



**ПЛАН ДІЙ СТАЛОГО ЕНЕРГЕТИЧНОГО РОЗВИТКУ
СТОРОЖИНЕЦЬКОЇ ОБ'ЄДНANOЇ ТЕРИТОРІАЛЬ-
НОЇ ГРОМАДИ ДО 2030 РОКУ**

ЗМІСТ

ВСТУП	3
РОЗДІЛ 1. ОПИСОВО-АНАЛІТИЧНА ЧАСТИНА.....	4
1.1 Загальна характеристика Сторожинецької ОТГ	4
<i>1.1.1. Історична довідка</i>	<i>4</i>
<i>1.1.2. Географічне положення та кліматичні умови</i>	<i>6</i>
<i>1.1.3. Населення Сторожинецької ОТГ</i>	<i>10</i>
<i>1.1.4. Оцінка економічного потенціалу Сторожинецької ОТГ</i>	<i>11</i>
<i>1.1.5. Огляд бюджету Сторожинецької ОТГ</i>	<i>11</i>
1.2. Нормативно-правова база Плану дій сталого енергетичного розвитку і клімату	13
РОЗДІЛ 2. АНАЛІЗ ВИРОБНИЦТВА, ПОСТАЧАННЯ ТА СПОЖИВАННЯ ЕНЕРГОРЕСУРСІВ.....	15
2.1. Енергобаланс Сторожинецької ОТГ за видами енергоресурсів.....	15
<i>2.1.1. Газопостачання.....</i>	<i>15</i>
<i>2.1.2. Електропостачання</i>	<i>16</i>
<i>2.1.3. Водопостачання</i>	<i>18</i>
2.2. Основні споживачі енергоресурсів у Сторожинецькій ОТГ	20
<i>2.2.1. Бюджетні установи</i>	<i>20</i>
<i>2.2.2. Житловий фонд Сторожинецької ОТГ</i>	<i>25</i>
<i>2.2.3. Вуличне освітлення</i>	<i>26</i>
<i>2.2.4. Транспорт</i>	<i>27</i>
РОЗДІЛ 3. БАЗОВИЙ КАДАСТР ВИКИДІВ	30
3.1. Визначення та обґрунтування вибору ключових секторів	30
3.2. Споживання енергетичних ресурсів у ключових секторах.....	31
3.3 Аналіз викидів CO₂ по місту за вказані роки у вказаних секторах.....	36
3.4. Обґрунтування вибору базового року	37
3.5. Формування базового кадастру викидів.....	39
РОЗДІЛ 4. ОЦІНКА ВРАЗЛИВОСТІ ТА ЗАХОДИ З АДАПТАЦІЇ СТОРОЖИНЕЦЬКОЇ ОТГ ДО КЛІМАТИЧНОЇ ЗМІНИ	41
4.1. Методологія оцінки вразливості до змін клімату.....	41
4.2. Оцінка вразливості Сторожинецької ОТГ до кліматичної зміни ..	43

4.3. Рекомендації з розробки заходів адаптації Сторожинецької ОТГ до кліматичної зміни.....	46
РОЗДІЛ 5. ПЛАН ДІЙ СТАЛОГО ЕНЕРГЕТИЧНОГО РОЗВИТКУ І КЛІМАТУ (ПДСЕРіК/SEKAP).....	51
5.1. Стратегія, цілі та зобов'язання до 2030 року.....	51
5.2. Опис запланованих енергозберігаючих проектів та заходів.....	52
5.2.1. <i>Опис запланованих енергозберігаючих проектів та заходів у секторі бюджетних будівель.</i>	52
5.2.2. <i>Опис запланованих енергозберігаючих проектів та заходів у секторі муніципального обладнання/об'єкти (комунальне підприємство з водопостачання).</i>	53
5.2.3. <i>Опис запланованих енергозберігаючих проектів та заходів у секторі житлових будівель.</i>	53
5.2.4. <i>Опис запланованих енергозберігаючих проектів та заходів у секторі вуличного освітлення.</i>	54
5.2.5. <i>Опис запланованих енергозберігаючих проектів та заходів у секторі громадського транспорту.</i>	54
5.2.6. <i>Опис запланованих енергозберігаючих проектів та заходів у третинному секторі (сфері обслуговування).</i>	54
5.3. Основні заходи ПДСЕР	55
5.4. Проведення інформаційних кампаній у сфері енергозбереження, захисту клімат та екології	59
5.5. Роль та планова діяльність в галузі використання альтернативних джерел енергії	61
5.6. Організаційна структура	61
5.7. Моніторинг і звітність	63
5.8. Джерела фінансування ПДСЕРіК	64
ВИСНОВКИ	68

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 CO₂, 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 Сторожинецька 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, Сторожинецькою ОТГ було поставлено за мету скоротити власні викиди CO₂ 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 Сторожинецької об'єднаної територіальної громади на період до 2030 р.» (надалі - ПДСЕРК), який виступатиме орієнтиром для планування енергетичної політики міста і виступатиме настановою для формування пріоритетів та заходів, орієнтованих на процеси енергозбереження. У загальному контексті ПДСЕРК ілюструє, яким чином можуть бути досягнуті цілі щодо зниження викидів CO₂.

«План дій сталого енергетичного розвитку і клімату Сторожинецької 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 міста, проведено аналіз виробництва, постачання та споживання енергоресурсів;
- у третьому розділі розраховано базовий кадастр викидів та визначено основні джерела викидів CO₂ в громаді;
- четвертий розділ містить оцінку вразливості та заходи з адаптації міста до кліматичних змін;
- п'ятий розділ містить опис конкретних заходів в розрізі програм та проєктів, описує адміністративну структуру впровадження ПДСЕРК, а також окреслює заплановану діяльність в галузі використання альтернативних джерел енергії, проведенні інформаційних кампаній у сфері енергозбереження, 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 Сторожинецьку об'єднану територіальну громаду більш енергоефективною, а життя мешканців більш комфортним.

РОЗДІЛ 1. ОПИСОВО-АНАЛІТИЧНА ЧАСТИНА

Сторожинецька об'єднана територіальна громада утворена в результаті добровільного об'єднання в грудні 2016 року Сторожинецької міської ради та міських рад Банилово-Підгірнівської, Бобовецької, Зруб-Комарівської, Давидівської, Комарівської, Костинецької, Ново-Бросківецької, Панківської, Слобода-Комарівської. Рішенням XI сесії VII скликання № 310-11/2017 від 28 вересня 2017 року до Сторожинецької міської ради було приєднано село Стара Жадова. Сторожинецька.

1.1 Загальна характеристика Сторожинецької ОТГ

1.1.1. Історична довідка

Сторожинець вперше згаданий у грамоті з 1448. Першими мешканцями поселення були лісоруби. В 1774 році Австрія прилучила до себе Буковину, а з нею — Сторожинеччину. Початок нового століття став початком великих змін, масово прибували австрійці, німці. Почали діяти школи з німецькою, румунською, та українською мовами викладання.

У 1903 році у Сторожинці відкрито приватну гімназію. 21 травня 1904 року Сторожинець отримав статус повітового міста. Торгівля, індустрія, міське господарство, наука, освіта і культура розвивалися високими темпами.

Банилів-Підгірний. Справжньою зеленою перлиною громади цілком можна назвати Банилів-Підгірний (до 1946 року – с. Банила над Сіретом, до 1963 року – с. Банилів). Воно розташоване у передгір'ї Карпат за 25 км від районного центру та за 32 км – від державного кордону.

Бобівці. Про цей населений пункт вперше згадують в архівних документах за 1421 рік. Він розташований у мальовничій місцевості, через яку протікає невелика річка Глинниця. За однією з легенд, назва населеного пункту походить від першого поселенця на ім'я Бобирло.

Давидівка. У передгір'ї Карпат за 18 кілометрів від Сторожинця у південно-західному напрямку розкинулось мальовниче село Давидівка. У минулому населений пункт ще мав назву Давидени. Вважають, що вона походить від імені першого поселенця – вівчаря Давида. Першу згадку про село знаходимо у XVIII столітті. У його адміністративні межі входять хутори Старий Зруб та Новий Зруб.

Комарівці. Минуле Комарівців, які розташовані на правому березі річки Сірет, є доволі цікавим і багатим на події, зважаючи, що перша згадка про поселення у цій передгірній місцині є у документі за 1610 рік.

Зруб-Комарівський. Згаданий населений пункт, який розташований за 14 кілометрів від Сторожинця та за 36 кілометрів від Чернівців, - чи не наймолодший за віком в окрузі. За словами старожилів, у цій місцині почали селитись люди в останній чверті XIX століття. Площа Зрубу-Комарівського становить 1818 га. У селі є 521 двір. Станом на 1 січня 2018 року чисельність жителів села становила 1902 чол. Населений пункт постійно плюсує в природному прирості, показник якого з 1994 року не падав нижче + 18 чоловік.

Костинці. Костинці розташовані у західній частині Прутсько-Сіретського межиріччя, в передгірній зоні Карпат. У селі є кілька урочищ з промовистими назвами – Остра, Центино, Максимець, Бучма, Штеганівка, Селище, Окопи, Перерваний горб, Підсопигора. Найвищі пагорби - Близниця (480 м над рівнем моря), Горяни (450 м).

Нові Бросківці. Сиве минуле Нових Бросківців нічим особливим не відрізняється від сусідніх Старих Бросківців, адже до 1889 року це був один населений пункт. Місцеві дослідники з'ясували: ініціатором поділу села виступив Іван Іліка, який свого часу близько восьми років перебував на військовій службі при дворі цісаря Австро-Угорщини у Відні. Цісар Франц Йосиф задовольнив прохання підданого і 9 березня 1889 року підписав відповідний указ про розділ громади Бросківців на дві самостійні адміністративні одиниці.

Панка. Село Панка розташоване за 7 кілометрів від Сторожинця. Через населений пункт протікає річка Сірет, пролягають залізниця Чернівці – Глибока – Сторожинець - Берегомет, шосейна дорога державного значення Чернівці – Сторожинець – Берегомет - Вижниця.

Вперше Панку згадують у документах за 1428 рік. Тодішня його назва – Панковці, а вже з вісімнадцятого століття закріплюється нова – Панка (за радянської влади населений пункт перейменували у Клинівку, а згодом, згідно з рішенням місцевого референдуму у 1991 році, йому було повернуто історичну назву).

Слобода-Комарівці

В архівних документах вперше згадується село Слобідка (нині – Слобода-Комарівці) у 1779 році. Населений пункт розташований за 16 км від Сторожинця.

Стара Жадова. Село Стара Жадова розкинулось серед розкішної мальовничої природи Підгір'я на берегах швидкоплинної річки Сірет та його приток Жадівки і Міхідри. Воно - одне з найбільш старовинних населених пунктів Сторожинеччини. У адміністративні межі старостату входять села Дібрівка, Косованка, Нова Жадова.

1.1.2. Географічне положення та кліматичні умови

Сторожинецька ОТГ межує на сході з Михальчанською, Старо-Бросківською, Кам'янською міськими радами, Велико-Кучурівською ОТГ, Ропчанською міською радою. На півдні та південному сході з Верхньо-Петрівецькою, Будинецькою, Череською міськими радами, Чудейською та Красноільською ОТГ. На заході межує з Вижницьким районом, на півночі з Кіцманським районом.



Рис. 1.1 Карта Сторожинецької об'єднаної територіальної громади

На сьогоднішній день Сторожинецька міська об'єднана територіальна громада є найбільшою об'єднаною територіальною громадою Чернівецької області, як за площею, так і за кількістю населення. Площа Сторожинецької об'єднаної територіальної громади становить 496,22 км², кількість населення 38526 чол.

Таблиця 1.1

Земельний устрій Сторожинецької ОТГ

Населений пункт	Загальна площа, га.	Площа лісів, га.	Площа водойм, га.
Банилів-Підгірний	15656,4	11127,9	35,6
Бобівці	2089,3	294,2	9,6
Давидівка	4416,4	1481	52,5
Зруб-Комарівці	1818	977,9	13,6
Комарівці	4553	1478,1	112,8
Костинці	2724,9	702,4	10,0
Нові Бросківці	3144,8	597,0	30,2
Панка	2744,9	896,8	42,3
Сторожинець	5082,0	1816,0	76,6
Стара Жадова	7397,2	2402	14,7
ВСЬОГО:	49626,9	21773,3	397,9

Основною водною артерією ОТГ є річка Сірет, на якій розташовано місто Сторожинець та основні притоки річки - Малий Сірет, Міхідра

Таблиця 1.2

Середньомісячна температура повітря в Сторожинецькій ОТГ за 2014–2017 рр. (° C)

Місяці	Роки			
	2014	2015	2016	2017
Січень	-3,1	-0,3	-3,1	-5,1
Лютий	-1,6	-0,1	+3,9	-1,4
Березень	+7,2	+4,5	+5,6	+7,1
Квітень	+10,3	+9,5	+12,2	+9,6
Травень	+15,2	+15,4	+14,8	+14,9
Червень	+17,9	+19,2	+19,7	+20,0
Липень	+20,3	+21,8	+21,6	+20,5
Серпень	+20,2	+22,3	+20,1	+21,4
Вересень	+15,7	+17,3	+17,6	+15,4
Жовтень	+8,5	+8,3	+7,0	+10,5
Листопад	+2,9	+5,5	+2,0	+4,1
Грудень	-0,8	+2,8	+0,1	+2,2

Таблиця 1.3

Клімат Сторожинецької ОТГ

Показник	Січ	Лют	Бер	Кві	Тра	Чер	Лип	Сер	Вер	Жов	Лис	Гру	Рік
Середній максимум, °C	-1	1	6,2	14,1	19,6	22,4	23,5	23,1	19,5	13,5	6,3	1,3	12,5
Середня температура, °C	-4,7	-2,7	1,9	8,6	14	17	18,3	17,7	14,1	8,5	2,9	-1,8	7,8
Середній мінімум, °C	-8,3	-6,3	-2,4	3,2	8,4	11,7	13,2	12,4	8,8	3,6	-0,4	-4,9	3,3
Норма опадів, мм	31	30	33	57	81	105	100	68	52	36	34	35	662

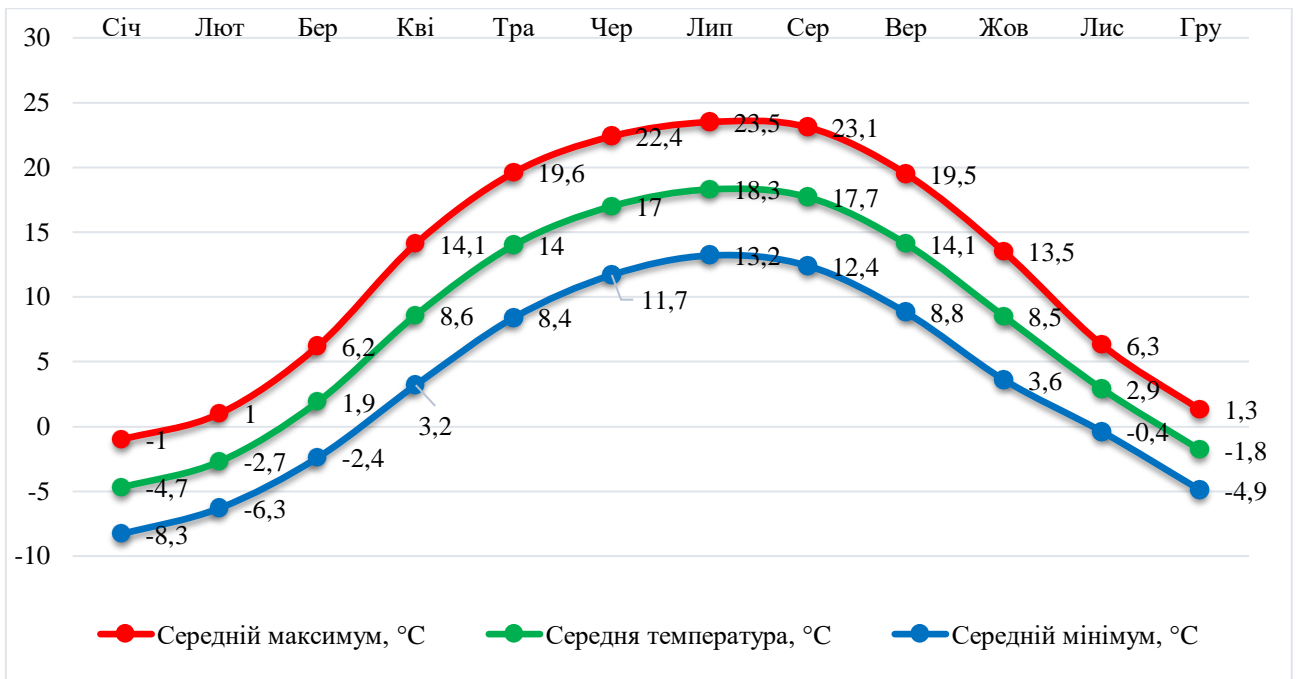
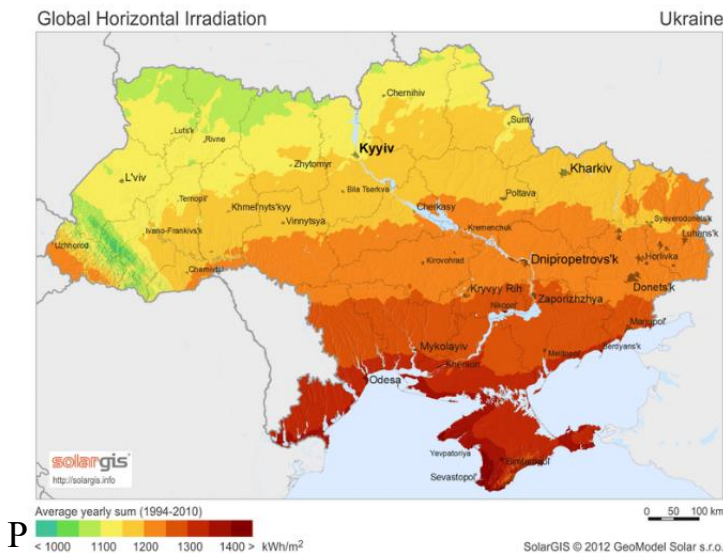


Рис. 1.2. Середньомісячна і річна температура повітря, °C

Таблиця 1.4

Сонячна інсоляція по містах України, кВт·год/м²/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	1,25	2,10	3,07	4,38	5,65	5,85	6,03	5,34	3,93	2,52	1,36	1,04	3,55
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 в регіоні.

Розглянувши таблицю 1.4 та рис. 1.3, видно, що Чернівецька область має високий рівень сонячного випромінювання.

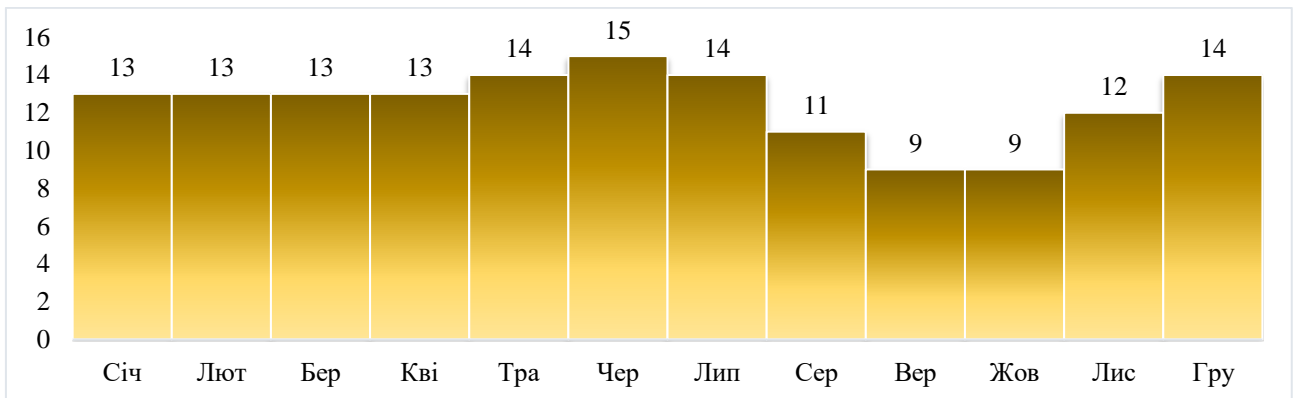


Рис. 1.4. Число днів із різною кількістю опадів

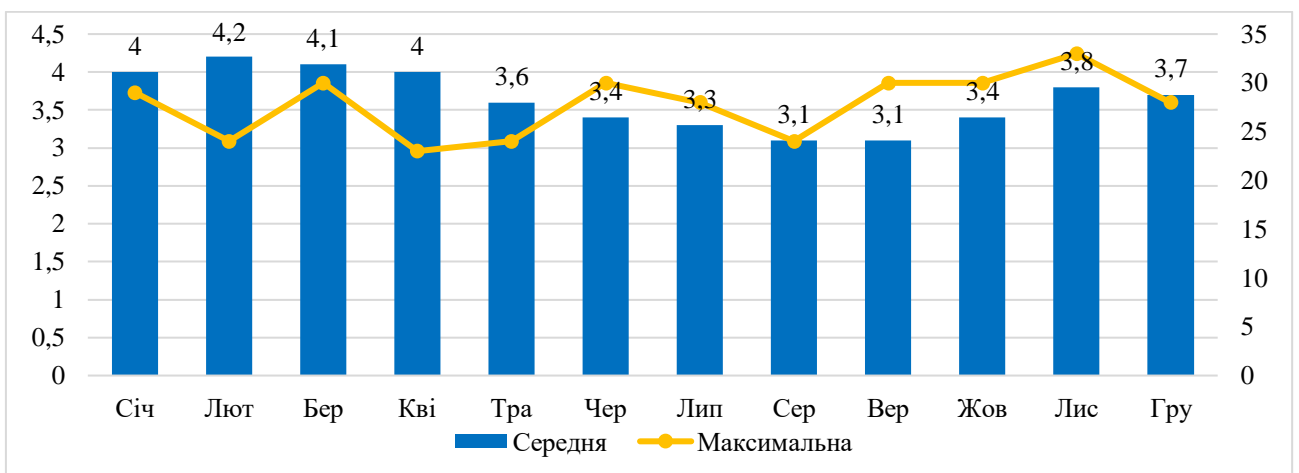


Рис. 1.5. Швидкість вітру, м/с



Рис. 1.6. Карта середньої швидкості вітру в Україні

кількість вітру в Сторожинецькій ОТГ коливається в межах від 3,1 м/с до 4,2 м/с, що є достатній показником для використання вітроенергетики.

1.1.3. Населення Сторожинецької ОТГ

За статистичними даними, станом на 01.01.2018 року у Сторожинецькій ОТГ проживає 38 680 осіб.

Таблиця 1.5

Чисельність Сторожинецької ОТГ в розрізі населених пунктів

№	Населений пункт	Чисельність населення, станом на 01.01.2018 року
1	Сторожинецька міська рада	14260
2	Банилово-Підгірнівська міська рада	4238
3	Бобовецька міська рада	1974
4	Давидівська міська рада	3301
5	Зруб-Комарівська міська рада	1533
6	Костинецька міська рада	1959
7	Новобросковецька міська рада	2336
8	Панківська міська рада	2618
9	Слобода - Комарівська міська рада	1016
10	Комарівська міська рада	1210
11	Старо Жадівська міська рада	4235
	Разом	38680

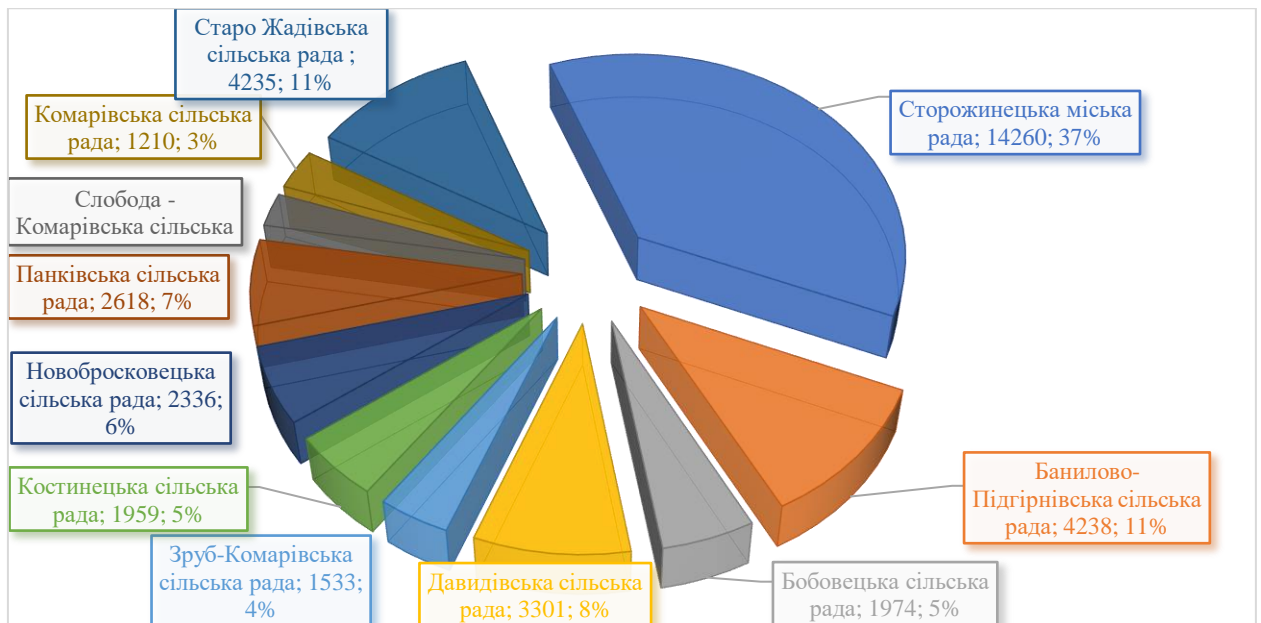


Рис. 1.7. Структура населення Сторожинецької ОТГ

1.1.4. Оцінка економічного потенціалу Сторожинецької ОТГ

Статистичний розподіл суб'єктів господарювання за розміром, що зареєстровані в ОТГ:

- Малі підприємства 42
- Середні підприємства 12
- Великі підприємства 4

1.1.5. Огляд бюджету Сторожинецької ОТГ

Загалом за 2018 рік доходи до бюджету Сторожинецької ОТГ склали 245050,5 тис. грн.

Таблиця 1.6

Бюджет Сторожинецької міської об'єднаної територіальної громади, тис. грн.

Рік	Дохідна частина	Видаткова частина
2017	180193,5	180193,5
2018	245050,5	245050,5
2019	255416,7	255416,7

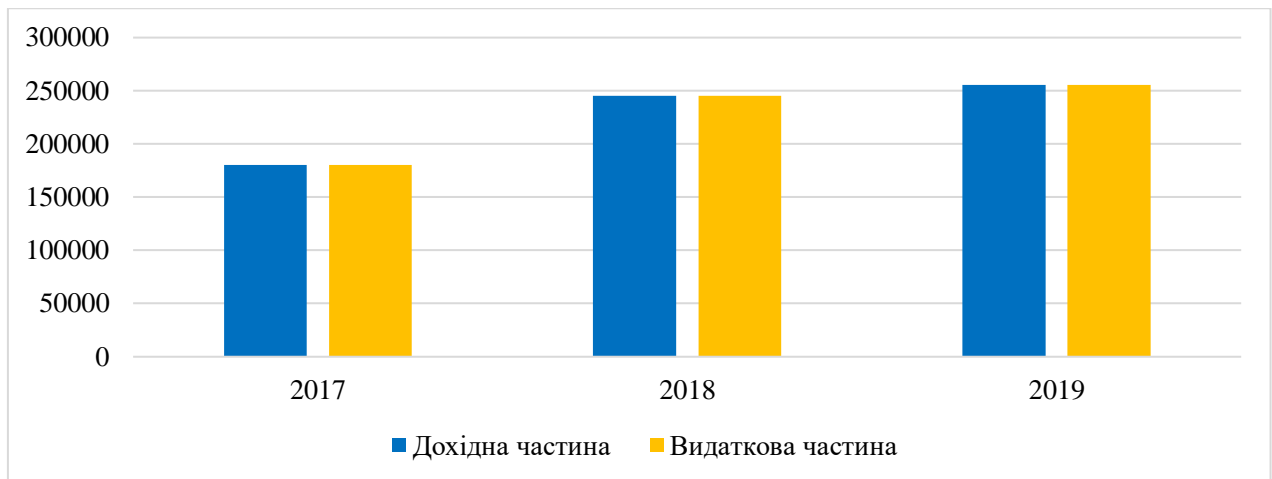


Рис. 1.7. Динаміка бюджету Сторожинецької ОТГ

Таблиця 1.7

Основні бюджетоутворюючі підприємства ОТГ, тис. грн.

Назва підприємства	Сплата ПДФО
Державне підприємство «Сторожинецькій лісгосп»	2240,1
Мале підприємство «Скіф» -	1895,3
СЛАП «Сторожинецький держспецлісгосп»	1300,0
Товариство з додатковою відповідальністю «Сторожинецький меблевий комбінат»	567,5
Виробничо-комерційно фірма «Буковина»	494,5
ТОВ «Мрія Фармінг Буковина»	489,1
ТОВ «Агробудналадка»	359,8
Приватне підприємство «Модуль - АВН»	194,7
Приватне підприємство «УкрБел»	181,8
Приватне підприємство «Ангел-Джес»	180,0

Доходна частина загального фонду бюджету громади за 2018 рік склала 245,05 млн. грн, спеціального фонду – 13,0 млн. грн. У структурі загального фонду власні надходження склали 32% (78,535 млн.грн.), офіційні трансферти 68%(166,514 млн.грн.).

Таблиця 1.8

Структура основних власних надходжень загального фонду бюджету у 2018 році

№	Назва	Тис. грн.	%
1	ПДФО	45491,1	58,0
2	Єдиний податок	11311,6	14,4
3	Плата за землю	9931,3	12,6
4	Акциз	4800,3	6,1
5	Плата за надання адмін послуг	4436,3	5,6
6	Податок на нерухоме майно	914,6	1,2
7	Оренда приміщень	311,9	0,4

Загалом у доходах бюджету ОТГ на ПДФО припадає 58% від власних надходжень загального фонду і – з огляду на продовження Урядової політики підвищення мінімальної зарплати – матиме тенденцію до росту.

Таблиця 1.8

Структура видатків загального за 2018 рік

№	Назва	Тис. грн.	%
1	Апарат управління	20270,1	8,3
2	Освіта	144498,1	59,0
3	Соціальний захист	1328,1	0,55
4	Культура і мистецтво	4033,0	1,6
5	Житлово-комунальне господарство	4059,7	1,7
6	Економічна діяльність	1954,6	0,8
7	Інша діяльність	1985,2	0,8
8	Міжбюджетні трансферти	44507,9	18,2

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 (CO₂), ініційована Європейською Комісією, від 15.01.2009 року;

- Програма соціально – економічного розвитку Засульської міської ради на 2018-2020 роки.

РОЗДІЛ 2. АНАЛІЗ ВИРОБНИЦТВА, ПОСТАЧАННЯ ТА СПОЖИВАННЯ ЕНЕРГОРЕСУРСІВ

2.1. Енергобаланс Сторожинецької ОТГ за видами енергоресурсів

2.1.1. Газопостачання

Газопостачання Сторожинецької ОТГ здійснює Сторожинецьке УЕГГ ПАТ «Чернівцігаз».

Таблиця 2.1
Споживання газу в Сторожинецькій об'єднаній територіальній громаді,
тис. м³

№	Напрями постачання	Роки		
		2015	2016	2017
1	Бюджетний сектор	862,747	642,414	535,43
2	Населення	11144,06	9816,365	10500,2
3	Промислові підприємства	331,434	301,214	315,682
Загалом		12338,24	10759,99	11351,32

Загалом всіма категоріями споживачів за 2017 рік було спожито 11351,32 тис. м³ газу. Обсяги споживання газу різними групами споживачів впродовж 2012-2017 років наведено на рис. 2.1.

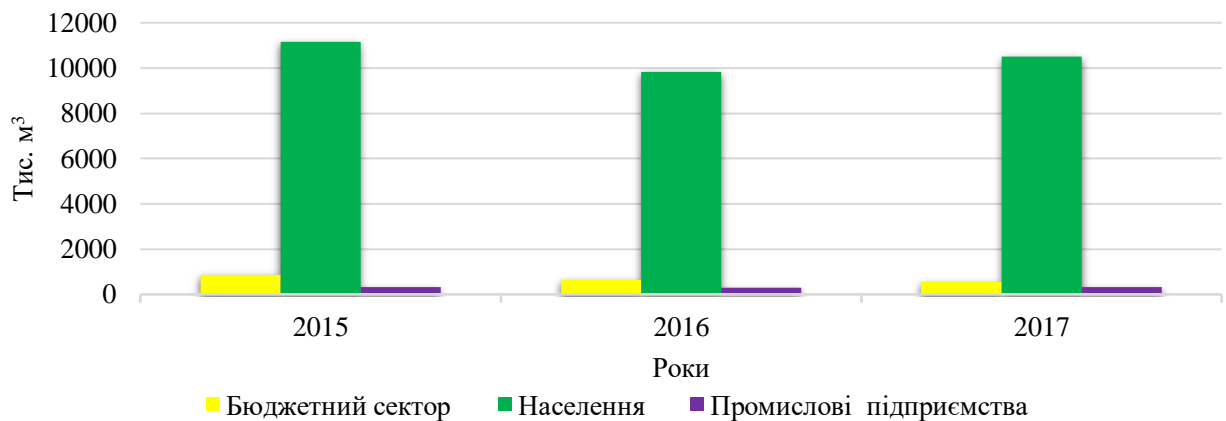


Рис. 2.1. Споживання газу в Сторожинецькій ОТГ у 2015-2017 рр.



Рис. 2.2. Структура споживання газу за 2017 р.

Таблиця 2.2

Споживання газу населенням в Сторожинецькій об'єднаній територіальній громаді за 2015-2017 рр. в розрізі населених пунктів, тис. м³

Напрями постачання природного газу	2015	2016	2017
Сторожинець	7070,15	6410,915	6748,519
Панка	1406,681	1093,317	1157,497
Комарівці	255,954	199,808	236,632
Слобода-Комарівці	142,636	156,694	171,39
Зруб-Комарівський	396,095	389,148	393,816
Стара Жадова	384,625	352,532	377,808
Нова Жадова	266,164	235,951	274,023
Косованка	69,408	67,853	65,694
Дібрівка	66,737	54,645	62,991
Костинці	123,762	92,708	130,3
Ясено	68,843	65,969	77,067
Нові Бросківці та Заболоття	518,243	409,974	445,157
Бобівці	374,764	286,851	359,309
Всього	11144,06	9816,365	10500,2

- Сторожинець
- Слобода-Комарівці
- Нова Жадова
- Костинці
- Панка
- Зруб-Комарівський
- Косованка
- Ясено
- Комарівці
- Стара Жадова
- Дібрівка
- Нові Бросківці (+Заболоття)

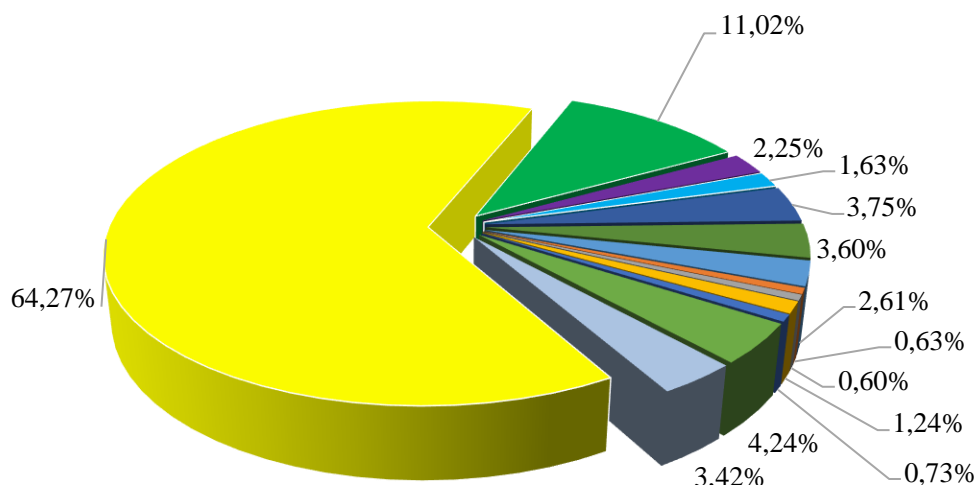


Рис. 2.3. Структура споживання газу в розрізі населених пунктів за 2017 р.

Як видно з рис. 2.3, найбільшим споживачем газу серед населення є місто Сторожинець, яке споживає понад 64% усього газу серед населення.

2.1.2. Електропостачання

Електропостачання громади здійснює Сторожинецькій РЕМ ПАТ «Чернівціобленерго».

Таблиця 2.3

Споживання електроенергії споживачами всіх категорій громади
за 2013-2017 рр., тис. кВт·год

№ з/п	Найменування	Роки				
		2013	2014	2015	2016	2017
1	Населення	15440	15760	15500	15590	15480
2	Заклади бюджетної сфери, в т.ч.:	14830	14580	14560	14140	13960
2.1	- Державний бюджет	3860	3590	3660	3620	3470
2.2	- Обласний бюджет	1090	1140	1110	1120	1080
2.3	- Місцевий бюджет	9880	9850	9790	9400	9410
3	Промислові підприємства	11320	10900	11260	10840	11020
4.	Інше	17540	16870	16420	16080	16210
Загальне споживання електроенергії		59130	58110	57740	56650	56670

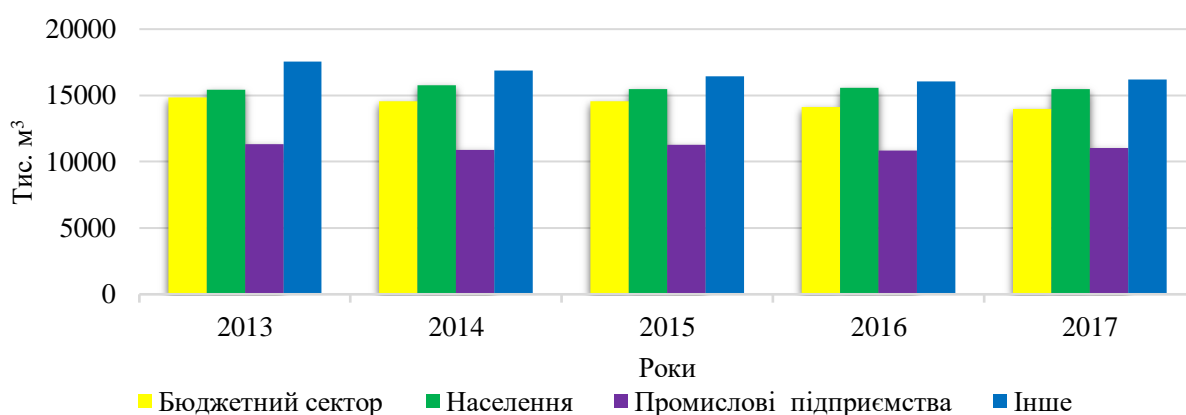


Рис. 2.4. Споживання електроенергії в Сторожинецькій ОТГ у 2013-2017 рр.

Структура споживання електроенергії серед основних категорій споживачів за 2017 рік представлена на графіку 2.5.

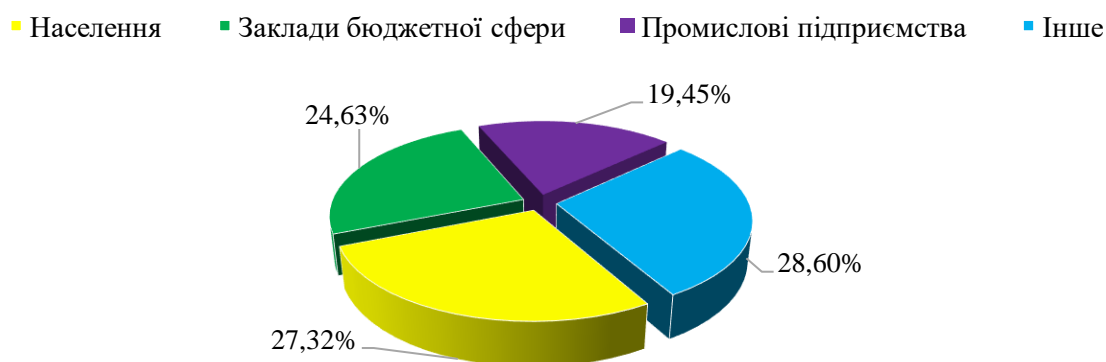


Рис. 2.5. Структура споживання електроенергії серед основних категорій споживачів 2017р.

Таблиця 2.4

Споживання електроенергії споживачами в розрізі населених пунктів
за 2013-2017 рр., тис. кВт·год

Найменування	2013	2014	2015	2016	2017
Сторожинець	26460	26070	26120	25850	25890
Панка	2800	2700	2640	2610	2660
Комарівці	5100	4990	4870	4750	4890
Зруб-Комарівський	1760	1680	1740	1710	1650
Слобода-Комарівці	1020	1010	1000	990	980
Стара Жадова	6650	6610	6560	6220	6330
Давидівка	4130	4070	4030	4020	3910
Банилів-Підгірний	6930	6780	6650	6350	6330
Костинці	1730	1690	1650	1680	1640
Нові Бросківці	1330	1330	1300	1310	1210
Бобівці	1220	1180	1180	1160	1180
Загальне споживання електроенергії по ОТГ	59130	58110	57740	56650	56670

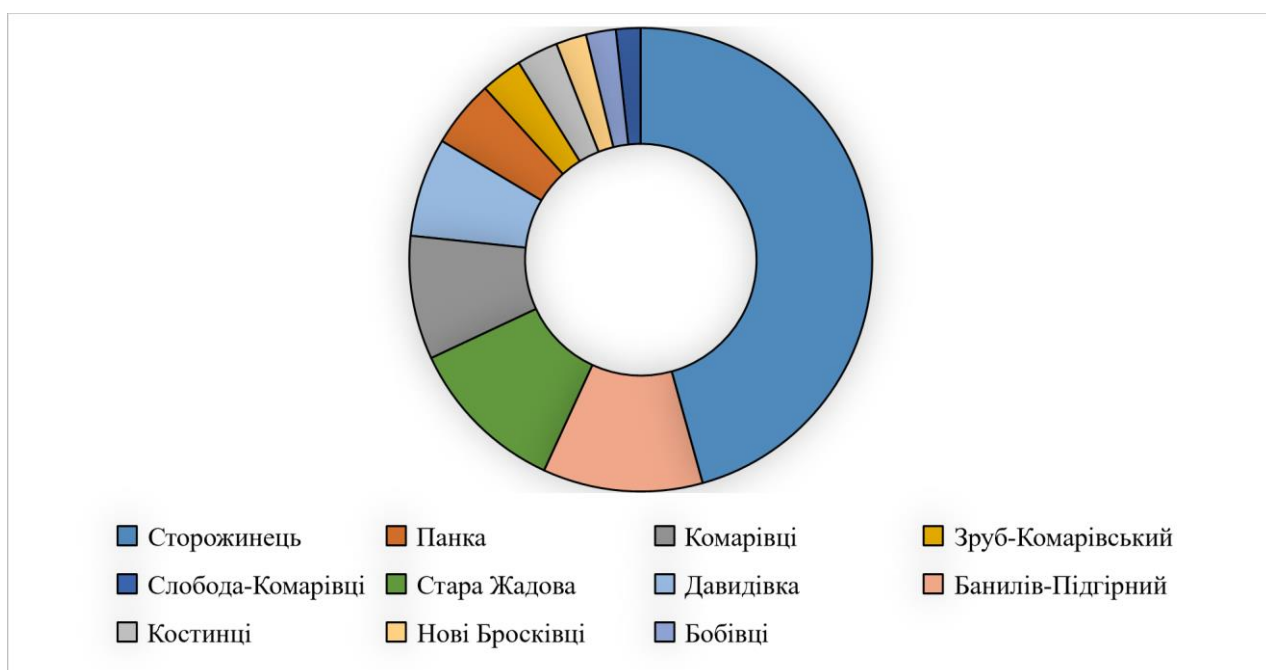


Рис. 2.6. Структура споживання електроенергії в розрізі населених пунктів за 2017 р.

2.1.3. Водопостачання

Таблиця 2.5

Загальні обсяги водоспоживання та водовідведенням за 2014-2017 рр., тис. м³

№ з/п	Найменування	2014	2015	2016	2017
1	Загальна кількість виробленої питної води	248,8	230,6	251,7	269,5
2	Загальна кількість води, що продається	186,2	172,9	188,7	202,1
3	Загальна кількість стічних вод	168,8	155,3	164,0	174,0

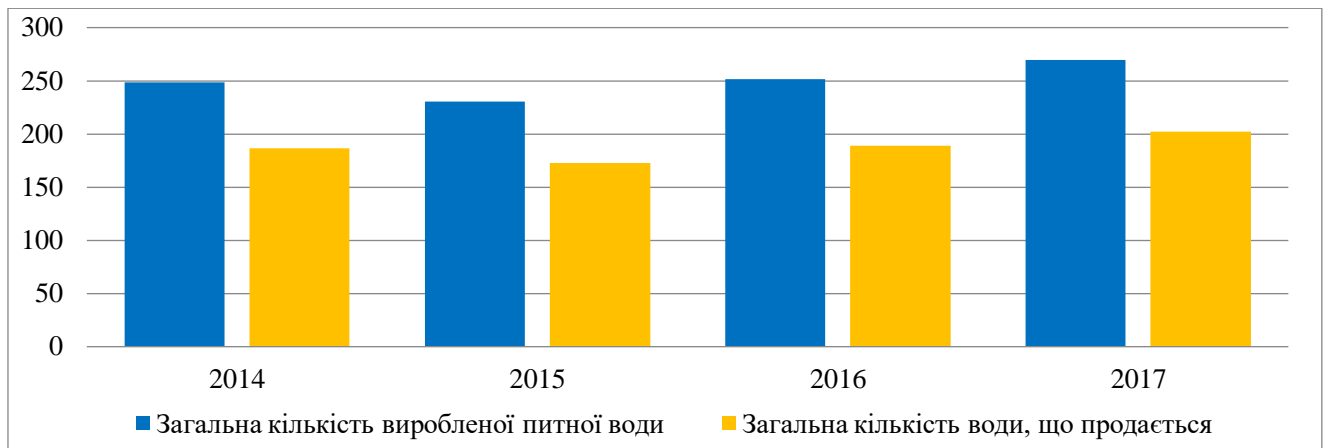


Рис. 2.7. Динаміка загальної кількості виробленої питної води та реалізованої води, тис. м³

Таблиця 2.6

Характеристика системи водопостачання та водовідведення

№ з/п	Найменування	Од.вим.	2013	2014	2015	2016	2017
1	Загальна встановлена пропускна спроможність каналізації	тис.м ³ /доба	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4
2	Встановлена виробнича продуктивність міського водопроводу	тис.м ³ /добу	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0
3	Довжина водопровідних мереж	м	50400	50450	50500	50550	50600
4	Довжина каналізаційних мереж	м	18200	18300	18300	18450	18450

Таблиця 2.7

Довідка про загальні обсяги споживання електроенергії на водопостачання та водовідведення, тис. кВт·год

Найменування	2013	2014	2015	2016	2017
Споживання електроенергії на водопостачання	577,8	616,2	500,0	591,0	496,2

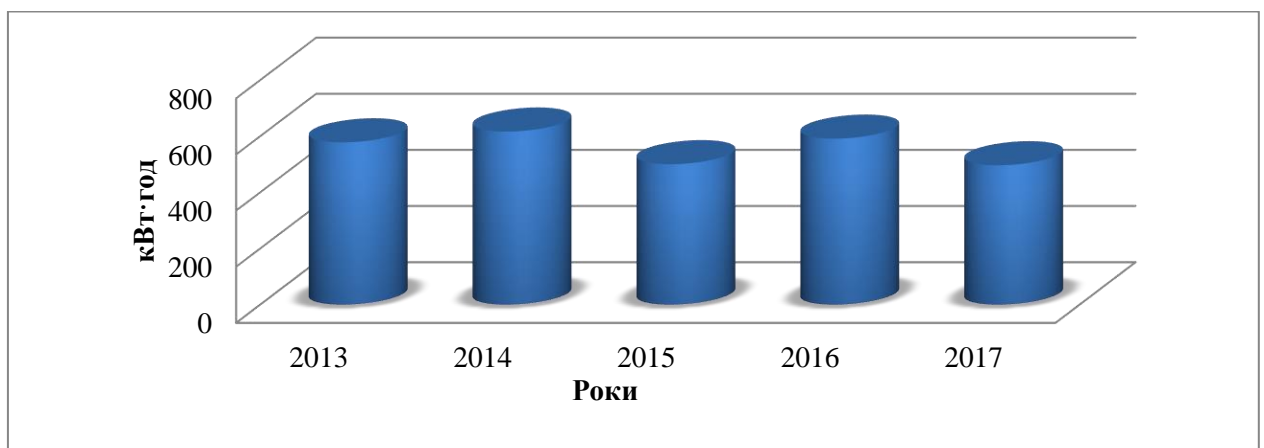


Рис. 2.8. Обсяги споживання електроенергії на водопостачання за 2013-2017 рр.

Таблиця 2.8

Споживання води споживачами всіх категорій міста за 2014-2017 рр.

№	Напрями постачання води	Обсяг постачання води по роках, тис.м ³			
		2014	2015	2016	2017
1	Населення	149,1	137,1	151,5	161,9
2	Заклади бюджетної сфери	22,4	21,6	21,3	21,3
3	Промислові підприємства	0,9	0,9	1,2	1,7
4	Інше	13,8	13,3	14,7	17,2
5	Загальне споживання води по місту	186,2	172,9	188,7	202,1

Таблиця 2.9

Водовідведення з розподілом за категоріями споживачів міста за 2014 – 2017 рр.

№	Найменування	Обсяги водовідведення по роках, тис.м ³			
		2014	2015	2016	2017
1	Населення	133,6	123,0	131,4	139,5
2	Заклади бюджетної сфери	23,7	21,4	20,7	20,9
3	Промислові підприємства	0,6	0,7	1,0	1,0
4	Інше	10,9	10,2	10,9	12,6
5	Загалом по місту	168,8	155,3	164,0	174,0

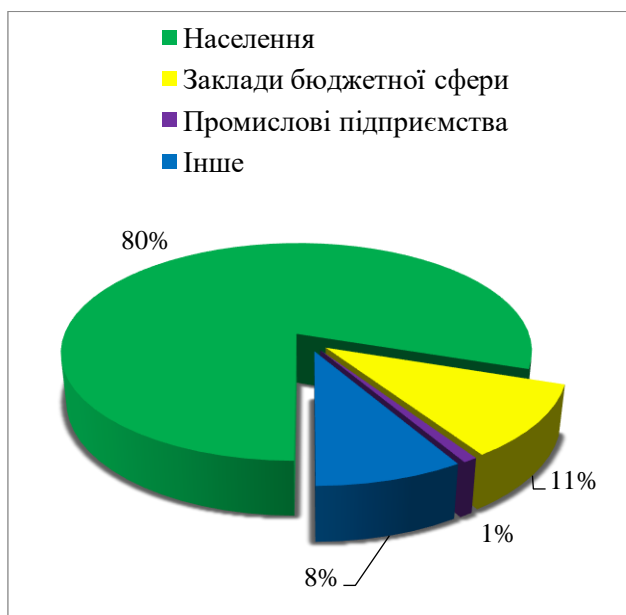


Рис. 2.9. Структура споживання води всіх категорій ОТГ за 2017р.



Рис. 2.10. Структура водовідведення всіх категорій ОТГ за 2017р.

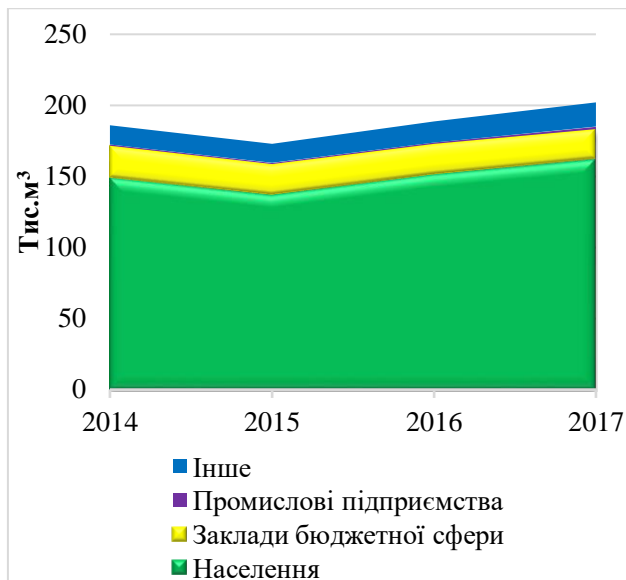


Рис. 2.11. Загальне споживання води по ОТГ за 2013-2017 рр.

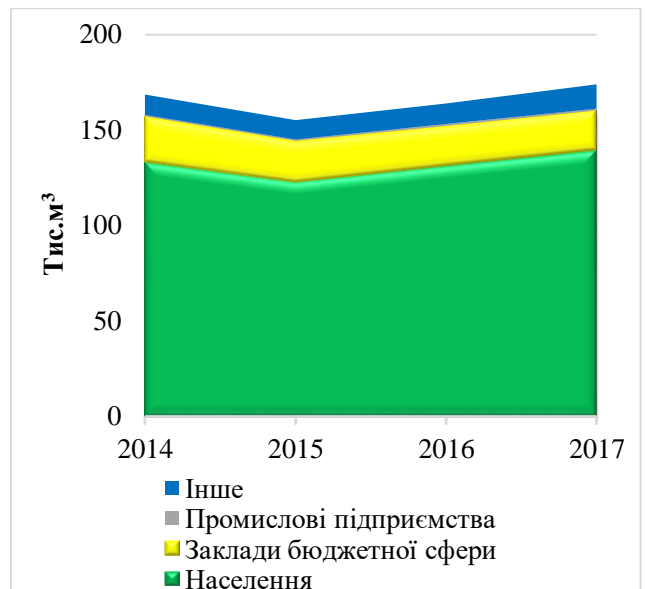


Рис. 2.12. Загальне водовідведення по ОТГ за 2013-2017 рр.

Таблиця 2.10

Питомі витрати електроенергії за 2014-2017рр. , МВт/тис.м³

Питома витрата електроенергії на водопостачання	Роки			
	2014	2015	2016	2017
	3,31	2,89	3,13	2,46

2.2. Основні споживачі енергоресурсів у Сторожинецькій ОТГ

2.2.1. Бюджетні установи

Заклади відділу освіти: 13 дошкільних закладів, 16 закладів загальної середньої освіти та 7 закладів позашкільної освіти

Заклади охорони здоров'я: 7 фельдшеро-акушерських пунктів, 8 амбулаторій.

Об'єкти культурно-спортивного призначення: 16 клубів, 2 народних дома, 11 бібліотек.

Таблиця 2.11

Перелік об'єктів бюджетної сфери

Назва населеного пункту	Наявність	Вид палива	Теплова енергія	Газ	Електрична енергія	Холодна вода	Гаряча вода
Заклади освіти							
Загальноосвітні школи II-III ступенів							
Сторожинець	ліцей	дрова		+	+	+	
Сторожинець	ЗОШ I-III ступенів №1	газ		+	+	+	
Дібрівка	ЗОШ I-II ступенів	дрова			+		
Ясени	ЗОШ I-II ступенів	дрова	+		+		
Нові Бросківці	ЗОШ I-II ступенів	дрова			+		
Стара Жадова	ЗОШ I-II ступенів	дрова					
Банилів-Підгірний	гімназія	дрова			+		
Комарівці	ЗОШ I-II ступенів	дрова	+		+		
Давидівка	ЗОШ I-III ступенів	дрова	+		+		
Зруб-Комарівський	ЗОШ I-II ступенів	дрова	+		+		
Сторожинець	районна гімназія	дрова	+	+	+	+	
Сторожинець	районна гімназія	дрова	+	+	+	+	
Давмдів	ЗОШ I-II ступенів	дрова			+		
Слобода-Комарівці	ЗОШ I-II ст.	дрова			+		
Сторожинець	ЗОШ I-II ст. №3	дрова			+		
Нові Бросківці	ЗОШ I-III ст.	дрова					
Дошкільні навчальні заклади							
Стара Жадова	ДНЗ "Ромашка"	газ		+	+		
Слобода-Комарівці	ДНЗ "Золотий ключик"	газ		+	+		
Комарівці	ДНЗ "Колосок"	газ		+	+		
Бобівці	ДНЗ "Барвінок"	газ		+	+		
Панка	ДНЗ "Сонечко"	дрова	+		+		
Костинці	ДНЗ "Горянка"	дрова		+	+		
Сторожинець	ДНЗ "Дзвіночок"	газ		+	+	+	
Нові Бросківці	ДНЗ "Буратіно"	газ		+	+		
Зруб-Комарівський	ДНЗ "Казочка"	газ		+	+		
Сторожинець	ДНЗ "Сонечко"	дрова	+	+	+	+	
Сторожинець	ДНЗ "Чебурашка"	газ		+	+	+	
Банилів-Підгірний	ДНЗ "Малютко"	дрова			+		
Давидівка	ЗДО "Колобок"	дрова	+		+		
Заклади позашкільної освіти							
Бобівці	НВК	Гкал		+	+		

Панка	НВК	Гкал	+	+	+		
Стара Жадова	НВК	дрова			+		
Костинці	НВК	дрова	+		+	+	
Сторожинець	музична школа	газ					
Сторожинець	художня школа	газ					
Костинці	музична школа	дрова					
Заклади охорони здоров'я							
Сторожинець	АЗПСМ	централізоване опалення	+			+	+
Слобода-Комарівці	ФАП	газ		+	+		+
Зруб-Комарівці	АЗПСМ	газ		+	+	+	+
Давидівка	АЗПСМ	дрова			+	+	+
Давидівка	ФАП	електроенергія			+		+
Банилів-Підгірний	АЗПСМ	дрова			+	+	+
Банилів-Підгірний	ФАП	дрова			+		
Костинці	АЗПСМ	газ		+	+	+	+
с. Ясени	ФАП				+		
Бобівці	АЗПСМ	газ		+	+	+	+
Нові Бросківці	АЗПСМ	дрова			+	+	+
Забагна	ФАП	дрова			+		
Стара Жадова	АЗПСМ	газ		+	+	+	+
Стара Жадова	ФАП	електроенергія			+	+	+
Дібрівка	ФАП	газ		+	+		
Заклади культури							
Сторожинець	клуб	дрова			+		
Банилів Підгірний	народний дім				+		
Банилів Підгірний та.Поляни	клуб	дрова			+		
Банилів Підгірний та.Поляни	клуб	дрова			+		
Давидівка	клуб				+		
Давидівка та Зруб	клуб	дрова			+		
Давидівка таСтарий Зруб	клуб	дрова			+		
Зруб та Комарівський	клуб	дрова			+		
Слобода та Комарівці	клуб	дрова			+		
Комарівці	клуб			+			
Стара Жадова	народний дім	дрова					
Стара Жадова	клуб	дрова					
Стара Жадова та Дібрівка	клуб	дрова					
Ясени	клуб	дрова					
Костинці	клуб	дрова					

Бобівці	клуб					
Нові Бросківці	клуб	дрова				
Заболоття	клуб	дрова				
Сторожинець - Майдан	Бібліотека	дрова				
Зруб Комарівський	Бібліотека	дрова				
Костинці	Бібліотека	дрова				
Давидівка	Бібліотека	дрова				
Комарівці	Бібліотека					
Банилів Підгірний	Бібліотека					
Стара Жадова	Бібліотека	дрова				
Стара Жадова	Бібліотека	дрова				
Стара Жадова	Бібліотека	дрова				
Бобівці	Бібліотека					
СлободаКомарівці	Бібліотека	дрова				
Сторожинець	клуб	дрова			+	

Таблиця 2.12

Обсяги споживання енергоресурсів загалом по всіх будівлях бюджетного сектору

Найменування	Од. вим.	Роки				
		2013	2014	2015	2016	2017
Природний газ	тис.м ³			862,747	642,414	535,43
Електроенергія	тис.кВтгод	1483	1458	1456	1414	1396
Водопостачання	тис.м ³		22,4	21,6	21,3	21,3
Водовідведення	тис.м ³		23,7	21,4	20,7	20,9

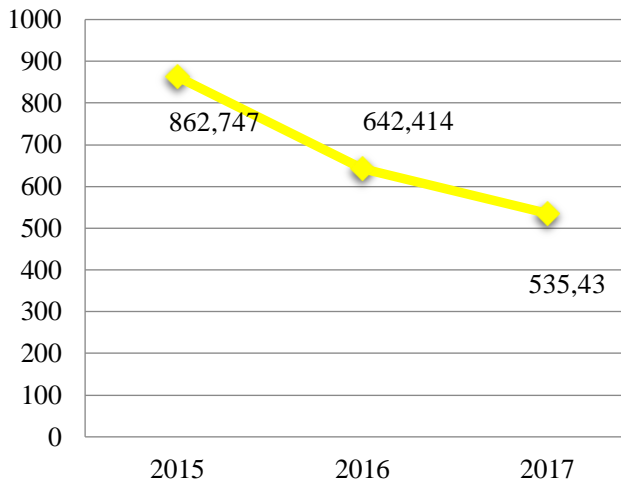
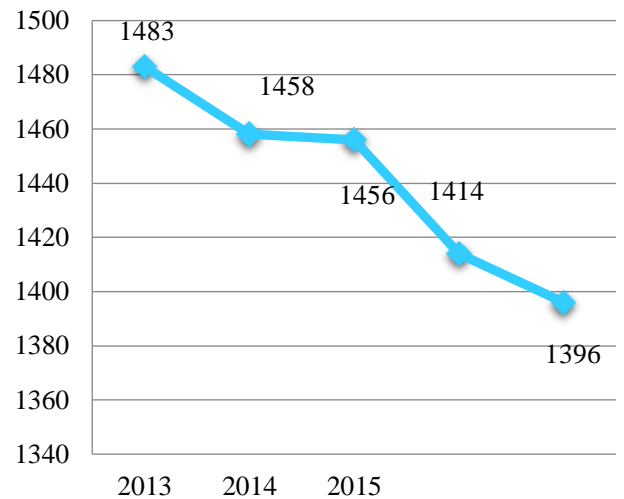
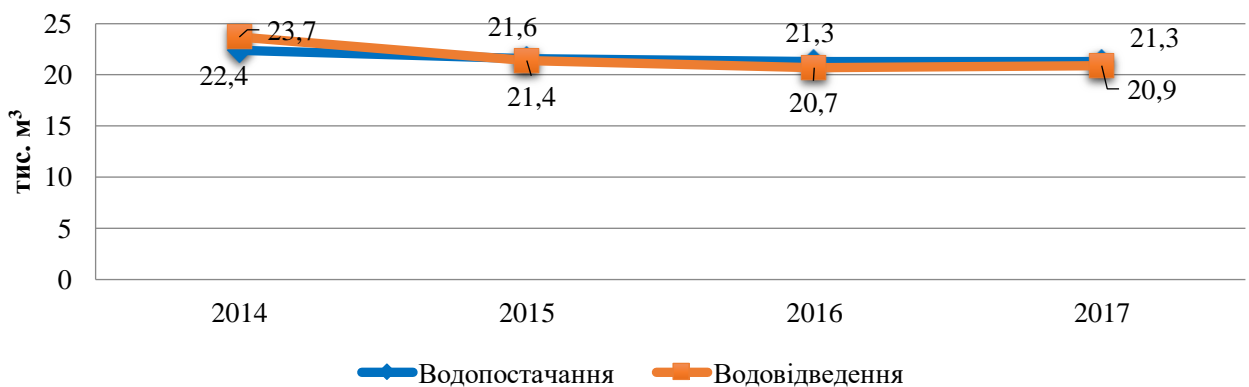
Рис. 2.13. Обсяги споживання природного газу, тис. м³

Рис. 2.14. Обсяги споживання електроенергії, МВт·год

Рис. 2.15. Обсяги водопостачання та водовідведення, тис.м³

Перелік житлового фонду

Назва населеного пункту	Вид палива, котрий використовується для опалення та приготування їжі	Наявність системи централізованого водопостачання та водовідведення
Сторожинецька міська рада	Газ (так) Дрова (так) Електроенергія (так)	так
Банилово-Підгірнівська міська рада	Дрова – 100 %	ні
Бобовецька міська рада	Газ (так) -75 % Дрова (так)-25%	ні
Давидівська міська рада	Газ (так) – 7% Дрова (так) – 93%	ні
Зруб-Комарівська міська рада	Газ (так) -70% Дрова (так)-30%	ні
Костинецька міська рада	Газ (так) -55% Дрова (так)-45%	ні
Новобросковецька міська рада	Газ – 70% Дрова – 30%	ні
Панківська міська рада	Газ – 65% Дрова – 35%	ні
Слобода - Комарівська міська рада	Газ – 33% Дрова – 67	ні
Комарівська міська рада	Газ – 65 % Дрова – 35%	ні
Старо Жадівська міська рада	Газ - 80% Дрова – 20%	ні

Дані щодо споживання енергоресурсів наведено в таблиці 2.14.

Таблиця 2.14.

Споживання ПЕР житловим фондом ОТГ (населення)

Види ресурсів	Роки				
	2013	2014	2015	2016	2017
Природний газ, тис. м ³	-	-	11144,06	9816,365	10500,2
Електроенергія, МВт.*год.	15440	15760	15500	15590	15480
Водопостачання, тис. м ³	-	149,1	137,1	151,5	161,9
Водовідведення, тис. м ³	-	133,6	123,0	131,4	139,5

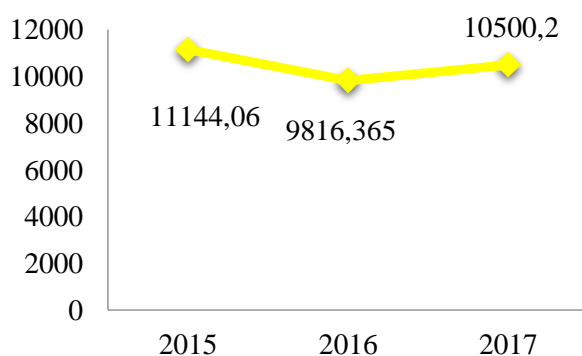


Рис. 2.16. Динаміка споживання природного газу, тис. м³.

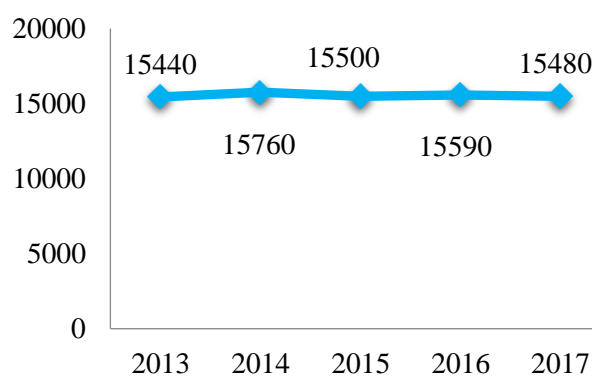


Рис. 2.17. Динаміка споживання електроенергії, МВт.*год.

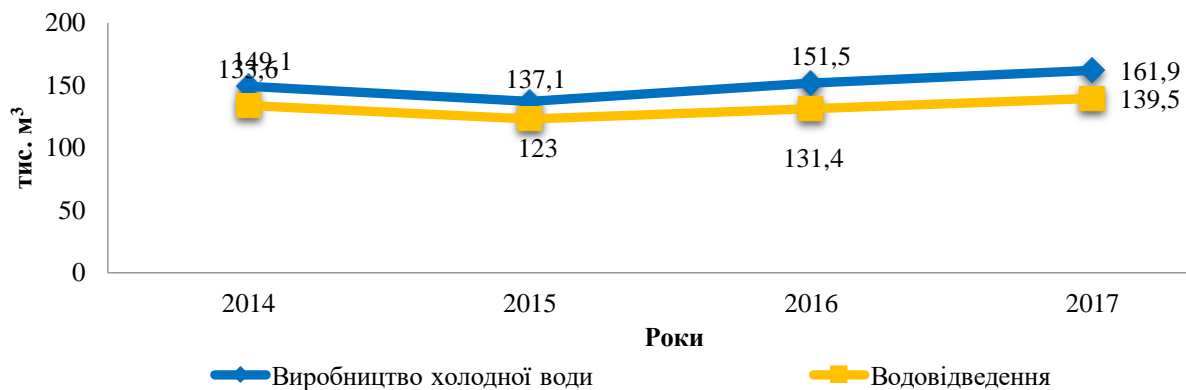


Рис. 2.18. Динаміка споживання холодної води та водовідведення, тис. м³

2.2.3. Вуличне освітлення

Загалом на території населених пунктів Сторожинецької ОТГ знаходиться 641,246 км доріг, з них 153,3 км (23,9%) – освітлені дороги. За 2017 рік на освітлення було спожито 195,9 тис. кВт*год.

Детальніше інформацію, щодо протяжності освітленої дороги по окремих населених пунктах Сторожинецької ОТГ, можна побачити у табл. 2.15.

Таблиця 2.15

Загальна технічна інформація про систему зовнішнього освітлення

Назва населеного пункту	Загальна протяжність, км		Загальна кількість світлоточок	Споживання електроенергії на освітлення, тис.кВт		
	доріг комунальної власності	освітлених доріг		2015 р.	2016 р.	2017 р.
Сторожинець	136,19	82,7	1654	159,3	158,7	154,2
Банилів-Підгірний	77,329	16,4	110	6,4	5,6	4,8
Бобівці	42,7	4,1	71	3,9	3,1	2,4
Давидівка	71,5	3,9	67	3,6	3,0	2,8
Зруб-Комарівці	41,235	6,8	84	4,8	4,26	3,7
Комарівці	23,25	7,7	98	6,2	5,8	5,4
Костинці	56,7	3,0	49	2,2	2,0	1,8
Нові Бросківці	57	2,7	31	1,5	1,35	1,2
Панка	46,542	8,9	87	6,5	6,	6,0
Слобода-Комарівці	23,6	7,4	76	7,6	7,2	6,900
Стара Жадова	65,2	9,7	96	7,4	6,9	6,7
Разом	641,246	153,3	2423	209,4	204,05	195,9

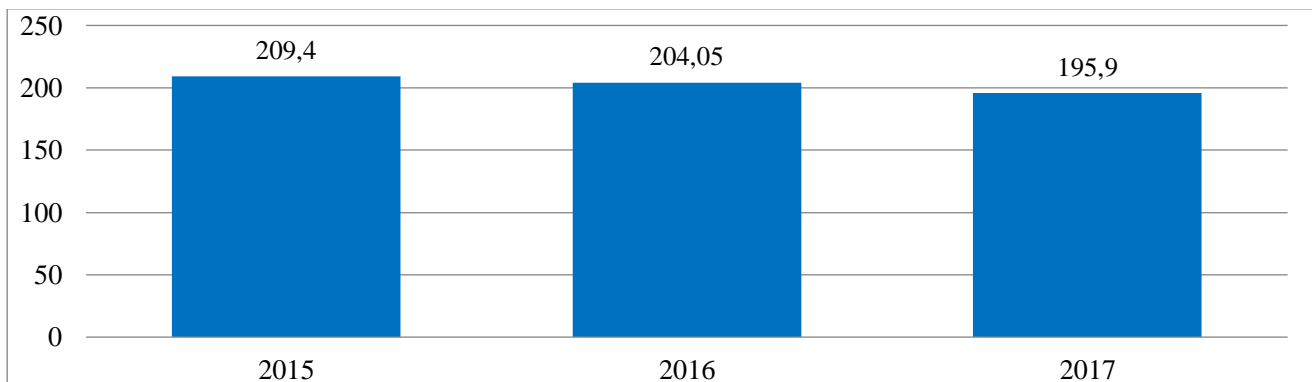


Рис. 2.19. Динаміка споживання електроенергії на освітлення, тис.кВт

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.

У відповідності з методологією збору даних (ПДСЕР в містах Східного Партнерства і Центральної Азії. Ч.) Базовий кадастр викидів ст.34) автомобільні перевезення на території місцевих органів влади можна розділити на дві частини.

А. Міські автомобільні перевезення, які включають перевезення по мережі міських вуличних доріг. Як правило міська влада має прямий або опосередкований вплив на такі перевезення.

Б. Інші автомобільні перевезення, які включають, як правило транзитні перевезення через громаду, зокрема по автомагістралях (дорогах державного або місцевого значення).

Методологія збору даних по автомобільних перевезеннях є досить гнучкою. Основний наголос доцільно робити на правильному віднесенні витрат палива. Базовий принцип формування БКВ передбачає, що викиди зараховуються по кінцевому споживачу послуг. Відповідно зараховувати викиди від всіх вищеперелічених секторів можна тільки при умові, що вони відносяться до географічних та юридичних меж громади. Методологія передбачає, що базовими входними даними є обсяги спожитого палива. Як правила, обсяг спожитого палива на території місцевого органу влади, не рівний кількості проданого палива (ПДСЕР в містах Східного Партнерства і Центральної Азії. Ч.) Базовий кадастр викидів ст.35). Тому для визначення спожитого палива необхідна експертна оцінка, котра повинна включати як обсяги проданого пального, так і кількість автомобілів, зареєстрованих на даній території, а також пробіг по території місцевого органу влади та середні витрати палива кожного виду транспортних засобів (л палива / на сто км.).

До сектору міський комунальний транспорт Сторожинецької ОТГ потрібно зараховувати: транспорт належний до гаража міської ради, комунальних підприємств. У відповідності з експертними оцінками витрати палива на території Сторожинецької ОТГ в секторі комунальний транспорт за 2014-2017 рік представлені в табл. 2.20.

Таблиця 2.16

Витрата палива для сектору БКВ міський комунальний транспорт, л

Найменування	Роки				
	2013	2014	2015	2016	2017
<i>Бензин, тис. л.</i>					
КП «КАРП – ЕКО 2010»	2,22	2,16	1,23	0,78	2,61
Сторожинецька міська рада	1,68	2,13	0,75	0,93	0,36
Всього	3,9	4,29	1,98	1,71	2,97
<i>Дизельне паливо, тис. л.</i>					
КП «КАРП – ЕКО 2010»	7,41	8,16	6,42	4,86	8,34
Техніка КП «Сторожинецьке ЖКГ»	11,61	12,84	12,72	12,42	13,74
Сторожинецька міська рада	4,95	3,51	2,94	3,39	3,6
Всього	23,97	24,51	22,08	20,67	25,68
<i>Зріджений газ, тис. л.</i>					
КП «КАРП – ЕКО 2010»	5,22	2,46	1,23	8,34	4,86
Техніка КП «Сторожинецьке ЖКГ»	3,63	4,62	4,26	3,36	4,32
Сторожинецька міська рада	1,62	1,23	5,94	3,63	3,39
Всього	10,47	8,31	11,43	15,33	12,57

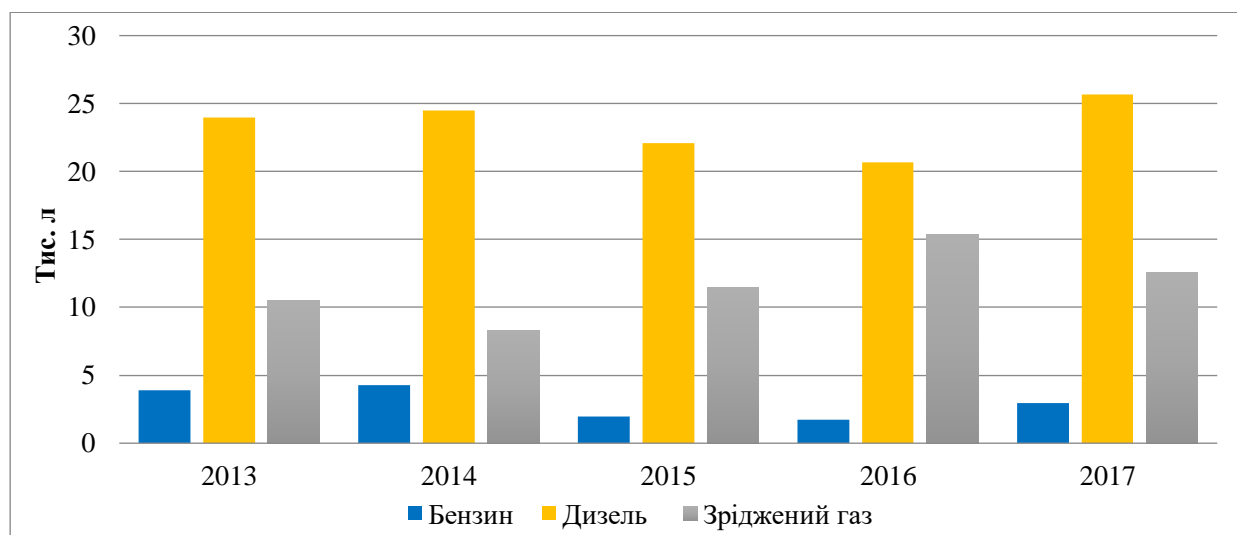


Рис. 2.23. Динаміка споживання пального комунальним транспортом

Здійснення пасажироперевезень на території Сторожинецької ОТГ здійснюються за напрямками наведеними в табл. 2.14. Загалом в межах Сторожинецької ОТГ на пасажирські перевезення було спожито 47,92 тис. л дизельного палива.

Таблиця 2.14

Інформація щодо здійснення пасажирських перевезень на території Сторожинецької ОТГ

№ маршруту	Назва та напрям маршруту,	Протяжність маршруту, в межах ОТГ	Кількість рейсів	Транспортний засіб
№ 169	Сторожинець – Стара Жадова	14,6	11	МЕРСЕДЕС 18
№192	Сторожинець – Слобода Комарівці	18,1	3	ПАЗ 30
№ 286	Сторожинець – Костинці	23,9	1	ПАЗ 30
№ 314	Сторожинець – Гільча	54,2	4	IVECO
№ 190	Сторожинець – Давидівка	21,3	5	ПАЗ 21

Розрахунок споживання палива приватним транспортом базується на усереднених показниках споживання палива у регіоні. Питоме та загальне споживання палива у Коростишівській ОТГ наведено у табл. 2.15.

Таблиця 2.15

Розрахунок споживання палива приватним транспортом

Показник	Рік				
	2014	2015	2016	2017	2018
Загальне споживання палива у регіоні, тис. л:					
- Бензин	71105,14	65046,49	56973,51	49133,92	42016,62
- Дизель	81854,00	79913,76	63075,41	60020,54	60890,27
- Зріджений газ (LPG)	8531,56	10667,19	12933,05	10361,30	9373,35
Чисельність населення у регіоні, тис. од.	1158,8	1161,2	1161,8	1162,7	1160,6
Питомі показники споживання палива на одну особу, л/ос.					
- Бензин	61,36	56,02	49,04	42,26	36,20
- Дизель	70,64	68,82	54,29	51,62	52,46
- Зріджений газ (LPG)	7,36	9,19	11,13	8,91	8,08
Чисельність населення у ОТГ, тис. од.	38,68	38,68	38,68	38,68	38,68
Загальне споживання палива у ОТГ, л:					
- Бензин	2373,44	2166,72	1896,83	1634,56	1400,31
- Дизель	2732,23	2661,96	2099,98	1996,73	2029,33
- Зріджений газ (LPG)	284,78	355,33	430,58	344,69	312,39

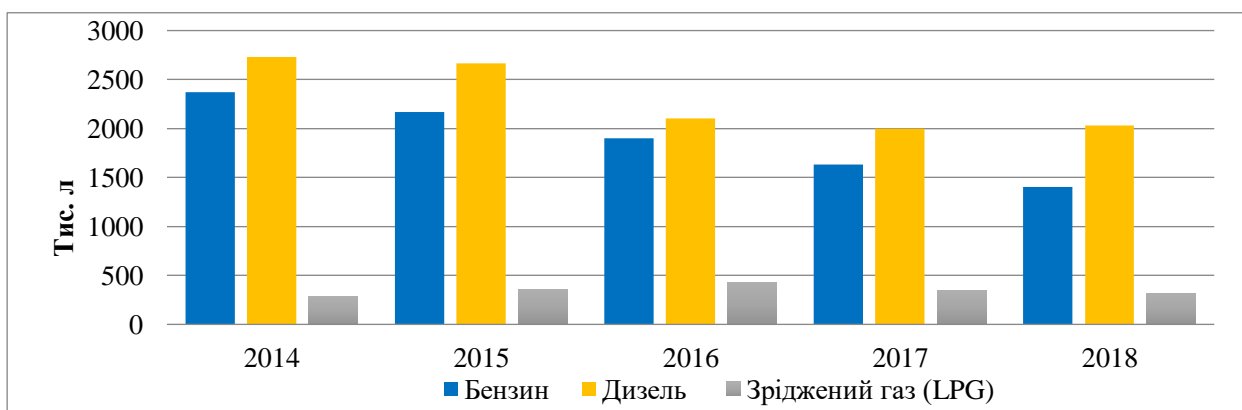


Рис. 2.24. Динаміка споживання пального приватним транспортом

РОЗДІЛ 3. БАЗОВИЙ КАДАСТР ВИКИДІВ

3.1. Визначення та обґрунтування вибору ключових секторів

Базовий кадастр викидів визначає обсяг CO₂, який викидається у зв'язку із енергоспоживанням на території ОТГ у базовому році. Він дозволяє визначити головні антропогенні джерела емісії CO₂ та, відповідно, визначити головні заходи, спрямовані на зменшення викидів. Базовий кадастр є інструментом, який дозволяє міським органам влади виміряти вплив запропонованих заходів, направлених на покращення ситуації із викидами CO₂ 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) прямі викиди через спалювання палива;
- б) непрямі викиди, пов'язані з виробництвом електроенергії, теплової енергії, але котрі споживаються на території міста.

З метою визначення пріоритетних дій та заходів, направлених на зниження викидів CO₂, необхідно врахувати місцеві умови та майбутні перспективи розвитку Сторожинецької 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 (фінансова складова);
- наявність або запланованість проектів у сфері енергозбереження;
- регуляторний вплив влади на сектор;
- можливість контролю над витратами енергії у секторі з боку влади.

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

Оцінка пріоритетності секторів для БКВ

Назва сектору	Ключевий сектор згідно методології	Соціальна складова	Фінансова складова	Наявність проєктів	Регуляторний вплив влади	Можливість контролю за витратами ЕЕ
Громадські будівлі						
Громадські будівлі, котрі фінансуються з міського бюджету	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
Місцевий транспорт						
Муніципальний транспорт (транспорт котрий знаходиться у власності місцевої влади, або комунальних підприємств)	Так	5	6	2	4	4
Пасажи́рський транспорт	Так	6	4	3	5	3
Приватний транспорт	Так	2	1	1	3	1
Вуличне освітлення	Ні	5	6	4	5	4
Підприємства з постачання енергії						
Теплопостачання	Ні	6	4	6	5	4
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;
- водопостачальне підприємство;
- житловий сектор;
- вуличне освітлення;
- комунальний, пасажирський, приватний транспорт;
- третинний сектор.

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 CO₂ від різних видів діяльності у Сторожинецькій ОТГ за 2015-2017 роки. База даних споживання енергетичних ресурсів включає:

- у секторі муніципальних будівель (бюджетна сфера) включає викиди за рахунок спалення природного газу, використання електроенергії, використання електроенергії для водопостачання та водовідведення;

- у секторі муніципального обладнання/об'єктів включає викиди за рахунок споживання електроенергії КП «Сторожинецьке ЖКГ»;

- у житловому секторі включає викиди за рахунок спалення природного газу, використання електроенергії в багатоквартирних будинках і приватних будинках, використання електроенергії для водопостачання та водовідведення;

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

- у транспортному секторі включає викиди за рахунок споживання моторного палива міським громадським, приватним та комунальним транспортом.

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

Споживання енергоресурсів за 2015-2017 рр. в обраних секторах в натуральних одиницях наведено у таблиці 3.2.

Таблиця 3.2

Споживання енергоресурсів у 2015-2017 роках

№ п/п	Сектори включені в БКВ	2015	2016	2017
1. Муніципальні будівлі, обладнання/об'єкти				
1.1 Муніципальні будівлі				
1.1.1	Природний газ, тис. м ³	862,75	642,41	535,43
1.1.2	Електроенергія, МВт.*год.	1456,00	1414,00	1396,00
1.1.3.1	Водопостачання, тис. м ³	21,60	21,30	21,30
1.1.3.2	Водовідведення, тис. м ³	21,40	20,70	20,90
1.2 Муніципальні обладнання/об'єкти				
<i>Водоканал</i>				
1.2.2	Водопостачання та водовідведення, тис м ³	57,70	63,00	67,40
2. Житлові будівлі				
2.1	Природний газ, тис. м ³	11144,06	9816,37	10500,20
2.2	Електроенергія, МВт.*год.	15500,00	15590,00	15480,00
2.3.1	Водопостачання, тис. м ³	137,10	151,50	161,90
2.3.2	Водовідведення, тис. м ³	123,00	131,40	139,50
3. Муніципальне громадське освітлення				
3.1	Електроенергія, МВт.*год.	209,40	204,05	195,90
4. Транспорт				
4.1	<i>Комунальний транспорт</i>			
4.1.1	Дизельне паливо, тис. л	22,08	20,67	25,68
4.1.2	Бензин, тис. л.	1,98	1,71	2,97
4.1.3	Зріджений газ (LPG), тис. л	11,43	15,33	12,57
4.2	<i>Пасажирський транспорт</i>			
4.2.1	Дизельне паливо, тис. л	47,92	47,92	47,92
4.3	<i>Приватний транспорт</i>			
4.3.1	Бензин, тис. л.	1896,83	1634,56	1400,31
4.3.2	Дизельне паливо, тис. л	2099,98	1996,73	2029,33
4.3.3	Зріджений газ (LPG), тис. л	430,58	344,69	312,39
5. Третинний сектор				
5.2.1	Електропостачання, МВт.*год.	1642,00	1608,00	1621,00
5.2.2	Водопостачання, тис. м ³	13,30	14,70	17,20
5.3	Водовідведення, тис. м ³	10,20	10,90	12,60

З метою визначення викидів CO₂ 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:

<u>Тип енергоресурсу</u>	<u>Коефіцієнт переводу</u>
Теплова енергія.....	6,765 МВт·год/Гкао
Дизельне паливо.....	10,00 МВт·год/1000 л
Бензин	9,20 МВт·год/1000 л
Зріджений газ (LPG)	7,205 МВт·год/1000 м ³

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

Таблиця 3.3

Питоми витрати електроенергії на водопостачання та на водовідведення

Питоми витрати електроенергії	Роки		
	2015	2016	2017
Питома витрата електроенергії на водопостачання, квт/м ³	1,74	1,89	2,05
Питома витрата електроенергії на водовідведення квт/м ³	0,07	0,07	0,07

З метою переведення об'єму спожитого газу з натуральних показників у МВт·год проведено розрахунок відповідних коефіцієнтів в залежності від показників теплоти згорання газу.

Таблиця 3.4

Показник переведення природного газу з одиниць об'єму в одиниці енергії

Роки	2015	2016	2017
Природний газ, МВт·год /тис.м ³	9,510	9,510	9,510

Споживання енергоресурсів за 2015-2017 роки в обраних секторах в зведених одиницях, МВт · год, наведено у табл. 3.5.

Споживання енергоресурсів за 2015-2017 роки в обраних секторах в зведених одиницях, МВт·год

№ п/п	Сектори включені в БКВ	2015	2016	2017
1. Муніципальні будівлі, обладнання/об'єкти				
1.1 Муніципальні будівлі				
1.1.1	Природний газ	8204,72	6109,36	5091,94
1.1.2	Електроенергія	1456,00	1414,00	1396,00
1.1.3.1	Водопостачання	62,42	66,67	52,40
1.1.3.2	Водовідведення	8,25	8,64	6,86
1.2 Муніципальні обладнання/об'єкти				
<i>Водоканал</i>				
1.2.1	Водопостачання та водовідведення	166,75	197,19	165,80
Всього		9898,15	7795,85	6713,00
2. Житлові будівлі				
2.1	Природний газ	105980,01	93353,63	99856,90
2.2	Електроенергія	15500,00	15590,00	15480,00
2.3.1	Водопостачання	396,22	474,20	398,27
2.3.2	Водовідведення	47,40	54,84	45,76
Всього		121923,63	109472,66	115780,93
3. Муніципальне громадське освітлення				
3.1	Електроенергія	209,40	204,05	195,90
Всього		209,40	204,05	195,90
4. Транспорт				
4.1	<i>Комунальний транспорт</i>			
4.1.1	Дизельне паливо	220,80	206,70	256,80
4.1.2	Бензин	18,22	15,73	27,32
4.1.3	Зріджений газ (LPG)	82,35	110,45	90,57
4.2	<i>Пасажирський транспорт</i>			
4.2.2	Дизельне паливо	479,20	479,20	479,20
4.3	<i>Приватний транспорт</i>			
4.3.1	Бензин	17450,22	15037,41	12882,43
4.3.2	Дизельне паливо	20999,80	19967,27	20293,26
4.3.3	Зріджений газ (LPG)	3102,35	2483,52	2250,78
Всього		42352,93	38300,28	36280,36
5. Третинний сектор				
5.3.1	Електропостачання	1642,00	1608,00	1621,00
5.3.2	Водопостачання	38,44	46,01	42,31
5.4	Водовідведення	3,93	4,55	4,13
Всього		1684,37	1658,56	1667,44
Разом		176068,47	157431,40	160637,63

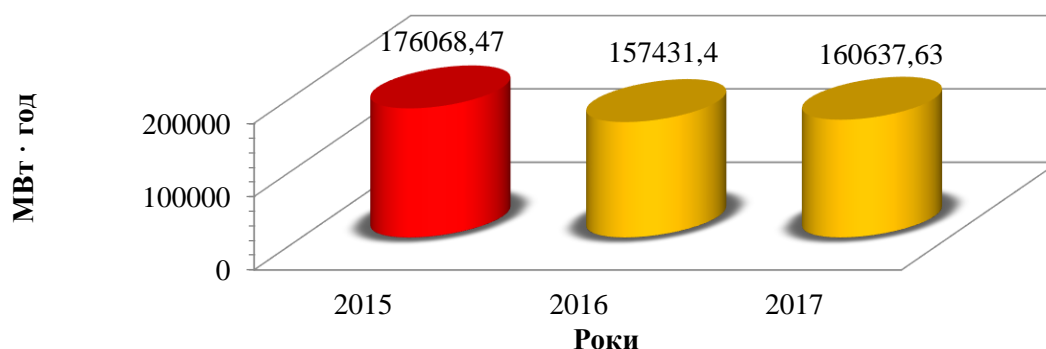


Рис. 3.1. Динаміка споживання енергоресурсів за 2015-2017 роки в обраних секторах в зведених одиницях

Аналіз динаміки споживання енергоресурсів в МВт·год по кожному з секторів приведено на рис 3.2- 3.7.

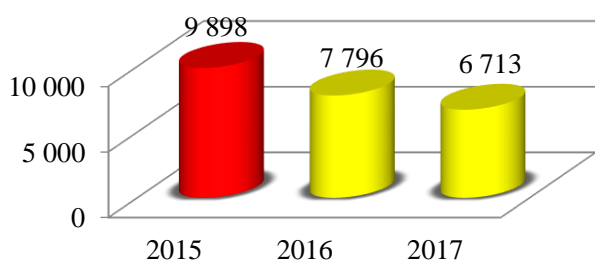


Рис. 3.2. Динаміка споживання енергоресурсів у будівлях бюджетної сфери за 2015-2017 роки

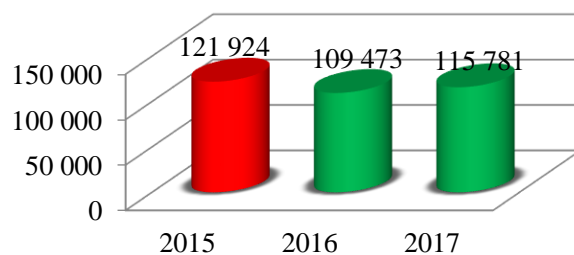


Рис. 3.3. Динаміка споживання енергоресурсів у житлових будівлях за 2015-2017 роки

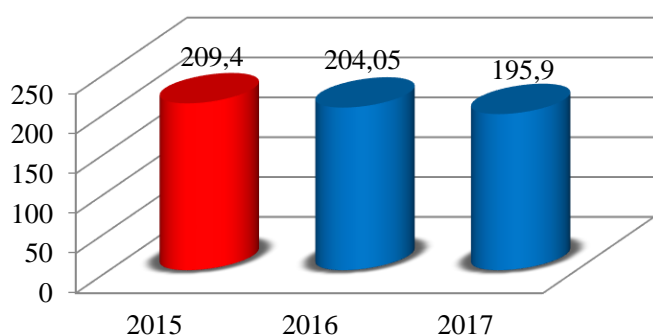


Рис. 3.4. Динаміка споживання енергоресурсів у громадському освітленні за 2015-2017 роки

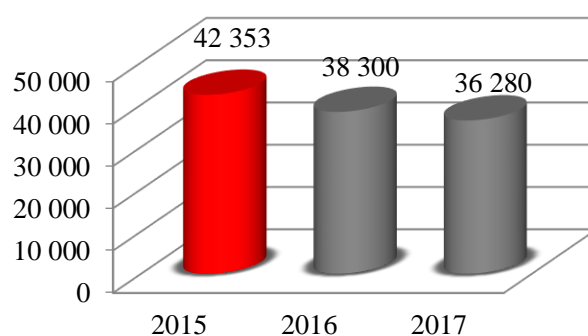


Рис. 3.5. Динаміка споживання енергоресурсів транспортом за 2015-2017 роки

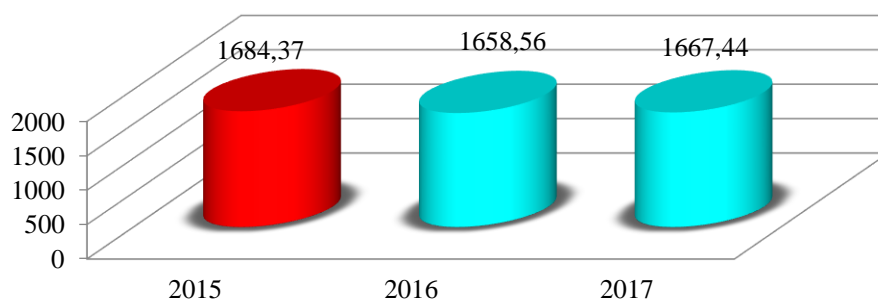


Рис. 3.7. Динаміка споживання енергоресурсів третинним сектором за 2015-2017 роки

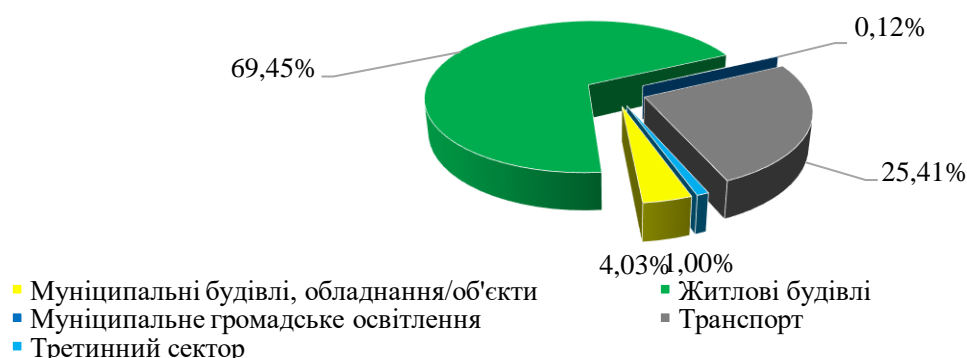


Рис. 3.8. Структура споживання енергоресурсів за 2015 рік, МВт·год

3.3 Аналіз викидів CO₂ по місту за вказані роки у вказаних секторах.

На основі отриманого споживання основних видів енергетичних ресурсів проведено розрахунок викидів CO₂ в 2015-2017 роках. При виборі коефіцієнтів проведено аналіз методик 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 CO₂ 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 методик розрахунку приймаємо методику стандартних коефіцієнтів. У відповідності до рекомендацій приведених у методології розрахунку базового кадастру викидів приймаємо до розрахунку тільки викиди CO₂.

Значення коефіцієнтів, застосовуваних при розрахунках базового кадастру викидів:

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

Для електроенергії значення коефіцієнтів викидів застосовувалися для кожного з 2015-2017 років відповідно до таблиці 5 посібника "Як розробити план щодо сталого енергетичного розвитку", частина II.

Таблиця 3.6

Національні коефіцієнти викидів МГЕЗК для електроенергії

Роки	2015	2016	2017
Коефіцієнт викидів CO ₂ від електроенергіїт/Мвт·год	0,912	0,912	0,912

Результати розрахунків викидів CO₂ у обраних секторах наведено у табл. 3.7. Викиди CO₂ в обраних секторах, тон.

Таблиця 3.7

Результати розрахунків викидів CO₂ у обраних секторах за 2015-2017 рр.

№ п/п	Сектори включені в БКВ	2015	2016	2017
1. Муніципальні будівлі, обладнання/об'єкти				
1.1 Муніципальні будівлі				
1.1.1	Природний газ	1657,35	1234,09	1028,57
1.1.2	Електроенергія	1327,87	1289,57	1273,15
1.1.3.1	Водопостачання	56,93	60,80	47,79
1.1.3.2	Водовідведення	7,52	7,88	6,25
1.2 Муніципальні обладнання/об'єкти				
<i>Водоканал</i>				
1.2.2	Водопостачання та водовідведення	152,08	179,84	151,21
Всього		3201,76	2772,18	2506,98
2. Житлові будівлі				
2.1	Природний газ	21 407,96	18 857,43	20 171,09
2.2	Електроенергія	14 136,00	14 218,08	14 117,76
2.3.1	Водопостачання	361,35	432,47	363,23
2.3.2	Водовідведення	43,23	50,01	41,73
Всього		35948,54	33557,99	34693,81
3. Муніципальне громадське освітлення				
3.1	Електроенергія	190,97	186,09	178,66
Всього		190,97	186,09	178,66
4. Транспорт				
4.1	<i>Комунальний транспорт</i>			
4.1.2	Дизельне паливо	58,95	55,19	68,57
4.1.3	Бензин	4,54	3,92	6,80
4.1.3	Зріджений газ (LPG)	18,69	25,07	20,56
4.2	<i>Пасажирський транспорт</i>			
4.2.2	Дизельне паливо	127,95	127,95	127,95
4.3	<i>Приватний транспорт</i>			
4.3.1	Бензин	4345,10	3744,31	3207,72
4.3.2	Дизельне паливо	5606,95	5331,26	5418,30
4.3.3	Зріджений газ (LPG)	704,23	563,76	510,93
Всього		10866,41	9851,46	9360,83
5. Третинний сектор				
5.3.1	Електропостачання	1497,50	1466,50	1478,35
5.3.2	Водопостачання	35,05	41,96	38,59
5.4	Водовідведення	3,58	4,15	3,77
Всього		1536,14	1512,61	1520,71
Разом		51743,82	47880,33	48260,98

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 CO₂ для Сторожинецької ОТГ обрано 2015 рік. Використання як базового 2015 року пояснюється наявністю повної та достовірної інформації за даний період по споживанню усіх видів енергоносіїв та найбільш репрезентативний по відношенню до даної економічної ситуації.

Розрахунок базового кадастру викидів приймаємо абсолютний цільовий показник. В базовому році для вибраних секторів у Сторожинецькій ОТГ базовий кадастр викидів в абсолютному вимірі становить 51743,82 т CO₂.

З метою порівняння показників викидів у вибраних секторах проведено розрахунок викидів на душу населення. Для базового 2015 року він становить 1,338т CO₂ на 1 мешканця.

Розподіл викидів відповідно до джерел емісії CO₂ у базовому 2015 році має наступний вигляд (рис. 3.9):

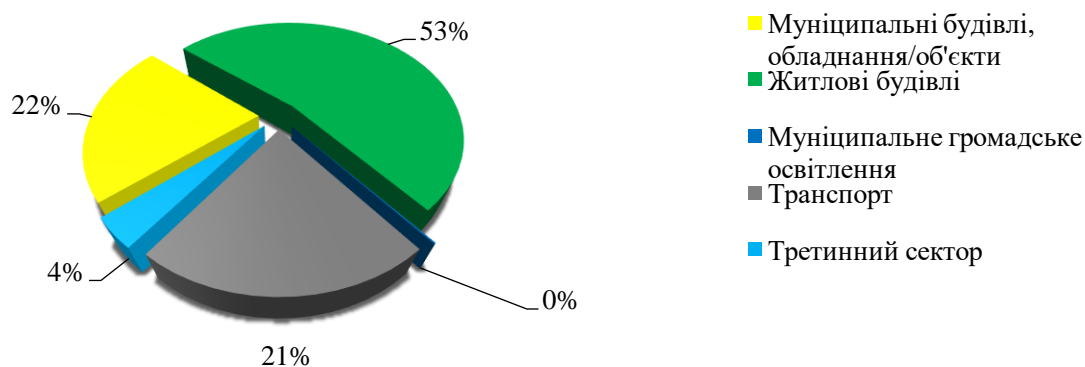


Рис. 3.9. Питома вага викидів CO₂ відповідно до джерел емісії у базовому 2015 році

Аналіз питомої ваги викидів CO₂ 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 зростання забудови житлових масивів міста та енергозатратність житлових будинків в цілому.

Аналізуючи розподіл викидів CO₂ залежно від енергоресурсу у базовому 2015 році (рис. 3.10) видно, що найбільші викиди CO₂ продукує використання природного газу та електроенергії.

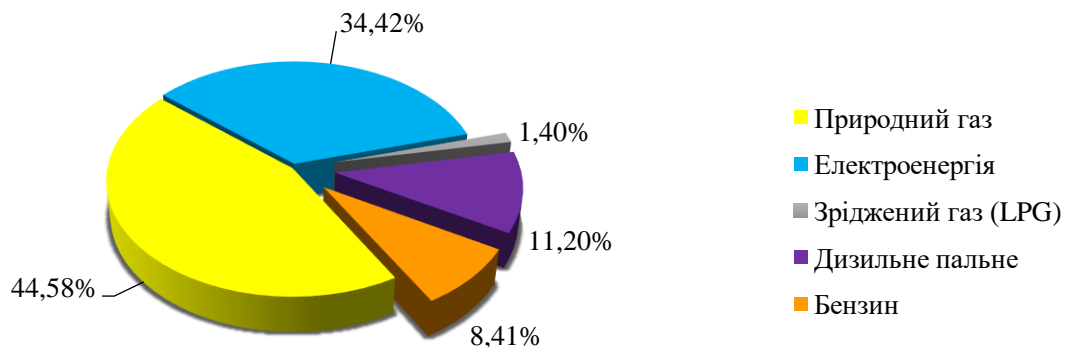


Рис. 3.10. Розподіл викидів CO₂ залежно від енергоресурсу у базовому 2015 році

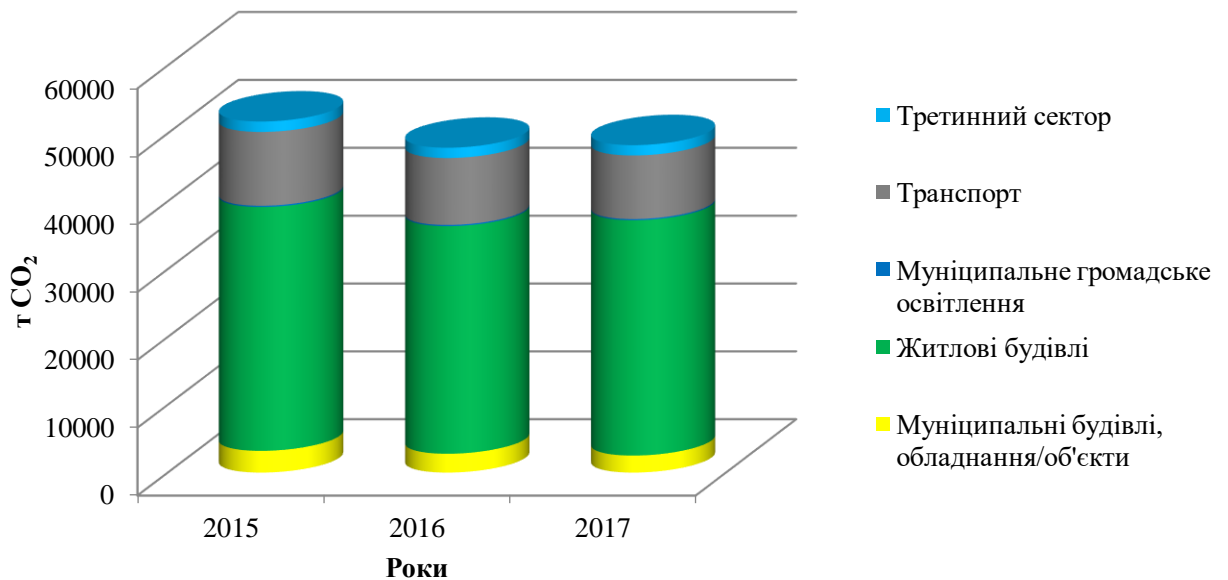


Рис. 3.11. Динаміка викидів CO₂ у 2015-2017 роках в обраних секторах

3.5. Формування базового кадастру викидів

Базовий кадастр викидів у відповідності до правил передбачених методикою Єврокомісії наведено у таблицях 3.8.-3.10.

Таблиця 3.8

Основні параметри базового кадастру викидів

Рік	Тип	Шаблон	Рік подачі	Жителів	Викиди CO2	Оновлений	Редагований
2015	БКВ	ПДУЕР	2019	21684	51743,82		

Таблиця 3.9

Загальне споживання енергії

Сектор	ЗАГАЛЬНЕ СПОЖИВАННЯ ЕНЕРГІЇ МВт					ЗАГА-ЛОМ
	Електроенергія	Викопне паливо				
		Природний газ	Зріджений газ (LPG)	Дизель		
БУДІВЛІ, ОБЛАДНАННЯ ТА ПРОМИСЛОВІ ПІДПРИЄМСТВА						
Муніципальні будівлі, обладнання/об'єкти	1693,42	8204,72				9898,15
Житлові будівлі	15943,62	105980,01				121923,63
Муніципальне громадське освітлення	209,40					209,40
Третинний сектор	1684,37					1684,37
Всього	19530,81	114184,73	0,00	0,00	0,00	133715,54
ТРАНСПОРТ						
Громадський транспорт				479,20		479,20
Комунальний транспорт			82,35	220,80	18,22	321,37
Приватний транспорт			3102,35	20999,80	17450,22	41 552,36
Всього	0,00	0,00	3 184,70	21 699,80	17 468,43	42 352,93
Разом	19 530,81	114 184,73	3 184,70	21 699,80	17 468,43	176 068,47

Базовий кадастр викидів

Сектор	Базовий кадастр викидів [тони CO ₂]					ЗАГА- ЛОМ
	Електроенергія	Викопне паливо				
		Природний газ	Зріджений газ (LPG)	Дизель		
БУДІВЛІ, ОБЛАДНАННЯ ТА ПРОМИСЛОВІ ПІДПРИЄМСТВА						
Муніципальні будівлі, обладнання/об'єкти	1544,40	1657,35				3201,76
Житлові будівлі	14540,58	21407,96				35948,54
Муніципальне громадське освітлення	190,97					190,97
Третинний сектор	1536,14					1536,14
Всього	17812,09	23065,32	0,00	0,00	0,00	40877,41
ТРАНСПОРТ						
Громадський транспорт				127,95		127,95
Комунальний транспорт			18,69	58,95	4,54	82,18
Приватний транспорт			704,23	5606,95	4345,10	10 656,28
Всього	0,00	0,00	722,93	5 793,85	4 349,64	10 866,41
Разом	17 812,09	23 065,32	722,93	5 793,85	4 349,64	51 743,82

РОЗДІЛ 4. ОЦІНКА ВРАЗЛИВОСТІ ТА ЗАХОДИ З АДАПТАЦІЇ СТОРОЖИНЕЦЬКОЇ ОТГ 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 міста.

Методологія Угоди Мерів щодо Клімату і Енергії передбачає наступний підхід. Першим і найважливішим етапом для ефективною 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 вразливістю 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 спричиняти прямі (фізичні) ризики (підтоплення, аномальна спека, тощо) та непрямі - порушення нормального функціонування окремих систем міста 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 Сторожинецької 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 міста.

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 місто дуже вразливе 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 міста до цих негативних наслідків є не настільки високою, проте бажано передбачити заходи в плані адаптації громади.

4.2. Оцінка вразливості Сторожинецької ОТГ до кліматичної зміни

Оцінка вразливості Сторожинецької ОТГ до змін клімату була проведена з використанням даних Сторожинецької міської 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 таблиці 4.1

Таблиця 4.1

Оцінка вразливості ОТГ до змін клімату¹

№ 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	4	0	2	2
2	1	2	1	4	0	2	2
3	1	2	1	2	2	2	0
4	0	1	0	2	2	0	0
5	0	0	0	2	0	0	0
6	0	0	0	0	0	0	4
7	0	1	0		2		
8	0	0	1		2		
9	0	1	0		1		
10	1	2	0		0		
11	0	1	0		1		
12	1	1	0		1		
Разом	5	12	4	14	11	6	8

Згідно з методикою Сторожинецької ОТГ особливо вразлива до наступних негативних наслідків зміни клімату пов'язаних з індикатором Стихійні гідрометеорологічні явища. Помірно високою є вразливість ОТГ до *V. Погіршення якості та зменшення кількості питної води.* та *II. Підтоплення.*

II. Підтоплення.

Рельєф громади – хвилясті передгір'я Буковинських Карпат з висотами від 200 м. до 1000 м. н.р.м. на території Банилова Підгірного. Найвищими вершинами є г. Букова (1060 м. н.р.м.) та г. Перехресток (1012,6 м. н.р.м.). Середньорічна кількість опадів становить 500-750 мм. Через територію громади

¹ Сформовано на основі джерела: Шевченко О. Г. та ін.. Оцінка вразливості до зміни клімату: Україна. – К., 2014. – 63 с.

протікають р.Сірет з найбільшим лівим допливом – р.Білкою та р.Малий Сірет з найбільшими допливами р.Фундою і р.Гільча.

Через посилення дощів, особливо на початку осені, в громаді мають місце підтоплення території, як правило вони мають локальний характер, але бувають випадки підтоплення великих територій, це пов'язано з тим що річка Сірет є гірською, і може легко виходити з берегів. Великі повені мали місце в 2008, 2010, 2019 роках.

Шкідлива дія води приводить як до матеріальних так і до моральних збитків. Підтоплені садиби, затоплені присадибні ділянки і сільськогосподарські угіддя, вторинне засолення ґрунтів – от неповний перелік дії підтоплення.

Причин виникнення підтоплення багато, а саме: раніше поверхневі води мали природні шляхи стану, зараз же ці шляхи замулені і мають перепони у вигляді доріг, вулиць, огорож та дамб штучних водойм. Сніготанення та значні опади, поєднані з зазначеними вище складовими, призводять до значної погіршеності щодо затоплення в населених пунктах.

IV. Стихійні гідрометеорологічні явища

Прояв стихійних явищ є регулярним на території Сторожинецької ОТГ та призводить до перебоїв у нормальній роботі інфраструктури міста, руйнувань та інших негативних наслідків. Сильні зливи та шквали призводять до руйнувань або пошкоджень промислових об'єктів, порушення функціонування міської інфраструктури.

дуже сильний дощ, дуже сильні опади – кількість опадів 50 мм і більше за 12 год і менше; • дуже сильний сніг – кількість опадів 20 мм і більше за 12 год і менше; • сильна злива – кількість опадів 30 мм і більше за 1 год і менше; • тривалий дощ – кількість опадів 100 мм і більше за 12 год та менше; • крупний град – діаметр градин 20 мм і більше; • сильний вітер (у т.ч. шквал, смерч) – максимальна швидкість вітру 25 м/с і більше та інші; • сильні хуртовини, сильні пилові бурі – при швидкості вітру 15 м/с і більше та тривалістю 12 год і більше; • сильна ожеледь – діаметром 20 мм і більше. Всі ці випадки мають місце в нашій громаді, так зокрема:

13 серпня поточного року, негода з епіцентром в місті Сторожинець та селі Панка, у вигляді градобію, дощу та шквального вітру, завдала важкого удару по приватних домоволодіннях, об'єктах соціальної та промислової інфраструктури з силою та інтенсивністю, якої не пам'ятають старожили громади. Під час градобію, розмір граду досягав до 8-10 см в діаметрі.

Також, часто мають місце буревії, шквальні вітри, сильні зливи, аномальні снігопади.

V. Погіршення якості та зменшення кількості питної води

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

Загальна протяжність водопровідних мереж останні 4 роки залишалась незмінною.

Важливий вплив на ефективність водопостачання міста Сторожинець має стан водопровідних мереж, який із року в рік погіршується. Майже половина всієї протяжності водоводів та вуличних водопровідних мереж (офіційно розцінюються як аварійні).

Зростання аварійності мереж тягне за собою підвищення витрат води. В середньому за рік витік води становить близько 30% від обсягу води, яку споживає населення.

Велику загрозу несе посуха. Мають місце випадки, коли опадів взагалі не має більше місяця, тоді як міських свердловинах так і в особистих колодязях рівень води падає до критичного, що несе загрозу для забезпечення міста водою. Крім того, під час посух зростає водоспоживання у місті.

Стосовно матеріалу труб, найбільшим ступенем зносу характеризуються трубопроводи зі сталі, які зношені на 76-90 %, трубопроводи виготовлені з азбестоцементу і чавуну зношені на 51-75 %, і пластикові труби зношені менше ніж на 25 %.

Аналіз загальних показників водопостачання, якості питної води, технічного стану системи централізованого питного водопостачання та фінансово-економічної ситуації КП «Сторожинецьке ЖКГ» та його підрозділу, відділу постачання та водовідведення міста Сторожинець 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;
- використання насосного обладнання, яке морально та фізично застаріло та може привести до збільшення енерговитрат та підвищення собівартості послуги;
- низький рівень проведення реноваційних робіт на трубопроводах – протягом останніх років відсоток замінюваних труб складав лише 10-15 % від тих що потребували санації.

4.3. Рекомендації з розробки заходів адаптації Сторожинецької ОТГ до кліматичної зміни

З метою розробки плану заходів з адаптації міст 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 міста. Частина заходів з адаптації міста 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 місті, 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

Терміни виконання: 2018-2026 р.

Основні заходи:

1.1 Забезпечення енергозбереження:

-заміна зношеного та застарілого насосного обладнання та електрообладнання;

-встановлення оптимальних щодо параметрів насосів;

-зменшення непродуктивних втрат у системі водопостачання; -реконструкція магістральних водопроводів та розподільчих мереж; -підвищення рівня обліку води на всіх етапах постачання.

1.2 Підвищення надійності роботи системи водопостачання:

- реконструкція насосних станцій;
- побудова нових резервуарів;
- реконструкція системи водопостачання;
- підготовка місцевих джерел водопостачання;
- створити резервуари для накопичення та використання дощової води для господарських потреб. Стимулювати збільшення використання дощової води в домогосподарствах.

1.3 Підвищення якості води:

- впровадження гіпохлоритних та електролізних установок для додаткового обеззаражування води в міських розподільчих мережах; -забезпечення необхідного рівня очистки води.

1.4 Розвиток системи водовідведення:

- заміна аварійних ділянок, перш за все напірних;
- заміна насосного обладнання та решіток на КНС на енергоефективні;
- проведення робіт по реконструкції каналізаційних мереж;
- підвищення надійності функціонування каналізаційного господарства;
- впровадження нових технологічних прийомів для очистки стічних вод та ощадного використання електроенергії.

Ціль 2. Поступове повернення річки Сирет в наближений до природного стан.

Зацікавлені сторони та партнери: мешканці регіону, підприємства регіону.

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

Терміни виконання: 2019-2026 рр.

Основні заходи:

- ліквідації стихійних сміттєзвалищ та налагодження повного видалення твердих побутових відходів з водоохоронних зон, територій житлового, громадського та господарського призначення;

- визначення меж прибережних захисних смуг, водоохоронних зон та дотримання режиму їхнього утримання;

- впорядкування та розширення існуючих, створення нових зон зелених насаджень, що виконують водоохоронну, ґрунтозахисну, кліматорегулюючу, рекреаційну, естетичну та ін. функції;

- забезпечення функціонування системи державного моніторингу водних ресурсів;
- забезпечення надійної експлуатації водогосподарських систем, гідротехнічних споруд і окремих об'єктів інженерної інфраструктури;
- організація заходів щодо екологічного оздоровлення поверхневих вод та догляду за водними об'єктами на території Сторожинецької ОТГ;
- забезпечення методичного керівництва вимірювальними лабораторіями, які здійснюють моніторинг довкілля у межах басейнів;
- здійснення природоохоронних заходів, пов'язаних із запобіганням шкідливій дії вод на території регіону;

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

Терміни виконання: 2019-2023 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 міського-сподарських 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 культуру 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. По-кращувати інфраструктуру системи охорони здоров'я;

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

-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 міста до кліматичних змін:

- проводити у місцевій громаді інформаційну та виховну кампанію з метою роз'яснення необхідності відновлення природного стану річкової долини, ренатуралізації порушених та засмічених ділянок річки Тетерів; -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: 2018-2025 рр.

Основні заходи:

- зменшення кількості несанкціонованих звалищ, поліпшення екологічного стану навколишнього природного середовища;

- виявлення та ліквідація несанкціонованих звалищ відходів на території громади та по річках Сирет;
- придбання достатньої кількості контейнерів для роздільного збору твердих побутових відходів.

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

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

Приєднання Сторожинецької міської ради до європейської ініціативи «Угода Мерів» та добровільне одностороннє зобов'язання скоротити викиди CO₂ на підпорядкованій території щонайменше на 30% відносно базового 2015 року визначило основну мету Плану дій сталого енергетичного розвитку і клімату до 2030 року Сторожинецької міської ради.

Стратегічною ціллю ПДСЕРІК Сторожинецької міської ради 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 CO₂ 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 CO₂ та пов'язані зі споживанням органічного палива (газу), водозабезпеченням громади, 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 CO₂ до 2030 року за секторами

№ п/п	Сектори включені в БКВ	Всього викидів у базовому 2015 р., тон/рік	Скорочення викидів, тон/рік	Зменшення викидів CO ₂ %
1	Муніципальні будівлі, обладнання/об'єкти	3201,76	1 541,76	48,15
2	Житлові будівлі	35948,54	11 411,29	31,74
3	Муніципальне громадське освітлення	190,97	85,94	45,00
4	Транспорт	10 866,41	3 267,96	30,07
5	Третинний сектор	1536,14	497,03	32,36
	Разом	51 743,82	16 803,98	32,48

5.2. Опис запланованих енергозберігаючих проектів та заходів

Основними завданнями ПДСЕРіК є:

- зменшення викидів CO₂;
- ощадливе споживання основних видів енергії: природного газу, електричної енергії, води, автомобільного пального, тощо;
- збільшення частки альтернативних джерел енергії;
- зміна свідомості мешканців громади 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;

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;
- реконструкція систем опалення, впровадження енергозберігаючих технологій.

5.2.2. Опис запланованих енергозберігаючих проектів та заходів у секторі муніципального обладнання/об`єкти (комунальне підприємство з водопостачання).

Основними заходами у сфері водопостачання та водовідведення 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 каналізаційно-напірних 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 засобів;
- 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 відновлювальної енергії, МВт-год/рік	Скорочення викидів CO ₂ (т/рік)
				Дата початку	Дата завершення				
	1. Муніципальні будівельні, обладнання/об'єкти					329 675,45	5 751,07	195,43	1 541,76
1.1	1.1 Муніципальні будівлі					318 901,45	5 700,80	194,63	1 495,18
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	1 242,0	681,2	0,0	213,5
1.1.2	Підвищення енергоефективності в будівлях бюджетної сфери (ЗОШ, гімназія)	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	161 000,0	2 943,2	0,0	594,5
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	56 420,0	958,0	0,0	193,5
1.1.4	Підвищення енергоефективності в будівлях бюджетної сфери	Реконструкція системи освітлення	Кошти державного бюджету, кошти місцевого бюджету, кредитні кошти, грантові кошти	2020	2022	436,8	291,2	0,0	265,6
1.1.5	Підвищення енергоефективності в будівлях	Реконструкція системи опалення, заміна вікон та	Кошти державного бюджету,	2021	2027	56 206,0	827,2	0,0	167,1

	бюджетної сфери (інші бюджетні установи)	дверей, утеплення зовнішніх стін, ізоляція горища та підлоги, відновлення термоізоляції труб опалення	кошти місцевого бюджету, кредитні кошти, грантові кошти						
1.1.6	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	43 596,6	0,0	194,6	61,0
1.2 Муніципальні обладнання/об'єкти						10 774,0	50,3	0,8	46,6
1.2.1	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	2 320,0	20,01	0	18,2
1.2.2	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	2022	2026	3 294,0	13,34	0	12,2
1.2.3	Зменшення непродуктивних витрат	Реконструкція водопровідних мереж з метою зменшення витоків	Кошти підприємств, кошти державного бюджету, кошти місцевого бюджету, кредитні ресурси	2021	2025	4 170,0	16,68	0	15,2
1.2.4	Використання енергоефективного освітлення виробничих приміщень	Переведення освітлення на енергозберігаючі лампи	Кошти підприємств, кошти державного бюджету, кошти місцевого бюджету	2020	2022	94,0	0,25	0	0,2
1.2.5	Використання альтернативних видів енергії	Заміна енергопостачання на альтернативні види енергії на водопровідних насосних станціях, водозаборах	Кошти підприємств, кошти державного бюджету, кошти місцевого бюджету,	2019	2029	896,0	0	0,8	0,7

			кредитні ресурси, грантові кошти						
2. Житлові будівлі						304 622,83	40 069,50	0,00	11 411,29
2.1	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	2025	890,00	6 096,18	0,00	1 797,43
2.2	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, кошти місцевого бюджету	2019	2024	630,00	3 875,00	0,00	3 534,00
2.3	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	169 568,02	21 196,00	0,00	4 281,59
2.4	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	133 534,81	8 902,32	0,00	1 798,27
3. Муніципальне громадське освітлення						42 836,80	73,29	20,94	85,94
3.1	Реконструкція зовнішнього освітлення	Заміна ліхтарів на світлодіодні ліхтарі, встановлення апаратури регулювання включення виключення	Кошти державного бюджету, кошти місцевого бюджету; кредитні кошти	2021	2024	19 384,0	73,29	0,00	66,84
3.2	Реконструкція зовнішнього освітлення	Встановлення автономного вуличного освітлення на сонячних батареях	Кошти державного бюджету, кошти місцевого	2020	2028	23 452,8	0,00	20,94	19,10

			бюджету; кредитні кошти						
4. Транспорт						64 150,00	12 705,88	30,39	3 267,96
4.1	Технічне переоснащення парку комунального і пасажирського транспорту	Закупівля нових більш ефективних транспортних засобів, переведення транспорту на зріджений газ, ремонт доріг місцевого значення	Кошти підприємств	2022	2029	9 560,00	240,17	0,00	63,04
4.2	Використання велотранспорту	Формування веломережі, розвиток велопарковок, заохочення до здорового способу життя	Кошти місцевих бюджетів;	2020	2024	850,00	0,00	23,96	6,40
4.3	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	2 940,00	0,00	6,43	1,64
4.4	Технічне переоснащення парку приватного транспорту	Закупівля нових більш ефективних транспортних засобів, переведення транспорту на зріджений газ	Бізнес	2021	2026	50 800,00	12 465,71	0,00	3 196,88
5. Третинний сектор						36 553,80	492,60	67,37	497,03
5.1	Запровадження енергоефективного освітлення	Заміна електричних ламп на енергозберігаючі та встановлення автоматичних систем керування освітленням у будівлях третинного сектору;	Кошти приватних підприємств	2020	2026	212,43	184,73	0,00	168,47
5.2	Використання енергоефективного технологічного обладнання.	Заміна наявного технологічного обладнання на більш енергоефективне	Кошти приватних підприємств	2022	2027	6 157,50	307,88	0,00	280,78
5.3	Використання відновлювальних джерел енергії	Використання теплових насосів, сонячних панелей для обігріву та освітлення приміщень, перехід на твердопаливні котли	Кошти приватних підприємств	2022	2029	30 183,86	0,00	67,37	47,78

5.4. Проведення інформаційних кампаній у сфері енергозбереження, захисту клімат 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. Міські 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 місцевої 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 громадам 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 енерго-ефективні технології, обладнання і матеріали;

- Виставки, ярмарки-продаж і технологічні фестивалі (огляди найкращих досягнень) за участю фірм-виробників енергоефективного обладнання і матеріалів, проектувальників 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:

- 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 громаді 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 місцевої влади

з приватним сектором, громадськими організаціями та безпосередніми споживачами енергоносіїв.

5.5. Роль та планова діяльність в галузі використання альтернативних 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 Сторожинецької міської ради енергією за рахунок впровадження технологій з використанням нетрадиційних і відновлювальних джерел енергії та альтернативних видів палива (НВДЕ) значною мірою відповідає зменшенню залежності громади 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 Сторожинецькій міській раді 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 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;
- 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.

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 Сторожинецької міської ради та запобіганням змінам клімату необхідно видати розпорядженням міського голови “Про створення робочої групи з моніторингу Плану дій сталого енергетичного розвитку та клімату Сторожинецької міської ради на період до 2030 року” . До складу робочої групи доцільно включити заступника міського голови з питань діяльності виконавчих органів ради, депутатів міської ради, керівників структурних підрозділів, представника водопостачального підприємства. У межах своєї компетенції робоча група:

- формує концепцію місцевої енергетичної політики;
- розробляє та подає пропозиції щодо вдосконалення системи енергоменеджменту в громаді;
- подає запити та отримує необхідну інформацію щодо функціонування енергетичної сфери громади 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 громади;
- інформує громаду 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 Сторожинецької міської ради. Поточний контроль, обмін інформацією між зацікавленими сторонами та координацію дій всіх учасників забезпечує енергоменеджер або головний спеціаліст відділу економічного розвитку, торгівлі та інвестицій Виконавчого комітету Сторожинецької міської ради. 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

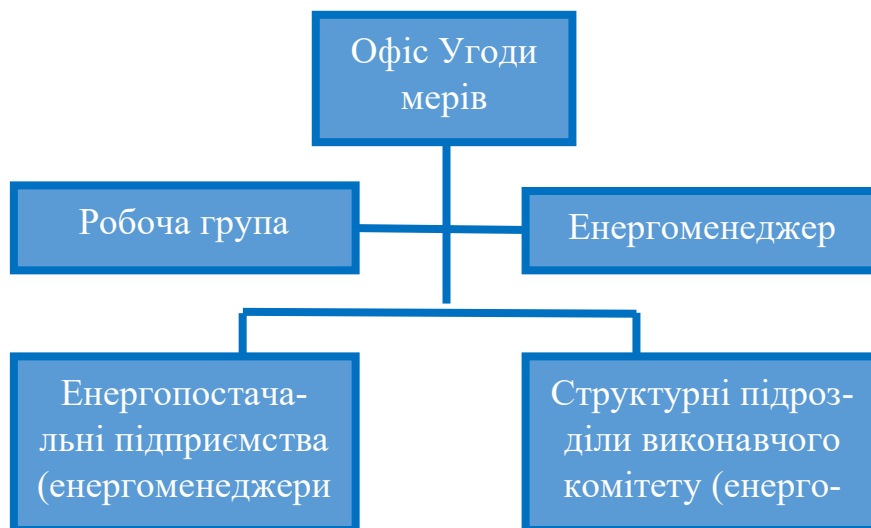


Рис. 5.1. Організаційна структура впровадження ПДСЕРіК у Сторожинецькій ОТГ

5.7. Моніторинг і 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 щодва 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 громади (головний спеціаліст відділу економічного розвитку, торгівлі та інвестицій виконавчого комітету Сторожинецької міської ради). 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 ліміти споживання енергоресурсів. Загалом запровадження системи енергомоніторингу використання ПЕР разом з системою енергоменеджменту дозволить:

- визначати 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;
- сформуванати 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 CO₂.

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 Сторожинській міській раді розглядаються наступні джерела фінансування заходів щодо ефективного використання паливно-енергетичних ресурсів:

1. Власні кошти підприємств.

Власні кошти підприємств, які здійснюють діяльність у сфері водопостачання та водовідведення, 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. Муніципальні цільові програми (бюджет громади).

Використання коштів місцевого бюджету заплановано реалізовувати через місцеві програми. Зокрема програми реформування і розвитку житлово-комунального господарства, програма сприяння створенню та забезпечення функціонування об'єднань співвласників багатоквартирних будинків, а також щорічні програми соціально-економічного розвитку. Доцільно розробити та прийняти комплексну програму енергоефективності до 2022 року з подальшим її продовженням.

4. Донорські гранти.

Зазвичай грантові кошти на впровадження інфраструктурних інвестиційних проектів надаються містам і підприємствам-учасникам проектів міжнародної технічної допомоги. Оскільки грант є безповоротним цільовим фінансуванням, то виділення грантових коштів для фінансування інвестиційних проектів є вкрай обмеженим і здебільшого спрямованим на фінансування невеликих демонстраційних проектів, та / або на проведення 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 Сторожинецькій міській раді 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. Це проекти спорудження СЕС. Другим напрямком приватних інвестицій це 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. 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.

8. 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 Сторожинецькій міській раді ключовим та гарантованим джерелом фінансування заходів енергозбереження протягом останніх років був державний та місцеві 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 громади, 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 міського 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 777 838,87 тис. грн. (табл. 5.3).

Таблиця 5.3

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

Сектори	Вартість інвестицій, тис. грн.
1. Муніципальні будівлі, обладнання/об'єкти	329 675,45
1.1. Муніципальні будівлі	318 901,45
1.2. Муніципальні обладнання/об'єкти	10 774,0
2. Житлові будівлі	304 622,83
3. Муніципальне громадське освітлення	42 836,80
4. Транспорт	64 150,00
5. Третинний сектор (малий та середній бізнес, сфера обслуговування)	36 553,80
Всього	777 838,87

ВИСНОВКИ

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

За результатами розробки ПДСЕРіК проведений аналіз та оцінка поточного стану у сферах виробництва та споживання ПЕР у громаді. Проаналізована динаміка споживання енергетичних ресурсів за 3 роки (з 2015 – 2017 рр.) у розрізі усіх секторів (муніципальні будівлі, обладнання/об'єкти, житлові будинки, муніципальне громадське освітлення, транспорт, третинний сектор. На основі отриманих даних побудований кадастр викидів CO₂ з обранням 2015 року, як базового, відносно до якого у 2030 році планується досягнути зменшення викидів CO₂ на 16 803,98 тон/рік або на 32,48%. Крім того, планується на 59 092,35 МВт*год/рік зменшити споживання всіх основних видів енергетичних ресурсів та довести використання ВДЕ до 314,13 МВт*год/рік.

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

У контексті запропонованих заходів та фінансових ресурсів необхідних на їх реалізацію розглянуто можливості селищного бюджету Сторожинецької ОТГ щодо фінансування (співфінансування) заходів направлених на скорочення викидів CO₂. Визначено, що за основні джерела фінансування енергоефективних проектів необхідно розглядати кредитні, грантові кошти та інші не заборонені чинним законодавством джерела фінансування, кошти ж селищного 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.

