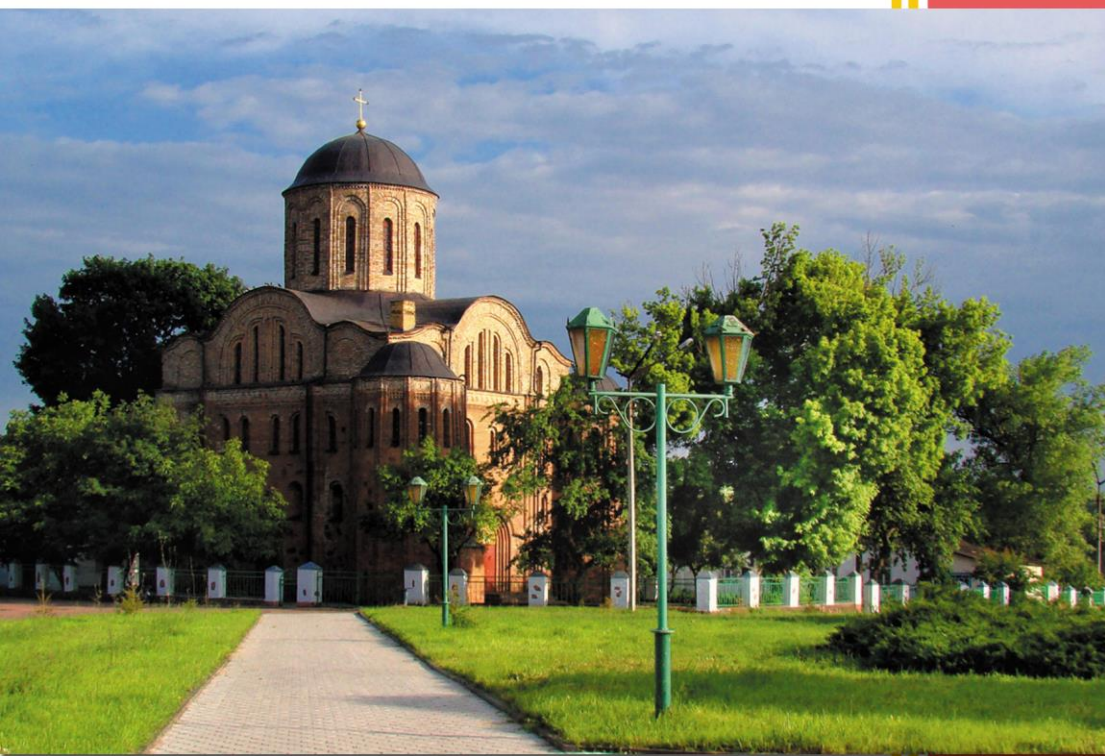


**ПЛАН ДІЙ  
ЗІ СТАЛОГО  
ЕНЕРГЕТИЧНОГО  
РОЗВИТКУ  
ТА КЛІМАТУ  
ОВРУЦЬКОЇ  
ОБ'ЄДНАНОЇ  
ТЕРИТОРІАЛЬНОЇ  
ГРОМАДИ  
НА 2018-2030 РОКИ**



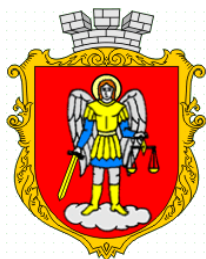
**RcErBs**

**Фонд «Регіональний центр  
економічних досліджень та  
підтримки бізнесу»**

**ЗАТВЕРДЖЕНО**

Рішення Овруцької міської ради

від \_\_\_\_\_ 2018 року № \_\_\_\_\_



**ПЛАН ДІЙ ЗІ СТАЛОГО  
ЕНЕРГЕТИЧНОГО РОЗВИТКУ  
ТА КЛІМАТУ  
Овруцької  
об'єднаної територіальної громади  
на 2018-2030 роки**



**Україна  
2018**

## ЗМІСТ

<b>ПЕРЕЛІК СКОРОЧЕНЬ</b> .....	5
<b>ВСТУПНА ЧАСТИНА</b> .....	6
<b>РОЗДІЛ 1. ОПИСОВО-АНАЛІТИЧНА ЧАСТИНА</b> .....	<b>8</b>
1.1. Історична довідка .....	8
1.2. Географія і природний потенціал .....	9
1.3. Промисловість і підприємництво .....	10
1.4. Інвестиційна політика міста .....	11
1.5. Земельний фонд громади.....	
1.6. Демографічна ситуація .....	15
1.7. Бюджет громади.....	16
1.8. Середньооблікова кількість штатних працівників та середньомісячна заробітна плата одного штатного працівника за рік.....	17
1.9. Житловий фонд.....	17
1.10. Нормативна база.....	
1.10.1. План пріоритетних дій Уряду .....	
1.10.2. Місцеві ініціативи.....	
<b>РОЗДІЛ 2. СПОЖИВАННЯ ЕНЕРГЕТИЧНИХ РЕСУРСІВ</b> .....	<b>15</b>
2.1. Газопостачання	
2.1.1. Споживання природного газу.....	23
2.2. Електропостачання	
2.3. Муніципальне освітлення.....	27
2.3.1. Опис зовнішніх електромереж.....	27
2.3.2. Загальне використання електроенергії на муніципальне освітлення за період 2013 – 2017 рр.....	28
2.4. Водопостачання і водовідведення	
2.5. Транспорт	
2.5.1. Громадський транспорт .....	33
<b>РОЗДІЛ 3. БАЗОВИЙ КАДАСТР ВИКИДІВ</b> .....	<b>36</b>
3.1. Вступ.....	36
3.2. Вибір коефіцієнтів викидів .....	36
3.3. Споживання окремих видів енергетичних матеріалів та продуктів перероблення нафти .....	37
3.4. Співвідношення одиниць виміру.....	39
3.5. Розрахунок викидів CO <sub>2</sub> від видів палива транспорту .....	42
3.6. Споживання енергетичних ресурсів у ключових секторах міста.....	43
3.7. Обґрунтування розрахунків .....	47
3.8. Обґрунтування вибору базового року .....	48
3.9. Розподіл викидів CO <sub>2</sub> у базовому 2013 році.....	49
3.10. Формування базового кадастру викидів.....	49
<b>РОЗДІЛ 4. ПЛАН ДІЙ СТАЛОГО ЕНЕРГЕТИЧНОГО РОЗВИТКУ (ПДСЕРК/SECAP) ....</b>	<b>50</b>
4.1. Стратегія, цілі та зобов'язання до 2030 року .....	50
4.2. Обмеження і пріоритети ПДСЕРК .....	51
4.3. Створення дієвої структури енергетичного менеджменту .....	54
4.4. Інформаційно-просвітницькі (м'які заходи) .....	57
4.4.1. Упровадження освітніх практичної спрямованості семінарів у загальноосвітніх навчальних закладах .....	57
4.4.2. Проведення інформаційно-роз'яснювальної роботи з населенням міста, спрямованої на ощадливе споживання енергоресурсів .....	58

4.4.3. Комплекс адміністративно-організаційних заходів, які стимулюють зменшення викидів CO <sub>2</sub> .....	60
4.4.4. Проведення заходів щодо підвищення обізнаності та залучення громадськості до вирішення екологічних проблем .....	61
4.5. Очікувані результати і рекомендації експертів з реалізації ПДСЕРК зменшення викидів CO <sub>2</sub> порівняно з 2013 базовим роком .....	64
4.6. Джерела фінансування ПДСЕРК.....	65
<b>РОЗДІЛ 5. КЛІМАТИЧНА СКЛАДОВА.....</b>	<b>66</b>
5.1. Оцінка вразливості Овруцької громади до зміни клімату .....	66
5.2. Прогнози кліматичних змін до 2030 р. ....	67
5.3. Рекомендації заходів для адміністрації Овруцької громади, спрямовані на зниження негативних наслідків зміни клімату .....	69
<b>РОЗДІЛ 6. МОНІТОРИНГ ТА ЗВІТНІСТЬ .....</b>	<b>67</b>
6.1. Моніторинг ПДСЕРК.....	67
6.2. Звіт про впровадження ПДСЕРК до Об'єднаного дослідницького центру Єврокомісії .....	68
<b>ВИСНОВОК.....</b>	<b>69</b>

## ПЕРЕЛІК СКОРОЧЕНЬ

ПДСЕРК -	План дій зі сталого енергетичного розвитку
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 -	шафвий 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



Проблема глобального потепління і щорічна тенденція зміни клімату в сторону погіршення екологічної ситуації, зумовила задуматись Європейське співтовариство над даною ситуацією і визначити амбітні цілі. Враховуючи всю важливість даної проблеми, **25 липня 2017 року Овруцька об'єднана територіальна громада приєдналась до Угоди Мерів** – ініціативи Європейської Комісії, яка має на меті об'єднати європейські місцеві органи влади в добровільне об'єднання задля спільної боротьби з глобальним потеплінням. Підписавши дану угоду, Овруцька ОТГ поставила за мету скоротити власні викиди CO<sub>2</sub> щонайменше на 30% до 2030 року, сприяючи, таким чином, розвитку екологічно - орієнтованої економіки та підвищенню якості життя. Одним із завдань, яке визначено в рамках підписаної «Угоди мерів» та з метою досягнення задекларованих цілей розробляється відповідний стратегічний документ «План дій сталого енергетичного розвитку та клімату Овруцької ОТГ на період до 2030 р.» (надалі – ПДСЕРК), який виступатиме орієнтиром для планування енергетичної політики міста і виступатиме настановою для формування пріоритетів та заходів, орієнтованих на процеси енергозбереження. У загальному контексті ПДСЕРК ілюструє, яким чином можуть бути досягнуті цілі щодо зниження викидів CO<sub>2</sub>.

План дій сталого енергетичного розвитку та клімату Овруцької ОТГ містить шість розділів:

- ❖ перший розділ присвячений передумовам (описово-аналітична частина) для розроблення ПДСЕРК та опису відповідної нормативної бази;
- ❖ у другому розділі наведено опис існуючого стану енергетичної інфраструктури громади, проведено аналіз виробництва, постачання та споживання енергоресурсів;
- ❖ у третьому розділі розраховано базовий кадастр викидів та визначено основні джерела викидів CO<sub>2</sub> в місті;



- ❖ четвертий розділ містить опис конкретних заходів в розрізі програм та проєктів, описує адміністративну структуру впровадження ПДСЕРК, а також окреслює заплановану діяльність в галузі використання альтернативних джерел енергії, проведенні інформаційних кампаній у сфері енергозбереження та визначає очікувані джерела фінансування;
- ❖ п'ятий розділ містить оцінку вразливості громади до змін клімату, а також містить рекомендації щодо адаптації відносно цих змін;
- ❖ шостий розділ описує процес моніторингу ПДСЕРК та подання звітності про впровадження Плану.

Варто зазначити, що ПДСЕРК може корегуватись відповідно до зміни ситуації в місті та запровадження нових енергозберігаючих заходів, які дозволять зробити Овруцьку громаду більш енергоефективною, а життя мешканців більш комфортним.

Своєчасне та повне виконання заходів дозволить підвищити ефективність використання енергії в громаді, що призведе до зменшення величини їх споживання, покращити умови праці та побуту, сформувати енергоощадливу поведінку громадськості, мінімізувати вплив на довкілля та підвищити рівень енергобезпеки.



# РОЗДІЛ 1.

## ОПИСОВО-АНАЛІТИЧНА ЧАСТИНА

### 1.1. Історична довідка



**Овруч** (Збручий, Вручай, Беручій, Вручев, Уручій, Овручов, Овручій, Овруче) стародавнє місто засноване в 946 р., проте на території овруччини виявленні предмети матеріальної культури шеститисячолітньої давності. Стародавнє волинське місто Овруч вперше згадується ще до хрещення Русі, до 946 р. В літописі вперше згадується як древлянське місто, яке було підкорено княгині Ользі. Це місто, де загинув князь Олег у 977 р. В Іпатіївському літопису згадується як місто, де

загинув князь Олег в 977 р. *„В лето 6485. Поиде Яро-полкъ на Олега, брата своего, на Деревъскую землю ....И по-бѣгъшю же Олегови с вои сво-ими в городъ, рѣкомый Вручий... И вшедъ Ярополкъ в городъ Олеговъ...“*



З 1356 р. входить місто до Литовського князівства. Кримсь-кий хан Едигей взяв місто в 1399 році. Овруч був об'єктом постійного нападу кримських татар. Для оборони був збудований дерев'яний замок, який було зруйновано в 1506 р. З часом фортеця була відбудована, та модернізована – з'явився глибокий рив, а саму фортецю обнесли кам'яним муром. Фортеця мала чотири в'їзні брами та шість багатоярусних башт. Після відновлення стає центром староства, потім – повітовим містом Київського воєводства Польщі. 1571 року Овруч із “замком широким на горі” отримав привілей на два річних Ярмарки, і, можливо, і





магдебурзьке право. Та козаки, які неодноразово захоплювали місто, нещадно нищили всі папери. Певно тому король Владислав IV на прохання “цілковито знищеного українського містечка” поновив йому всі привілеї, дарував герб із зображенням св. Михайла, покровителя торгівлі, та магдебурзьке право. Вдруге за свою історію (вперше – як столиця князівства) Овруч мав нагоду вирости у велике місто в 1648 році, коли Б. Хмельницький оголосив його полковим містом, а потім знову сотенним. Жителі його були активними учасниками визвольної боротьби 1648 – 1654 років, гайдамацького руху. З 1793 року місто вже у складі Російської імперії, 1796 року – повітове місто Ізяславського намісництва, потім Волинської губернії, у складі якої було першим по території і добуванню меду і найвідсталішим з усіх інших питань.

Після другого поділу Польщі (1793 р.) вся Правобережна Україна була приєднана до Росії. В 1797 р. Овруч став повітовим містом новоутвореної Волинської губернії. Не один раз переживало військові часи. Овручина була краєм партизанської слави.

Новим етапом у розвитку стали процеси децентралізації, що розпочалася у нашій державі. Овруцька спроможна об'єднана територіальна громада (далі – громада) знаходиться на території Овруцького району. Громада розташована у північній частині Житомирської області. До складу громади увійшли 69 населених пункти, на базі яких створені 17 органів місцевого самоврядування, у тому числі місто Овруч (міська рада), та 68 сіл (16 старостинських округів).



## 1.2. Географія і природний потенціал

В орографічному положенні територія громади представляє собою слабо горбисту поліську рівнину з амплітудою висот 142-175 м над рівнем моря, географічні 51°19'28" пн. ш. 28°48'29" сх. д., дренажу р. Норинь в південній частині міста. Територія, яку займає місто, приблизно 9 км<sup>2</sup>.

Вздовж території громади простягається Овруцько – Словечанський кряж. Кряж складається із пісковиків, рожевих та червонів кварцитів віком понад 1500 років, а також пірофілітових сланців.

Клімат території атлантико-континентальний з характерним теплим літом і помірно м'якою зимою. За даними спостережень метеостанції річна кількість сонячних днів складає за 2016 рік 270 днів, за 11 міс. 2017 р. - 256. В осінньо-зимовий період 2-3 дні у місяць мають невеликі проміжки тривалості сонячного сяйва, тобто менше години. Середньорічна температура повітря 6,80С. середньорічна вологість повітря 70%. Середня швидкість вітру в рік - 2,4 м/с, максимальна - 28 м/с.

### **1.3. Промисловість та підприємництво**

На території громади представлені такі галузі промисловості: легка, харчова, будівельних матеріалів, сільське господарство.

Діє залізничний пункт контролю «Овруч» через державний кордон України та Білорусі.

Банківська система представлена філіями банків «Ощадбанк», «Приват банк», «Райфайзен банк Аваль», та кредитною спілкою «Оберіг».

Функціонує чотири комунальні підприємства з надання житлово – комунальних послуг та послуг благоустрою : КП «Овруч», КП «Водоканал», КП «Гарне місто», КП «Відродження».

На території, яку охоплює громада, зареєстровано 1037 суб'єктів малого і середнього підприємництва, у тому числі 56 юридичних осіб та 981 фізичних осіб-підприємців.

Підприємства роздрібної торгівлі, громадського харчування та побутового обслуговування населення продовжують оновлювати торговельне устаткування та впроваджувати нові методи та технології в торгівлі та наданні послуг. На сьогоднішній день діє більше 500 торговельних об'єктів та сфери послуг: це продовольчі та непродовольчі магазини, заклади громадського харчування, побутового обслуговування – майстерні по пошиттю одягу, ремонту взуття і техніки, медичного обслуговування, аптеки, та ін.

В промисловості найбільшу питому вагу займають харчова галузь (ПАТ «Овруцький хлібозавод»), добувна промисловість (ПАТ «Ігнатпільський кар'єр», Овруцький щебеневий завод) та лісопереробна промисловість (ДП «Овруцький держлісгосп», ДП «Овруцький спецлісгосп», ТОВ "Овручліспром", ТОВ «Ліспром Україна»).

В галузевій структурі сільського господарства рослинництво становить 74%, тваринництво – 26%.

Основні сільськогосподарські підприємства, які здійснюють діяльність у галузі рослинництва: ТОВ «Великофоснянське», ТОВ «Агростандарт», ПСП «Гошівське», ТОВ «Потаповичі», СФГ «Зоря», ТОВ «Невгодівське», ПОСП «Підрудянське», ТОВ «Благодійний союз», СТОВ «Раківщинське», СТОВ «Хлуплянське», СТОВ «Черепинське», СТОВ «Нове життя», ПП «Велідницьке».

Основні сільськогосподарські підприємства, які здійснюють діяльність у галузі тваринництва: ТОВ «Великофоснянське», ПСП «Гошівське», СФГ «Зоря», ТОВ «Невгодівське», СТОВ «Раківщинське», СТОВ «Хлуплянське», СТОВ «Черепинське», СТОВ «Нове життя».

#### **1.4. Інвестиційна політика громади**

Овруцькою міською радою прийнято програму розвитку малого та середнього бізнесу на території ОТГ на 2018 – 2020 роки та розроблені відповідні заходи. Прийняті ставки місцевих податків і зборів на рівні минулорічних. За зверненнями суб'єктів господарської діяльності надаються в оренду вільні приміщення, проводиться на конкурсних засадах продаж комунального майна, реалізуються вільні земельні ділянки.

Шляхом проведення земельних торгів було реалізовано 2 земельні ділянки загальною площею 4,0049 га, що дало можливість отримати до місцевого бюджету додатково 2 176 080,82 грн. За конкурсом було продано приміщення готелю без зміни цільового призначення. Продовжуються роботи по будівництву торгового центру по вул. Т. Шевченка та вул. І. Богуна, сироварні по вул. Білоруській, облаштовуються приміщення для «Нової пошти».

Укладено Меморандум про співпрацю з Агенцією регіонального розвитку Житомирської області та подані для розміщення на сайті інвестиційні пропозиції громади.

Укладено договір про співпрацю з райдержадміністрацією з питань надання адміністративних послуг. Наразі, міська рада приймає участь у оголошеному компанією U-LEAD проекті щодо покращення матеріально-технічної бази та придбання програмного забезпечення для ЦНАПу.

Створені робочі групи по інвентаризації нерухомого майна та проведення заходів з легалізації найманої праці.

Проводяться консультативно-інформаційні заходи стосовно пошуку проектів розвитку малого та середнього бізнесу.

Виробничий потенціал громади було представлено на I регіональному форумі «Житомирщина – територія можливостей», а також у м. Києві під час проведення святкових заходів на честь створення вулиці Овруцької.

Від компанії НЕФКО на реконструкцію вуличного освітлення в місті міська рада залучає 5940 тис. грн. – кредиту та 70 тис. євро – грантових коштів. Розроблена документація пройшла погодження Мінфіну, готується до підпису кредитний та грантовий договори, оголошено процедуру закупівлі.

Від Фонду ДФРР отримаємо 3133,365 тис. грн. на виконання робіт по реконструкції фізкультурно-оздоровчого комплексу по вул. Г. Виговського, 15 б.

Два проекти за загальнодержавною програмою «Питна вода», це дві станції знезалізнення на ВНС № 1 та ВНС № 2 пройшли відбір у Мінрегіоні на предмет фінансування робіт.

Відповідно до вимог Порядку та умов надання субвенції з державного бюджету місцевим бюджетам на формування інфраструктури об'єднаних

територіальних громад отримано погодження Мінрегіону на реалізацію наступних проектів:

– Покращення доступу до якісної питної води для громади сіл Норинськ, Мощаниця, Підвелідники Овруцького району (капітальний ремонт) – 3581,177 тис. грн.;

– Створення матеріально-технічної бази для функціонування КП «Відродження» Овруцької міської ради (придбання спецтехніки: автовишки, екскаватора) – 4464,0 тис. грн.

– Капітальний ремонт будівлі інфекційного відділення Овруцької центральної районної лікарні за адресою: Житомирська область, м. Овруч, вул. Т. Шевченка, 106 – 2580,832 тис. грн.

Розпочато роботу по написанню Стратегії розвитку громади до 2027 року.

Проводиться напрацювання матеріалів по розвитку туристичної інфраструктури та можливість створення зеленого сільського туризму. 6 серпня міська рада презентувала свої напрацювання на ярмарці туристичних продуктів в м. Житомирі, представивши тур Овруцько-Словечанським кряжем «Кам'яна квітка».

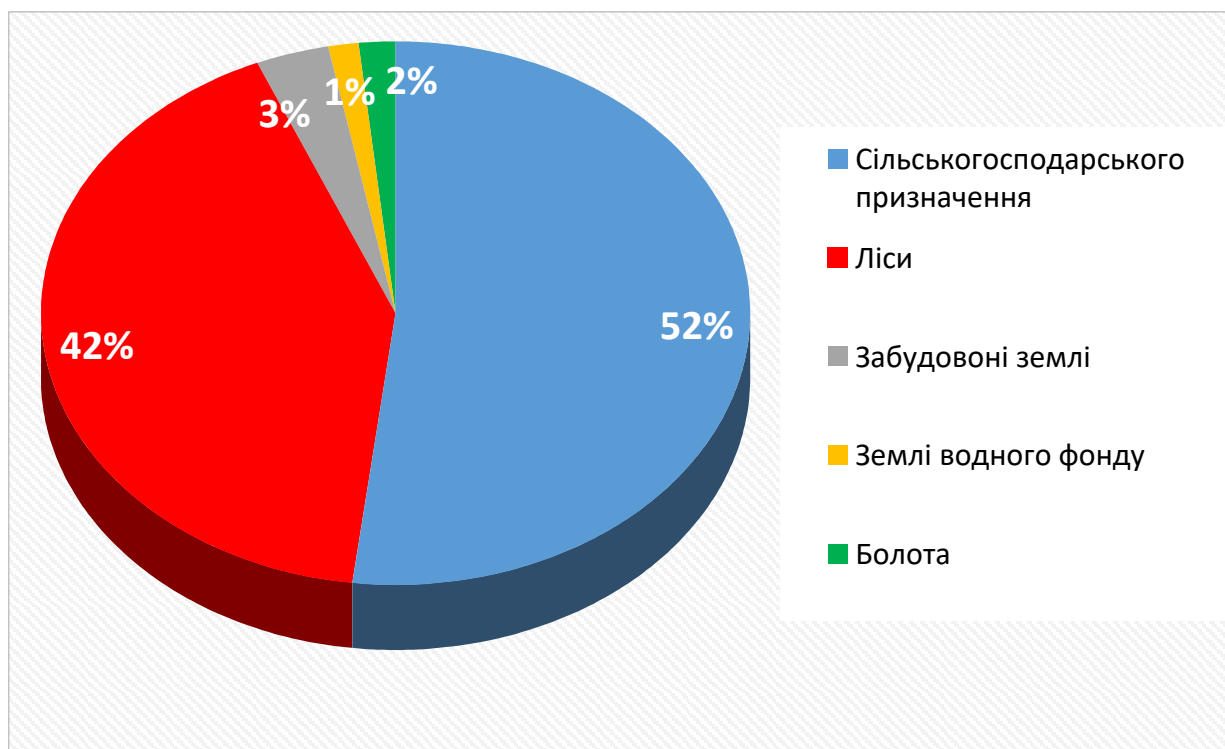
Овруцька міська рада успішно пройшла конкурс, проведений АМУ по відборі територіальних громад, з якими консультанти з місцевого економічного розвитку будуть проводити поглиблене супроводження діяльності в напрямку місцевого економічного розвитку. Першим таким заходом було проведення навчання 26-27 липня з використання програмного продукту «Муніципальний фіскальний реєстр», який містить відомості про нерухоме майно, комунальне майно, земельні ділянки, що сприятиме зростанню надходжень до місцевого бюджету.

### **1.5. Земельний фонд**

Земельний фонд ОТГ становить 78211,8697 га усього.

Землі сільськогосподарського призначення – 40349,6341 га, ліси та лісовкриті площі 32498,9326 га, забудовані землі – 2589,3057 га, землі водного фонду – 947,4198 га, відкриті заболочені землі – 1330,2264 га.





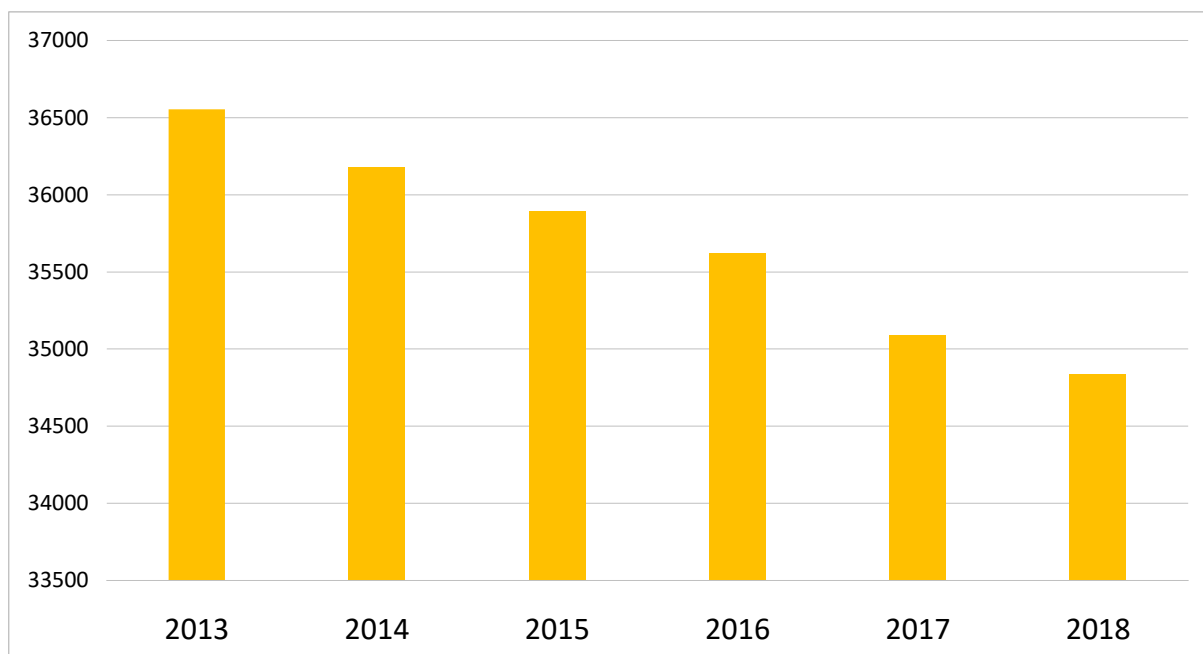
### 1.6. Демографічна ситуація

Демографічні процеси є одними з ключових факторів сталого розвитку країни. Важливим чинником в стані демографічного розвитку є нестримне старіння, що призводить до зростання демографічного навантаження на частину населення, яка працює.

На показники тривалості життя населення області та України загалом суттєво впливають соціально-економічні негаразди, зокрема, безробіття, несвоєчасна виплата заробітної плати, тютюнопаління, алкоголізм, серцево-судинні захворювання.

### Чисельність населення

Рік	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Чисельність населення	36553	36179	35896	35617	35088	34834



### 1.7. Бюджет громади, тис. грн.

	2015	2016	2017
<b>Витрати</b>	25755,78	19523,2	42056,5
<b>Надходження</b>	24631,12	26059,87	36385,7
<b>Доходи загального фонду</b>			
Податкові надходження	12550,85	20397,79	26747,01
Неподаткові надходження	557,50	931,36	1336,325
Доходи від операцій з капіталом	0,00	2,76	0,00
Офіційні трансферти	9863,21	615,65	2604,2
<b>Доходи спеціального фонду</b>			
Податкові надходження	- 0,65	76,33	60,9
Неподаткові надходження	0,90	33,35	183,1
Доходи від операцій з капіталом	1595,42	3397,97	2070,2
Цільові фонди	63,88	421,82	145,9
Офіційні трансферти	0,0	182,85	3238,1
Бюджет розвитку	0,0	0,0	13039,5

### 1.8. Середньооблікова кількість штатних працівників та середньомісячна заробітна плата одного штатного працівника за 2017 р.

Середньооблікова кількість штатних працівників, чол.	Середньомісячна заробітна плата, грн.
7715	3195

## 1.9. Житловий фонд

На 2017 рік житловий фонд Овруцької міської ради складається з 102 (3654 квартир) багатоквартирних будинків, загальною площею 200800 кв. м, знаходяться в комунальній власності, обслуговуються комунальним підприємством "Гарне місто". Громада налічує 10592 приватних будинки.

## 1.10. 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.

#### **1.10.1. План пріоритетних дій Уряду на 2018 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, теплосанація 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.

#### **1.10.2. Місцеві ініціативи**

- ❖ Рішення міської ради "Про приєднання до європейської ініціативи «Угода мерів» від 25 липня 2017 року.
- ❖ Рішення сесії міської ради від 30.06.2017 року № 363 «Про вступ Овруцької міської ради до Добровільного об'єднання органів місцевого самоврядування – Асоціації «Енергоефективні міста України».
- ❖ Рішення сесії №139 від 22 грудня 2017 року "Про затвердження Програми реформування та розвитку житлово – комунального господарства Овруцької ОТГ на 2018-2020 роки".
- ❖ Рішення сесії міської ради від 22 грудня 2017 року № 138 «Про затвердження Програми соціально-економічного та культурного розвитку Овруцької ОТГ на 2018 рік».



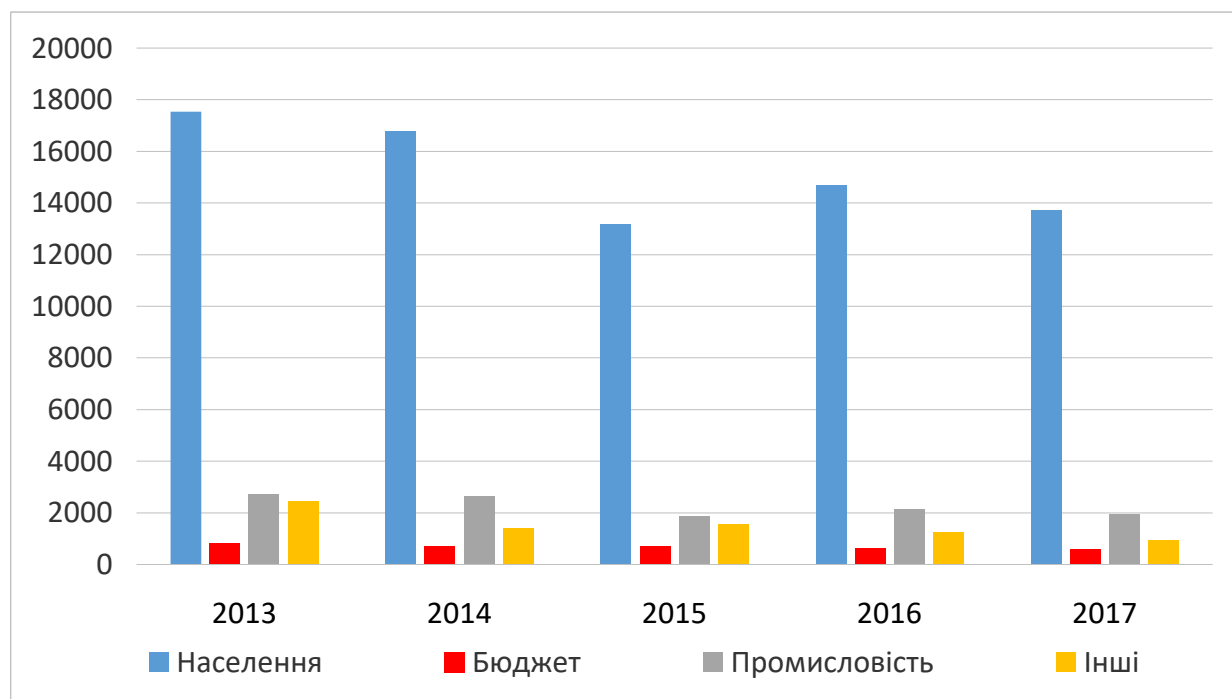
## РОЗДІЛ 2. СПОЖИВАННЯ ЕНЕРГЕТИЧНИХ РЕСУРСІВ

### 2.1. Газопостачання

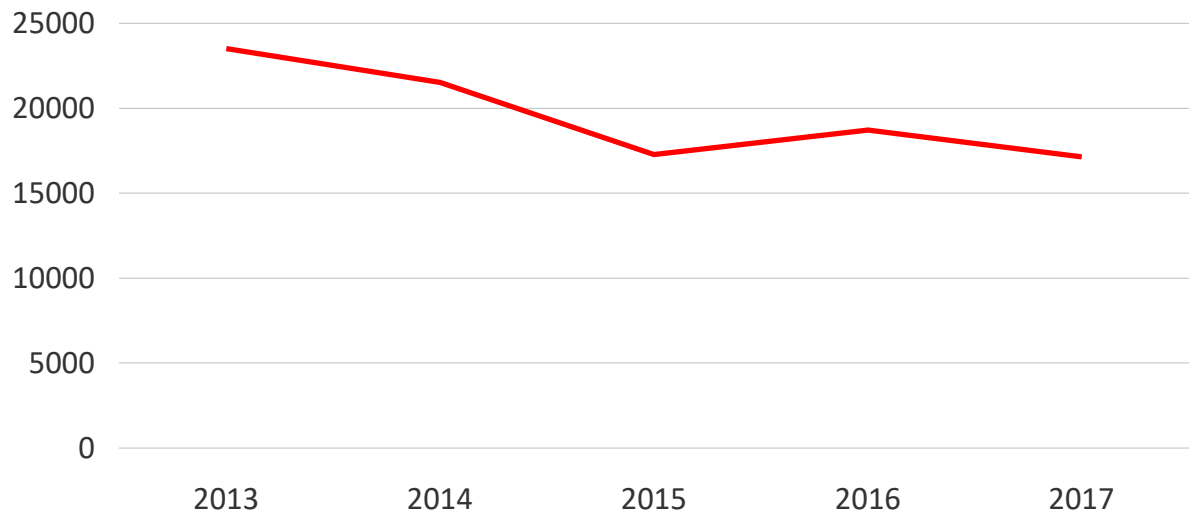
Газопостачання здійснює Овруцьке УЕГГ ПАТ «Житомиргаз»

#### 2.1.1. Споживання природного газу за групами споживачів в тис. м<sup>3</sup> з 2013 по 2017 роки

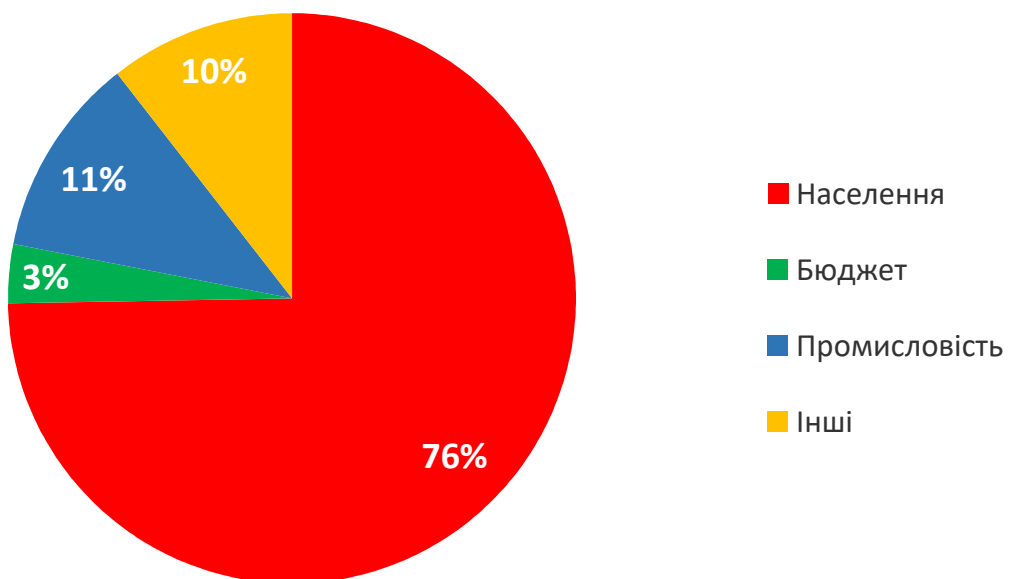
Категорія	2013	2014	2015	2016	2017
Населення	17532,922	16760,804	13173,636	14697,583	13705,243
Бюджет	802,527	695,565	694,311	644,466	568,466
Промисловість	2698,231	2639,194	1855,417	2113,772	1925,916
Інші	2458,613	1414,810	1532,325	1241,800	932,189
<b>Разом</b>	<b>23492,293</b>	<b>21510,373</b>	<b>17255,689</b>	<b>18697,621</b>	<b>17131,814</b>



### Загальне споживання природного газу в тис. куб. м за 2013 - 2017 роки



### Структура споживання природного газу у базовому 2013 році

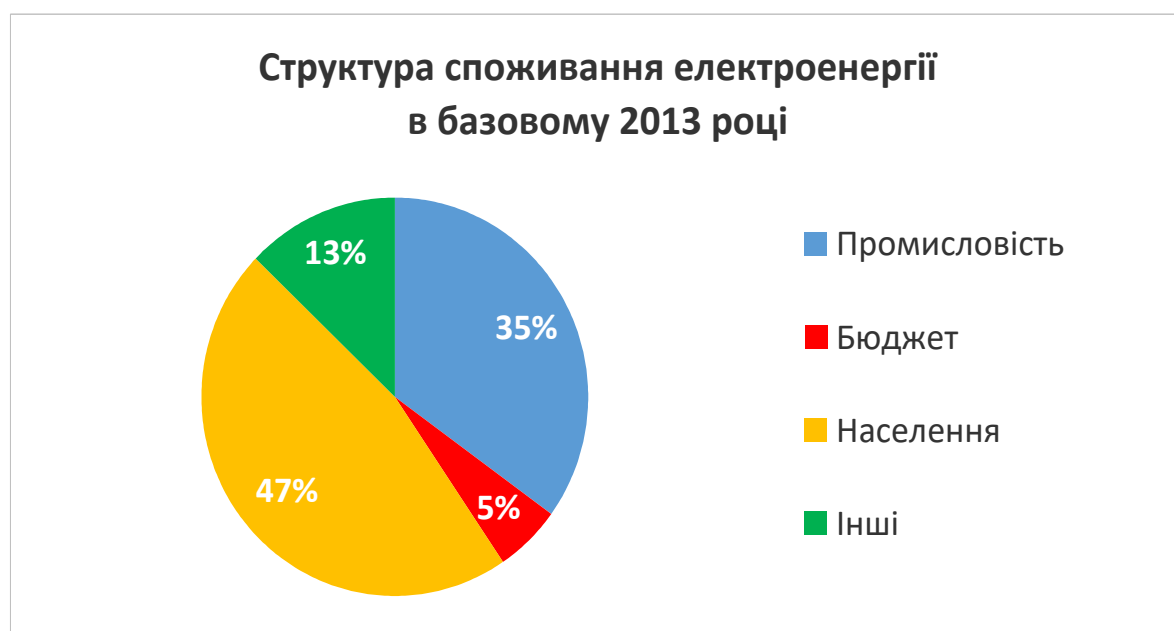


## 2.2. Електропостачання

### 2.2.1 Споживання електроенергії

Споживання електроенергії по групах споживачів з 2013 по 2017 рік  
в МВт/год.

Група споживання	2013	2014	2015	2016	2017
Промисловість	25359,8	26483,6	24777,8	11265,0	9487,7
Інші споживачі	9332,2	8848,7	8224,7	8732,3	7868,8
Бюджет	3964,9	3859,3	3853,4	4564,2	3521,3
Населення	33730,5	31787,4	32768,4	33414,4	26402,4
Разом	<b>72387,4</b>	<b>70979,0</b>	<b>69624,3</b>	<b>68719,8</b>	<b>53636,1</b>



## 2.3. Муніципальне освітлення

### 2.3.1. Опис зовнішніх електромереж

№	Параметр	Одиниця виміру	Значення
1	Загальна кількість існуючих ліхтарів вуличного освітлення	шт.	945
2.1	Тип існуючих ліхтарів вуличного освітлення	тип	ЖКУ
2.2	Тип існуючих ліхтарів вуличного освітлення	тип	REC
2.n	Тип існуючих ліхтарів вуличного освітлення	тип	–
3.1	Кількість існуючих ліхтарів типу 2.1	шт.	881
3.2	Кількість існуючих ліхтарів типу 2.2	шт.	64
3.n	Кількість існуючих ліхтарів типу 2.n	шт.	–
4	Кількість існуючих розподільчих шаф вуличного освітлення	шт.	18
5	Кількість власних (муніципальних) опор вуличного освітлення	шт.	228
6	Кількість ліхтарів спільної підвіски на опорах обленерго	шт.	794
7	Загальна протяжність ліній вуличного освітлення	км	58,9
7.1	Протяжність власних (муніципальних) ліній вуличного освітлення	км	12,05
7.2	Протяжність ліній вуличного освітлення спільної підвіски по опорах обленерго	км	46,85
8	Бракуюча кількість ліхтарів вуличного освітлення	шт.	187
9	Бракуюча кількість розподільчих шаф вуличного освітлення	шт.	4
10	Бракуюча кількість опор вуличного освітлення	шт.	157
11	Бракуюча протяжність кабелю вуличного освітлення	км	15



**2.3.2. Загальне використання електроенергії на муніципальне освітлення в кВт\*год. за період 2013 – 2017 рр.**

№	Всього спожито електроенергії за роки:	МВт	Сума, грн.
1	2013	276,987	83224
2	2014	272,044	92937
3	2015	285,303	122990
4	2016	274,508	288576
5	2017	101,850	242738



## 2.4. Водопостачання і водовідведення

Водопостачання споживачів здійснюється Комунальним підприємством «Водоканал» Овруцької міської ради Житомирської області.

### Обсяги надання послуг з водопостачання у 2013 – 2017 рр. в куб. м

Період	Населення	Бюджет	Інші	Власне	Всього:
2013 рік	391346,67	37257,89	24541,69	7416,59	460562,84
2014 рік	374751,28	41751,73	24217,91	3794,52	444515,44
2015 рік	338917,02	42070,55	43894,62	2858,28	427740,47
2016 рік	367081,04	39282,25	51894,72	2497,12	460755,13
2017 рік	387510,479	44179,61	26591,18	943,56	459224,83



## 2.5. Транспорт

### 2.5.1. Громадський транспорт

Загальна протяжність вулично-дорожньої мережі міста становить 59,7 км., площею 399 тис. м<sup>2</sup>.

В тому числі:

Твердим покриттям - 28,2 км, площею 189 тис. м<sup>2</sup>;

Удосконаленим покриттям - 31,5 км, площею 210 тис. м<sup>2</sup>;

Загальна протяжність тротуарів з твердим покриттям - 41 км, площею 26 тис. м<sup>2</sup>.

Старостинські округи: тверде покриття – 107,7 км, щебенеve покриття – 161,8 км, ґрунтове – 28,2 км.

Міський, приміський та міжміський пасажирський транспорт – невід'ємна частина складного комплексу життєзабезпечення населення громади, який працює стабільно та в цілому забезпечує потреби господарства громади та населення у транспортних перевезеннях.

На території громади на сьогодні функціонує 68 автобусних маршрути. Щоденна кількість рейсів – 186. Усі населені пункти громади забезпечені постійним транспортним сполученням з адміністративним центром.

## РОЗДІЛ 3. БАЗОВИЙ КАДАСТР ВИКИДІВ

### 3.1. ВСТУП

Базовий кадастр викидів визначає обсяг CO<sub>2</sub>, який викидається у зв'язку із енергоспоживанням на території міста у базовому році. Він дозволяє визначити головні антропогенні джерела емісії CO<sub>2</sub> та, відповідно, визначити головні заходи, спрямовані на зменшення викидів. Базовий кадастр є інструментом, який дозволяє міським органам влади виміряти вплив запропонованих заходів, направлених на покращення ситуації із викидами CO у громаді.

З метою визначення пріоритетних дій та заходів, направлених на зниження викидів CO<sub>2</sub>, необхідно врахувати місцеві умови та майбутні перспективи розвитку Овруцької 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 міської громади (соціальна важливість);
- розмір витрат з міського бюджету (фінансова складова);
- наявність або запланованість проектів у сфері енергозбереження;
- регуляторний вплив міської влади на сектор;
- можливість контролю над витратами енергії у секторі з боку міської влади.

### 3.2. Вибір коефіцієнтів викидів

У базовому кадастрі викиди оцінюються множенням коефіцієнту викидів на відповідні дані щодо діяльності. Коефіцієнти викидів – це коефіцієнти, які визначають викиди на одиницю діяльності, тонн CO<sub>2</sub>/МВт·год.

Для розрахунку БКВ були обрані стандартні коефіцієнти викидів згідно з методологічного посібника «Як розробити «План дій щодо сталого енергетичного розвитку» в містах Східного Партнерства і Центральної Азії» Частина II – Базовий кадастр викидів». Коефіцієнти викидів приведені нижче в таблиці.

Стандартні коефіцієнти викидів базуються на вмісті вуглецю у кожному виді палива, так само як у національних кадастрах парникових газів в рамках РКЗК ООН та Кіотського протоколу. У цьому підході найважливішим парниковим газом є CO<sub>2</sub>, а викиди CH<sub>4</sub> та N<sub>2</sub>O не розраховуються.

Виходячи з браку інформації для розрахунку ОЖЦ, нами взятий за робочий **коефіцієнт МГЕЗК запропонований Міжурядовою групою експертів з питань змін клімату.**

При застосуванні МГЕЗК, як стандарту, досить звітувати лише про викиди CO<sub>2</sub>, оскільки важливість інших парникових газів є незначною.

Згідно з МГЕЗК стандартні коефіцієнти викидів базуються на вмісті вуглецю в паливі. Тобто, коефіцієнти викидів, які вказані в даному посібнику, допускають, що весь вуглець, який міститься в паливі, утворює CO<sub>2</sub>.

З метою визначення викидів CO<sub>2</sub> 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 <sup>3</sup>	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.м<sup>3</sup> як, **9,45**.

### **Стандартні коефіцієнти викидів CO<sub>2</sub> (при МГЕЗК 2006 рік) для найтипівіших видів палива**

Енергоносії за шаблоном Угоди Мерів	Стандартна назва енергоносіїв	CO <sub>2</sub> ек/МВт год
Природний газ	Природний газ	0,202
Рідкий газ	Зріджений нафтовий газ	0,227
Рідкий газ	Рідкий природний газ	0,232
Дизельне паливо	Дизельне паливо	0,268
Бензин	Автомобільний бензин	0,250
Вугілля	Вугілля	0,341
Дрова	Біопаливо	0,00

### **3.3. Споживання окремих видів енергетичних матеріалів та продуктів перероблення нафти по Житомирській області у 2013 році**

	Використано <sup>1</sup>	У % до 2012 р.
Вугілля, тис. т	22,4	98,1
Газ природний, млн. м <sup>3</sup>	867,7	97,0
Нафта сира, у тому числі нафта, одержана з мінералів бітумінозних (включаючи газовий конденсат), тис. т	–	–
Бензин моторний <sup>2</sup> , тис. т	89,6	98,6
Газойлі (паливо дизельне) <sup>2</sup> , тис. т	178,9	118,6
Мазути паливні важкі, тис. т	3,8	1502,4
Гас, тис. т	0,0	67,0
Пропан і бутан скраплені <sup>2</sup> , тис. т	23,7	105,9

Оливи та мастила нафтові; дистиляти нафтові важкі, тис. т	3,3	104,3
Брикети, котуни та подібні види твердого палива з вугілля, тис. т	–	–
Торф неагломерований паливний, тис. т умовної вологості	–	–
Дрова для опалення, тис. м <sup>3</sup> щільних	469,0	112,0

1 Використання енергетичних матеріалів та продуктів перероблення нафти на виробничо-експлуатаційні та комунально-побутові потреби, включаючи обсяги реалізації населенню, а також з урахуванням технологічних втрат, втрат при транспортуванні, розподіленні та зберіганні.

2 З урахуванням обсягів роздрібного продажу через автозаправні станції.

### 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.-волинськ.)	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
Відходи с/г виробн.	1	0,50

### 3.4. Співвідношення одиниць виміру

Робота і енергія

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

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

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

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

$$1 \text{ кВт} \cdot \text{год} = 3,6 \cdot 10^6 \text{ Дж} = 3,6 \cdot 103 \text{ кДж} = 3,6 \text{ МДж} = 3,6 \cdot 10^{-3} \text{ ГДж}$$

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

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

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



Теплові одиниці

1 Дж/кг = 0,239 ккал/кг

1 ккал/кг = 4,187 кДж/кг

1 ккал/год = 1,163 Вт

1 ккал/(м<sup>2</sup>•год) = 1,163 Вт/м<sup>2</sup>

Паливо

1 кг у.п. = 0,143 ккал = 0,123 кВт•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 CO<sub>2</sub> від використання біопалива/біомаси

### Сталість щодо концентрації CO<sub>2</sub> в атмосфері

Згоряння вуглецю, який має біоорганічне походження, наприклад, в деревині, біовідходах або транспортному біопаливі, викликає утворення CO<sub>2</sub>. Однак, ці викиди не відображаються в кадастрі викидів CO<sub>2</sub>, якщо можна припустити, що вуглець, який утворюється в процесі згоряння, дорівнює поглинанню вуглецю біомасою в процесі її відновлення протягом року. В такому випадку, стандартний коефіцієнт викидів CO<sub>2</sub> 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 CO<sub>2</sub> вище нуля.\*

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

### 3.5. Розрахунок викидів CO<sub>2</sub> від використання видів палива транспорту за 2015 р. (згідно зі статистичними показниками)

Види палива	Кг	Коеф.	Умовн. паливо	Коеф.	Мдж	Коеф.	мВт/год
Бензин моторний	421904	1,49	628637	29,3	18419064	0,278	5120,5
Газойлі	613530,1	1,45	889618,7	29,3	26065827	0,278	7246,3
Газ скр.	325071,1	1,57	510361,7	29,3	14953597	0,278	4157,1
Види палива	мВт/год		Коеф.	CO <sub>2</sub> т			
Бензин моторн.	5120,5		0,250	1280,1			
Газойлі	7246,3		0,268	1681,1			
Газ скрапл.	4157,1		0,232	1112,7			
<b>Загалом</b>	<b>16 523,9</b>			<b>4073,9</b>			

### 3.6. Споживання енергетичних ресурсів у ключових секторах громади

Для розрахунку базового кадастру викидів створено базу споживання основних видів енергетичних ресурсів, яка включає найголовніші джерела емісії CO<sub>2</sub> від різних видів діяльності у Овруцькій ОТГ за 2013-2017 роки.

База даних споживання енергетичних ресурсів включає:

– у секторі громадських будівель (міський бюджет) викиди: за рахунок спалення природного газу; використання електроенергії; теплової енергії з централізованої системи тепlopостачання в будівлях (зкладах, установах) міського бюджету; централізованого водopостачання 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; централізованого водopостачання та водовідведення;

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

– 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 котельень (теплова енергія на власні потреби і втрати теплової енергії) та електроенергії водopостачальним підприємством (електроенергія на водopостачання та водовідведення для забезпечення власних потреб та втрати при забезпеченні водopостачання).

Споживання енергоресурсів в обраних секторах в натуральних одиницях наведено у таблиці споживання енергоресурсів у 2013 – 2017 роках.

#### Споживання енергоресурсів у Овруцькій ОТГ у 2013 – 2017 роках

№	Сектори БКВ	2013	2014	2015	2016	2017
1. Муніципальні будівлі, обладнання/об'єкти						
1.1	Природний газ, тис. м <sup>3</sup>	802,527	695,565	694,311	644,466	568,466
1.2	Електроенергія, МВт.*год.	3964,9	3859,3	3853,4	4564,2	3521,3
1.3	Дрова, м <sup>3</sup>	10134,807	--*	--*	--*	--*
1.4	Водopостачання, м <sup>3</sup>	37257,89	41751,73	42070,5	39282,25	44179,61
2. Житлові будівлі						
2.1	Природний газ, тис. м <sup>3</sup>	17532,92	16760,8	13173,636	14697,5	13705,243
2.2	Електроенергія, МВт.*год.	33730,5	31787,4	32768,4	33414,4	26402,4

2.3	Дрова, м <sup>3</sup>	--*	--*	--*	--*	--*
2.4	Водопостачання, м <sup>3</sup>	391346	374751	338917	367081	387510

### 3. Громадське освітлення

3.1	Електроенергія, МВт.*год.	276,987	272,044	285,303	274,508	101,85
-----	---------------------------	---------	---------	---------	---------	--------

### 4. Промисловість

4.1	Природний газ, тис. м <sup>3</sup>	2698,23	2639,194	1855,41	2113,772	1925,916
-----	------------------------------------	---------	----------	---------	----------	----------

4.2	Електроенергія, МВт.*год.	25359,8	26483,6	24777,8	11265	9487,7
-----	---------------------------	---------	---------	---------	-------	--------

### 5. Інші сектори

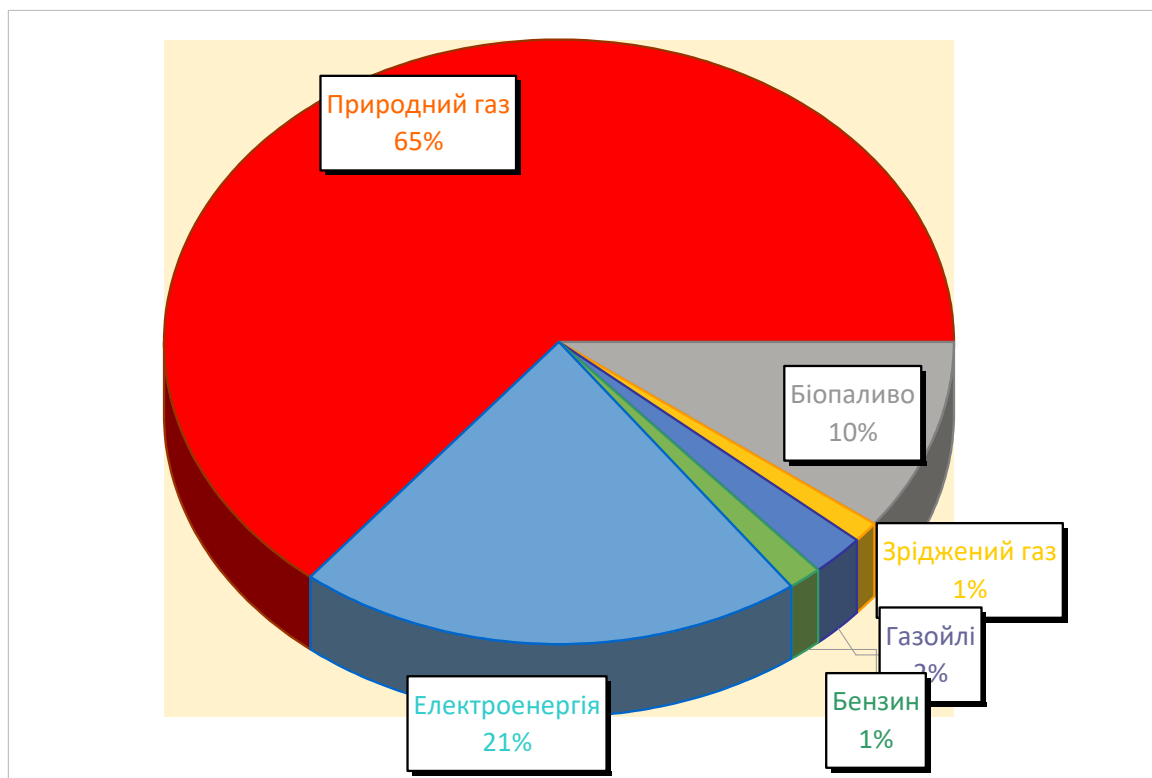
5.1	Природний газ, тис. м <sup>3</sup>	2458,613	1414,81	1532,325	1241,8	932,189
-----	------------------------------------	----------	---------	----------	--------	---------

5.2	Електроенергія, МВт.*год.	9332,2	8848,7	8224,7	8732,3	7868,8
-----	---------------------------	--------	--------	--------	--------	--------

5.3	Водопостачання, м <sup>3</sup>	24541	24217	43894	51894	26591
-----	--------------------------------	-------	-------	-------	-------	-------

--\* інформація не надана

**Частка виду енергії, спожитої в сумарному споживанні кінцевої енергії в базовому 2013 р.**



Назва ресурсу	МВт*год
Електроенергія	72 664,4

Природний газ	222 002,2
Біопаливо	35 309,7
Зріджений газ	4 157,1
Газойлі	7 246,3
Бензин	5 120,5



### 3.7. Обґрунтування розрахунків

**Розрахунки показників** викидів CO<sub>2</sub> враховували секторальне використання енергоресурсів. Так як до 2015 року енергоутворюючою сировиною в енергобалансі Овруцької громади був природний газ, то використання цієї сировини і є фундаментальним в БКВ.

Інформація, отримана від муніципалітету Овруцької міської ради за період з 2013 по 2017 рр. включно, послугувала за основу при написанні цього плану.

### 3.8. Обґрунтування вибору базового року

**Базовий рік** – рік, який береться як основний, відправний, базовий при аналізі динаміки розвитку економічних показників (за основу взятий 2013 р.). 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 CO<sub>2</sub>, а саме — метод вибору базового року.

З метою порівняння скорочення викидів CO<sub>2</sub> в 2030 році необхідним є вибір базового року. Згідно з методологічними рекомендаціями з розробки базового кадастру викидів CO<sub>2</sub> 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 Овруцької ОТГ обрано 2013 рік.

Базовий кадастр викидів CO<sub>2</sub> 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 міської ради;
- стратегічні плани та звіти комунальних підприємств міської ради;
- звіти та листи енергетичних компаній;
- статистичні довідники та збірники Головного управління статистики в Житомирській області.

Основним методом збору інформації був інформаційний запит.

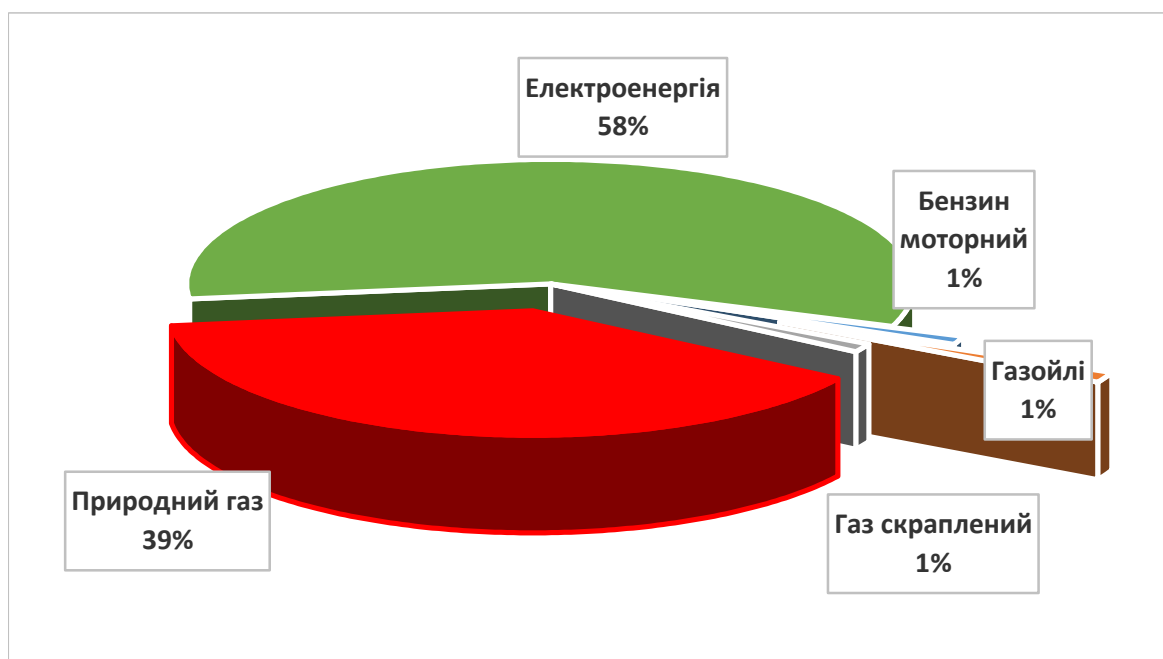
Сектори, які включені в базовий кадастр викидів CO<sub>2</sub>:

- муніципальні будівлі, обладнання/об'єкти;
- житлові будівлі;
- муніципальне громадське освітлення;
- транспорт;
- виробництво теплової енергії.

В базовому році для вибраних секторів у Овруцькій ОТГ, БКВ в абсолютних показниках становить **115 188,2 т CO<sub>2</sub>**.

З метою порівняння показників викидів у вибраних секторах проведено розрахунок викидів на душу населення. Для базового 2013 року він становить **3,2 т CO<sub>2</sub>** на 1 мешканця.

### 3.9. Розподіл викидів CO2 залежно від енергоресурсу у базовому році



Аналіз доводить, що внески бюджетної сфери, освітлення 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%.

### 3.10. 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, т CO2	Розроблений	Оновлений
2015	БКВ	ПДСЕРК	2018	36553	115 188	2018	



## РОЗДІЛ 4.

# ПЛАН ДІЙ СТАЛОГО ЕНЕРГЕТИЧНОГО РОЗВИТКУ І КЛІМАТУ (ПДСЕРК/SECAP)

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

Усвідомлюючи необхідність та поділяючи прагнення інших громад в боротьбі з глобальним потеплінням, у 2017 році Овруцька ОТГ приєдналася до європейської ініціативи «Угода мерів» та взяла на себе добровільне одностороннє зобов'язання скоротити викиди CO<sub>2</sub> 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 Овруцької ОТГ на період 2018-2030 років сформульована так: **«Підвищити до 2030 року якість і комфорт проживання мешканців громади шляхом зниження енергозатратності місцевої інфраструктури на 31,07% 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 існуючих об'єктів тепlopостачання;
- реконструкція та модернізація мережі зовнішнього освітлення;
- розвиток мережі електротранспорту;
- розмежування та оптимізація транспортного руху;
- розвиток велосипедного руху;
- створення системи ефективного управління споживанням ПЕР;
- виховання енергоощадної свідомості мешканців міста.

Даний розділ містить проекти та заходи, які спрямовані на скорочення викидів CO<sub>2</sub> та пов'язані з виробництвом теплової енергії, водозабезпеченням міста, зовнішнім вуличним освітленням, а також із скороченням споживання енергетичних ресурсів в бюджетному та житловому секторах, громадському транспорті, промисловості.

Управління процесом впровадження Плану дій зі сталого енергетичного розвитку та клімату Овруцької ОТГ на період 2018-2030 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 міського голови № 68 від 21 березня 2018 року «Про створення робочої групи з реалізації місцевої енергетичної політики та впровадження Європейської Енергетичної Відзнаки» створено робочу групу з підготовки Плану дій зі сталого енергетичного розвитку та клімату Овруцької громади на 2018-2030 роки. Головним завданням згаданої робочої групи є організаційна підтримка щодо впровадження Плану дії зі сталого енергетичного розвитку та клімату Овруцької ОТГ на період 2018-2030 років. Очолює робочу групу перший заступник міського голови.

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 Овруцької ОТГ на період 2018-2030 років.

#### **4.2. Обмеження і пріоритети ПДСЕРК**

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 міста (без урахування гарантійних зобов'язань, що виникають за кредитами (позиками) від міжнародних фінансових організацій) станом на кінець бюджетного періоду не може перевищувати 200 % середньорічного індикативного прогнозного обсягу надходжень бюджету розвитку (без урахування обсягу місцевих запозичень і капітальних трансфертів (субвенцій) з інших бюджетів), визначеного прогнозом відповідного місцевого бюджету на наступні за плановим два бюджетні періоди відповідно до частини четвертої статті 21 цього Кодексу;

✚ стаття 74 Бюджетного кодексу України, яка встановлює особливості здійснення місцевих запозичень і надання місцевих гарантій:

видатки місцевого бюджету на обслуговування місцевого боргу не можуть перевищувати 10 % видатків загального фонду місцевого бюджету протягом будь-якого бюджетного періоду, коли планується обслуговування місцевого боргу;

відсутність можливості залишати бюджетні кошти, зекономлені внаслідок упровадження в громаді проектів з енергоефективності, в бюджеті громади (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 міста.

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 громади, 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 міська 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 отримуваного енергозберігаючого ефекту в ході впровадження енергоощадних заходів і проектів;

- відсутня економічна доцільність включення в програму підвищення енергетичної ефективності малоповерхових будівель міста;

- відсутні можливості досягнення значного ефекту економії енергії та коштів шляхом упровадження окремих заходів з енергозбереження в будівлях міських 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 <sup>3</sup> , O <sub>2</sub> =0%				Показник токсичності продуктів згорання
	NO <sub>x</sub>	CO	Зола	SO <sub>2</sub>	
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 і громади проектів.

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 CO<sub>2</sub>, 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 Овруцької 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 Овруцькій 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 CO<sub>2</sub>;



– 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 даній громаді.

Інспектор з енергетичного менеджменту виконавчого комітету міської 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 Овруцькій 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 CO<sub>2</sub>) 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.

В Україні вже є позитивний досвід реалізації подібних освітніх проектів у школах, у т. ч. у рамках Проекту USAID «Реформа міського теплозабезпечення в Україні» (2009-2013 рр.), а також у Проекті ДТЕК «Енергоефективні школи», який впроваджувався у низці населених пунктів України.

У середньому споживання електричної енергії школами в конкурсному періоді зменшилося на 20,5% порівняно з базовим.

Якщо впровадження подібних факультативних курсів буде супроводжуватись інформаційно-роз'яснювальною роботою (у т.ч., яка проводитиметься школярами), розробники ПДСЕРК упевнені, що економія до **10%** електричної енергії, спожитої в бюджетному секторі, абсолютно можлива.

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

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



# Прості поради з економії енергії в домашніх умовах

ОПОРА ▲

<p>20% світового використання електрики становить освітлення. Замість звичайних лампочок на енергозберігаючій основі заощадить електроенергію, оскільки їх світлова віддача в середньому більша. Також енергозберігаючі лампочки мають свій параболічний струм, тому ви завжди зможете так замкнути зламаний, що збереже копітку у вашому гаманці.</p>	<p>Налаштуйте свій комп'ютер на більш економічний режим роботи і вимикайте монітор, навіть коли відходите на кілька хвилин. Використайте з розетки телефон, плашмати та інші техніку після того, як вона зарядилася. Осрім заощадження електроенергії це на довше збереже акумулятори.</p>	<p>Не тільки через вікна відбувається втрата тепла, а й через зовнішні стіни, особливо коли зовнішній ізоляційний шар повністю відсутній. Інший «бутиєм» мотом полегше в переставці об'ємних меблів (шафа для одягу, диван і т.д.) в сторону зовнішніх стін. Таким чином, ви досягнете кращої ізоляції приміщення. Тепло виходить також через вентиляційні отвори, особливо якщо ви живете на останній поверхш. Оскільки вентиляційні отвори важко закрити не можна, обладтайте їх спеціальними дверцятками.</p>
<p>заощадження 75-80% електроенергії</p> <p>світлова віддача у 5 разів більша</p> <p>гарантійний строк 5 років</p>	<p>вимикайте з розетки побутові прилади</p> <p>не використовуйте режим очікування</p> <p>не тримайте зарядні пристрої в мережі</p>	<p>утеплення фасаду економить до 30%</p> <p>переставка об'ємних меблів до зовнішніх стін</p> <p>дверцятки на вентиляції економить до 5-7%</p>
<p>Купуйте енергоефективні побутові прилади і правильно їх експлуатуйте. Такі прилади мають спеціальне маркування. Підвищення енергоефективності обладнання побутових приладів забезпечить зменшення оплати за використану енергію і шкідливих викидів в атмосферу.</p>	<p>Економте воду та енергетичні ресурси. В першу чергу встановіть вдома лічильники води та електроенергії. Значні витрати енергії йдуть на нагрівання води, відкачування та очистку стоку. Також встановіть змішувач води та аераторну насадку скоротити витки у 2 рази.</p>	<p>Пам'ятайте про значимість вікна, такої популярної кімнати досягнеть, тому в будинках нашої країни? Ступеньку кимими і кимими вироб, що висить на стінах, дуже ефективно грати теплоізоляційну роль, як сказали б наші бабусі. Вони можуть стати частково сучасного інтер'єру будинку.</p>
<p>маркування від класу А до G</p> <p>клас А+++ – найвищий економі</p> <p>А+, А, В, С, D, G – менш економі</p>	<p>встановіть лічильники</p> <p>встановіть санітоми та труби</p> <p>аераторна насадка скоротить витки у 2 рази</p>	<p>можете використовувати хлібом, хлібцями або будь-яке інше покриття для ізоляції стін та підлоги на час зими</p>
<p>Для заощадження енергії не розмикуйте холодильник біля газової плити або опалювальних приладів і не кладіть у нього гарячу їжу, щоб він не включився частіше. Чим вище температура в холодильнику, тим більше енергії потрібно для її підтримки. Час від часу розмірковують холодильник.</p>	<p>Щодня приймайте душ замість ванни. 160-180 л витрачається на прийняття ванної і 30-40 л витрачається на прийняття душу 5 хв. Вимикайте воду, коли чистите зуби, а краще набирайте її в стакан. Мийте посуд у закритій пробіжці раковини, а не під проточною водою.</p>	<p>Тримайте двері кімнати закритими і особливо в більш прохолодних приміщеннях, які використовуються рідше або взагалі не використовуються, щоб зупинити потік холодного повітря в кімнати, що обігріваються.</p>
<p>не розміщувати біля дверей тепла</p> <p>достатньо +16-17°C в холодній кімнаті</p> <p>достатньо -18°C в морозильній камері</p>	<p>приймайте душу економить 400 л на тиждень</p> <p>набирайте воду в стакан, коли чистите зуби</p> <p>мити посуд у раковині у 2-5 разів економішше</p>	<p>закривайте двері в кімнатах прохолодних та тих, які рідко або взагалі не використовуються</p>
<p>Не перевищуйте норми максимального завантаження білизни у пральної машини. Слід уникати і непотребного завантаження: перенергата електроенергії. Рекомендуються кожен раз сортувати білизну перед пранням, а в разі слабкої або середнього ступеня забруднення відмикати від попереднього прання. При використанні пральної в енергозберігаючому режимі прання це переритрата електроенергії.</p>	<p>Якщо у вас старі дерев'яні вікна, переконайтеся, що вони добре закриті, не мають щілин і не пропускають холодне повітря всередину приміщення. Навіть вікна з подвійним склою винні у втраті тепла через скло. Щоб зменшити цю втрату, що торкається як не тільки помноженню температури в приміщенні, але і з фінансової точки зору, в зимовий час замініть штори на більш щільні, по можливості подвійні, з ізоляційним шаром, який не дозволить теплу покинути будинок.</p>	<p>Сортуйте відходи. Переїдіть на роздільне сортування побутового сміття. Папір, картон, паперові ушкоджені здавайте в пункти прийому макулатури або залишайте біля сміттєвих баків. Пластикові пляшки і скляні пляшки в багатовікових містах можна здати в пункт прийому вторинної сировини.</p>
<p>непотребне завантаження +10-15% електроенергії</p> <p>сортування білизни перед пранням</p> <p>неправильний режим +30% електроенергії</p>	<p>30% тепла входить через шпарини вікон і дверей</p> <p>теплоізоляція дає до 4-5°C у квартирі</p> <p>уникну через скло входить 10-14% тепла</p>	<p>1 т макулатури = 750 кг нового паперу</p> <p>1 т макулатури = 5 збереженому дереву</p> <p>щоб виростити дерево потрібно 25-30 років</p>
<p>Під час застосування пилососа на третину заповнений мішок для збору пилу погіршує всмоктування пилки. На відповідну величину збільшується споживання електроенергії. Тому вчасно очищуйте пилосос, а також фільтри, для їх очистки знадобиться щільні двох типів: плоска широка та вузька довга.</p>	<p>Накопичуйте сонячну енергію протягом дня. Не забувайте підсушити штори вранці, щоб сонячне тепло проникло всередину будинку. Виряку після заходу сонця зашторюйте назад вікна, щоб виключити втрату тепла в нічний час. Занегайте відкриті двері та закрийте вікна у своїх під'їздах. Це допоможе зберегти тепло в усіх приміщеннях будинку.</p>	<p>Пара товстих шкарпеток з вовни абсолютно не спорядить вас відносно, У вівчарі, перод, тим як лягати в ліжку, замотати палу пляшок з гарячою водою, які швидко зігріють простирядда і допоможуть вам краще заснути.</p>
<p>заповнений мішок +10% електроенергії</p> <p>вчасне очищення пилососа</p> <p>використання сучасних екологічних моделей</p>	<p>вчасно відкривайте штори вранці і закривайте ввечері</p> <p>взимку не закривайте штори біля вікон</p> <p>5-15% електроенергії через роботу вікна і дверей</p>	<p>простіше обігрітися самому, ніж спалити весь будинок</p>

## Словничок-сміттєвичок

**Відходи, які ми утворюємо щодня**

**Контейнер, куди ми зазвичай викидаємо відходи**

В такий контейнер ми викидаємо **«корисні» відходи** (скло, папір, пластик, метал)

**Сміттєвози, які перевозять відходи**

**Полігон, де захоронюють відходи**

**Сміттєсортувальна станція, на якій відходи досортовують і відправляють на сміттєпереробний завод**

**Завод «Енергія», де спалюють відходи**

**Сміттєпереробний завод - він дарує відходам друге життя**

## Ресурсоцінні відходи

Відходи, які можна використовувати повторно або у якості вторинної сировини.

Пластик, скло, метал та папір (без залишків харчових продуктів) - їх складають у жовті контейнери.

**ПАПІР ПЛАСТИК**

**СКЛО МЕТАЛ**

## Інші відходи (невідсортовані)

Відходи, що не підлягають вторинній переробці та використанню (залишки їжі, битий керамічний посуд, забруднена волога упаковка, змет та ін.) - їх складають у сірі контейнери

## Як переробляються відходи

### Переробка скла:

**Скляні відходи** → Сортування по кольору → Подрібнення → Виділення зайвих матеріалів за допомогою спеціального магніту та повітряних потоків → Просівання → Формування → Переплавлення → Виділення зайвих домішок

Нові скляні пляшки, банки та інші вироби

### Переробка паперу:

Паперові відходи, використаний картон → Пресування → Паперові топки → Машина для виробництва паперу → Целюлоза → Подрібнювач → Виділення домішок

Газетний, туалетний папір, конверти, пакувальна тара

### Переробка пластику:

Переробка сортування пластику → Мийка, розділення по щільності → Сушка → Переплавлення → Гранули → Виробництво пластику

Віконні рами, труби, тара для пляшок

Нова плівка

## Приклади інформаційно-роз'яснювальних матеріалів

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

Наприклад, у рамках Проекту USAID «Муніципальна енергетична реформа в Україні» розроблені роздаткові матеріали (лифлети, брошури) та інформаційні плакати.

Позитивна практика поширення порад з енергозбереження на зворотній стороні рахунків за електроенергію ініційована у 2014 р. в Києві спільно із Проектом USAID і ПАТ «Київенерго».

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 установаження 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» у 2015 році.

□ електричної енергії в секторі житлових будівель (категорія «населення») на 5% споживання електричної енергії за категорією «населення» у 2013 році), або скорочення викидів CO<sub>2</sub> на 3211,5 т/рік (2,7% базового рівня).



#### **4.4.3. Комплекс адміністративно-організаційних заходів, які стимулюють зменшення викидів CO<sub>2</sub>**

До комплексу включено заходи адміністративного характеру, які стимулюють зменшення викидів CO<sub>2</sub> 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 CO<sub>2</sub>;
- дотримання вимог щодо енергоефективності при новому будівництві та під час проведення реконструкцій громадських та житлових будівель;
- запровадження та удосконалення системи енергомоніторингу громади;
- стимулювання розвитку ОСББ;
- інші заходи адміністративно-організаційного характеру.

Очікувані результати від реалізації даного комплексу адміністративно-організаційних заходів — скорочення споживання енергоресурсів мінімум на **7%** базового рівня в секторі опалення бюджетних установ, на **2%** — у секторі житлових будівель, на **2%** — у секторі водопостачання та водовідведення.

Загальна економія заходів – 2,29% базового рівня.

#### **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 Овруцької 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 загальних 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 громади.

□ 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 міста 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 загальноміської мережі громадського моніторингу стану зелених насаджень.

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

□ Організація проекту глобального відеомоніторингу «Безпечне місто». Тривалість проекту — 5 років.

У нашому випадку ми очікуємо збільшення поглинання парникових газів на **0,05%**, що становить близько **57,6 т CO<sub>2</sub>**, щорічно. Поступове формування взаємодії міської влади, громадськості та комунальних підприємств призведе до зростання цього показника в перспективі.

Очікувані інвестиції за 4 роки — **1,5 млн. грн.** Джерела фінансування — міський бюджет, фонд охорони навколишнього середовища, гранти міжнародних екологічних програм.

Таким чином, реалізація всіх наведених заходів надасть змогу поступово скоротити викиди CO<sub>2</sub> на **6381,4 т/рік, або 5,54%** від базового показника.

**\*Додаток 3 «Скорочення викидів CO<sub>2</sub> від упровадження основних заходів ПДСЕРК в Овруцькій ОТГ»**



#### **4.5. Очікувані результати і рекомендації експертів з реалізації ПДСЕРК: зменшення викидів CO<sub>2</sub> порівняно з 2013 базовим роком**

Овруцька ОТГ, приєднавшись до європейської ініціативи «Угода мерів», визначила для себе амбітні цілі щодо скорочення викидів шкідливих речовин у повітря та зниження енергоспоживання. Розрахунковий показник зниження викидів CO<sub>2</sub>, у разі виконання інвестиційної стратегії ПДСЕРК у повному обсязі, становитиме в 2030 році 35 758,8 т/рік, або 31,07 % базового 2013 року.

Такий ефект досягається, у першу чергу, за рахунок реалізації енергоефективних проектів і заходів за секторами (Скорочення викидів CO<sub>2</sub> від упровадження основних заходів ПДСЕРК в Овруцькій громаді). Скорочення викидів CO<sub>2</sub> 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 становитиме 31 185,0 МВт/год або 3300 тис м<sup>3</sup>. Ефект досягається за рахунок упровадження енергоефективних проектів підвищення енергоефективності будівель (житлових та громадських) та інформаційно-просвітницьким заходам. Заміщення використання природного газу в житлових будівлях альтернативними видами палива дасть змогу зекономити 41421,5 МВт/год енергії. А в цілому впровадження енергозберігаючих заходів в приватних помешканнях зекономить майже 59 217,3 МВт/год.

Як ми бачимо, істотний вплив на економію природного газу здійснює сектор житлових будівель. Економія досягається шляхом упровадження пакетів енергоефективних заходів за умови співфінансування з боку мешканців багатоквартирних будинків (в тому числі ОСББ) – 16788,8 МВт/год.

Підвищення енергетичної ефективності в секторі громадських будівель з урахуванням зростання тарифів на теплову енергію вже за сьогоднішніх умов є рентабельним.

#### **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 Овруцькій 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. Міські цільові програми (міський бюджет)

#### 4. Донорські гранти

Зазвичай грантові кошти на впровадження інфраструктурних інвестиційних проектів надаються містам 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 Овруцькій 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 Овруцькій ОТГ 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 місцевого бюджету (зокрема з бюджету розвитку), або ж які знаходяться на розгляді від міжнародних фінансових інституцій, є недостатньо, особливо для впровадження проектів глибокої термомодернізації будівель. Ці кошти 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 місцевого бюджету. 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 308 072,0 тис. грн.

Загальне фінансування з бюджету розвитку міста 46 210,8 тис. грн.



# РОЗДІЛ 5. КЛІМАТИЧНА СКЛАДОВА

## 1. Оцінка вразливості овруцької громади до зміни клімату

На сьогоднішній день зміна клімату є доведеним фактом, який не викликає сумніву. Незважаючи на те, що повільні кліматичні зміни, що відбуваються в навколишньому середовищі, залишаються для нас практично непомітними, довготривалі спостереження дозволяють зафіксувати чіткі тенденції у динаміці різних гідрометеорологічних показників. Такі спостереження переконливо доводять: клімат повільно, але неухильно змінюється. Суперечки тепер головним чином тривають навколо питань про те, настільки значущим у цьому процесі є антропогенний фактор, чи можна запобігти зміні клімату та яким чином пом'якшити його негативні наслідки.

Зміна клімату є процесом глобальним, і Україну цей процес не оминув. Прояви зміни клімату на території нашої держави полягають в наступному. Середньорічна температура повітря повільно зростає. Ці зміни дуже повільні й на перший погляд незначні. Зокрема, за останні декади (1991-2010 рр.) середня річна температура зросла на 0,8 °С відносно кліматичної норми. Найбільше підвищення температури повітря відбулося у січні (приблизно на 2 °С). У липні температура повітря підвищилася на всій території України на 1,0-1,5°С. 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°С. 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.

Зростання температури не може не впливати на кількість щорічних опадів. Впродовж року загалом кількість опадів залишилася майже без змін, але разом з тим відбувся їхній перерозподіл по регіонах України та по сезонах, і це зафіксовано системами спостереження. Метеоспостереження підтверджують, що у зимовий сезон кількість опадів загалом по країні зменшилась, восени – дещо зросла, весною і влітку – змінилася несуттєво.

Разом з тим, 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, оскільки свідчить про високу ймовірність зміщення кліматичних сезонів, тривалості холодного періоду, для якого характерним є стійкий сніговий покрив, умов формування водних ресурсів, тривалості вегетаційного періоду та ін. Підвищення температури повітря та нерівномірний розподіл опадів, які мають зливовий, локальний характер у теплий період і не забезпечують ефективне накопичення вологи в ґрунті, може спричинити зростання повторюваності та інтенсивності посух. Зсув зони більш посушливого клімату, очевидно, спричинить вплив на продуктивність сільськогосподарського виробництва і пошуки більш сухостійних культур для вирощування.

Оскільки можливості протидії зміні клімату є незначними й стосуються лише її антропогенної складової, адаптація суспільства до кліматичних змін стає

основою кліматичної політики. Звичайно, потепління може надати певним регіонам певні можливості для розвитку (наприклад, поліпшуються умови для розвитку рекреаційного туризму), але головні зусилля при цьому мають бути сконцентровані на адаптацію до прямих та опосередкованих негативних наслідків кліматичних процесів. Незначне підвищення середньорічної температури не матиме серйозного прямого впливу на здоров'я людей, але може викликати розширення меж ареалів поширення збудників інфекційних захворювань та шкідників сільськогосподарських та лісгосподарських культур, а це може бути суттєвою загрозою. 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, частоти та інтенсивності стихійних гідрометеорологічних явищ, зростання кількості інфекційних захворювань та алергійних проявів, порушення нормального функціонування систем життєзабезпечення та інших.

Оцінку вразливості міста Овруч та території Овруцької об'єднаної територіальної громади до негативних наслідків кліматичних змін виконували з використанням методики, описаної Шевченко О. та співавторами у посібнику "Оцінка вразливості до зміни клімату: Україна"<sup>1</sup>. В основі методики – аналіз семи груп індикаторів, використання яких дає змогу орієнтовно визначити очікувані наслідки від кліматичних змін та дозволяє розробляти відповідні заходи з адаптації. Такими групами визначені:

- I. Група індикаторів для оцінки вразливості території до теплового стресу
- II. Група індикаторів для оцінки вразливості території до підтоплення
- III. Група індикаторів для оцінки вразливості зелених зон населених пунктів
- IV. Група індикаторів для оцінки вразливості до стихійних гідрометеорологічних явищ
- V. Група індикаторів для оцінки вразливості до погіршення якості та зменшення кількості питної води
- VI. Група індикаторів для оцінки вразливості до зростання кількості інфекційних захворювань та алергічних проявів
- VII. Група індикаторів для оцінки вразливості енергетичних систем населених пунктів.

Саме за цими індикаторами була здійснена оцінка вразливості території при розробленні кліматичної стратегії Овруцької ОТГ. Для характеристики кліматичних процесів міста Овруч використовували дані метеорологічної станції, розташованої в самому місті. При цьому враховані місцеві особливості географічного розташування, природних умов і ресурсів та особливості кліматичних процесів, що перебігають на території міста Овруч. Саме це й дає змогу більш адекватно розробити низку заходів, впровадження яких мало б суттєві наслідки в контексті адаптації до змін клімату.

---

<sup>1</sup> Шевченко О.Г., Власюк О.Я., Савчук І.І., Ваколюк М.В., Ілляш О.Л. Оцінка вразливості до зміни клімату: Україна. Київ, 2014. – 60 с.



## 2. Оцінка вразливості міста Овруча до зміни клімату за індикаторами

Місто Овруч та Овруцька об'єднана територіальна громада розташовані в північній частині Житомирського Полісся, на Словечансько-Овруцькій височині. Саме місто розташоване на березі річки Норинь і є центром Овруцького району Житомирської області. Населення міста налічує близько 15795 осіб (станом на 1 січня 2018 р.).

Овруцька об'єднана територіальна громада розташована в межах північної частини Житомирського Полісся. Характерною особливістю цього регіону є наявність серед низьких поліських піщаних просторів ділянок лісового покриву та розвиненість яружно-балкової системи. Ландшафтною особливістю території є сусідство (на півночі) лісової зони та наявність перезволожених земель.

Ґрунтовий покрив території представлений поліськими типами ґрунтів. В геологічній будові території приймають участь докембрійські кристалічні породи – протерозойські овруцькі кварцити, граніти, які залягають на глибинах 25-30 м і більше.

Місто Овруч розташоване в помірному кліматичному поясі (помірно-континентальний тип клімату) з характерним теплим літом і помірно м'якою зимою. Середньорічна температура приземного повітря впродовж 1912–2017 рр. становить  $7\pm 1^{\circ}\text{C}$ , при цьому середня температура липня становить  $19\pm 1,4^{\circ}\text{C}$ , а січня  $-5 \pm 1^{\circ}\text{C}$ . Атмосферних опадів впродовж року випадає близько  $640\pm 113$  мм/рік. Оподи бувають переважно влітку у вигляді дощів 230-250 мм (в середньому за місяць випадає 80–70 мм/міс), в зимовий період випадає біля 35–45 мм щомісяця, а весною і восени - в межах 30–40 мм/міс. Максимум опадів випадає в теплий період року (березень-жовтень) і складає 370–400 мм. Висота снігового покриву сягає 20–30 см.

Сума активних температур сягає 2400–2600° (початок вегетаційного періоду – початок квітня, кінець вегетаційного періоду – кінець жовтня, тривалість вегетаційного періоду 204–213 днів).

З несприятливих кліматичних явищ в районі Овруча спостерігаються бездощові періоди до 50 днів, можливі посухи і суховії, сильні дощі впродовж 1–2 днів. Агросфері значної шкоди завдають пізні весняні та ранні осінні заморозки, а взимку можливі низькі температури, що реєструються тривалий час (до 25 днів), ожеледь до 15 днів і більше.

До чинників, які впливають на кліматичні характеристики території, належать водні об'єкти, лісовкриті площі та населені пункти.

Узагальнені дані стосовно оцінки вразливості міста Овруча до змін клімату представлені в таблиці 2. Вони свідчать, що місто Овруч є помірно вразливим до наслідків зміни клімату. Разом з тим ризики залишаються, тому плани дій повинні включати заходи, спрямовані на адаптацію до кліматичних змін.



**Таблиця 1. Оцінка вразливості міста Овруч 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	1	1	0	0	1	1
2	1	0	0	0	0	0	0
3	1	0	1	0	1	1	0
4	1	1	1	1	0	1	1
5	0	1	1	0	0	0	0
6	0	0	1	0	1	0	1
7	1	0	0		1		
8	0	0	1		1		
9	0	1	0		1		
10	1	0	0		0		
11	0	0	1		0		
12	1	0	0		0		
<b>Всього</b>	<b>7</b>	<b>4</b>	<b>7</b>	<b>1</b>	<b>5</b>	<b>3</b>	<b>3</b>

### 3. Індикатори для оцінки вразливості до теплового стресу

Одним з суттєвих та небезпечних ризиків, який впливає на всіх мешканців міста Овруч та навколишнє середовище в цілому, може бути тепловий стрес. Для оцінки вразливості міста Овруч та його жителів до теплового впливу використовували дані метеорологічної станції, розташованої в самому місті.

Згідно з такими даними, в районі Овруча середньорічна температура повітря на кінець минулого століття становила 6.8 °С, а в поточному столітті зростала на 0.5 °С/10 років й наразі складає 8,2±0,6 °С (табл. 2, рис. 1). Разом з тим, найвищі зафіксовані середньомісячні температури не досягали 21 °С. Зокрема, у 2016 році найвища температура місяця у регіоні була в липні й досягала 20.9 °С (див. табл. 3).

Дані щодо сезонного ходу приземної температури на метеостанції міста (кліматична норма) свідчать про відносно невисокі показники в літні місяці, що могли б розглядатися як фактори впливу (рис. 1). Разом з тим, незважаючи на те, що середньомісячні значення температури на метеостанції Овруч не демонструють виразної тенденції (див. табл. 3), впродовж останнього десятиріччя поволі зростає кількість днів з максимальними температурами повітря понад +30 °С порівняно з кліматичною нормою. Саме тому вразливість міста Овруч до теплового стресу є помірною, хоча не можна виключати того припущення, що з часом цей індикатор матиме більш суттєве значення, оскільки температура та її аномальні прояви зростають.

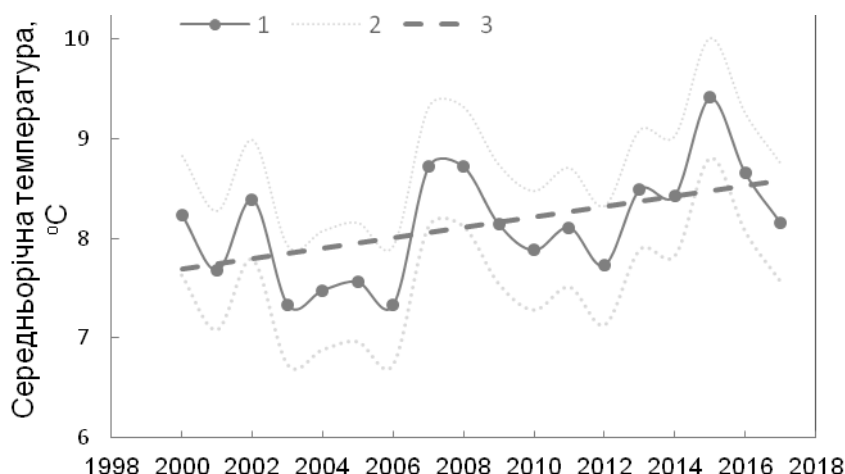
Аналіз статистичних кліматологічних даних свідчить про те, що кількість днів з дощем, снігом і грозою у регіоні у 2015 р. є помірною. Трапляються аномально жаркі дні, коли температура повітря сягає й перевищує 30 °С (табл. 4), в такі дні ризик теплового стресу є особливо небезпечним для найбільш вразливих категорій населення (люди похилого віку, діти, люди з хронічними

захворюваннями, тощо). Задля зниження ризику теплового стресу в громаді необхідно проводити інформування населення про прогностичні показники погодних умов через місцеві ЗМІ та оперативно надавати у разі необхідності невідкладну допомогу.

Згідно з даними метеорологічних спостережень, температура повітря зростає. Практично впродовж усіх місяців року за період 2000-2017 рр. середньомісячні значення температури вищі за аналогічні показники періоду 1961-1990 рр. (див. табл. 5). Прогнозується подальше зростання температури повітря. Це вказує на необхідність визначення ризиків та розроблення заходів щодо їх нейтралізації.

**Таблиця 2. Основні значення кліматичної норми метеопараметрів на метеостанції Овруч за періоди 1961–1990 рр. та 2000–2017**

Параметр	Період	
	1960–1991	2000–2017
Середньорічна температура повітря, °C	6,8±1,0	8,2±0,6
Річна кількість атмосферних опадів, мм/рік	648±113	635±98
Середня швидкість вітру, км/год	4–6	
Відносна вологість повітря, %	75–78	72–75
Атмосферний тиск, гПа	1013–1025	
Тривалість сонячного сяйва, год.	1840–2025	
Тенденція змін клімату: Підвищення приземної температури в ХХ ст. в цьому регіоні на 0,8–1,0 °C /100 років. Підвищення приземної температури за період 2000–2017 рр. на 0,5 °C /10 років Підвищення кількості атмосферних опадів на 3–5% в ХХ –ХХІ ст.		
Сценарії змін клімату: прогнозовано до кінця ХХІ ст. підвищення приземної температури на півночі та північному сході та північному заході України на 2,0–3,0 °C (у порівнянні з доіндустріальним періодом (1850–1900 рр.).		



**Рис. 1. Часовий хід приземної середньорічної температури повітря на метеостанції Овруч за період 2000-2017 рр. (1 – емпіричні дані, 2 - тренд)**

**Таблиця 3. Середньорічні та середньомісячні значення температури на метеостанції Овруч, 2000–2017 рр.**

Рік	Місяці												Середнє за рік, °С
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
2000	-4,3	-0,3	1,4	11,7	14,4	17,1	17,5	18,6	10,9	8,2	4,4	-0,9	8,2
2001	-1,6	-3,1	1,5	9,9	13,2	15,7	22,7	19,0	12,7	8,2	1,4	-7,4	7,7
2002	-2,6	2,6	3,9	9,0	15,5	17,3	22,6	18,9	12,8	6,2	3,2	-8,7	8,4
2003	-4,1	-6,7	0,1	6,2	17,7	16,4	20,0	17,4	12,7	5,8	3,2	-0,8	7,3
2004	-5,4	-3,0	2,3	7,7	12,0	16,0	19,0	18,5	12,7	8,5	2,0	-0,5	7,5
2005	-1,2	-5,4	-2,6	8,8	14,7	16,4	19,7	18,4	14,4	7,9	1,2	-1,6	7,6
2006	-7,9	-6,9	-1,9	8,5	13,2	16,8	19,9	18,3	14,3	8,2	3,5	2,0	7,3
2007	1,1	-5,2	5,6	7,5	16,8	19,2	19,3	19,8	13,6	7,7	0,5	-1,3	8,7
2008	-2,8	0,6	3,5	9,6	13,4	17,5	19,3	19,3	12,4	9,7	2,5	-0,4	8,7
2009	-3,7	-1,7	1,7	9,4	13,2	18,3	19,9	17,1	15,1	7,4	4,2	-3,2	8,1
2010	-10,0	-4,0	0,7	9,2	16,0	19,6	22,6	21,9	13,1	5,1	6,0	-5,7	7,9
2011	-2,5	-6,3	0,4	9,3	14,6	19,7	20,6	18,0	14,0	6,0	2,0	1,5	8,1
2012	-4,3	-10,9	2,1	9,9	16,5	17,9	21,4	18,5	14,1	8,4	4,6	-5,5	7,7
2013	-5,2	-0,8	-2,4	9,0	17,2	19,8	19,3	18,3	12,2	8,8	5,8	-0,1	8,5
2014	-5,5	-0,9	6,4	9,7	15,7	16,9	20,8	19,1	13,5	6,6	1,2	-2,4	8,4
2015	-0,5	-0,8	4,6	7,9	14,4	19,1	19,8	20,8	16,3	5,9	3,8	1,6	9,4
2016	-5,5	1,5	3,2	10,8	14,8	19,6	20,9	19,2	14,5	5,9	0,7	-1,7	8,7
2017	-4,8	-2,9	5,3	8,7	13,5	18,0	18,5	20,1	14,7	7,8	0,7	-1,7	8,2
Середнє ±σ	-3,9±2,6	-3,0±3,4	2,0±2,7	9,0±1,3	14,8±1,6	17,9±1,4	20,2±1,4	19,0±1,2	13,6±1,3	7,4±1,3	2,8±1,7	-2,0±3,0	8,2±0,6

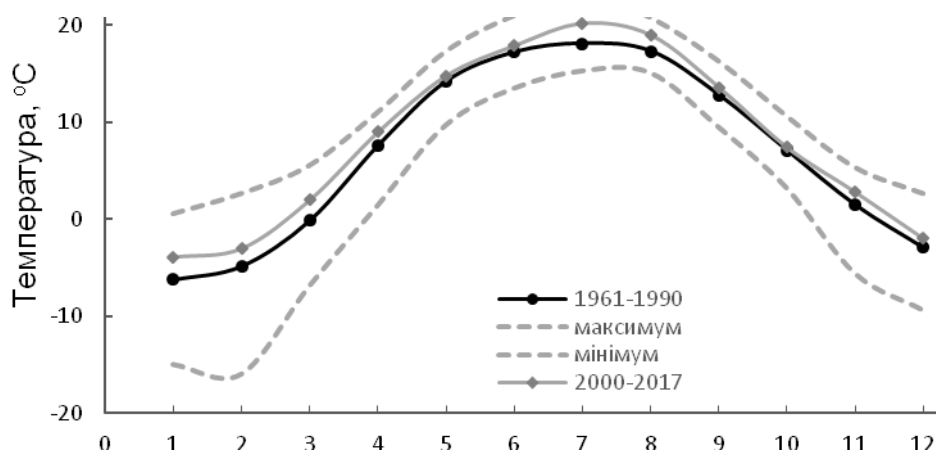
**Таблиця 4. Основні кліматичні характеристики та повторюваність небезпечних явищ погоди, зафіксовані на метеостанції Овруч у 2015 р.**

Місяць	Середньомісячна температура, °С	Максимальна температура, °С	Мінімальна температура, °С	Відносна вологість, %	Атмосферний тиск, гПа	Кількість атмосферних опадів, мм/міс.	Кількість днів зі снігом	Кількість днів з грозою	Кількість днів з туманом
1	-0,6	1,5	-2,6	83,9	1013,8	54,4	12	0	6
2	-0,9	2,0	-3,6	80,6	1018,4	18,38	8	0	2
3	4,6	10,1	0,2	68,5	1021,6	26,3	3	0	1
4	7,8	14,7	2,2	65,1	1012,7	34,5	0	2	1
5	14,5	21,1	8,2	65,6	1013,5	41,2	0	0	0
6	19,1	26,3	12,1	55,5	1015,8	18,8	0	1	0
7	19,7	26,9	13,4	65,1	1013,1	34,1	0	3	0
8	20,9	29,2	12,9	54,2	1019,4	11,2	0	3	0

<b>9</b>	16,3	22,7	11,5	73,3	1017,4	40	0	2	1
<b>10</b>	5,9	11,9	1,1	73,8	1023,8	61,7	0	0	2
<b>11</b>	3,8	6,4	1,5	87,3	1015,5	58,17	1	0	5
<b>12</b>	2,0	4,1	-0,3	87,4	1024,8	34,03	2	0	4
<b>Серед- нє</b>	9,5	14,8	4,7	72	1017	433	26	11	22

**Таблиця 5. Порівняння значень середньорічних та середньомісячних значень, а також максимальні і мінімальні значення, середньоквадратичне відхилення та значення коефіцієнтів лінійних трендів приземної температури на метеостанції Овруч для періодів 1961–1990 рр. та 2000–2017 рр.**

Характеристика	Місяці												Рік
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
<b>Середньомісячна температура (за період 1961 – 1990), °С</b>	-6,2	-4,8	-0,1	7,6	14,2	17,2	18,1	17,3	12,8	7,1	1,5	-2,9	6,8
Сер. кв. відхилення, °С	4,0	3,6	2,9	1,7	1,9	1,5	1,4	1,1	1,4	1,5	2,0	2,3	1,0
Найбільш низька	-15,0	-16,0	-6,9	1,4	9,7	13,5	15,3	15,1	9,5	3,2	-5,6	-9,4	4,7
Найбільш висока	0,6	2,7	5,6	11,1	17,4	21,1	23,3	20,9	16,4	10,7	5,4	2,7	8,7
<b>Середньомісячна температура (за період 2000 – 2017), °С</b>	-3,9	-3,0	2,0	9,1	14,8	17,9	20,2	19,0	13,6	7,4	2,8	-2,0	8,2
Сер. кв. відхилення, °С	2,6	3,4	2,7	1,3	1,6	1,4	1,4	1,2	1,3	1,3	1,7	3,0	0,6
Тренд, °С/10 років	-0,8	0,3	1,6	0,2	0,4	1,7	-0,1	0,8	1,4	-0,5	-0,2	1,5	0,5



**Рис. 2. Сезонний хід приземної температури на станції Овруч для двох періодів 1961–1990 рр. та 2000–2017 рр., а також їх мінімальні і максимальні значення (див. табл. 5)**

**Таблиця 6. Оціночна форма для визначення ризику теплового стресу міста Овруч**

<b>Індикатор</b>	<b>Не актуально (0 балів)</b>	<b>Актуально (1 бал)</b>	<b>Дуже актуально (2 бали)</b>
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		+	
<b>Сума балів:</b>	<b>7</b>		

#### **4. Індикатори для оцінки вразливості до підтоплення**

Як уже описано вище, місто Овруч розташоване в помірно зволоженій зоні Українського Полісся. Розвинена гідрологічна мережа в районі міста Овруч представлена річками, каналами, озерами, русловими водосховищами.

Водність річок досить нерівномірною протягом року, до 70% річного стоку припадає на весняну повінь та літні паводки. Основним водотоком, який дрениє територію міста в південно-східному напрямку, є річка Норинь. Територія ОТГ також характеризується значною кількістю штучних водойм, які виконують функцію дренируючих утворів та використовуються для пожежогасіння у випадках надзвичайних ситуацій.

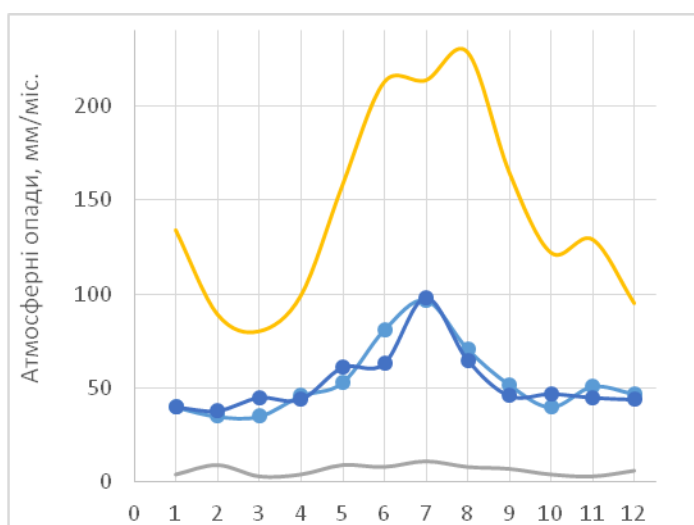
Дані щодо середньомісячної та річної кількості опадів в районі міста Овруч наведені в табл. 7 і 8 відповідно. Як впливає з таблиці 7 та рис. 3, найбільше опадів випадає саме в літні місяці – у червні - серпні. За останні роки спостерігається коливання кількості опадів з певною тенденцією до підвищення чи перерозподілу максимальної кількості опадів протягом року. Кількість днів з опадами дещо менша (112 днів з дощем та зі снігом разом у 2015 р.) порівняно з іншими регіонами України. В цілому по місту середня кількість дощових днів складає близько 90 (табл. 8), а з грозою – в 9-10 разів менше (табл. 9). Разом з

тим, 2015 рік, дані про який представлені в таблицях 8 і 9, відзначився невисокою кількістю опадів та й в цілому середньорічні показники знижуються (табл. 7), проте не можна виключати надзвичайних погодних явищ, що супроводжуються потужними зливами.

Індикатори ризику підтоплення свідчать про незначну вірогідність виникнення надзвичайних ситуацій внаслідок збільшення кількості опадів в регіоні.

**Таблиця 7. Порівняння значень середньорічних та середньомісячних значень, а також максимальні і мінімальні значення, середньоквадратичне відхилення та значення коефіцієнтів лінійних трендів суми атмосферних опадів на метеостанції Овруч для періодів 1961–1990 рр. та 2000–2017 рр.**

Характеристика	Місяці												Рік
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Місячна сума опадів (за період 1961–1990), мм/міс.	40	35	35	46	53	81	97	71	52	40	51	47	648
Сер. кв. відхилення	24,8	20,3	21,0	24,9	22,6	48,6	48,0	39,2	30,3	24,9	26,2	20,6	112,5
Найменша	4	9	3	4	9	8	11	8	7	4	3	6	368
Найбільша	134	89	80	99	158	213	214	229	165	122	129	95	903
Місячна сума опадів (за період 2000–2017), мм/міс.	40	38	45	44	61	63	98	65	46	47	45	44	635
Сер. кв. відхилення	16	17	29	26	29	31	60	54	41	35	22	25	98
Тренд, мм/міс. за 10 років	7	-1	0	-4	19	0	-14	-5	-26	5	4	19	3



**Рис. 3. Сезонний хід суми атмосферних опадів на станції Овруч для двох періодів 1961–1990 рр. та 2000–2017 рр., а також їх мінімальні і максимальні значення (див. табл. 7, підписи аналогічні підписам до рис. 2)**



**Таблиця 8. Основні кліматичні характеристики та повторюваність небезпечних явищ погоди, зафіксовані на метеостанції Овруч в 2015 році**

Рік	Середньорічна температура, °С	Максимальна температура, °С	Мінімальна температура, °С	Сума опадів, мм	Кількість днів з дощем	Кількість днів зі снігом	Відносна вологість повітря, %	Кількість днів з грозою	Кількість днів з туманом	Кількість днів зі смерчами	Кількість днів з градом
2015	9.5	14.8	4.7	433	86	26	71.5	11	22	0	0

**Таблиця 9. Основні кліматичні характеристики та повторюваність небезпечних явищ погоди, зафіксовані на метеостанції Овруч в 2015 році**

Місяць	Середньомісячна температура, °С	Максимальна температура, °С	Мінімальна температура, °С	Відносна вологість, %	Атмосферний тиск, гПа	Кількість атмосферних опадів, мм/міс.	Кількість днів зі снігом	Кількість днів з грозою	Кількість днів з туманом
1	-0,6	1,5	-2,6	83,9	1013,8	54,4	12	0	6
2	-0,9	2,0	-3,6	80,6	1018,4	18,38	8	0	2
3	4,6	10,1	0,2	68,5	1021,6	26,3	3	0	1
4	7,8	14,7	2,2	65,1	1012,7	34,5	0	2	1
5	14,5	21,1	8,2	65,6	1013,5	41,2	0	0	0
6	19,1	26,3	12,1	55,5	1015,8	18,8	0	1	0
7	19,7	26,9	13,4	65,1	1013,1	34,1	0	3	0
8	20,9	29,2	12,9	54,2	1019,4	11,2	0	3	0
9	16,3	22,7	11,5	73,3	1017,4	40	0	2	1
10	5,9	11,9	1,1	73,8	1023,8	61,7	0	0	2
11	3,8	6,4	1,5	87,3	1015,5	58,17	1	0	5
12	2,0	4,1	-0,3	87,4	1024,8	34,03	2	0	4
Середнє	9,5	14,8	4,7	72	1017	433	26	11	22

З метою запобігання паводків варто звернути увагу на наступне:

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

**Таблиця 10. Оціночна форма для визначення ризику підтоплення**

Індикатор	Не актуально (0 балів)	Актуально (1 бал)	Дуже актуально (2 бали)
Зростання кількості днів із аномальною кількістю опадів по сезонах		+	
Зростання кількості випадків підтоплення	+		
Прогнозоване зростання кількості опадів загалом за рік або в окремі сезони	+		
Відсутність зливової каналізації або поганий її технічний стан		+	
Розташування на березі великої водойми		+	
Розташування нижче рівня моря або на незначних висотах	+		
Наявність населення та розташування стратегічних об'єктів в зоні можливого підтоплення	+		
Значний відсоток водонепроникних поверхонь порівняно з природними	+		
Відсутність достатньої кількості технічних та людських ресурсів для швидкої евакуації населення		+	
Зруйнована інфраструктура завдяки кліматичним змінам протягом останніх років	+		
Обмежений доступ до інформації про погоду та клімат, про правила поведінки під час підтоплення	+		
Відсутність інфраструктури в окремих районах, що можуть бути відрізані водою	+		
<b>Сума балів:</b>	4		

### **5. Індикатори для оцінки вразливості зелених зон**

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

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

- утримувати в належному санітарному стані домоволодіння та прилеглу територію;
- забезпечити утримання зелених насаджень на прилеглий території в належному стані, знищувати бур'яни та карантинні рослини, скошувати траву, 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;
- забороняється влаштування городів, пошкодження або знищення газонів, самовільне висадження, знищення дерев, кущів в місцях загального користування без відповідного дозволу.

На міське комунальне підприємство покладено виконання робіт по висаджуванню квітів на квітникових клумбах, ліквідація стихійних сміттєзвалищ, знесення аварійних та сухостійних дерев, викіс трави та бур'янів на підконтрольній території.

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

**Таблиця 11. 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	+		
<b>Сума балів:</b>		7	

## **6. Індикатори для оцінки вразливості до стихійних гідрометеорологічних явищ**

Вразливість міста Овруча до стихійних гідрометеорологічних явищ оцінюється як помірна. Значною мірою це обумовлено частотою випадання зливових опадів та граду в окремі періоди, кількості днів з грозою, але потенційний ризик для міста, особливо тих ділянок, де злилова каналізація потребує реконструкції, залишається. Кількість днів з грозою в регіоні є відносно невисокою й коливається з року в рік, град спостерігається рідко, смерчі практично не спостерігалися за тривалий період. Дані щодо повторюваності небезпечних явищ погоди, зафіксовані на метеостанції Овруч, відображають ситуацію в 2015 році (таблиці 8 і 9) і свідчать про те, що принаймні цей рік був відносно спокійним (смерчі, окрема, не зафіксовані зовсім).

Громадою міста впроваджуються планові заходи щодо запобігання та ліквідації наслідків надзвичайних ситуацій, розроблено плани реагування та поводження 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 12. 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 зливової каналізації або її поганий технічний стан		+	
Відсутність достатньої кількості технічних, людських та фінансових ресурсів для швидкої евакуації населення	+		
Обмеженість доступу населення до якісного медичного обслуговування (швидкої медичної допомоги)	+		
<b>Сума балів:</b>		1	

#### **7. Індикатори для оцінки вразливості до погіршення якості та зменшення кількості питної води**

Як вже відмічалось раніше, місто Овруч розташоване в районі, достатньо багатому на поверхневі водні ресурси.

Відповідно до "Плану соціально-економічного та культурного розвитку Овруцької ОТГ на 2018 рік" пріоритетними напрямками в системі водопостачання та водовідведення на 2018 є:

- впровадження новітніх енергозберігаючих технологій у водопровідно-каналізаційному господарстві;
- продовження реконструкції очисних споруд за новітніми технологіями з очистки стічних вод;
- поточний та капітальний ремонт мереж водопровідно-каналізаційного господарства
- будівництво нових та капітальний ремонт існуючих водопровідно - каналізаційних мереж

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 Овруцької громади.

**Таблиця 13. 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	+		
Переважання поверхневих джерел водопостачання над підземними	+		
Негативна тенденція зміни річкового стоку		+	
Зростання частоти прояву посух протягом останніх 10 років	+		
Наявність промислових підприємств, що споживають значну кількість води	+		
Наявність підприємств, що здійснюють скиди води у водні об'єкти		+	
Неналежний стан водопровідної мережі		+	
Неналежний стан водоочисних споруд		+	
Відсутність належної системи водного менеджменту		+	
Зростання кількості населення	+		
Відсутність культури водоспоживання у населення	+		
Значна частка малозабезпечених сімей у структурі населення	+		
<b>Сума балів:</b>	5		

#### **8. Індикатори для оцінки вразливості до зростання кількості інфекційних захворювань та алергічних проявів**

Станом на 1 січня 2018 р. в місті Овруч проживало майже 15800 осіб. За останні роки простежується негативна тенденція зниження населення.

Враховуючи значну частку соціально вразливого населення (діти, підлітки та люди похилого віку) в загальній чисельності наявного населення Овруча, а також невисоке зростання частоти прояву стихійних гідрометеорологічних явищ (сильні зливи, аномальна спека, тощо), ризик поширення інфекційних захворювань та алергічних проявів можна оцінити як помірний.

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

**Таблиця 14. 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)	+		
<b>Сума балів:</b>	3		

## 9. Індикатори для оцінки вразливості до енергетичних систем громади

Вразливість енергетичних систем міста Овруча оцінюється як помірна. Як вже було зазначено, в районі Овруча спостерігається повільне зростання температури повітря та збільшення кількості днів з високими значеннями температури влітку. Це, у свою чергу, в подальшому може спричинити зростання споживання електроенергії населенням та підприємствами влітку за рахунок збільшення кількості кондиціонерів, холодильного обладнання та підвищення інтенсивності їхньої роботи.

Надзвичайні погодні ситуації (сильний вітер та повторюваність стихійних метеорологічних явищ) підвищують ризик виникнення надзвичайних ситуацій, пошкодження ліній електропередач та ін.

Згідно з метеорологічними даними, наведеними в таблицях 8 і 9, в Овручі спостерігається помірна кількість днів з грозою та іншими несприятливими погодними явищами, що може спричинювати пошкодження систем енергопостачання. Тому вразливість енергетичних систем міста Овруч до надзвичайних погодних явищ можна оцінити як помірну.



**Таблиця 15. 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		+	
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		+	
<b>Сума балів:</b>		3	

## 10. 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 міста Овруча до зміни клімату потребує комплексного підходу та виконання заходів на різних рівнях.

Рекомендації з адаптації включають:

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

Проведена оцінка вразливості міського середовища до кліматичних змін показала помірну вразливість всіх розглянутих секторів міста Овруча.

### 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 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 та з метою їх збереження.

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, а 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 Овруцької громади з урахуванням кліматичних змін.

## РОЗДІЛ 6. МОНІТОРИНГ ТА ЗВІТНІСТЬ

### 6.1. Моніторинг 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, при необхідності, вжити відповідних заходів щодо виправлення ситуації.

Здійснення моніторингу виконання ПДСЕРК підтверджується наступними звітними документами, що подається до Офісу 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-доби опалювального періоду вибраного базового року – 2013 рік для Овруцької громади. Методика, за якою здійснюються поправки на температуру при розрахунку викидів CO<sub>2</sub>, 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.

## Висновок

План дій сталого енергетичного розвитку та клімату Овруцької об'єднаної територіальної громади є стратегічним документом, який спрямований на підвищення енергоефективності у бюджетних закладах та установах, житлових будівлях, громадському транспорті, муніципальному громадському освітленні та у комунальних підприємствах даного регіону.

За результатами розробки ПДСЕРК проведений аналіз та оцінка поточного стану у сферах виробництва та споживання ПЕР в ОТГ. Проаналізована динаміка споживання енергетичних ресурсів за 5 років (з 2013 – 2017 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 CO<sub>2</sub> з обранням даних базового 2013 року, відносно якого у 2030 році планується досягнути зменшення викидів CO<sub>2</sub> на 35 758,8 або на **31,07%**.

Крім того, планується на 121 312,9 МВт\*год./рік зменшити споживання всіх основних видів енергетичних ресурсів та довести використання ВДЕ до **47 194,6 МВт\*год./рік**, що відповідно до плану повинно скласти 13,6 % від загального споживання енергії.

Проведена оцінка готовності організаційно-управлінської структури Овруцької міської ради до впровадження та моніторингу стану виконання ПДСЕРК, ефективності роботи системи енергетичного менеджменту у громаді.

Надані пропозиції щодо удосконалення системи енергетичного менеджменту в Овруцькій територіальній 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 місцевого бюджету Овруцької громади щодо фінансування (співфінансування) заходів, спрямованих на скорочення викидів CO<sub>2</sub>. 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.

Секретар міської ради

І.М.Дєдуч

# Додатки

## Додаток 1

Сектор	ЗАГАЛЬНЕ СПОЖИВАННЯ ЕНЕРГІЇ (МВт*год) за 2013 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 масла	Біопаливо	Інша біомаса	Теплова сонячна енергія	Геотермальна енергія	
<b>БУДІВЛІ, ОБЛАДНАННЯ ТА ПРОМИСЛОВІ ПІДПРИЄМСТВА</b>																
Муніципальні будівлі, обладнання/об'єкти	3964,9	0,0	7583,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	35309,7	0,0	0,0	0,0	46858,5
Житлові будівлі	33730,5	0,0	165686,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	199416,6
Муніципальне громадське освітлення	277	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	277
Промисловість	25359,8	0,0	25498,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	50858,1
Інші об'єкти	9332,2	0,0	23233,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	32566,1
<b>Всього</b>	<b>72664,4</b>	<b>0,0</b>	<b>222002,2</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>35309,7</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>329 976,3</b>
<b>ТРАНСПОРТ</b>																
Громадський транспорт	0,0	0,0	0,0	39,9	0,0	0,0	15,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	55,1
Інший муніципальний транспорт	0,0	0,0	0,0	4117,2	0,0	7246,3	5105,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	16468,8
<b>Всього</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>4157,1</b>	<b>0,0</b>	<b>7246,3</b>	<b>5120,5</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>16523,9</b>
<b>РАЗОМ</b>	<b>72664,4</b>	<b>0,0</b>	<b>222002,2</b>	<b>4157,1</b>	<b>0,0</b>	<b>7246,3</b>	<b>5120,5</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>35309,7</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>346 500,2</b>



Сектор	БАЗОВИЙ КАДАСТР ВИКИДІВ (тонни CO2) на 2013 р.															Загалом
	Електроенергія	Теплоенергія/Холод	Викопне паливо								Енергія з відновлювальних джерел					
			Природний газ	Зріджений газ	Топковий мазуг	Дизель	Бензин	Буре вугілля	Вугілля	Інше викопне паливо	Рослинні масла	Біопаливо	Інша біомаса	Теплова сонячна енергія	Геотермальна енергія	
<b>БУДІВЛІ, ОБЛАДНАННЯ ТА ПРОМИСЛОВІ ПІДПРИЄМСТВА</b>																
Муніципальні будівлі, обладнання/об'єкти	3616	0,0	1531,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	5147,9
Житлові будівлі	30762,2	0,0	33468,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	64230,8
Муніципальне громадське освітлення	252,6	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	252,6
Промисловість	23128,1	0,0	5150,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	28278,8
Інші об'єкти	8511	0,0	4693,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	13204,2
<b>Всього</b>	<b>66269,9</b>	<b>0,0</b>	<b>44844,4</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>111 114,3</b>
<b>ТРАНСПОРТ</b>																
Громадський транспорт	0,0	0,0	0,0	9,3	0,0	0,0	3,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	13,1
Інший муніципальний транспорт	0,0	0,0	0,0	1103,4	0,0	1681,1	1276,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	4060,8
<b>Всього</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>1112,7</b>	<b>0,0</b>	<b>1681,1</b>	<b>1280,1</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>4073,9</b>
<b>РАЗОМ</b>	<b>66269,9</b>	<b>0,0</b>	<b>44844,4</b>	<b>1112,7</b>	<b>0,0</b>	<b>1681,1</b>	<b>1280,1</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>115 188,2</b>

Скорочення викидів CO<sub>2</sub> від упровадження основних заходів ПДСЕРК у Овруцькій громаді

Роки впровадження: 2018-2030 рр. Інвестиції: 308 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	Виробництво відновл. енергії, МВт-год/рік	Скорочення викидів CO <sub>2</sub> (т/рік)	% до базового року
<b>1. Муніципальні будівлі, обладнання/об'єкти</b>					<b>114 941 000</b>	<b>41 502,8</b>	<b>4 478,3</b>	<b>13 405,8</b>	<b>11,69</b>
1.1	Запровадження системи енергоменеджменту для покращення енергетичної політики міста	Удосконалення системи енергоменеджменту, встановлення лімітів споживання ПЕР, закупівля програмного забезпечення, навчання персоналу	Міський бюджет	2018 – 2030	1 050 000	3367,2	0,0	1119,4	1,0
1.2	Запровадження системи енергомоніторингу в муніципальних будівлях	Удосконалення ІСБ, щотижневий облік муніципальних будівель, мотиваційні заходи серед хауз-майстрів	Міський бюджет	2018 – 2030	126 000	3118,5	0,0	1036,7	0,9
1.3	Впровадження енергозберігаючого освітлення в бюджетних закладах	Заміна ламп на енергоощадні	Міський бюджет	2018 – 2019	2 650 000	144,6	0,0	131,9	0,1
1.4	Термомодернізація муніципальних будівель	Встановлення балансувальної апаратури та відновлення теплоізоляції трубопроводів, промивка системи опалення, заміна вікон та зовнішніх дверей на металопластикові, утеплення фасаду, даху, цоколю тощо	Міський бюджет, інші бюджети, кошти МФО	2018 – 2030	100 662 000	30198,6	0,0	10039,0	8,7

1.5	Використання відновлювальних джерел енергії в муніципальних будівлях	Встановлення геліосистем (пілотний проект) для підігріву гарячої води у будівлях управління освіти та охорони здоров'я міста	Міський бюджет, інші бюджети, кошти МФО	2018 – 2021	4 653 000	165,3	165,3	150,8	0,13
		Встановлення геліосистеми, теплового насосу «повітря-вода» та електрокотла (пілотний проект)	Міський бюджет, інші бюджети, кошти МФО	2018 – 2021	1 050 000	23,6	23,6	21,5	0,02
1.6	Переведення закладів бюджетної сфери на опалення альтернативними видами палива	Реконструкція систем опалення будівель із встановленням модульних установок на біопаливі	Міський бюджет, інші бюджети, кошти МФО	2018 – 2022	3 750 000	4289,4	4289,4	866,5	0,8
1.7	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	1 000 000	195,6	0,0	40	0,03
<b>2. Житлові будівлі</b>					<b>184 312 000</b>	<b>59 217,3</b>	<b>41 990,2</b>	<b>14 986,5</b>	<b>13</b>
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	2018 – 2030	8 065 000	438,3	0,0	399,7	0,3
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, міський бюджет	2018 – 2030	123 583 000	16788,8	0,0	6105	5,3

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	2018 – 2030	47 664 000	41421,5	41421,5	8367,1	7,3
2.4	Переведення котелень на альтернативні види палива	Технічне переоснащення котелень для спалення біопалива (приватні кошти)	Приватні кошти	2018 – 2030	5 000 000	568,7	568,7	114,7	0,1
<b>3. Муниципальне громадське освітлення</b>					<b>2 835 000</b>	<b>172,5</b>	<b>0,0</b>	<b>157,3</b>	<b>0,13</b>
3.1	Капітальний ремонт мереж вуличного освітлення	Технічне переоснащення світильників на основі LED технологій та впровадження загальноміської системи управління освітленням вулиць, коштом (NEFCO)	Пільгове кредитування, міський бюджет	2018 – 2021	2 835 000	172,5	0,0	157,3	0,13
<b>4. Транспорт</b>					<b>3 384 000</b>	<b>1 882,8</b>	<b>726,1</b>	<b>1 046,7</b>	<b>0,9</b>
4.1	Переведення громадського і муніципального транспорту на електроенергію	Будівництво електрозаправних станцій на геліосистемах	Міський бюджет, приватні кошти	2018 - 2030	564 000	726,1	726,1	662,2	0,6
4.2	Впровадження програми «Безпечна громада»	Впровадження системи глобального відеомоніторингу, зон платного паркування та автоматизованої системи управління транспортом (АСУТ)	Міський бюджет, приватні кошти	2018 - 2022	2 820 000	1156,7	0,0	384,5	0,3
<b>5. М'які заходи</b>					<b>2 600 000</b>	<b>18 537,5</b>	<b>0,0</b>	<b>6 162,5</b>	<b>5,35</b>
5.1	М'які просвітницькі заходи	Скорочення викидів від упровадження інформаційно-просвітницьких заходів	Міський бюджет	2018 - 2022	1 900 000	16978,4	0,0	5644,2	4,9
5.2	Озеленення		Міський бюджет	2018 - 2020	700 000	1559,1	0,0	518,3	0,45
<b>РАЗОМ</b>					<b>308 072 000</b>	<b>121 312,9</b>	<b>47 194,6</b>	<b>35 758,8</b>	<b>31,07</b>

## Перелік основних індикаторів

Найменування	Кількість	Базовий рік
Загальне споживання енергії в МВт/год	346 500,2	2013
Кадастр викидів CO <sub>2</sub> в тоннах	115 188	2013
Середній показник енергоефективності муніципальних будівель в КВт/год на м <sup>2</sup>	141	2013
Середня кількість викидів на 1 мешканця в тоннах CO <sub>2</sub>	3,2	2013
Споживання енергії в муніципалітеті на 1 мешканця в МВт/год	9,48	2013
Загальна площа муніципальних будівель в м <sup>2</sup>	95 339	2013