

ЗАТВЕРДЖЕНО  
Рішенням сесії Воскресенської  
селищної ради  
№ 9 від 15.11.2019 р.

**ПЛАН ДІЙ СТАЛОГО ЕНЕРГЕТИЧНОГО РОЗВИТКУ  
ВОСКРЕСЕНСЬКОЇ ОБ'ЄДНАНОЇ ТЕРИТОРІАЛЬНОЇ  
ГРОМАДИ ДО 2030 РОКУ**

## ЗМІСТ

ВСТУП.....	3
РОЗДІЛ 1. ОПИСОВО-АНАЛІТИЧНА ЧАСТИНА.....	4
1.1 Загальна характеристика Воскресенської ОТГ.....	4
1.1.1. Історична довідка .....	4
1.1.2. Географічне положення та кліматичні умови .....	5
1.1.3. Населення Воскресенській ОТГ .....	11
1.1.4. Оцінка економічного потенціалу Воскресенської ОТГ.....	11
1.1.5. Огляд бюджету Воскресенської ОТГ .....	12
1.2. Нормативно-правова база Плану дій сталого енергетичного розвитку і клімату .....	14
2.1. Енергобаланс Воскресенської ОТГ за видами енергоресурсів .....	15
2.1.1. Газопостачання.....	15
2.1.2. Електропостачання .....	16
2.1.3. Водопостачання .....	17
2.2. Основні споживачі енергоресурсів у Воскресенській ОТГ .....	19
2.2.1. Бюджетні установи .....	19
2.2.2. Житловий фонд Воскресенської ОТГ .....	20
2.2.3. Вуличне освітлення .....	21
2.2.4. Транспорт .....	23
РОЗДІЛ 3. БАЗОВИЙ КАДАСТР ВИКИДІВ .....	25
3.1. Визначення та обґрунтування вибору ключових секторів .....	25
3.2. Споживання енергетичних ресурсів у ключових секторах.....	26
3.3. Аналіз викидів CO <sub>2</sub> по ОТГ у вказаних секторах.....	28
3.4. Обґрунтування вибору базового року .....	29
РОЗДІЛ 4. ОЦІНКА ВРАЗЛИВОСТІ ТА ЗАХОДИ З АДАПТАЦІЇ ГРОМАДИ ДО КЛІМАТИЧНОЇ ЗМІНИ .....	31
4.1. Методологія оцінки вразливості до змін клімату.....	31
4.2. Оцінка вразливості громади до кліматичної зміни.....	33
4.3. Рекомендації з розробки заходів адаптації Воскресенської ОТГ до кліматичної зміни.....	37
РОЗДІЛ 5. ПЛАН ДІЙ СТАЛОГО ЕНЕРГЕТИЧНОГО РОЗВИТКУ І КЛІМАТУ (ПДСЕРіК/SECAP).....	42

<b>5.1. Стратегія, цілі та зобов'язання до 2030 року</b> .....	42
<b>5.2. Опис запланованих енергозберігаючих проектів та заходів</b> .....	43
<i>5.2.1. Опис запланованих енергозберігаючих проектів та заходів у секторі бюджетних будівель.</i> .....	43
<i>5.2.2. Опис запланованих енергозберігаючих проектів та заходів у секторі комунального обладнання/об'єкти (комунальне підприємство з водопостачання).</i> .....	44
<i>5.2.3. Опис запланованих енергозберігаючих проектів та заходів у секторі житлових будівель.</i> .....	44
<i>5.2.4. Опис запланованих енергозберігаючих проектів та заходів у секторі вуличного освітлення.</i> .....	45
<i>5.2.5. Опис запланованих енергозберігаючих проектів та заходів у секторі громадського транспорту.</i> .....	45
<i>5.2.6. Опис запланованих енергозберігаючих проектів та заходів у третинному секторі (сфері обслуговування).</i> .....	45
<b>5.3 Основні заходи ПДСЕР</b> .....	46
<b>5.4. Проведення інформаційних кампаній у сфері енергозбереження, захисту клімату та екології</b> .....	50
<b>5.5. Роль та планова діяльність в галузі використання альтернативних та поновлювальних джерел енергії</b> .....	52
<b>5.6. Організаційна структура</b> .....	53
<b>5.7. Моніторинг та звітність</b> .....	54
<b>5.8. Джерела фінансування ПДСЕРіК</b> .....	55
<b>ВИСНОВКИ</b> .....	59

## ВСТУП

Проблема глобального потепління і щорічна тенденція зміни клімату в сторону погіршення екологічної ситуації, зумовила задуматись Європейське співтовариство над даною ситуацією і визначити амбітні цілі у формі ініціативи «20- 20-20 до 2020 року». Нові підписанти з України зараз зобов'язуються скорочувати викиди CO<sub>2</sub>, як мінімум, на 30% до 2030 року та прийняти інтегрований підхід до вирішення проблем пом'якшення наслідків та адаптації до кліматичних змін.

Враховуючи всю важливість даної проблеми Воскресенська об'єднана територіальна громада приєдналось 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, Воскресенською ОТГ було поставлено 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 і клімату Воскресенської об'єднаної територіальної громади на період до 2030 р.» (надалі - ПДСЕРК), який виступатиме орієнтиром для планування енергетичної політики громади 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 і клімату Воскресенської об'єднаної територіальної громади на період до 2030 р.» містить п'ять 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 громаді;
- четвертий розділ містить оцінку вразливості та заходи з адаптації громади до кліматичних змін;
- п'ятий розділ містить опис конкретних заходів в розрізі програм та проектів, описує адміністративну структуру впровадження ПДСЕРК, а також окреслює заплановану діяльність в галузі використання альтернативних джерел енергії, проведенні інформаційних кампаній у сфері енергозбереження, захисту клімату та екології та визначає очікувані джерела фінансування.

Варто зазначити, що ПДСЕРК може корегуватись відповідно до зміни ситуації в громаді та запровадження нових енергозберігаючих заходів, які

дозволять зробити Воскресенську об'єднану територіальну громаду більш енергоефективну, а життя мешканців більш комфортним.

## **РОЗДІЛ 1. ОПИСОВО-АНАЛІТИЧНА ЧАСТИНА**

---

18 грудня 2016 року в с. Калинівка, с. Пересадівка, смт Воскресенське та с-щі Горохівка Вітовського району Миколаївської області пройшли вибори селищного голови та депутатів у Воскресенську об'єднану територіальну громаду. Перша сесія Воскресенської селищної ради відбулася 04 січня 2017 року.

Воскресенська селищна рада розташована в приміській зоні м. Миколаєва в напрямку автошляху Миколаїв – Новий Буг на відстані 15 км від міста. На відстані 3 км від селища знаходиться залізнична станція Горохівка (лінія Миколаїв – Сортувальний – Долинська).

Територія громади межує:

- на півночі – з Баштанським районом;
- на сході та заході – з Вітовським;
- на півдні з Шевченківським ОТГ Вітовського району Миколаївської області.

До складу громади увійшли населені пункти: с. Пересадівка, с. Калинівка, смт Воскресенське, селище Горохівка з адміністративним центром у смт Воскресенське Вітовського району Миколаївської області.

### **1.1 Загальна характеристика Воскресенської ОТГ**

---

#### **1.1.1. Історична довідка**

---

Воскресенська ОТГ має багату історію, що сягає вглиб століть, надзвичайно зручне, історично обумовлене географічне положення, що створює ефективні передумови для розвитку сільськогосподарського виробництва.

Смт Воскресенське

На околиці смт Воскресенське виявлені останки поселення, а в кургані відкопані два поховання та антропоморфна стела епохи бронзи (II ст. до нашої ери). Виявлені також поселення скіфського часу (V-III ст. до нашої ери). Воскресенськ заснований у 1790 році як адміралтейське поселення. Спочатку населений пункт називався Горохівкою, а із спорудою тут у 1793 році церкви перейменованій на Воскресенськ. Основними заняттями населення були скотарство, землеробство і риболовство.

Рішенням Державної ради 15 липня 1861 р Адміралтейське поселення Воскресенськ було перетворено в передмістя. До цього часу тут проживало 1770 осіб (чоловіків - 890, жінок - 880). Жителів передмістя звільнили від усіх робіт і нарядів в адміралтействі.

У 1956 р присвоєно статус селища міського типу, а населення віднесено до міського.

с. Калинівка

До 1790 року село мало назву Карпівка. Територія, на якій знаходиться Калинівка, була заселена ще в глибоку давнину. Про це свідчать виявлені тут залишки декількох поселень епохи бронзи (II тисячоліття до нашої ери) і скіфського часу (IV-III тисячоліття до нашої), грецьких поселень II-I тисячоліття до нашої ери та першого тисячоліття нашої ери. Розкопано також поховання в кургані і знайдена кам'яна скульптура скіфського часу. Основними заняттями населення були скотарство та землеробство. З розвитком кораблебудування і виникненням нових підприємств в Миколаєві зростало населення Калинівки.

с. Пересадівка

Засновано у 1790 році. У Пересадівці розкопані чотири кургани з похованнями епохи бронзи (III-I тисячоліття до нашої ери), скіфського часу (IV тисячоліття до нашої) та і слов'янські поховання (VIII-X тисячоліття нашої ери), де знайдені срібні прикраси. Через землі с. Пересадівка пролягав чумацький шлях з зупинкою на чумацьких трьох криничках. Зараз там пам'ятка історії охороняється державою. Населення займалося в основному скотарством і хліборобством.

### *1.1.2. Географічне положення та кліматичні умови*

За особливостю природних умов територія Воскресенської селищної ради належить до степової зони. Рельєф ОТГ переважно рівнинний, полого нахилений у південному напрямі. Ґрунти в основному представлені чорноземами південними і чорноземам типовими важко-суглинистими за механічним складом з вмістом гумусу в середньому 3,0-3,6%.

До природної рослинності належать типчаково-ковиліві степи з незначним ксерофітним різнотрав'ям, лісові масиви, гаї.

У межах Воскресенської селищної ради мінерально-будівельна база корисних копалин, що мають промислове значення, практично відсутня.

Власні зовнішні перевезення громади здійснюються по мережі територіальних, до яких відноситься дорога державного значення Н-11 Дніпро – Миколаїв, яка з'єднує південь і північ країни, і є важливою

магістраллю для вантажного транспорту, особливо враховуючи наявність морських портів у м. Миколаєві та м. Одесі.

Таблиця 1.1

Відстань до адміністративного центру територіальної громади, км

№ п/п	Найменування територіальних громад та населених пунктів, що входять до їх складу, із зазначенням адміністративного статусу	Відстань до адміністративного центру територіальної громади, км
1.	Смт Воскресенське	-
2.	с. Пересадівка	18
3.	с. Калинівка	12
4.	с-ще Горохівка	3

Об'єднана територіальна громада (далі – ОТГ) займає площу 19239,996 га, в т.ч.:

- земель державної власності - 9,1%,
- земель комунальної власності – 10,2%,
- земель приватної власності – 80,7%.



Рис. 1.1 Карта Воскресенської ОТГ

Клімат району помірно-континентальний, теплий і посушливий з малосніжною зимою. Середня температура липня дорівнює 28-35°C тепла. Абсолютний максимум температури в цей період досягає + 38-43°C. Абсолютний мінімум температури складає - 16-20°C морозу.

Клімат території атлантико-континентальний, обумовлений її розташуванням в степовій зоні, що характеризується тривалим теплим літом,

малосніжною м'якою зимою, недостатнім зволоженням і засушливими періодами. В липні та серпні переважає сонячна, жарка і суха погода. Зима коротка тепла, з частими відлигами і нестійким сніговим покривом.

Характеристика кліматичних умов.

Температура повітря:

- середня за січень -4 °С
- середня за липень +23°С
- абсолютний мінімум -32°С,
- абсолютний максимум +41°С.

Кількість опадів за рік - 445 мм. Відносна вологість у липні – менше 65.

Таблиця 1.2

Середньомісячна температура повітря в Воскресенській ОТГ 2014-2018 рр. (°С)<sup>1</sup>

Місяці	Роки				
	2014	2015	2016	2017	2018
<b>Січень</b>	-1,9	-0,6	-4,5	-6,6	-0,7
<b>Лютий</b>	-0,2	+0,7	+3,4	-0,3	-0,9
<b>Березень</b>	+7,5	+5,3	+6,0	+6,9	+1,0
<b>Квітень</b>	+11,5	+9,5	+12,5	+9,1	+14,0
<b>Травень</b>	+17,6	+17,1	+15,9	+16,3	+19,3
<b>Червень</b>	+20,5	+21,0	+18,0	+21,8	+22,6
<b>Липень</b>	+24,8	+23,5	+22,2	+23,2	+23,8
<b>Серпень</b>	+24,3	+24,1	+23,5	+24,9	+25,3
<b>Вересень</b>	+18,5	+21,2	+17,5	+19,2	+18,2
<b>Жовтень</b>	+9,0	+9,3	+5,7	+11,0	+12,8
<b>Листопад</b>	+3,4	+7,0	+0,7	+5,3	+2,3
<b>Грудень</b>	-0,3	+2,1	-3,2	+5,2	-0,4

Середня швидкість вітру у січні – 5 м/с.

Тривалість безморозного періоду: - середня 207 днів. Середня швидкість вітру у січні – 4 м/с.

Глибина промерзання ґрунту :

- середня 57 см, - максимальна 95см.

Середньорічна відносна вологість повітря - 77%.

Таблиця 1.3

Клімат Воскресенської ОТГ

Показник	Січ	Лют	Бер	Кві	Гра	Чер	Лип	Сер	Вер	Жов	Лис	Гру	Рік
Середньомісячна максимальна, °С	-3,4	-2,3	1,6	9,7	16,1	20,3	22,6	21,9	16,7	10,1	3,8	-0,1	13,9
Середня температура, °С	-0,4	0,7	5	14,1	20,9	25,4	27,9	27,3	21,9	14,4	6,9	2,6	9,8

<sup>1</sup> За даними сайту [www.rp5.ua](http://www.rp5.ua)

Середньомісячна мінімальна, °С	-6,3	-5,2	-1,7	5,3	11,3	15,3	17,3	16,6	11,6	5,8	0,8	-2,7	5,7
Норма опадів, мм	36	35	30	32	44	54	58	41	39	22	36	45	472

Атмосферні опади:

- середньорічна кількість - 353 мм: у т.ч. теплий період - 225 мм, холодний - 128 мм.

- середньодобовий максимум - 35 мм,

Висота сніжного покриву: 10 - середньодекадна - 9 см, - максимальна - 30 см. Кількість днів зі стійким сніжним покривом - 39.

Максимально можлива швидкість вітру: 21 м/с - щороку, 24- 24 м/с - один раз в 5-10 років, 24- 25 м/с - один раз в 15-20 років.

Переважними напрямками вітрів є: для теплого періоду - південнозахідний; для холодного - переважно східний.

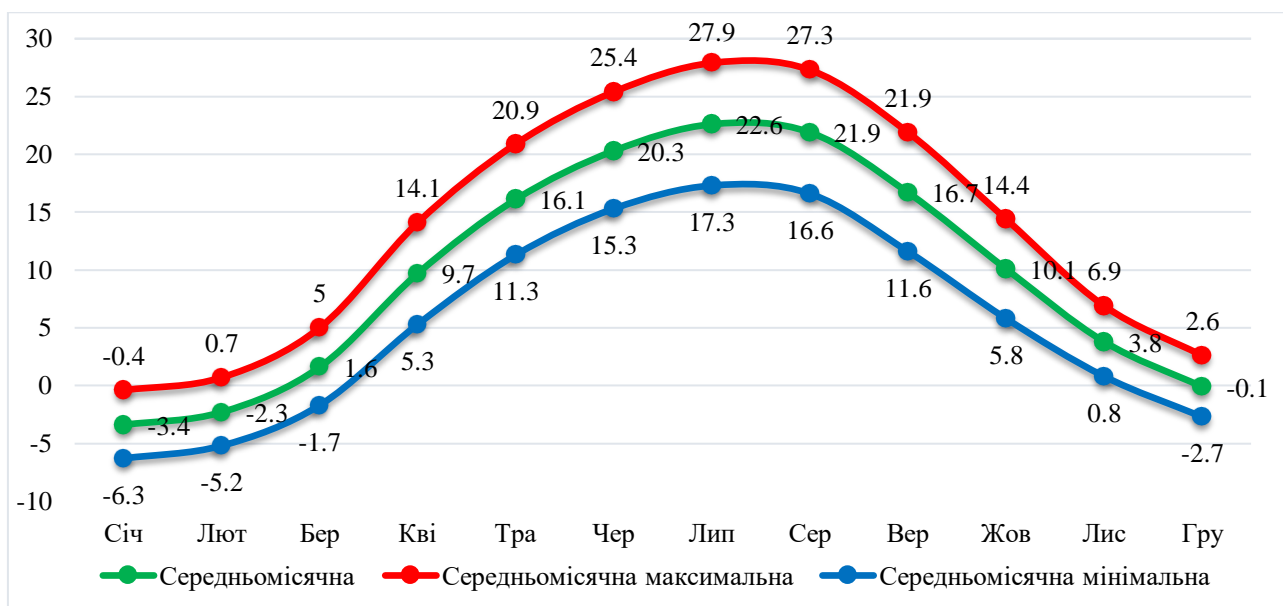


Рис. 1.2. Середньомісячна і річна температура повітря, °С

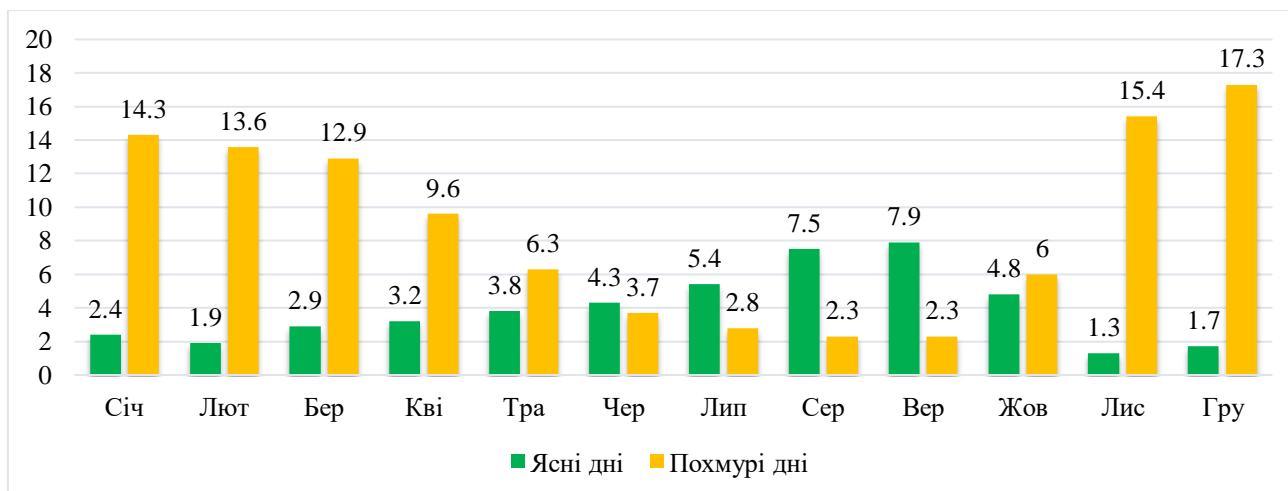


Рис. 1.3 Число ясних і похмурих днів за загальною та нижньою хмарністю

З погляду якості кліматичних умов для житлового будівництва район має сприятливі умови. Район характеризуються підвищеною тривалістю сонячного саява 2225 годин у рік (по МС «Миколаїв, астрономічна обсерваторія»). Визначальний вплив на клімат Причорноморської низовини має, з одного боку, Атлантичний океан, з іншого боку, перенесення повітряних мас з боку Азіатського материка.

Таблиця 1.4

Сонячна інсоляція по містах України, кВт·год/м<sup>2</sup>/день

Місяць	Січ	Лют	Бер	Квіт	Трав	Чер	Лип	Сер	Вер	Жов	Лис	Груд	Рік
Сімферополь	1,27	2,06	3,05	4,30	5,44	5,84	6,20	5,34	4,07	2,67	1,55	1,07	3,58
Вінниця	1,07	1,89	2,94	3,92	5,19	5,3	5,16	4,68	3,21	1,97	1,10	0,9	3,11
Луцьк	1,02	1,77	2,83	3,91	5,05	5,08	4,94	4,55	3,01	1,83	1,05	0,79	2,99
Дніпро	1,21	1,99	2,98	4,05	5,55	5,57	5,70	5,08	3,66	2,27	1,20	0,96	3,36
Донецьк	1,21	1,99	2,94	4,04	5,48	5,55	5,66	5,09	3,67	2,24	1,23	0,96	3,34
Житомир	1,01	1,82	2,87	3,88	5,16	5,19	5,04	4,66	3,06	1,87	1,04	0,83	3,04
Ужгород	1,13	1,91	3,01	4,03	5,01	5,31	5,25	4,82	3,33	2,02	1,19	0,88	3,16
Запорозжя	1,21	2,00	2,91	4,20	5,62	5,72	5,88	5,18	3,87	2,44	1,25	0,95	3,44
Івано-Франківськ	1,19	1,93	2,84	3,68	4,54	4,75	4,76	4,40	3,06	2,00	1,20	0,94	2,94
Київ	1,07	1,87	2,95	3,96	5,25	5,22	5,25	4,67	3,12	1,94	1,02	0,86	3,10
Кіровоград	1,20	1,95	2,96	4,07	5,47	5,49	5,57	4,92	3,57	2,24	1,14	0,96	3,30
Луганськ	1,23	2,06	3,05	4,05	5,46	5,57	5,65	4,99	3,62	2,23	1,26	0,93	3,34
Львів	1,08	1,83	2,82	3,78	4,67	4,83	4,83	4,45	3,00	1,85	1,06	0,83	2,92
Миколаїв	<b>1,25</b>	<b>2,10</b>	<b>3,07</b>	<b>4,38</b>	<b>5,65</b>	<b>5,85</b>	<b>6,03</b>	<b>5,34</b>	<b>3,93</b>	<b>2,52</b>	<b>1,36</b>	<b>1,04</b>	<b>3,55</b>
Одеса	1,25	2,11	3,08	4,38	5,65	5,85	6,04	5,33	3,93	2,52	1,36	1,04	3,55
Полтава	1,18	1,96	3,05	4,00	5,40	5,44	5,51	4,87	3,42	2,11	1,15	0,91	3,25
Рівне	1,01	1,81	2,83	3,87	5,08	5,17	4,98	4,58	3,02	1,87	1,04	0,81	3,01
Суми	1,13	1,93	3,05	3,98	5,27	5,32	5,38	4,67	3,19	1,98	1,10	0,86	3,16
Тернопіль	1,09	1,86	2,85	3,85	4,84	5,00	4,93	4,51	3,08	1,91	1,09	0,85	2,99
Харків	1,19	2,02	3,05	3,92	5,38	5,46	5,56	4,88	3,49	2,10	1,19	0,9	3,26
Херсон	1,30	2,13	3,08	4,36	5,68	5,76	6,00	5,29	4,00	2,57	1,36	1,04	3,55
Хмельницький	1,09	1,86	2,87	3,85	5,08	5,21	5,04	4,58	3,14	1,98	1,10	0,87	3,06
Черкаси	1,15	1,91	2,94	3,99	5,44	5,46	5,54	4,87	3,40	2,13	1,09	0,91	3,24
Чернігів	0,99	1,80	2,92	3,96	5,17	5,19	5,12	4,54	3,00	1,86	0,98	0,75	3,03
Чернівці	1,19	1,93	2,84	3,68	4,54	4,75	4,76	4,40	3,06	2,00	1,20	0,94	2,94

Енергія сонця є одним з найбільш доступних і перспективних відновлюваних джерел енергії. Потенціал розвитку сонячних систем найперше залежить від рівня сонячного випромінювання та кількості сонячних днів

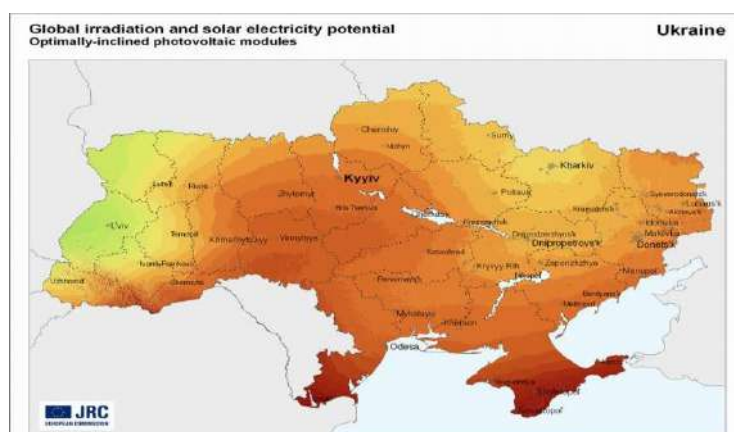


Рис. 1.4. Карта сонячної активності в Україні

в регіоні. Миколаївська область посідає третє місце в Україні в питаннях видобутку альтернативної енергетики, поступаючись лише АР Крим та Одеській області.

Розглянувши таблицю 1.4 та рис.1.4, видно, що Миколаївська область має високий рівень сонячного випромінювання. На сьогоднішній день кількість сонячних днів на рік на території Миколаївської області складає приблизно 265

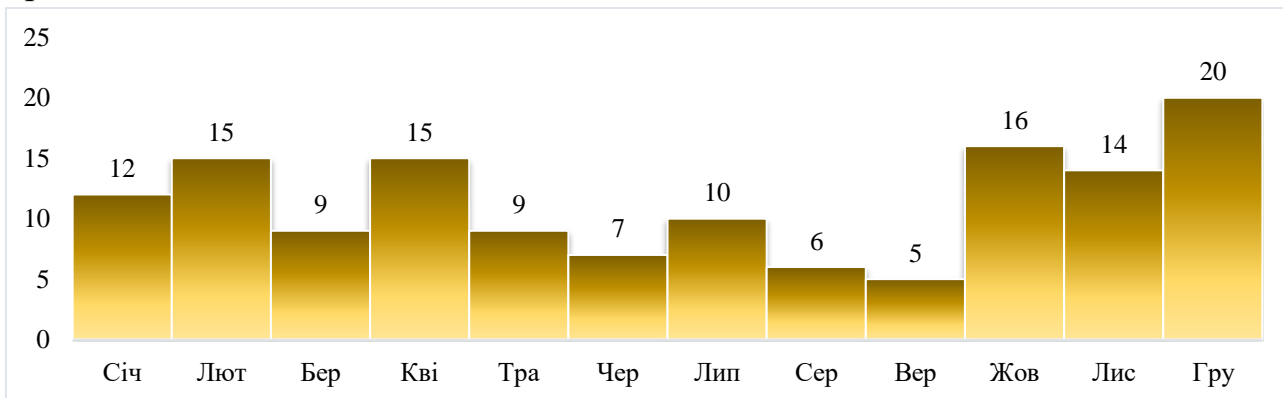


Рис. 1.5. Число днів із різною кількістю опадів

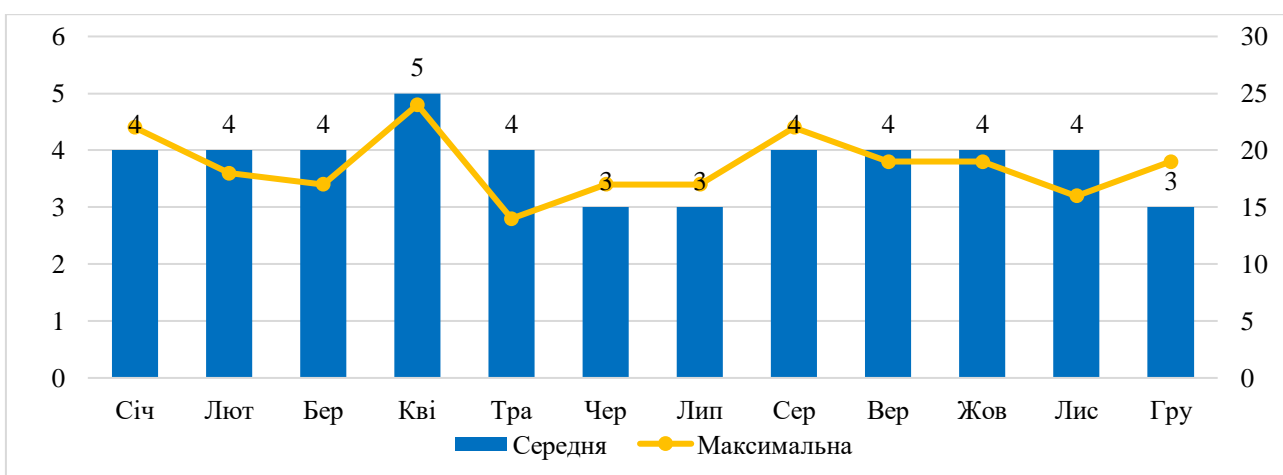


Рис. 1.6. Швидкість вітру, м/с

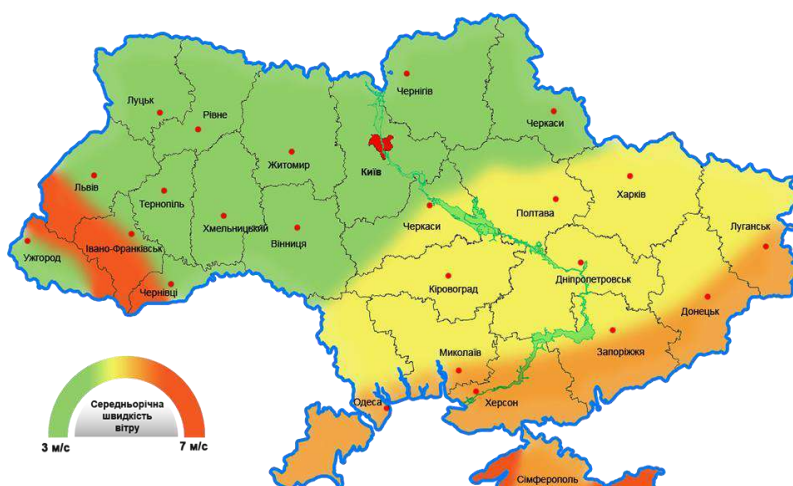


Рис. 1.7. Карта середньої швидкості вітру в Україні

Чималий потенціал серед наявних нетрадиційних та відновлювальних джерел енергії має вітроенергетика. Важливим фактором при розташуванні вітроенергетичних установок є врахування кліматичних характеристик місцевості. Місцевість повинна мати високі показники вітрових характеристик.

Середня швидкість вітру в Воскресенській ОТГ становить 4 м/с, що є невисоким показником, проте достатнім для можливості використання вітроенергетики.

### *1.1.3. Населення Воскресенській ОТГ*

Загальна кількість наявного населення Воскресенської ОТГ, за статистичними даними, станом на 01.01.2019 року становить 12350 особи.

Сучасна демографічна ситуація в Воскресенській об'єднаній територіальній громаді, як і в цілому в районі, склалася під впливом історичного розвитку території, природного та міграційного руху населення.

Таблиця 1.5

Кількість мешканців Воскресенської селищної ради  
в динаміці за 2017-2018 роки

№ п/п	Назва населеного пункту	2017	2018
1.	Смт Воскресенське	5093	5100
2.	с. Пересадівка	3486	3487
3.	с. Калинівка	3520	3502
4.	с-ще Горохівка	263	261
	<b>Громада всього</b>	<b>12362</b>	<b>12350</b>

В загальній структурі населення громади перше місце посідає смт Воскресенське з чисельністю міського населення 5100 чол., решта населення громади відноситься до сільського і складає 7250 чол.

Статевий та віковий склад населення відображає загальні демографічні тенденції, як області, так і країни в цілому. Кількість жіночого населення в Воскресенській об'єднаній територіальній громаді на 15,88% перевищує над чоловічим.

### *1.1.4. Оцінка економічного потенціалу Воскресенської ОТГ*

На території Воскресенської громади станом на 01.01.2019 року зареєстровано 154 юридичних осіб (відокремлені підрозділи) та 111 фізичних осіб-підприємців.

Основний напрямок господарської діяльності на території громади представлений переважно підприємствами агропромислового сектору,

переважає виробництво зернових, технічних, овочевих культур. Широко розвинуте мале підприємництво.

Таблиця 1.6

Найбільші підприємства сільськогосподарського виробництва на території  
Воскресенської об'єднаної територіальної громади

Назва господарства	Розташування	Види промислової продукції	станом на 01.01.2018р	
			Кількість штатних працівників	Середня заробітна плата, грн
ТОВ Родіна Агро	с.Пересадівка	зерновиробництво, вирощування зернових та технічних культур	72	7 500
ТОВ Пересадівка Агро 2015	с.Пересадівка	зерновиробництво, вирощування зернових та технічних культур	12	7 000
ФГ «Південні лани»	с. Калинівка	зерновиробництво, вирощування зернових та технічних культур	4	8 000
ТОВ «Діонісій»	с. Калинівка	зерновиробництво, вирощування зернових та технічних культур	34	7 800
СГПП «Техмет-Юг»	с.мт Воскресенське	зерновиробництво, вирощування зернових та технічних культур	12	8 000
ФГ «Мида Агро»	с.мт Воскресенське	зерновиробництво, вирощування зернових та технічних культур	8	7 500
ФГ «Афганец Агро»	с.мт Воскресенське	зерновиробництво, вирощування зернових та технічних культур	5	6 000
ФГ «Воскресенськ Агро»	с.мт Воскресенське	зерновиробництво, вирощування зернових та технічних культур	6	6 500
ФГ «Віктан»	с.мт Воскресенське	зерновиробництво, вирощування зернових та технічних культур	3	6 800

Основною метою реалізації інвестиційної політики в громаді є збереження тенденцій поліпшення інвестиційного клімату. Формування сприятливого інвестиційного клімату, виражено впровадженням цілісного підходу до розширення економіки району за рахунок залучення передової техніки, технологій і капіталу, де враховані економічні, соціальні та культурні складові, які повністю взаємопов'язані та рівнозначні.

Воскресенська селищна рада постійно працює в напрямку залучення іноземних і внутрішніх інвестицій, кредитних ресурсів, грантів для розвитку економічного потенціалу громади та пошуку потенційних інвесторів.

#### 1.1.5. Огляд бюджету Воскресенської ОТГ

Надходження податків і зборів до загального фонду бюджету громади за 2018 рік року складає 61 445,500 млн. грн. У структурі загального фонду власні надходження склали 18 982,600 млн. грн (30,89%), міжбюджетні трансферти –42 463,900 млн. грн (69,11%)

Таблиця 1.7

Структура основних власних надходжень загального фонду бюджету у 2018 році

№	Назва	Тис. грн	%
1	ПДФО	8310	47,55
2	Єдиний податок	5659	32,38
3	Акцизні податки та збори	87	0,5
4	Плата за використання землі	2166	12,39
5	Адміністративні збори та платежі	82	0,5
6	Податок на майно	359	2,04
7	Інші	812	4,64
	<b>ВСЬОГО</b>	<b>17475</b>	<b>100</b>

Таблиця 1.8

Структура видатків загального фонду бюджету розрізі кодів економічної класифікації за 2018 році (факт)

№	Назва	Тис. грн	%
1	Оплата праці (з нарахуваннями)	32069	58,69
2	Поточні трансферти органам держу правління інших рівнів	12589	23,03
3	Оплата енергоносіїв	3118	5,71
4	Предмети, матеріали, обладнання, інвентар	763	1,39
5	Оплата послуг	4014	7,34
6	Продукти харчування	1612	2,95
7	Інші виплати населенню	131	0,24
8	Субсидії та поточні трансферти	35	0,06
9	Медикаменти	10	0,02
10	Видатки на відрядження	83	0,15
11	Інші	221	0,42
	<b>ВСЬОГО</b>	<b>54645</b>	<b>100</b>

Проаналізувавши динаміку надходжень податків і зборів загального фонду міського бюджету за 2018 рік в порівнянні з минулим роком приріст надходження бюджету об'єднаної територіальної громади складає:

- за величиною власних доходів на 1 мешканця Воскресенська ОТГ сума на одного мешканця складає 1415 грн/на особу.

- за рівнем дотаційності місцевого бюджету базова дотація у доходах бюджету становить 13,31%

- за обсягом капітальних видатків (без субвенцій з держбюджету) 228,26 грн/особу.

## 1.2. Нормативно-правова база Плану дій сталого енергетичного розвитку і клімату

---

- Закон України «Про ратифікацію Рамкової Конвенція ООН про зміну клімату» від 29.10.1996 року № 435/96-ВР;

- Закон України «Про ратифікацію Паризької угоди» від 14.07.2016 року № 1469-VIII;

- Закон України «Про енергетичну ефективність будівель», прийнятий Верховною Радою України від 22.06.2017р. № 2118-19;

- Закон України «Про енергозбереження», прийнятий Верховною Радою України від 01.07.1994р. № 74/94-ВР;

- Закон України «Про місцеве самоврядування в Україні» від 21.05.2007 року № 280/97-ВР;

- Закон України «Про альтернативні джерела енергії» від 20.02.2003 року № №555- IV;

- Закон України «Про Основні засади (стратегію) державної екологічної політики на період до 2020 року» від 21.12.2010 року № 2818-VI;

- Закон України «Про комбіноване виробництво теплової та електричної енергії (когенерацію) та використання скидного енергопотенціалу» від 05.04.2005 року № 2509-15

- Закон України «Про енергетичну ефективність будівель» від 22.06.2017 року № 2118-19

- Закон України «Про Фонд енергоефективності» від 08.06.2017 року № 2095-19

- 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 2010-2020 роки» від 01.03.2010 року №243;

- Розпорядження Кабінету Міністрів України «Про схвалення Енергетичної стратегії України на період до 2035 року «Безпека, енергоефективність, конкурентноспроможність» від 18.08.2017 року №605-р.;

- «Угода мерів щодо сталого розвитку та захисту клімату» - загальноєвропейська ініціатива з підвищення ефективності міського господарства та зменшення викидів вуглекислого газу (CO<sub>2</sub>), ініційована Європейською Комісією, від 15.01.2009 року;

- Паспорт Воскресенської об'єднаної територіальної громади, центр – смт Воскресенське станом на 01.01.2018 року

## РОЗДІЛ 2. АНАЛІЗ ВИРОБНИЦТВА, ПОСТАЧАННЯ ТА СПОЖИВАННЯ ЕНЕРГОРЕСУРСІВ

### 2.1. Енергобаланс Воскресенської ОТГ за видами енергоресурсів

#### 2.1.1. Газопостачання

Газопостачання Воскресенське ОТГ здійснює Товариство з обмеженою відповідальністю «Миколаївгазбут» управління експлуатації газового господарства. Газопостачання до споживачів надходить з ГРС «Опитна» по газопроводах високого, середнього та низького тиску.

Таблиця 2.1

Споживання газу в Воскресенській об'єднаній територіальній громаді, тис. м<sup>3</sup>

№	Напрями постачання	Роки	
		2017	2018
1	Бюджетний сектор	756,62	728,27
2	Населення	3596,70	2934,35
3	Промислові підприємства	118,74	101,31
4	Інші (сфера обслуговування)	27,00	23,70
Загалом		<b>4499,06</b>	<b>3787,63</b>

Загалом всіма категоріями споживачів за 2018 рік було спожито 3787,63 тис. м<sup>3</sup> газу. Обсяги споживання газу різними групами споживачів впродовж 2017-2018 років наведено на рис. 2.1.

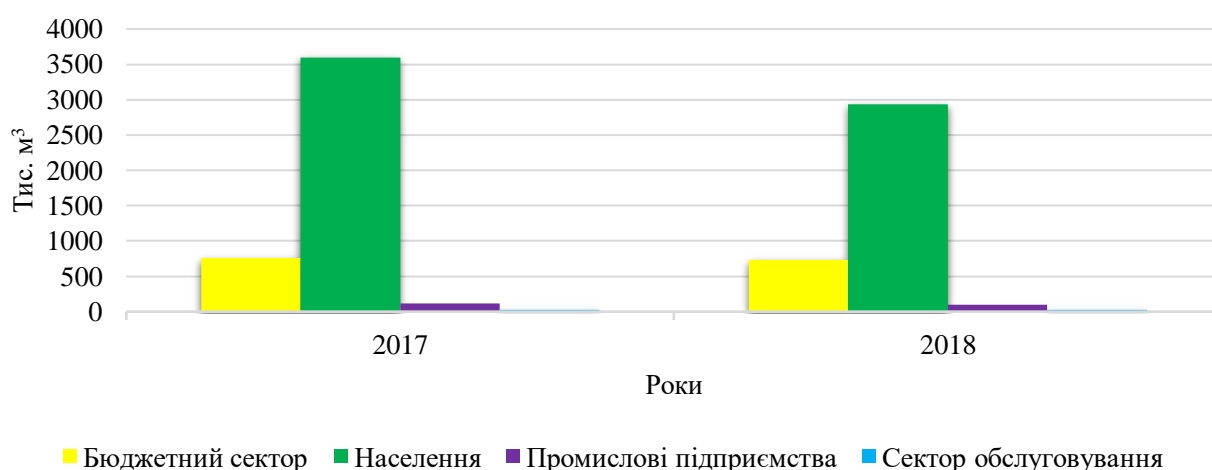


Рис. 2.1. Споживання газу в Воскресенській ОТГ у 2017-2018 рр.

Як видно з рис. 2.1 скорочення споживання газу у 2018 році відбулося за рахунок зменшення користування газом населенням.

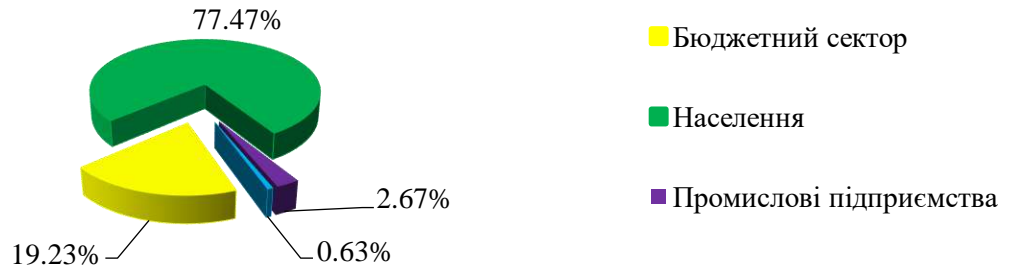


Рис. 2.2. Структура споживання газу за 2018 р.

### 2.1.2. Електропостачання

Електропостачання громади здійснює ПАТ «Миколаївобленерго». Подача електроенергії здійснюється через трансформаторні підстанції «Горохівка-2».

Основним видом діяльності ПАТ «Миколаївобленерго» є постачання електроенергії за регульованим тарифом. Електроенергія подається повітряними та кабельними мережами напругою 110 кВт, 35 кВт, 10 кВт. Подальше перетворення електроенергії відбувається переважно трансформаторними підстанціями 10/0,4 кВт.

Існуючі електричні мережі ТОГ забезпечують потреби споживачів на сьогоднішній день, але потребують реконструкції на перспективу.

Таблиця 2.2

Споживання електроенергії споживачами всіх категорій громади за 2017-2018 рр., тис. кВт·год

№ з/п	Найменування	Роки	
		2017	2018
1.	Бюджетний сектор	1810,24	1815,89
2.	Населення	5090,28	5040,12
3.	Сфера обслуговування (третинний сектор)	460,77	463,04
4.	Промисловість	2864,33	2790,86
	<b>Загальне споживання електроенергії</b>	<b>10225,62</b>	<b>10109,91</b>



Рис. 2.3. Динаміка споживання електроенергії по секторах у Воскресенській ОТГ у 2017-2018 рр.

Найбільшими споживачами електроенергії на території Воскресенській ОТГ є промислові споживачі та населення. Спостерігається незначний спад споживання електроенергії серед промислових споживачів у 2018 році, та стабільне споживання серед населення.

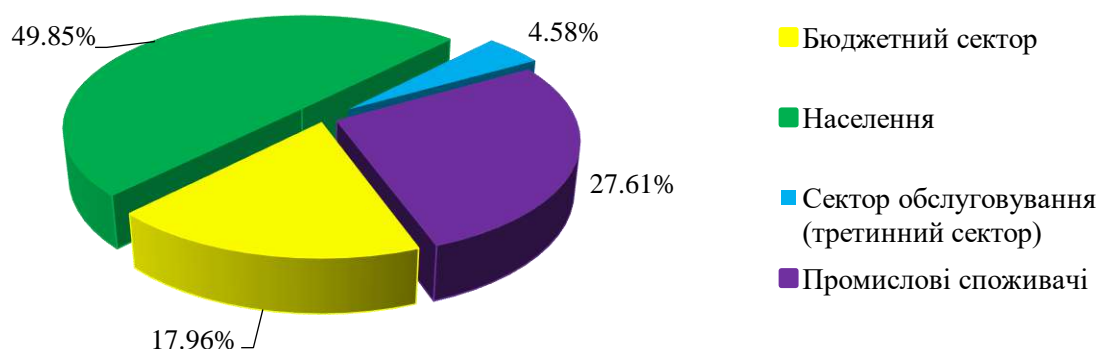


Рис. 2.4. Структура споживання електроенергії серед основних категорій споживачів 2018 р.

### 2.1.3. Водопостачання

Централізованим водопостачанням охоплено 62% населення громади.

Основними джерелами централізованого водопостачання споживачів ОТГ є підземні водоносні горизонти, які експлуатуються артезіанськими свердловинами.

На території ОТГ налічується 17 артезіанських свердловин централізованого постачання.

Таблиця 2.3

Загальна характеристика системи централізованого водопостачання  
Воскресенська ОТГ

Показник	Од. виміру	Роки	
		2017	2018
Кількість абонентів водопостачанню	чол.	2150	2150
Відсоток абонентів від загальної кількості підключених абонентів, що мають прилади обліку споживання води	%	95	95
Довжина водопровідних мереж	км	99,80	99,80

Таблиця 2.4

Загальні обсяги водоспоживання за 2017-2018 рр. тис. м<sup>3</sup>

№	Найменування	Од. вим.	Роки	
			2017	2018
1.	Загальна кількість виробленої води	Тис. м <sup>3</sup>	91,2	93,9
2.	Загальна кількість води, що продається	Тис. м <sup>3</sup>	83,1	85,6

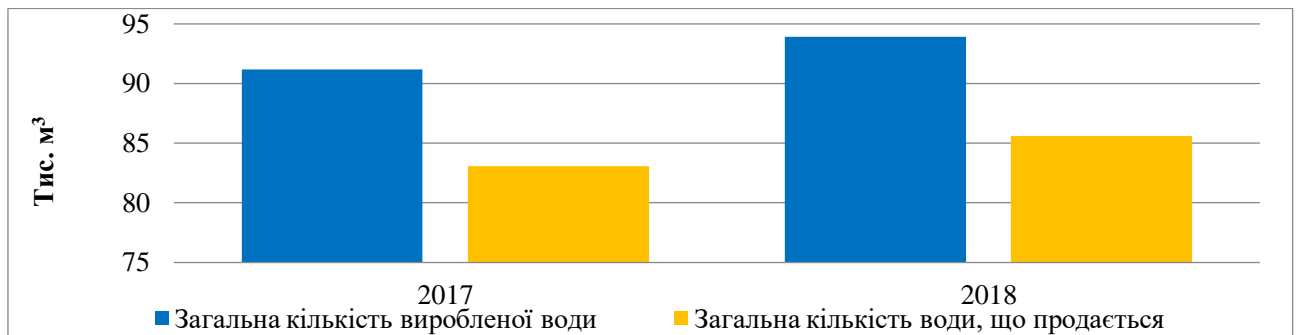


Рис. 2.5. Динаміка загальної кількості виробленої питної води та стічних вод, тис. м<sup>3</sup>

Таблиця 2.5

Споживання води споживачами всіх категорій громади за 2017-2018 рр. тис. м<sup>3</sup>

№ з/п	Напрями постачання води	2017	2018
1	Заклади бюджетної сфери	4,1	4,10
2	Населення	77,3	79,60
3	Промислові підприємства	0,5	0,60
4	Інші ( сектор послуг)	1,2	1,3
<b>Загалом</b>		<b>83,1</b>	<b>85,6</b>

■ Заклади бюджетної сфери    ■ Населення  
 ■ Промислові підприємства    ■ Інші ( сектор послуг)

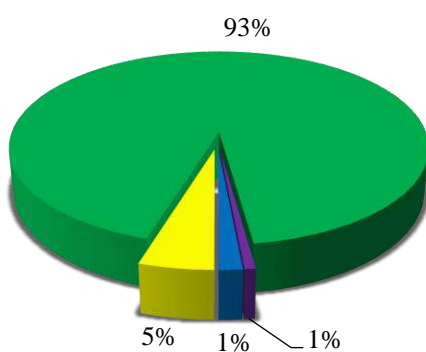


Рис. 2.6. Структура споживання води всіх категорій громади за 2018р.

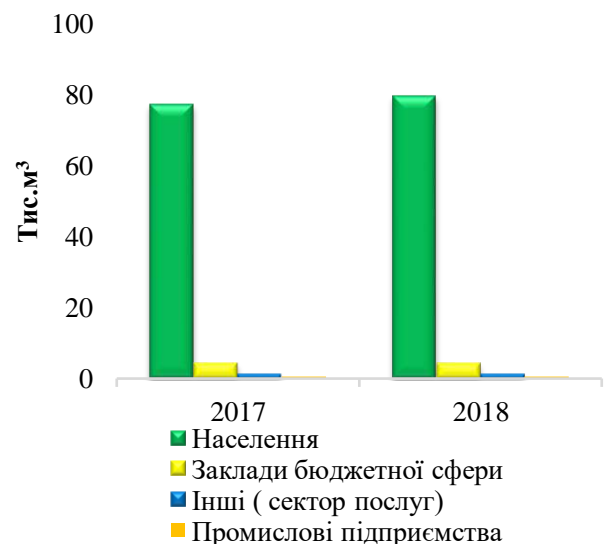


Рис. 2.7. Загальне споживання води по громаді за 2017-2018 рр.

У таблиці 2.6 наведено інформацію щодо загальних обсягів споживання електроенергії на водопостачання та водовідведення за 2017-2018 роки.

Таблиця 2.6

Довідка про загальні обсяги споживання електроенергії на водопостачання за 2017-2018 рр., тис. кВт·год

Найменування	Роки	
	2017	2018
Електроенергія на водопостачання	158,1	173,7

Таблиця 2.7

Питомі витрати електроенергії за 2017-2018рр., МВт/тис.м<sup>3</sup>

Питомі витрати електроенергії	Роки	
	2017	2018
Питома витрата електроенергії на водопостачання	1,90	2,03

## 2.2. Основні споживачі енергоресурсів у Воскресенській ОТГ

### 2.2.1. Бюджетні установи

Сектор будівель представлений адміністративними приміщеннями, закладами охорони здоров'я, освіти, закладами культури та спорту.

На території Воскресенської об'єднаної територіальної громади функціонує 4 дошкільних навчальних заклади. Заклади відвідують 362 дітей дошкільного віку.

Загальна середня освіта в Воскресенській об'єднаній територіальній громаді представлена 3 загальноосвітніми навчальними закладами, в яких навчається 995 дітей та працює 152 вчителів. Загалом охоплення шкільною освітою в громаді складає 100%.

З метою організації дозвілля дітей дошкільного та шкільного віку на території Воскресенської ОТГ працюють музична школа, яка охоплює понад 133 дітей. Протягом 2017-2018 років на базі позашкільного закладу працює 24 гуртка чисельністю 415 дітей.

Культурно-освітню роботу на території Воскресенської об'єднаної територіальної громади здійснюють 2 Будинку культури, 3 бібліотечних заклади, дитяча музична школа.

Робота закладів культури спрямована на збереження і розвиток української національної культури, активізації діяльності закладів культури, шляхів збереження існуючої мережі і посилення їх ролі в розгортанні процесів національно-культурного відродження, поліпшення матеріально-технічної бази.

Проводяться свята, фестивалі, конкурси, інші культурно-мистецькі заходи, пов'язані з відзначенням календарних та пам'ятних дат в Україні.

Мережа закладів охорони здоров'я на території Воскресенської ОТГ представлена трьома амбулаторіями загальної практики сімейної медицини (АЗПСМ) та двома станціями швидкої допомоги.

Одним із пріоритетних напрямків, є наближення та покращення якості медичної допомоги сільському населенню шляхом реорганізації та удосконалення надання первинної медичної допомоги через модернізацію та оптимізацію мережі.

Всі жителі сіл мають доступ до лікувальних закладів. ФАП та АЗПСМ громади забезпечені лікарями, телефонізовані, мають комп'ютери, доступ до інтернету, забезпечені побутовими холодильниками.

Проблемними залишаються питання матеріально-технічного оснащення закладів ПМСД, забезпеченості транспортними засобами, паливно-мастильними матеріалами, недостатнє фінансування на забезпечення потреб у безкоштовних медикаментах для пільгової категорії населення.

Таблиця 2.8

Обсяги споживання енергоресурсів загалом по всіх будівлям міського сектору

Найменування	Од. вим.	Роки	
		2017	2018
Природний газ	тис.м <sup>3</sup>	311,720	300,745
Електроенергія	тис.кВтгод	745,798	749,881
Водопостачання	тис.м <sup>3</sup>	4,1	4,10

### 2.2.2. Житловий фонд Воскресенської ОТГ

Житловий фонд у Воскресенській об'єднаній територіальній громаді представлений приватними квартирами (будинками) і складає 412,81 тис. м. кв., зокрема 3748 приватних будинків з них:

- забезпечені приладами обліку газу – 73% будинків;
- приладами обліку води - 95% будинків;
- приладами обліку електроенергії – 100% будинків;

Таблиця 2.9

Дані щодо кількості індивідуальних будівель населених пунктів  
Воскресенської ОТГ

Назва населеного пункту	Кількість індивідуальних будівель
Воскресенське	1554
Горохівка	150
Пересадівка	998
Калинівка	1248

Є 26 багатоквартирних будинків, загальною площею 16,27 тис. м<sup>2</sup>, які налічують 228 квартири. Газифіковано всі 26 будинків, в них встановлено індивідуальні прилади опалення, до центрального водопостачання підключено 98% будівель.

Таблиця 2.10

Вид палива, котрий використовується для опалення та приготування їжі та території Воскресенської ОТГ

Назва населеного пункту	Вид палива, котрий використовується для опалення, кількість господарств	Вид палива котрий використовується для приготування їжі, кількість господарств
Воскресенське	Газ, тверде паливо, електроенергія	Газ, електроенергія
Горохівка	Газ, тверде паливо, електроенергія	Газ, електроенергія
Пересадівка	Газ, тверде паливо, електроенергія	Газ, електроенергія
Калинівка	Газ, тверде паливо, електроенергія	Газ, електроенергія

Поліпшення житлових умов офіційно потребують 21 сім'я та одинаки, що перебувають на квартирному обліку з правом першочергового отримання житла.

Дані щодо споживання енергоресурсів наведено в таблиці 2.11.

Таблиця 2.11

Споживання ПЕР житловим фондом ОТГ (населення)

Види ресурсів	Роки	
	2017	2018
Природний газ, тис. м <sup>3</sup>	1481,800	1211,756
Електроенергія, МВт.*год.	2 097,137	2 081,344
Водопостачання, тис. м <sup>3</sup>	77,3	79,60

### 2.2.3. Вуличне освітлення

Загалом на території населених пунктів Воскресенської ОТГ знаходиться 81,734 км доріг, з них 45.834 км (56.08%) – освітлені дороги. За 2017 рік на освітлення було спожито 189,320 тис. кВт/год, за 2018 - 224,220 тис. кВт/год.

Детальніше інформацію, щодо протяжності освітленої дороги по окремих населених пунктах Воскресенської ОТГ, можна побачити у табл. 2.12

Таблиця 2.12

Характеристика освітленості доріг Воскресенської ОТГ, км

Назва населеного пункту	Загальна протяжність:	
	доріг	освітлених доріг
Воскресенське	31,130	16,799
Пересадівка	20,244	18,331
Калинівка	26,780	9,504

Горохівка	3,580	1,200
<b>Всього</b>	<b>81,734</b>	<b>45,834</b>

У табл. 2.13. знаходиться інформація щодо характеристики систем вуличного освітлення Воскресенської ОТГ.

Таблиця 2.13

### Характеристика систем вуличного освітлення

Назва населеного пункту	Загальна кількість світлоточок, шт.		
	діючих	недіючих	необхідних
Воскресенське	286	10	326
Пересадівка	235	15	280
Калинівка	155	6	180
Горохівка	18	2	25
<b>Разом</b>	<b>694</b>	<b>33</b>	<b>811</b>



Рис. 2.8. Структура справності світлоточок.

Таблиця 2.14

### Характеристика діючих приладів зовнішнього освітлення

Назва населеного пункту	Характеристика діючих приладів зовнішнього освітлення			Загальна кількість лічильників
	ДРЛ	КЛЛ	LED	
Воскресенське	177	-	119	296
Пересадівка	-	60	190	250
Калинівка	-	-	161	161
Горохівка	10	-	10	20
<b>Всього</b>	<b>187</b>	<b>60</b>	<b>480</b>	<b>727</b>

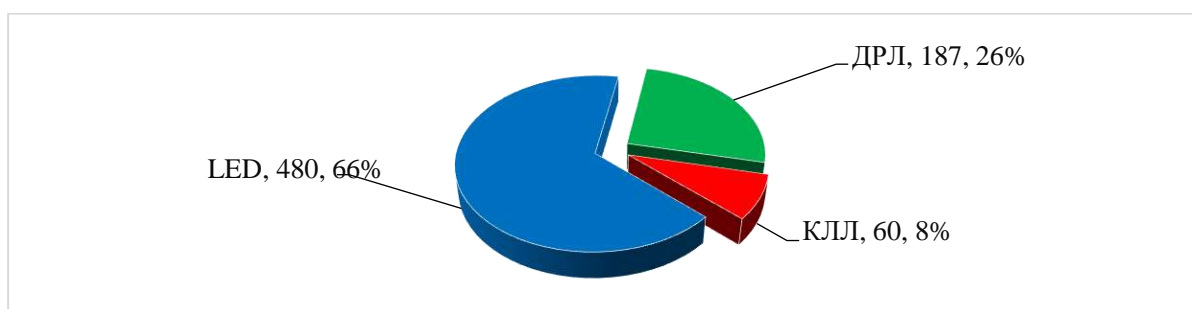


Рис. 2.9. Структура діючих приладів зовнішнього освітлення.

#### 2.2.4. Транспорт

У відповідності до методології Угоди Мерів до базового Кадастру викидів необхідно включати наступні види транспортних перевезень (Як розробити «ПДСЕР в містах Східного Партнерства і Центральної Азії. Ч.» Базовий кадастр викидів ст. 12):

-міський пасажирський транспорт. До міського пасажирського транспорту рекомендовано включати всі пасажирські перевезення в межах громади. Відповідно транзитні пасажирські перевезення, а також міжміські пасажирські перевезення не включаються.

-міський комунальний транспорт. До міського комунального транспорту рекомендовано включати автомобілі, котрі належать місцевому органу влади, комунальним підприємствам, котрі надають комунальні послуги населенню (вивіз ТПВ, транспорт аварійних служб, машини швидкої допомоги, правоохоронних органів та МНС).

-міський приватний транспорт. До міського приватного транспорту входять як приватні автомобілі населення, так і комерційний транспорт.

До сектору комунальний транспорт Воскресенської ОТГ потрібно зараховувати: транспорт належний до селищної ради, комунальних підприємств, службовий транспорт, котрий належить до Центру первинної медико-санітарної допомоги, закладів охорони здоров'я та освіти. У відповідності з експертними оцінками витрати палива на території Воскресенської ОТГ в секторі комунальний транспорт за 2017-2018 рік представлені в табл. 2.15.

Таблиця 2.15

Витрата палива для сектору БКВ міський комунальний транспорт, тис. л

Найменування	Роки	
	2017	2018
<b>Бензин, тис. л.</b>		
Воскресенська селищна рада	2,800	3,974
Відділ освіти	-	-
Воскресенське ККП	0,700	0,700
ЖКП "Калина"	0,800	0,800
АЗПСМ	-	-
Швидка допомога	5,475	5,475
<b>Всього</b>	<b>9,780</b>	<b>10,950</b>

Здійснення пасажироперевезень, як і в середині Воскресенської ОТГ, так і транзитом здійснюють за напрямками наведеними в табл. 2.16.

Таблиця 2.16

Інформація щодо здійснення пасажирських перевезень на території  
Воскресенської ОТГ

№ маршруту	Назва та напрям маршруту,	Протяжність маршруту, в межах ОТГ, км	Кількість рейсів	Транспортний засіб
<i>Дизель</i>				
374К	Одеса-Дніпропетровськ	15	1	БАЗ-А079(29)4Д-ПС
189	Очаків-Дніпропетровськ	15	1	БАЗ-А079(23)4Д-ПС
44	Миколаїв-Кривий Ріг	15	1	БАЗ-А079(23)ЕЖ-ПС
187	Коблеве ЛАС - Кропивницький	15	1	Мерседес Спринтер ЕЖ-ПС
373	Дніпропетровськ -Одеса	15	1	БАЗ-А079(29)4Д-ПС
822	Миколаїв-Кривий Ріг	15	1	БАЗ-А079(24)ЕЖ-ПС
1055	Миколаїв-Новий Буг	15	1	Мерседес Спринтер ЕЖ-ПС
605	Миколаїв-Кривий Ріг	15	1	БАЗ-А079(20)ЕЖ-ПС
729	Дніпропетровськ -Одеса	15	1	Мерседес Спринтер ЕЖ-ПС
190	Дніпетровськ-Очаків	15	1	БАЗ-А079(23)4Д-ПС
730	Одеса-Дніпропетровськ	15	1	Мерседес Спринтер ЕЖ-ПС
	<i>РАЗОМ</i>	165	11	
<i>Газ</i>				
101	Воскресенське-Миколаїв	6	46	-
	Миколаїв-Воскресенське	6	46	-
109	Калинівка- Миколаїв	12	35	-
	Миколаїв-Калинівка	12	35	-
127	Миколаїв- Пересадівка	18	46	-
	Пересадівка- Миколаїв	18	46	-
	<i>РАЗОМ</i>	42	254	-

Загалом в межах Воскресенської ОТГ на пасажирські перевезення у 2018 році було спожито 9,636 тис. л дизельного палива та 419,82 тис. л газу.

## РОЗДІЛ 3. БАЗОВИЙ КАДАСТР ВИКИДІВ

---

### 3.1. Визначення та обґрунтування вибору ключових секторів

---

Базовий кадастр викидів визначає обсяг CO<sub>2</sub>, який викидається у зв'язку із енергоспоживанням на території ОТГ 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<sub>2</sub> у ОТГ.

У відповідності з методологією Угоди мерів (Як розробити «ПДСЕР в містах Східного Партнерства і Центральної Азії. Ч.» Базовий кадастр викидів ст. 10) БКВ визначає наступні типи викидів, котрі пов'язані з енергоспоживанням на території місцевих органів влади:

- а) прями викиди через спалювання палива;
- б) непрямі викиди, пов'язані з виробництвом електроенергії, теплової енергії, але котрі споживаються на території ОТГ.

З метою визначення пріоритетних дій та заходів, направлених на зниження викидів CO<sub>2</sub>, необхідно врахувати місцеві умови та майбутні перспективи розвитку Воскресенської ОТГ. Методика розрахунку базового кадастру викидів (БКВ) передбачає обов'язкове включення до БКВ не менше трьох з чотирьох ключових секторів та максимально можливим включення не ключових секторів. Основними критеріями включення сектору до БКВ є:

- важливість для громади (соціальна важливість);
- розмір витрат з бюджету громади (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.

Аналіз секторів приведено у таблиці 3.1. Оцінка пріоритетності секторів для БКВ

Таблиця 3.1

Назва сектору	Ключовий сектор згідно методології	Соціальна складова	Фінансова складова	Наявність проектів	Регуляторний вплив міської влади	Можливість контролю за витратами ЕЕ
	(так, ні)	(від 1- найнижча, до 6- найвища)				
<b>Громадські будівлі</b>						
Громадські будівлі, котрі фінансуються з бюджету громади	Так	6	6	3	6	6
Громадські будівлі, котрі фінансуються з державного та районного бюджету	Так	6	1	2	1	1
Третинний сектор (приватний бізнес)	Так	3	1	4	3	1
Житловий сектор	Так	6	5	4	4	3
Вуличне освітлення	Ні	5	6	4	5	4
<b>Місцевий транспорт</b>						
Муніципальний транспорт (транспорт котрий знаходиться у власності місцевої влади, або комунальних підприємств)	Так	5	6	2	4	4
Приватний транспорт	Так	2	1	1	3	1
Пасажирський транспорт	Так	6	4	3	4	4
<b>Підприємства з постачання енергії</b>						
Водопостачання	Ні	6	4	6	5	4
Електропостачання	Ні	6	1	4	2	1
Газопостачання	Ні	6	1	4	2	1
Промислові підприємства	Ні	2	1	4	1	1

За результатами аналізу рекомендовано до ПДСЕР включити наступні сектори:

- громадські будівлі, котрі фінансуються з бюджету громади;
- житловий сектор;
- вуличне освітлення;
- комунальний, приватний та пасажирський транспорт;
- третинний сектор;
- водопостачальне підприємство.

### 3.2. Споживання енергетичних ресурсів у ключових секторах

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 Воскресенській ОТГ. База даних споживання енергетичних ресурсів включає:

- у секторі муніципальних будівель, обладнання/об'єктів включає викиди за рахунок спалення природного газу та використання електроенергії, включає викиди за рахунок споживання електроенергії на водопостачання і водовідведення для усіх споживачів ОТГ.

- у секторі муніципального обладнання/об'єктів включає викиди за рахунок споживання електроенергії на водопостачання для усіх споживачів ОТГ;

- у житловому секторі включає викиди за рахунок спалення природного газу в багатоквартирних будинках і приватних будинках та використання електроенергії в багатоквартирних будинках і приватних будинках

- у вуличному освітленні включає викиди за рахунок споживання електроенергії;

- у комунальному, приватному та пасажирському транспорті включає викиди від використання автомобільного пального;

- у секторі обслуговування, включає викиди за рахунок спалення природного газу, використання електроенергії в будівлях та для забезпечення технологічних процесів;

Споживання енергоресурсів в обраних секторах в натуральних одиницях наведено у таблиці 3.2.

Таблиця 3.2

Споживання енергоресурсів

Сектор	ЗАГАЛЬНЕ СПОЖИВАННЯ ЕНЕРГІЇ (натуральні од.)				
	Електроенергія*, МВт	Викопне паливо			
		Природний газ, тис. м <sup>3</sup>	Зріджений газ (LPG), літр	Дизель, літр	Бензин, літр
<b>БУДІВЛІ, ОБЛАДНАННЯ ТА ПРОМИСЛОВІ ПІДПРИЄМСТВА</b>					
Муніципальні будівлі, обладнання/об'єкти	1833,42	756,62			
Житлові будівлі	5224,23	3596,70			
Вуличне освітлення	189,32				
Третинний сектор	463,05	11,12			
<b>ТРАНСПОРТ</b>					
Громадський транспорт			419,82	9,64	
Комунальний транспорт					9,78
Приватний транспорт			464,35	414,56	675,64

\* Включаючи електроенергію на водопостачання та водовідведення

З метою визначення викидів CO<sub>2</sub> для спожитих енергоресурсів, наведених у таблиці 3.2, зроблено перерахунок всіх енергоресурсів у натуральному виразі до однієї одиниці - МВт\*год.

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

Тип енергоресурсу	Коефіцієнт переводу
Зріджений газ (LPG).....	7,205 МВт·год/1000 л
Вугілля .....	7,2 МВт·год/т

Дизельне паливо.....10,00 МВт·год/1000 л  
 Бензин.....9,20 МВт·год/1000 л

З метою визначення витрат енергії на водопостачання та водовідведення проведено розрахунок питомих витрат електроенергії на водопостачання.

Питома витрата електроенергії  
 На водопостачання.....1,37

Коефіцієнт переводу  
 кВт/м<sup>3</sup>

Таблиця 3.3

Загальне споживання енергії

Сектор	ЗАГАЛЬНЕ СПОЖИВАННЯ ЕНЕРГІЇ [МВт·год.]					ЗАГАЛОМ
	Електроенергія	Викопне паливо				
		Природний газ	Зріджений газ (LPG)	Дизель		
<b>БУДІВЛІ, ОБЛАДНАННЯ ТА ПРОМИСЛОВІ ПІДПРИЄМСТВА</b>						
Муніципальні будівлі, обладнання/об'єкти	1833,42	7195,46				<b>9028,88</b>
Житлові будівлі	5237,15	34204,62				<b>39441,77</b>
Вуличне освітлення	189,32					<b>189,32</b>
Третинний сектор	463,05	105,78				<b>568,83</b>
<b>Всього</b>	<b>7722,94</b>	<b>41505,85</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>49228,79</b>
<b>ТРАНСПОРТ</b>						
Громадський транспорт			3024,80	96,36		<b>3121,16</b>
Комунальний транспорт					89,97	<b>89,97</b>
Приватний транспорт			3345,63	4145,63	6215,67	<b>13706,94</b>
<b>Всього</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>6370,43</b>	<b>4241,99</b>	<b>6305,65</b>	<b>16918,07</b>
<b>Разом</b>	<b>7722,94</b>	<b>41505,85</b>	<b>6370,43</b>	<b>4241,99</b>	<b>6305,65</b>	<b>66146,87</b>

**3.3. Аналіз викидів CO<sub>2</sub> по ОТГ у вказаних секторах.**

На основі отриманого споживання основних видів енергетичних ресурсів проведено розрахунок викидів CO<sub>2</sub>. При виборі коефіцієнтів проведено аналіз методів можливих до застосування при розрахунку базового кадастру. Зокрема методика Угоди мерів передбачає два види коефіцієнтів викидів, які відображають два різні підходи до визначення викидів парникових газів. Стандартні коефіцієнти викидів, які визначені нормативами Міжурядової групи експертів зі зміни клімату (МГЕЗК 2006) на основі усереднених даних про склад палива і даних національних кадастрів парникових газів. Такі коефіцієнти не враховують витрати енергії і викиди CO<sub>2</sub> за межами міських територій під час видобування, підготовки, транспортування і використання палива, а також під час виготовлення і експлуатації пристроїв та установок, призначених для використання джерел енергії. Коефіцієнти викидів, отриманих при оцінюванні життєвого циклу (ОЖЦ) враховують загальний життєвий цикл енергоносія від його отримання до використання, включаючи транспортування і експлуатацію, а також викиди парникових газів, що утворюються за межами території використання енергоносіїв (палива).

На підставі аналізу отриманих даних та можливих методів розрахунку приймаємо методіку стандартних коефіцієнтів. У відповідності до рекомендацій, приведених у методології розрахунку базового кадастру викидів, приймаємо до розрахунку тільки викиди CO<sub>2</sub>.

Значення коефіцієнтів, застосовуваних при розрахунках базового кадастру викидів:

<u>Тип енергоресурсу</u>	<u>Коефіцієнт викидів CO<sub>2</sub> (т/Мвт·год)</u>
Природний газ.....	0,202
Зріджений газ (LPG).....	0,227
Дизельне паливо.....	0,267
Бензин.....	0,249

Для електроенергії значення коефіцієнтів викидів застосовувалися відповідно до таблиці 5 посібника "Як розробити план щодо сталого енергетичного розвитку", частина II.

Таблиця 3.4

Національні коефіцієнти викидів МГЕЗК для електроенергії

<b>Рік</b>	<b>2017</b>
<b>Коефіцієнт викидів CO<sub>2</sub> від електроенергії т/Мвт·год</b>	<b>0,912</b>

Результати розрахунків викидів CO<sub>2</sub> у обраних секторах наведено у табл. 3.5. Викиди CO<sub>2</sub> в обраних секторах, тон.

Таблиця 3.5

#### Базовий кадастр викидів

Сектор	Базовий кадастр викидів [тCO <sub>2</sub> .]					ЗАГАЛОМ
	Електроенергія	Викопне паливо				
		Природний газ	Зріджений газ	Дизель	Бензин	
<b>БУДІВЛІ, ОБЛАДНАННЯ ТА ПРОМИСЛОВІ ПІДПРИЄМСТВА</b>						
Муніципальні будівлі, обладнання/об'єкти	1672,08	1453,48				<b>3125,56</b>
Житлові будівлі	4776,28	6909,33				<b>11685,61</b>
Вуличне освітлення	172,66					<b>172,66</b>
Третинний сектор	422,30	21,37				<b>443,67</b>
<b>Всього</b>	<b>7043,32</b>	<b>8384,18</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>15427,50</b>
<b>ТРАНСПОРТ</b>						
Громадський транспорт			686,63	25,73		<b>712,36</b>
Комунальний транспорт					22,40	<b>22,40</b>
Приватний транспорт			759,46	1106,88	1547,70	<b>3414,05</b>
<b>Всього</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>1446,09</b>	<b>1132,61</b>	<b>1570,11</b>	<b>4148,81</b>
<b>Разом</b>	<b>7043,32</b>	<b>8384,18</b>	<b>1446,09</b>	<b>1132,61</b>	<b>1570,11</b>	<b>19576,31</b>

### 3.4. Обґрунтування вибору базового року

Базовий рік – це рік у порівнянні з яким будуть порівнювати скорочення викидів у 2030 році. Базовим роком для здійснення оцінювання поточного рівня викидів CO<sub>2</sub> для Воскресенської ОТГ обрано 2017 рік. Використання як базового 2017 року пояснюється наявністю повної та достовірної інформації за даний період по споживанню усіх видів енергоносіїв та найбільш репрезентативний по відношенню доданої економічної ситуації.

Розрахунок базового кадастру викидів приймаємо абсолютний цільовий показник. В базовому році для вибраних секторів у Воскресенській ОТГ базовий кадастр викидів в абсолютному вимірі становить 19576,31 тCO<sub>2</sub>.

З метою порівняння показників викидів у вибраних секторах проведено розрахунок викидів на душу населення. Для базового 2017 року він становить 1,584 тCO<sub>2</sub> на 1 мешканця.

Розподіл викидів відповідно до джерел емісії CO<sub>2</sub> у базовому 2017 році має наступний вигляд (рис. 3.1):

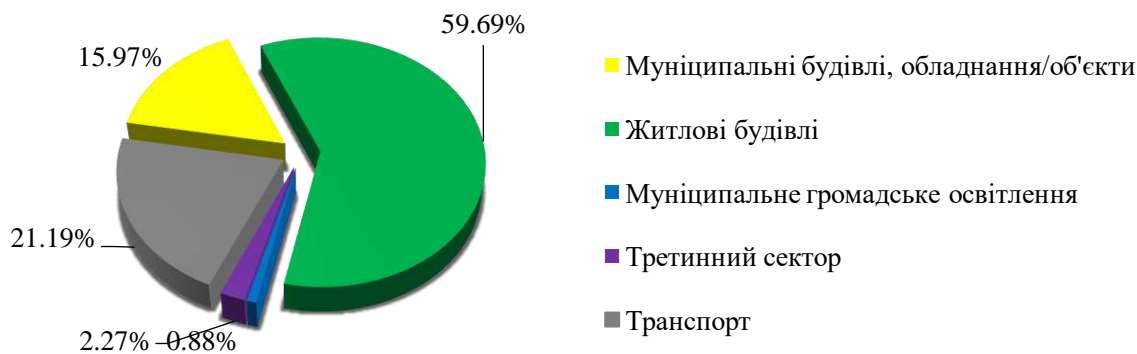


Рис. 3.1. Питома вага викидів CO<sub>2</sub> відповідно до джерел емісії у базовому 2017 році

Аналіз питомої ваги викидів CO<sub>2</sub> за обраними для розрахунку базового кадастру секторами свідчить, що найбільша частка викидів шкідливих речовин у повітря, зокрема вуглекислого газу, припадає на житлові будинки. Причиною такої тенденції є висока енергозатратність житлових будинків в цілому.

Аналізуючи розподіл викидів CO<sub>2</sub> залежно від енергоресурсу у базовому 2017 році (рис. 3.2), видно, що найбільші викиди CO<sub>2</sub> продукує використання природного газу та електроенергії.

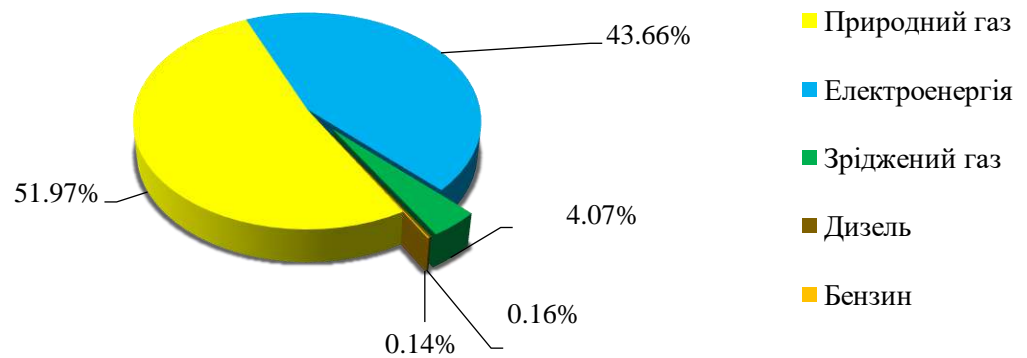


Рис. 3.2. Розподіл викидів CO<sub>2</sub> залежно від енергоресурсу у базовому 2017 році

## РОЗДІЛ 4. ОЦІНКА ВРАЗЛИВОСТІ ТА ЗАХОДИ З АДАПТАЦІЇ ГРОМАДИ ДО КЛІМАТИЧНОЇ ЗМІНИ

### 4.1. Методологія оцінки вразливості до змін клімату.

Дослідження свідчать, що клімат України протягом останніх десятиліть змінюється (температура та деякі інші метеорологічні параметри відрізняються від значень кліматичної норми) і згідно результатів моделювання- для території України в майбутньому продовжуватиметься зростання температури повітря та відбуватиметься зміна кількості опадів протягом року.

До основних потенційних негативних наслідків кліматичних змін, що можуть проявлятися у містах України, належать: тепловий стрес, підтоплення, зменшення площ та порушення видового складу міських зелених зон, стихійні гідрометеорологічні явища, зменшення кількості та погіршення якості питної води, зростання кількості інфекційних захворювань та алергійних проявів, порушення нормального функціонування енергетичних систем міста. Посилення проявів зміни клімату та аналіз їхніх негативних наслідків у містах свідчать, що зміна клімату спричинює виникнення у містах особливих загроз, що не є властивими для інших типів людських поселень.

Оцінка вразливості до наслідків зміни клімату є необхідним та важливим етапом для розробки ефективного плану адаптації громади.

Методологія Угоди Мерів щодо Клімату і Енергії передбачає наступний підхід. Першим і найважливішим етапом для ефективної адаптації є чітке розуміння очікуваних наслідків, вразливості та ризиків, пов'язаних зі зміною клімату у короткостроковій перспективі для основних соціально-економічних галузей. Правильне розуміння наслідків, ризиків і вразливості дозволить тим, хто приймає рішення, не тільки вирішити щодо першочерговості дій, але й зрозуміти, для яких сфер необхідно розробити відповідні заходи та програми.

Наступним етапом є ознайомлення всіх зацікавлених сторін із вразливостями та ризиками, що дасть можливість переглянути теперішні політики та процедури. Повинно бути відпрацьовані нові політики та процедури та сформований дієвий план дій з визначенням вартості та відповідальних виконавців. Третім етапом є реалізація обраної політики та її постійний моніторинг та оцінка.

У відповідності з методологією Угоди Мерів щодо Клімату і Енергії необхідно оцінити наступні типи кліматичних загроз:

1. Екстремальна спека
2. Екстремальний холод
3. Екстремальні опади
4. Повені
5. Підвищення рівня моря
6. Засухи
7. Шторми
8. Зсуви
9. Лісові пожежі

Варто зазначити, що урбанізовані території мають свої певні мікрокліматичні особливості. Поєднання негативних наслідків урбанізації та кліматичні зміни, що спостерігаються у містах, створюють загрозу екологічній, економічній та соціальній стабільності. Кліматичні зміни можуть спричинити прямі (фізичні) ризики (підтоплення, аномальна спека, тощо) та не прямі порушення нормального функціонування окремих систем громади та складнощі у наданні базових послуг населенню (водопостачання, енергозабезпечення тощо). Наприклад, високі температури можуть впливати не лише на мешканців громади, але і на її інфраструктуру - будівлі, дороги, каналізаційні та енергетичні системи, а це своєю чергою, на спосіб життя мешканців та їх достаток та комфорт проживання.

Для оцінки вразливості Воскресенської ОТГ до зміни клімату була використана методика «Оцінка вразливості до змін клімату: Україна», що включає детальний аналіз та оцінку індикаторів, які дають змогу оцінити вразливість громади до основних негативних наслідків зміни клімату, та потребують детальної статистичної інформації.

До основних потенційних негативних наслідків зміни клімату, що можуть проявлятися у містах, належать:

1. Тепловий стрес;
2. Підтоплення;
3. Зменшення площ та порушення складу міських зелених зон;
4. Стихійні гідрометеорологічні явища;
5. Зменшення кількості та погіршення якості питної води;

6. Зростання кількості інфекційних захворювань та алергійних проявів;
7. Порушення нормального функціонування енергетичних систем місгромади.

Оцінку вразливості громади до кліматичних змін здійснюють за допомогою індикаторів вразливості, які можуть бути класифіковані на групи за різним принципом. Найбільш логічним та зручним у використанні є групування індикаторів для встановлення вразливості громади до окремих негативних наслідків кліматичної зміни. Для визначення найнебезпечніших наслідків кліматичної зміни у містах, слід проаналізувати кожен індикатор, заповнити оціночну форму, підрахувати кількість балів у кожній групі індикаторів та ранжувати групи за набраною кількістю. Якщо певна група індикаторів у кінцевому підсумку набрала понад 14 балів, то це свідчить, що громада дуже вразлива до певного наслідку зміни клімату і необхідно розробляти заходи з адаптації, включаючи їх до плану та реалізовувати. Якщо кількість балів від 8 до 14, то вразливість громади до цих негативних наслідків є не настільки високою, проте бажано передбачити заходи в плані адаптації громади.

#### 4.2. Оцінка вразливості громади до кліматичної зміни

Оцінка вразливості Воскресенської ОТГ до змін клімату була проведена з використанням даних Воскресенської селищної ради, комунальних підприємств та даних з відкритих джерел, зокрема Українського гідрометеорологічного центру.

Результати комплексної оцінки вразливості ОТГ за секторами та всіма групами індикаторів наведені в табл. 4.1.

Таблиця 4.1

Оцінка вразливості ОТГ до змін клімату<sup>2</sup>

№ індикатора	I. Тепловий стрес	II. Підтоплення	III. Міські 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 ОТГ
1	1	1	1	0	2	0	2
2	1	0	1	0	1	2	2
3	1	1	1	0	1	2	0
4	2	0	1	2	2	2	2
5	0	0	0	2	1	2	0
6	1	0	1	2	0	0	4
7	0	0	1		1		
8	0	0	1		2		
9	1	0	0		2		
10	2	0	1		0		

<sup>2</sup> Сформовано на основі джерела: Шевченко О. Г. та ін.. Оцінка вразливості до зміни клімату: Україна. – К., 2014. – 63 с.

<b>11</b>	1	0	1		1		
<b>12</b>	0	0	0		2		
<b>Разом</b>	<b>10</b>	<b>2</b>	<b>9</b>	<b>6</b>	<b>15</b>	<b>8</b>	<b>10</b>

Згідно з методикою Воскресенська ОТГ особливо вразлива до наступних негативних наслідків зміни клімату пов'язаних з індикатором V. Погіршення якості та зменшення кількості води. Помірно високою є вразливість ОТГ до негативних наслідків зміни клімату визначених індикаторами I. Тепловий стрес, III. Зелені зони, VI. Зростання кількості інфекційних захворювань та алергійних проявів та VII. Енергетичні системи ОТГ.

### ***I. Оцінка вразливості до теплового стресу.***

Вразливість громади до теплового стресу є помірною (за результатами табл. 4.1). Це обумовлено, зокрема, зростанням кількості днів із максимальними температурами повітря протягом останнього десятиріччя порівняно з кліматичною нормою. Причиною високої вразливості громади до теплового стресу є те, що для громади характерне спекотне посушливе літо, температурні показники якого й надалі зростатимуть за прогнозами фахівців.

У віковій структурі населення за статистичними даними переважають групи, що є вразливими до надмірної спеки (люди похилого віку, діти). Щодо доступу населення до якісного медичного обслуговування (перш за все, швидкої медичної допомоги та кількості лікарняних ліжок на 10 тис. населення) то дана проблема є актуальною, але не загрозовою.

Населення громади має доступ до інформації про погоду та клімат. Проте доцільно провести додаткове інформування населення щодо правил поведінки під час періодів надмірної спеки.

У громаді відсутні потужні джерела антропогенного тепла, практично відсутні острови тепла.

### ***III. Зелені зони***

Вразливість зелених зон оцінюється як помірна (табл. 4.1). Негативно впливає на міські зелені зони зміна звичних для рослин кліматичних умов – зростання температури та перерозподіл опадів по сезонах. Посилює дану ситуацію те, що в основному зелені насадження носять хаотичний характер. В структурі озеленення абсолютно переважає озеленення територій багатоквартирної та індивідуальної забудови. Переважають сезонні культури і дерево кущові насадження (плодово-ягідні культури) - регулятори мікроклімату.

Загалом у Воскресенській об'єднаній територіальній громаді є декілька парків та скверів.

Стан зеленої зони громади вже давно викликає занепокоєння. Частина дерев аварійно небезпечна - зелені насадження потребують негайного викорчовування сухих дерев, формування крони, обрізки хворих, пошкоджених і сухих гілок.

Особливо, необхідно звернути увагу на сухі, аварійні дерева на прибудинкових територіях - більша частина з них є небезпечними для будівель, автотранспорту, електромереж.

Такий стан довкілля і агротехніки пояснює, чому рослини не виконують свої оздоровчі функції. Будівництво об'єктів торгівлі, побутового обслуговування та благоустрій прилеглих територій, відсутність вільних земельних ділянок призводить до скорочення кількості зелених насаджень. Саме тому необхідні довгострокові комплексні заходи з підбору асортименту, оновлення існуючих насаджень, створення нових ландшафтних парків і скверів з використанням стійких видів і форм деревних і чагарникових рослин.

Наразі, сучасний стан збереження та використання об'єктів зеленої зони не відповідає вимогам часу. Для вирішення питань з комплексного озеленення громади, збереження та відновлення існуючих насаджень важливим є опрацювання ефективної політики стосовно об'єктів зеленого господарства.

Системний підхід до розвитку насаджень у місті надасть можливість створити концепцію розвитку зеленої зони Воскресенської об'єднаної територіальної громади, а її впровадження у зелене будівництво сприятиме покращанню екологічних умов довкілля. Складання кадастру зелених насаджень і оцінка їх стану дасть можливість скласти плани реконструкції парків і скверів, інших зелених зон з використанням рослин, стійких до екологічних та природних умов громади.

#### ***V. Погіршення якості та зменшення кількості води***

Вразливість громади до погіршення якості та зменшення кількості води є надмірно високою (за результатами табл. 4.1.).

Технічний стан водопровідних мереж протягом останніх років залишився на одному рівні, заміни потребують біля 95% труб. Рівень аварійності у системі розподілення води високий.

Більша частина трубопроводів водопровідної розподільної системи, а саме 33,14 % виготовлена з чавуну, 28,8 % - зі сталі; 15,75 % - з азбестоцементу, 21,31 % - з пластику.

Розподільна водопровідна система побудована з трубопроводів, які мають розріз розмірів 100-150 мм.

В цілому водопровідні мережі відносяться до дуже застарілих - строк експлуатації 95% труб становить 50 років; а решта 5% експлуатуються 5 років.

Стосовно матеріалу труб, найбільшим ступенем зносу характеризуються трубопроводи зі сталі, які зношені на 75-90 %, трубопроводи виготовлені з азбестоцементу і чавуну зношені на 60-95 %, і пластикові труби зношені менше ніж на 15 %.

Аналіз загальних показників водопостачання, якості питної води, технічного стану системи централізованого питного водопостачання та фінансово-економічної ситуації Воскресенського ККП та ЖКП «Калина» виявив наступні ключові проблеми:

- невідповідність якості питної води санітарно-гігієнічним нормативам, які встановлені новим ДСанПіН 2.2.4-171-10 «Гігієнічні вимоги до води питної, призначеної для споживання людиною», за показниками загальної жорсткості, вмісту фторидів, сульфатів, сухого залишку та, в окремі періоди року, каламутності;

- низький рівень проведення реноваційних робіт на трубопроводах – протягом останніх років відсоток замінюваних труб складав лише 15-20 % від тих що потребували санації;

- використання споруд – башт Рожновського, термін експлуатації яких вплив або спливає у найближчі 5-10 років.

#### ***VI. Зростання кількості інфекційних захворювань та алергійних проявів***

Вразливість ОТГ до зростання кількості інфекційних захворювань та алергійних проявів є помірною (за результатами табл. 4.1) За віковою структурою населення Воскресенської ОТГ характеризується значною частиною дітей та людей похилого віку, котрі є чутливими до різких перепадів та високих температур. Зимовий період характеризується значною кількістю днів, коли температура повітря близька до нуля, що є підставою поширення ГРЗ та інших простудних захворювань. Незважаючи на наявні стаціонарні медичні установи, поширенню інфекційних захворювань сприяє низький рівень вакцинації населення від грипу. Щорічно в освітніх закладах Воскресенської ОТГ з метою зменшення поширення простудних та інфекційних захворювань запроваджують карантин та призупиняють навчання.

#### ***VII. Енергетичні системи громади***

Вразливість енергетичних систем громади оцінюється як помірна (за результатами табл. 4.1.). Відсутність у населених пунктах автономних джерел енергії робить ситуацію критичною на випадок аварійних ситуацій, зокрема в разі шквальних вітрів та значних снігопадів. Технічний стан обладнання електроенергетичної системи є незадовільним та потребує оновлення основних фондів. Також критично зношеними, як було відзначено вище, є системи водопостачання.

### **4.3. Рекомендації з розробки заходів адаптації Воскресенської ОТГ до кліматичної зміни**

---

З метою розробки плану заходів з адаптації населених пунктів до кліматичної зміни методологія пропонує ряд заходів, котрі розподілені на інженерно-технічні, будівельно-архітектурні, економічні та заходи організаційного характеру, а також сформовані загальні рекомендації до розробки плану з адаптації громади. Частина заходів з адаптації громади до кліматичних змін співпадає із заходами із пом'якшення. Інженерно – технічні заходи можуть використовуватись для мінімізації ризиків, пов'язаних майже з усіма негативними наслідками кліматичних змін у громаді, і тому вони дуже різноманітні. Серед них доцільно виділяти періодичні та одноразові. Будівельно-архітектурні заходи також будуть суттєво відрізнятись між собою залежно від проблем, прояв якої потрібно мінімізувати. Серед будівельно-архітектурних заходів переважають такі, реалізація яких потребує тривалого часу, проте і позитивний вплив від їх реалізації також триватиме довго. Як правило, такі заходи є частинами обласних або державних програм. Економічні заходи відіграють важливу роль для зменшення вразливості урбанізованого середовища до окремих негативних наслідків кліматичних змін – вони є ефективними для зниження споживання води та електроенергії. Серед організаційних заходів при розробці заходів з адаптації громади важливу роль відіграють інформаційні кампанії, спрямовані на певну цільову аудиторію.

Найбільш ефективними заходами з адаптації є розробка та реалізація комплексних програм на різних рівнях (місцевому, регіональному та державному). Для окремих негативних наслідків зміни клімату доцільно розробити систему моніторингу (раннього оповіщення населення) управління ризиком. Це дасть можливість мінімізувати збитки, спричинені метеорологічними чинниками.

Розробляючи заходи з адаптації, доцільно групувати скеровувати їх на досягнення довгострокових та середньострокових цілей.

#### ***Ціль 1. Підвищення надійності водопостачання.***

Зацікавлені сторони та партнери: Мешканці та підприємства ОТГ.

Можливі джерела фінансування: Місцевий бюджет, обласний бюджет, субвенції, грантові кошти, інші джерела фінансування.

Терміни виконання: 2019-2026 р.

Основні заходи:

##### **1.1 Перший етап (2019-2023 рр.):**

- провести інвентаризацію та аналіз стану водопровідної мережі с. Пересадівка, смт. Воскресенське, с. Калинівка, с-ще Горохівка, розробити

заходи з модернізації, здійснити розрахунок економічно обґрунтованих тарифів з водопостачання;

- провести аналіз фінансово - господарської діяльності комунальних підприємств Воскресенське ККП та ЖКП «Калина», визначити основні напрямки їх реформування;

- стабілізувати фінансово-економічний стан підприємств водопостачання шляхом запровадження економічно обґрунтованих тарифів на послуги з урахуванням витрат на здійснення капітальних вкладень;

- здійснити заходи щодо економії води та зниження енергоємності її виробництва;

- створити сприятливі умови для залучення інвестиційних ресурсів з метою технічного переоснащення систем водопостачання;

- здійснити заходи з дослідження і охорони джерел водопостачання (інвентаризація та екологічна оцінка стану поверхневих і підземних джерел, розроблення прогнозів їх якості);

- поліпшити стан і забезпечити дотримання режимів зон санітарної охорони та водоохоронних зон джерел водопостачання;

- відновити та реконструювати в населених пунктах громади системи водопостачання, що знаходяться у непрацюючому стані;

- покращити якість води в селах громади з найбільшою невідповідністю якості питної води державним стандартам та санітарному законодавству.

- здійснити заходи з реконструкції систем водопостачання з використанням сучасних технологій.

## 1.2 Другий етап (2023-2026 рр.):

- розширити обсяги робіт з відновлення, реконструкції, будівництва систем водопостачання населених пунктів, а також з охорони та покращення стану водних об'єктів – джерел водопостачання;

- завершити найбільш капіталовитратні заходи, які дадуть змогу докорінно покращити забезпечення населення району якісною питною водою.

### ***Ціль 2. Розвиток та збереження зелених зон.***

Зацікавлені сторони та партнери: мешканці регіону.

Можливі джерела фінансування: Місцевий бюджет, обласний бюджет, субвенції, грантові кошти, інші джерела фінансування.

Терміни виконання: 2019-2023 рр.

Основні заходи:

- забезпечення максимального озеленення території ради при оптимальному використанні бюджетних коштів;

- збереження біологічного та ландшафтного різноманіття;

- доведення якісних і кількісних показників до рівня нормативних;

- раціональне використання видалених зелених насаджень з метою подальшого їх застосування для потреб територіальної громади (малі архітектурні форми, дитячі майданчики тощо);
- укріплення матеріальної та технічної бази комунального підприємства Воскресенське ККП, як базової організації для проведення робіт з озеленення території ради;
- визначення необхідних об'ємів робіт з поточного утримання та поточного ремонту зелених насаджень;
- визначення основних джерел фінансування робіт передбачених Програмою;
- пропагування в дошкільних дитячих закладах, серед учнівської молоді, мешканців селищної ради важливості збереження та збільшення зелених насаджень для покращення екологічної ситуації та здоров'я людей;
- залучення жителів ради до проведення акцій з озеленення територій .

***Ціль 3. Організаційні та інформаційні заходи з підвищення обізнаності населення щодо адаптації до кліматичних змін.***

Зацікавлені сторони та партнери: Мешканці та підприємства ОТГ

Можливі джерела фінансування: Місцевий бюджет, обласний бюджет, субвенції, грантові кошти, інші джерела фінансування.

Терміни виконання: 2019-2022 рр.

Основні заходи:

3.1 Підвищувати обізнаність серед населення як спосіб нарощування потенціалу для ощадливого використання води:

- впроваджувати освітні та навчальні програми з ефективного водокористування;
- проводити масштабну інформаційну кампанію з використанням радіо, телебачення, інформаційних листівок та флаєрів, соціальної реклами;
- проводити тематичні семінари про раціональне використання води та можливості її економії для представників бізнесу, промисловості та сільськогосподарських виробників, що здійснюють свою діяльність в межах громади;

3.2. Підвищувати обізнаність серед населення, як спосіб нарощування потенціалу для ощадливого використання енергії:

- проводити інформаційні кампанії серед населення, представників бізнесу та промислових виробників для пояснення негативних наслідків від функціонування традиційних джерел енергії для довкілля, а також можливих негативних наслідків для електроенергетики від кліматичних змін,
- формувати у населення культури енергоспоживання та усвідомлення необхідності ощадливого використання енергоресурсів.

3.3. Організаційні заходи та проведення інформаційної кампанії, спрямованих на підвищення обізнаності населення про вплив зміни клімату на здоров'я населення:

- розробити і видати інформаційно-освітні матеріали для різних цільових груп (населення, журналісти, керівництво і персонал шкіл) з питань впливу зміни клімату на здоров'я;

- разом з представниками установ системи охорони здоров'я вдосконалювати систему моніторингу захворювань та збудників інфекцій, а також планувати роботи з профілактики цих захворювань;

- разом з представниками установ системи охорони здоров'я розробити та реалізовувати протиепідемічні заходи захисту населення;

- проаналізувати кількість установ системи охорони здоров'я, провести оцінку їх роботи, проаналізувати можливість підготовки інфраструктури охорони здоров'я до наслідків впливу зміни клімату на здоров'я мешканців, розробити відповідний план та визначити проблемні місця в реалізації плану. Покращувати інфраструктуру системи охорони здоров'я;

- запросити провідних фахівців і провести тематичні семінари для працівників охорони здоров'я, присвячені новим захворюванням, що можуть спостерігатись у громаді;

- стимулювати здоровий спосіб життя, інформувати населення про способи зміцнення імунітету для формування резистентності організму. Створити спортивні майданчики на прибудинкових територіях та у парках.

3.4. Організаційні та інформаційні заходи, котрі б сприяли адаптації зелених зон громади до кліматичних змін:

- передбачити першочергове залучення до участі у інформаційних та виховних заходах депутатів місцевих рад, вчителів, учнівської молоді, учасників громадських організацій, засобів масової інформації;

- розробити та впровадити за участю громадських природоохоронних організацій освітньо-виховної програми „Оновимо береги річки дитинства”, якою передбачалося би проведення у навчальних закладах Днів екологічних знань, учнівських природоохоронних конкурсів, участь у конкретних природоохоронних та краєзнавчих акціях, дослідницькій діяльності тощо;

***Ціль 4. Заходи з поліпшення збору та складування твердих побутових відходів.***

Зацікавлені сторони та партнери: Мешканці та підприємства ОТГ.

Можливі джерела фінансування: кошти державного бюджету, місцевих бюджетів, кредитні кошти, кошти комунального підприємства.

Терміни виконання: 2019-2024 рр.

Основні заходи:

- Зменшення кількості несанкціонованих звалищ, поліпшення екологічного стану навколишнього природного середовища;
- Виявлення та ліквідація несанкціонованих звалищ відходів на території громади;
- Придбання достатньої кількості контейнерів для роздільного збору твердих побутових відходів;
- Проведення конкурсу з визначення Виконавця послуг зі збирання та вивезення твердих побутових відходів на території усіх населених пунктів Воскресенської селищної ради;

## РОЗДІЛ 5. ПЛАН ДІЙ СТАЛОГО ЕНЕРГЕТИЧНОГО РОЗВИТКУ І КЛІМАТУ (ПДСЕРІК/SECAP)

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

Приєднання Воскресенської ОТГ до європейської ініціативи «Угода Мерів» та добровільне одностороннє зобов'язання скоротити викиди CO<sub>2</sub> на підпорядкованій території щонайменше на 30% відносно базового 2017 року визначило основну мету Плану дій сталого енергетичного розвитку і клімату до 2030 року Воскресенської ОТГ.

Стратегічною ціллю ПДСЕРІК Воскресенської ОТГ є забезпечення комфорту проживання мешканців шляхом підвищення якості надаваних послуг з одночасним зниженням енергозатратності інфраструктури громади та збільшення частки відновлювальних джерел енергії.

Конкретними цілями ПДСЕРІК є:

- зменшення викидів CO<sub>2</sub> до 2030 року у визначених секторах щонайменше на 30%;
- збільшення частки відновлювальних джерел енергії;
- підвищення свідомості та відповідальності мешканців за раціональне використання ПЕР;
- залученням інвестицій у проекти з енергозбереження.

Реалізація мети та передбачених Планом дій конкретних цілей здійснюється шляхом впровадження енергозберігаючих заходів та проведення інформаційних кампаній на енергозберігаючу тематику.

Даний розділ містить проекти та заходи, які спрямовані на скорочення викидів CO<sub>2</sub> та пов'язані зі споживанням органічного палива (газу), водозабезпеченням сіл та селищ, зовнішнім вуличним освітленням, а також зі скороченням споживання енергетичних ресурсів в бюджетному та житловому секторах, громадському транспорті.

Плановий розподіл зменшення викидів за секторами приведений у таблиці 5.1.

Таблиця 5.1

Розрахунок зменшення викидів CO<sub>2</sub> до 2030 року за секторами

№ п/п	Сектори включені в БКВ	Всього викидів у базовому 2017р., тон/рік	Скорочення викидів, тон/рік	Зменшення викидів CO <sub>2</sub> , %
1.	Муніципальні будівлі, обладнання/об'єкти	3125,56	944,97	30,23
2.	Житлові будівлі	11685,61	3 980,69	34,06
3.	Вуличне освітлення	172,66	69,06	40,00
4.	Транспорт	4148,81	1 266,33	30,52
5.	Третинний сектор	443,67	167,97	37,86
<b>Разом</b>		<b>19576,31</b>	<b>6 429,02</b>	<b>32,84</b>

## 5.2. Опис запланованих енергозберігаючих проектів та заходів

---

Основними завданнями ПДСЕРіК є:

- зменшення викидів CO<sub>2</sub>;
- ощадливе споживання основних видів енергії: природного газу, електричної енергії, води, автомобільного пального, тощо;
- збільшення частки альтернативних джерел енергії;
- зміна свідомості мешканців ОТГ в сторону раціонального використання енергетичних ресурсів;
- створення умов для залучення інвестицій на впровадження енергозберігаючих заходів та програм.

Відповідно до визначених вище завдань всі заходи передбачені ПДСЕРіК розділені на:

- а) маловитратні заходи та заходи зі зміни свідомості;
- б) технічні заходи, котрі потребують інвестицій.

Вибір енергоощадних заходів та відповідні техніко-економічні розрахунки проведені на підставі керівництва «Як розробити план щодо сталого енергетичного розвитку», частина III, а також на підставі Звітів по енергоаудиту типових будівель.

### 5.2.1. Опис запланованих енергозберігаючих проектів та заходів у секторі бюджетних будівель.

---

Бюджетні установи, як споживачі енергетичних ресурсів, є найпроблемнішими для ОТГ, адже фінансуються з її бюджету. Тому заходи з енергозбереження є одні з найбільш актуальних.

Основні заходи у бюджетних будівлях повинні бути скеровані на наступне.

Маловитратні заходи та заходи, спрямовані на зміну поведінки:

- встановлення лічильників обліку ПЕР;
- ведення моніторингу споживання енергоресурсів;
- проведення інформаційно-просвітницьких кампаній та підвищення мотивації щодо ощадливого використання ПЕР;
- встановлення дотягувачів дверей;
- очищення поверхні ламп та світильників;
- заміна ламп розжарювання на енергозберігаючі;
- заміна застарілих кухонних плит на сучасні;
- встановлення балансувальної апаратури та теплоізоляції трубопроводів.

Інвестиційні проекти у бюджетних будівлях:

- заміна дерев'яних вікон та дверей на металопластикові енергозберігаючі;

- встановлення локальних систем вентиляції з рекуперацією;
- утеплення даху та підвальних приміщень;
- утеплення зовнішніх стін;
- переведення котелень на альтернативні види палива.

### *5.2.2. Опис запланованих енергозберігаючих проектів та заходів у секторі комунального обладнання/об'єкти (комунальне підприємство з водопостачання).*

---

Основними заходами у сфері водопостачання є:

- вдосконалення системи енергоменеджменту на водопостачальному підприємстві;
- використання схеми оптимізованого водопостачання та розробка гідравлічної моделі мереж водопостачання;
- встановлення приладів обліку;
- реконструкція та капітальний ремонт водопровідної мережі;
- підтримання в належному стані запірної арматури та мереж;
- модернізація (заміна) електронасосних агрегатів та пускорегулюючого обладнання;
- реконструкція водонапірних станцій.

### *5.2.3. Опис запланованих енергозберігаючих проектів та заходів у секторі житлових будівель.*

---

Житловий сектор, як вже було вище зазначено, є основним споживачем енергетичних ресурсів. Половина резерву енергозбереження в житловому фонді пов'язана з тепловою ізоляцією огорожувальних конструкцій житлових будинків.

Основні заходи у житлових будівлях повинні бути скеровані на наступне.

Маловитратні заходи та заходи, спрямовані на зміну поведінки:

- популяризація енергоощадності та стимулювання до впровадження енергоефективних заходів серед населення ОТГ;
- встановлення лічильників обліку ПЕР;
- заміна ламп розжарювання на енергозберігаючі та встановлення приладів регулювання інтенсивності освітлення місць загального користування;
- запровадження принципово нових енергозберігаючих підходів при проектуванні та будівництві нового житла в ОТГ.

Інвестиційні проекти у житлових будівлях:

- заміна дерев'яних вікон та дверей на металопластикові енергозберігаючі;

- утеплення даху та підвальних приміщень;
- утеплення зовнішніх стін.
- заміна на більш енергозберігаючі аналоги газових котлів (для багатоквартирних будинків з індивідуальним опаленням) та твердопаливних (приватного сектору).

#### ***5.2.4. Опис запланованих енергозберігаючих проектів та заходів у секторі вуличного освітлення.***

---

Загалом вуличне освітлення займає незначну частку у споживанні енергії. Як було вже зазначено, основним ПЕР для вуличного освітлення є електрична енергія.

Основними заходи у вуличному освітленні:

- очищення поверхні ламп та світильників;
- заміна та реконструкція мереж та опор;
- встановлення приладів регулювання інтенсивності освітлення та датчиків руху;
- заміна джерел світла на світлодіодні лампи та їх аналоги.

#### ***5.2.5. Опис запланованих енергозберігаючих проектів та заходів у секторі громадського транспорту.***

---

У сфері комунального транспорту та перевезень громадським транспортом є наступні енергоощадні заходи:

- контроль за технічним станом транспортних заходів;
- ремонт доріг та підтримання доріг у належному стані;
- оновлення парку та проведення технічної модернізації транспортних засобів.

#### ***5.2.6. Опис запланованих енергозберігаючих проектів та заходів у третинному секторі (сфері обслуговування).***

---

- запровадження заходів з енергоефективної експлуатації будівель та обладнання;
- заміна електричних ламп на енергозберігаючі та встановлення автоматичних систем керування освітленням у будівлях третинного сектору;
- утеплення зовнішніх стін, заміна віконних конструкцій у будинках третинного сектору;
- використання енергоефективного технологічного обладнання.

### 5.3 Основні заходи ПДСЕР

Таблиця 5.2

#### Основні заходи ПДСЕРіК

№ з/п	Назва проекту/заходу	Зміст заходу	Джерела фінансування	Часові рамки		Загальна вартість реалізації, (тис. грн)	Очікувана економія енергії, МВт-год/рік	Виробництво відновлюваної енергії, МВт-год/рік	Скорочення викидів CO2 (т/рік)
				Дата початку	Дата завершення				
<b>1. Муніципальні будівлі, обладнання/об'єкти</b>						<b>106 330,92</b>	<b>2 714,18</b>	<b>451,39</b>	<b>944,97</b>
<b>1.1 Муніципальні будівлі</b>						<b>104 325,520</b>	<b>2 710,64</b>	<b>450,67</b>	<b>941,09</b>
1.1.1	Запровадження системи енергоменеджменту в бюджетних будівлях	Удосконалення системи енергоменеджменту, встановлення лімітів споживання ПЕР, закупівля програмного забезпечення, навчання персоналу	Кошти місцевого бюджету, грантові кошти	2019	2022	972,0	630,9	0,0	217,8
1.1.2	Підвищення енергоефективності в будівлях бюджетної сфери (ЗОШ)	Реконструкція системи опалення, заміна вікон та дверей, утеплення зовнішніх стін, ізоляція горища та підлоги, відновлення термоізоляції труб опалення	Кошти державного бюджету, кошти місцевого бюджету, кредитні кошти, грантові кошти	2020	2027	28 560,0	1 129,8	0,0	228,2
1.1.3	Підвищення енергоефективності в будівлях бюджетної сфери (ДНЗ)	Реконструкція системи опалення, заміна вікон та дверей, утеплення зовнішніх стін, ізоляція горища та підлоги, відновлення термоізоляції труб опалення	Кошти державного бюджету, кошти місцевого бюджету, кредитні кошти, грантові кошти	2019	2024	17 000,0	434,0	0,0	87,7
1.1.4	Підвищення енергоефективності в будівлях бюджетної сфери	Реконструкція системи освітлення	Кошти державного бюджету, кошти місцевого бюджету, кредитні кошти, грантові кошти	2020	2022	112,0	207,9	0,0	189,6
1.1.5	Підвищення енергоефективності в	Реконструкція системи опалення, заміна вікон та	Кошти державного бюджету, кошти	2021	2027	7 206,0	308,0	0,0	62,2

	будівлях бюджетної сфери (інші бюджетні установи)	дверей, утеплення зовнішніх стін, ізоляція горища та підлоги, відновлення термоізоляції труб опалення	місцевого бюджету, кредитні кошти, грантові кошти						
<b>1.1.6</b>	Використання відновлювальних джерел енергії	Використання теплових насосів, сонячних панелей для обігріву та освітлення приміщень, перехід на твердопаливні котли	Кошти державного бюджету, кошти місцевого бюджету, кредитні кошти, грантові кошти	2021	2027	50 475,5	0,0	450,7	155,6
<b>1.2 Муніципальні обладнання/об'єкти</b>						<b>2 005,4</b>	<b>3,5</b>	<b>0,7</b>	<b>3,9</b>
<b>1.2.1</b>	Використання енергоефективного обладнання	Заміна існуючого енергообладнання на енергозберігаюче на водопровідних насосних станціях, водозаборах	Кошти підприємств, кошти державного бюджету, кошти місцевого бюджету, кредитні ресурси	2019	2024	315,0	1,85	0	1,7
<b>1.2.2</b>	Використання енергоефективного обладнання	Заміна існуючого енергообладнання на енергозберігаюче на каналізаційних насосних станціях, каналізаційних очисних спорудах	Кошти підприємств, кошти державного бюджету, кошти місцевого бюджету, кредитні ресурси	-	-	-	-	-	-
<b>1.2.3</b>	Зменшення непродуктивних втрат	Реконструкція водопровідних мереж з метою зменшення витоків	Кошти підприємств, кошти державного бюджету, кошти місцевого бюджету, кредитні ресурси	2021	2025	856,0	1,54	0	1,4
<b>1.2.4</b>	Використання енергоефективного освітлення виробничих приміщень	Переведення освітлення на енергозберігаючі лампи	Кошти підприємств, кошти державного бюджету, кошти місцевого бюджету	2020	2022	28,0	0,15	0	0,1
<b>1.2.5</b>	Використання альтернативних видів енергії	Заміна енергопостачання на альтернативні види енергії на водопровідних насосних станціях, водозаборах	Кошти підприємств, кошти державного бюджету, кошти місцевого бюджету, кредитні	2019	2029	806,4	0	0,72	0,7

			ресурси, грантові кошти						
<b>2. Житлові будівлі</b>						<b>51 962,93</b>	<b>13 418,51</b>	<b>0,00</b>	<b>3 980,69</b>
<b>2.1</b>	Просвітницькі кампанії з інформування мешканців щодо енергозберігаючих заходів та маловартісні заходи	Встановлення лічильників обліку, інформаційні кампанії, впровадження маловитратних заходів	Кошти мешканців, кошти державного бюджету, кошти місцевого бюджету; кредитні кошти;	2019	2023	226,00	1 972,09	0,00	584,28
<b>2.2</b>	Стимулювання мешканців до використання у домогосподарствах енергоощадних пристроїв освітлення та побутової техніки	Заміна ламп розжарювання на енергозберігаючі на сходових клітках та у власних оселях мешканців будинків	Кошти мешканців	2019	2024	430,00	1 527,08	0,00	1 392,70
<b>2.3</b>	Впровадження енергозберігаючих заходів в житлових будівлях	Утеплення фасадів житлових будинків, заміна вікон на енергоефективні, впровадження приладів обліку	Кошти державного бюджету; кошти місцевого бюджету; кошти мешканців; Фонд енергоефективності	2021	2029	20 522,77	6 840,92	0,00	1 381,87
<b>2.4</b>	Комплексна термомодернізація пілотних багатоквартирних житлових будівель	Утеплення фасаду, даху, цоколю, заміна вікон та дверей, заміна вікон на сходових клітках, ремонт покрівель, заходи з санації інженерних мереж	Кошти державного бюджету; кошти місцевого бюджету; кошти мешканців, кредитні кошти; Фонд енергоефективності.	2019	2023	30 784,16	3 078,42	0,00	621,84
<b>3. Вуличне освітлення</b>						<b>11 153,90</b>	<b>56,80</b>	<b>18,93</b>	<b>69,06</b>
<b>3.1</b>	Реконструкція вуличного освітлення	Заміна ліхтарів на світлодіодні ліхтарі, встановлення апаратури регулювання включення виключення	Кошти державного бюджету, кошти місцевого бюджету; кредитні кошти	2021	2024	5 552,0	56,80	0,00	51,80
<b>3.2</b>	Реконструкція зовнішнього освітлення	Встановлення автономного вуличного освітлення на сонячних батареях	Кошти державного бюджету, кошти місцевого бюджету; кредитні кошти	2020	2028	5 601,9	0,00	18,93	17,27

<b>4. Транспорт</b>						<b>40 760,00</b>	<b>5 148,27</b>	<b>9,0</b>	<b>1 266,33</b>
<b>4.1</b>	Технічне переоснащення парку комунального і пасажирського транспорту	Закупівля нових більш ефективних транспортних засобів, переведення транспорту на зріджений газ, ремонт доріг місцевого значення	Кошти підприємств, кошти державного бюджету, кошти місцевого бюджету;	2022	2029	8 580,00	899,12	0,00	205,73
<b>4.2</b>	Використання вело транспорту	Формування вело мережі, розвиток вело парковок, заохочення до здорового способу життя	Кошти місцевих бюджетів; кошти обласного бюджету	-	-	-	-	-	-
<b>4.3</b>	Використання гібридних та електромобілів	Перехід транспорту комунальних підприємств, громадського транспорту та автопарку міської ради на гібридні та електромобілі	Кошти місцевих бюджетів; Кошти мешканців	2022	2029	980,00	0,00	9,00	2,24
<b>4.4</b>	Технічне переоснащення парку приватного транспорту	Закупівля нових більш ефективних транспортних засобів, переведення транспорту на зріджений газ	Бізнес	2021	2026	31 200,00	4 249,15	0,00	1 058,35
<b>5. Третинний сектор</b>						<b>17 520,27</b>	<b>169,96</b>	<b>45,51</b>	<b>167,97</b>
<b>5.1</b>	Запровадження енергоефективного освітлення	Заміна електричних ламп на енергозберігаючі та встановлення автоматичних систем керування освітленням у будівлях третинного сектору;	Кошти приватних підприємств	2020	2026	59,61	51,84	0,00	47,28
<b>5.2</b>	Використання енергоефективного технологічного обладнання.	Заміна наявного технологічного обладнання на більш енергоефективне	Кошти приватних підприємств	2022	2027	863,94	86,39	0,00	78,79
<b>5.3</b>	Впровадження енергозберігаючих заходів в будівлях третинного сектору	Утеплення зовнішніх стін, заміна віконних конструкцій у будинках третинного сектору;	Кошти приватних підприємств	2021	2028	11 500,00	31,73	0,00	6,41
<b>5.4</b>	Використання відновлювальних джерел енергії	Використання теплових насосів, сонячних панелей для обігріву та освітлення приміщень, перехід на твердопаливні котли	Кошти приватних підприємств	2022	2029	5 096,71	0,00	45,51	35,49

## 5.4. Проведення інформаційних кампаній у сфері енергозбереження, захисту клімату та екології

---

При формуванні комплексу заходів, орієнтованих на зміну свідомості населення у питаннях раціонального використання енергетичних ресурсів, доцільно робити акценти на ті ж сектори енергоспоживання, які увійшли у базовий кадастр викидів. Проте пріоритетними мають стати бюджетні та житлові будівлі.

Що стосується можливого інструментарію, то в першу чергу варто звернути на обов'язковий інструмент, використання якого прямо передбачено в Угоді мерів - Дні Сталої Енергії. Дні Сталої Енергії задумано Угодою Мерів як засіб своєрідної «мобілізації» на кілька днів мешканців, політиків і представників бізнесу, щоб усім разом замислитись над перспективами виробництва і споживання енергії в себе в громаді та у світі.

Мета Днів – це насамперед підвищення поінформованості громади щодо сучасних способів більш ефективного використання енергії, ширшого залучення відновних джерел енергії та протидії глобальній зміні клімату в руслі загальноєвропейської політики. При цьому Дні Сталої Енергії дають унікальну можливість донести місцевий План сталого енергетичного розвитку, передбачений Угодою Мерів, практично до всіх його майбутніх виконавців, від органів виконавчої влади почавши і закінчуючи пересічними мешканцями, принагідно налагоджуючи і зміцнюючи контакти між ними та з іншими містами.

Орієнтовний перелік заходів Днів Сталої Енергії є достатньо широкий і може включати наступні діяльності:

### 1) Демонстраційні заходи:

- Дні «відкритих дверей» на комунальних і промислових підприємствах, в громадських будівлях і приватних будинках, де застосовано сучасні енергоефективні технології, обладнання і матеріали;
- Виставки, ярмарки-продаж і технологічні фестивалі (огляди найкращих досягнень) за участю фірм-виробників енергоефективного обладнання і матеріалів, проєктувальників і будівельників будівель з низьким споживанням енергії тощо;
- Фестиваль фільмів на екологічну тематику, про енергію і глобальну зміну клімату.

### 2) Освітні заходи:

- Конференції, семінари, дискусійні форуми і круглі столи, навчальні ігри і тренінги для різних цільових груп про деградацію довкілля і

зміну клімату, засади сталого розвитку та їх практичне застосування у сфері виробництва і споживання енергії;

- Презентація шкільних навчальних програм з енергоощадності і захисту клімату, відповідних навчальних матеріалів та ігор;
- Енергоаудити шкільних будівель, виконані учнями (збір даних про споживання енергії, виявлення місць і способів непродуктивних втрат енергії, відпрацювання рекомендацій з метою їх зменшення та запобігання марнотратству, практичне впровадження рекомендацій);
- Виступи учнів з презентацією результатів власних досліджень, що стосуються енергоефективності, застосування відновних джерел енергії тощо.

### 3) Культурні заходи:

- Концерти популярних співаків, музичних гуртів і оркестрів під відповідними гаслами;
- Лялькова вистава на дану тематику для дітей (наприклад, у дитячому садку);
- Конкурси на кращий малюнок, фотографію, літературний твір, ручний виріб, танець, пов'язані з тематикою ефективного використання енергії і захисту клімату, в школах та дитячих садках;
- Вікторини для дітей і дорослих з питань енергоефективності і захисту клімату.

### 4) Формальні заходи:

- Урочисті церемонії відкриття і закриття Днів Сталої Енергії;
- Громадські слухання стосовно запланованих заходів та відповідних інвестиційних пакетів;
- Урочисте нагородження переможців конкурсів і змагань.

Обов'язковим елементом проведення Днів Сталої Енергії є підготовка та широке поширення інформаційних матеріалів на енергоощадну тематику. Дані матеріали повинні

а) переконувати мешканців, споживачів ПЕР ощадливо використовувати енергоресурси,

б) сприяти раціональному вибору при проведенні заходів з енергозбереження в побуті, в бюджетних установах тощо,

в) допомагати мешканцям раціонально здійснювати інвестиції про проведенні енергоефективних заходах у власних домівках, зокрема при проведенні заміни вікон, заміні котлів та інше.

Окрім використання інформаційних матеріалів доречним є започаткування діяльності консультаційних пунктів з енергоефективних технологій, підтримка у розробці типових проектів термомодернізації

будинків, презентації кращих прикладів досягнення енергоефективності у будівлях житлової сфери; сприяння формуванню ОСББ тощо.

Підсумовуючи, варто зауважити, що у ОТГ повинна приділятися значна увага розробці комплексних заходів, орієнтованих на зміну свідомості населення у питаннях раціонального використання енергетичних ресурсів у всіх обраних секторах, адже для отримання позитивних результатів у вигляді зменшення рівня енергоспоживання важливим є об'єднання зусиль міської влади з приватним сектором, громадськими організаціями та безпосередніми споживачами енергоносіїв.

### **5.5. Роль та планова діяльність в галузі використання альтернативних та поновлювальних джерел енергії**

---

Важливим питанням у комплексі заходів з енергозбереження, крім всебічного розвитку і застосування енергозберігаючих технологій, техніки, матеріалів та організації виробництва, має бути й залучення до паливно-енергетичного балансу ОТГ поновлювальних, а також нетрадиційних (альтернативних) для сучасної енергетики джерел енергії.

Підвищення самозабезпечення Воскресенської ОТГ енергією за рахунок впровадження технологій з використанням нетрадиційних і відновлювальних джерел енергії та альтернативних видів палива (НВДЕ) значною мірою відповідає зменшенню залежності ОТГ від органічного палива (газу).

Це стосується використання сонячного випромінювання для нагрівання води в системах опалення та гарячого водопостачання за допомогою сонячних колекторів, що дозволяє нагрівати воду до 40-50°C і використання кремнієвих сонячних батарей для отримання електричної енергії, а також використання енергії теплових насосів для потреб теплопостачання.

Оскільки масштабне впровадження використання поновлювальних і альтернативних джерел енергії в Воскресенській ОТГ тільки розпочинається, основними завданнями у цьому напрямку на найближчий час є:

- визначення запасів і ресурсів, розробка та відпрацювання ефективних схем, технологій та обладнання, впровадження пілотних проектів (в т.ч. виробництво електроенергії на МГЕС та сонячних СЕС);
- укладення ділових стосунків зі спеціалізованими підприємствами з виробництва обладнання, його сертифікації, монтажу та сервісу, забезпечення дослідних і проектних робіт, про промоцію їх діяльності на території громади та району;
- використання коштів приватних інвесторів, а також кредитних коштів НЕФКО, ЄБРР і Світового банку, а також інших міжнародних фінансових

організацій для реалізації заходів щодо впровадження поновлювальних та нетрадиційних джерел енергії.

Одним із варіантів вирішення проблем стабільного теплопостачання та гарячого водопостачання може стати використання низькопотенційної енергії природного та техногенного походження через впровадження теплових насосів, які «забираючи» з ґрунту, повітря, води озера чи річки низькопотенційну теплоту, перетворюють її в енергію, здатну нагрівати воду для обігріву приміщень і гарячого водопостачання.

## 5.6. Організаційна структура

---

Однією з базових умов виконання зобов'язань, передбачених Угодою Мерів, є адаптація та оптимізація внутрішніх управлінських структур, забезпечення їх компетентними кадрами, а також визначення ключових структур, котрі повинні бути задіяні як в процесі підготовки, так і в процесі впровадження ПДСЕРіК. З метою координації дій всіх учасників місцевого енергетичного ринку з метою забезпечення сталого енергетичного розвитку Воскресенської ОТГ та запобіганням змінам клімату необхідно видати розпорядженням селищного голови “Про створення робочої групи з моніторингу Плану дій сталого енергетичного розвитку та клімату Воскресенської ОТГ на період до 2030 року”. До складу робочої групи доцільно включити заступника селищного голови з питань діяльності виконавчих органів ради, депутатів селищної ради, керівників структурних підрозділів, представника водопостачального підприємства. У межах своєї компетенції робоча група:

- формує концепцію селищної енергетичної політики;
- розробляє та подає пропозиції щодо вдосконалення системи енергоменеджменту в ОТГ;
- подає запити та отримує необхідну інформацію щодо функціонування енергетичної сфери ОТГ у підприємств, організацій та установ всіх форм власності;
- проводить моніторинг виконання Плану дій сталого енергетичного розвитку та клімату;
- здійснює контроль за виконанням необхідних заходів із впровадженням плану сталого енергетичного розвитку;
- проводить роз'яснювальну роботу з керівниками підприємств, установ та організацій всіх форм власності щодо включення їх до системи енергоменеджменту ОТГ;
- інформує ОТГ щодо своєї діяльності та інших питань, пов'язаних з енергоефективністю.

З метою інформування Офісу Угоди Мерів про хід підготовки та виконання ПДСЕРіК визначено відповідальних осіб за комунікацію (в т. ч. енергоменеджер ОТГ).

Організаційна структура впровадження ПДСЕРіК є суттєвим елементом у системі енергоменеджменту Воскресенської ОТГ. Поточний контроль, обмін інформацією між зацікавленими сторонами та координацію дій всіх учасників забезпечує відповідальна особа - енергоменеджер. У всіх структурних підрозділах виконавчого комітету та підприємствах, впровадження заходів у яких передбачено у ПДСЕРіК, визначено відповідальних осіб за впровадження ПДСЕРіК. Визначені відповідальні особи у бюджетних установах та на комунальних підприємствах виконують роль енергоменеджерів цих установ.

Загальну адміністративну структуру впровадження ПДСЕРіК приведено на рис. 5.1.

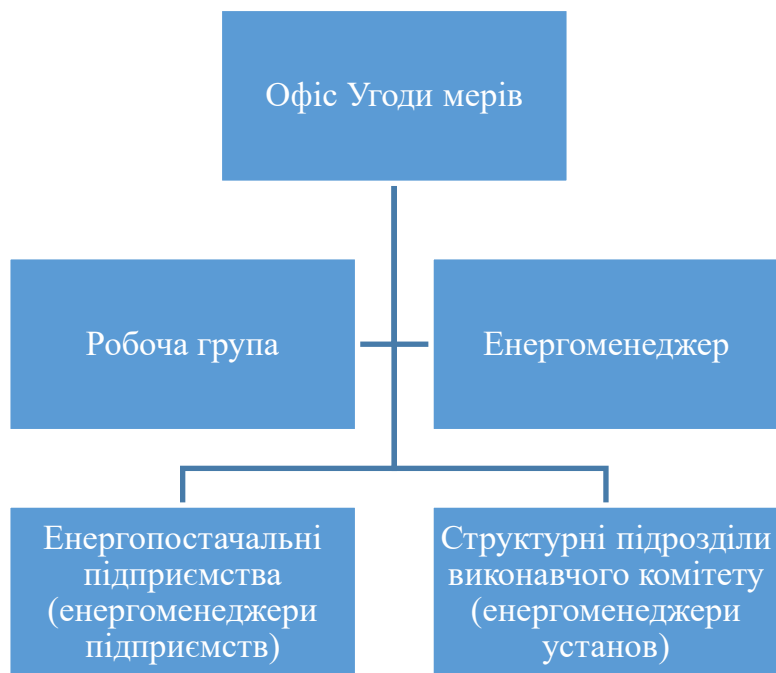


Рис. 5.1. Організаційна структура впровадження ПДСЕРіК у Воскресенській ОТГ

### 5.7. Моніторинг та звітність

Регулярний моніторинг ПДСЕРіК з використанням відповідних індикаторів дозволяє оцінити імовірність досягнення запланованих цілей і, при необхідності вжити корегувальних заходів. У відповідності з «Керівництвом з питань звітності щодо виконання Плану дій сталого енергетичного розвитку і клімату та проведення моніторингу» передбачено наступні етапи моніторингу: звіт про діяльність та повний звіт. Звіт про

діяльність подається що два роки після прийняття ПДСЕРіК та скерований на Загальну стратегію ПДСЕРіК та на виконання запланованих заходів, передбачених ПДСЕРіК. Зокрема моніторинг Загальної стратегії передбачає будь-які зміни в загальній стратегії та подає оновлені дані щодо перерозподілу співробітників та фінансових ресурсів. Моніторинг запланованих заходів описує стан їх реалізації, проблеми, котрі при цьому виникали та відповідно їх вплив на досягнення цілей ПДСЕРіК. Повний звіт, котрий подається через чотири роки з дати прийняття ПДСЕРіК передбачає, окрім вище зазначених дій, підготовку Моніторингового кадастру викидів.

З метою досягнення вищезазначених цілей необхідно налагодити систему постійного моніторингу споживання паливно-енергетичних ресурсів. Дане завдання покладається на енергоменеджера ОТГ. Система моніторингу споживання ПЕР відповідає завданням, визначеним в Угоді Мерів, а також є елементом системи енергоменеджменту. Зокрема, моніторинг споживання ПЕР у секторі транспорту здійснюється щорічно, споживання ПЕР у бюджетній сфері, громадському освітленні та на комунальних підприємствах здійснюється щомісячно. З метою контролю енергоспоживання на об'єктах, що підпорядковані міській раді, встановлюються річні ліміти на споживання всіх видів енергоресурсів. У тому числі, для установ, котрі фінансуються з бюджету ОТГ, встановлені щомісячні ліміти споживання енергоресурсів. Загалом запровадження системи енергомоніторингу використання ПЕР разом з системою енергоменеджменту дозволить:

- визначити результативність енергоефективних заходів;
- проводити ефективний аналіз даних енергоспоживання та розробки відповідних заходів;
- вдосконалити систему зв'язків та інформаційного обміну з комунальними підприємствами громади задля досягнення узгодженої енергетичної політики в ОТГ;
- сформувати єдиний реєстр проектів, пов'язаних з енергоефективністю, проводити постійний моніторинг їх виконання;
- здійснювати моніторинг витрат на закупівлю ПЕР з бюджету громади;
- проведення інформаційно-просвітницької діяльності, направленої на зміну свідомості населення щодо споживання ПЕР, а також роз'яснювальної роботи щодо ефективності тих чи інших заходів, направлених на зменшення використання енергетичних ресурсів;
- впровадити систему щорічного моніторингу CO<sub>2</sub>.

## **5.8. Джерела фінансування ПДСЕРіК**

---

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

Таким чином, з метою забезпечення виконання ПДСЕРіК у Воскресенській ОТГ розглядаються наступні джерела фінансування заходів щодо ефективного використання паливно-енергетичних ресурсів:

1. Власні кошти підприємств.

Власні кошти підприємств, які здійснюють діяльність у сфері водопостачання, комунального транспорту, а також вуличного освітлення.

2. Державні цільові програми (державний бюджет).

Основним джерелом інфраструктурних проектів з державного бюджету є Державний фонд регіонального розвитку. Заплановано реалізацію проектів у сфері водопостачання, термомодернізації громадських будівель, ремонт доріг. Для фінансування заходів з енергоефективності необхідно використовувати кошти Фонду енергоефективності, субвенції з державного бюджету місцевим бюджетам на формування інфраструктури об'єднаних територіальних громад та субвенції з державного бюджету місцевим бюджетам на соціально-економічний розвиток окремих територій

3. Цільові програми (бюджет громади).

Використання коштів бюджету громади заплановано реалізовувати через місцеві програми.

4. Донорські гранти.

Зазвичай грантові кошти на впровадження інфраструктурних інвестиційних проектів надаються громадам і підприємствам-учасникам проектів міжнародної технічної допомоги. Оскільки грант є безповоротним цільовим фінансуванням, то виділення грантових коштів для фінансування інвестиційних проектів є вкрай обмеженим і здебільшого спрямованим на фінансування невеликих демонстраційних проектів, та / або на проведення передпроектних 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 Воскресенській ОТГ необхідно активізувати роботу із залучення максимального обсягу грантових коштів у енергоефективність громади.

5. Приватні інвестиції.

Залучення приватних інвестицій доцільно проводити у двох напрямках. Перш за все приватні інвестиції варто скеровувати у проекти державно-приватного партнерства. Приклади таких інвестицій у Воскресенській ОТГ

вище описано. Це проекти спорудження СЕС та МГЕС. Другим напрямком приватних інвестицій є власні кошти домогосподарств, котрі скеровуються на енергоефективні заходи в самих домогосподарствах. Такі інвестиції доцільно підкріплювати як коштами державних програм, так і місцевих програм.

#### 6. Банківські кредити.

Найпоширенішою формою фінансування інвестиційних проектів у житловій та бюджетній сфері є банківські кредити для фінансування, як короткострокових проектів, так і середньострокових проектів, а також кредити міжнародних фінансових інститутів та іноземних державних установ, таких як НЕФКО, Світовий банк, МФК, ЄБРР, ЄІБ, КФВ та ін. (для середньострокових і довгострокових інвестиційних проектів).

#### 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. Використання даного фінансового інструменту при виконанні ПДСЕРіК є досить обмеженим.

#### 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. Залучення приватного капіталу (ЕСКО механізм).

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.

У Воскресенській 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, акцент на джерела фінансування

енергоефективних проектів повинен бути суттєво зміщений на користь залучення кредитних та грантових ресурсів.

Очевидним є те, що обсягу коштів, які виділялись з бюджету ОТГ, або ж які були залучені від міжнародних фінансових інституцій, є недостатньо, особливо для впровадження проектів глибокої термомодернізації будівель. Таким чином, як вже зазначалось вище, акцент на джерела фінансування енергоефективних проектів повинен бути суттєво зміщений на користь залучення кредитних, грантових ресурсів та інших названих вище джерел фінансування. Кошти місцевого бюджету 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)), ЄІБ (Європейський інвестиційний банк), 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 зі сторони бюджету громади. Для житлових будівель – у структуру джерел фінансування додатково 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 ПДСЕРіК, становить 227 728,02 тис. грн. (табл. 5.3).

Таблиця 5.3

Обсяг необхідних інвестицій для впровадження заходів з енергозбереження у Воскресенській ОТГ для виконання зобов'язань ПДСЕРіК

Сектори	Вартість інвестицій, тис. грн.
1. Муніципальні будівлі, обладнання/об'єкти	106 330,92
1.1 Муніципальні будівлі	104 325,52
1.2 Муніципальні обладнання/об'єкти	2 005,4
2. Житлові будівлі	51 962,93

3. Вуличне освітлення	11 153,90
4. Транспорт	40 760,00
5. Третинний сектор (малий та середній бізнес, сфера обслуговування)	17 520,27
<b>Всього</b>	<b>227 728,02</b>

## **ВИСНОВКИ**

План дій сталого енергетичного розвитку і клімату Воскресенської ОТГ є стратегічним документом, який спрямований на підвищення енергоефективності у бюджетних закладах та установах, житлових будівлях, громадському транспорті, вуличному освітленні, третинному секторі (малий та середній бізнес та сфера обслуговування) та на комунальних підприємствах громади.

За результатами розробки ПДСЕРіК проведений аналіз та оцінка поточного стану у сферах виробництва та споживання ПЕР по ОТГ. Проаналізована динаміка споживання енергетичних ресурсів у розрізі усіх секторів (муніципальні будівлі, обладнання/об'єкти, житлові будинки, муніципальне громадське освітлення, транспорт, третинний сектор). На основі отриманих даних побудований кадастр викидів CO<sub>2</sub> з обранням 2017 року, як базового, відносно до якого у 2030 році планується досягнути зменшення викидів CO<sub>2</sub> на 6 429,02 тон/рік або на 32,84%. Крім того, планується на 21 507,72 МВт\*год/рік зменшити споживання всіх основних видів енергетичних ресурсів та довести використання ВДЕ до 524,83 МВт\*год/рік у вибраних секторах.

Проведена оцінка готовності організаційно - управлінської структури Воскресенської ОТГ до впровадження та моніторингу стану виконання ПДСЕРіК, ефективності роботи системи енергетичного менеджменту у громаді. Надані пропозиції щодо удосконалення системи енергетичного менеджменту у Воскресенській ОТГ.

У контексті запропонованих заходів та фінансових ресурсів, необхідних на їх реалізацію, розглянуто можливості бюджету Воскресенської ОТГ щодо фінансування (співфінансування) заходів, направлених на скорочення викидів CO<sub>2</sub>. Визначено, що за основні джерела фінансування енергоефективних проєктів необхідно розглядати кредитні, грантові кошти та інші не заборонені чинним законодавством джерела фінансування, кошти ж міського бюджету здебільшого краще використовувати для співфінансування заходів з енергозбереження.

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