

ПЛАН ДІЙ СТАЛОГО ЕНЕРГЕТИЧНОГО РОЗВИТКУ І КЛІМАТУ РАДИВИЛІВСЬКОЇ МІСЬКОЇ ОБ'ЄДНАНОЇ ТЕРИТОРІАЛЬНОЇ ГРОМАДИ ДО 2030 РОКУ



ЗМІСТ

ВСТУП.....	3
РОЗДІЛ 1. ОПИСОВО-АНАЛІТИЧНА ЧАСТИНА.....	4
1.1 Загальна характеристика Радивилівської 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 Радивилівської ОТГ</i>	<i>9</i>
<i>1.1.4. Оцінка економічного потенціалу Радивилівської ОТГ</i>	<i>12</i>
<i>1.1.5. Огляд бюджету Радивилівської ОТГ</i>	<i>13</i>
1.2. Нормативно-правова база Плану дій сталого енергетичного розвитку і клімату	14
РОЗДІЛ 2. АНАЛІЗ ВИРОБНИЦТВА, ПОСТАЧАННЯ ТА СПОЖИВАННЯ ЕНЕРГОРЕСУРСІВ.....	15
2.1. Енергобаланс Радивилівської 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 Радивилівській ОТГ	21
<i>2.2.1. Бюджетні установи</i>	<i>21</i>
<i>2.2.2. Житловий фонд Радивилівської ОТГ.....</i>	<i>26</i>
<i>2.2.3. Вуличне освітлення</i>	<i>27</i>
<i>2.2.4. Транспорт</i>	<i>29</i>
РОЗДІЛ 3. БАЗОВИЙ КАДАСТР ВИКИДІВ	32
3.1. Визначення та обґрунтування вибору ключових секторів	32
3.2. Споживання енергетичних ресурсів у ключових секторах.....	33
3.3 Аналіз викидів CO₂ по місту за вказані роки у вказаних секторах.....	38
3.4. Обґрунтування вибору базового року	39
3.5. Формування базового кадастру викидів.....	41
РОЗДІЛ 4. ОЦІНКА ВРАЗЛИВОСТІ ТА ЗАХОДИ З АДАПТАЦІЇ РАДИВИЛІВСЬКОЇ ОТГ ДО КЛІМАТИЧНОЇ ЗМІНИ	43
4.1. Методологія оцінки вразливості до змін клімату.....	43
4.2. Оцінка вразливості Радивилівської ОТГ до кліматичної зміни	45

4.3. Рекомендації з розробки заходів адаптації Радивилівської ОТГ до кліматичної зміни.....	48
РОЗДІЛ 5. ПЛАН ДІЙ СТАЛОГО ЕНЕРГЕТИЧНОГО РОЗВИТКУ І КЛІМАТУ (ПДСЕРіК/SECAP).....	53
5.1. Стратегія, цілі та зобов'язання до 2030 року.....	53
5.2. Опис запланованих енергозберігаючих проектів та заходів.....	54
5.2.1. <i>Опис запланованих енергозберігаючих проектів та заходів у секторі бюджетних будівель.....</i>	<i>54</i>
5.2.2. <i>Опис запланованих енергозберігаючих проектів та заходів у секторі муніципального обладнання/об'єкти (комунальне підприємство з водопостачання).</i>	<i>55</i>
5.2.3. <i>Опис запланованих енергозберігаючих проектів та заходів у секторі житлових будівель.</i>	<i>55</i>
5.2.4. <i>Опис запланованих енергозберігаючих проектів та заходів у секторі вуличного освітлення.</i>	<i>56</i>
5.2.5. <i>Опис запланованих енергозберігаючих проектів та заходів у секторі громадського транспорту.....</i>	<i>56</i>
5.2.6. <i>Опис запланованих енергозберігаючих проектів та заходів у третинному секторі (сфері обслуговування).</i>	<i>56</i>
5.3 Основні заходи ПДСЕР.....	57
5.4. Проведення інформаційних кампаній у сфері енергозбереження, захисту клімату та екології.....	61
5.5. Роль та планова діяльність в галузі використання альтернативних та поновлювальних джерел енергії.....	63
5.6. Організаційна структура.....	64
5.7. Моніторинг та звітність.....	65
5.8. Джерела фінансування ПДСЕРіК.....	66
ВИСНОВКИ.....	70

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 Радивилівська 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, Радивилівською 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 Радивилівської 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 Радивилівської 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 об'єднаної територіальної громади, 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 ОТГ 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 Радивилівську міську об'єднану територіальну громаду більш енергоефективною, а життя мешканців більш комфортним.

РОЗДІЛ 1. ОПИСОВО-АНАЛІТИЧНА ЧАСТИНА

22 вересня 2015 року сесією Радивилівської міської ради VI скликання відповідно до Закону України «Про добровільне об'єднання територіальних громад» прийнято рішення «Про добровільне об'єднання територіальних громад» № 609 від 22 вересня 2015 року, у відповідності з яким утворено Радивилівську міську об'єднану територіальну громаду. Перші вибори до Радивилівської міської ради об'єднаної громади відбулися 27 березня 2016 року.

Радивилівська міська об'єднана територіальна громада утворена шляхом добровільного об'єднання територіальних громад міста Радивилів Рівненської області, сіл Башарівка, Перенятин, Старики, Приски, Немирівка, Батьків, Гаї – Лев'ятинські, Дружба, Новоукраїнське, Малі Гайки, Підзамче, Підлипки, Стоянівка, Казмірі, Круки, Адамівка, Копані, Радивилівського району Рівненської області з центром у місті Радивилів. Рішенням сесії міської ради № 282 від 07.06.2017 року утворено чотири старостинські округи: Башарівський, Немирівський, Дружбівський і Підзамчівський.

1.1 Загальна характеристика Радивилівської ОТГ

1.1.1. Історична довідка

Радивилів - районний центр Рівненської області. Вперше Радивилів згадується в документах Луцького замку від 21 травня 1564 року як маєток віленського воєводи Миколая Радзівіла, званого Чорним.

Під час народно-визвольної війни 1648-1654 рр. через Радивилів двічі проходили селянсько-козацькі війська під проводом Б.Хмельницького.

У XIX ст. діяло 8 мануфактур: шкіряна, 2 цегельні, 3 свічкові, вапняна і гнутих меблів. З'явилися пивоварня та швейні майстерні. У 1863 р. у місті та біля нього відбулася одна із сутичок Польського повстання. У 1866 р. Радивилів став волосним центром, у 1870 р. йому присвоїли статус міста. У 1874 р. освячено новозбудовану церкву св. Олександра Невського, яка діє і нині. Прокладена в 1873 р. залізниця Здолбунів – Радивилів, яка невдовзі була з'єднана із залізничною мережею Австро-Угорщини, ще більше поживила життя міста.

Населення міста Радивилів 10491 чоловік.

Населення громади становить 16 355 чоловік.

Села Радивилівської міської ради:

Башарівка – село в Радивилівському районі Рівненської області, засноване 1570 року . Населення села становить 554 осіб. У селі активно розвивається галузь молочного скотарства.

Перенятин - село в Радивилівському районі Рівненської області, засноване 1545 року . Населення села становить 354 осіб.

Старики - село в Радивилівському районі Рівненської області, засноване 1570 року . Населення села становить 166 осіб.

Приски - село в Радивилівському районі Рівненської області. Населення села становить 160 осіб. У селі здійснює діяльність - ТОВ «Юрмія» - сучасне високоефективне підприємство по переробці сільськогосподарської сировини, що спеціалізується на виробництві м'яса.

Дружба - село в Радивилівському районі Рівненської області, засноване 1545 року. Населення села становить 866 осіб. Біля села починаються пагорби горбогір'я Вороняки Гологоро-Кременецького кряжу Подільської височини, розташована гора Красна - найвища над рівнем моря в Рівненській області (335 метрів). Місцеві краєвиди і гірські спуски приваблюють любителів зимового відпочинку. Поблизу села розташований природничий заказник «Макітри» з рідкісною рослинністю, а також Гора «Цимбал» і Гора «Красна».

Малі Гайки - село в Радивилівському районі Рівненської області, засноване 1545 року . Населення села становить 63 осіб.

Новоукраїнське - село в Радивилівському районі Рівненської області, засноване 1545 року . Населення села становить 171 осіб.

Підзамче - село в Радивилівському районі Рівненської області, засноване 1735 року . Населення села становить 689 осіб.

Підлипки - село в Радивилівському районі Рівненської області, засноване 1535 року . Населення села становить 340 осіб.

Стоянівка - село в Радивилівському районі Рівненської області, засноване 1712 року . Населення села становить 116 осіб.

Казмірі - село в Радивилівському районі Рівненської області, засноване 1725 року . Населення села становить 115 осіб.

Круки - село в Радивилівському районі Рівненської області, засноване 1733 року . Населення села становить 195 особи.

Копані - село в Радивилівському районі Рівненської області, засноване 1732 року . Населення села становить 409 осіб.

Адамівка - село в Радивилівському районі Рівненської області, засноване 1598 року . Населення села становить 46 особи.

Немирівка - село в Радивилівському районі Рівненської області, засноване 1584 року . Населення села становить 684 осіб.

Батьків - село в Радивилівському районі Рівненської області, засноване 1652 року . Населення села становить 611 осіб.

Гаї – Лев'ятинські - село в Радивилівському районі Рівненської області, засноване 1554 року . Населення села становить 325 осіб.

1.1.2. Географічне положення та кліматичні умови

Радивилівська міська об'єднана територіальна громада розташована на південному заході області, на сході межує із сільськими населеними пунктами Кременецького району Тернопільської області. На півдні Радивилівська ОТГ межує із Львівською областю, на північному заході – Бугаївська сільська рада (ОТГ) Радивилівського району, на півночі межує із землями Крупецької сільської ОТГ Радивилівського району Рівненської області.

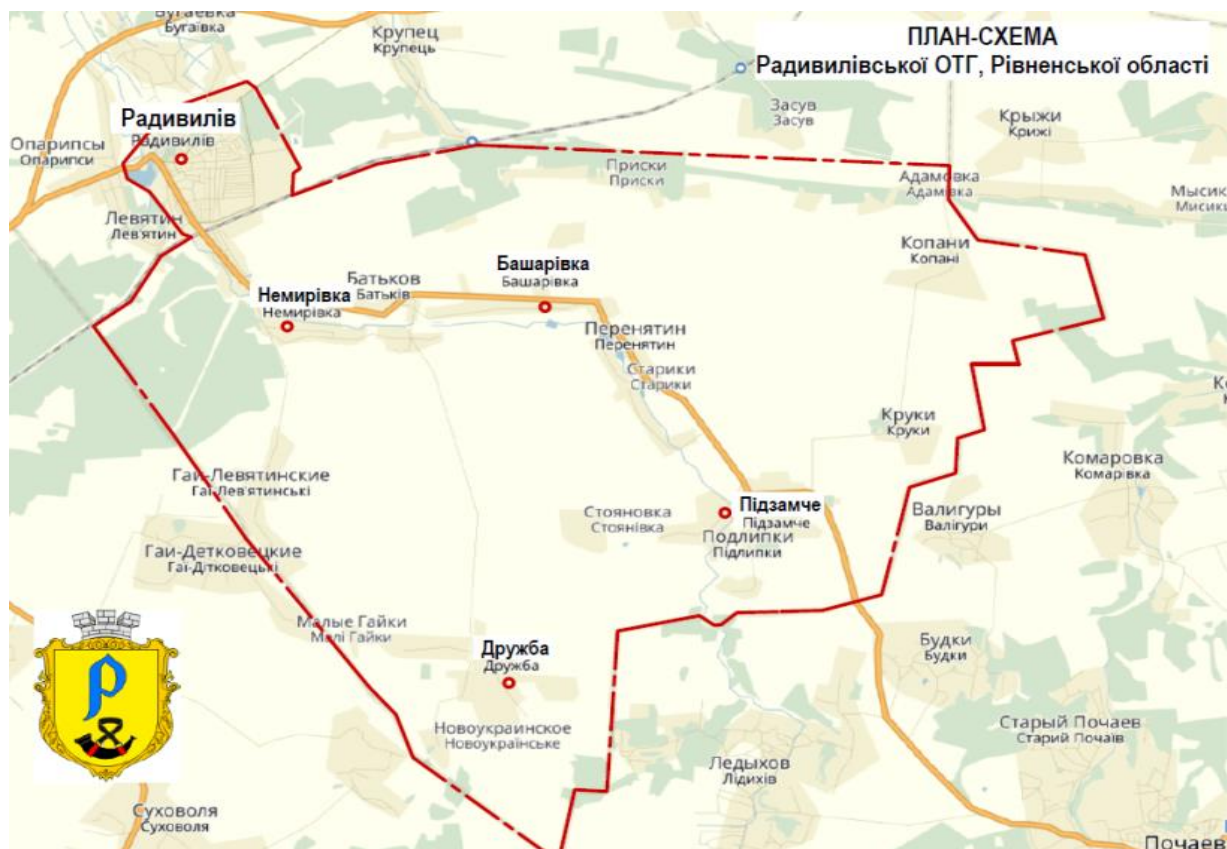


Рис. 1.1 Карта Радивилівської об'єднаної територіальної громади

ОТГ займає площу 143,487 кв. кілометрів, з населенням 16355 мешканців, у тому числі у місто Радивилів – 10491 осіб.

Клімат району помірно-континентальний. Середня температура січня - 4,5°C, липня - +18,2°C. Зима м'яка, часто випадає мокрий сніг з дощем. Влітку переважає антициклоніальна погода, проте часті циклони із заходу приносять значну кількість опадів, що нерідко випадають у вигляді злив. Річна сума опадів складає 570-640 мм, більша частина їх припадає на теплий період року. Для осені характерні найвища у році хмарність, холодна волога погода, часті опади. У кліматичному відношенні це найвологіший район Лісостепу.

Таблиця 1.2

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

Місяці	Роки			
	2014	2015	2016	2017
Січень	-2,9	+0,7	-3,6	-5,4
Лютий	+1,0	+0,5	+4,0	-1,2
Березень	+6,3	+4,7	+4,1	+6,2
Квітень	+10,1	+8,1	+10,9	+8,9
Травень	+14,8	+13,7	+14,5	+13,9
Червень	+16,4	+17,8	+15,5	+18,7
Липень	+20,8	+19,9	+19,2	+18,9
Серпень	+18,9	+21,3	+19,9	+20,3
Вересень	+14,4	+15,9	+15,9	+14,4
Жовтень	+9,6	+7,0	+6,7	+9,4
Листопад	+4,0	+5,0	+2,0	+3,8
Грудень	+0,4	+3,2	-0,8	+2,0

Таблиця 1.3

Клімат Радивилівської ОТГ

Показник	Січ	Лют	Бер	Кві	Тра	Чер	Лип	Сер	Вер	Жов	Лис	Гру	Рік
Середній максимум, °C	-1,6	-0,4	4,4	12,8	19,1	22,5	23,8	23	18,5	12,5	5,4	0,4	11,7
Середня температура, °C	-4,5	-3,3	0,8	8	13,7	17,2	18,5	17,6	13,5	8,2	2,7	-2	7,5
Середній мінімум, °C	-7,4	-6,2	-2,7	3,2	8,3	11,9	13,2	12,2	8,5	3,9	0	-4,4	3,4
Норма опадів, мм	31	30	29	43	66	78	86	65	55	38	36	38	595
Кількість дощових днів	16	15	14	12	13	15	14	12	12	11	15	18	167

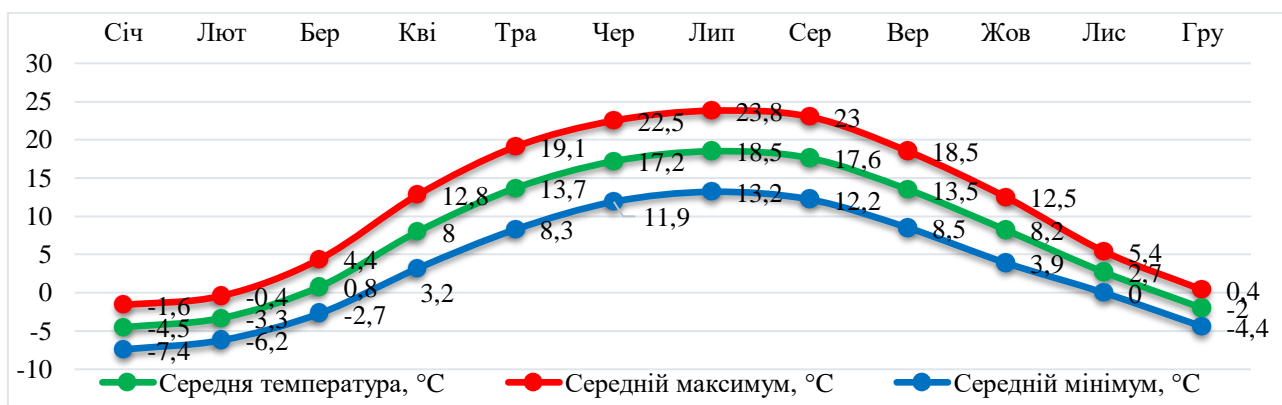


Рис. 1.2. Середньомісячна і річна температура повітря, °C

Таблиця 1.4

Сонячна інсоляція в Рівненській області, кВт·год/м²/день

Місяць	Січ	Лют	Бер	Квіт	Трав	Чер	Лип	Сер	Вер	Жов	Лис	Груд	Рік
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

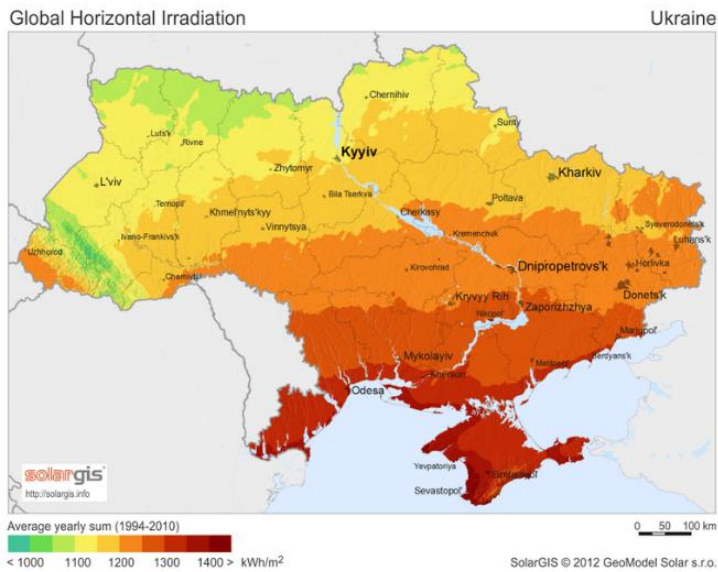


Рис. 1.3. Карта сонячної активності в Україні

Енергія сонця є одним з найбільш доступних і перспективних відновлювальних джерел енергії. За даними Держкомстату України у 2013р. частка сонячної енергії склала 3,6%. Потенціал розвитку сонячних систем найперше залежить від рівня сонячного випромінювання та кількості сонячних днів в регіоні. Як видно з таблиці 1.4 та рис.1.3. Рівненська область має помірний рівень сонячного випромінювання.

У середньому за рік у Радивилівській громаді випадає 595 мм атмосферних опадів, найменше у березні, найбільше - в липні. Що видно з табл. 1.3. Число днів із різною кількістю опадів зображено на рис. 1.4.

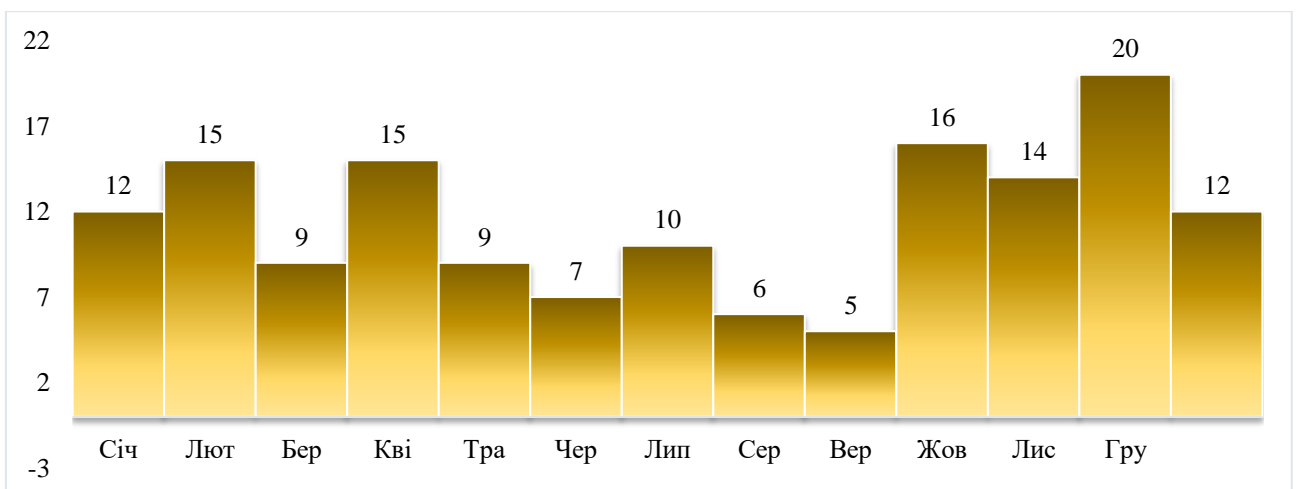


Рис. 1.4. Число днів із різною кількістю опадів

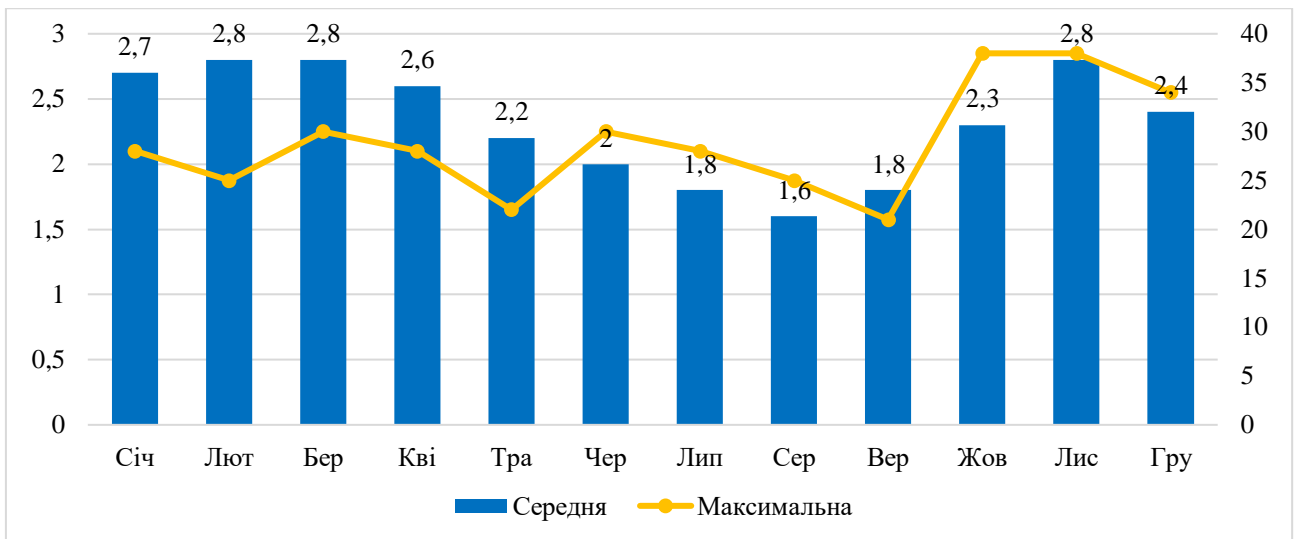


Рис. 1.5. Швидкість вітру, м/с



Рис. 1.6. Карта середньої швидкості вітру в Україні

Радивилівській ОТГ становить 2,3 м/с, що є низьким показником, але достатнім для використання вітроенергетики.

1.1.3. Населення Радивилівської ОТГ

Сучасна демографічна ситуація в Радивилівській об'єднаній територіальній громаді, природного та механічного руху населення.

В загальній структурі населення громади перше місце посідає м. Радивилів з чисельністю міського населення 10491 чол., решта населення громади відноситься до сільського і складає 5864 чол.

Рівненська область одна із небагатої, яка показує позитивний баланс приросту населення. Це в першу чергу забезпечується високим природним

приростом населення у північних районах області. Радивилівська ОТГ знаходиться на південному заході області.

Загальна кількість наявного населення Радивилівської міської ради, за статистичними даними, станом на 2017 рік становить 16257 особи.

Таблиця 1.5

Чисельність населення у громаді, районі, області, осіб

Території	2013	2014	2015	2016	2017
м.Радивилів	10437	10438	10378	10377	10372
с. Немирівка	669	675	667	672	668
с. Батьків	621	617	610	604	607
с. Гаї-Лев'ятинські	338	334	328	331	336
с. Башарівка	559	554	554	547	550
с. Перенятин	361	346	350	358	356
с. Старики	172	169	169	164	165
с. Приски	167	163	162	160	159
с. Дружба	934	932	891	907	914
с. Малі Гайки	65	63	68	64	64
с. Новоукраїнське	161	151	164	159	160
с. Підзамче	660	659	665	670	682
с. Підлипки	333	329	335	339	338
с. Стоянівка	120	120	123	124	119
с. Копані	401	401	401	408	410
с. Адамівка	50	50	52	52	47
с. Казмірі	110	111	110	109	114
с. Круки	189	188	184	185	196
Разом по ОТГ	16347	16300	16211	16230	16257

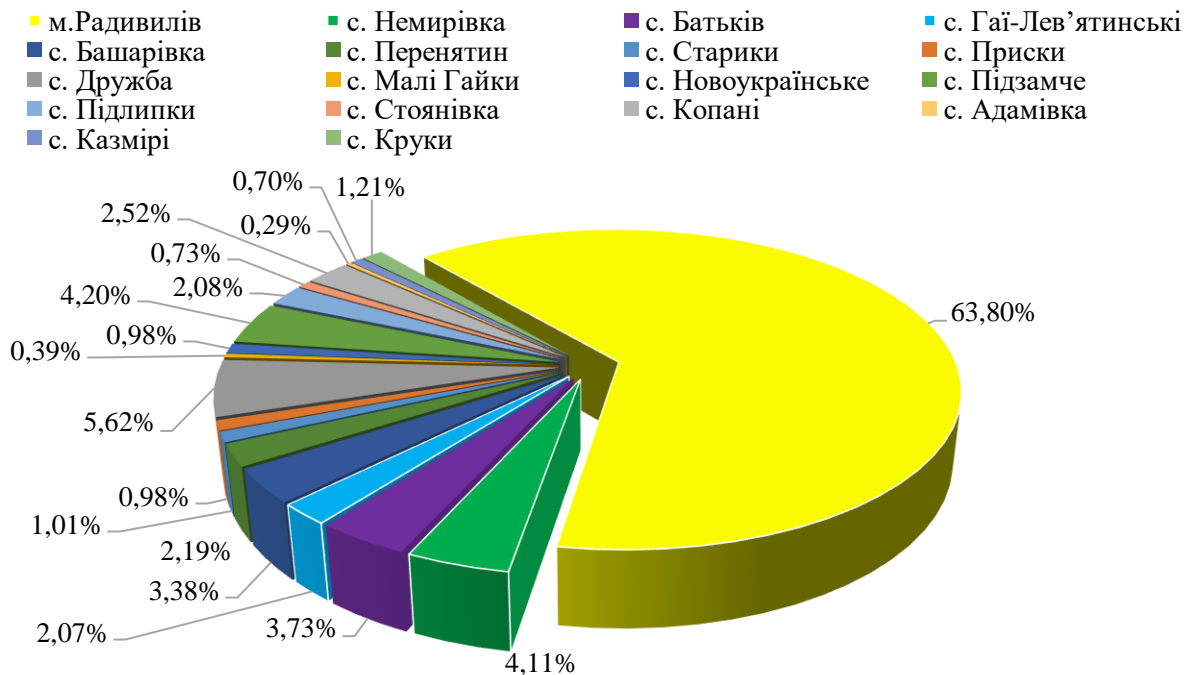


Рис. 1.7. Структура населення за населеними пунктами.

Важливим для повного розуміння місцевої демографічної ситуації є аналіз вікової структури населення. Дані для такого аналізу вказані у таблиці .

Таблиця 1.6

Природний приріст населення у Радивилівській громаді

Показники	2013	2014	2015	2016	2017
Народжені	203	203	214	242	227
Померлі	215	200	218	197	202
Природний приріст	-13	+3	-4	+45	+25

Таблиця 1.7

Демографічний (віковий склад громади)

Населений пункт	Вік, років			
	0-19	20-35	36-55	Старші 55
м. Радивилів	2563	2144	2840	2944
Сільські населені пункти Радивилівської ОТГ	1395	1362	1671	1436
Всього по громаді	3958	3506	4511	4380

Таблиця 1.8

Гендерна характеристика

Населений пункт	Стать	
	чоловіки	жінки
м. Радивилів	4847	5644
Сільські населені пункти Радивилівської ОТГ	2869	2995
Всього по громаді	7716	8639

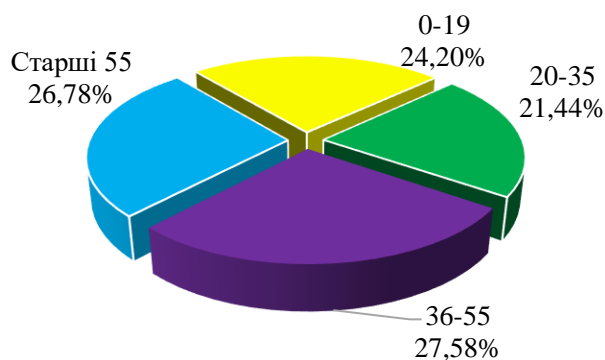


Рис. 1.8. Розподіл населення за віковою структурою.

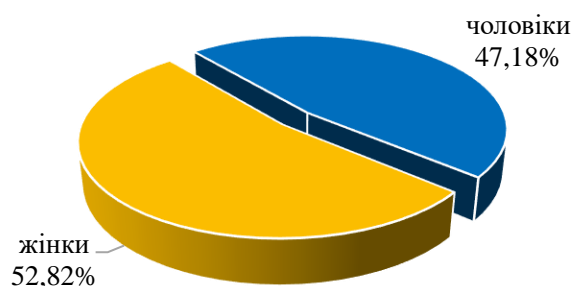


Рис. 1.9. Розподіл населення за віковою структурою

1.1.4. Оцінка економічного потенціалу Радивилівської ОТГ

На території громади зареєстровано 96 юридичних особи (із них 17 – с/г сектор) та 610 фізичні особи-підприємці, в тому числі установи роздрібної торгівлі та громадського харчування. Важливу роль в економічному розвитку громади відіграють приватні підприємці, що працюють в різних галузях.

Таблиця 1.9

Коротка характеристика забезпечення громади підприємствами, установами та організаціями торгівлі

Показник	В місті	В сільських населених пунктах
Магазинів, з них:	124	27
продуктові	15	6
Непродовольчі (змішані)	98	7
ЗРГ	17	7
МАФ	11	4
Ринків	1	-

Таблиця 1.10

Підприємства обслуговування населення

За типом діяльності	на 01.01.2013	на 01.01.2014	на 01.01.2015	на 01.01.2016
Ремонт взуття	2	3	3	3
Ремонт авто	10	10	11	11
Ремонт ел. техніки				7
Ремонт та вигот. меблів	1	1	1	1
перукарня	10	12	14	14
ательє	2	3	3	3
фотопослуги	4	4	4	4
послуги лазні	2	2	2	2
Інше (чистка подушок)	1	1	1	1

Таблиця 1.11

Підприємства сільськогосподарського виробництва

Кооперативна власність	СВК «Немирівський»
Державна власність	«Радивилівський КХП»
ТЗОВ	СП «Славіом», «Агролан Крупець», «Юрмія» (переробка), «Щедра Нива» (переробка)
Фермерські господарства	«Сяйво», «Крупецьагроптиця», «Щедрий врожай»
Приватні підприємства	«Агро+», «Агро Експрес Сервіс», «Міната»(переробка), Іванюк А.В., Харчук І.В., Цюлка О.В., Мельничук Р.Я.
Всього	15

1.1.5. Огляд бюджету Радивилівської ОТГ

Загалом за 2017 рік доходи до бюджету Радивилівської ОТГ склали 99607,991 тис. грн. Загальний фонд склав 93832,041 тис. грн., з якого, 5751,750 тис. грн. становить бюджет розвитку.

Таблиця 1.12

Доходи бюджету Радивилівської ОТГ за 2017рр., тис. грн.

Назва показника	Роки
	2017
Доходи всього	99607,991
Загальний фонд всього	93832,041
Дотації загального фонду	11142,430
Субвенції загального фонду	40811,366
Спеціальний фонд всього	5775,950
Трансферти (субвенції) спеціального фонду	3767,700
Бюджет розвитку	5751,750
Податок з доходів фізичних осіб	2458,870
Податок на прибуток підприємств	8,900
Плата за землю	28569,878
Оренда комунального майна	2410,849
Місцеві податки та збори всього	14384,734
Єдиний податок	7837,380

Видатки бюджету Радивилівської ОТГ за 2017 рік становили 91782,452 тис. грн.

Таблиця 1.13

Витрати бюджету Радивилівської ОТГ за 2017рр., тис. грн.

Назва показника	Роки
	2017
Видатки всього	91782,452
Видатки загального фонду всього	75522,767
Видатки спеціального фонду всього	16259,685
Видатки бюджету розвитку	16259,985
Видатки на місцеве самоврядування	5780,629
Видатки на освіту	59261,250
Оплата ком. послуг та енергоносіїв у видатках на місцеве самоврядування	128,519
Видатки на охорону здоров'я	12296,711
Видатки на соціальний захист та соціальне забезпечення	129,500
Видатки на житлово-комунальне господарство	4963,892
Видатки на благоустрій	4628,902
Видатки на дорожнє господарство	3434,344
Видатки на культуру та мистецтво	275,271
Видатки на фізкультуру та спорт	200,000

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;
- Стратегія розвитку Радивилівської міської об'єднаної територіальної громади на період до 2020 року;
- Програма соціально-економічного та культурного розвитку Радивилівської ОТГ на 2017-2020 роки.

РОЗДІЛ 2. АНАЛІЗ ВИРОБНИЦТВА, ПОСТАЧАННЯ ТА СПОЖИВАННЯ ЕНЕРГОРЕСУРСІВ

2.1. Енергобаланс Радивилівської ОТГ за видами енергоресурсів

2.1.1. Газопостачання

Газопостачання в Радивилівській громаді здійснює Радивилівське відділення ПАТ «Рівнегаз», що здійснює передачу та постачання природного газу споживачам Радивилівського району в тому числі і Радивилівській ОТГ.

Таблиця 2.1

Споживання газу споживачами всіх категорій Радивилівської ОТГ за 2013-2017 р. (тис.м³)

Напрями постачання природного газу		2013	2014	2015	2016	2017
1	Бюджетний сектор	210,078	157,728	105,754	98,092	97,628
1.1	<i>м.Радивилів</i>	174,414	130,734	88,024	70,985	71,928
1.2	<i>с. Дружба</i>	35,664	26,994	17,730	27,107	25,7
2	Населення	4844,056	6725,433	6934,920	6541,513	6079,058
2.1	<i>м.Радивилів</i>	4014,776	5991,03	6735,863	5790,597	5426,120
2.2	<i>с. Гаї-Лев'ятинські</i>	-	-	32,389	128,471	118,114
2.3	<i>с. Дружба</i>	810,245	720,188	144,118	534,330	459,138
2.4	<i>с. Малі Гайки</i>	-	-	4,406	19,738	16,322
2.5	<i>с. Новоукраїнське</i>	-	-	15,168	52,746	45,177
2.6	<i>с. Адамівка</i>	19,035	14,215	2,976	15,631	14,187
3	Промислові підприємства	1419,138	830,580	673,538	830,795	1320,701
3.1	<i>м.Радивилів</i>	1419,138	830,580	673,538	830,795	1320,701
4	Інші споживачі	103,849	102,792	85,312	89,604	64,093
4.1	<i>м.Радивилів</i>	103,30	102,43	85,1	89,53	64,01
4.2	<i>с. Дружба</i>	0,549	0,362	0,212	0,074	0,083
5	Загалом	6577,122	7816,533	2799,524	7560,004	7561,480
5.1	<i>м.Радивилів</i>	5711,628	7054,774	2582,525	6781,907	6882,759
5.2	<i>с. Гаї-Лев'ятинські</i>	-	-	32,389	128,471	118,114
5.3	<i>с. Дружба</i>	846,458	747,544	162,060	561,511	484,921
5.4	<i>с. Малі Гайки</i>	-	-	4,406	19,738	16,322
5.5	<i>с. Новоукраїнське</i>	-	-	15,168	52,746	45,177
5.6	<i>с. Адамівка</i>	19,035	14,215	2,976	15,631	14,187

Загалом всіма категоріями споживачів за 2017 рік було спожито 7561,48 тис.м³ природного газу.

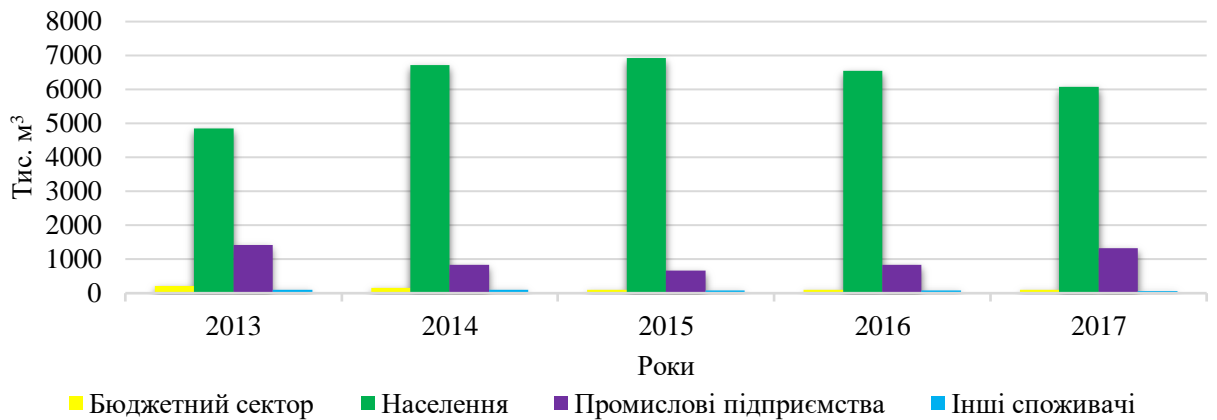


Рис. 2.1. Споживання газу в Радивилівській ОТГ у 2013-2017 рр.

Як видно з рис. 2.1 скорочення споживання газу у 2016-2017 рр. відбулося за рахунок населення.



Рис. 2.2. Структура споживання газу за 2017 р.

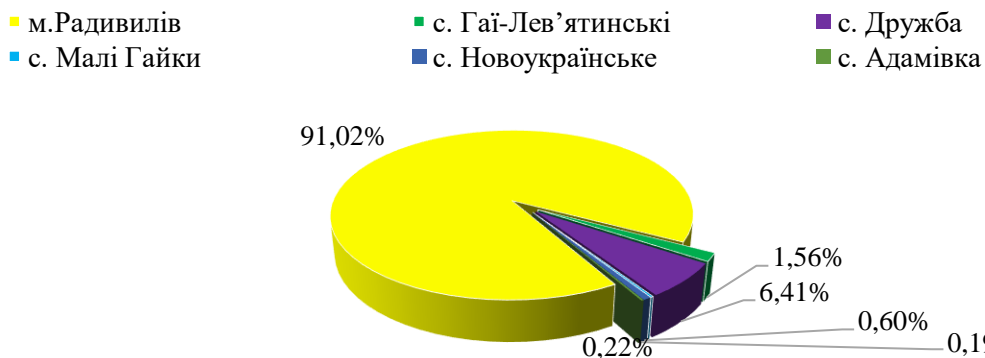


Рис. 2.3. Структура споживання газу в розрізі населених пунктів за 2017 р.

Як видно з рис. 2.3, найбільшим споживачем газу серед населення є місто Радивилів, яке споживає понад 91% усього газу.

2.1.2. Електропостачання

Електропостачання Радивилівської міської ради здійснює ПАТ «Рівнеобленерго», обслуговування споживачів забезпечує Радивилівська філія товариства.

Загалом за 2017 рік на території Радивилівської об'єднаної територіальної громади було спожито 25585 тис. кВт·год електроенергії

Таблиця 2.2

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

№	Найменування	2013	2014	2015	2016	2017
1	Комунальні підприємства	511	476	445	429	381
2	Населення	10992	11594	11312	11798	11290
3	Заклади бюджетної сфери в т. ч.:	1800	1598	1587	1608	1588
2.1	- Державний бюджет	140	137	125	120	121
2.2	- Обласний бюджет	160	148	136	138	144
2.3	- Місцевий бюджет	1500	1313	1326	1350	1323
4	Промислові підприємства	6247	5971	6051	5676	7343
5	Сільськогосподарські підприємства	1695	1758	1824	1887	1917
6	Інші	2975	2627	2648	2990	3066
	Загальне споживання електроенергії	24220	24024	23867	24388	25585

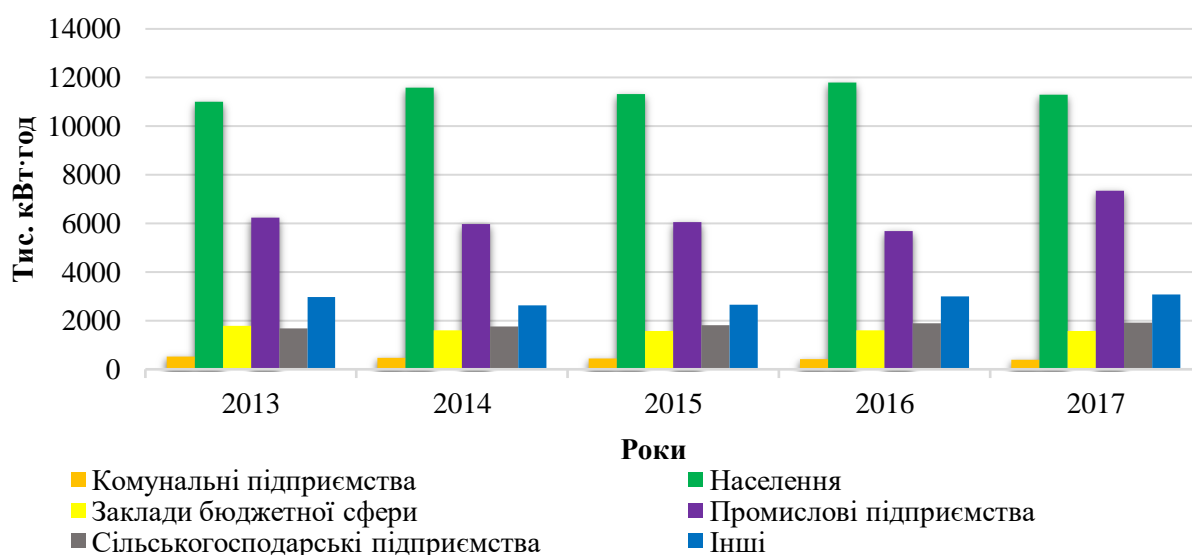


Рис. 2.4. Споживання електроенергії в Радивилівській ОТГ у 2013-2017 рр.

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

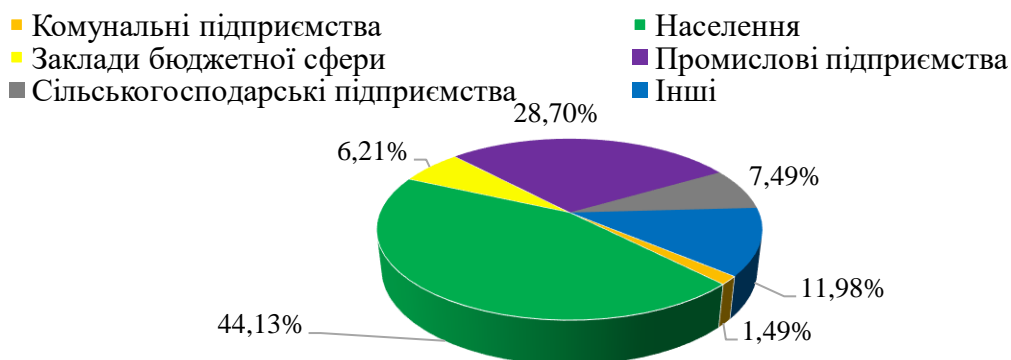


Рис. 2.5. Структура споживання електроенергії серед основних категорій споживачів 2017 р.

2.1.3. Водопостачання

Постачання питної води для населення і підприємств міста Радивилівської міської ради та сіл громади здійснює комунальне підприємство «Комунальник» та КП «Радивилівтеплосервіс».

Таблиця 2.3

Загальні обсяги водоспоживання та водовідведенням за 2013-2017 рр., тис. м³

№ з/п	Найменування	2013	2014	2015	2016	2017
1	Загальна кількість виробленої питної води, всього по ОТГ	247,661	277,781	287,811	293,524	270,32
1.1	м. Радивилів	163,2	161,4	165,2	178,8	162,3
1.2	с. Немирівка	12,066	1,3452	11,342	12,237	10,11
1.3	с. Батьків	8,044	8,968	7,56	8,158	6,74
1.4	с. Гаї-Лев'ятинські	6,014	8,575	8,99	8,353	6,17
1.5	с. Дружба	43,657	42,67	29,702	22,79	25,27
1.6	с. Новоукраїнське	9,182	8,12	7,53	10,18	5,62
1.7	с. Підзамче	2,25	22,921	24,782	22,675	18,15
1.8	с. Підлипки	1,155	11,381	13,14	13,394	11
1.9	с. Стоянівка	0,56	4,8	9,04	4,345	4,15
1.10	с. Казмірі	1,533	7,601	10,525	12,592	20,81
2	Загальна кількість води, що продається, всього по ОТГ	226,075	267,991	253,021	260,192	240,44
2.1	м. Радивилів	163,2	161,4	165,2	178,8	162,3
2.2	с. Немирівка	10,38	11,0388	10,7926	9,9936	7,8078
2.3	с. Батьків	6,92	7,3592	7,1884	6,6624	5,2052
2.4	с. Гаї-Лев'ятинські	5,114	6,7	7,415	5,491	5,577
2.5	с. Дружба	28,547	28,62	15,715	17,888	15,01
2.6	с. Новоукраїнське	7,062	7,63	4,886	5,742	4,5
2.7	с. Підзамче	2,01	22,923	16,872	14,392	13,63
2.8	с. Підлипки	1,015	10,8	11,496	10,232	8,47
2.9	с. Стоянівка	0,504	4,4	6,456	3,849	2,61
2.10	с. Казмірі	1,323	7,12	7	7,142	15,33
3	Загальна кількість стічних вод, всього по ОТГ	92,4	92	82,4	93	92,3
	м.Радивилів	92,4	92	82,4	93	92,3

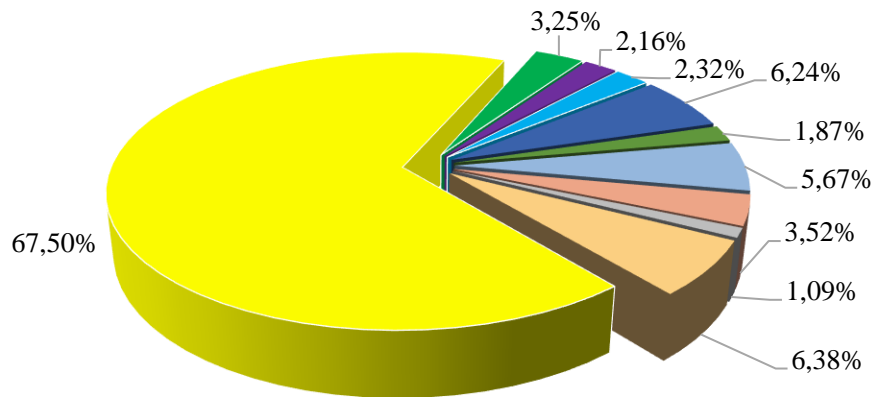
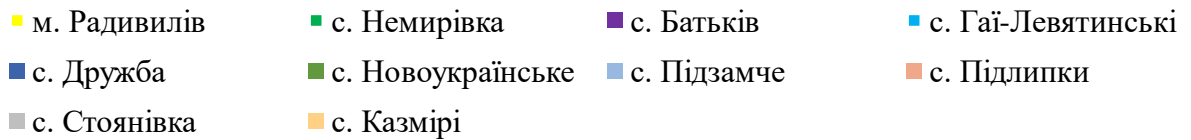


Рис. 2.6. Структура споживання води в розрізі населених пунктів за 2017 р.

Таблиця 2.4

Характеристика системи водопостачання та водовідведення

№ з/п	Найменування	Од. вим.	2013	2014	2015	2016	2017
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Загальна встановлена пропускна спроможність каналізації міста						
1.1	м. Радивилів	тис. м³/доба	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8
1.2	с. Немирівка		0,24	0,24	0,24	0,24	0,24
1.3	с. Батьків		0,144	0,144	0,144	0,144	0,144
1.4	с. Гаї-Лев'ятинські		1,1	1,1	1,1	1,1	1,1
1.5	с. Дружба		0,24	0,24	0,24	0,24	0,24
1.6	с. Новоукраїнське		0,77	0,77	0,77	0,77	0,77
1.7	с. Підзамче		0,48	0,48	0,48	0,48	0,48
1.8	с. Підлипки		0,62	0,62	0,62	0,62	0,62
1.9	с. Стоянівка		0,19	0,19	0,19	0,19	0,19
1.10	с. Казмірі		0,19	0,19	0,19	0,19	0,19
2	Встановлена виробнича продуктивність міського водопроводу						
2.1	м. Радивилів	тис.м³/доб у	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8
2.2	с. Немирівка		0,24	0,24	0,24	0,24	0,24
2.3	с. Батьків		0,144	0,144	0,144	0,144	0,144
2.4	с. Гаї-Лев'ятинські		1,1	1,1	1,1	1,1	1,1
2.5	с. Дружба		0,24	0,24	0,24	0,24	0,24
2.6	с. Новоукраїнське		0,77	0,77	0,77	0,77	0,77
2.7	с. Підзамче		0,48	0,48	0,48	0,48	0,48
2.8	с. Підлипки		0,62	0,62	0,62	0,62	0,62
2.9	с. Стоянівка		0,19	0,19	0,19	0,19	0,19
2.10	с. Казмірі		0,19	0,19	0,19	0,19	0,19
3	Довжина водопровідних мереж						
3.1	м. Радивилів	м	15800	15800	15800	16100	16900
3.2	с. Немирівка		6600	6600	6600	6600	6600
3.3	с. Батьків		2000	2000	2000	2000	3200
3.4	с. Гаї-Лев'ятинські		2000	2000	2000	2000	2000

Продовження табл. 2.4

1	2	3	4	5	6	7	8
3.5	с. Дружба	м	19000	19000	19000	19000	19000
3.6	с. Новоукраїнське		2200	2200	2200	2200	2200
3.7	с. Підзамче		40000	40000	40000	40000	40000
3.8	с. Підлипки		3000	3000	3000	3000	3000
3.9	с. Стоянівка		3000	3000	3000	3000	3000
3.10	с. Казмірі		4000	4000	4000	4000	4000
4	Довжина каналізаційних мереж						
4.1	м. Радивилів	м	8600	8600	8600	8600	8600

Таблиця 2.5

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

№ з/п	Найменування	2013	2014	2015	2016	2017
1	Споживання електроенергії на водопостачання	56630	83694	88240,8	61968,5	86129,5
1.1	м. Радивилів	80	95	95	119,8	92,5
1.2	с. Немирівка	6134,4	6204	6262,02	6945,45	6438,6
1.3	с. Батьків	4089,6	4136	4174,68	4630,3	4292,4
1.4	с. Гаї-Лев'ятинські	3068	4168	4738,6	5310,5	4260
1.5	с. Дружба	32468	34262	40088,1	3380,9	31048
1.6	с. Новоукраїнське	7002	7300	7448,95	11380,1	8400
1.7	с. Підзамче	1828	14695	13013,1	15379,6	10240
1.8	с. Підлипки	753	5435	5522,35	6226,3	4816
1.9	с. Стоянівка	361	2915	1923,75	2484,25	1456
1.10	с. Казмірі	846	4484	4974,2	6111,35	15086
2	Споживання електроенергії на водовідведення	37,3	43	37	13,2	39,1
	м. Радивилів	37,3	43	37	13,2	39,1
2.1	Електроенергія, витрачена на очистку стічних вод	21,2	30	24,5	10,1	20,8
	м. Радивилів	21,2	30	24,5	10,1	20,8

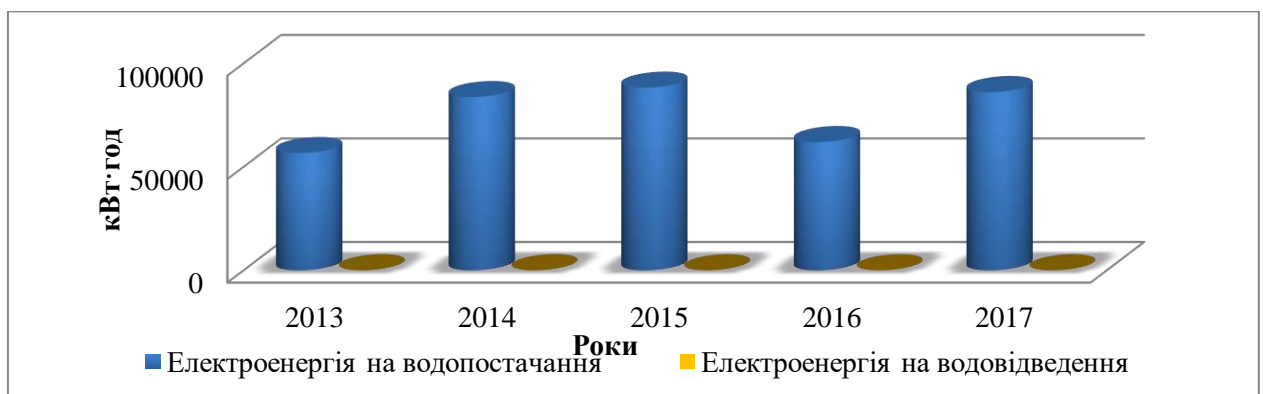


Рис. 2.7. Обсяги споживання електроенергії на водопостачання та водовідведення за 2013-2017 рр.

Таблиця 2.6

Споживання води споживачами всіх категорій міста за 2013-2017 рр.

№	Напрями постачання води	Обсяг постачання води по роках, тис.м ³				
		2013	2014	2015	2016	2017
1	Населення	180,3	206,3	204,9	222,3	206,9
2	Заклади бюджетної сфери, в т.ч.	28,2	28,2	35,8	30	24,7
2.1	Міський бюджет	26,9	27,4	32,4	26,2	21,9
2.2	Інші бюджети	1,3	0,8	3,4	3,8	2,8
3	Промислові підприємства	6,6	9,0	7,2	6,1	5,9
4	Інше	2,6	1,0	0,3	0,5	1,0
5	Загальне споживання води по місту	227,7	244,5	248,2	259,1	238,5

Таблиця 2.7

Водовідведення з розподілом за категоріями споживачів міста за 2013 – 2017 рр.

№	Найменування	Обсяги водовідведення по роках, тис.м ³				
		2013	2014	2015	2016	2017
1	Населення	58,3	64,8	55,4	60,1	60,6
2	Заклади бюджетної сфери, в т.ч.	28,2	18,8	21,6	24,6	22
2.1	Міський бюджет	27,0	18,0	18,2	21,2	18,8
2.2	Інші бюджети	1,2	0,8	3,4	3,4	3,2
3	Промислові підприємства	5,9	8,4	5,4	8,2	9,7
5	Загалом по місту	92,4	92,0	82,4	93,0	92,3

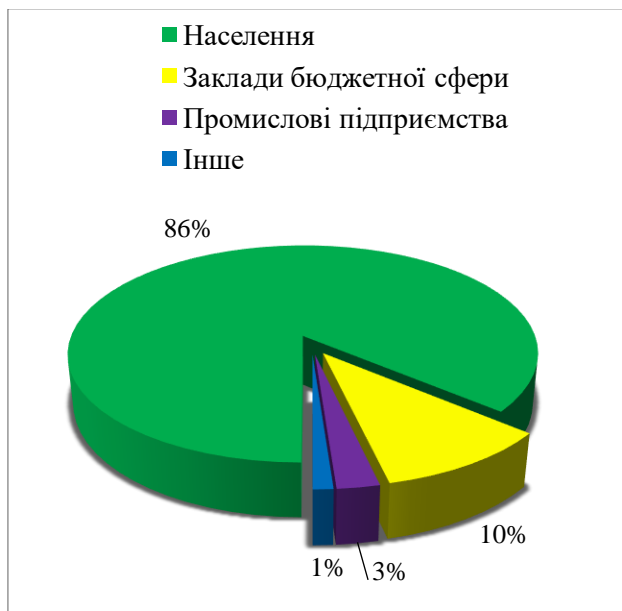


Рис. 2.8. Структура споживання води всіх категорій ОТГ за 2017р.

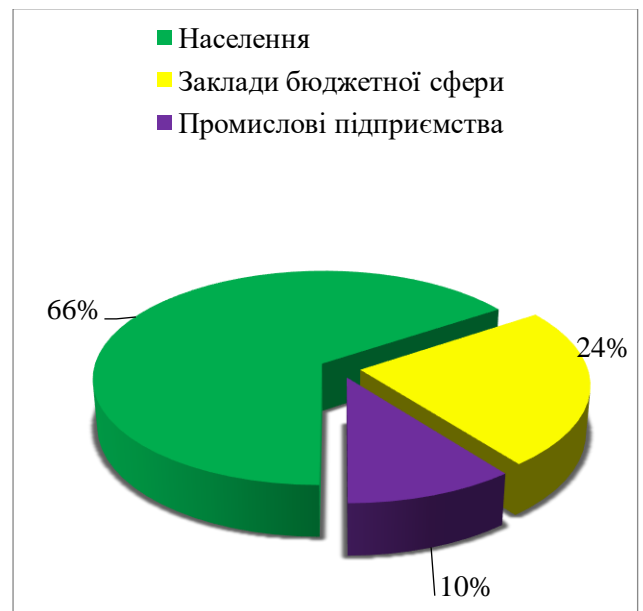


Рис. 2.9. Структура водовідведення всіх категорій ОТГ за 2017р.

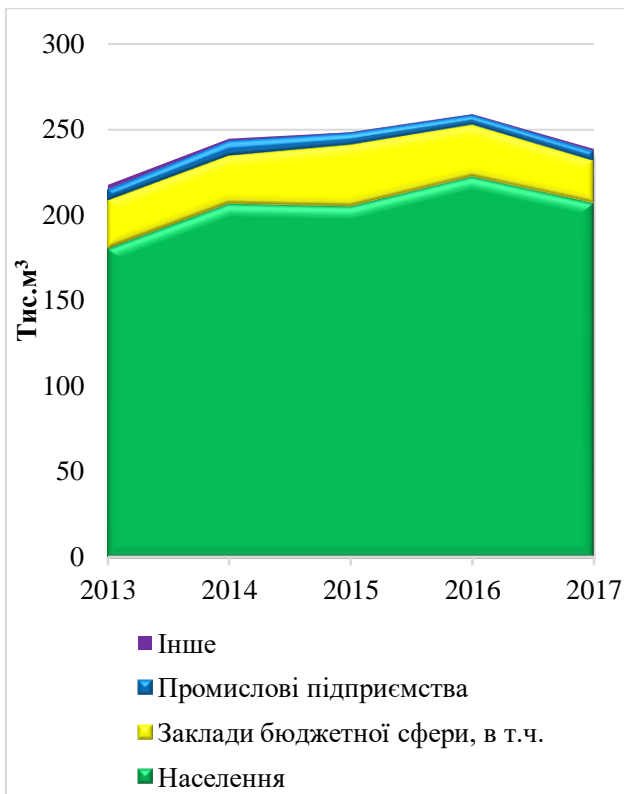


Рис. 2.10. Загальне споживання води по ОТГ за 2013-2017 рр.

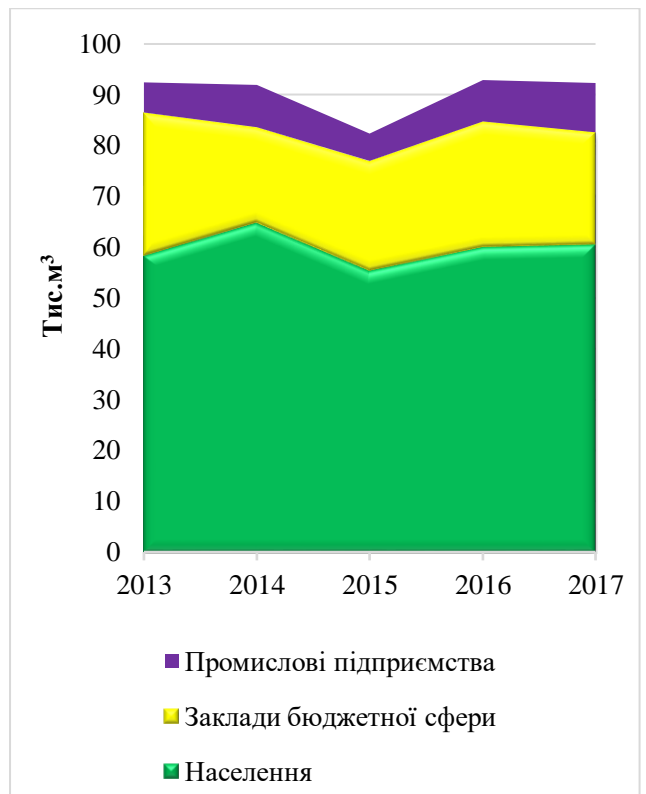


Рис. 2.11. Загальне водовідведення по ОТГ за 2013-2017 рр.

Таблиця 2.8

Питомі витрати електроенергії за 2013-2017рр. , МВт/тис.м³

№	Питомі витрати електроенергії	Роки				
		2013	2014	2015	2016	2017
1	Питома витрата електроенергії на водопостачання	0,60	0,73	0,74	0,70	0,75
2	Питома витрата електроенергії на водовідведення	0,40	0,47	0,45	0,14	0,42

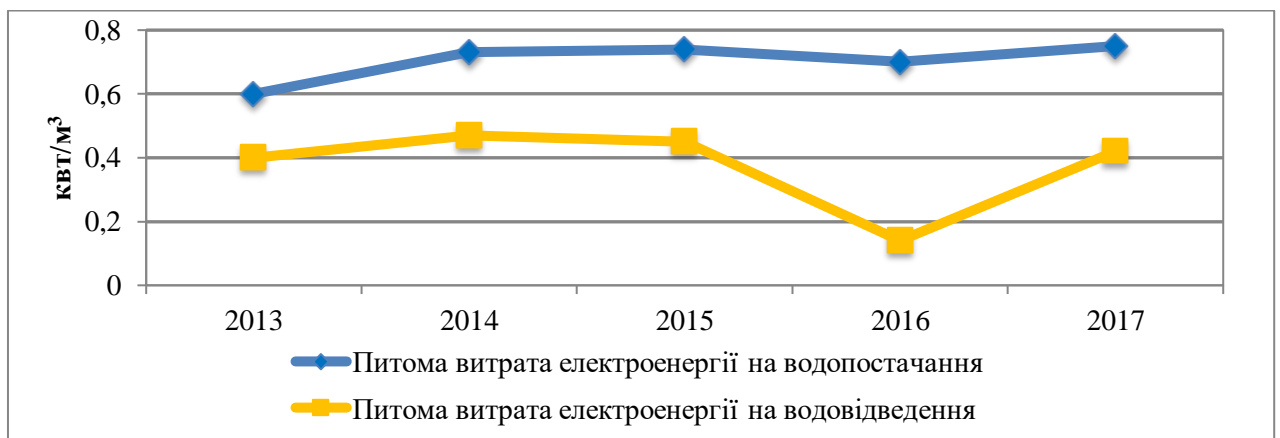


Рис. 2.13. Питомі витрати електроенергії на водопостачання та водовідведення.

2.2. Основні споживачі енергоресурсів у Радивилівській ОТГ

2.2.1. Бюджетні установи

На сьогодні в об'єднаній громаді функціонує 7 дошкільних навчальних закладів, два із яких розміщені в м. Радивилів, один у с. Немирівка, один в с. Перенятин, один у с. Дружба, ще один в с. Підзамче та ще один є філією, де виховуються і навчаються діти різного віку.

Загальна середня освіта в Радивилівській міській раді представлена 6 загальноосвітніми закладами: ЗОШ I-III ступеня – гімназія, ЗОШ I-III ступеня – ліцей, дві ЗОШ – I-III ступенів, одна опорна школа I-III ступенів із двома філіями - ЗОШ I-II ступенів.

Культурно-освітню роботу в Радивилівській міській раді здійснюють 5 клубних установ, 5 бібліотечних закладів, Радивилівська дитяча музична школа, Будинок школяра та Радивилівська спортивна школа.

Таблиця 2.9

Перелік об'єктів бюджетної сфери

Назва населеного пункту	Наявність	Площа	Кількість учнів/персоналу школи	Система опалення	Вид палива	Водопостачання	Вид водопостачання	Каналізація	Вид каналізації
Заклади освіти									
Загальноосвітні школи II-III ступенів									
м.Радивилів	ЗОШ I-III ст.- гімназія	4947/4642	791/87	котельня	газ	так	водогін	так	септик
м. Радивилів	ЗОШ III ст. - ліцей	6212/5459	745/108	централізоване	щепа (Гкал)	так	водогін	так	септик
с. Дружба	ЗОШ I-III ст.	3015/2797	127/37	котельня	газ	так	водогін	так	септик
с.Немирівка	ЗОШ I-III ст.	1972/1529	174/38	котельня	електроенергія	так	водогін	так	септик
с. Підзамче	ЗОШ I-III ст.	2407/1726	169/43	котельня	торфобрикет	так	водогін	так	септик
с. Башарівка	ЗОШ I-II ст.	1109/1081	124/45	котельня	торфобрикет	так	водогін	так	септик
с.Копані	ЗОШ I-II ст.	940/906	42/23	котельня	торфобрикет	так	водогін	так	септик
Дошкільні навчальні заклади									
м.Радивилів	ДНЗ № 1 «Сонечко»	2403/2130	335/77	котельня	торфобрикет	так	водогін	так	централізована каналізація
м. Радивилів	ДНЗ № 2 «Усмішка»	1240/1204	95/32	котельня	торфобрикет	так	водогін	так	централізована каналізація
с. Дружба	ДНЗ «Ранок»	683/352	42/13	котельня	електроенергія	так	водогін	так	вигрібна яма
с.Немирівка	ДНЗ «Колосок»		50/15	котельня	електроенергія	так	водогін	так	вигрібна яма
с. Підзамче	ДНЗ «Теремок»	287/120	30/5	котельня	торфобрикет	так	водогін	так	вигрібна яма
с. Перенятин	ДНЗ «Колосок»	589/293	30/7	котельня	електроенергія	так	водогін	так	вигрібна яма
с.Копані	ДНЗ	328/40		пічне	торфобрикет	так	водогін	так	вигрібна яма

Заклади позашкільної освіти									
м.Радивилів	школа мистецтв	1005/947	244/31	централізоване	щепа (Гкал)	так	водогін	так	централізована каналізація
м. Радивилів	будинок школяра	901/677	505/20	котельня	газ	так	водогін	так	централізована каналізація
м. Радивилів	дитяча-юнацька спортивна школа	658/276	244/8	котельня	газ	так	водогін	так	централізована каналізація
Заклади охорони здоров'я									
м.Радивилів	Радивилівська районна лікарня	16545/15000	366	котельня	щепа	так	водогін	так	Централізоване водовідведення
м.Радивилів	Амбулаторія загальної практики сімейної медицини	1345/1345	44	централізоване		так	водогін	так	Централізоване водовідведення
с.Башарівка	Амбулаторія загальної практики сімейної медицини	216/202	6	котельня	торфобрикет	так	водогін	ні	вигрібна яма
с. Дружба	Амбулаторія загальної практики сімейної медицини	140/130	6	котельня	торфобрикет	так	водогін	ні	вигрібна яма
с.Гаї-Лев'ятинські	ФАП	68/60	2	пічкове	торфобрикет	так	водогін	ні	вигрібна яма
с.Батьків	ФАП	109/92	3	пічкове	торфобрикет	так	водогін	ні	вигрібна яма
с. Підзамче	ФАП	60/52	3	пічкове	торфобрикет	так	водогін	ні	вигрібна яма
с. Підлипки	ФАП	75/64	2	пічкове	торфобрикет	ні	ні	ні	вигрібна яма
с. Копані	ФАП	120/102	2	пічкове	торфобрикет	ні	ні	ні	вигрібна яма
с.Круки	ФАП	77/60	2	пічкове	торфобрикет	ні	ні	ні	вигрібна яма
Заклади культури									
м.Радивилів	МБК	3224/1989	20	централізоване	щепа (Гкал)	так	водогін	так	централізована каналізація
м. Радивилів	БК (кінотеатр)	405/405	7	котельня	вугілля	так	водогін	так	централізована каналізація
с. Підзамче	БК	493/24	2	пічкове	торфобрикет	ні		ні	вигрібна яма
с. Гаї-Лв'ятинські	БК	252/107	2	пічкове	торфобрикет	ні		ні	вигрібна яма
с. Дружба	клуб	250/48	1		електроенергія	ні		ні	вигрібна яма
с. Перенятин	клуб	294/17	1	пічкове	торфобрикет	ні		ні	вигрібна яма

с. Немирівка	клуб	168/25	1	пічкове	торфобрикет	ні		ні	вигрібна яма
м.Радивилів	історичний музей	341/286	2	котельня	газ	так	водогін	так	централізована каналізація
Заклади, котрі фінансуються з державного, обласного або районного бюджету									
м. Радивилів	Радивилівський районний сектор ГУ ДСНС в Рівненській області	279	23	котельня	дрова, газ	так	водогін	так	централізоване водовідведення
с. Дружба	Місцева добровільна пожежна команда	35	3	котельня, пічкове	дрова, тофобрикет	ні	ні	ні	ні

Таблиця 2.10

Обсяги споживання енергоресурсів загалом по всіх будівлях
бюджетного сектору

Найменування	Од. вим.	Роки				
		2013	2014	2015	2016	2017
Природний газ	тис. м ³	210,078	157,728	105,754	98,092	97,628
Електроенергія	тис.кВтгод	1800	1598	1587	1608	1588
Водопостачання	тис.м ³	28,2	28,2	35,8	30	24,7
Водовідведення	тис.м ³	28,2	18,8	21,6	24,6	22
Торфобрикет	тон	262	262	262	262	262

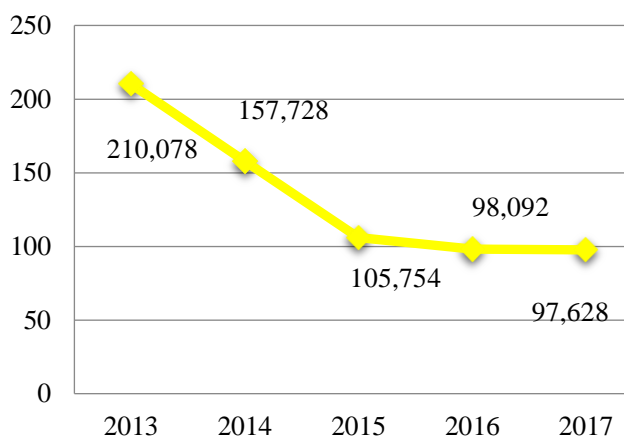
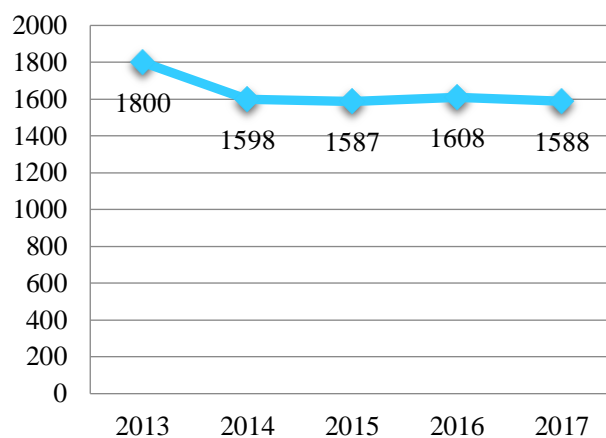
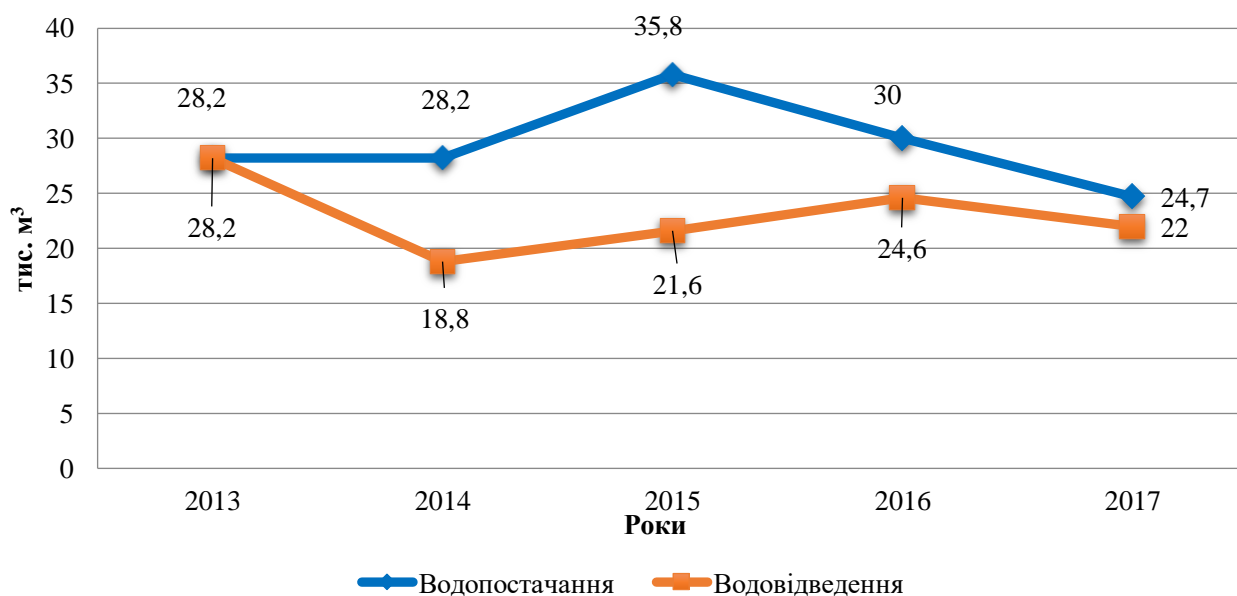
Рис. 2.14. Обсяги споживання природного газу, тис. м³

Рис. 2.15. Обсяги споживання електроенергії, МВт·год

Рис. 2.16. 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	Наявність системи централізованого водовідведення
м.Радивилів	Газ, дрова, Торфобрикет-так, електроенергія,	так	так
с. Немирівка	Торфобрикет, дрова, електроенергія	так	ні
с. Батьків	Торфобрикет, дрова, електроенергія	так	ні
с. Гаї-Лев'ятинські	Газ, дрова, Торфобрикет, електроенергія.	так	ні
с. Башарівка	Торфобрикет, дрова, електроенергія.	ні	ні
с. Перенятин	дрова, електроенергія	ні	ні
с. Старики	дрова, електроенергія.	ні	ні
с. Приски	Торфобрикет, дрова, електроенергія.	ні	ні
с. Дружба	Газ, Торфобрикет, дрова, електроенергія.	так	ні
с. Малі Гайки	Газ, Торфобрикет, дрова, електроенергія.	ні	ні
с. Новоукраїнське	Газ, торфобрикет, дрова, електроенергія.	так	ні
с. Підзамче	Торфобрикет, дров, електроенергія	так	ні
с. Підлипки	Торфобрикет, дрова, електроенергія	ні	ні
с. Стоянівка	Торфобрикет, дрова, електроенергія.	так	ні
с. Копані	Торфобрикет, дрова, електроенергія.	ні	ні
с. Адамівка	Газ, торфобрикет, дрова, електроенергія	ні	ні
с. Казмірі	Торфобрикет, дрова, електроенергія	так	ні
с. Круки	Торфобрикет, дрова, електроенергія	так	ні

Дані щодо споживання енергоресурсів наведено в таблиці 2.12

Споживання ПЕР житловим фондом ОТГ (населення)

Види ресурсів	Роки				
	2013	2014	2015	2016	2017
Природний газ, тис. м ³	4844,056	6725,433	6934,920	6541,513	6079,058
Електроенергія, МВт.*год.	10992	11594	11312	11798	11290
Водопостачання, тис. м ³	180,3	206,3	204,9	222,3	206,9
Водовідведення, тис. м ³	58,3	64,8	55,4	60,1	60,6
Торфобрикет	2379	2384	2302	2320	2590

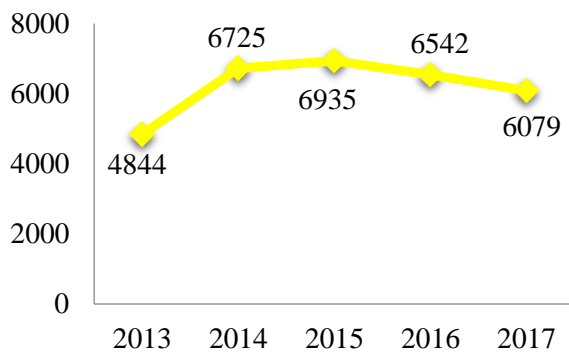


Рис. 2.17. Динаміка споживання природного газу, тис. м³.

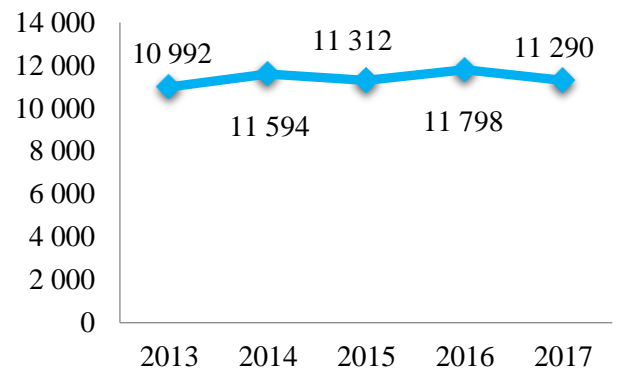


Рис. 2.18. Динаміка споживання електроенергії, МВт.*год.

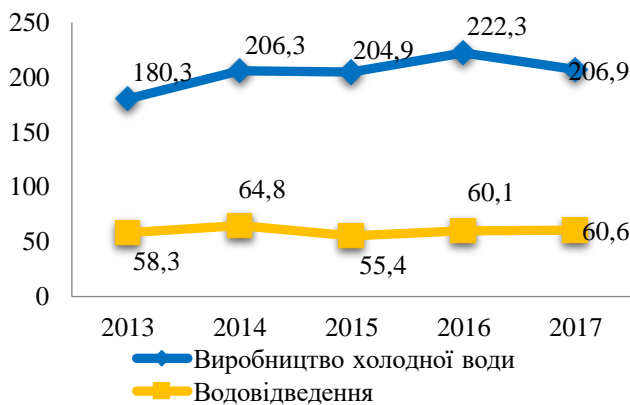


Рис. 2.19. Динаміка споживання холодної води та водовідведення, тис. м³

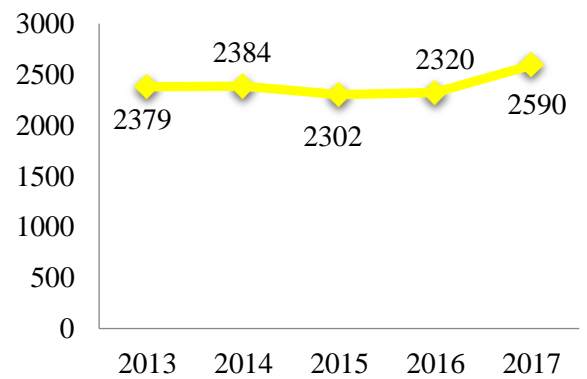


Рис. 2.20. Динаміка споживання торфобрикетів, тон.

2.2.3. Вуличне освітлення

Загалом на території населених пунктів Радивилівської ОТГ знаходиться 110,66 км доріг, 105,66 з них 66,25 км – освітлені дороги. За 2017 рік на освітлення було спожито 132450 тис. кВт*год.

Детальніше інформацію, щодо протяжності освітленої дороги по окремих населених пунктах Радивилівської ОТГ, можна побачити у табл. 2.13

Таблиця 2.13

Характеристика освітленості доріг Радивилівської ОТГ, км

Назва населеного пункту	Загальна протяжність, км:		
	доріг	автомобільних доріг	освітлених доріг
1	2	3	4
м. Радивилів	53,8	53,8	48,4
с. Немирівка	4,8	4,8	4,8
с. Батьків	4,6	4,6	1,0
с. Гаї-Лев'ятинські	3,4	3,4	1,9
с. Башарівка	4,75	4,75	4,75
с. Перенятин	1,65	1,65	0,8
с. Старики	2,5	2,5	-
с. Приски	7,0	1,5	-

1	2	3	4
с. Дружба	7,3	7,3	4,4
с. Малі Гайки	0,53	0,53	-
с. Новоукраїнське	1,3	1,3	-
с. Підзамче	3,95	3,95	-
с. Підлипки	2,4	2,4	-
с. Стоянівка	1,98	1,98	-
с. Копані	4,3	4,3	-
с. Адамівка	1,0	1,0	-
с. Казмірі	1,5	1,5	-
с. Круки	3,9	3,9	-
Разом	110,66	105,66	66,25

У табл. 2.14. знаходиться інформація щодо характеристики систем вуличного освітлення Радивилівської ОТГ.

Таблиця 2.14

Характеристика систем вуличного освітлення

Назва населеного пункту	Загальна кількість світлоточок, шт.	
	діючих	необхідних
м.Радивилів	1210	105
с. Немирівка	100	-
с. Батьків	14	60
с. Гаї-Лев'ятинські	50	30
с. Башарівка	60	-
с. Перенятин	20	27
с. Старики	-	22
с. Приски	-	18
с. Дружба	67	45
с. Малі Гайки	-	10
с. Новоукраїнське	-	20
с. Підзамче	-	42
с. Підлипки	-	34
с. Стоянівка	-	28
с. Копані	-	51
с. Адамівка	-	15
с. Казмірі	-	22
с. Круки	-	44
Разом	1521	573

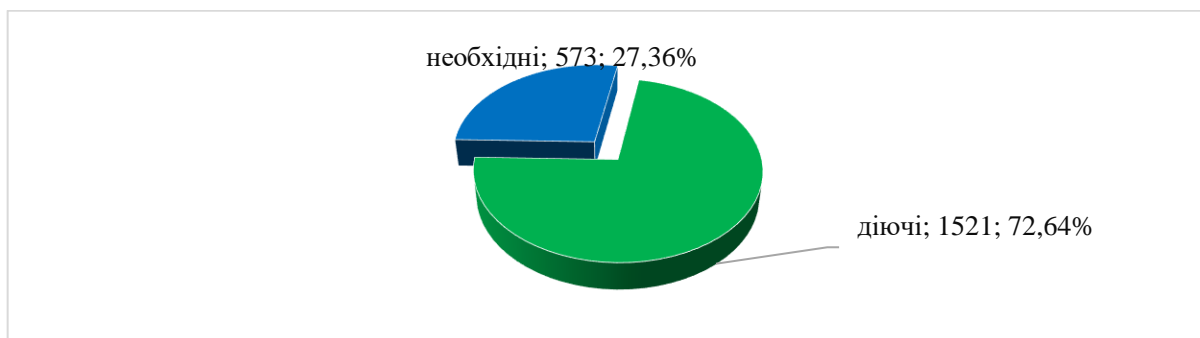


Рис. 2.20. Структура справності світлоточок.

2.2.4. Транспорт

Автомобільний транспорт займає одну з провідних ролей як у внутрішніх, так і в зовнішніх зв'язках громади. Територією громади проходять автобусні маршрути міжнародного, міжобласного, міжміського та приміського значення. Сполучення з обласним центром та іншими районними центрами здійснюється в основному приватними перевізниками. В громаді налагоджено автобусне перевезення між населеними пунктами громади, що входять в склад Радивилівської міської ради.

У цілому по громаді мережа доріг загального користування забезпечує транспортне сполучення між населеними пунктами. Всі населені пункти забезпечені під'їздами з твердим покриттям. Транспортне сполучення забезпечує доступність до центру громади (районного) та обласного центру.

Протяжність автобусних маршрутів в межах територіальної громади складає 1550 км. Детальніше інформацію щодо споживання палива на пасажирські перевезення наведено у табл. 2.15.

Таблиця 2.15

Інформація щодо здійснення пасажирських перевезень на території Радивилівської ОТГ

Назва та напрям маршруту	Протяжність маршруту в межах ОТГ	Кількість рейсів	Транспортний засіб
Броди - Рівне	4	4	МЕРСедес-815
Броди - Луцьк	4	4	БАЗ-А079
Радивилів-Рівне (через Хотин)	4	4	МЕРСЕДЕС 614
Радивилів – Нова Пляшева	2	3	МЕРСЕДЕС 609
Радивилів - Рівне	2	14	БАЗ-А079.20
Золочів - Рівне	4	2	БАЗ-А079.19
Броди-Кременець	19	10	БАЗ-А079.23
Підзамче – Рівне	19	4	БАЗ-А079.20
Рівне-Львів	4	2	Мерседес 814
Радивилів – Копані (через Підзамче)	24	3	ПАЗ 3205
Радивилів – Карпилівка	2	2	МЕРСЕДЕС 508
Почаїв – Рівне	19	6	БАЗ-А079.24
Кременець – Львів	21	4	БАЗ-А079.20
Радивилів – Дружба через Немирівка	17	2	ПАЗ 3205
Рівне – Сестрятин	4	4	БАЗ-А079.04
Рівне – Лодзь	3	2	Сетра
Сокаль – Рівне	4	2	м
Радивилів – Козин	2	2	БАЗ-А079.20
Радивилів - Підвисоке	2	2	Мерседес 508
Радивилів – Івашуки	2	4	LT - 46
Радивилів – Теслугів	2	1	Мерседес 508
Радивилів – Дружба через Батків	17	3	ПАЗ 3205
Радивилів – Пляшева	2	2	LT - 46
Радивилів – Хотин через Срібне	2	2	ПАЗ 3205
Радивилів – Немирівка	8	11	ПАЗ 3205

Загалом в межах Радивилівської ОТГ на пасажирські перевезення у 2017 році було спожито 279,59 тис. л дизельного палива та 10,60 тис. л бензину.

Таблиця 2.16

Споживання ПЕР на здійснення пасажирських перевезень

Вид палива	Витрата пального в рік, тис.л.			
	2014	2015	2016	2017
Бензин	10,60	10,60	10,63	10,60
Дизельне паливо	250,84	247,33	254,82	279,59

Крім того, на території міської ОТГ розроблено та функціонує 6 спеціальних маршрутів, на яких здійснюється підвезення дітей до навчальних закладів. На даних перевезеннях задіяні 5 шкільних автобусів. Загальна протяжність даних маршрутів становить 208,8 км. Споживання палива на спеціальні перевезення наведено у табл. 2.17.

Таблиця 2.17

Споживання ПЕР на комунальним автотранспортом

Вид палива	Витрата пального в рік, тис. л.			
	2014	2015	2016	2017
Бензин	5,6	5,6	5,6	6,9
Дизельне паливо	1,8	1,8	1,8	2,2

Розрахунок споживання палива приватним транспортом базується на усереднених показниках споживання палива у регіоні. Питоме та загальне споживання палива у Радивилівській ОТГ наведено у табл. 2.18.

Таблиця 2.18

Розрахунок споживання палива приватним транспортом

Показник	Рік				
	2013	2014	2015	2016	2017
Загальне споживання палива у регіоні, тис. л:					
- Бензин	64236,35	67905,41	60000,41	53991,08	46889,32
- Дизель	90562,12	94578,59	77675,41	68459,05	60109,19
- Зріджений газ (LPG)	14588,30	18089,26	27367,32	22630,84	22576,23
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	55,43	58,48	51,64	46,44	40,40
- Дизель	78,15	81,45	66,86	58,88	51,79
- Зріджений газ (LPG)	12,59	15,58	23,56	19,46	19,45
Чисельність населення у ОТГ, тис. од.	16,35	16,30	16,21	16,23	16,26
Загальне споживання палива у ОТГ, л:					
- Бензин	906,17	953,20	837,21	753,66	656,80
- Дизель	1277,54	1327,62	1083,83	955,61	841,97
- Зріджений газ (LPG)	205,79	253,92	381,87	315,90	316,23

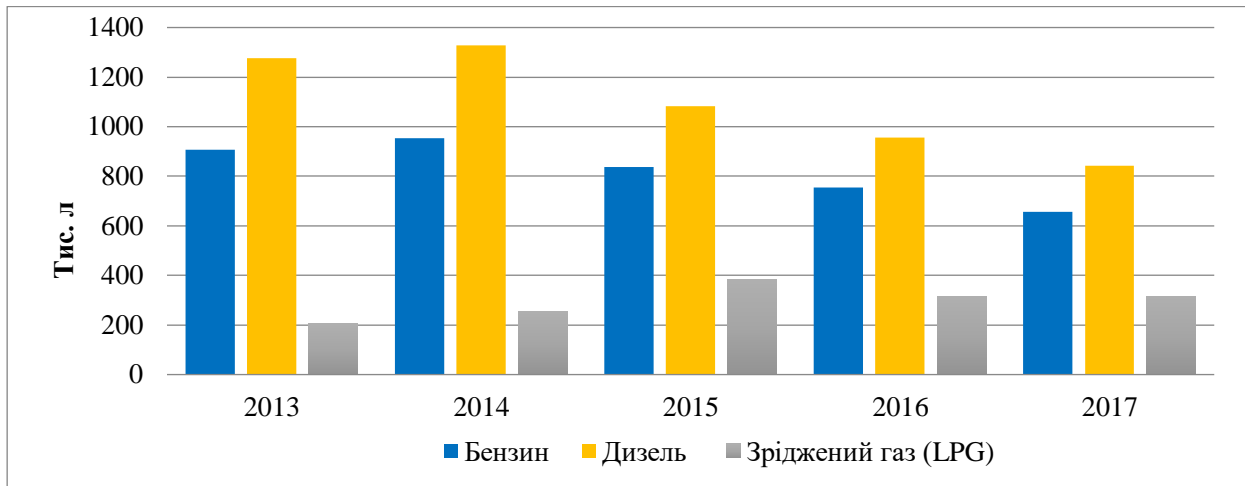


Рис. 2.21. Динаміка споживання пального приватним транспортом

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 місцевим 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 громади.

З метою визначення пріоритетних дій та заходів, направлених на зниження викидів CO₂, необхідно врахувати місцеві умови та майбутні перспективи розвитку Радивилівської 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
	(так, ні)	(від 1- найнижча, до 6- найвища)				
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	Так	5	6	2	4	4
Пасажирський 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 Радивилівській ОТГ за 2013-2017 роки. База даних споживання енергетичних ресурсів включає:

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

- у секторі муніципального обладнання/об'єктів включає викиди за рахунок споживання електроенергії центральним водопостачальним підприємством.

- у житловому секторі включає викиди за рахунок спалення природного газу, торфобрикетів, 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 і транспортом комунальних підприємств.;

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

Споживання енергоресурсів за 2013-2017 рр. в обраних секторах в натуральних одиницях наведено у таблиці 3.2.

Таблиця 3.2

Споживання енергоресурсів у 2013-2017 роках

№ п/п	Сектори включені в БКВ	2013	2014	2015	2016	2017
1. Муніципальні будівлі, обладнання/об'єкти						
1.1 Муніципальні будівлі						
1.1.1	Природний газ, тис. м ³	210,08	157,73	105,75	98,09	97,63
1.1.2	Електроенергія, МВт.*год.	1800,00	1598,00	1587,00	1608,00	1588,00
1.1.3.1	Водопостачання, тис. м ³	28,20	28,20	35,80	30,00	24,70
1.1.3.2	Водовідведення, тис. м ³	28,20	18,80	21,60	24,60	22,00
1.1.4	Торфобрикет, тон	262,00	262,00	262,00	262,00	262,00
1.2 Муніципальні обладнання/об'єкти						
Водоканал						
1.2.1	Водопостачання та водовідведення, тис м ³	21,59	9,79	34,79	33,33	29,88
2. Житлові будівлі						
2.1	Природний газ, тис. м ³	4844,06	6725,43	6934,92	6541,51	6079,06
2.2	Електроенергія, МВт.*год.	10992,00	11594,00	11312,00	11798,00	11290,00
2.3.1	Водопостачання, тис. м ³	180,30	206,30	204,90	222,30	206,90
2.3.2	Водовідведення, тис. м ³	58,30	64,80	55,40	60,10	60,60
2.4	Торфобрикет, тон	2379,00	2384,00	2302,00	2320,00	2328,00
3. Муніципальне громадське освітлення						
3.1	Електроенергія, МВт.*год.	132,45	132,45	132,45	132,45	132,45
4. Транспорт						
4.1	Комунальний транспорт					
4.1.1	Дизельне паливо, тис. л	5,60	5,60	5,60	5,60	6,90
4.1.2	Бензин, тис. л.	1,80	1,80	1,80	1,80	2,20
4.2	Пасажирський транспорт					
4.2.1	Дизельне паливо, тис. л	10,60	10,60	10,60	10,63	10,60
4.2.2	Бензин, тис. л	250,84	250,84	247,33	254,82	279,59
4.3	Приватний транспорт					
4.3.1	Бензин, тис. л.	906,17	953,20	837,21	753,66	656,80
4.3.2	Дизельне паливо, тис. л	1277,54	1327,62	1083,83	955,61	841,97
4.3.3	Зріджений газ (LPG), тис. л	205,79	253,92	381,87	315,90	316,23
5. Третинний сектор						
5.1	Природний газ, тис. м ³	103,85	102,79	85,31	89,60	64,09
5.2.1	Електропостачання, МВт.*год.	2975,00	2627,00	2648,00	2990,00	3066,00
5.2.2	Водопостачання, тис. м ³	2,60	1,00	0,30	0,50	1,00

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:

Тип енергоресурсу	Коефіцієнт переводу
Дизельне паливо.....	10,00 МВт·год/1000 л
Бензин.....	12,432 МВт·год/1000 л
Зріджений газ (LPG).....	7,205 МВт·год/1000 л
Торфобрикет.....	4,88 МВт·год/1000 л

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

Таблиця 3.3

Питомі витрати електроенергії на водопостачання та на водовідведення

Питомі витрати електроенергії	Роки				
	2013	2014	2015	2016	2017
Питома витрата електроенергії на водопостачання, кВт/м ³	0,60	0,73	0,74	0,70	0,75
Питома витрата електроенергії на водовідведення, кВт/м ³	0,40	0,47	0,45	0,14	0,42

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 природнього газу з одиниць об'єму в одиниці енергії

Роки	2013	2014	2015	2016	2017
Природний газ, МВт·год /тис.м ³	9,34	9,510	9,510	9,510	9,510

Споживання енергоресурсів за 2013-2017 роки в обраних секторах в зведених одиницях, МВт · год, наведено у табл. 3.5.

Таблиця 3.5

Споживання енергоресурсів за 2013-2017 роки в обраних секторах в зведених одиницях, МВт·год

№ п/п	Сектори включені в БКВ	2013	2014	2015	2016	2017
1	2	3	4	5	6	7
1. Муніципальні будівлі, обладнання/об'єкти						
1.1 Муніципальні будівлі						
1.1.1	Природний газ	1962,13	1499,99	1005,72	932,85	928,44
1.1.2	Електроенергія	1800,00	1598,00	1587,00	1608,00	1588,00
1.1.3.1	Водопостачання	16,92	20,59	26,49	21,00	18,53
1.1.3.2	Водовідведення	11,28	8,84	9,72	3,44	9,24
1.1.4	Торфобрикет	1278,56	1278,56	1278,56	1278,56	1278,56
1.2 Муніципальні обладнання/об'єкти						
Водоканал						
1.2.1	Водопостачання та водовідведення	12,95	7,15	25,74	23,33	22,41

1	2	3	4	5	6	7
Всього		5081,84	4413,12	3933,24	3867,19	3845,18
2. Житлові будівлі						
2.1	Природний газ	45243,48	63958,87	65951,09	62209,79	57811,84
2.2	Електроенергія	10992,00	11594,00	11312,00	11798,00	11290,00
2.3.1	Водопостачання	108,18	150,60	151,63	155,61	155,18
2.3.2	Водовідведення	23,32	30,46	24,93	8,41	25,45
2.4	Торфобрикет	11609,52	11633,92	11233,76	11321,60	11360,64
Всього		67976,50	87367,84	88673,41	85493,41	80643,11
3. Муніципальне громадське освітлення						
3.1	Електроенергія	132,45	132,45	132,45	132,45	132,45
Всього		132,45	132,45	132,45	132,45	132,45
4. Транспорт						
4.1	Комунальний транспорт					
4.1.1	Дизельне паливо	56,00	56,00	56,00	56,00	69,00
4.1.2	Бензин	16,56	16,56	16,56	16,56	20,24
4.2	Пасажирський транспорт					
4.2.1	Дизельне паливо	106,00	106,00	106,00	106,30	106,00
4.2.2	Бензин	3118,44	3118,44	3074,81	3167,92	3475,86
4.3	Приватний транспорт					
4.3.1	Бензин	8336,49	8769,15	7702,03	6933,39	6042,33
4.3.2	Дизельне паливо	12775,45	13276,19	10838,32	9556,12	8419,74
4.3.3	Зріджений газ (LPG)	1482,75	1829,51	2751,34	2276,07	2278,47
Всього		25891,69	27171,86	24545,06	22112,36	20411,64
5. Третинний сектор						
5.2	Природний газ	969,95	977,55	811,32	852,13	609,52
5.3.1	Електропостачання	2975,00	2627,00	2648,00	2990,00	3066,00
5.3.2	Водопостачання	1,56	0,73	0,22	0,35	0,75
Всього		3946,51	3605,28	3459,54	3842,48	3676,27
Разом		103028,99	122690,55	120743,69	115447,90	108708,65

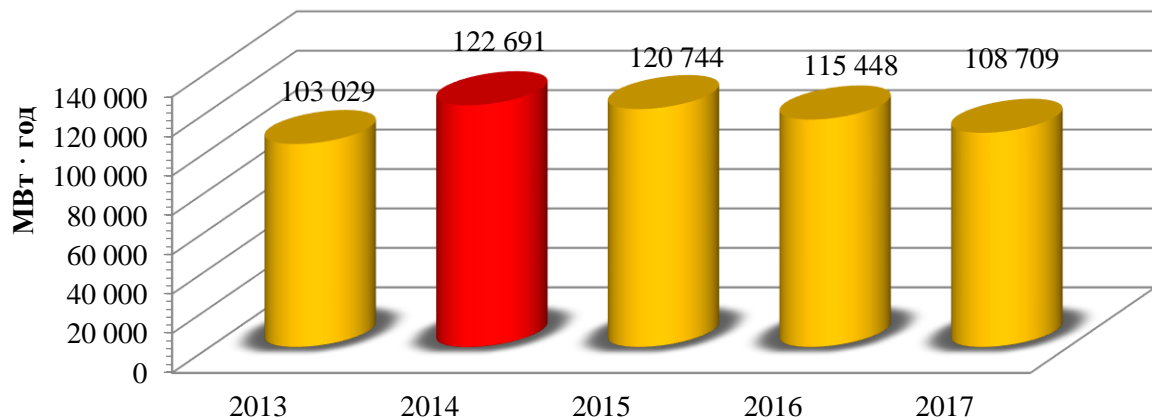


Рис. 3.1. Динаміка споживання енергоресурсів за 2013-2017 роки в обраних секторах в зведених одиницях

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

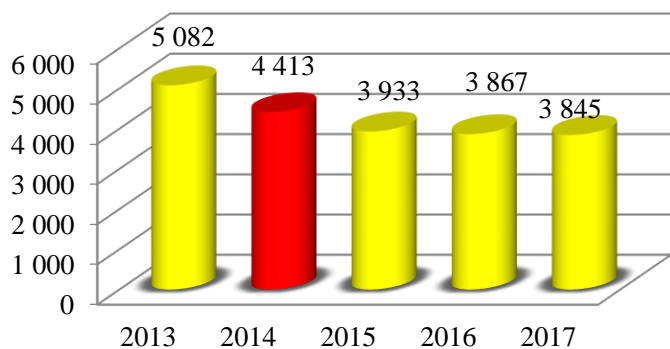


Рис. 3.2. Динаміка споживання енергоресурсів у будівлях бюджетної сфери за 2013-2017 роки

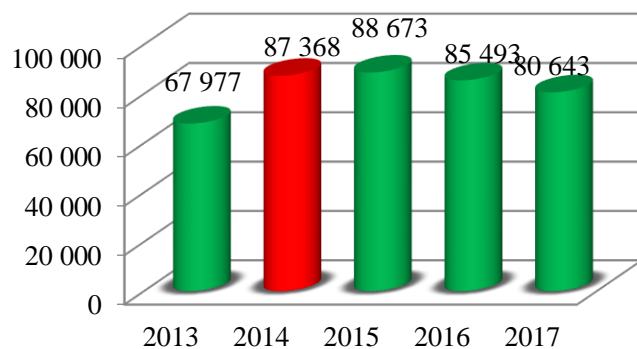


Рис. 3.3. Динаміка споживання енергоресурсів у житлових будівлях за 2013-2017 роки

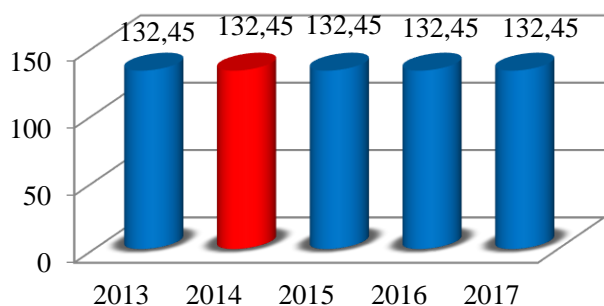


Рис. 3.4. Динаміка споживання енергоресурсів у громадському освітленні за 2013-2017 роки

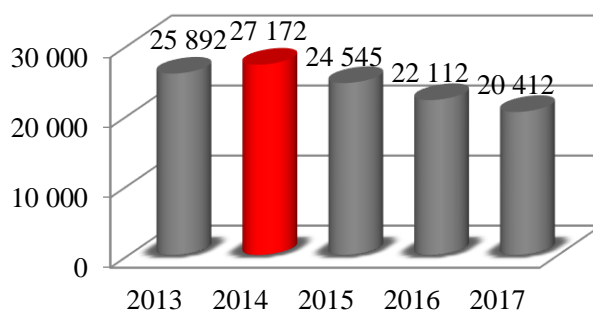


Рис. 3.5. Динаміка споживання енергоресурсів транспортом за 2013-2017 роки

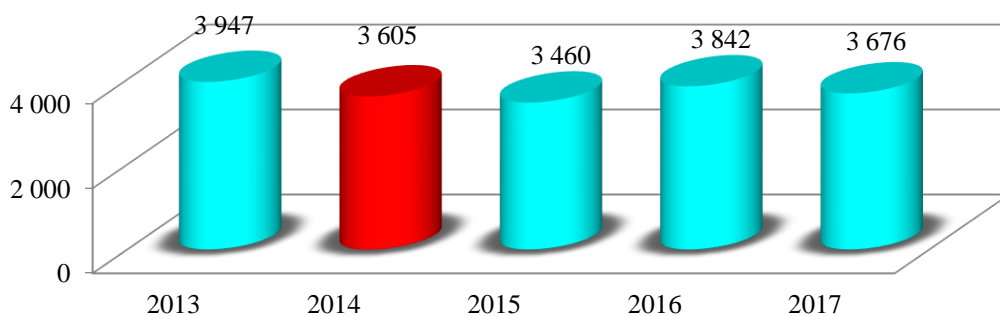


Рис. 3.6. Динаміка споживання енергоресурсів третинним сектором за 2013-2017 роки

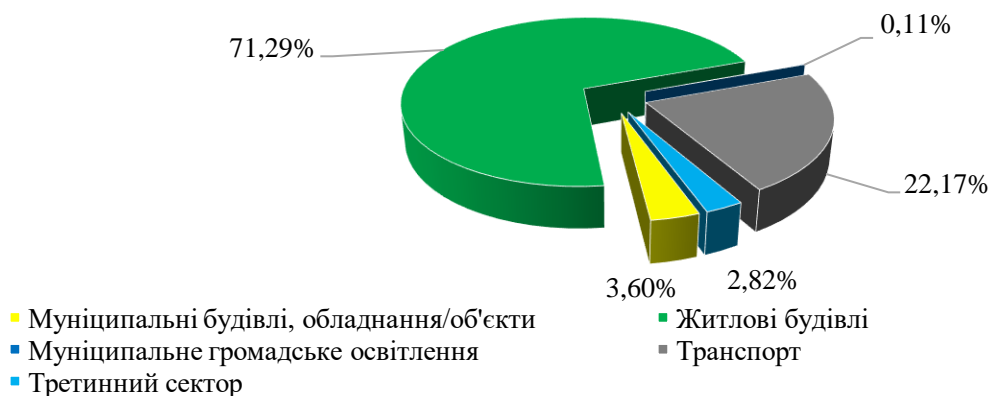


Рис. 3.7. Структура споживання енергоресурсів за 2014 рік, МВт·год

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 2013-2017 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
Торфобрикет.....	0,351

Для електроенергії значення коефіцієнтів викидів застосовувалися для кожного з 2013-2017 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	2013	2014	2015	2016	2017
Коефіцієнт викидів CO ₂ від електроенергіїт/МВт·год	0,912	0,912	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 2013-2017 рр.

№ п/п	Сектори включені в БКВ	2013	2014	2015	2016	2017
1. Муніципальні будівлі, обладнання/об'єкти						
1.1 Муніципальні будівлі						
1.1.1	Природний газ	396,35	303,00	203,16	188,44	187,55
1.1.2	Електроенергія	1641,60	1457,38	1447,34	1466,50	1448,26
1.1.3.1	Водопостачання	15,43	18,77	24,16	19,15	16,89
1.1.3.2	Водовідведення	10,29	8,06	8,86	3,14	8,43
1.1.4	Торфобрикет	448,77	448,77	448,77	448,77	448,77
1.2 Муніципальні обладнання/об'єкти						
<i>Водоканал</i>						
1.2.1	Водопостачання та водовідведення	11,81	6,52	23,48	21,28	20,44
Всього		2524,25	2242,50	2155,78	2147,28	2130,34
2. Житлові будівлі						
2.1	Природний газ	9 139,18	12 919,69	13 322,12	12 566,38	11 677,99
2.2	Електроенергія	10 024,70	10 573,73	10 316,54	10 759,78	10 296,48
2.3.1	Водопостачання	98,66	137,35	138,28	141,92	141,52
2.3.2	Водовідведення	21,27	27,78	22,74	7,67	23,21
2.4	Торфобрикет	4074,94	4 083,51	3943,05	3973,88	3987,58
Всього		23358,76	27 742,05	27742,73	27449,62	26126,79
3. Муніципальне громадське освітлення						
3.1	Електроенергія	120,79	120,79	120,79	120,79	120,79
Всього		120,79	120,79	120,79	120,79	120,79
4. Транспорт						
4.1	Комунальний транспорт					
4.1.2	Дизельне паливо	59,14	59,14	59,14	59,14	59,14
4.1.3	Бензин	22,93	22,93	22,93	22,93	22,93
4.2	Пасажи́рський транспорт					
4.2.1	Дизельне паливо	28,30	28,30	28,30	28,38	28,30
4.2.2	Бензин	776,49	776,49	765,63	788,81	865,49
4.3	Приватний транспорт					
4.3.1	Бензин	2075,79	2183,52	1917,81	1726,41	1504,54
4.3.2	Дизельне паливо	3411,04	3544,74	2893,83	2551,48	2248,07
4.3.3	Зріджений газ (LPG)	336,58	415,30	624,55	516,67	517,21
Всього		35561,64	39666,73	38847,57	38247,87	36485,00
5. Третинний сектор						
5.2	Природний газ	195,93	197,47	163,89	172,13	123,12
5.3.1	Електропостачання	2713,20	2395,82	2414,98	2726,88	2796,19
5.3.2	Водопостачання	1,42	0,67	0,20	0,32	0,68
Всього		2910,55	2593,96	2579,06	2899,33	2920,00
Разом		35561,64	39666,73	38847,57	38247,87	36485,00

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 Радивилівської ОТГ обрано 2014 рік. Використання як базового 2014 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 Радивилівській ОТГ базовий кадастр викидів в абсолютному вимірі становить 39666,73 т CO₂.

З метою порівняння показників викидів у вибраних секторах проведено розрахунок викидів на душу населення. Для базового 2014 року він становить 2,434 т CO₂ на 1 мешканця.

Розподіл викидів відповідно до джерел емісії CO₂ у базовому 2014 році має наступний вигляд (рис. 3.9):

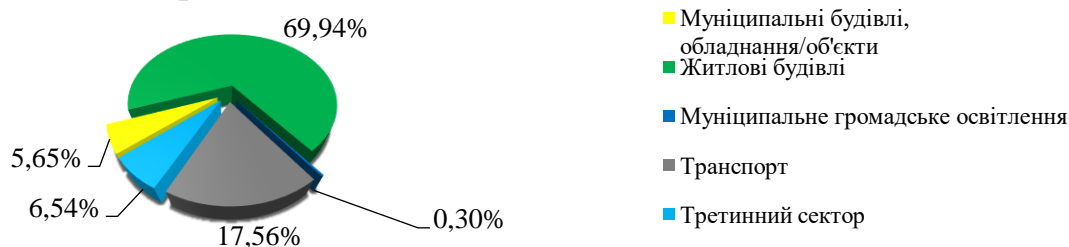


Рис. 3.8. Питома вага викидів CO₂ відповідно до джерел емісії у базовому 2014 році

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 2014 році (рис. 3.10) видно, що найбільші викиди CO₂ продукує використання природного газу та електроенергії.

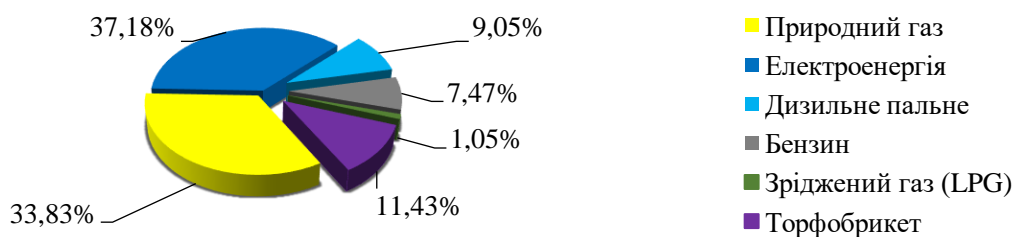


Рис. 3.9. Розподіл викидів CO₂ залежно від енергоресурсу у базовому 2014 році

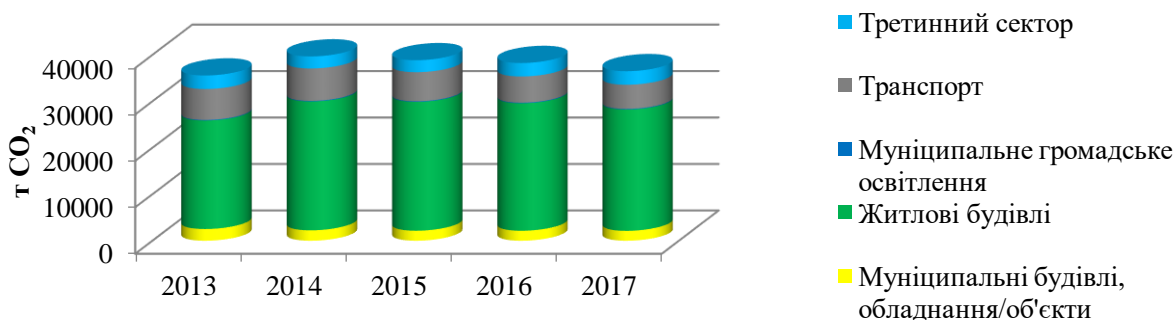


Рис. 3.10. Динаміка викидів CO₂ у 2013-2017 роках в обраних секторах

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
2014	БКВ	ПДУЕР	2019	16300	39666,73		

Таблиця 3.9

Загальне споживання енергії

Сектор	ЗАГАЛЬНЕ СПОЖИВАННЯ ЕНЕРГІЇ [МВт·год.]						ЗАГАЛОМ
	Електроенергія	Викопне паливо					
		Природний газ	Зріджений газ (LPG)	Дизель	Бензин	Торфобрикет	
БУДІВЛІ, ОБЛАДНАННЯ ТА ПРОМИСЛОВІ ПІДПРИЄМСТВА							
Муніципальні будівлі, обладнання/об'єкти	1634,57	1499,99				1278,56	4413,12
Житлові будівлі	11775,06	63958,87				11633,92	87367,84
Муніципальне громадське освітлення	132,45						132,45
Третинний сектор	2627,73	977,55					3605,28
Всього	16169,80	66436,41	0,00	0,00	0,00	12912,48	95518,70
ТРАНСПОРТ							
Комунальний транспорт				56,00	16,56		72,56
Громадський транспорт				106,00	3118,44		3224,44
Приватний транспорт			1829,51	13276,19	8769,15		23874,85
Всього	0,00	0,00	1829,51	13438,19	11904,16	0,00	27171,86
Разом	16169,80	66436,41	1829,51	13438,19	11904,16	12912,48	122690,55

Таблиця 3.10

Базовий кадастр викидів

Сектор	Базовий кадастр викидів [тCO ₂ .]						ЗАГАЛОМ
	Електроенергія	Викопне паливо					
		Природний газ	Зріджений газ (LPG)	Дизель	Бензин	Торфобрикет	
БУДІВЛІ, ОБЛАДНАННЯ ТА ПРОМИСЛОВІ ПІДПРИЄМСТВА							
Муніципальні будівлі, обладнання/об'єкти	1490,73	303,00				448,77	2242,50
Житлові будівлі	10738,85	12919,69				4 083,51	27742,05
Муніципальне громадське освітлення	120,79						120,79
Третинний сектор	2396,49	197,47					2593,96
Всього	14746,86	13420,16	0,00	0,00	0,00	4532,28	32699,30
ТРАНСПОРТ							
Комунальний транспорт				14,95	4,12		19,08
Громадський транспорт				28,30	776,49		804,79
Приватний транспорт			415,30	3544,74	2183,52		6143,56
Всього	0,00	0,00	415,30	3588,00	2964,13	0,00	6967,43
Разом	14746,86	13420,16	415,30	3588,00	2964,13	4532,28	39666,73

РОЗДІЛ 4. ОЦІНКА ВРАЗЛИВОСТІ ТА ЗАХОДИ З АДАПТАЦІЇ РАДИВИЛІВСЬКОЇ 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 Радивилівської 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 громади.

Оцінку вразливості громади до кліматичних змін здійснюють за допомогою індикаторів вразливості, які можуть бути класифіковані на групи за різним принципом. Найбільш логічним та зручним у використанні є групування індикаторів для встановлення вразливості громади до окремих негативних наслідків кліматичної зміни. Для визначення найнебезпечніших наслідків кліматичної зміни у містах, слід проаналізувати кожен індикатор, заповнити оціночну форму, підрахувати кількість балів у кожній групі індикаторів та ранжувати групи за

набраною кількістю. Якщо певна група індикаторів у кінцевому підсумку набрала понад 14 балів, то це свідчить, що громада дуже вразлива до певного наслідку зміни клімату і необхідно розробляти заходи з адаптації, включаючи їх до плану та реалізовувати. Якщо кількість балів від 8 до 14, то вразливість громади до цих негативних наслідків є не настільки високою, проте бажано передбачити заходи в плані адаптації громади.

4.2. Оцінка вразливості Радивилівської ОТГ до кліматичної зміни

Оцінка вразливості Радивилівської ОТГ до змін клімату була проведена з використанням даних Радивилівської 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 табл. 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	0	1	2	0	0	0
2	1	0	0	2	1	0	2
3	1	0	1	0	1	2	0
4	1	1	0	2	2	2	2
5	1	0	1	2	1	2	2
6	0	0	1	2	0	0	2
7	1	1	1		1		
8	0	0	2		2		
9	0	0	1		1		
10	1	0	1		0		
11	0	0	0		1		
12	0	0	1		1		
Разом	7	2	10	10	11	6	8

Згідно з методикою Радивилівська ОТГ особливо вразлива до наступних негативних наслідків зміни клімату пов'язаних з індикаторами *V. Погіршення якості та зменшення кількості питної води*, *III. Міські зелені зони*, *IV. Стихійні гідрометеорологічні явища*. Помірно високою є вразливість ОТГ до негативних наслідків зміни клімату визначених індикаторами, *VII. Енергетичні системи міста*, *I. Тепловий стрес* та *VI. Зростання кількості інфекційних захворювань та алергійних проявів*.

V. Погіршення якості та зменшення кількості питної води

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

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

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

КП «Комунальник» Радивилівської міської ради займається водопостачанням у м. Радивиліві абонентів двох категорій – населення, підприємства та організації. Водопостачання здійснюється з трьох артезіанських свердловин, що експлуатуються.

Свердловина № 1, глибина якої 90 м. Дебет свердловини 25 м³/год. Діаметр свердловини 200 мм. Експлуатаційний насос ЕЦВ 8-25-100 . В наявності на свердловині водонапірна башта об'ємом 25 м³. Для керування встановлено станцію управління «Каскад» та установка планового пуску двигуна.

Свердловина № 2 глибина - 92 м. Дебет свердловини 25 м³/год. Діаметр свердловини 200 мм. Експлуатаційний насос ЕЦВ 8-25-150 . Насос обладнаний частотним регулюванням та плановим пуском. Вода подається безпосередньо в мережу з робочим тиском 2,5-6 атмосфер в залежності від потреби води.

Свердловина № 3 глибина - 90 м. Дебет свердловини 25 м³/год. Діаметр свердловини 200 мм. Експлуатаційний насос ЕЦВ 8-25-150. В наявності водонапірна башта типу Рожновського об'ємом 75 м³. Знезараження води проводиться методом хлорування безпосередньо в свердловину.

На балансі підприємства знаходиться 22 пожежні гідранти діаметром 100 мм.

Загальна протяжність водопровідних мереж 16 900 м.

Частина споруд водопровідних мереж відпрацювала нормативний строк експлуатації, що призводить до підвищення витрат електроенергії та збільшення собівартості перекачування стоків. Рівень зносу системи централізованого водопостачання становить 40%.

КП «Радивилівтеплосервіс» обслуговує 11 артсвердловин Радивилівської ОТГ (сільські населені пункти) та надає послуги з централізованого водопостачання в таких селах с. Підзамче 2 свердловини 3 вежі, с. Дружба 3 свердловини 4 вежі, с. Новоукраїнське 1 свердловина 1 вежа , с. Немирівка 1 свердловина 1 вежа, с. Стоянівка 1 свердловина 1 вежа, с. Підлипки 1 свердловина 1 вежа, с. Казмірі 1 свердловина 1 вежа, с. Гаї-Лев'ятинські 1 свердловина 1 вежа. Загальна протяжність мереж складає 49,5 км .

Кількість абонентів складає 727, оснащено вузлами комерційного обліку 521 абонент.

Технічна характеристика мереж та споруд водовідведення по м. Радивилів. Загальна протяжність каналізаційних мереж становить 8 600 м.

Підйом та перекачування нечистот здійснюються трьома каналізаційними насосними станціями:

- ГКНС (головна каналізаційна насосна станція) № 1. Приймальна камера на 70 м³., глибина машинного відділу 7 м., діаметр подаючого колектору 400 мм., діаметр напірного колектору 150 мм. Кількість насосів – 3. Марка насосів – СМ 100-65-200/4., продуктивністю 65 м³./год. Поплавкова система автоматики.

- КНС (головна каналізаційна насосна станція) № 2. Приймальна камера на 50 м³., глибина машинного відділу 4 м., діаметр подаючого колектору 300 мм., діаметр напірного колектору 100 мм. Кількість насосів – 2. Марка насосів – СМ 100-65-200/4., продуктивністю 65 м³./год. Поплавкова система автоматики.

- КНС (головна каналізаційна насосна станція) № 3. Приймальна камера на 20 м³., глибина машинного відділу 4 м., діаметр подаючого колектору 250 мм., діаметр напірного колектору 100 мм. Кількість насосів – 2. Марка насосів – FZR 1.02.1.2, продуктивністю 35 м³./год. Поплавкова система автоматики.

З ГКНС стічні води поступають по напірному колектору діаметром 150 мм в дві нитки протяжністю 2,5 км на очисні споруди м. Радивилів.

Спочатку стоки поступають на піскоуловлювач прямокутної форми, де грубодисперсні речовини випадають в пісковий бункер. Від піскоуловлювача вода поступає на установки КУ-200 (компактна установка продуктивністю 200 куб. м. на добу), де проходить процес очистки за допомогою аеробних бактерій, які проводять очистку за допомогою повітря, яке надходить від компресорної станції. Після установок КУ-200 стічні води поступають на доочистку на біоставки, де проходить процес доочистки за допомогою біологічних рослин. З біоставків вода поступає в контактну траншею, де проходить контакт стічної води з рідким хлором. Очищена вода з контактної траншеї поступає через випуск в річку Слонівку.

Населення житлової забудови, в якій відсутнє централізоване водовідведення, користується дворовими вбиральнями, а ті, що мають водопровід уведенний у будинки, - вигрібними ямами та індивідуальними очисними спорудами.

III. Міські зелені зони

Вразливість ОТГ до міських зелених зон оцінюється як висока (табл. 4.1). Негативно впливає на міські зелені зони зміна звичних для рослин кліматичних умов – зростання температури та перерозподіл опадів по сезонах. Посилює дану ситуацію те, що в основному зелені насадження носять хаотичний характер. В структурі озеленення абсолютно переважає озеленення територій багатоквартирної та індивідуальної забудови. Переважають сезонні культури і дерево кущові насадження (плодово ягідні культури) - регулятори мікроклімату. Одним з індикаторів є обмеженість технічних та людських ресурсів для утримання зелених зон. Практично відсутній агротехнічний догляд

за міськими рослинами. Потребує також додаткової уваги організовані зелені території (парк ім. Т.Г.Шевченка та дендропарк) та прибережної зони річки Слонівки. Недостатнє фінансування для озеленення міста та підтримання в належному стані наявних зелених насаджень посилюється нерозуміння потреби витратити кошти міського бюджету на озеленення.

IV. Стихійні гідрометеорологічні явища.

Серед ризиків переважають проблеми із зливною каналізацією. На даний час наявні каналізаційні мережі обслуговують близько 30 відсотків споживачів у місті. Стоки самопливом збираються через самотічний колектор в резервуарі каналізаційних станцій, звідки відкачуються на поля інфільтрації. Більша частина домогосподарств має вигрібні ями, які періодично очищуються. При цьому проходить інфільтрація, що приводить до нітратного та бактеріологічного забрудненню водоносних горизонтів, що особливо небезпечним є у посушливі роки.

VII. Енергетичні системи.

Вразливість енергетичних систем міста оцінюється як помірна (за результатами табл. 4.1.). Відсутність у місті автономних джерел енергії робить ситуацію критичною на випадок аварійних ситуацій, зокрема в разі шквальних вітрів та значних снігопадів. Технічний стан обладнання електроенергетичної системи громади є незадовільним та потребує оновлення основних фондів. Також критично зношеними, як було відзначено вище, є системи водопостачання та водовідведення. Найбільш небезпечною в системі господарсько-питного водопостачання є саме розподільча водопровідна мережа, 60 % якої знаходиться в аварійному стані. Натомість критично зношеними, як було відзначено вище є системи водопостачання та водовідведення.

4.3. Рекомендації з розробки заходів адаптації Радивилівської 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 громади. Частина заходів з адаптації ОТГ 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: 2017-2025 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. Заходи з адаптації зелених зон міста до кліматичної зміни.

Зацікавлені сторони та партнери: Мешканці ОТГ, підприємства ОТГ.

Можливі джерела фінансування: Місцевий бюджет.

Терміни виконання: 2018-2020 рр.

Основні заходи:

2.1. Забезпечити використання/насадження у місті рослин, адаптованих до посушливих умов, для зменшення витрат води на їх зрошення. Для рослин, що потребують додаткового поливу, змінити методи зрошення, включно з кількістю, термінами технологією тощо.

2.2. Здійснювати за рахунок природоохоронного фонду постійне озеленення міста (висадка дерев, кущів, квітів);

2.3. Проведення робіт з суб'єктами благоустрою щодо покращення якості обслуговування прилеглих до об'єктів територій;

2.4. Проведення санітарної очистки на території парку ім. Т.Г. Шевченка, дендропарку та прибережної зони річки Слонівки.

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: 2019-2025 рр.

Основні заходи:

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

- впроваджувати освітні та навчальні програми з ефективного водокористування;

- проводити масштабну інформаційну кампанію з використанням радіо, телебачення, інформаційних листівок та флаєрів, соціальної реклами;

- проводити тематичні семінари про раціональне використання води та можливості її економії для представників бізнесу, промисловості та сільськогосподарських виробників, що здійснюють свою діяльність в межах громади;

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

- проводити інформаційні кампанії серед населення, представників бізнесу та промислових виробників для пояснення негативних наслідків від функціонування традиційних джерел енергії для довкілля, а також можливих негативних наслідків для електроенергетики від кліматичних змін,

- формувати у населення 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. Покращувати інфраструктуру системи охорони здоров'я;

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

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

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

Зацікавлені сторони та партнери: Мешканці та підприємства ОТГ.
Можливі джерела фінансування: кошти державного бюджету, місцевих бюджетів, кредитні кошти, кошти комунального підприємства.

Терміни виконання: 2019-2025 рр.

Основні заходи:

- зменшення кількості несанкціонованих звалищ, поліпшення екологічного стану навколишнього природного середовища;
- виявлення та ліквідація несанкціонованих звалищ відходів на території громади та по руслу річки Слонівки;
- придбання сміттєвоза та достатньої кількості контейнерів для організації системи роздільного збору твердих побутових відходів.

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

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

Приєднання Радивилівської ОТГ до європейської ініціативи «Угода Мерів» та добровільне одностороннє зобов'язання скоротити викиди CO₂ на підпорядкованій території щонайменше на 30% відносно базового 2016 року визначило основну мету Плану дій сталого енергетичного розвитку і клімату до 2030 року Радивилівської ОТГ.

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

Конкретними цілями ПДСЕРІК є:

- зменшення викидів 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 міста, 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 2014р., тон/рік	Скорочення викидів, тон/рік	Зменшення викидів CO ₂ , %
1.	Муніципальні будівлі, обладнання/об'єкти	2242,50	645,92	36,01
2.	Житлові будівлі	27742,05	8 681,62	31,29
3.	Муніципальне громадське освітлення	120,79	48,32	40,00
4.	Транспорт	6967,43	2 132,46	30,61
5.	Третинний сектор	2593,96	1 167,36	45,00
Разом		39666,73	12 675,68	31,96

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 ОТГ в сторону раціонального використання енергетичних ресурсів;
- створення умов для залучення інвестицій на впровадження енергозберігаючих заходів та програм.

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

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

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

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

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

Основні заходи у бюджетних будівлях повинні бути скеровані на наступне. Маловитратні заходи та заходи, спрямовані на зміну поведінки:

- встановлення лічильників обліку ПЕР;
 - ведення моніторингу споживання енергоресурсів;
 - проведення інформаційно-просвітницьких кампаній та підвищення мотивації щодо ощадливого використання ПЕР;
 - встановлення дотягувачів дверей;
 - очищення поверхні ламп та світильників;
 - заміна ламп розжарювання на енергозберігаючі;
 - заміна застарілих кухонних плит на сучасні;
 - встановлення балансувальної апаратури та теплоізоляції трубопроводів.
- Інвестиційні проекти у бюджетних будівлях:
- заміна дерев'яних вікон та дверей на металопластикові енергозберігаючі;
 - встановлення локальних систем вентиляції з рекуперацією;
 - утеплення даху та підвальних приміщень;

- утеплення зовнішніх стін;
- переведення котелень на альтернативні види палива.

5.2.2. Опис запланованих енергозберігаючих проектів та заходів у секторі 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 заходів;
- ремонт доріг та підтримання доріг у належному стані;
- оновлення парку та проведення технічної модернізації транспортних засобів.

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

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

5.3 Основні заходи ПДСЕР

Таблиця 5.2

Основні заходи ПДСЕРіК

№ з/п	Назва проекту/заходу	Зміст заходу	Джерела фінансування	Часові рамки		Загальна вартість реалізації, (тис. грн)	Очікувана економія енергії, МВт-	Виробництво відновлювальної енергії, МВт- год/рік	Скорочення викидів CO ₂ (т/рік)
				Дата початку	Дата завершення				
	1. Муніципальні будівлі, обладнання/об'єкти					171 528,95	1 918,88	204,50	645,92
	1.1 Муніципальні будівлі					169 670,95	1 916,32	204,00	643,13
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	745,2	218,9	0,0	125,1
1.1.2	Підвищення енергоефективності в будівлях бюджетної сфери (ЗОШ, НВК)	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	48 720,0	792,0	0,0	160,0
1.1.13	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	40 180,0	414,8	0,0	83,8
1.1.4	Підвищення енергоефективності в будівлях бюджетної сфери	Реконструкція системи освітлення	Кошти державного бюджету, кошти місцевого бюджету, кредитні кошти, грантові кошти	2020	2022	123,8	82,5	0,0	75,2
1.1.5	Підвищення енергоефективності в будівлях бюджетної сфери (інші бюджетні установи)	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	2021	2027	34 206,0	408,1	0,0	82,4

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	45 696,0	0,0	204,0	116,6
1.2 Муніципальні обладнання/об'єкти						1 858,0	2,6	0,5	2,8
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	340,0	0,86	0	0,8
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	294,0	0,69	0	0,6
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	622,0	0,71	0	0,7
1.2.4	Використання енергоефективного освітлення виробничих приміщень	Переведення освітлення на енергозберігаючі лампи	Кошти підприємств, кошти державного бюджету, кошти місцевого бюджету	2020	2022	42,0	0,3	0	0,3
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, кредитні ресурси, грантові кошти	2019	2029	560,0	0	0,5	0,5
2. Житлові будівлі						145 234,10	30 292,08	0,00	8 681,62
2.1	Просвітницькі кампанії з інформування мешканців щодо енергозберігаючих заходів та маловартісні заходи	Встановлення лічильників обліку, інформаційні кампанії, впровадження маловартісних заходів	Кошти мешканців, кошти державного бюджету, кошти місцевого бюджету; кредитні кошти;	2019	2023	362,00	4 368,39	0,00	1 387,10
2.2	Стимулювання мешканців до використання у домогосподарствах енергоощадних пристроїв	Заміна ламп розжарювання на енергозберігаючі на сходових клітках та у власних оселях мешканців будинків	Кошти мешканців, кошти місцевого бюджету	2019	2024	460,52	2 898,50	0,00	2 643,43

	освітлення та побутової техніки								
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	57 764,63	15 350,13	0,00	3 100,73
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	86 646,95	7 675,06	0,00	1 550,36
3. Муніципальне громадське освітлення						38 794,80	39,74	13,25	48,32
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	9 126,0	39,74	0,00	36,24
3.2	Реконструкція зовнішнього освітлення	Встановлення автономного вуличного освітлення на сонячних батареях	Кошти державного бюджету, кошти місцевого бюджету; кредитні кошти	2020	2028	29 668,8	0,00	13,25	12,08
4. Транспорт						49 602,00	8 151,56	168,48	2 132,46
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	1 280,00	989,10	0,00	247,28
4.2	Використання велотранспорту	Формування веломережі, розвиток велопарковок, заохочення до здорового способу життя	Кошти місцевих бюджетів;	2020	2024	362,00	0,00	161,22	40,31
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	1 960,00	0,00	7,26	1,81
4.4	Технічне переоснащення парку приватного транспорту	Закупівля нових більш ефективних транспортних засобів, переведення транспорту на зріджений газ	Бізнес	2021	2026	46 000,00	7 162,46	0,00	1 843,07

5.Третинний сектор (малий та середній бізнес, сфера обслуговування).						94 285,49	1 081,37	540,79	1 167,36
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	339,87	295,54	0,00	269,53
5.2	Використання енергоефективного технологічного обладнання.	Заміна наявного технологічного обладнання на більш енергоефективне	Кошти приватних підприємств	2022	2027	4 925,63	492,56	0,00	449,22
5.3	Впровадження енергозберігаючих заходів в будівлях третинного сектору	Утеплення зовнішніх стін, заміна віконних конструкцій у будинках третинного сектору;	Кошти приватних підприємств	2021	2028	14 500,00	293,27	0,00	59,24
5.4	Використання відновлювальних джерел енергії	Викристання теплових насосів, сонячних панелей для обігріву та освітлення приміщень, перехід на твердопаливні котли	Кошти приватних підприємств	2022	2029	74 520,00	0,00	540,79	389,37

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

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

Що стосується можливого інструментарію, то в першу чергу варто звернути на обов'язковий інструмент, використання якого прямо передбачено в Угоді мерів- Дні Сталої Енергії. 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 міської 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 містам унікальну можливість донести місцевий План сталого енергетичного розвитку, передбачений Угодою Мерів, практично до всіх його майбутніх виконавців, від органів виконавчої влади почавши і закінчуючи пересічними мешканцями, принагідно налагоджуючи і зміцнюючи контакти між ними та з іншими містами.

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

1) Демонстраційні заходи:

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

2) Освітні заходи:

- Конференції, семінари, дискусійні форуми і круглі столи, навчальні ігри і тренінги для різних цільових груп про деградацію довкілля і зміну клімату, засади сталого розвитку та їх практичне застосування у сфері виробництва і споживання енергії;

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

3) Культурні заходи:

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

4) Формальні заходи:

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

Обов'язковим елементом проведення Днів Сталої Енергії є підготовка та широке поширення інформаційних матеріалів на енергоощадну тематику. Дані матеріали повинні а) переконувати мешканців, споживачів ПЕР ощадливо використовувати енергоресурси, б) сприяти раціональному вибору при проведенні заходів з енергозбереження в побуті, в бюджетних установах тощо, в) допомагати мешканцям раціонально здійснювати інвестиції про проведенні енергоефективних заходах у власних домівках, зокрема при проведенні заміни вікон, заміні котлів та інше.

Окрім використання інформаційних матеріалів доречним є започаткування діяльності консультаційних пунктів з енергоефективних технологій, підтримка у розробці типових проектів термомодернізації будинків, презентації кращих прикладів досягнення енергоефективності у будівлях житлової сфери; сприяння формуванню ОСББ тощо.

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

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

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

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

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

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

- визначення запасів і ресурсів, розробка та відпрацювання ефективних схем, технологій та обладнання, впровадження пілотних проєктів (в т.ч. виробництво електроенергії на МГЕС та сонячних СЕС);

- укладення ділових стосунків зі спеціалізованими підприємствами з виробництва обладнання, його сертифікації, монтажу та сервісу, забезпечення дослідних і проєктних робіт, про промоцію їх діяльності на території громади та району;

- використання коштів приватних інвесторів, а також кредитних коштів НЕФКО, ЄБРР і Світового банку, а також інших міжнародних фінансових організацій для реалізації заходів щодо впровадження поновлювальних та нетрадиційних джерел енергії.

Одним із варіантів вирішення проблем стабільного теплопостачання та

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

5.6. Організаційна структура

Однією з базових умов виконання зобов'язань, передбачених Угодою Мерів, є адаптація та оптимізація внутрішніх управлінських структур, забезпечення їх компетентними кадрами, а також визначення ключових структур, котрі повинні бути задіяні як в процесі підготовки, так і в процесі впровадження ПДСЕРіК. З метою координації дій всіх учасників місцевого енергетичного ринку з метою забезпечення сталого енергетичного розвитку Радивилівської ОТГ та запобіганням змінам клімату необхідно видати розпорядженням міського голови “Про створення робочої групи з моніторингу Плану дій сталого енергетичного розвитку та клімату Радивилівської ОТГ 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 міської енергетичної політики;
- розробляє та подає пропозиції щодо вдосконалення системи енергоменеджменту в ОТГ;
- подає запити та отримує необхідну інформацію щодо функціонування енергетичної сфери ОТГ у підприємств, організацій та установ всіх форм власності;
- проводить моніторинг виконання Плану дій сталого енергетичного розвитку та клімату;
- здійснює контроль за виконанням необхідних заходів із впровадженням плану сталого енергетичного розвитку;
- проводить роз'яснювальну роботу з керівниками підприємств, установ та організацій всіх форм власності щодо включення їх до системи енергоменеджменту ОТГ;
- інформує ОТГ щодо своєї діяльності та інших питань, пов'язаних з енергоефективністю.

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

Організаційна структура впровадження ПДСЕРіК є суттєвим елементом у системі енергоменеджменту Радивилівської ОТГ. Поточний контроль, обмін інформацією між зацікавленими сторонами та координацію дій всіх учасників забезпечує енергоменеджер, головний спеціаліст з організації ефективного використання енергії відділу містобудування та архітектури, земельних відносин та комунальної власності Радивилівської 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.

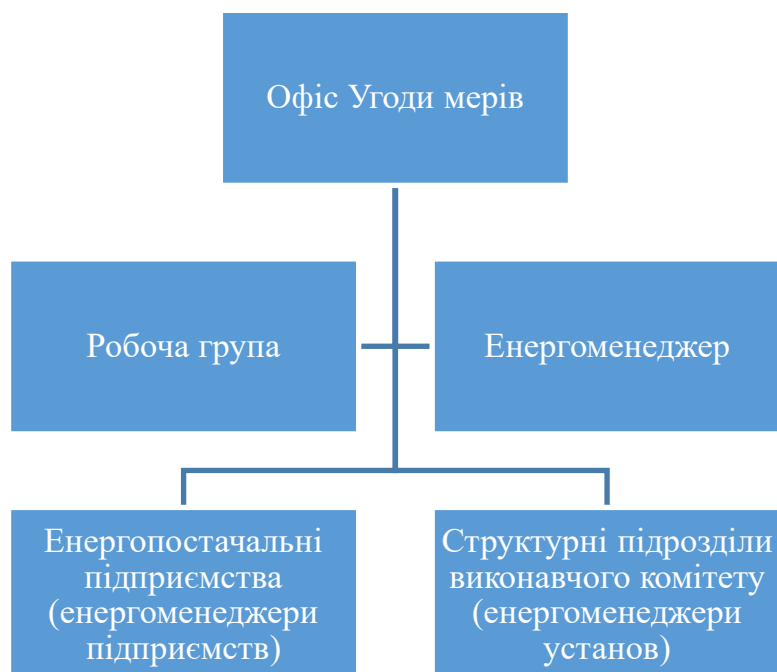


Рис. 5.1. Організаційна структура впровадження ПДСЕРіК у Радивилівській ОТГ

5.7. Моніторинг та звітність

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

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

З метою досягнення вищезазначених цілей необхідно налагодити систему постійного моніторингу споживання паливно-енергетичних ресурсів. Дане завдання покладається на енергоменеджера ОТГ (головний спеціаліст з організації ефективного використання енергії відділу містобудування та архітектури, земельних відносин та комунальної власності Радивилівської 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 щомісячні 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;
- сформувати єдиний реєстр проектів, пов'язаних з енергоефективністю, проводити постійний моніторинг їх виконання;
- здійснювати моніторинг витрат на закупівлю ПЕР з бюджету громади;
- проведення інформаційно-просвітницької діяльності, направленої на зміну свідомості населення щодо споживання ПЕР, а також роз'яснювальної роботи щодо ефективності тих чи інших заходів, направлених на зменшення використання енергетичних ресурсів;
- впровадити систему щорічного моніторингу 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 Радивилівській ОТГ розглядаються наступні джерела фінансування заходів щодо ефективного використання паливно-енергетичних ресурсів:

1. Власні кошти підприємств.

Власні кошти підприємств, які здійснюють діяльність у сфері водопостачання 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 бюджету громади заплановано реалізовувати через місцеві програми. Також окремі заходи з енергоефективності передбачено і в щорічних програмах соціально-економічного розвитку та інших галузевих програмах.

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 Радивилівській ОТГ необхідно активізувати роботу із залучення максимального обсягу грантових коштів у енергоефективність громади.

5. Приватні інвестиції.

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

6. Банківські кредити.

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

7. Запозичення (облігації)

Для фінансування своїх середньострокових інвестиційних проектів підприємства та місцева влада можуть залучати інвестиційні ресурси на внутрішньому, або зовнішніх фінансових ринках шляхом випуску облігацій. Використання даного фінансового інструменту при виконанні ПДСЕРіК є досить обмеженим.

8. Цільові внески співвласників багатоквартирних будинків

Цільові внески сплачуються співвласниками багатоквартирних будинків в обсязі, визначеному загальними зборами ОСББ, і спрямовуються, перш за все, на проведення робіт з удосконалення експлуатації внутрішніх будинкових інженерних систем і капітального ремонту будинку. Хоча обсяг коштів, який таким чином можна мобілізувати в короткий час, досить обмежений, є можливість поєднувати це джерело з іншими на умовах співфінансування.

9. Залучення приватного капіталу (ЕСКО механізм).

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

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

У Радивилівській ОТГ ключовим та гарантованим джерелом фінансування заходів енергозбереження протягом останніх років був державний та місцевий бюджети. На даний час, беручи до уваги складне економічне становище в державі, акцент на джерела фінансування енергоефективних проектів повинен бути суттєво зміщений на користь залучення кредитних та грантових ресурсів.

Очевидним є те, що обсягу коштів, які виділялись з бюджету ОТГ, або ж які були залучені від міжнародних фінансових інституцій, є недостатньо, особливо для впровадження проектів глибокої термомодернізації будівель. Таким чином, як вже зазначалось вище, акцент на джерела фінансування енергоефективних проектів повинен бути суттєво зміщений на користь залучення кредитних, грантових ресурсів та інших названих вище джерел фінансування. Кошти місцевого бюджету повинні скеровуватись здебільшого на забезпечення необхідної долі співфінансування енергоефективних проектів. Можливими варіантами співпраці для реалізації майбутніх енергоефективних проектів вбачаються наступні міжнародні фінансові інституції: NEFCO (Північна екологічна фінансова корпорація (НЕФКО), ЄІБ (Європейський інвестиційний банк), E5P –Eastern Europe Energy Efficiency and Environmental Partnership (Східна Європа «Енергоефективність» та Екологічне партнерство), WB (Світовий банк) та інші.

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

Плановий обсяг коштів, які необхідно скерувати на реалізацію енергоефективних проектів у обраних секторах ПДСЕРіК, становить 499 445,35 тис. грн. (табл. 5.3).

Таблиця 5.3

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

Сектори	Вартість інвестицій, тис. грн.
1. Муніципальні будівлі, обладнання/об'єкти	171 528,95
1.1 Муніципальні будівлі	169 670,95
1.2 Муніципальні обладнання/об'єкти	1 858,0
2. Житлові будівлі	145 234,10
3. Муніципальне громадське освітлення	38 794,80
4. Транспорт	49 602,00
5. Третинний сектор (малий та середній бізнес, сфера обслуговування)	94 285,49
Всього	499 445,35

ВИСНОВКИ

План дій сталого енергетичного розвитку і клімату Радивилівській 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 5 років (з 2013 – 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 2014 року, як базового, відносно до якого у 2030 році планується досягнути зменшення викидів CO₂ на 12 675,68 тон/рік або на 31,96%. Крім того, планується на 41 483,62 МВт*год/рік зменшити споживання всіх основних видів енергетичних ресурсів та довести використання ВДЕ до 927,02 МВт*год/рік.

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

У контексті запропонованих заходів та фінансових ресурсів необхідних на їх реалізацію розглянуто можливості селищного бюджету Радивилівської 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.