадних практик та новітніх енергоефективних технологій;
- міжнародної співпраці в галузі енергоефективності та екології, обміну досвідом між регіонами України;
- поширення знань про оптимальні можливості зменшення витрат на енергозабезпечення в середовищі органів державної та місцевої влади, комунальних і державних підприємств, бюджетних установ, які відповідають за виконання заходів міської програми енергозбереження та активного населення;

- демонстрації робочих зразків енергоефективного обладнання.

Очікувані результати від реалізації даного комплексу інформаційно-освітніх заходів – скорочення в житловому та бюджетному секторах споживання енергетичних ресурсів:

- природного газу для приготування їжі та індивідуального опалення в секторі житлових будівель (категорія «населення») від споживання природного газу за категорією «населення».

- електричної енергії в секторі житлових будівель (категорія «населення») на 5% споживання електричної енергії за категорією «населення»).

4.4.3. Комплекс адміністративно-організаційних заходів, які стимулюють зменшення викидів CO₂

До комплексу включено заходи адміністративного характеру, які стимулюють зменшення викидів CO₂ в основних секторах, які увійшли до ПДСЕРК, у т. ч.:

- розроблення енергетичних сертифікатів для будівель, які враховуватимуться при проведенні капітальних ремонтів, оптимізації схеми тепlopостачання, проведенні інформаційно-роз'яснювальної роботи і т. ін.;
- уведення у практику так званих «зелених закупівель», коли при проведенні будь-яких закупівель із бюджету громади, бюджетів комунальних підприємств, бюджетних організацій перевага буде віддаватися разом з іншими критеріями тим організаціям / продукції / обладнанню, які сприятимуть зменшенню викидів CO₂;
- дотримання вимог щодо енергоефективності при новому будівництві та під час проведення реконструкцій громадських та житлових будівель;

- реалізація програми обладнання приладами обліку теплової енергії 100% житлових багатоквартирних будинків;
- удосконалення системи енергомоніторингу громади;
- стимулювання розвитку ОСББ;
- інші заходи адміністративно-організаційного характеру.

4.4.4. Проведення заходів щодо підвищення обізнаності та залучення громадськості до вирішення екологічних проблем

Для успішної реалізації Програми дій зі сталого енергетичного розвитку пропонується організація та проведення комплексу заходів з інформування громадськості та залучення різних груп населення до вирішення екологічних завдань Покровської громади, зокрема в секторі озеленення і заощадження всіх видів енергоресурсів. До реалізації проекту планується долучити навчальні заклади, комунальні підприємства, відповідні органи місцевого самоврядування, громадські організації.

Головна мета проекту – підвищення обізнаності населення громади 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, моніторинг, формування подальшого плану дій.

Головні заходи та завдання проекту:

У секторі озеленення:

- Залучення громадськості до обговорення планів розвитку зелених насаджень громади, розроблення заходів щодо їхнього збереження, розвитку та відновлення.

- Проведення акцій, спрямованих на збільшення площі зелених насаджень, залучення молоді до висадження зелених насаджень і догляду за ними. Створення нових об'єктів зелених насаджень за участі громадськості, учнів, студентів, молодіжних організацій та ін.

- Проведення на базі навчальних закладів інформаційно-просвітницьких заходів, проекту «Я – за чисту громаду», заохочення населення до участі в заходах з озеленення та благоустрою територій.

- Створення «тематичних» скверів і ділянок на території наявних рекреаційних зон і закріплення за підприємствами та громадськими організаціями догляду за ними та відновлення зелених насаджень.

- Проведення конкурсів проектів із реконструкції та відновлення парків, скверів, бульварів серед молодих дизайнерів, студентів і школярів.

- Проведення конкурсів і майстер-класів із вирощування декоративних рослин. Залучення громадських організацій, населення, навчальних закладів до обміну досвідом, надання посадкового матеріалу, вирощування декоративних рослин у рекреаційних зонах.

- Проведення тренінгів для учасників моніторингу стану зелених насаджень, відповідальних за інвентаризацію зелених насаджень, особливо тих, що розташовані у приватному секторі, на території житлової забудови, що не обслуговується спеціалізованим КП.

- Створення загальної мережі громадського моніторингу стану зелених насаджень.

- Видання та розповсюдження інформаційних і навчальних матеріалів, проведення заходів за участю ЗМІ.

- Організація проекту глобального відеомоніторингу «Безпечна громада».

Тривалість проекту – 5 років.

Очікувані результати проекту.

У нашому випадку ми очікуємо збільшення поглинання парникових газів на **0,05%**, що становить близько **14,7 т CO₂**, щорічно. Поступове формування взаємодії влади, громадськості та комунальних підприємств призведе до зростання цього показника в перспективі.

Джерела фінансування – селищний бюджет, фонд охорони навколишнього середовища, гранти міжнародних екологічних програм.

4.5. Очікувані результати і рекомендації експертів з реалізації ПДСЕРК: зменшення викидів CO₂ порівняно з 2016 базовим роком

Покровська громада, приєднавшись до європейської ініціативи «Угода мерів», визначило для себе амбітні цілі щодо скорочення викидів шкідливих речовин у повітря та зниження енергоспоживання.

Розрахунковий показник зниження викидів CO₂, у разі виконання інвестиційної стратегії ПДСЕРК у повному обсязі, становитиме в 2030 році **8848** т/рік, або **30,3%** базового 2016 року.

Такий ефект досягається, у першу чергу, за рахунок реалізації енергоефективних проектів і заходів за секторами (Скорочення викидів CO₂ від упровадження основних заходів ПДСЕРК в Покровській громаді). Скорочення викидів CO₂ відбувається за рахунок економії викопного палива (у першу чергу, природного газу), яке досягається шляхом упровадження енергоефективних проектів і проектів із заміщення природного газу АДЕ.

Економія газу досягається за рахунок упровадження енергоефективних проектів підвищення енергоефективності будівель (житлових та громадських) та інформаційно-просвітницьким заходам.

4.6. Джерела фінансування ПДСЕРК

Фінансова складова ПДСЕРК є визначальною у процесі реалізації енергоефективних проектів, і саме від неї залежить реалістичність ПДСЕРК.

Таким чином, з метою забезпечення виконання ПДСЕРК у Покровській громаді розглядаються наступні джерела фінансування заходів щодо ефективного використання паливно-енергетичних ресурсів:

1. Власні кошти підприємств

Власні кошти підприємств, які здійснюють діяльність у сфері виробництва та транспортування теплової енергії, а також мають енергоємне виробництво.

Амортизаційні відрахування і прибуток, переважно є найдешевшими і найбільш надійними та доступними джерелами фінансування короткострокових капітальних інвестицій.

2. Державні цільові програми (державний бюджет)

3. Цільові програми (селищний бюджет)

4. Донорські гранти

Зазвичай грантові кошти на впровадження інфраструктурних інвестиційних проектів надаються громадам і підприємствам-учасникам проектів міжнародної технічної допомоги. Оскільки грант є безповоротним цільовим фінансуванням, то виділення грантових коштів для фінансування інвестиційних проектів є вкрай обмеженим і здебільшого спрямованим на фінансування невеликих демонстраційних проектів, та / або на проведення перед проектних досліджень.

За рахунок розширення повноважень та підвищення ефективності роботи системи енергоменеджменту, існує досить велика ймовірність залучення грантових коштів у короткостроковому і середньостроковому періоді для фінансування м'яких заходів, демонстраційних та пілотних

проектів. Це найбільш бажане джерело в короткостроковому періоді, тому Покровській ОТГ необхідно активізувати роботу із залучення максимального обсягу грантових коштів у енергоефективність громади.

5. Банківські кредити

Найпоширенішою формою фінансування інвестиційних проектів у житловій сфері та сфері виробництва, транспортування та споживання теплової енергії можуть стати банківські кредити для фінансування, як короткострокових проектів, так і середньострокових проектів, а також кредити міжнародних фінансових інститутів та іноземних державних установ, таких як Світовий банк, МФК, ЄБРР, ЄІБ, КФВ та ін. (для середньострокових і довгострокових інвестиційних проектів).

6. Комерційний (товарний) кредит

Комерційний кредит – це товарна форма кредиту, який надається продавцями для покупців у вигляді відстрочки платежу за продані товари, надані послуги. У покупця завдяки комерційному кредиту досягається тимчасова економія грошових коштів, скорочується потреба в банківському кредиті. Комерційний кредит, в більшості випадків, має короткостроковий характер. Конкретні терміни і розмір кредиту залежать від виду та вартості товару, фінансового стану контрагентів та кон'юнктури ринку.

7. Запозичення (облігації)

Для фінансування своїх середньострокових інвестиційних проектів підприємства та місцева влада можуть залучати інвестиційні ресурси на внутрішньому, або зовнішніх фінансових ринках шляхом випуску облігацій.

8. Цільові внески співвласників багатоквартирних будинків

Цільові внески сплачуються співвласниками багатоквартирних будинків в обсязі, визначеному загальними зборами ОСББ, і спрямовуються, перш за все, на

проведення робіт з удосконалення експлуатації внутрішніх будинкових інженерних систем і капітального ремонту будинку. Хоча обсяг коштів, який таким чином можна мобілізувати в короткий час, досить обмежений, є можливість поєднувати це джерело з іншими на умовах співфінансування.

9. Фінансовий лізинг

Фінансовий лізинг є одним з найбільш надійних законодавчо регламентованих інструментів залучення фінансування середньострокових інвестиційних проектів у сфері виробництва, транспортування та постачання теплової енергії.

10. Залучення приватного капіталу

Залучення приватного капіталу до фінансування довгострокових інвестиційних проектів може здійснюватися таким чином:

- фінансування залучає компанія-підрядник (виконавець ремонтних робіт), надаючи відстрочку оплати виконаних робіт;
- фінансування залучає компанія (ЕСКО), яка проводить роботи з термомодернізації будівлі, а далі надає комунальні послуги в будинку, або в бюджетному закладі відповідно до довгострокового договору.

В Покровській громаді ключовим та гарантованим джерелом фінансування заходів енергозбереження протягом останніх років був державний та місцевий бюджети. На даний час, беручи до уваги складне економічне становище в державі та труднощі з наповненням дохідної частини бюджету, акцент на джерела фінансування енергоефективних проектів повинен бути суттєво зміщений на користь кредитних та грантових ресурсів та приватних інвестицій.

Очевидним є те, що обсягу коштів, які виділялись з бюджету громади (зокрема з бюджету розвитку), або ж які знаходяться на розгляді від міжнародних фінансових інституцій, є недостатньо, особливо для впровадження проектів глибокої термомодернізації будівель. Кошти бюджету громади повинні скеровуватись здебільшого на забезпечення необхідної долі співфінансування енергоефективних проектів. Можливими варіантами співпраці для реалізації майбутніх енергоефективних проектів вбачаються наступні міжнародні фінансові інституції:

NEFCO (Північна екологічна фінансова корпорація (НЕФКО)), UNDP (Програма розвитку ООН в Україні), IFC (Міжнародна фінансова корпорація), EBRD (Європейський банк реконструкції та розвитку), E5P – Eastern Europe Energy Efficiency and Environmental Partnership (Східна Європа «Енергоефективність» та Екологічне партнерство), WB (Світовий банк) та інші.

У бюджетному секторі основним джерелом фінансування розглядаються кредитні та грантові кошти із забезпеченням співфінансування з боку бюджету громади. Для житлових будівель – у структуру джерел фінансування додатково повинно бути внесено кошти мешканців (близько 30-50% співфінансування залежно від комплексності виконання енергоефективних заходів), крім того є можливість залучення банківських кредитів для впровадження енергоефективних заходів, які починають надавати українські банки. Для інших секторів – визначальним джерелом фінансування, окрім кредитних та грантових коштів, є власні кошти підприємств-постачальників енергетичних ресурсів, інших установ і організацій.

Плановий обсяг коштів, які необхідно скерувати на реалізацію енергоефективних проектів у обраних секторах ПДСЕРК становить **215,5** млн грн.

Загальне фінансування з бюджету розвитку громади **32,3** млн грн.

РОЗДІЛ 5. КЛІМАТИЧНА СКЛАДОВА

5.1. Методика оцінки впливу зміни клімату

Покровська об'єднана територіальна громада розташована у північно-західній частині Покровського району у Придніпровській низовині, в помірно-континентальній кліматичній зоні. Селище міського типу Покровське є адміністративним центром Покровського району та центром ОТГ. Його координати: широта 47,98; довгота 36,25; висота над рівнем моря 110 м.

Територія громади складає 44031 га. З них найбільшу частину складають землі сільськогосподарського призначення – 39,324 тис. га. Виділяють також землі природоохоронного призначення 187,9 га, історико-культурного призначення – 11,9 га, водного фонду 319,94 га, відкриті заболочені землі – 171,88 га, ліси та лісовкриті площі 2980,87 га, землі, які перебувають в стадії меліоративного будівництва – 232,93 га, пасовища – 4381,49 га та сіножаті – 44,12 га. Домінуюча форма рельєфу - горбиста рівнина із значною кількістю балок.

Клімат регіону – помірно-континентальний. Середньорічні температури липня складають близько +21-22°, середні січневі температури коливаються в межах -1-15°. Середньорічна кількість опадів - 500-550 мм. В довготривалій перспективі у кліматі регіону простежуються тенденції та закономірності, які є характерними для клімату в більш широкому масштабі. А тенденції свідчать про його закономірні зміни. Зміни як на теренах України, так і в масштабах планети.

Довготривалі спостереження за станом навколишнього середовища дозволили зафіксувати чіткі

тенденції у динаміці різних гідрометеорологічних показників. Такі показники свідчать про те, що клімат повільно, але неухильно змінюється, і прояви цього процесу на території України полягають в наступному.

По-перше, повільно, але неухильно зростає середньорічна температура повітря. Ці зміни дуже повільні й на перший погляд незначні. Зокрема, за останні декади (з 1990 р.) середня річна температура зросла на 0,8°C відносно кліматичної норми. Найбільше підвищення температури повітря відбулося у січні (майже на 2°C). У липні температура повітря підвищилася на всій території України на 1,0-1,5°C. При цьому спостерігаються також зміни максимальної та мінімальної температур в сторону зростання. Певні зміни спостерігаються в настанні весняного та осіннього сезонів – при переході температури повітря через 0°C. Зокрема, навесні такий перехід на всій території України відбувається раніше в порівнянні з кліматичною нормою: 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.

По-друге, разом із зростанням температури спостерігаються зміни в характері щорічних опадів. Впродовж року загалом кількість опадів залишилася майже без змін, але при цьому спостерігається їхній перерозподіл як по регіонах України, так і по сезонах. Метеорологічні спостереження підтверджують, що у зимовий сезон кількість опадів загалом по країні зменшилась, восени – дещо зросла, весною і влітку – змінилася несуттєво.

По-третє, впродовж останніх десятиліть звичною стає аномальність погодних явищ, зростає їх частота й

інтенсивність. Випадки, коли за кілька годин випадає половина або місячна норма опадів, стають звичними. Зокрема, в Україні такими явищами відзначився липень 2018 року.

Все це не може нас не турбувати. Незначні в цілому зміни кліматичних показників загрожують своїми наслідками. Саме з ними пов'язують зростання ризиків зміщення кліматичних сезонів та зміни в тривалості холодного періоду з сніговим покривом, що є суттєвим для формування водних ресурсів. Підвищення температури повітря та нерівномірний розподіл опадів впливають на тривалість вегетаційного періоду та накопичення вологи в ґрунті. Зрештою, це спричинює зростання повторюваності та інтенсивності посух і безумовно матиме вплив на продуктивність сільськогосподарського виробництва. Аграрний сектор потребуватиме більш теплолюбних та посухостійких культур та зміни технологій їх вирощування.

Оскільки можливості протидії зміні клімату є незначними й стосуються лише її антропогенної складової, адаптація суспільства до кліматичних змін стає основою кліматичної політики. Незважаючи на те, що потепління може надати деяким південним регіонам певні можливості для розвитку (наприклад, внаслідок поліпшення умов для розвитку рекреаційного туризму), головні зусилля громад мають бути сконцентровані на адаптації до прямих та опосередкованих негативних наслідків кліматичних процесів. Незначне підвищення середньорічної температури не матиме серйозного прямого впливу на здоров'я людей, але може сприяти розширенню ареалів поширення збудників інфекційних захворювань та шкідників сільськогосподарських та лісогосподарських культур. Ризики негативного впливу таких і подібних явищ є значними. Потенційні негативні наслідки зміни клімату можуть проявлятися і вже проявляються в населених

пунктах України у вигляді теплового стресу, зміни водного режиму та якості місцевих вод, зростання частоти та інтенсивності стихійних гідрометеорологічних явищ, кількості інфекційних захворювань та алергійних проявів, порушення нормального функціонування систем життєзабезпечення та інших.

Оцінку вразливості Покровської ОТГ до негативних наслідків кліматичних змін виконували з використанням рекомендацій ОЕСР¹, розробок проекту АСТ² та методики³, що неодноразово була використана при плануванні розвитку громад в Україні. Методика базується на аналізі ключових груп індикаторів, використання яких дає змогу орієнтовно визначити очікувані наслідки від кліматичних змін та дозволяє розробляти відповідні заходи з адаптації до таких. Основними групами визначені:

- I. Індикатори для оцінки вразливості території до теплового стресу
- II. Індикатори для оцінки вразливості території до підтоплення
- III. Індикатори для оцінки вразливості зелених зон населених пунктів
- IV. Індикатори для оцінки вразливості до стихійних гідрометеорологічних явищ
- V. Індикатори для оцінки вразливості до погіршення якості та зменшення кількості питної води

¹Integrating Climate Change Adaptation into Development Cooperation: Policy Guidance. OECD, 2009. 197 p.

²Planning for adaptation to climate change. Guidelines for municipalities. Life Project No LIFE08 ENV/IT/000436. 222 p. // <https://base-adaptation.eu/sites/default/files/306-guidelinesversionefinale20.pdf> (Retrieved on March 20, 2019)

³Шевченко О.Г., Власюк О.Я., Савчук І.І., Ваколюк М.В., Ілляш О.Л. Оцінка вразливості до зміни клімату: Україна. Київ, 2014. – 60 с.

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

VII. Індикатори для оцінки вразливості енергетичних систем населених пунктів.

Саме за цими індикаторами була здійснена оцінка вразливості території при розробленні кліматичної стратегії Покровської ОТГ. Оскільки метеостанція в смт Покровське відсутня, для характеристики кліматичних процесів використовували дані найближчих метеорологічних станцій **Дніпро** (широта 48,60; довгота 35,08; висота над рівнем моря 143 м, відстань від Покровського – близько 125 км) та **Чаплине** (широта 48, 13; довгота 36,23; висота над рівне моря 175 м, близько 25 км від Покровського).

При аналізі також брали до уваги місцеві особливості географічного розташування, природних умов і ресурсів та особливості кліматичних процесів, що перебігають на території Покровської ОТГ. Саме це й дає змогу більш адекватно розробити низку заходів, впровадження яких мало б суттєві наслідки в контексті адаптації до змін клімату.

5.2. Кліматичні умови Покровської ОТГ

Особливості зони помірно-континентального клімату, в якій розташована Покровська ОТГ, проявляються в тому, що помірно-вологі роки змінюються різко посушливими, а посушливість нерідко підсилюється суховіями. Зима в регіоні відносно прохолодна, літо – спекотне. Максимальні температури повітря, зафіксовані у липні-серпні, сягають +40°C, а в січні-лютому термометр показує до -37..38°C. Середньорічна кількість опадів досягає максимуму на північному сході Покровської ОТГ (550 мм.) і зменшується у

південно-західному напрямку до 450-500 мм, хоча кількість опадів варіює, подеколи дуже суттєво, з року в рік.

В теплий період року (квітень-вересень) випадає 300-330 мм, причому найвологішим місяцем є липень. В холодний період року (жовтень-березень) випадає менше - 200-230 мм. Найменше опадів спостерігається у березні. Взимку опади у вигляді снігу більше випадають на сході регіону, ніж на заході. Відносна вологість повітря у липні зменшується у південно-східному напрямку від 66% до 62%, у січні цей показник становить 84-81%. У літній період домінують переважно західні та північно-західні вітри, взимку – східні та північно-східні.

Величини сумарної сонячної радіації сягають 4200-4400 МДж/м², радіаційний баланс – від 1800 до 1950 МДж/м², тривалість сонячного саява – від 2050 до 2150 годин на рік, сума активних температур вище +10°C, тривалість сонячного саява – 2700-3400 год. Тривалість безморозного періоду (періоду вегетації) в середньому складає 185±6 днів на рік. Показник атмосферного тиску взимку становить близько 1021±4гПа, влітку знижується до 1014±2гПа.

Відповідно до схеми агрокліматичного районування України, Покровська ОТГ знаходиться в межах посушливої, дуже теплої зони. Кліматичні умови сприятливі для вирощування зернових - озимої пшениці, ячменю, ярого ячменю, кукурудзи, зернобобових, а також інших культур (цукрових буряків, соняшнику, баштанних, овочів). Кліматичні умови також сприятливі для тваринництва (м'ясо-молочного скотарства, свинарства) та птахівництва.

Погодно-кліматичні умови сприяють розвитку сільського господарства і разом з тим створюють додаткові ризики, пов'язані з можливими посухами в межах усієї території ОТГ.

5.3. Індикатори для оцінки вразливості до теплового стресу

Як вже було сказано вище, регіон схильний до високих температур влітку, що провокують посухи. Високі температури можуть бути причиною теплового стресу, що є одним з найбільш небезпечних ризиків, який впливає як на стан здоров'я людей, так і на природне навколишнє середовище в цілому. Для оцінки вразливості території Покровської ОТГ та її жителів до теплового впливу використовували дані метеорологічних станцій Дніпро та Чаплине.

Згідно з такими даними, в регіоні середньорічна температура повітря в період 1961-1990 рр. становила 8 - 9°C і в поточному столітті повільно зростає (за період 1969-2018 рр. на 0,42 °C/100 років), перевищивши 10°C (табл. 1, 2; рис. 1).

Разом з тим, найвищі зафіксовані середньомісячні температури досягали 22°C у липні у період до 1990 р. (табл. 3, рис. 2). Липень залишається найспекотнішим місяцем і в останні декади. Зокрема, у 2015 році найвища середньомісячна температура у регіоні була в липні й досягала 23°C (табл. 4).

Таблиця 1. Основні значення кліматичної норми метеопараметрів на метеостанціях Дніпро та Чаплине за періоди 1961–1990 рр. та за період 1969–2018 рр.

Параметр	Метеостанція Чаплине		Метеостанція Дніпропетровськ	
	1961–1990	1961–1990	1961–1990	1969–2018
Середньорічна температура повітря, °C	8,3±1,0	8,5±1,0	8,5±1,0	9,0±1,1
Річна кількість атмосферних опадів, мм/рік	553±102	513±104	513±104	607±182
Середня швидкість вітру, км/год	3,5±0,5	4,7±0,5	4,7±0,5	4,6±0,5
Відносна вологість повітря, %	74±3	74±3	74±3	75±4
Атмосферний тиск, гПа	1017±4	1017±4	1017±4	1018±4
Сценарії 2050 року:				
Тенденція змін клімату на Дніпровщині: Підвищення приземної температури в XX ст. та на початку XXI ст. в цьому регіоні на 0,5–0,7°C/100 років (за період 1969-2018 рр. на 0,42 °C/100 років; зниження кількості опадів на 10-12%)				
Сценарії змін клімату: прогнозовано до 2050 рр. підвищення приземної температури на північному заході України на 1,1-1,7 °C (у порівнянні з доіндустріальним періодом (1850–1900 рр.).				

Дані щодо сезонного ходу приземної температури в регіоні (кліматична норма) свідчать про відносно підвищені показники в літні місяці, що могли б розглядатися як фактори впливу (табл. 3, рис. 2). Разом з тим, зважаючи на те, що середньорічні значення температури на метеостанціях регіону демонструють виразну тенденцію до зростання (рис. 1), а також на те, що впродовж останнього

десятиріччя поволі зростає кількість днів з максимальними температурами повітря понад +30 °C, вразливість території ОТГ до теплового стресу є суттєвою. Можна припустити, що з часом цей негативний чинник матиме ще більше значення, оскільки температура та її аномальні прояви зростають.

Таблиця 2. Основні кліматичні характеристики та повторюваність небезпечних явищ погоди зафіксовані на метеостанції Дніпро за період 1969-2018 рр.

Роки	Середньомісячна температура, °С	Максимальні температура, °С	Мінімальна температура, °С	Кількість атмосферних опадів, мм/міс.	Середня швидкість вітру, м/с	Кількість днів з дощем	Кількість днів із снігом	Кількість днів із грозою	Кількість днів з туманом	Кількість днів зі смерчами	Кількість днів з градом
1969	7,4	12,1	3,2	1092	18	90	48	18	41	0	0
1970	8,8	13,2	4,8	905	16	131	55	17	50	0	0
1971	8,5	12,9	4,4	714	16	109	53	18	47	0	0
1972	8,7	13,1	4,6	640	16	103	42	19	55	1	1
1973	8,1	12,5	4,0	522	17	87	51	18	44	0	0
1974	8,9	13,4	4,8	566	16	96	30	21	62	1	2
1975	10,4	15,1	5,8	356	16	75	42	22	44	0	0
1976	6,7	10,8	2,9	757	15	122	55	34	59	1	2
1977	8,2	12,6	4,4	706	16	131	43	29	69	0	1
1978	7,7	11,9	3,6	1082	17	128	48	21	76	1	1
1979	9,1	13,5	5,0	601	17	112	60	17	54	0	4
1980	7,5	11,5	3,5	654	15	130	73	15	82	0	2
1981	9,9	14,3	6,0	629	16	134	58	23	68	0	2
1982	8,5	12,8	4,3	374	14	114	50	16	61	0	1
1983	9,6	14,2	5,2	314	17	90	53	14	46	0	2
1984	8,7	13,2	4,5	667	19	98	57	22	54	0	0
1985	7,2	11,6	2,9	652	17	105	65	28	81	0	0
1986	8,9	13,5	4,4	453	17	89	52	20	44	0	1
1987	6,3	10,6	2,2	408	17	101	73	17	70	0	1
1988	8,1	12,2	4,3	556	15	118	68	28	68	0	0
1989	10,2	14,3	6,2	452	17	126	55	31	61	0	0
1990	9,8	14,2	5,7	458	16	122	36	15	64	0	0
1991	8,9	13,2	5,0	444	15	93	60	29	72	0	0
1992	8,5	12,8	4,4	420	17	103	76	26	65	0	4
1993	7,5	12,0	3,3	652	18	103	51	29	52	0	0

1994	8,9	13,4	4,5	1100	17	83	58	9	61	0	1
1995	9,3	13,7	5,1	750	17	103	56	21	57	0	0
1996	8,2	12,8	4,0	530	18	90	52	24	42	0	1
1997	7,7	12,0	3,5	921	16	120	58	33	53	0	2
1998	9,3	14,1	4,8	479	18	101	51	25	35	0	2
1999	10,3	15,0	5,9	620	17	111	42	27	66	0	0
2000	9,4	13,9	5,0	550	16	95	47	23	54	0	0
2001	9,6	14,3	5,0	585	17	107	54	26	36	0	1
2002	9,1	13,8	4,5	567	16	125	43	38	58	0	2
2003	8,5	13,2	4,0	446	15	93	65	29	58	0	0
2004	9,1	13,7	5,0	926	15	117	60	39	57	0	0
2005	9,1	13,7	4,9	706	14	112	54	32	55	0	0
2006	9,0	13,6	4,7	487	14	107	47	25	53	0	0
2007	10,9	15,9	6,1	597	15	98	39	29	41	0	1
2008	9,9	14,8	5,4	542	14	81	28	22	43	0	0
2009	10,1	14,9	5,5	603	14	107	46	29	58	0	2
2010	10,4	15,5	5,9	615	15	112	47	32	57	0	2
2011	9,1	14,1	4,5	455	13	77	44	24	45	0	0
2012	10,3	15,5	5,6	597	15	90	53	37	54	0	1
2013	10,4	15,2	6,1	447	14	98	49	32	67	0	0
2014	9,9	15,3	5,3	483	16	96	31	23	54	0	0
2015	10,5	15,7	6,0	520	15	97	19	15	51	0	0
2016	9,8	14,8	5,4	658	15	117	43	28	49	0	0
2017	10,2	15,3	5,6	496	15	102	33	16	50	0	0
2018	10,3	15,3	5,7	577	15	74	53	19	45	0	0
Середнє	9,0	13,6	4,7	607	16	104	51	24	56	0	1
±σ	1,1	1,3	0,9	182	1	15	11	7	11	0	1
Тренд, рік	0,04	0,06	0,03	-2,88	-0,04	-0,27	-0,23	0,16	-0,15	-0,01	-0,01

Аналіз статистичних кліматологічних даних свідчить про те, що в регіоні трапляються аномально жаркі дні, коли температура повітря сягає 40 °С. В такі дні ризик теплового стресу є особливо небезпечним для найбільш вразливих категорій населення (люди похилого віку, діти, люди з хронічними захворюваннями тощо).

Згідно з даними метеорологічних спостережень, температура повітря повільно зростає. Прогнозується подальше зростання температури повітря. Це вказує на необхідність визначення ризиків та розроблення заходів щодо їх нейтралізації.

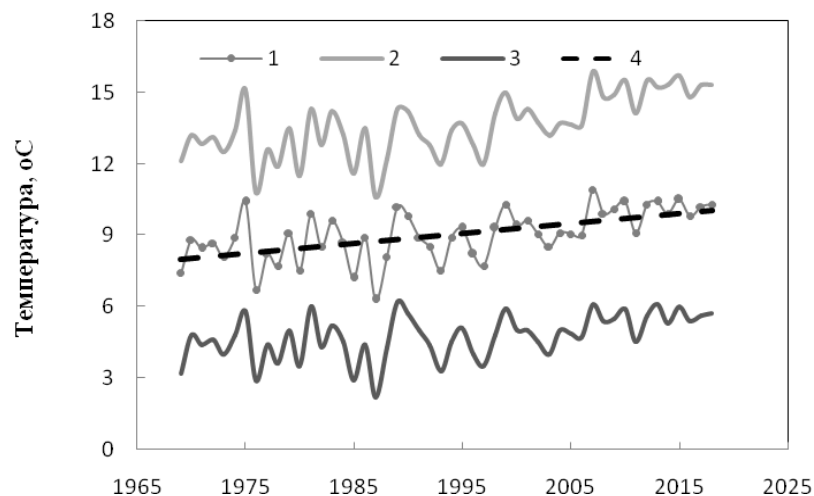


Рис.1. Часовий хід приземної температури повітря на метеостанції Дніпро за період 1969–2018 рр. (1 – середньорічні значення, 2 – максимальні значення, 3 – мінімальні значення, 4 - тенденція)

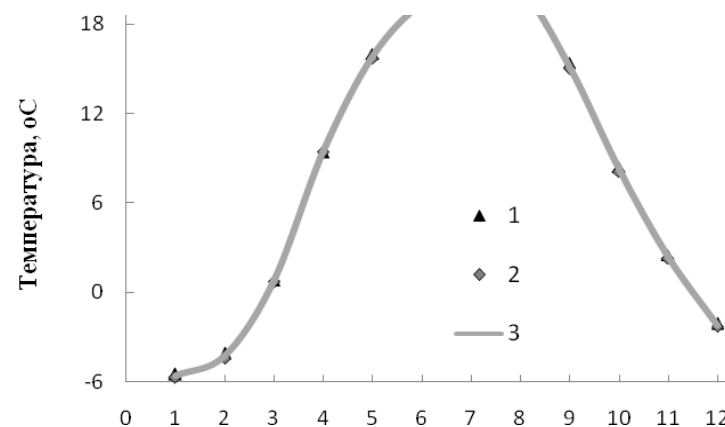


Рис. 2. Сезонний хід приземної температури на метеостанціях Дніпро (1) та Чаплине (2) та середнє по регіону (3); метеорологічна норма за період 1961-1990 рр.

Таблиця 3. Значення метеорологічної норм та середньорічних та середньомісячних значень, а також максимальні і мінімальні значення, середньоквадратичне відхилення приземної температури на метеостанціях Дніпропетровськ та Чаплине для періоду 1961–1990 рр.

Характеристика	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Рік
Дніпропетровськ													
Середня	-5,5	-4,1	0,8	9,4	16	19,6	21,3	20,6	15,4	8,4	2,5	-2,1	8,5
Сер. кв. відх.	3,6	3,4	2,9	2,4	1,9	1,8	1,5	1,7	1,4	1,7	1,9	2,3	1
Найменша	-15	-16	-7,3	3,7	11,8	15,9	18,4	17,7	11,7	3,5	-6,6	-11	6,3
Найбільша	1	2,5	5,9	14,9	20,2	24,7	25,6	27	20,5	14,2	7,5	4,9	10,5
Чаплине													
Середня	-5,7	-4,4	0,7	9,4	15,7	19,4	21	20,2	15	8,1	2,3	-2,3	8,3
Сер. кв. відх.	3,6	3,4	2,9	2,5	1,9	1,7	1,4	1,6	1,3	1,8	1,9	2,4	1
Найменша	-15	-16	-7,5	2,9	12,9	16	18,4	17,3	12,2	3,4	-7,3	-9,3	5,8
Найбільша	0	2,7	5,6	14,3	20,1	23,3	25,5	25,1	19,4	12,8	5,9	3,6	10,3

Таблиця 4. Річні кліматичні характеристики та повторюваність небезпечних явищ погоди зафіксовані на метеостанціях Дніпро та Чаплине в 2015 році

Місяць	Середньо-місячна температура, °С	Максимальна температура, °С	Мінімальна температура, °С	Атмосферний тиск, гПа	Відносна вологість, %	Місячна кількість опадів, мм/міс	Середня видимість, км	Середня швидкість вітру, км/год	Максимальна швидкість вітру, км/год	Кількість днів з дощем	Кількість днів із снігом	Кількість днів із штормом і грозою	Кількість днів з туманом
Дніпро													
1	-2,5	-0,4	-4,8	1018	91,1	35,5	5,9	15,9	22,9	9	7	0	18
2	-0,9	2,9	-4,2	1019	79,0	45,9	8,6	10,8	20,8	5	7	0	5
3	4,3	8,9	0,3	1022	69,2	106,7	8,7	18,6	25,3	8	1	0	0
4	9,0	14,6	3,8	1012	68,1	84,1	9,3	15,8	24,0	16	1	2	2
5	16,4	22,1	10,9	1012	63,6	31,0	9,5	13,2	20,5	10	0	2	2
6	21,3	26,9	16,3	1012	65,6	53,6	9,4	12,5	18,0	8	0	5	4
7	22,8	29,2	16,7	1013	61,0	28,7	9,8	13,0	20,2	4	0	3	1
8	22,7	29,8	16,3	1017	52,0	40,1	10,0	16,3	22,1	2	0	3	0
9	20,0	27,6	13,7	1017	54,4	0,5	9,8	15,5	22,0	3	0	0	0
10	7,2	13,8	1,9	1023	60,8	5,1	9,0	13,8	20,7	6	0	0	3
11	4,7	8,0	1,6	1016	84,7	62,2	7,6	16,0	22,5	15	1	0	7
12	0,6	3,3	-1,9	1025	87,6	27,4	7,0	16,9	24,5	9	4	0	9
Середнє	10,5	15,6	5,9	1017	69,8	43,4	8,7	15,2	22,1	8	2	1	4
±σ	9,6	11,2	8,3	4	13,0	30,4	1,3	1,9	2,1	4	3	2	5
Чаплине													
1	-2,7	-0,7	-4,9	1019	87,6	42,7	5,5	10,6	19,9	11	7	0	11
2	-1,0	2,7	-4,5	1019	78,6	50,8	7,7	10,8	20,8	5	7	0	5
3	4,0	8,3	-0,1	1023	70,3	69,4	9,6	14,2	23,2	11	1	0	0
4	8,9	14,2	3,9	1013	66,3	106,4	10,2	8,9	18,1	16	1	1	2
5	16,2	22,0	10,5	1013	62,0	64,3	11,4	7,8	15,7	6	0	2	2
6	21,2	26,8	15,7	1012	65,2	50,5	11,3	5,2	8,0	8	0	4	3
7	22,5	28,3	16,5	1013	59,5	86,6	13,2	6,9	13,1	5	0	2	0
8	21,7	28,9	14,3	1017	53,1	20,3	12,2	5,7	110,1	3	0	2	0
9	20,3	27,6	13,6	1017	54,4	25,0	11,5	7,7	14,0	1	0	1	0
10	6,4	12,5	0,8	1023	61,4	12,7	9,1	8,6	14,9	6	0	0	5
11	4,6	7,5	1,6	1016	83,8	85,9	7,4	12,0	24,3	12	1	0	5
12	0,5	3,0	-1,7	1025	86,6	38,9	6,9	10,2	20,5	9	5	0	5
Середнє	10,2	15,1	5,5	1018	70,4	54,8	9,7	8,9	26,4	8	2	1	3
±σ	9,6	11,1	8,1	4	11,9	30,4	2,4	2,7	29,8	4	3	1	3

Таблиця 5. Оціночна форма для визначення ризику теплового стресу Покровської ОТГ

Індикатор	Не актуально (0 балів)	Актуально (1 бал)	Дуже актуально (2 бали)
Зростання кількості днів із максимальними температурами повітря понад +30 °С протягом останнього 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 островів тепла	+		
Відсутність водних об'єктів		+	
Обмежені площі зелених зон		+	
Переважає штучних поверхонь 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:		9	

5.4. Індикатори для оцінки вразливості до підтоплення

Смт Покровське розташоване на правому березі річки Вовчої, притоки Самари. Річка достатньо довга (323 км), має значний водозбірний басейн (13300 км²), але є неширокою й неглибокою. По селищу також протікає струмок, який пересихає в літні місяці. Кілька сіл, що входять до ОТГ, також розташовані на берегах річки Вовчої. Оскільки землі ОТГ переважно використовують для сільськогосподарського виробництва та зважаючи на незначну залісненість (на території громади знаходиться відносно незначний за площею Андріївський ліс – лісовий

заказник місцевого значення та залишки парку у вигині річки Гайчур), водні ресурси суттєво залежать від клімату регіону.

Як вже вказувалося вище, регіон відзначається схильністю до посух. Дані щодо річної та середньомісячної кількості опадів в регіоні наведені в табл. 2, 4 і 6 та на рис. 3. Цей показник демонструє виразну тенденцію до зменшення опадів. При цьому, як впливає з таблиці 6 та рис. 4, найбільше опадів випадає саме в червні - липні. Якщо в середньому кількість опадів складає приблизно 607 мм/рік, то коливання цього показника можуть бути значними – від 314 до 1080і вище мм/рік. У 1978 році випало 1082 мм опадів, що є одним з рекордних показників у минулому столітті. У 1982 році зафіксовано найнижчий такий показник

- 314 мм. В поточному столітті мінімальна кількість опадів зафіксована у 2013 р. – 447 мм. В довготривалій динаміці тенденція у зміні загальної кількості опадів є негативною (рис. 3).

Часова динаміка кількості днів з опадами не демонструє вираженої тенденції. При цьому в довготривалій перспективі всі показники, що характеризують опади (кількість днів з дощем, снігом, з туманами та ін.), демонструють аналогічну картину (табл. 2).

Таким чином, фактичні індикатори ризику підтоплення свідчать про незначну вірогідність виникнення подібних надзвичайних ситуацій. Разом з тим, не можна не враховувати можливість прояву разових екстремальних погодних явищ, оскільки дні з грозою і градом впродовж останніх трьох десятиліть все ще спостерігаються (табл. 2). Зокрема, 2018 р. відзначився значною кількістю днів, коли

певними періодами спостерігалися грози, зливи та інші негативні погодні явища.

Разом з тим, ризик підтоплення залишається і його не можна ігнорувати. Тому системи оперативного реагування у випадку аварійних ситуацій мають бути готовими до усунення наслідків, а в стані нормального функціонування застосовувати превентивні захисні заходи (підтримувати в належному стані системи відведення паводкових та дощових вод, інженерні системи та обладнання для відкачування таких вод, обвалування, відкоси та інші захисті споруди і облаштування).

Здійснення протипаводкових заходів та ліквідація наслідків підтоплення в населених пунктах району, регулювання водного режиму та розчищення русел річок внесені до «Програми соціально-економічного та культурного розвитку Покровського району на 2019 рік» як пріоритетні.

Таблиця 6. Значення метеорологічної норм та середньорічних та середньомісячних значень, а також максимальні і мінімальні значення, середньоквадратичне відхилення суми атмосферних опадів на метеостанціях Дніпропетровськ та Чаплине для періоду 1961–1990 рр.

Характеристика	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Холодний період (XI-III)	Теплий період (IV-X)	Рік
Дніпропетровськ															
Середня	45	36	34	38	46	59	56	37	36	32	42	52	209	304	513
Сер. кв. відх.	29,9	18,1	18,6	18,6	32,6	36,3	34,1	24,4	31,1	25,2	25,4	32,2	58,6	78,9	104
Найменша	3	1	2	0	0	2	6	0	1	0	1	4	30	134	273
Найбільша	137	128	114	121	166	189	146	224	195	153	114	123	326	631	881
Чаплине															
Середня	50	36	36	40	50	68	54	48	44	27	45	55	222	331	553
Сер. кв. відх.	33,6	19,5	19,3	15,6	39,7	39,3	39,3	39,5	39,7	17,4	31,7	29	79,2	76,6	102
Найменша	3	2	4	2	8	0	6	0	0	4	4	8	76	201	363
Найбільша	134	98	87	101	165	193	186	147	162	108	147	123	489	515	796

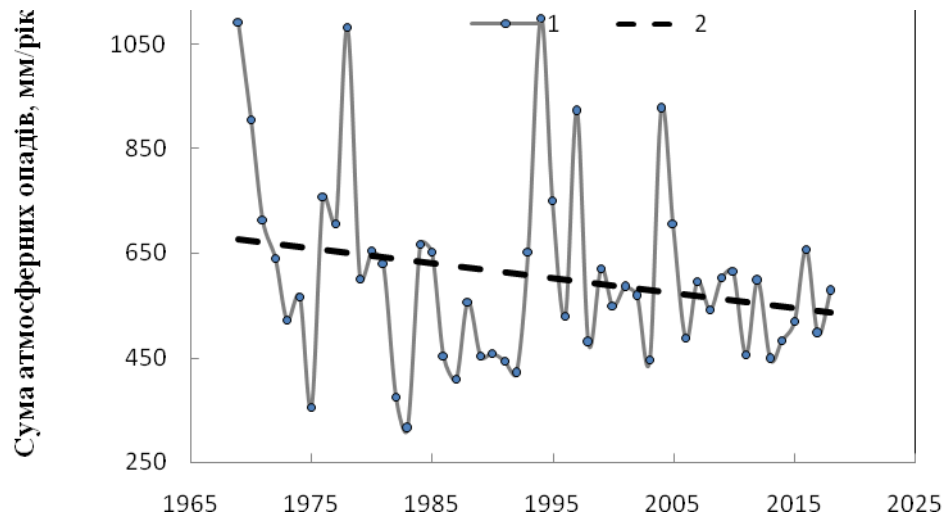


Рис. 3. Часовий хід суми атмосферних опадів на метеостанції Дніпро за період 1969–2018 рр. (1 – середньорічні значення, 2 - тенденція)

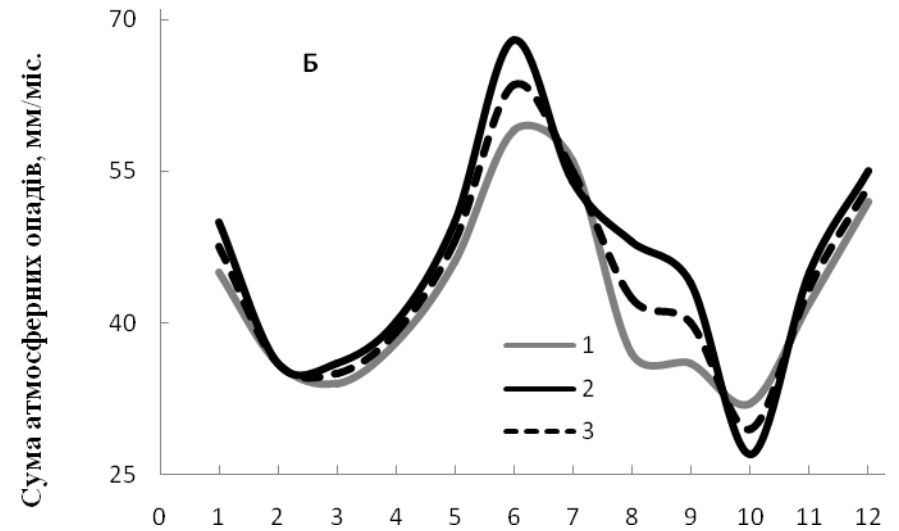


Рис. 4. Сезонний хід суми атмосферних опадів на метеостанціях Дніпро (1) та Чаплине (2) та середнє по регіону (3); метеорологічна норма за період 1961-1990 рр.

Таблиця 7. 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 або неналежний технічний стан зливової каналізації		+	
Розташування на березі значних водойм		+	
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 природними	+		
Відсутність належних 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 поведінки під час підтоплення	+		
Відсутність інфраструктури в окремих районах, що можуть бути відрізані водою	+		
Сума балів:	4		

5.5. Індикатори для оцінки вразливості зелених зон

Благоустрій території Покровської ОТГ здійснюється в місцях загального користування із залученням на договірних засадах суб'єктів господарювання, на закріплених та прилеглих територіях суб'єктами благоустрою, згідно з вимогами законодавства та державних стандартів.

Відповідно до Правил благоустрою території населених пунктів всі суб'єкти господарювання та мешканці зобов'язуються:

- утримувати в належному санітарному стані домоволодіння та прилеглу територію;
- забезпечувати утримання зелених насаджень на прилеглий території в належному стані, знищувати бур'яни та карантинні рослини, скошувати траву, якщо її висота перевищує 15 см.;

- видаляти гілки, листя та залишки рослин та складувати в спеціально відведені місця, в тому числі, шляхом укладання відповідного договору зі спеціалізованим підприємством;

Суб'єктам господарювання та мешканцям міста забороняється влаштування городів, пошкодження або знищення газонів, самовільне висадження, знищення дерев, кущів в місцях загального користування без відповідного дозволу.

На раду міста покладено відповідальність за організацію робіт та залучення мешканців до озеленення

території, ліквідації стихійних сміттєзвалищ, знесення аварійних та сухостійних дерев, викіс трави та бур'янів на підконтрольній території. Витрати на всі ці заходи передбачені у бюджеті громади та відображені в «Програмі соціально-економічного та культурного розвитку Покровського району на 2019 рік».

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

Таблиця 8. 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 °С 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:	6		

5.6. Індикатори для оцінки вразливості до стихійних гідрометеорологічних явищ

Вразливість Покровської ОТГ до стихійних гідрометеорологічних явищ оцінюється як помірна. Певною мірою це обумовлено частотою випадання зливових опадів та градів в окремі періоди, кількості днів з грозою, але потенційний ризик для території, особливо тих ділянок, де злилова каналізація та облаштування потребують реконструкції, залишається. Кількість днів з дощем є невисокою у порівнянні з іншими регіонами (від 74 у 2018 р. до 131 у далекому 1970 р., табл. 2), коливається з року в рік і дає незначні підстави для занепокоєння. Град спостерігається рідко. Смерчі практично були відсутні впродовж тривалого періоду. Дані щодо повторюваності

небезпечних явищ погоди, зафіксовані на метеостанціях регіону за період 1969-2014 рр. (табл. 2), свідчать про те, що головним фактором небезпеки залишаються опади у вигляді дощу. Ще раз варто згадати 1978 рік, коли випало опадів значно більше річної норми, та 2018 рік, коли спостерігалися потужні зливи.

Громадою ОТГ заплановані та впроваджуються заходи щодо запобігання та ліквідації наслідків надзвичайних ситуацій, розроблено плани реагування та поведження в 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 9. Оціночна форма для визначення вразливості до гідрометеорологічних явищ

Індикатор	Не актуально (0 балів)	Актуально (1 бал)	Дуже актуально (2 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 або неналежний технічний стан зливової каналізації		+	
Відсутність достатньої кількості технічних, людських та фінансових ресурсів для швидкої евакуації населення		+	
Обмеженість доступу населення до якісного медичного обслуговування (швидкої медичної допомоги)	+		
Сума балів:	2		

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

Як вже відмічалось раніше, Покровська ОТГ розташована в степовій зоні обмеженого зволоження ґрунтів з помірною кількістю опадів.

Саме тому, громада приділяє особливу увагу належному водопостачанню та водовідведенню. Відповідно до «Програми соціально-економічного та культурного розвитку Покровського району на 2019 рік» важливими напрямками в системі водопостачання та водовідведення Покровської ОТГ визначені:

- реалізації заходів районної програми «Питна вода Покровщини»;
- реконструкцію мереж водопостачання в смт Просяна, смт Покровське та в селах Олександрівка та Березове;

- забезпечення населення сільської місцевості, яке користується привізною водою, питною водою та послугами з водовідведення;

- будівництво та реконструкція водопроводів для забезпечення якісною питною водою всіх, без винятку, населених пунктів району, ремонт та розширення мережі існуючих водопроводів;

- будівництво та реконструкція каналізаційних очисних споруд і мереж для підвищення надійності роботи систем життєзабезпечення в районі;

Враховуючи свідоме ставлення громади до питань водопостачання та водовідведення, щорічне здійснення оперативного реагування на поточні потреби громади, а також відповідно до проведеного аналізу індикаторів якості та кількості питної води можна говорити про помірний ризик вразливості систем водокористування Покровської ОТГ до змін клімату.

Таблиця 10. 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 поверхневі джерела 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 об'єктів, що здійснюють скиди води у водні об'єкти		+	
Неналежний стан водопровідної мережі		+	
Неналежний стан водоочисних споруд		+	
Недосконалість системи водного менеджменту		+	
Зростання кількості населення	+		
Відсутність культури водоспоживання у населення	+		
Значна частка малозабезпечених сімей у структурі населення	+		
Сума балів:	7		

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

Смт Покровське та об'єднані в громаду села нараховують понад 18 тисяч населення. Враховуючи значну частку соціально вразливого населення (діти, підлітки та люди похилого віку) в загальній чисельності наявного

населення міста, а також повільне зростання частоти прояву стихійних гідрометеорологічних явищ (сильні зливи, аномальна спека тощо), ризик поширення інфекційних захворювань та алергічних проявів не можна ігнорувати і варто оцінити як помірний.

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

Таблиця 11. Оціночна форма для визначення вразливості до зростання кількості інфекційних захворювань та алергічних проявів

Індикатор	Не актуально (0 балів)	Актуально (1 бал)	Дуже актуально (2 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 природних осередків інфекційних захворювань та паразитарних захворювань	+		
Неналежне забезпечення населення стаціонарною медичною допомогою (кількість лікарняних ліжок менша нормативних)	+		
Сума балів:	3		

5.9. Індикатори для оцінки вразливості до енергетичних систем громади

Вразливість енергетичних систем Покровської ОТГ оцінюється як помірна. Як вже було зазначено, в районі спостерігається повільне зростання температури повітря та збільшення кількості днів з високими значеннями температури влітку. Це в подальшому може спричинити

незначне зростання споживання електроенергії населенням та підприємствами влітку за рахунок збільшення кількості кондиціонерів, холодильного обладнання та підвищення інтенсивності їхньої роботи. Але основна частина теплової та електричної енергії споживається населенням у холодну пору року.

Надзвичайні погодні ситуації (сильний вітер та повторюваність стихійних метеорологічних явищ)

підвищують ризик виникнення надзвичайних ситуацій, пошкодження ліній електропередач та ін. Крім того, виникає необхідність у додаткових енергетичних ресурсах при ліквідації наслідків надзвичайних погодних явищ.

Згідно з метеорологічними даними, наведеними в таблиці 2, в районі Покровської ОТГ спостерігається децю

підвищена кількість днів з грозою та іншими несприятливими погодними явищами, що може спричинювати пошкодження систем енергопостачання. Тому вразливість енергетичних систем населених пунктів Покровської ОТГ до надзвичайних погодних явищ можна оцінити як помірну.

Таблиця 12. Оціночна форма для визначення вразливості енергетичних систем громади

Індикатор	Не актуально (0 балів)	Актуально (1 бал)	Дуже актуально (2 бали)
Зростання температури повітря та повторюваності хвиль тепла у літній період та прояву екстремально низьких температур у холодний період року		+	
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:	3		

5.10. Загальна оцінка вразливості Покровської ОТГ до зміни клімату за індикаторами

Узагальнені дані стосовно оцінки вразливості території і населення Покровської ОТГ до змін клімату

представлені в таблиці 13. Вони свідчать про те, що місто Покровська ОТГ є помірно вразливою до наслідків зміни клімату. Разом з тим ризики залишаються, тому плани дій повинні включати заходи, спрямовані на адаптацію до кліматичних змін.

Таблиця 13. Оцінка вразливості Покровської ОТГ до змін клімату

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

5.11. Рекомендації щодо адаптації громади до змін клімату

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 населених пунктів Покровської ОТГ до змін 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;
 - проведення інформаційно-роз'яснювальної кампанії.
- Проведена оцінка вразливості міського середовища до кліматичних змін показала помірну вразливість для більшості розглянутих секторів Покровської ОТГ та підвищену вразливість до підтоплення та гідрометеорологічних явищ.

Організаційно-управлінські заходи

1. Розробка комплексного Плану заходів щодо адаптації громади до кліматичних змін.

2. Впровадження / удосконалення системи оповіщення про надзвичайні ситуації (зокрема, про спекотну погоду, що може зашкодити здоров'ю). В системі має бути передбачено оповіщення усіх категорій споживачів з використанням ЗМІ та ін.

3. Розробка планів реагування на спекотну погоду, зливові дощі 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 нової забудови (нові райони) 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.

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 енергозберігаючих 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. Передбачити використання «пористих» тротуарів та автостоянок. Цей захід має відразу дві переваги: по-перше, вони менше нагріваються, ніж звичайні, по-друге, крізь них відбувається інфільтрація опадів і, 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. Підтримувати в належному стані, при необхідності, модернізувати зливову каналізаційну мережу. Забезпечити всі райони зливовою каналізацією. Здійснювати постійний

контроль за регулярністю очищення та технічним обслуговуванням зливової каналізації для збільшення пропускної здатності водогонів.

2. Розробити систему управління дощовою водою в межах усього міста (зокрема, доцільно створити / удосконалити 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. Розробити пріоритетний перелік заходів і проектів з енергоефективності та енергозбереження.

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. 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.

3. Залучення зацікавлених сторін громади до обговорення та прийняття рішень з питань соціально-економічного розвитку, покращення екологічного стану територій Покровської ОТГ з урахуванням кліматичних змін.

РОЗДІЛ 6. МОНІТОРИНГ ТА ЗВІТНІСТЬ

6.1. Моніторинг та звітність ПДСЕРК

Моніторинг є надзвичайно важливою частиною процесу ПДСЕРК. Регулярний моніторинг у поєднанні з адекватним доопрацюванням плану дозволяє запустити механізм його безперервного вдосконалення. Регулярний моніторинг дозволяє визначити, як досягаються поставлені

цілі і, за необхідності, вжити відповідних заходів щодо виправлення ситуації.

Здійснення моніторингу виконання ПДСЕРК підтверджується наступними звітними документами, що подається в Офіс Угоди Мерів:

1. **Звіт про виконання.**
2. **Повний звіт про моніторинг.**

Зміст та сутність звітності про моніторинг виконання ПДСЕРК

Звітність	Періодичність	Сутність	Зміст
Звіт про виконання	Не рідше ніж кожні 2 роки	Частина I. Загальна стратегія	Відображаються будь-які зміни в загальній стратегії та надаються оновлені дані щодо розподілу штату та фінансових можливостей
		Частина III. План дій сталого енергетичного розвитку	Описується стан реалізації проектів і заходів, а також досягнуті результати
Повний звіт про моніторинг	Не рідше ніж кожні 4 роки	Частина I Загальна стратегія	Відображаються будь-які зміни в загальній стратегії та надаються оновлені дані щодо розподілу штату та фінансових можливостей
		Частина II. Кадастр викидів	Надається Моніторинговий кадастр викидів (МКВ)*
		Частина III. План дій сталого енергетичного розвитку	Описується стан реалізації проектів і заходів, а також досягнуті результати

* – Складання МКВ повинно включати ті ж методи і принципи, що і при складанні БКВ. Важливо врахувати поправку на градусо-добу опалювального періоду вибраного базового року – 2016 рік для Покровської громади. Методика, за якою здійснюються поправки на температуру при розрахунку викидів CO₂, представлена в документі «Як розробити «План дій сталого енергетичного розвитку». Частина II – Базовий кадастр викидів» (доступний на веб-сайті Угоди Мерів).

Більш детальна інформація приведена в документі «Посібник із звітування про виконання Плану дій сталого енергетичного розвитку та проведення моніторингу» (доступний на веб-сайті Угоди Мерів), що розроблений Офісом Угоди Мерів та Об'єднаним дослідним центром Європейської комісії.

Угода мерів
щодо Клімату і Енергії

Uhdameriv.eu Моя Угода

Про Угоду Заходи Участь Підтримка Медіа

Пошук... OK العربية (ar)

Звіти про впровадження

- У якості місцевого органу влади
- У якості області чи провінції
- У якості Асоціації або Мережі місцевих органів влади
- As a Local and Regional Energy Agency
- Карта Угоди

КРОК 3: Регулярне подання звітів про впровадження

Кожні два роки після подання Плану дій зі сталого енергетичного розвитку (ПДСЕР) ви зобов'язані подавати звіт про впровадження вашого ПДСЕР. Ці звіти про впровадження мають на меті перевірку відповідності проміжних результатів передбаченим цілям на предмет реалізованих заходів і зменшення викидів CO₂.

Процедуру подання звітності буде спрощено завдяки онлайн шаблону, який тісно пов'язаний з існуючим шаблоном ПДСЕР. Ваші основні досягнення будуть опубліковані на сайті Угоди, у вашому профілі підписанта, щоб показати коротко успіхи, яких досяг ваш місцевий орган влади.

Угода крок за кроком

- КРОК 1: Підписання Угоди мерів**
 - Створення відповідних адміністративних структур
 - Розробка Базового кадастру викидів та Плану дій зі сталого енергетичного розвитку
- КРОК 2: Подання Плану дій зі сталого енергетичного розвитку**
 - Впровадження вашого Плану дій зі сталого енергетичного розвитку
 - Моніторинг

Висновок

План дій сталого енергетичного розвитку та клімату Покровської ОТГ є стратегічним документом, який спрямований на підвищення енергоефективності у бюджетних закладах та установах, житлових будівлях, громадському транспорті, муніципальному громадському освітленні та у комунальних підприємствах громади.

За результатами розробки ПДСЕРК проведений аналіз та оцінка поточного стану у сферах виробництва та споживання ПЕР у Покровській ОТГ. Проаналізована динаміка споживання енергетичних ресурсів за 5 років (з 2014 – 2018 рр.) у розрізі основних секторів (муніципальні будівлі, обладнання/об'єкти, житлові будинки, муніципальне громадське освітлення, транспорт, промисловість).

На жаль, показники, які вдалося зібрати, мають диференційований характер по причині особистого підходу енергопостачальників у власному обліку ресурсів.

На основі отриманих даних побудований кадастр викидів CO₂ з обранням 2016 року, як базового, відносно до якого у 2030 році планується досягнути зменшення викидів CO₂ 8848 т або на **30,3%**.

Крім того, планується на **28 865 МВт*год./рік** зменшити споживання всіх основних видів енергетичних ресурсів та довести використання ВДЕ до **6025 МВт*год./рік**, що відповідно до плану повинно скласти **5,6%** від загального споживання енергії.

Проведена оцінка готовності організаційно-управлінської структури Покровської селищної ради до впровадження та моніторингу стану виконання ПДСЕРК, ефективності роботи системи енергетичного менеджменту.

Надані пропозиції щодо удосконалення системи енергетичного менеджменту у Покровській громаді, залученні до енергоменеджменту представників громадянського суспільства і професійних експертів.

Враховуючи специфіку організаційної структури, найбільш ефективним бачиться пряма спільна взаємодія влади (інспектор з питань енергоменеджменту) і громади (Громадська рада), з поділом зобов'язань і сегментів відповідальності за ефективне впровадження на довгострокову перспективу планів подібного характеру.

У контексті запропонованих заходів та фінансових ресурсів, необхідних на їх реалізацію, розглянуто можливості селищного бюджету Покровської громади щодо фінансування (співфінансування) заходів, спрямованих на скорочення викидів CO₂. Визначено, що основними джерелами фінансування енергоефективних проектів необхідно розглядати кредитні, грантові кошти та інші, не заборонені чинним законодавством джерела фінансування, кошти місцевого бюджету, здебільшого, краще використовувати для фінансування м'яких заходів і співфінансування заходів з енергозбереження.

Перелік заходів, реалізація яких запропонована для скорочення викидів парникових газів та їх вартість, можуть на протязі виконання ПДСЕРК переглядатися та актуалізовуватись у зв'язку з появою нових технологій, потреб, зміною ринкової кон'юнктури, прийнятих управлінських рішень тощо.

Додатки

Додаток 1

Сектор	ЗАГАЛЬНЕ СПОЖИВАННЯ ЕНЕРГІЇ (МВт*год) за 2016 р.																
	Електроенергія	Теплоенергія/Холод	Викопне паливо								Енергія з відновлювальних джерел					Загалом	
			Природний газ	Зріджений газ	Топковий мазут	Дизель	Бензин	Буре вугілля	Вугілля	Інше викопне паливо	Рослинні мастила	Біопаливо	Інша біомаса	Теплова сонячна енергія	Геотермальна енергія		
БУДІВЛІ, ОБЛАДНАННЯ ТА ПРОМИСЛОВІ ПІДПРИЄМСТВА																	
Муніципальні будівлі, обладнання/об'єкти	311	989	3131	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	206	0,0	0,0	0,0	4637
Житлові будівлі	6759	0,0	60716	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	749	0,0	0,0	0,0	68224
Муніципальне громадське освітлення	133	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	133
Промисловість	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0
Інші об'єкти	3419	0,0	21489	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	24908
Всього	10 622	989	85 336	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	955	0,0	0,0	0,0	97 902
ТРАНСПОРТ																	
Муніципальний транспорт	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0
Приватний транспорт	0,0	0,0	0,0	2605	0,0	3143	3233	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	8981
Всього	0,0	0,0	0,0	2605	0,0	3143	3233	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	8981
РАЗОМ	10 622	989	85 336	2605	0,0	3143	3233	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	955	0,0	0,0	0,0	106 883

Сектор	БАЗОВИЙ КАДАСТР ВИКИДІВ (тонни CO2) на 2016 р.																
	Електроенергія	Теплоенергія/ Холод	Викопне паливо								Енергія з відновлювальних джерел					Загалом	
			Природний газ	Зріджений газ	Топковий мазут	Дизель	Бензин	Буре вугілля	Вугілля	Інше викопне паливо	Рослинні мастила	Біопаливо	Інша біомаса	Теплова сонячна енергія	Геотермальна енергія		
БУДІВЛІ, ОБЛАДНАННЯ ТА ПРОМИСЛОВІ ПІДПРИЄМСТВА																	
Муніципальні будівлі, обладнання/об'єкти	284	200	632	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1116
Житлові будівлі	6164	0,0	12265	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	18429
Муніципальне громадське освітлення	121	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	121
Промисловість	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0
Інші об'єкти	3118	0,0	4341	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	7459
Всього	9 687	200	17 238	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	27 125
ТРАНСПОРТ																	
Громадський транспорт	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0
Інший муніципальний транспорт	0,0	0,0	0,0	602	0,0	839	805	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2246
Всього	0,0	0,0	0,0	602	0,0	839	805	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2246
РАЗОМ	9 687	200	17 238	602	0,0	839	805	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	29 371

Скорочення викидів CO₂ від упровадження основних заходів ПДСЕРК в Покровській ОТГ
 Роки впровадження: 2019-2030 рр. Інвестиції: 215,5 млн. грн.
 Джерела фінансування: бюджет розвитку міста (15%), інші бюджети, кошти МФО, кошти інвесторів.

№ з/п	Назва проекту/заходу	Зміст заходу	Джерела фінансування	Термін реалізації (роки)	Загальна вартість реалізації, (грн.)	Очікувана економія енергії, МВт-год/рік	Вироб-во відновл. енергії, МВт-год/рік	Скорочення викидів CO ₂ (т/рік)	% до базового року
1. Муніципальні будівлі, обладнання/об'єкти					9 047 000	7998	0	2166	7,5
1.1	Запровадження системи енергоменеджменту для покращення енергетичної політики міста	Удосконалення системи енергоменеджменту, встановлення лімітів споживання ПЕР, закупівля програмного забезпечення, навчання персоналу	Селищний бюджет, інші джерела фінансування	2019 – 2030	1 010 000	726	0	200	0,7
1.2	Запровадження системи енергомоніторингу в муніципальних будівлях	Удосконалення ІСЕ, щотижневий облік муніципальних будівель, мотиваційні заходи серед хауз-майстрів	Селищний бюджет	2019 – 2030	105 000	621	0	171	0,6
1.3	Впровадження енергозберігаючого освітлення в бюджетних закладах	Заміна ламп на енергоощадні	Селищний бюджет, Державний фонд регіонального розвитку, інші бюджети	2019 – 2021	1 584 000	89	0	81	0,3
1.4	Термомодернізація муніципальних будівель	Встановлення, балансуючої апаратури та відновлення теплоізоляції трубопроводів, промивка системи опалення, заміна вікон та зовнішніх дверей на металопластикові, утеплення фасаду, даху, цоколю тощо	Селищний бюджет, інші бюджети, кошти МФО	2019 – 2023	33 480 000	5290	0	1457	5

1.5	Впровадження новітніх технологій та модернізація систем газопостачання муніципальних будівель (пілотний проект)	Реконструкція систем газопостачання муніципальних будівель з використанням ЕСКО механізмів (приватні кошти)	ЕСКО механізм	2019 - 2021	3 000 000	1272	0	257	0,9
2. Житлові будівлі					196 592 000	11 149	5089	3366	11,5
2.1	Впровадження енергозберігаючих заходів в приватних помешканнях	Заміна ламп розжарювання на енергозберігаючі на сходових клітинах та у власних приміщеннях мешканців будинків і квартир	Приватні кошти	2019 – 2030	4 369 000	246	0	224	0,8
2.2	Комплексна термомодернізація житлових будівель (в тому числі ОСББ)	Утеплення фасаду, даху, цоколю, заміна вікон та дверей, встановлення ІТП, промивка, гідравлічне балансування системи, заміна вікон на сходових клітинах, відновлення теплової ізоляції трубопроводів, ремонт покрівель, заходи з санації інженерних мереж (приватні кошти і кошти Програми «Теплий дім»)	Приватні кошти, селищний бюджет	2019 – 2030	182 473 000	5814	0	2114	7,2
2.3	Заміщення використання природного газу в житлових будівлях альтернативними видами палива	Заміна газових котлів в житлових будинках на твердопаливні котли (приватні кошти)	Приватні кошти	2019 – 2030	9 750 000	5089	5089	1028	3,5
3. Муніципальне громадське освітлення					2 250 000	68	0	62	0,2
3.1	Капітальний ремонт мереж вуличного освітлення	Технічне переоснащення світильників на основі LED технологій та впровадження загальноміської системи управління освітленням вулиць	Селищний бюджет, Державний фонд регіонального розвитку, інші джерела фінансування	2019 – 2022	2 250 000	68	0	62	0,2

4. Транспорт					3 294 000	2701	936	1340	4,6
4.1	Переведення громадського і муніципального транспорту на електроенергію	Будівництво електрозаправних станцій на геліосистемах	Селищний бюджет, приватні кошти	2019 - 2030	564 000	936	936	854	2,9
4.2	Впровадження програми «Безпечна громада»	Впровадження системи глобального відеомоніторингу, зон платного паркування та автоматизованої системи управління транспортом (АСУТ)	Селищний бюджет, приватні кошти	2019 - 2022	2 730 000	1765	0	486	1,7
5. М'які заходи					4 300 000	6949	0	1914	6,5
5.1	М'які просвітницькі заходи	Скорочення викидів від упровадження інформаційно-просвітницьких заходів	Селищний бюджет, інші джерела фінансування	2019 - 2030	3 100 000	5083	0	1400	4,8
5.2	Озеленення	Вирощування енергетичних рослин	Селищний бюджет, інші джерела фінансування	2019 - 2030	1 200 000	1866	0	514	1,7
РАЗОМ					215 483 000	28 865	6 025	8 848	30,3

Перелік основних індикаторів

Найменування	Кількість	Базовий рік
Загальне споживання енергії в МВт/год	106 883	2016
Кадастр викидів тис. т CO ₂	29,3	2016
Загальна площа муніципальних будівель в м ²	50499,5	2016
Середня кількість викидів на 1 мешканця в т CO ₂	1,57	2016
Споживання енергії в муніципалітеті на 1 мешканця в МВт/год	5,7	2016