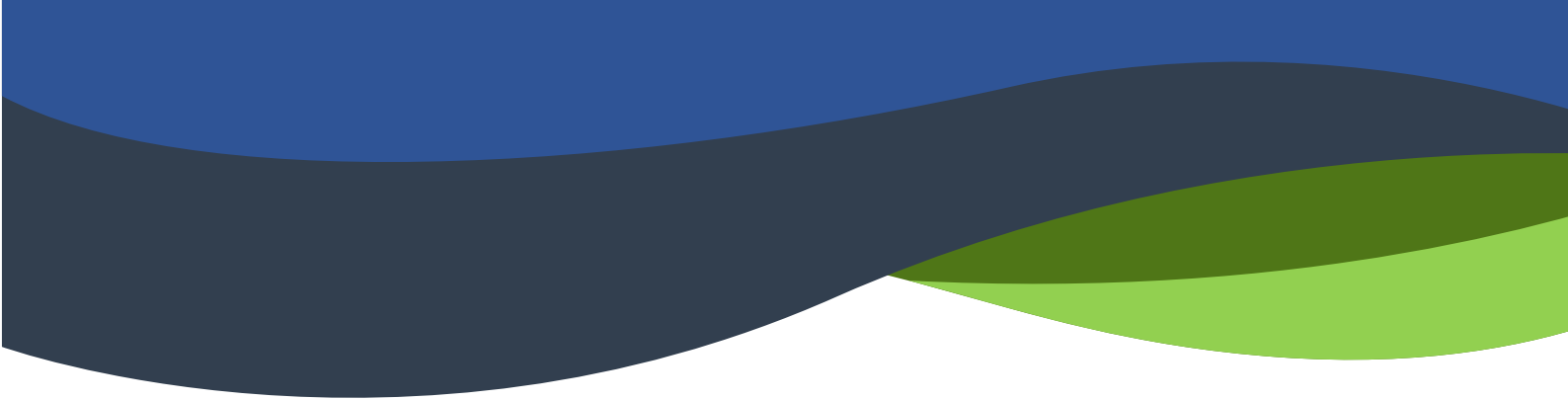


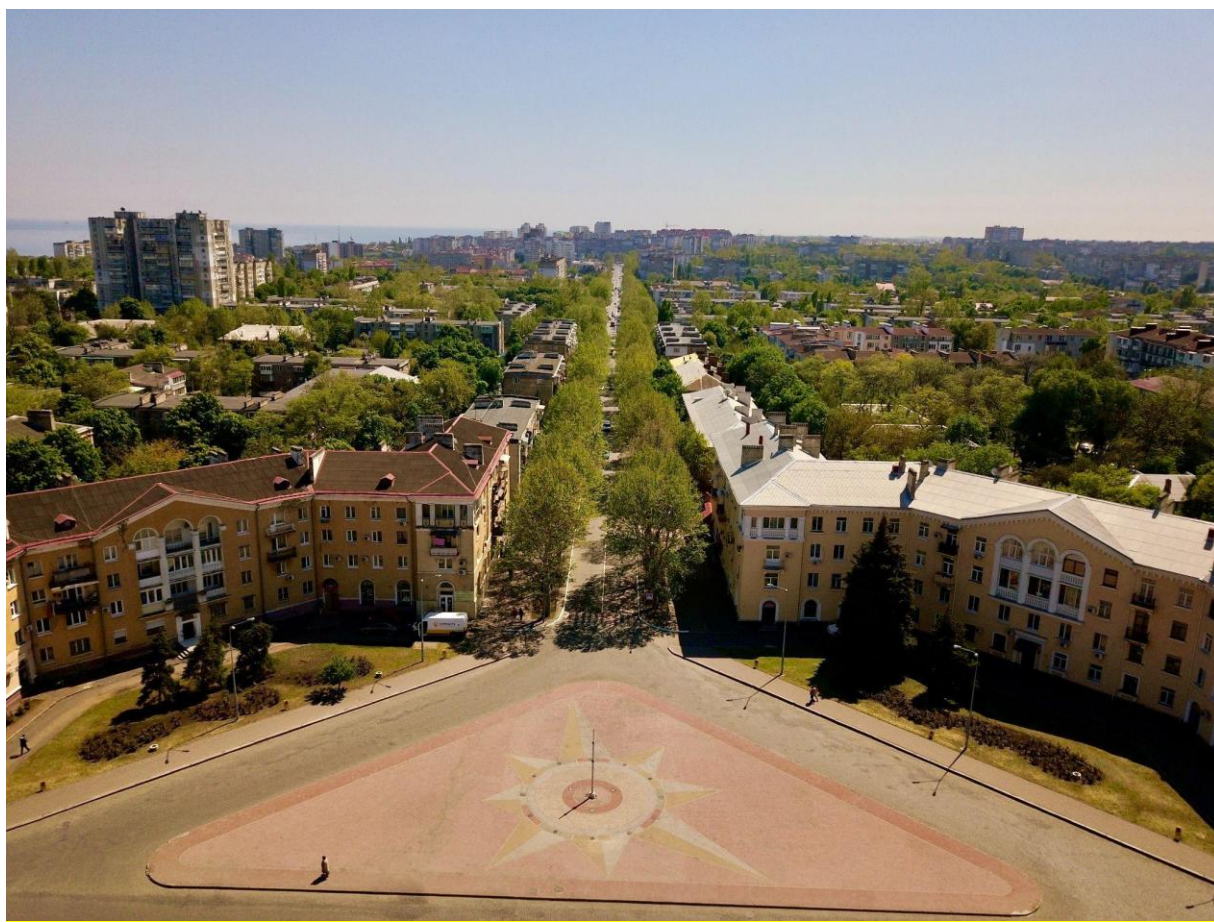


Затверджено
рішення Чорноморської міської ради
Одеського району Одеської області
_____ № _____

МУНІЦИПАЛЬНИЙ ЕНЕРГЕТИЧНИЙ ПЛАН

ЧОРНОМОРСЬКОЇ МІСЬКОЇ ТЕРИТОРІАЛЬНОЇ ГРОМАДИ
НА ПЕРІОД ДО 2030 РОКУ

**Муніципальний енергетичний план
Чорноморської міської територіальної громади
на період до 2030 року**



ЧОРНОМОРСЬК 2025 р.

Перелік скорочень.....	4
ВСТУП.....	7
1. РЕЗЮМЕ МУНІЦИПАЛЬНОГО ЕНЕРГЕТИЧНОГО ПЛАНУ.....	9
2. РЕЗЮМЕ ВИХІДНОГО СТАНУ ЕНЕРГЕТИЧНОГО РОЗВИТКУ ТЕРИТОРІЇ ЧОРНОМОРСЬКОЇ МІСЬКОЇ ТЕРИТОРІАЛЬНОЇ ГРОМАДИ.....	11
2.1. ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА ГРОМАДИ.....	11
2.1.1. Історична довідка.....	12
2.1.2. Географічне положення та кліматичні умови.....	13
2.1.3. Населення: чисельність та структура.....	17
2.1.4. Оцінка економічного потенціалу громади.....	20
2.2.1. Аналіз обмежень для сталого енергетичного розвитку громади.....	20
2.2.2. Результат SWOT-аналізу енергетичного розвитку громади.....	22
2.2.3. Аналіз впливу ОМС на сектори енергетичного планування та визначення секторів.....	24
2.3. ОСНОВНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ СЕКТОРІВ ЕНЕРГЕТИЧНОГО ПЛАНУВАННЯ.....	25
2.3.1. Громадські будівлі.....	25
2.3.2. Житлові будівлі.....	28
2.3.3. Водопостачання і водовідведення.....	32
2.3.4. Зовнішнє освітлення.....	38
2.3.5. Теплопостачання.....	41
2.3.6. Управління побутовими відходами.....	44
2.3.7. Громадський транспорт.....	46
2.3.8. Електропостачання.....	48
2.4. РІЧНИЙ ЕНЕРГЕТИЧНИЙ БАЛАНС.....	50
2.5. РІЧНИЙ ЕНЕРГЕТИЧНИЙ БАЛАНС (У ФОРМІ ДІАГРАМИ СЕНКІ).....	54
2.6. АНАЛІЗ РЕЗУЛЬТАТІВ БЕНЧМАРКІНГУ КЛЮЧОВИХ ЕНЕРГЕТИЧНИХ ПОКАЗНИКІВ ОБ'ЄКТІВ (СИСТЕМ) НА ТЕРИТОРІЇ ЧОРНОМОРСЬКОЇ МІСЬКОЇ ТЕРИТОРІАЛЬНОЇ ГРОМАДИ.....	55
3. ЦІЛІ СТАЛОГО ЕНЕРГЕТИЧНОГО РОЗВИТКУ ТЕРИТОРІЇ ТЕРИТОРІАЛЬНОЇ ГРОМАДИ.....	59
3.1. ПОБУДОВА БАЗОВОЇ ЛІНІЇ СПОЖИВАННЯ ЕНЕРГІЇ.....	59
3.1.1. Визначення базової лінії сектору.....	60
3.1.2. Визначення базової лінії для багатоквартирних будинків.....	61
3.1.3. Визначення базової лінії для одно- та двоквартирні будинків.....	61
3.1.4. Визначення базової лінії сектору.....	63
3.1.5. Визначення базової лінії сектору «Зовнішнє освітлення».....	63
3.1.6. Визначення базової лінії сектору «Теплопостачання».....	64
3.1.7. Визначення базової лінії сектору «Громадський транспорт».....	65
3.1.8. Визначення базової лінії сектору «Управління побутовими відходами».....	65
3.1.9. Визначення базової лінії муніципального енергетичного плану.....	66
3.2. РОЗРАХУНОК ЦІЛЕЙ СТАЛОГО ЕНЕРГЕТИЧНОГО РОЗВИТКУ ТЕРИТОРІЇ ТЕРИТОРІАЛЬНОЇ ГРОМАДИ.....	68
4. ПРОЄКТИ СТАЛОГО ЕНЕРГЕТИЧНОГО РОЗВИТКУ ТЕРИТОРІЇ ТГ.....	71
5. ОРГАНІЗАЦІЯ ВИКОНАННЯ ТА ФІНАНСУВАННЯ МЕП.....	83
5.1. ОГЛЯД БЮДЖЕТУ. ВИЗНАЧЕННЯ ФІНАНСОВОЇ РАМКИ.....	83
5.2. КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН РЕАЛІЗАЦІЇ ПРОЄКТІВ НА ПЕРІОД 2025-2030 РОКУ.....	89
5.3. ОРГАНІЗАЦІЙНА СХЕМА ВИКОНАННЯ МЕП.....	94
5.4. ОСНОВНІ ПОТЕНЦІЙНІ ВНУТРІШНІ І ЗОВНІШНІ РИЗИКИ ПРИ ВИКОНАННІ МЕП ТА РЕАЛІЗАЦІЇ МУНІЦИПАЛЬНИХ ПРОЄКТІВ, ТА МОЖЛИВІ ДІЇ ЩОДО ЗНИЖЕННЯ ВИЗНАЧЕНИХ РИЗИКІВ.....	96
5.5. ОРГАНІЗАЦІЯ МОНІТОРИНГУ, АНАЛІЗУ ТА ОЦІНКИ ЕФЕКТИВНОСТІ МЕП В ЦІЛОМУ ТА	

МУНІЦИПАЛЬНИХ ПРОЄКТІВ.....	99
6. ОЧІКУВАНІ РЕЗУЛЬТАТИ ВИКОНАННЯ МЕП.....	100
6.1 КІЛЬКІСНІ ТА ЯКІСНІ ПОКАЗНИКИ ОЧІКУВАНИХ РЕЗУЛЬТАТІВ СТАНОМ НА 2030 РІК.....	100

Перелік скорочень

LNG – зріджений природний газ
LPG – зріджений нафтовий газ
АЗС – автозаправна станція
АТ – акціонерне товариство
БКУ – бюджетний кодекс України
ВВП – валовий внутрішній продукт
ВДЕ – відновлювані джерела енергії
ВЕС – вітрова електростанція
ГВП – гаряче водопостачання
ГЕС – гідроелектростанція
ГРМ – газорозподільна мережа
ГТС – газотранспортна система
ГРП – газорозподільний пункт
ГРС – газорозподільна станція
ДБН – державні будівельні норми
ДВН – двигун внутрішнього згоряння
ДПП – державно-приватне партнерство
ЕСКО – енергосервісна компанія
ЄБРР – Європейський банк реконструкції та розвитку
ІЕП НАНУ – ДУ «Інститут економіки та прогнозування НАН України»
ЖКГ – житлово-комунальне господарство
КВВП – коефіцієнт використання встановленої потужності
КЕВП – коефіцієнт ефективності використання палива
ЛЕП – лінія електропередачі
МЕА – міжнародне енергетичне агентство
МЕП – місцевий енергетичний план, муніципальний енергетичний план
МТГ/ТГ – міська територіальна громада/територіальна громада
НЕС – Національна економічна стратегія на період до 2030 року
НКРЕКП – Національна комісія, що здійснює державне регулювання у сферах енергетики та комунальних послуг
НПЕК – національний план з енергетики та клімату на період до 2030 року
НВВ – національно визначений внесок України
ОМС – орган місцевого самоврядування
ОЕС – об'єднана енергетична система України
ПВ – побутові відходи
ПГ – парникові гази
ПДВ – податок на додану вартість
ПДСЕР(К) – план дій сталого енергетичного розвитку (клімату)
ПЕР – паливно-енергетичні ресурси
СЕС – сонячна електростанція
СЦТ – система централізованого тепlopостачання
ТЕС – теплова електростанція
ТЕЦ – теплоелектроцентраль
Т. н. е – тонна нафтового еквіваленту
Т. у. п. – тонна умовного палива
ТМ – теплові мережі
ТПВ – тверді побутові відходи
ШРП – шафові регуляторні пункт

ВСТУП

Муніципальний енергетичний план Чорноморської міської територіальної громади на період до 2030 року (далі – МЕП) розроблений на виконання рішення сесії Чорноморської міської ради Одеського району Одеської області № 678-VIII від 27 вересня 2024 року «Про ініціювання розроблення Муніципального енергетичного плану Чорноморської міської територіальної громади на період до 2030 року».

МЕП розроблений з урахуванням Методики розроблення місцевих енергетичних планів, затвердженої Наказом Міністерства розвитку громад, територій та інфраструктури України від 21 грудня 2023 року №1163 (далі – Методика).

Муніципальний енергетичний план Чорноморської міської територіальної громади на період до 2030 року – це стратегічний документ, розроблений з метою забезпечення сталого енергетичного розвитку громади. План визначає пріоритетні напрями енергоефективності та використання відновлюваних джерел енергії, а також заходи для реалізації зазначених цілей.

Метою створення МЕП є сприяння досягненню національних цілей з енергоефективності, розвитку відновлюваних джерел енергії, застосуванню вискоелективної когенерації, а також виконання інших завдань, пов'язаних з використанням енергії та визначених законодавством:

- забезпечення раціонального використання бюджетних коштів на придбання енергії та комунальних послуг;
- визначення пріоритетних секторів енергетичного планування для залучення інвестицій і раціонального використання бюджетного фінансування для енергетичної модернізації об'єктів та інфраструктури території територіальних громад і регіонів;
- покращення якості надання комунальних послуг, формування енергоефективної поведінки населення;
- скорочення викидів парникових газів та забезпечення декарбонізації енергетичного сектору у громадах та регіонах до 2050 року з урахуванням принципу «Енергоефективність насамперед».

МЕП розкриває перелік середньострокових і довгострокових цілей енергетичної політики громади та описує організаційно-фінансовий механізм їх досягнення; відповідає заходам, зазначеним в Національному Плані Дій з енергоефективності на період до 2030 року та Національному плану з Енергії та клімату, спрямованим на створення об'єднань співвласників багатоквартирних будинків, стимулювання їх до реалізації енергоефективних заходів в багатоквартирних будинках; стимулювання підприємств до впровадження енергоефективних технологій; запровадження моніторингу результативності та ефективності.

МЕП може переглядатися та коригуватися на основі результатів реалізованих проєктів, розвитку економіки громади, зміни державної політики та інших факторів.

Муніципальний енергетичний план Чорноморської міської територіальної громади на період до 2030 року розробляється з урахуванням:

- Закону України «Про місцеве самоврядування в Україні»;
- Закону України «Про енергетичну ефективність»;
- Закону України «Про альтернативні джерела енергії»;
- Закону України «Про альтернативні види палива»;
- Закону України «Про регулювання містобудівної діяльності»;
- Закону України «Про енергетичну ефективність будівель»;
- Закону України «Про Національну комісію, що здійснює державне регулювання у сферах енергетики та комунальних послуг»;
- Закону України «Про комерційний облік теплової енергії та водопостачання»;
- Закону України «Про житлово-комунальні послуги»;
- Закону України «Про особливості здійснення права власності у багатоквартирному будинку»;
- Закону України «Про Фонд енергоефективності»;
- Енергетичної стратегії України на період до 2050 року «Безпека, енергоефективність, конкурентоспроможність», схваленої розпорядженням Кабінету Міністрів України від 21 квітня 2023 року № 373-р;
- Концепції реалізації державної політики у сфері забезпечення енергетичної ефективності будівель у частині збільшення кількості будівель з близьким до нульового рівнем споживання енергії, схваленої розпорядженням Кабінету Міністрів України від 29 січня 2020 року № 88-р;
- Концепції реалізації державної політики у сфері теплопостачання, схваленої розпорядженням Кабінету Міністрів України від 18 серпня 2017 року № 569-р;

- Національного плану дій з енергоефективності на період до 2030 року, схваленого розпорядженням Кабінету Міністрів України від 29 грудня 2021 року № 1803-р;
- Національного Плану з енергетики та клімату на період до 2030 року, схваленого розпорядженням Кабінету Міністрів України від 25 червня 2024 року № 587-р;
- Національної транспортної стратегії України на період до 2030 року, схваленої розпорядженням Кабінету Міністрів України від 30 травня 2018 року № 430-р;
- Оновленого національного визначеного внеску України до Паризької Угоди, схваленого розпорядженням Кабінету Міністрів України від 30 липня 2021 року № 868-р;
- Цілей сталого розвитку України до 2030 року, затверджених Указом Президента України від 30 вересня 2019 року № 722/2019;
- Постанови Кабінету Міністрів України від 23 грудня 2021 року № 1460 «Про впровадження системи енергетичного менеджменту»;
- рішення Одеської обласної ради від 06 червня 2025 року № 768-VIII «Про внесення змін до рішення обласної ради від 03 березня 2020 року № 1228-VII «Про затвердження Стратегії розвитку Одеської області на період 2021-2027 років»;
- рішення Одеської обласної ради від 06 червня 2025 року № 769-VIII «Про затвердження Плану заходів із реалізації у 2025-2027 роках Стратегії відновлення та розвитку Одеської області на період 2021-2027 років»;
- рішення Чорноморської міської ради Одеського району Одеської області від 09 квітня 2019 року № 432-VII «Про затвердження Стратегії економічного та соціального розвитку громади Чорноморська Одеської області до 2025 року»;
- рішення Чорноморської міської ради Одеського району Одеської області від 03 грудня 2021 року № 139-VIII «Про затвердження Концепції запровадження системи енергетичного менеджменту в Чорноморській міській територіальній громаді»;
- рішення Чорноморської міської ради Одеського району Одеської області від 12 квітня 2024 року № 562-VIII «Про затвердження Міської цільової програми охорони довкілля, раціонального використання природних ресурсів та забезпечення екологічної безпеки на території Чорноморської міської територіальної громади на 2024-2028 роки»;
- рішення Чорноморської міської ради Одеського району Одеської області від 27 вересня 2024 року № 678-VIII «Про ініціювання розроблення Муніципального енергетичного плану Чорноморської міської територіальної громади на період до 2030 року»;
- рішення Чорноморської міської ради Одеського району Одеської області від 23 грудня 2024 року № 758-VIII «Про затвердження Плану дій сталого енергетичного розвитку та клімату Чорноморської міської територіальної громади на період до 2030 року»;
- рішення Іллічівської міської ради Одеської області від 26 грудня 2014 року 566-VI «Про затвердження генерального плану м. Іллічівська Одеської області в цілому» (місто Іллічівськ було перейменовано на Чорноморськ згідно з постановою Верховної Ради України № 984-VIII від 4 лютого 2016 року).

1. РЕЗЮМЕ МУНІЦИПАЛЬНОГО ЕНЕРГЕТИЧНОГО ПЛАНУ

Розроблення та реалізація Муніципального енергетичного плану спрямована на системне впровадження нових енергоефективних заходів та проєктів, які дозволять зробити Чорноморську міську територіальну громаду більш енергонезалежною, а життя населення – комфортнішим. Прийняття МЕРП забезпечить стратегічне бачення подальшого розвитку та планування капіталовкладень, можливість залучення додаткових позабюджетних інвестицій та стимулювання енергоефективності у всіх секторах громади.

Основними завданнями МЕРП є:

- скорочення споживання енергетичних ресурсів ключовими секторами громади;
- розвиток відновлювальних джерел та забезпечення енергетичної безпеки громади;
- підвищення свідомості жителів щодо раціонального використання енергії;
- впровадження заходів із застосуванням сучасних енергоефективних технологій у будівлях комунальної сфери та інженерних мережах;
- забезпечення комфортності перебування в будівлях;
- залучення інвестицій у проєкти з питань енергоефективності та відновлюваної енергетики.

Пріоритетними секторами МЕРП Чорноморської міської територіальної громади є:

- громадські будівлі;
- житлові будівлі;

- теплопостачання;
- водопостачання і водовідведення;
- зовнішнє освітлення;
- управління побутовими відходами;
- громадський транспорт.

Структура МЕП відповідає Методиці та складається з шести розділів та додатків.

За результатами аналізу вихідного стану проведено огляд географічних і кліматичних характеристик, демографічної ситуації, основних статистичних показників територіальної громади. Окремо проаналізований кожен з секторів енергетичного планування.

На підставі зібраних даних підготовлено енергетичні та вартісні баланси минулих періодів за категоріями кінцевих споживачів і видами енергії з відображенням відповідних трендів та основних висновків до них. Зведений енергетичний баланс за категоріями кінцевих споживачів наведено у табл. 1.1.

Таблиця 1.1

Зведений енергетичний баланс за категоріями кінцевих споживачів, МВт·год

№	Назва сектору	%	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
1	Громадські будівлі	3,66	18451	18740	15409	13542	15046	12069	10612
2	Багатоквартирні житлові будівлі	48,97	246520	242334	226396	239676	252677	215198	210470
3	Одно- та двоквартирні будівлі	23,54	118531	111652	113311	131550	145449	140218	134980
4	Теплопостачання	22,18	111688	111034	110809	114790	122066	93297	88683
5	Водопостачання та водовідведення	1,03	5194	5464	5718	5776	5409	3987	3307
6	Управління відходами	0,14	712	764	901	905	908	909	917
7	Зовнішнє освітлення	0,37	1849	1968	1981	1905	1984	582	744
8	Громадський транспорт	0,10	505	511	437	513	543	519	543
	Всього	100,00	503449	492466	474964	508658	544081	466779	450257

Станом на 2023 рік загальний обсяг спожитої енергії на території територіальної громади в обраних секторах становив 450 257 МВт·год, частка енергії з відновлювальних джерел енергії дорівнювала 6,33%.

Окремо на підставі зібраних та верифікованих даних проведено бенчмаркінг ключових енергетичних показників об'єктів (систем) на території Чорноморської міської територіальної громади. Зібрані та верифіковані дані, та результати бенчмаркінгу наведені у відповідних додатках до МЕП.

На підставі аналізу споживання енергії побудовано базову лінію муніципального енергетичного плану. Базова лінія визначена на основі тренду енергетичного балансу шляхом коригування, з урахуванням показників демографічного та економічного прогнозів розвитку території громади, а також інших впливових факторів: рівня дотримання повітряно-теплого режиму, рівня освітлення, інших вимог утримання будівель, визначених державними медико-санітарними правилами і державними будівельними нормами в галузі утримання будинків, будівель, споруд, а також іншими нормативними документами. Визначення базової лінії проведено як окремо для кожного сектору, так і для муніципального енергетичного плану загалом.

На основі базової лінії (базового сценарію) споживання енергії на території громади у пріоритетних секторах розраховані цільові показники сталого енергетичного розвитку (у тому числі секторальні та проміжні цільові показники) щодо підвищення енергетичної ефективності та розвитку відновлювальних джерел енергії.

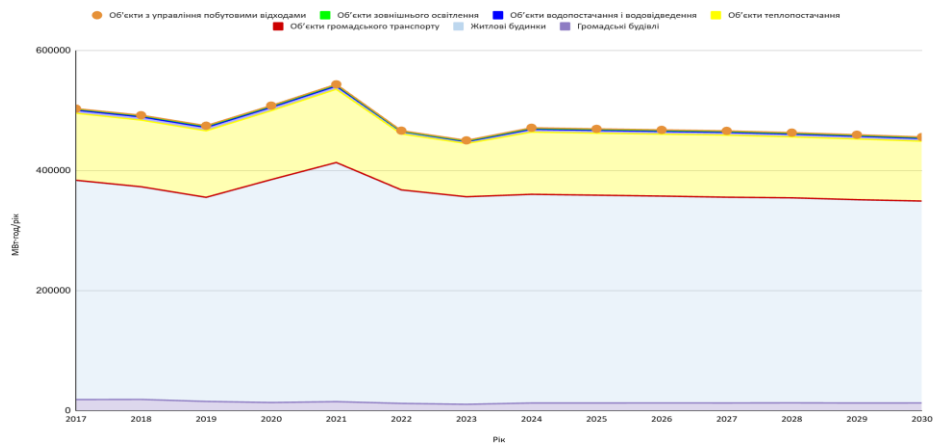


Рис. 1.1. Базова лінія та цільові показники сталого енергетичного розвитку громади, МВт·год.

Основні цільові показники сталого енергетичного розвитку Чорноморської міської територіальної громади:

- підвищення енергетичної ефективності: зниження кінцевого споживання енергії на 27,5 % (на 127 130 МВт·год/рік) у 2030 році відносно базової лінії енергоспоживання на території територіальної громади;

- розвиток відновлюваних джерел енергії: збільшення частки ВДЕ до 28,6% в кінцевому споживанні енергії на території територіальної громади (щонайменше 88 333 МВт·год/рік енергії споживається з ВДЕ у 2030 році).

Окрім стратегічних цілей сталого енергетичного розвитку території громади розраховані секторальні цілі, які є операційними цілями для основних стратегічних цілей.

Реалізація стратегічної мети та досягнення передбачених планом стратегічних цілей здійснюється шляхом реалізації заходів для підвищення енергетичної ефективності у ключових секторах та пов'язаних з розвитком відновлюваних джерел енергії, а також проведення інформаційно-просвітницьких кампаній на енергозберігаючу тематику (табл. 1.2.)

Таблиця 1.2

Зведена інформація щодо заходів муніципального енергетичного плану за секторами

Назва сектору	Загальна вартість реалізації з ПДВ, тис грн	Очікувана економія енергії, МВт·год/рік	Обсяг заміщення ВДЕ, МВт·год/рік
Громадські будівлі	683827	6694	3190
Водопостачання та водовідведення	53182	1083	831
Житлові будинки	3913850	101124	70745
Теплопостачання	865072	15629	13202
Зовнішнє освітлення	8253	424	365
Об'єкти управління побутовими відходами	11000	28	0
Громадський транспорт	164073	2148	0
Разом	5699256	127130	88333

Зведена інформація щодо заходів муніципального енергетичного плану у контексті запропонованих заходів та фінансових ресурсів, необхідних на їх реалізацію, наведена у табл. 1.3.

Таблиця 1.3

Фінансування муніципального енергетичного плану у розрізі секторів та джерел, тис грн

Назва сектору	Міський бюджет	Грантові кошти	Кошти мешканців	Кошти підприємств	ЕСКО контракти	Всього по сектору
Громадські будівлі	137200	342683	0	0	203944	683827
Об'єкти водопостачання і водовідведення	16907	27400	0	8875	0	53182
Житлові будівлі	99320	1304130	2510400	0	0	3913850
Об'єкти теплопостачання	91710	641902	0	131460	0	865072
Об'єкти зовнішнього освітлення	2476	5777	0	0	0	8253
Об'єкти з управління побутовими	2750	8250	0	0	0	11000

ВІДХОДАМИ						
Об'єкти громадського транспорту	46542	117531	0	0	0	164073
Разом	396905	2447673	2510400	140335	203944	5699256

Загальний бюджет МЕП в цінах 2023 року становить 5 699 256 тис грн.

Досягнення очікуваних результатів можливе за умови успішної реалізації запланованих проєктів, а також залучення необхідних інвестицій.

2. РЕЗЮМЕ ВИХІДНОГО СТАНУ ЕНЕРГЕТИЧНОГО РОЗВИТКУ ТЕРИТОРІЇ ЧОРНОМОРСЬКОЇ МІСЬКОЇ ТЕРИТОРІАЛЬНОЇ ГРОМАДИ

2.1. ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА ГРОМАДИ

Чорноморська міська територіальна громада розташована на території Одеського району Одеської області. Була утворена 17 липня 2020 року відповідно до Постанови Верховної Ради України на основі визначення громад Розпорядженням Кабінету Міністрів України № 720-р від 12 червня 2020 року «Про визначення адміністративних центрів та затвердження територій територіальних громад Одеської області» у складі Чорноморської міської ради з адміністративним центром містом Чорноморськ». Всього до складу громади входять 1 місто, 1 селище та 2 села.

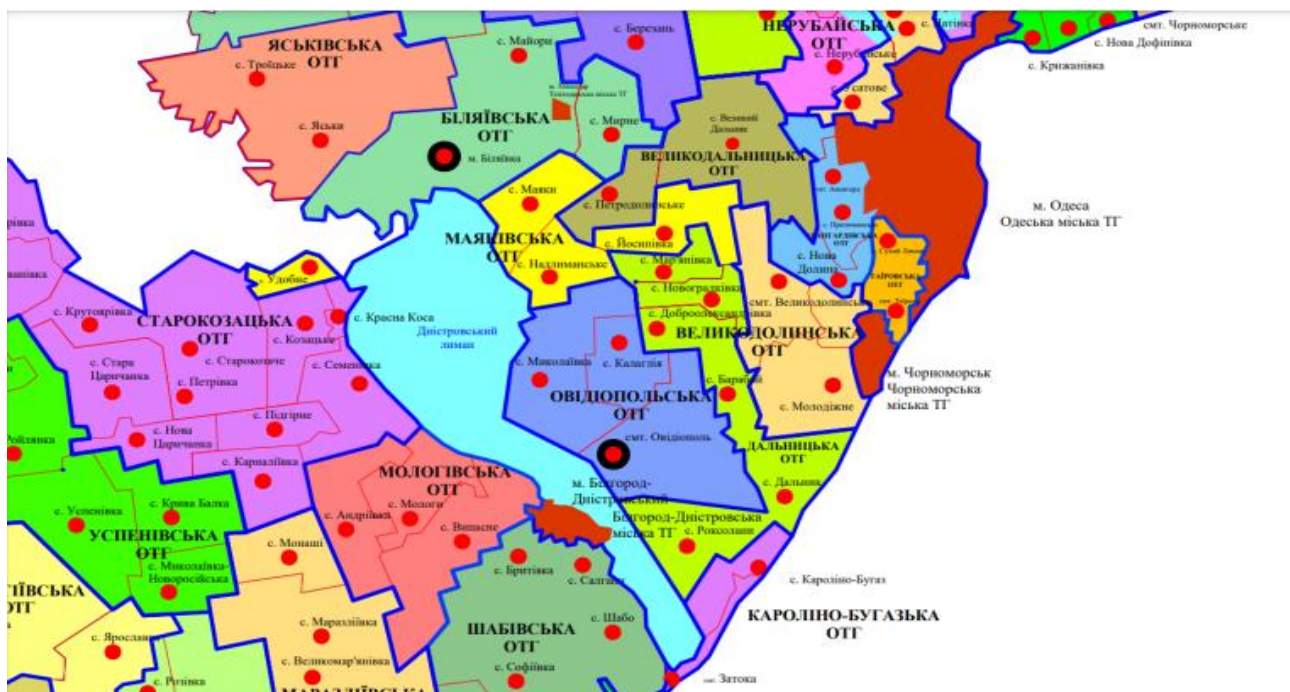


Рис. 1.2. Розташування Чорноморської міської територіальної громади

2.1.1. Історична довідка

Чорноморськ - це молоде місто, однак, територія, на якій воно розташоване, має багатовікову історію.

Найдавнішим відомим місцем проживання людей на території сучасної громади є багатощарове поселення Старе Бугово на березі моря.

До грудня 1791 року Буго-Дністровське межиріччя в різні часи входило до складу Золотої Орди, Великого Князівства Литовського, Польського Королівства, Кримського ханства та Османської імперії.

У 1790-1793 рр. ці землі були частиною території Чорноморського козачого війська, а в період XVIII-XIX століття вони ставали домівкою для переселенців – греків, албанців, молдаван.

По морському узбережжю та правому березі Сухого лиману були розкидані так звані Бугові хутори, чиє походження пов'язане з конкретною історичною особою – бойовим офіцером Андрієм Бугою, який володів тут орними землями, та у 1814 році побудував власним коштом першу будівлю церкви Успіння Божої Матері у селищі Олександрівка.

У 1896 році на хуторі Бугово налічувалося 10 дворів, працювали кілька рибних заводів, а в околицях лиману поступово почали утворюватися землеробські господарства. Після встановлення радянської влади у 1927 році хутір Бугово був перейменований в Іллічівський, наступного року місцеві селяни організували тут кілька товариств із спільної обробки землі.

Корінні зміни в історії регіону сталися у 1950 році після прийняття рішення про будівництво судноремонтного заводу та робітничого селища на берегах Сухого лиману; вже у серпні 1952 року селище було віднесено до категорії міського типу та отримало назву Іллічівськ. Знаковими стали події 1957 року, коли на території Сухого лиману розпочали будівництво торгового порту, та 1964 року, коли почали будувати ще один порт – рибний.

Статус міста Іллічівськ отримав 12 квітня 1973 року згідно з указом Президії Верховної Ради УРСР, коли селище міського типу Іллічівськ було включено до числа міст обласного підпорядкування.

Ще однією важливою датою в історії міста став 2016 рік, в якому місто Іллічівськ було перейменовано на місто Чорноморськ – великий портово-промисловий центр Одещини та України в цілому.

2.1.2. Географічне положення та кліматичні умови

Чорноморська міська територіальна громада розташована на правому березі Сухого лиману на відстані 30 кілометрів від міста Одеси. До її складу входять: місто Чорноморськ, селище Олександрівка, село Малодолинське, село Бурлача Балка.

Адміністративним центром громади є місто Чорноморськ, яке знаходиться у її центрі та має зручне сполучення з іншими населеними пунктами громади.

Чорноморськ розташований на південному березі Сухого лиману та на узбережжі Чорного моря.

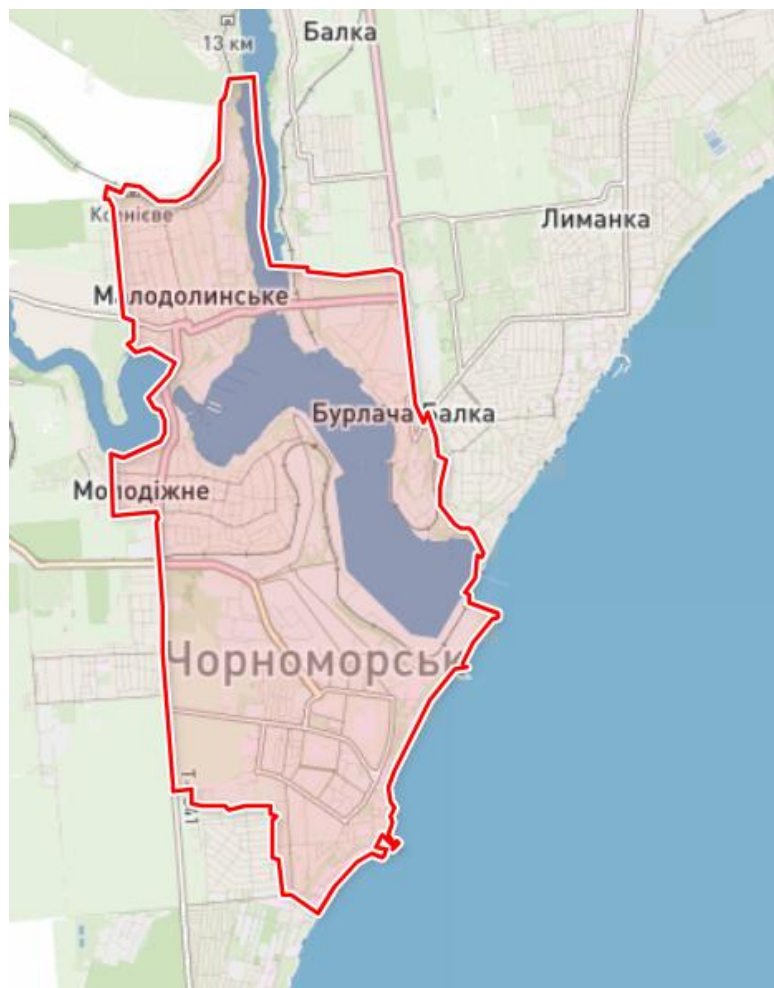


Рис. 1.3. Мапа Чорноморської міської територіальної громади.

Загальна протяжність дорожньої мережі громади складає близько 223,6 км. Через її територію проходять дві дороги загального користування державного значення. Протяжність комунальних доріг - 160 км.

Відстань від адміністративного центру Чорноморської МТГ до обласного центру та інших географічних пунктів становить:

Чорноморськ - Одеса - 30,0 км;

Чорноморськ – Міжнародний аеропорт «Одеса» - 26,1 км;

Чорноморськ – порт «Одеса» - 31,6 км;

Чорноморськ - Київ - 496,0 км;

Чорноморськ - Львів - 814,0 км;

Чорноморськ – пункт пропуску «Маяки – Удобне (Паланка)» (Молдова) - 62,8 км;

Чорноморськ – пункт пропуску «Кілія – Кілія Веке» (Румунія) - 205,0 км.

Природні умови громади характеризуються рівнинним рельєфом, посушливим степовим кліматом, наявністю значних залежів будівельного каменю, піску, цегляної, керамзитової та карбонатної сировини, а також морського узбережжя. Земельні ресурси представлені чорноземними ґрунтами з високою родючістю, які у сполученні з теплим степовим кліматом обумовлюють високий агропромисловий потенціал району.

Громада розташована на рівнині на висоті 50 метрів над рівнем моря. Головні фактори, що впливають на клімат Чорноморська - це розташування на березі Чорного моря та відкритість для вітрів всіх напрямків.

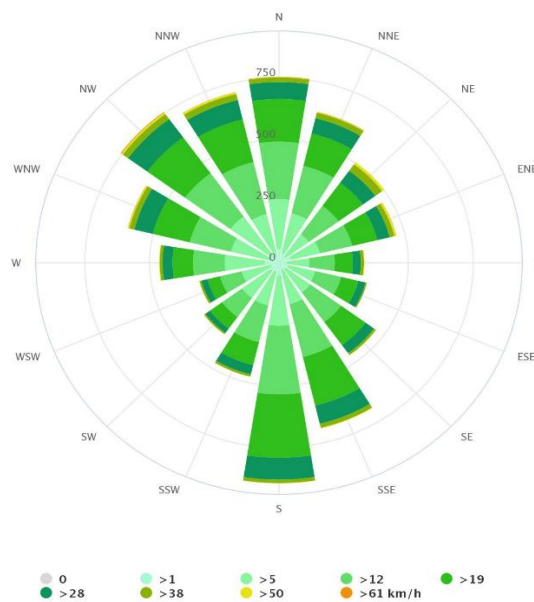


Рис. 1.4. Роза швидкості та напрямку вітрів Чорноморської МТГ.

Літо починається всередині травня. Воно тепле, інколи — жарке, майже без опадів. Найтепліший місяць — липень. Максимальна температура +42 °С. Кліматичні умови є також визначальними для розвитку рекреаційного сектору економіки громади, який має розвинений потенціал для медичної реабілітації людей та інфраструктуру для надання різноманітних послуг для відпочинку і оздоровлення. Тепле море та морські пляжі створюють винятково високий рекреаційний потенціал громади.

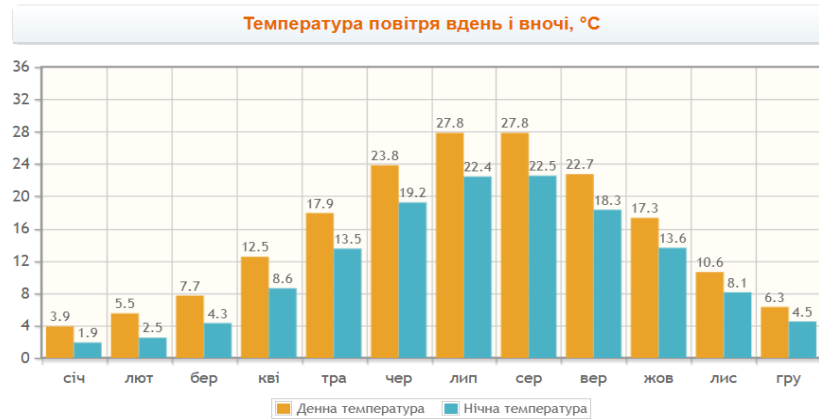


Рис. 1.5. Температура повітря в Чорноморську вдень і вночі за місяцями.

На рис. 1.5. наведені середні показники денної та нічної температур протягом липня (відповідно 27,8 °C і 22,4 °C).

Море в Чорноморську буває найтеплішим в серпні. Середня температура води в морі в цей місяць становить 24,5°C (рис. 1.6.)

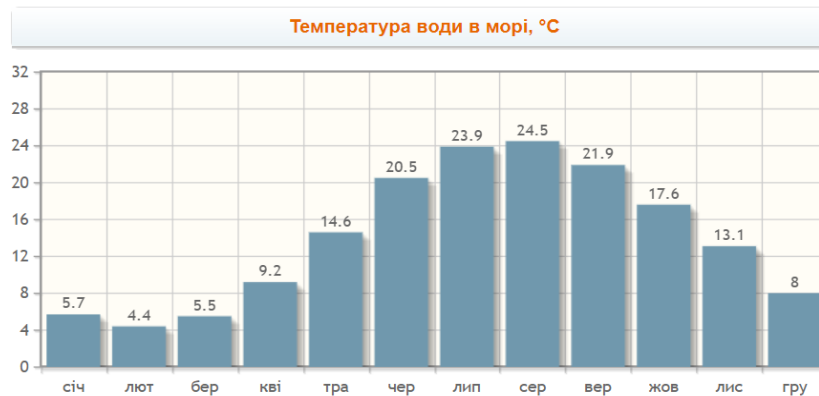


Рис. 1.6. Температура води в морі в Чорноморську за місяцями.

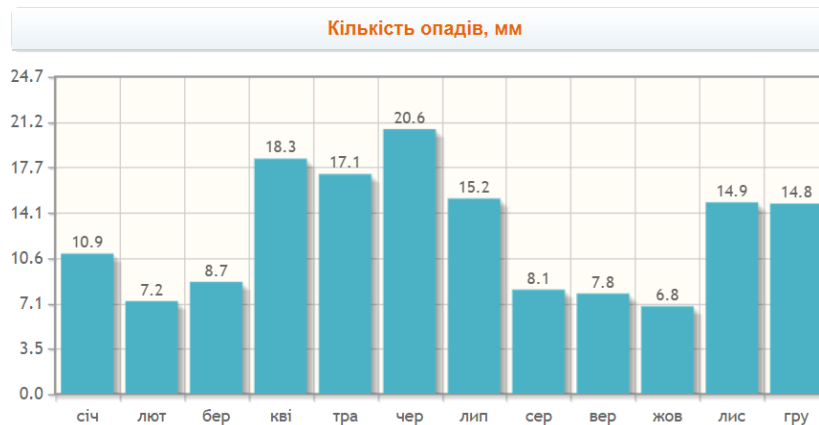


Рис. 1.7. Кількість опадів в Чорноморську за місяцями.

Найбільша кількість опадів випадає в жовтні (рис. 1.7.). Середній показник для цього місяця становить 6,8 мм. При цьому найбільше опадів спостерігається в червні.



Рис. 1.8. Кількість дощових опадів в Чорноморську за місяцями.

На рис. 1.8. приведений графік з усередненими даними за останні три роки (враховані тільки середні і сильні дощі, здатні зіпсувати відпочинок).



Рис. 1.9. Швидкість вітру в Чорноморську за місяцями.

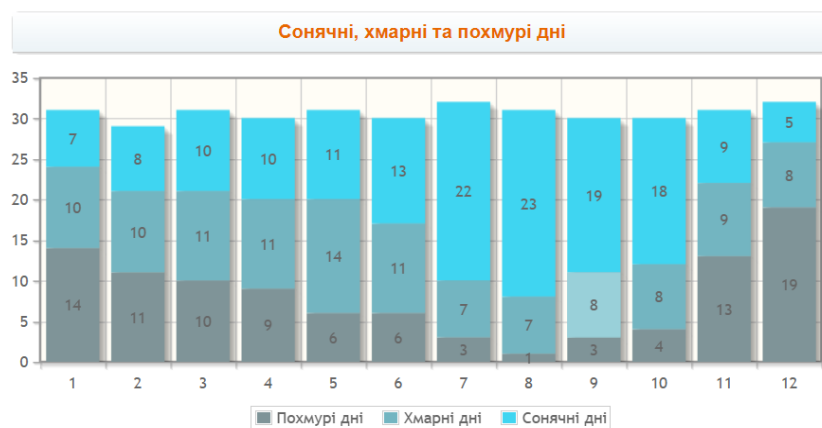


Рис. 1.10. Кількість сонячних, хмарних та похмурих днів в Чорноморську за місяцями.

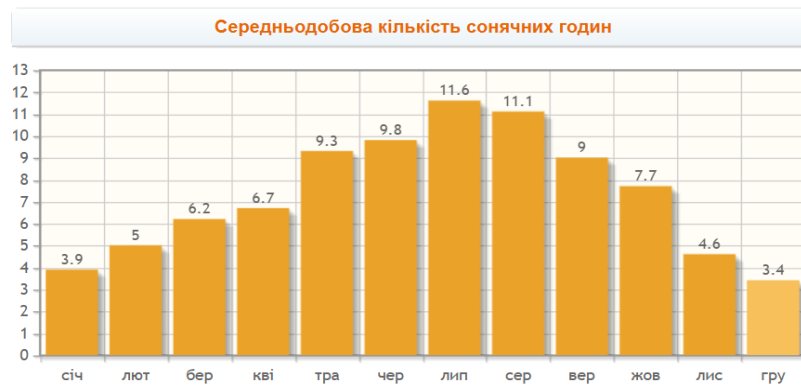


Рис. 1.11. Середньодобова кількість сонячних годин в Чорноморську за місяцями.

Цей графік показує усереднену кількість годин за день, протягом яких прямі сонячні промені досягають поверхні землі. На цей показник впливають як довжина світлового дня, так і хмарність протягом дня.

Подані вище графіки відображають усереднені дані про погоду, зібрані за останні три роки.

З метою нормування умов зовнішнього середовища доцільно розрахувати градусо-дні опалювального періоду для минулих та майбутніх періодів (розрахунок градусо-днів наведений у табл. 1.4).

Таблиця 1.4

Показник	Одиниця виміру	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Тривалість опалювального періоду	днів	163	153	141	156	161	149	137	138	140	141	142	145	143	144
Середня зовнішня температура в опалювальний сезон	С°	2,5	3,4	2,6	6	3,6	3,9	4,4	4,3	4,5	4,5	4,7	4,8	4,9	4,9
Внутрішня температура	С°	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Кількість градусо-днів опалення	С°	2852	2533	2453	2184	2640	2398	2137	2166	2170	2185	2172	2204	2159	2174

Розрахунок градусо-днів опалювального періоду минулих та майбутніх періодів

2.1.3. Населення: чисельність та структура

Станом на 1 січня 2022 року населення Одеської області становило 2 350 571 осіб, що становить 5,69% населення України. Незважаючи на скорочення чисельності населення в останні роки, область залишається одним із найбільш густонаселених регіонів країни з переважанням жіночого населення. Середня густота населення Одеської області становить 78,8 осіб на 1 км². Найбільша густота населення спостерігається в Одеському районі (130 осіб на км²), а найнижча – в Ізмаїльському районі (43 особи на км²). Віково-статеву структуру характеризується старінням населення, національний та мовний склади є досить різноманітними.

За 2021 рік чисельність населення Одеської області скоротилася на 16715 осіб (-7,06 на 1000). Це відбулося внаслідок природного скорочення (15688 осіб) та міграційного відтоку (1027 осіб). Майже третина (30,3%) населення Одеської області проживає в міських населених пунктах, 69,7% проживають у сільській місцевості. Найбільшими населеними пунктами області є: місто Одеса з населенням 999731 осіб, місто Чорноморськ (57436 осіб), місто Південне (31308 осіб).

До складу Чорноморської міської територіальної громади входить чотири населених пункти: місто Чорноморськ, селище Олександрівка, село Малодолинське, село Бурлача Балка.

Станом на початок 2023 року населення громади становило 70235 осіб, з яких 57563 осіб проживає в Чорноморську, 7454 осіб проживає в селищі Олександрівка, в селі Малодолинське та Бурлача Балка проживає 5218 осіб. Дані щодо кількості населення Чорноморської міської територіальної громади станом на 01.01.2023 наведені у табл. 2.1., чисельність населення громади за віковими групами станом на 01.01.2023 наведена у табл. 2.2.

Таблиця 2.1

Чисельність населення громади в розрізі населених пунктів станом на 1 січня 2023 року

Назва населеного пункту	Чисельність населення
місто Чорноморськ	57563
селище Олександрівка	7454
село Малодолинське	5218
село Бурлача Балка	
Чорноморська МТГ, усього	70235

Таблиця 2.2

Чисельність населення громади за віковими групами станом на 1 січня 2023 року

Стать	0-5 років	6-14 років	15-18 років	19-35 років	36-59 років	60+
Жінки	1387	4145	1261	6121	15470	10042
Чоловіки	1573	3837	2038	6256	12607	5498
Всього в громаді	2960	7982	3299	12377	28077	15540

Вікова структура населення громади станом на 01.01.2023 наведена на рис. 2.1, структура чисельності населення за статтю станом на 01.01.2023 - на рис. 2.2.

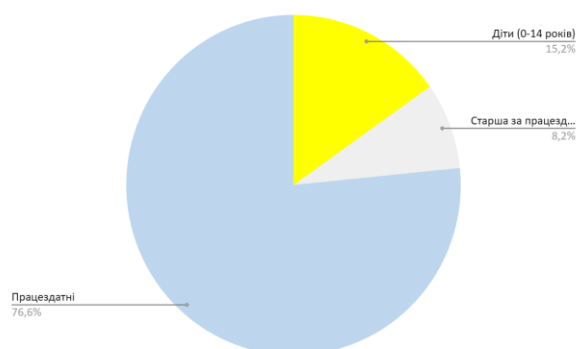


Рис. 2.1. Вікова структура населення громади станом на 01.01.2023.

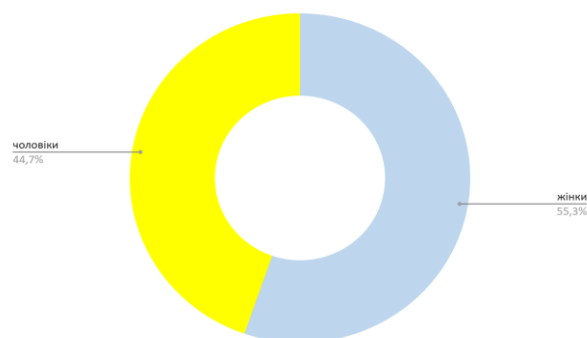


Рис. 2.2. Структура чисельності населення за статтю станом на 01.01.2023

Динаміка чисельності населення Чорноморської міської територіальної громади в розрізі населених пунктів за 2017-2023 роки наведена у табл. 2.3.

Таблиця 2.3

Динаміка чисельності населення Чорноморської міської територіальної громади в розрізі населених пунктів за 2017-2023 роки

Назва населеного пункту	Чисельність населення						
	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
м. Чорноморськ	59761	59563	59 153	58 949	58 524	57983	57563
сел. Олександрівка	7585	7595	7 708	7 597	7 583	7495	7454
с. Малодолинське	5234	5228	5 181	5 187	5 201	5141	5218
с. Бурлача Балка							
Чорноморська МТГ	72580	72386	72 042	71 733	71 308	70 619	70235

Станом на квітень 2024 року в громаді проживали 8763 внутрішньо переміщених осіб, з них майже 2 тисячі — діти. Це люди, які переїхали жити у громаду з інших населених пунктів після початку російського вторгнення у 2022 році. Ця кількість становить 9,5% від довоєнної кількості жителів громади (тоді населення складало майже 71 тисячі осіб). В табл. 2.4 наведені показники приросту та скорочення населення за 2022 та 2023 роки.

Таблиця 2.4

Показники приросту та скорочення населення

Населений пункт	2022				2023			
	народилось		померло		народилось		померло	
Чорноморська МТГ	Ж	Ч	Ж	Ч	Ж	Ч	Ж	Ч
	257	262	318	809	192	213	554	608

Аналіз даних приросту та скорочення населення Чорноморської МТГ дає підстави стверджувати, що населення громади щороку зменшується. Показник народжуваності у 2023 році склав 405, що на 22 % нижче відповідного показника у 2022 році.

Експрес прогнозування чисельності населення громади за оптимістичним прогнозом базується на припущенні, що після закінчення на території України військових дій, відновлення безпечних умов життя та інфраструктури, громада втрачатиме населення відповідно до довоєнної тенденції (325-680 осіб щорічно). При цьому певна частина внутрішньо переміщених осіб може виїхати, повертаючись додому. Таким чином, за оптимістичним сценарієм прогнозування чисельності населення на початок 2026 року населення громади становитиме 68976 осіб.

Песимістичний сценарій припускає, що безпекова ситуація погіршиться, частина жителів, що повернулись у 2023 році, знову виїдуть. Також громаду може покинути частина внутрішньо переміщених осіб. Водночас, можуть приїхати переселенці з громад, на які поширються бойові дії. У такому випадку загальний негативний міграційний рух протягом наступних 12 місяців може становити 2600 осіб на додаток до оптимістичного прогнозу. В результаті кількість населення складе 67651 осіб.

Прогнозні показники чисельності населення Чорноморської міської територіальної громади до 2030 року наведені у табл. 2.5. та на рис. 2.3.

Таблиця 2.5

Назва	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Чисельність постійного населення	72386	72042	71733	71308	70739	70235	69726	69401	68976	68621	68221	67766	67166
Чисельність внутрішньо переміщених осіб	1107	1298	1441	1566	7376	8321	8763	7159	6752	6431	6355	6228	6171
Всього чисельність населення	73493	73340	73174	72874	77995	78572	78514	76560	75728	75052	74576	73994	72337

Прогноз чисельності населення Чорноморської міської територіальної громади до 2030 року

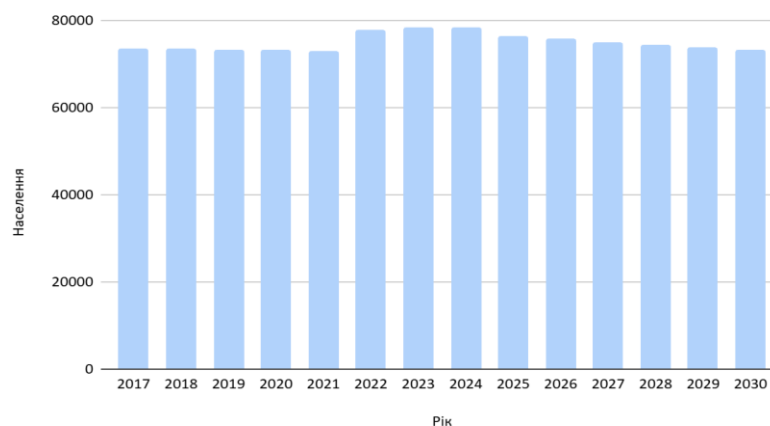


Рис. 2.3. Динаміка чисельності населення Чорноморської міської територіальної громади протягом 2021-2024 років та прогноз на 2030 рік, осіб

2.1.4. Оцінка економічного потенціалу громади

Економічний потенціал Чорноморської міської територіальної громади характеризується потужним транспортно-промисловим комплексом. Громада має розвинену мережу ринкової інфраструктури, фінансових установ, закладів освіти, охорони здоров'я та культури.

Основний вид економічної діяльності громади – транспортна галузь, підприємства якої забезпечують стабільні обсяги бюджетних надходжень.

Громада розвиває традиційні для себе галузі харчової промисловості (виробництво рибної продукції, борошна, крупи, хлібобулочних виробів, олійної продукції), машинобудування (виробництво електричної апаратури, кабельної продукції, контейнерів, ремонт суден), інші галузі.

У переробній галузі громади найбільшу питому вагу в загальних обсягах реалізованої промислової продукції утримує харчова промисловість. До переліку основних підприємств харчової галузі Чорноморської міської територіальної громади входять: ТОВ «Аквафрост» (виробництво високоякісної харчової продукції під торговою маркою «Водний світ»), ПрАТ «АДМ Іллічівськ» (виробництво рослинної олії), ТОВ «Українська Чорноморська індустрія» (виробництво рослинної олії), ТОВ ФІРМА «АІМАН» (вилов та переробка риби).

Серед підприємств інших галузей слід відзначити ПрАТ «СРЗ» (ремонт суден та виробництво контейнерів), ТОВ «Люм'єр Україна» (виробництво ілюмінації) та ДП «Туменелектро» (виробництво кабельної продукції).

Транспортний комплекс Чорноморської міської територіальної громади був і залишається важливою складовою в структурі економіки громади.

Основні бюджетоутворюючі підприємства транспортної галузі: ДП МТП «Чорноморськ», «Чорноморська філія ДП АМПУ (Адміністрація морських портів України)», ТОВ «Чорноморський рибний порт», СП ТОВ «ТрансБалкТермінал», ТОВ «Іллічівський Зерновий Термінал», ТОВ «СП Рисиол Термінал» тощо.

2.2 АНАЛІЗ ВПЛИВІВ ТА ОБМЕЖЕНЬ

2.2.1. Аналіз обмежень для сталого енергетичного розвитку громади

Розроблення будь-якого плану базується на аналізі ситуації сьогодення та минулих періодів, і визначенні набору наявних обмежень: законодавчих, політичних, фінансових, технічних, екологічних, що впливають на формування системи пріоритетів для вибору найбільш оптимальних методів, заходів, дій для досягнення поставлених цілей за даних умов.

Відповідно до Методики під час аналізу обмежень для сталого енергетичного розвитку території територіальної громади визначаються:

- нормативно-правові обмеження на державному та місцевому рівнях;
- фінансові обмеження та спроможності бюджету території територіальної громади;
- людські обмеження та спроможності території територіальної громади;
- матеріально-технічні та ринкові обмеження.

Нормативно-правові обмеження на державному рівні

Динаміка законодавства: система законодавства в Україні зазнає постійних змін. Розвиток законодавства йде швидкими темпами, але не завжди збігається з тенденціями розвитку ринку, що призводить до виникнення непослідовності і протиріч і, зрештою, створює обмеження, які відсутні при більш досконалій та стабільній системі законодавства європейських країн.

Недостатня координація: іноді відсутня координація між різними регуляторними органами, що може призводити до дублювання вимог або до плутанини в регулюванні.

Процедурні складнощі: ускладненість процедур отримання дозволів, сертифікацій та інших документів може уповільнити реалізацію проєктів.

Відставання в адаптації до нових технологій: законодавство може не встигати за змінами в технологіях, що обмежує можливості впровадження новітніх рішень.

На місцевому рівні:

Міське регулювання: місцеві регуляції можуть не завжди відповідати загальнодержавним стандартам або бути не достатніми для підтримки інноваційних енергетичних рішень.

Локальні ініціативи: місцеві органи влади можуть мати обмежений вплив на формування політики, що може обмежити їх здатність адаптуватися до потреб громади.

Координація з державними органами: потрібна ефективна комунікація і співпраця між місцевими і державними органами для усунення прогалин та суперечностей у регуляціях.

Фінансові обмеження та спроможності бюджету території територіальної громади

Фінансові обмеження можуть виникати у разі неспроможності громади реалізувати проекти за рахунок коштів власного бюджету. Дуже важливо враховувати цей аспект, оскільки це може стати перешкодою для сталого енергетичного розвитку територіальної громади.

Деякі додаткові кроки, які можна вжити для уникнення цього обмеження:

1. Пошук додаткових джерел фінансування. Можливість залучення додаткових коштів з інших джерел, таких як державні або міжнародні гранти, інвестиції від приватних компаній або фондів, а також механізми публічно-приватного партнерства.

2. Оптимізація витрат. Проведення аналізу бюджету та визначення можливих шляхів зменшення витрат на інші сектори для виділення необхідних коштів на енергетичні проекти.

3. Розвиток партнерства. Укладання партнерських угод з іншими організаціями або компаніями для спільного фінансування проектів з енергетики.

4. Розробка фінансових стратегій. Визначення конкретних стратегій фінансування, які допоможуть збільшити доходи громади та забезпечити необхідні кошти на розвиток енергетичних проектів.

Людські обмеження та спроможності території територіальної громади

В місцевих компаніях виявлено відсутність кваліфікованих фахівців, що відповідають необхідному рівню досвіду у виконанні проектів з енергоефективності. Причиною недостатньої кількості кваліфікованих спеціалістів для виконання енергоефективних проектів є відсутність необхідної освіти та перепідготовки спеціалістів, низький рівень зацікавленості в даній сфері.

Для удосконалення кадрового потенціалу, виявлення можливих шляхів для підвищення рівня кваліфікації та набуття досвіду, потрібного для реалізації енергоефективних проектів, необхідно організовувати навчальні курси, тренінги, запроваджувати партнерство з навчальними установами, укладати партнерські угоди із бізнесом чи університетами для обміну досвідом та навчання спеціалістів у сфері енергоефективності та енергозбереження.

Для закріплення результату з підготовки спеціалістів необхідно проводити постійний моніторинг ефективності впроваджених стратегій з метою визначення досягнень та потреби подальших покращень у підготовці кваліфікованих кадрів для реалізації енергетичних проектів. Розглядаючи аспекти обмежень для сталого енергетичного розвитку територіальної громади, слід не забувати про важливість розвитку людського капіталу і формування кадрового потенціалу для успішної реалізації проектів у енергетичній сфері.

Матеріально-технічні та ринкові обмеження.

Можуть виникати кілька матеріально-технічних обмежень. Є декілька факторів, які можуть їх викликати:

Недостатня інфраструктура:

- низька пропускна здатність електромереж або систем тепло- та водопостачання;
- відсутність мереж для підключення нових джерел відновлюваної енергії, наприклад, сонячних і вітрових станцій.

Відсутність локальних виробничих потужностей:

- нестача підприємств, що виготовляють чи постачають сучасне обладнання та технології для впровадження енергоефективних рішень;
- залежність від імпорту обладнання, що збільшує час та витрати на реалізацію проектів.

Низький рівень технічних знань:

- брак кваліфікованих спеціалістів для встановлення, налаштування і обслуговування сучасних систем енергозбереження;
- відсутність технічної підготовки працівників комунальних підприємств та служб.

Обмежений доступ до фінансових ресурсів:

- невелика кількість програм кредитування для модернізації матеріально-технічної бази;
- обмеження бюджету громади на оновлення техніки та закупівлю нових енергетичних рішень.

Логістичні проблеми:

- недостатньо розвинена транспортна інфраструктура, яка уповільнює реалізацію проектів.

Висока зношеність інфраструктури:

- старі мережі, трубопроводи або підстанції можуть потребувати капітального ремонту або повної заміни, що створює великі витрати та потребує значних ресурсів.

2.2.2 Результат SWOT-аналізу енергетичного розвитку громади

SWOT-аналіз сильних та слабких сторін, можливостей і загроз сталого енергетичного розвитку виконується згідно з додатком 3 до Методики розроблення місцевих енергетичних

планів на основі визначення внутрішніх і зовнішніх факторів впливу на сталий енергетичний розвиток території територіальної громади, де:

Сильні сторони:

- економічний і фінансовий центр територіальної громади, «центр тяжіння» капіталу і ресурсів;
- висококваліфікована робоча сила, значна концентрація науково-дослідного персоналу;
- висока лояльність та емоційна прихильність жителів;
- можливості концентрації політичної волі та потенційні можливості союзу бізнесу та влади для модернізації громади;
- порівняно високий потенціал капіталовкладень, потрібних для модернізації, що приваблює для міжнародних фінансових структур;
- високий потенціал енергозбереження.

Слабкі сторони:

- довгострокова відсутність енергетичної політики громади;
- низька інвестиційна привабливість;
- відсутність інформованості суспільства щодо основних загроз життєзабезпеченню громади;
- зношеність інженерної інфраструктури, значні втрати палива та енергії;
- високий рівень енергоспоживання в бюджетних та житлових будинках;
- низькі тарифи на теплову та електричну енергію для населення;
- довгострокове зростання тарифів на енергоресурси;
- відсутність налагодженої системи енергоменеджменту;
- обмеженість фінансових можливостей бюджетів громади усіх рівнів та нестача фінансових ресурсів комунальних підприємств для впровадження енергоефективних проєктів.

Можливості:

- наближеність обласного центру та концентрація ресурсів – можливість використання ефектів масштабу у розвитку громади;
- порівняно низький рівень економічного розвитку, безліч невикористаних можливостей на ринках послуг у порівнянні з розвинутими країнами;
- великі можливості використання альтернативних джерел енергії;
- можливість залучення кредиту від міжнародних фінансових установ;
- високий потенціал економії енергоресурсів в секторі споживачів;
- можливості швидкого переходу до європейських стандартів енергоменеджменту.

Загрози:

- збереження політичної нестабільності;
- відстале та не економічно обґрунтоване регулювання тарифів на енергетичні послуги;
- газова залежність та високі темпи подальшого зростання вартості життя у громаді, перш за все вартості послуг за теплопостачання;
- високі темпи зростання вартості послуг, низькі темпи зростання заробітної плати та можлива інфляція;
- відсутність єдиної регуляторної політики в сфері енергоефективності з боку держави та громади;
- значна залежність регіону від зовнішнього постачання енергоресурсів;
- відсутність належного позиціонування та просування громади на міжнародній арені.

За результатами роботи координаційно-робочої групи з питань сталого енергетичного розвитку проведений SWOT-аналіз (таблиця 2.6).

Таблиця 2.6

	Сильні сторони	Слабкі сторони
Внутрішні фактори	Наявність природних ресурсів: можливість використання місцевих джерел енергії, таких як сонячна, вітрова, біомаса, енергія моря	Низький рівень технічної підготовки: недостатня кваліфікація фахівців або відсутність необхідних навичок для впровадження нових технологій
	Енергетична ефективність: впроваджені або плановані енергоефективні технології та інфраструктура	Обмежене фінансування: недостатність коштів для реалізації всіх запланованих проєктів або відсутність інвестиційних стимулів
	Підтримка місцевої влади: відсутність бюрократичних перешкод і готовність місцевих органів влади підтримувати ініціативи в сфері сталого розвитку	Стара інфраструктура: наявність застарілих енергетичних систем, які потребують модернізації

	Підвищення обізнаності: активна освіта та інформування громадськості про переваги сталого енергетичного розвитку	Спротив змінам: низька готовність громади до прийняття нових практик або технологій
	Фінансова підтримка та інвестиції: наявність фінансових ресурсів або доступ до грантів і кредитів для реалізації проєктів	Неадекватні нормативні акти: відсутність або невідповідність місцевих норм і правил для підтримки сталого розвитку
	Центр громади - це молоде місто, що має невелику кількість застарілих жилих будівель	Брак коштів на системну модернізацію інженерних комунікацій (зокрема, на зливову каналізацію)
	Значний інтелектуальний освітній та науковий потенціал, здатність до оволодіння новими фаховими знаннями та компетенціями, зокрема, у виробничій діяльності	Високий ступінь фізичного та морального зносу основних засобів деяких виробничих підприємств громади
Зовнішні фактори	Можливості	Загрози
	Технологічні інновації: розвиток нових технологій, які можуть знижувати витрати та підвищувати ефективність	Економічні коливання: нестабільність економіки, яка може вплинути на фінансування і реалізацію проєктів
	Залучення грантів і інвестицій: можливість отримання фінансування від державних і міжнародних організацій для підтримки сталих проєктів	Непередбачені природні катастрофи: вплив кліматичних змін або стихійних лих, які можуть завдати шкоди інфраструктурі
	Партнерства та колаборації: Можливість співпраці з іншими громадами або приватними компаніями для реалізації спільних проєктів	Політичні ризики: зміни в політичному кліматі або державній політиці, які можуть негативно вплинути на підтримку сталого розвитку
	Підвищення туристичної привабливості: використання сталих практик для залучення туристів, що може сприяти економічному розвитку	Конкуренція за ресурси: нестача ресурсів або конфлікти інтересів з іншими громадами або секторами економіки
	Зміни в законодавстві: нові закони та нормативи, які можуть підтримувати і заохочувати впровадження сталих енергетичних рішень	Технічні труднощі: можливість технічних проблем або невдач при впровадженні нових технологій
	Поліпшення інвестиційного клімату та створення режиму сприяння залученню інвестицій у пріоритетні напрямки розвитку громади	Конкуренція з іншими громадами в частині більш вигідних умов для інвестування

2.2.3 Аналіз впливу ОМС на сектори енергетичного планування та визначення секторів

Під час аналізу впливу визначається рівень впливу міської ради, її виконавчих органів («прямий», «опосередкований», «відсутній») на кожний з визначених секторів за трьома напрямками:

- управління – вплив на прийняття управлінських рішень в секторі;
- регулювання – вплив на діяльність в секторі через прийняття регуляторних актів (у тому числі шляхом регулювання тарифів на комунальні послуги тощо);
- фінансування – вплив на забезпечення операційної діяльності та/або розвитку в секторі шляхом здійснення видатків з місцевого бюджету.

Загальний аналіз впливу та рівні впливу приведені у таблиці 2.7.

Таблиця 2.7

Загальний аналіз впливу та рівні впливу ОМС на сектори енергетичного планування

№ з/п	Назва сектору	Управління	Регулювання	Фінансування	Вибір сектору
1	Громадські будівлі	прямий	прямий	прямий	так
2	Зовнішнє освітлення	прямий	прямий	прямий	так
3	Теплопостачання	прямий	прямий	прямий	так
4	Водопостачання	прямий	прямий	прямий	так
5	Управління побутовими відходами	опосередкований	опосередкований	опосередкований	так
6	Житлові будівлі	опосередкований	опосередкований	опосередкований	так
7	Громадський транспорт	опосередкований	опосередкований	опосередкований	так
8	Газова інфраструктура	відсутній	відсутній	відсутній	ні
9	Електроенергетика	відсутній	відсутній	відсутній	ні
10	Промисловість	відсутній	відсутній	відсутній	ні
11	Сільське господарство	відсутній	відсутній	відсутній	ні
12	Інші сфери послуг	відсутній	відсутній	відсутній	ні

За результатами проведеного аналізу вихідного стану енергетичного розвитку було здійснено ранжування та визначено пріоритетні сектори енергетичного планування для

досягнення цілей сталого енергетичного розвитку території територіальної громади. При цьому були враховані вимоги щодо включення обов'язкових секторів для визначення цілей сталого енергетичного розвитку території територіальної громади.

Секторами для визначення цілей сталого енергетичного розвитку території громади визначені:

- громадські будівлі;
- водопостачання і водовідведення;
- житлові будівлі;
- теплопостачання;
- зовнішнє освітлення;
- управління побутовими відходами;
- громадський транспорт.

Відповідно по даних секторах будуть визначатись цілі сталого енергетичного розвитку.

2.3. ОСНОВНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ СЕКТОРІВ ЕНЕРГЕТИЧНОГО ПЛАНУВАННЯ

2.3.1. Громадські будівлі

Громадські (бюджетні) будівлі представлені будівлями закладів освіти (дошкільні навчальні заклади, заклади середньої освіти та позашкільної освіти), закладів охорони здоров'я (первинна та вторинна ланка), закладів культури, спорту, будівлями закладів соціального захисту населення, інших бюджетних установ, в т. ч. адміністративних будівель. Загалом у громаді є 48 установ, які включають 58 будівель загальною площею 110 879,81 м².

На території Чорноморської міської територіальної громади забезпечують освітній процес 12 закладів дошкільної освіти, 11 закладів загальної середньої освіти; 4 заклади позашкільної освіти; 1 коледж та 1 судноремонтний ліцей.

Функціонують 11 закладів культури та мистецтва: палац культури, 2 будинки культури; музей, дитяча школа мистецтв, 5 бібліотек та 1 клуб.

Спортивні об'єкти: палац спорту «Юність», дитячий стадіон «Шкільний», стадіон «Олімпік», дві дитячо-юнацькі спортивні школи.

Медичні послуги населенню надають: комунальне некомерційне підприємство «Чорноморська лікарня» Чорноморської міської ради Одеського району Одеської області, комунальне некомерційне підприємство «Чорноморський міський центр первинної медичної допомоги» Чорноморської міської ради Одеського району Одеської області зі структурними підрозділами, комунальне некомерційне підприємство «Стоматологічна поліклініка міста Чорноморська» Чорноморської міської ради Одеського району Одеської області, підстанція «Одеської станції екстреної медичної допомоги».

Інші бюджетні установи, в т. ч. адміністративні будівлі: виконком Чорноморської міської ради Одеського району Одеської області, управління освіти Чорноморської міської ради Одеського району Одеської області, управління соціальної політики Чорноморської міської ради Одеського району Одеської області, комунальне підприємство фірма «Райдуга» Чорноморської міської ради Одеського району Одеської області.

Зведена інформація щодо громадських будівель наведена у таблиці 2.8.

Таблиця 2.8

Загальні характеристики будівель бюджетної сфери (станом 01.01 2024)

№	Показник	Одиниця виміру	Заклади освіти, в т. ч. позашкільна освіта	Заклади охорони здоров'я	Інші бюджетні установи, в т. ч. адміністративні будівлі	Заклади культури	Заклади спорту
1	Кількість бюджетних установ (закладів)* (бюджетів усіх рівнів)	од.	33	4	1	8	1
2	Кількість будівель*	од.	39	16	3	8	1
3	Загальна площа*	тис. м²	70351,3	25789,35	2664,9	6718,26	5356
4	Кількість установ (закладів), що фінансуються з місцевого бюджету*	од.	33	1	1	7	1
5	Кількість будівель*	од.	39	16	3	8	1
6	Загальна площа*	тис. м²	72963,46	25,789	2664,9	6612,1	5356
7	Опалювана площа	тис. м²	75489,81	18,782	2664,9	6517,1	5607,85
8	Опалювальний об'єм	тис. м³	379208,7	57,456	7994,7	25040,35	32721,15
9	Кількість будівель, включених до системи енергетичного моніторингу ОМС	од.	23	8	0	6	1
10	Кількість будівель, включених до системи автоматичного (дистанційного) збору інформації ОМС про енергоспоживання будівель	од.	4	0	0	0	0
11	Кількість будівель, що мають дійсний енергетичний сертифікат	од.	1	1	0	0	0
12	Загальна площа термомодернізованих громадських будівель	м²	-	0	0	0	0
13	Кількість будівель, приєднаних до мереж централізованого теплопостачання	од.	29	6	0	4	1
14	Кількість будівель з системою автономного теплопостачання	од.	4	0	0	4	0
15	Кількість будівель, приєднаних до мереж газопостачання	од.	3	0	1	2	0
16	Кількість будівель, приєднаних до мереж централізованого водопостачання	од.	33	9	1	6	1
17	Кількість будівель, приєднаних до мереж централізованого водовідведення	од.	33	9	1	6	1

Таблиця 2.9

Обсяги споживання енергоресурсів по громадським будівлям за 2017–2023 рр.

Показник	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Електроенергія, МВт·год	3126,0	3020,0	3021,0	2894,0	2764,0	2637,0	2517,0
Теплова енергія, Гкал	10372,0	10744,0	8470,0	7344,0	8760,0	6753,0	6223,2
Природний газ, тис. м³	347,5	343,4	270,2	224,4	223,1	168,1	132,4
Водопостачання, тис. м³	122,5	128,8	130,7	75,0	81,4	48,8	41,2

Для побудови балансу необхідно споживання всієї енергії відобразити у МВт·год. Для цього ми використовуємо перевідні коефіцієнти. Загальний енергетичний баланс в даному секторі наведений у таблиці 2.10.

Таблиця 2.10

Енергетичний баланс сектору «Громадські будівлі», МВт·год

Показник	Одиниці виміру	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Споживання теплової енергії	МВт·год	12063	12495	9851	8541	10188	7854	6852
Споживання природного газу	МВт·год	3263	3225	2538	2107	2094	1578	1243
Споживання електричної енергії	МВт·год	3126	3020	3021	2894	2764	2637	2517
Всього	МВт·год	18451	18740	15409	13542	15046	12069	10612

Енергетичний баланс сектору «Громадські будівлі» за 2017- 2023 рр. приведений на рис. 2.4, структура енергобалансу - на рис. 2.5.

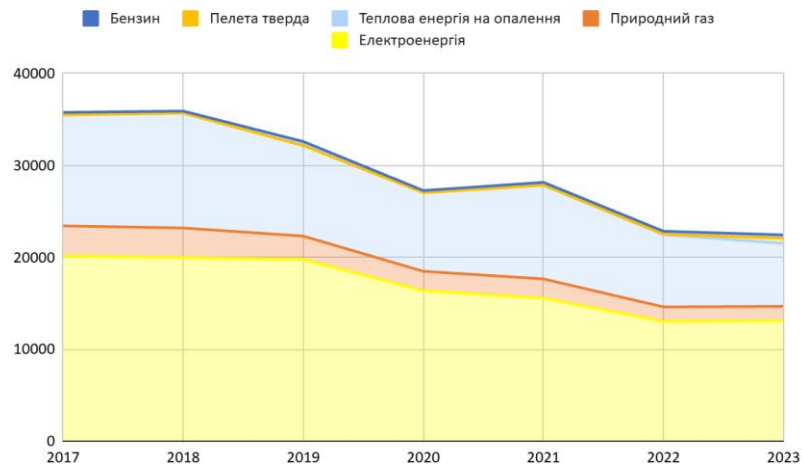


Рис. 2.4. Енергетичний баланс у секторі «Громадські будівлі» за 2017-2023 рік, МВт·год.

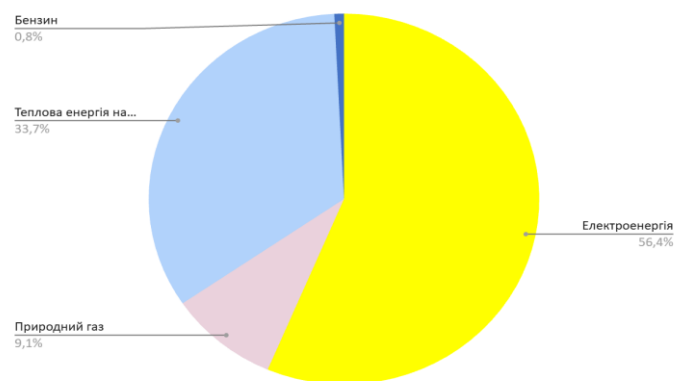


Рис. 2.5. Структура енергетичного балансу громадських будівель, МВт·год.

З метою побудови вартісних балансів використовуємо дані, наведені у табл. 2.11. Вартісні баланси розраховані в грн та в євро (відповідно рис. 2.6., 2.7.). Для визначення суми в євро використовувалися дані НБУ.

Таблиця 2.11

Вартісні баланси у секторі «Громадські будівлі»

Показник	Одиниці виміру	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Теплова енергія	тис грн	21208,91	21486,11	14718,18	11946,19	21877,26	16864,97	24298,91
	тис євро	715,07	677,58	555,40	350,33	710,99	393,58	576,21
Природний газ	тис грн	2417,52	2389,48	1591,71	1233,93	1775,48	1337,68	1053,59
	тис євро	81,51	75,35	60,06	36,19	57,70	31,22	24,98
Електрична енергія	тис грн	5470,50	5285,00	8640,06	8682,00	11415,32	16375,77	21464,98
	тис євро	184,44	166,67	326,04	254,60	370,99	382,16	509,01
Всього	тис грн	29096,94	29160,59	24949,96	21862,12	35068,06	34578,42	46817,48
	тис. євро	981,02	919,60	941,51	641,12	1139,68	806,96	1110,21

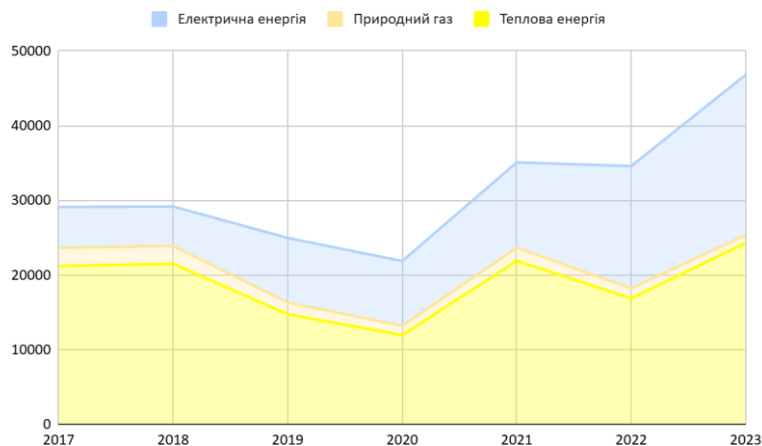


Рис. 2.6 Вартісний баланс сектору «Громадські будівлі», тис грн.

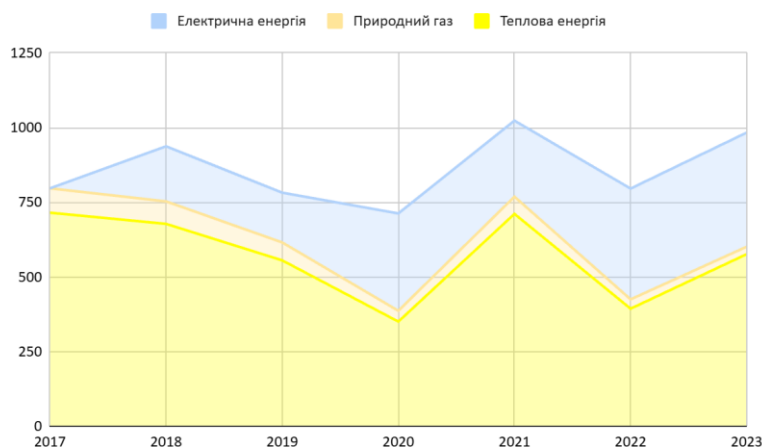


Рис. 2.7. Вартісний баланс сектору «Громадські будівлі», тис євро.

Побудова інвестиційних балансів за секторами приведена в окремому розділі.

2.3.2. Житлові будівлі

В структурі житлового фонду громади понад 90% площ належить багатоквартирним будинкам. Всього налічується 4219 приватних житлових будинків; 280 багатоквартирних житлових будинків, з яких 195 керуються КП «МЖКГ», 47 будинків утворили ОСББ, 13 будинків - ЖБК, 25 будинків - управляючі компанії.

Чорноморська МТГ має досить високий рівень розвитку комунальної інфраструктури. Частка газифікації населених пунктів громади становить 100%, до централізованого тепlopостачання підключено 92,7% абонентів, системи централізованого водопостачання – 100% помешкань, водовідведення – 78,8% помешкань.

Споживання паливно-енергетичних ресурсів багатоквартирними житловими будинками громади наведено у додатку № 3 та у таблиці 2.12.

Таблиця 2.12

Споживання ПЕР багатоквартирними житловими будинками громади

Показник	Одиниці виміру	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Електрична енергія	МВт·год	101036	99838	94642	93163	86642	71492	72257
Природний газ	тис. м3	5152	4651	5009	6539	7937	8172	7718
Теплова енергія	Гкал	86875,3	85845,2	81377,5	80105,8	74498,7	61472	62129,8

Для побудови балансу необхідно споживання енергії відобразити у МВт·год. Для цього ми використовуємо перевідні коефіцієнти. Енергетичний баланс у секторі багатоквартирних житлових будинків наведений у таблиці 2.13. та на рис. 2.8., 2.9.

Таблиця 2.13

Енергетичний баланс у секторі багатоквартирних житлових будівель, МВт·год

Показник	Одиниці виміру	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Споживання теплової енергії	МВт·год	97107	98821	84718	85116	91505	66968	65737
Споживання природного газу	МВт·год	48377	43675	47037	61397	74530	76738	72476
Споживання електричної енергії	МВт·год	101036	99838	94642	93163	86642	71492	72257
Всього	МВт·год	246 520	242 334	226 396	239 676	252 677	215 198	210 470

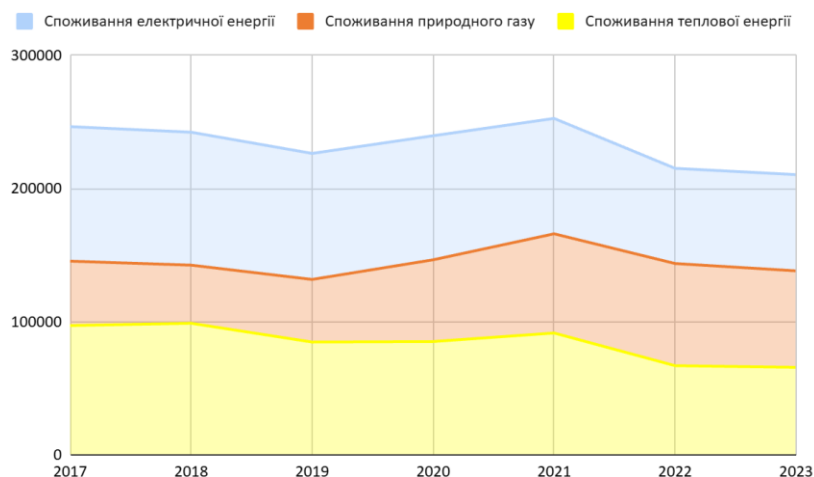


Рис. 2.8. Енергетичний баланс у секторі багатоквартирних житлових будинків за 2017-2023, МВт·год.

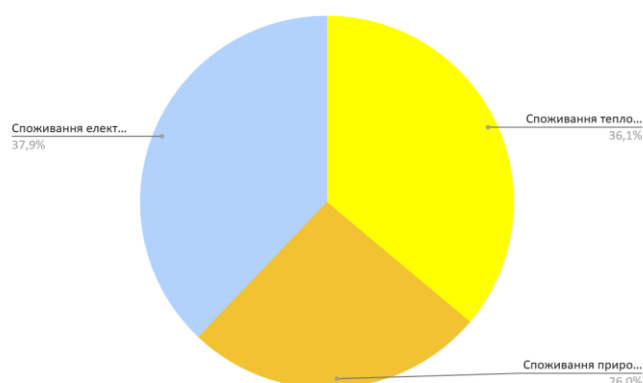


Рис. 2.9. Структура енергетичного балансу у секторі багатоквартирних житлових будинків за 2017-2023 роки, МВт·год.

Аналіз енергетичного балансу у секторі багатоквартирних житлових будинків показує, що як основні види енергії використовуються електроенергія (37,9 %) та тепло (36,1%).

З метою побудови вартісних балансів використовуємо дані, наведені у табл. 2.13 та 2.14. Дані вартісні баланси розраховано в грн та в євро. Для визначення даних в євро використані дані НБУ.

Таблиця 2.14

Вартісні баланси у секторі багатоквартирних житлових будинків

Показник	Одиниці виміру	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Теплова енергія	тис грн	170736,67	169927,05	127112,20	119050,37	396994,73	290540,81	233107,92
	тис євро	5756,46	5358,78	4796,69	3491,21	12902,01	6780,42	5527,81
Електроенергія	тис грн	169740,31	167727,58	158998,30	156514,44	145558,43	120106,29	190757,94
	тис євро	5722,87	5289,42	5999,94	4589,87	4730,53	2802,95	4523,55
Природний газ	тис грн	35846,94	32362,48	29504,43	35961,76	63179,98	65051,68	61438,44
	тис євро	1208,60	1020,58	1113,37	1054,60	2053,30	1518,13	1456,92

Всього	тис грн	376323,92	370017,11	315614,92	311526,57	605733,15	475698,77	485304,29
	тис євро	12687,93	11668,78	11910,00	9135,68	19685,84	11101,49	11508,28

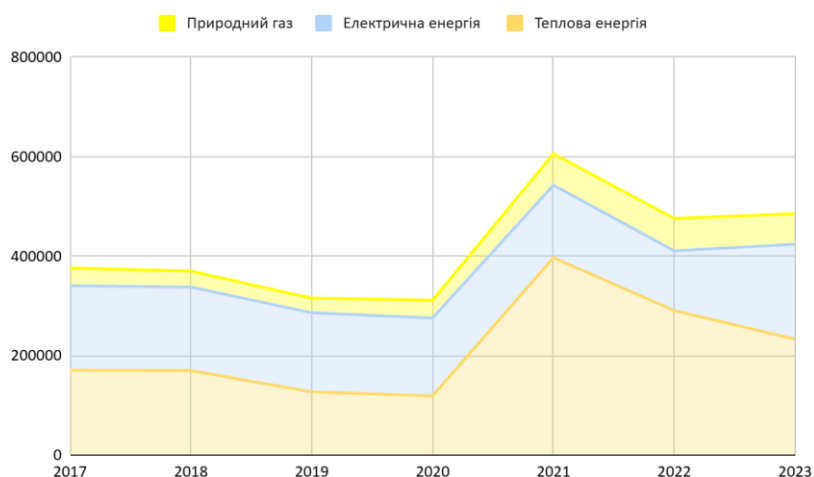


Рис. 2.10. Вартісний баланс у секторі багатоквартирних житлових будинків, тис грн.

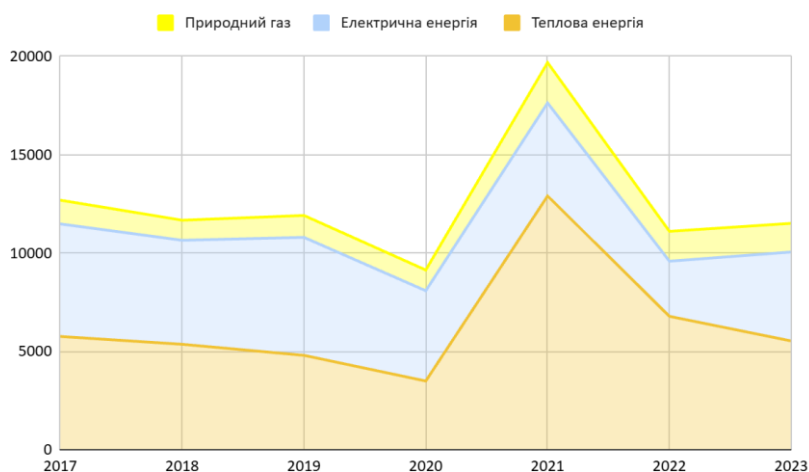


Рис. 2.11. Вартісний баланс у секторі багатоквартирних житлових будинків, тис євро.

Споживання паливно-енергетичних ресурсів одноквартирними житловими будинками громади наведено у додатку № 3 та у таблиці 2.15.

Таблиця 2.15

Споживання ПЕР одно- та двоквартирними житловими будинками громади

Показник	Одиниця виміру	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Електрична енергія	МВт·год	54 403,00	53 758,00	50 960,00	50 164,00	46 653,00	38 495,00	38 907,00
Природний газ	тис. м3	6 829,40	6 165,50	6 640,10	8 667,30	10 521,40	10 833,10	10 231,40

Для побудови балансу необхідно споживання енергії відобразити у МВт·год. Для цього використовуємо перевідні коефіцієнти. Енергетичний баланс у секторі одно-та двоквартирних будинків наведений у таблиці 2.16. та на рисунках 2.12. та 2.13.

Таблиця 2.16

Енергетичний баланс у секторі одно- та двоквартирних житлових будівель

Показник	Одиниці виміру	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Споживання електричної енергії	МВт·год	54403	53758	50960	50164	46653	38495	38907
Споживання природного газу	МВт·год	64128	57894	62351	81386	98796	101723	96073
Всього	МВт·год	118531	111652	113311	131550	145449	140218	134980

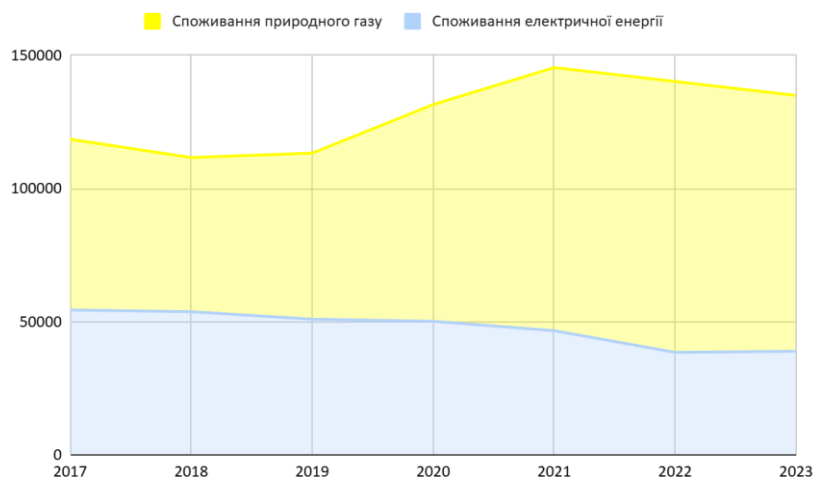


Рис. 2.12. Енергетичний баланс у секторі одно- та двоквартирних житлових будівель за 2017-2023, МВт·год.

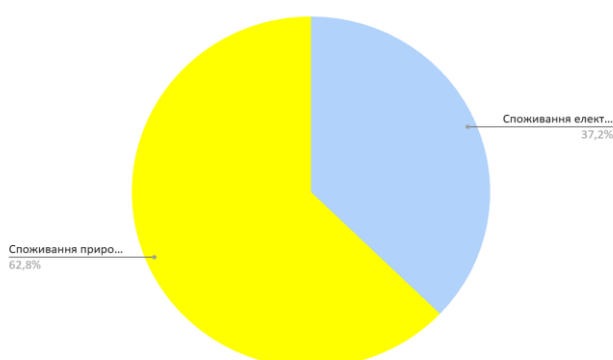


Рис. 2.13. Структура енергетичного балансу у секторі одно- та двоквартирних житлових будівель за 2017-2023 роки, МВт·год.

Аналіз енергетичного балансу показує, що у даному секторі основним видом енергії є природний газ (62,8 %). Тим не менш, встановлення СЕС на індивідуальних будинках на даний час викликає велику зацікавленість та потребу у населення. На деяких приватних будинках встановлені сонячні станції для власного споживання електроенергії.

З метою побудови вартісних балансів використовуємо дані із таблиці 2.16. Вартісні баланси розраховуємо в грн та в євро (по даним НБУ). Вартісні баланси у секторі одно- та двоквартирних житлових будівель наведені у табл. 2.17. та на рис. 2.14, 2.15.

Таблиця 2.17

Вартісні баланси у секторі одно- та двоквартирних житлових будівель

Показник	Одиниці виміру	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Електроенергія	тис грн	91397,46	90313,70	85613,38	84275,93	78376,62	64671,79	102714,50
	тис євро	3081,51	2848,11	3230,69	2471,43	2547,18	1509,26	2435,72
Природний газ	тис грн	47518,03	42899,10	39110,52	47670,25	83750,21	86231,29	81441,66
	тис євро	1602,09	1352,86	1475,87	1397,95	2721,81	2012,40	1931,27
Всього	тис грн	138915,49	133212,80	124723,89	131946,17	162126,83	150903,08	184156,16
	тис євро	4683,60	4200,97	4706,56	3869,39	5268,99	3521,66	4366,99

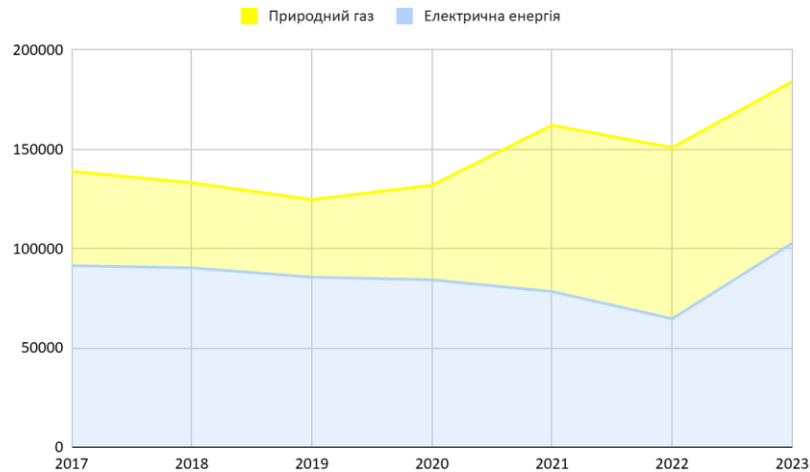


Рис. 2.14. Вартісний баланс у секторі одно- та двоквартирних житлових будівель, тис грн.

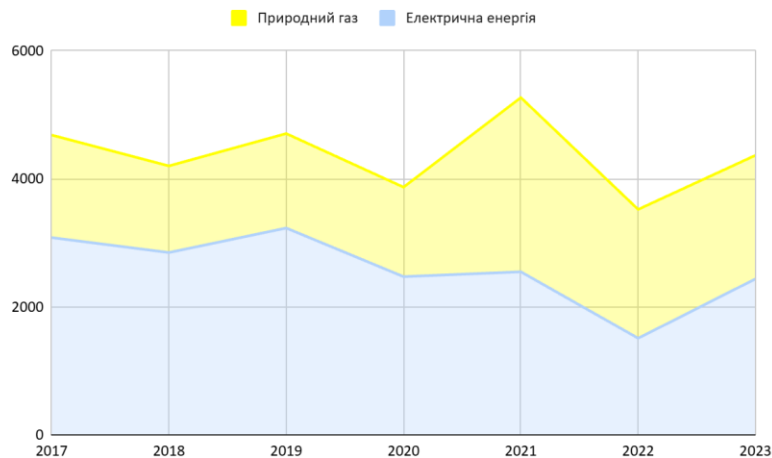


Рис. 2.15. Вартісний баланс у секторі одно- та двоквартирних житлових будівель, тис євро.

Побудова інвестиційних балансів за секторами приведена в окремому розділі.

2.3.3. Водопостачання і водовідведення

Комунальне підприємство «Чорноморськводоканал» створено за рішенням міської ради від 26 листопада 2004 року № 349-IV. Підприємство надає послуги централізованого водопостачання та водовідведення споживачам Чорноморська та прилеглих населених пунктів (сел. Олександрівка, с. Малодолінське, с. Бурлача Балка, с. Молодіжне, с. Сухий Лиман та іншим споживачам Одеського району).

Джерелом водопостачання міста Чорноморськ та прилеглих населених пунктів є покупна вода з системи централізованого водопостачання міста Одеса (експлуатується ТОВ «Інфоксводоканал»), до якої вода відбирається з річки Дністер в районі м. Біляївка. Місце підключення водогонів, що транспортують воду у місто, знаходиться біля с. Великий Дальник.

Водопостачання міста Чорноморськ і прилеглих сіл здійснюється по двох водогонах: Ду-1200мм, який переходить у Ду-1000 мм в районі 5 перемички та водогону Ду-700мм.

У зв'язку зі складним рельєфом місцевості Чорноморськ поділений на дві зони водопостачання. Надання послуг споживачам міста здійснює дві головні насосні станції: Центральна насосна станція (ЦНС) по вул. Транспортній, 11; насосна станція РЧВ 10000 м3, яка знаходиться за адресою: Одеська область, Одеський район, с.Молодіжне, вул.Санжійська дорога, 3Б.

Покупна вода (питної якості) перед подачею на головні насосні станції проходить додаткове знезараження діоксидом хлору.

На майданчику ЦНС, що здійснює подачу води на нижню зону, розміщений резервуарний парк об'ємом 9,0 тис.м3. Подача води в місто здійснюється через резервуари.

На верхню зону (район новобудов) вода подається з насосної станції резервуару чистої води 10 000 м3.

В райони багатоповерхової забудови та у віддалені райони вода подається квартальними та локальними насосними станціями підкачки.

За період 2004-2018 років робота підприємства характеризується стабільним зниженням неврахованих витрат і втрат води з системи подачі і розподілу води. Це досягнуто за рахунок впровадження робіт по перекладанню зношених і аварійних водопровідних мереж, а також виконання заходів щодо регулювання гідравлічних режимів системи водопостачання.

Характерною рисою існуючої системи водопостачання є відсутність власних джерел водопостачання. Загальна схема існуючого водопостачання наступна: куплена вода (питної якості) поступає до двох водопровідних насосних станцій, а від них до водопровідних мереж. Тиск в міській системі підтримується на рівні 20 м. Крім цих двох насосних станцій в розподільчій водопровідній системі налічується ще 20 ПНС для забезпечення тиску в багатоповерхових будівлях Чорноморська та 4 ПНС для забезпечення водою сел. Олександрівка, с. Малодолинське, с. Молодіжне, мкрн. Південний.

Для скорочення витрат на обслуговування КП «Чорноморськводоканал» здійснена автоматизація 25 насосних станцій з використанням частотних перетворювачів. На 5 насосних станціях організована система контролю за роботою устаткування з виведенням параметрів на пульт центрального диспетчерського пункту. Це забезпечує постійний контроль за режимом роботи насосних станцій і оперативну ліквідацію аварій.

В системі централізованого водопостачання міста Одеса джерелом водопостачання є р. Дністер. Водозабір розташований в районі м. Біляївка; його потужність складає 335,8 млн. м³/рік. Питна вода проходить очищення на водопровідних очисних спорудах (ВОС) «Дністер».

В теперішній час потужність ВОС «Дністер» становить 920-930 тис. м³/добу; підготовка питної води здійснюється на 2-х технологічних майданчиках. Принципово технологічна схема очищення води на ВОС «Дністер» здійснюється в одну стадію шляхом контактної коагуляції води на швидких фільтрах. Знезараження води відбувається в РЧВ газоподібним хлором; первинне хлорування відсутнє.

Місце підключення водоводів, по яких питна вода з системи централізованого водопостачання міста Одеса транспортується до Чорноморська, знаходиться біля с. Великий Дальник.

Загальна протяжність водопровідних мереж складає 237,5 км.

У Чорноморську застосовується двозонна система подачі і розподілу води, яка обслуговується двома насосними станціями та водогонами діаметром 1200-1000 мм та 700 мм. Магістральні розподільні мережі – кільцеві.

Система з водогоном 1200-1000 мм забезпечує постачання води в південну частину міста, в т. ч. в мікрорайон Південний, село Молодіжне та селище Олександрівка (частково). До цієї ж системи приєднані окремі водоводи діаметром 600 мм для подачі води на села Мала Долина, Бурлача Балка. Подача води в південну частину Чорноморська до району новобудов здійснюється через резервуар об'ємом 10000 м³.

Система з водогоном 700 мм забезпечує водою північну частину міста та частково селище Олександрівка. У північну частину Чорноморська вода подається через резервуари чистої води - 2 од. об'ємом 2000 м³ та 1 од. об'ємом 5000 м³. В будинки підвищеної поверховості, які віддалені і розташовані в підвищених районах, вода подається за допомогою 25 (діючих) локальних насосних станцій підкачки.

Для забезпечення додаткового знезараження води у Чорноморську та Молодіжному застосовують станцію «Діоксид», яка забезпечує виробництво і подачу діоксиду хлору за допомогою спеціального обладнання Grundfos Oxiperm OCD-164 та ProMinent Bello Zon.

Кількість споживачів послуг централізованого водопостачання становить 27913 абонентів, з яких:

- побутові споживачі – 26896 абонентів,
- бюджетні установи – 29 абонентів,
- інші споживачі – 988 абонентів.

У Чорноморську існує роздільна система каналізації. КП «Чорноморськводоканал» здійснює експлуатацію системи збирання, транспортування та очищення стічних вод, що утворюються в процесі життєдіяльності населення та роботи підприємств міста.

Зібрані стічні води по самопливним та напірним колекторам надходять на головну каналізаційну насосну станцію (ГКНС). Від ГКНС стічні води за двома напірними колекторами Ду 1000 мм перекачуються на каналізаційні очисні споруди (КОС), що розташовані в с. Санжійка.

Загальна протяжність каналізаційних мереж складає 138,9 км.

Відведення зібраних стічних вод здійснюється за допомогою насосного обладнання, що встановлене на 11 КНС. Для затримання та видалення великих фракцій відходів на території ГКНС на підвідних колекторах Ду 600мм і Ду 800 мм обладнані 2 колодязя з ґратами (прозори 90×90мм). З решіток відходи видаляються вручну (граблями) у контейнери та вивозяться на звалище.

Для вилучення середніх грубодисперсних включень встановлено 2 решітки РКЕ з механізованим вигрузкою відходів до пресу гвинтового віджимного ПВОЕ, який пресує, віджимає та транспортує шлам до сміттєзбірників. Очищення зібраних стічних вод здійснюється на каналізаційних очисних спорудах проектною продуктивністю 25000,0 м³ стічних вод на добу. Очищені стічні води через глибоководний випуск скидаються в Чорне море. Загальні обсяги водопостачання та водовідведення наведені у табл. 2.18.

Таблиця. 2.18

Загальні обсяги водопостачання та водовідведення, тис. м³

№	Показник	Одиниці виміру	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
1	Річний обсяг виробництва питної води	тис. м ³							
2	Річний обсяг втрат води	тис. м ³							
	- при виробництві питної води	тис. м ³							
	- при транспортуванні питної води	тис. м ³	1391,8	1402,12	1433,08	1329,81	989,36	1120,16	1111,19
3	Річний обсяг питного водопостачання споживачам	тис. м ³	5833,18	5887,32	5865,53	5916,8	5517,64	4790,31	4853,01
4	Річний обсяг водовідведення	тис. м ³	3151,35	3186,2	3235,68	3419,18	3444,59	2576,88	2729,1
5	Річний обсяг скидання очищених стічних вод	тис. м ³	3172,32	3166,2	3255,82	3095,44	3221,4	2103,69	2230,13

У таблиці 2.19 наведено обсяги споживання води з розподілом за категоріями споживачів, у табл. 2.20 - обсяги водовідведення з розподілом за категоріями споживачів.

Таблиця 2.19

Обсяги споживання води з розподілом за категоріями споживачів, тис. м³

№	Показник	Одиниці виміру	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
1	Побутові споживачі	тис. м ³	3033,61	3116,28	3258,95	3469,65	3353,32	2843,73	2852,62
2	Бюджетні установи	тис. м ³	122,54	128,81	114,62	59,79	66,05	38,48	44,97
3	Інші споживачі	тис. м ³	186,53	77,26	118,68	125,65	119,64	113,44	108,97
4	Промислові підприємства	тис. м ³	712,62	641,07	940,2	931,9	989,27	674,5	735,26
	Загальний обсяг водопостачання	тис. м ³	4241,82	4040,68	4432,45	4586,99	4528,28	3670,15	3741,82

Таблиця. 2.20

Обсяги водовідведення з розподілом за категоріями споживачів, тис. м³

№	Показник	Одиниці виміру	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
1	Побутові споживачі	тис. м ³	3033,61	3116,28	3258,95	3469,65	3353,32	2843,73	2852,62
2	Бюджетні установи	тис. м ³	122,54	128,81	114,62	59,79	66,05	38,48	44,97
3	Інші споживачі	тис. м ³	186,53	77,26	118,68	125,65	119,64	113,44	108,97
4	Промислові підприємства	тис. м ³	712,62	641,07	940,2	931,9	989,27	674,5	735,26
	Загальний обсяг водопостачання	тис. м ³	4241,82	4040,68	4432,45	4586,99	4528,28	3670,15	3741,82

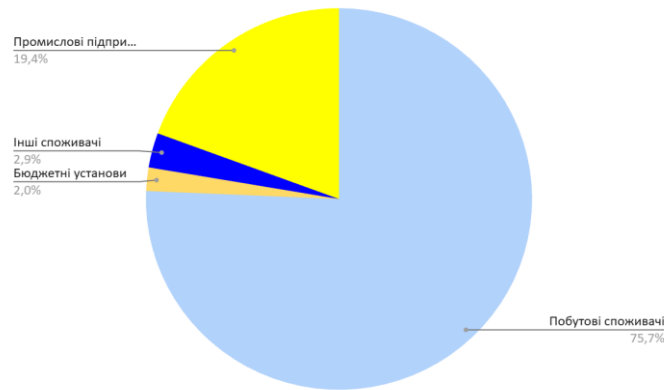


Рис. 2.16. Структура споживання води з розподілом за категоріями споживачів за 2017-2023 рік, МВт·год.

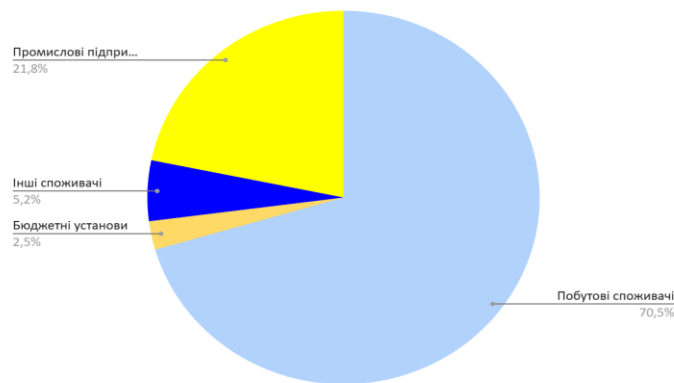


Рис. 2.17. Структура водовідведення з розподілом за категоріями споживачів за 2017-2023 рік, МВт·год.

У додатку 2 вказані характеристики каналізаційних насосних станцій та очисних споруд у системі централізованого водовідведення, а також характеристики свердловин та водонапірних башт у системі централізованого водопостачання.

Обсяги спожитої електричної енергії на централізоване водопостачання і водовідведення наведено у табл. 2.21.

Таблиця 2.21

Обсяги споживання електричної енергії на централізоване водопостачання і водовідведення, тис. кВт·год

№	Показник	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
1	Електрична енергія, спожита в системі водопостачання, всього	1074,77	1121,17	1057,65	982,62	1044,58	847	773,86
2	Електрична енергія, спожита в системі водовідведення та водоочистки, всього	2377,17	2485,92	2630,44	2916,35	3192,01	2542,16	1783,3
	- на транспортування стічних вод	488,58	516,3	668,91	590,2	658,82	499,25	499,49
	- на очищення стічних вод	1888,59	1969,62	1961,53	2326,15	2533,19	2042,91	1283,81
	Загальне споживання електричної енергії на водопостачання, водовідведення та водоочистку	3451,94	3607,09	3688,09	3898,97	4236,59	3389,16	2557,16

Питомі витрати електроенергії на водопостачання та водовідведення за 2017-2023 роки приведено у табл. 2.22 та на рис. 2.18.

Таблиця 2.22

Питомі витрати електроенергії на водопостачання та водовідведення за 2017-2023 роки

№	Показник	Одиниці виміру	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
1	Електрична енергія на питне водопостачання	тис грн	2402	2560	3065	2936,3	3794	4640,6	5715,9

2	Електрична енергія на водовідведення та водоочистку	тис грн	7523	7816	7524,6	8605,3	11336,4	13612,2	12984,9
	Загальні витрати на електроенергію	тис грн	9925	10376	10589,6	11541,6	15130,4	18252,8	18700,8

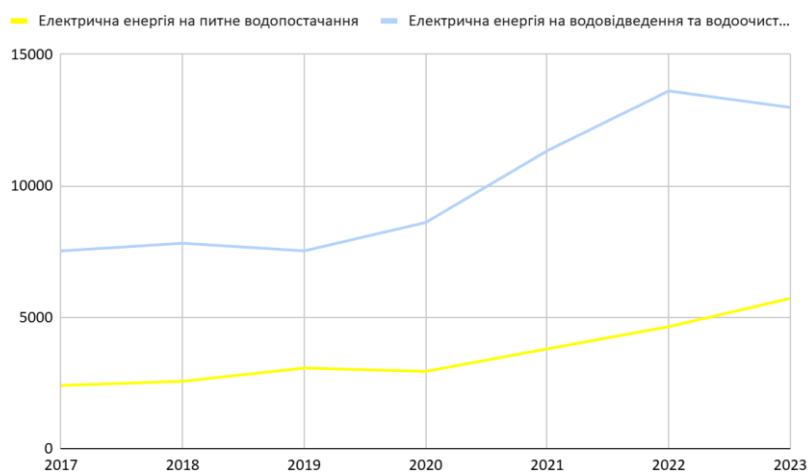


Рис. 2.18. Питомі витрати електроенергії на водопостачання та водовідведення, тис. грн.

Для побудови балансу необхідно споживання енергії відобразити у МВт·год. Для цього ми використовуємо перевідні коефіцієнти. Загалом енергетичний баланс в даному секторі наведений у таблиці 2.23 та на рис. 2.19.

Таблиця 2.23

Загальний енергетичний баланс сектору «Водопостачання і водовідведення», МВт·год

Показник	Одиниці виміру	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Споживання електричної енергії	МВт·год	3488	3642	3724	3930	4281	3423	2587
Споживання нафтопродуктів (бензину)	МВт·год	1071	1135	1196	1125	685	236	331
Споживання нафтопродуктів (дизельного пального)	МВт·год	502	567	641	577	288	237	343
Споживання теплової енергії	МВт·год	133	119	156	145	155	92	46
Всього	МВт·год	5194	5464	5718	5776	5409	3987	3307

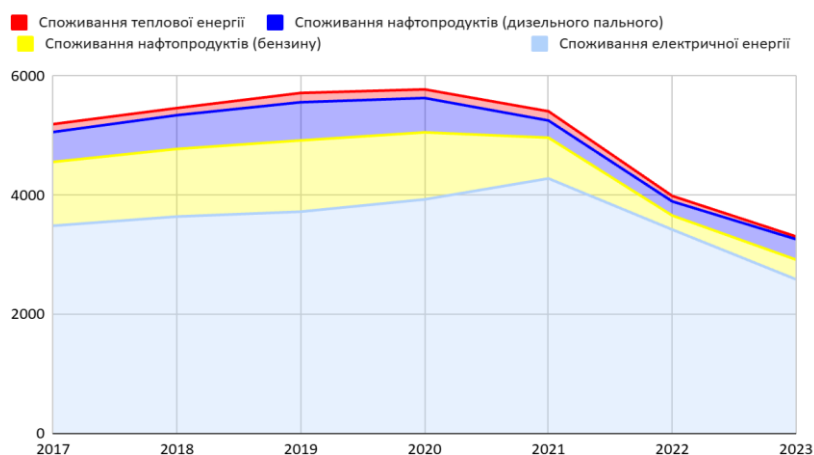


Рис. 2.19. Загальний енергетичний баланс у секторі «Водопостачання і водовідведення», МВт·год.

З метою побудови вартісних балансів використаємо дані, наведені у табл. 2.24. Дані вартісні баланси розраховано в грн та в євро. Для визначення суми в євро використані дані НБУ.

Вартісні баланси у секторі «Водопостачання і водовідведення»

Показник	Одиниці виміру	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Витрати на придбання електричної енергії	тис грн	6104,07	6374,36	10651,76	11789,31	17679,25	21255,96	22065,86
	тис євро	205,80	201,02	401,95	345,73	574,56	496,06	523,26
Теплова енергія	тис грн	234,39	204,26	234,35	202,68	673,09	397,10	163,72
	тис євро	7,90	6,44	8,84	5,94	21,88	9,27	3,88
Витрати на придбання нафто-продуктів (бензину А-95)	тис грн	3168,69	3358,54	3540,38	2695,43	2090,56	1372,08	1743,99
	тис євро	106,83	105,91	133,60	79,04	67,94	32,02	41,36
Витрати на придбання нафтопродуктів (дизельного пального)	тис грн	1271,25	1437,84	1624,94	1140,00	739,01	1381,77	1852,64
	тис євро	42,86	45,34	61,32	33,43	24,02	32,25	43,93
Всього	тис грн	10778,4	11375,01	16051,43	15827,42	21181,91	24406,90	25826,21
	тис євро	363,40	358,72	605,71	464,15	688,39	569,59	612,43

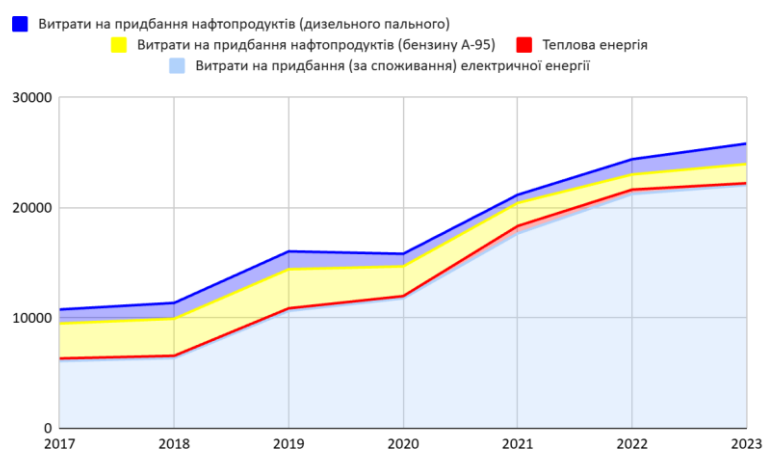


Рис. 2.20. Вартісний баланс у секторі «Водопостачання і водовідведення», млн грн.

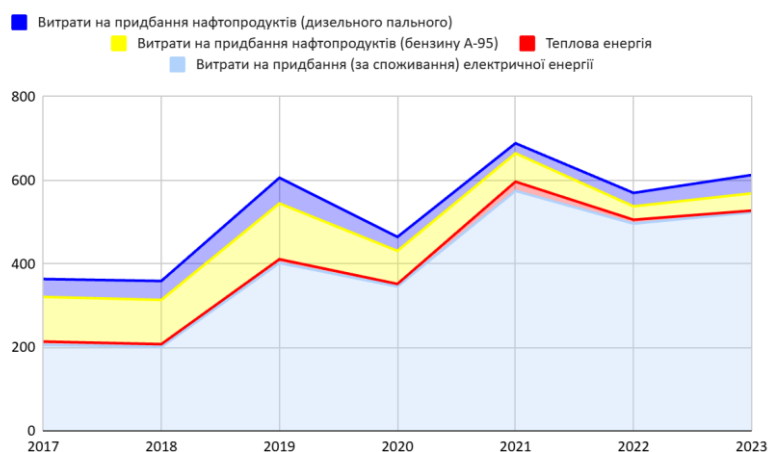


Рис. 2.21. Вартісний баланс у секторі «Водопостачання і водовідведення», тис євро

Для забезпечення безаварійної експлуатації каналізаційної мережі КП «Чорноморськводоканал» здійснює постійну модернізацію обладнання. Зокрема, в межах реалізації домовленостей згідно з меморандумом про взаєморозуміння з Програмою Розвитку Організації Об'єднаних Націй, з червня 2024 року на каналізаційних очисних спорудах підприємства працює сонячна електростанція (СЕС). Реалізація запланованої стала

можливою в межах першого в Україні ЕСКО-контракту на водоканалі. СЕС генеруватиме понад 500 МВт·год на рік, а економія традиційної електроенергії щороку становитиме до 23%.

2.3.4. Зовнішнє освітлення

Технічним обслуговуванням системи зовнішнього освітлення у Чорноморській міській громаді здійснює ТОВ «Ілкомсвіт». Загальна інформація про систему зовнішнього освітлення наведено у таблиці 2.25.

Таблиця 2.25

Загальна інформація про систему зовнішнього освітлення Чорноморської МТГ

№	Показник	Одиниці виміру	Всього
1	Кількість опор зовнішнього освітлення	шт.	3551
2	Кількість світлоточок (світильників) зовнішнього освітлення	шт.	6572
3	Кількість ламп	шт.	0
4	Довжина лінії електропередач зовнішнього освітлення, всього	км	
4.1	- повітряних ліній	км	111,08
4.2	- кабельних ліній	км	33,24
5	Кількість електричних лічильників	шт.	61
6	Кількість шаф управління зовнішнім освітленням	шт.	58
7	Загальна кількість світлоточок, всього	шт.	6572
7.1	- в т. ч. на вулицях, дорогах, площах в межах населених пунктів	шт.	3551
7.2	- в т. ч. LED - світлодіодна лампа	шт.	3551
8	Кількість необхідних світлоточок	шт.	120

Річне споживання енергії (палива) об'єктами зовнішнього освітлення і транспортом, що їх обслуговує, наведено у табл. 2.26 та на рис. 2.22.

Таблиця 2.26

Річне споживання енергії (палива) об'єктами зовнішнього освітлення і транспортом, тис. кВт·год

Показник	Одиниця виміру	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Електрична енергія	тис. кВт·год	1 849 071	1 967 661	1 981 408	1 905 081	1 984 435	582 270	744 105
Всього		1 849 071	1 967 661	1 981 408	1 905 081	1 984 435	582 270	744 105

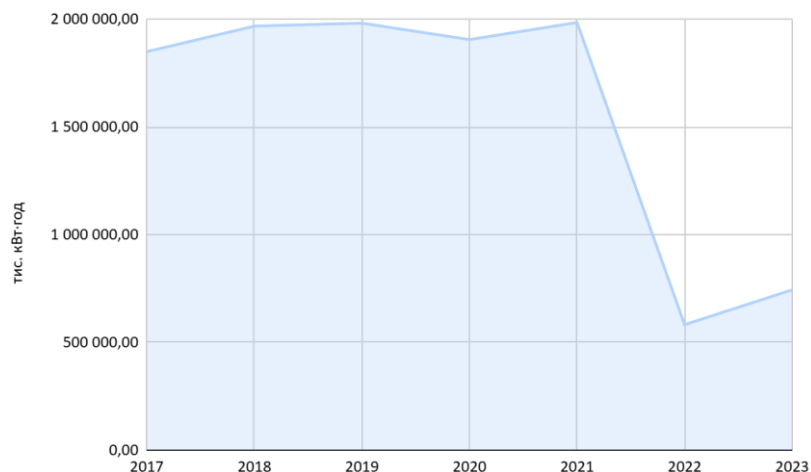


Рис. 2.22. Річне споживання енергії (палива) об'єктами зовнішнього освітлення і транспортом, МВт·год.

Для побудови балансу необхідно споживання енергії відобразити у МВт·год. Загальний енергетичний баланс у даному секторі наведений у таблиці 2.27 та на рис. 2.23.

Таблиця 2.27

Загальний енергетичний баланс сектору «Зовнішнє освітлення», МВт·год

Показник	Одиниці виміру	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
----------	----------------	------	------	------	------	------	------	------

Споживання електричної енергії	МВт·год	1849	1968	1981	1905	1984	582	744
Всього	МВт·год	1849	1968	1981	1905	1984	582	744

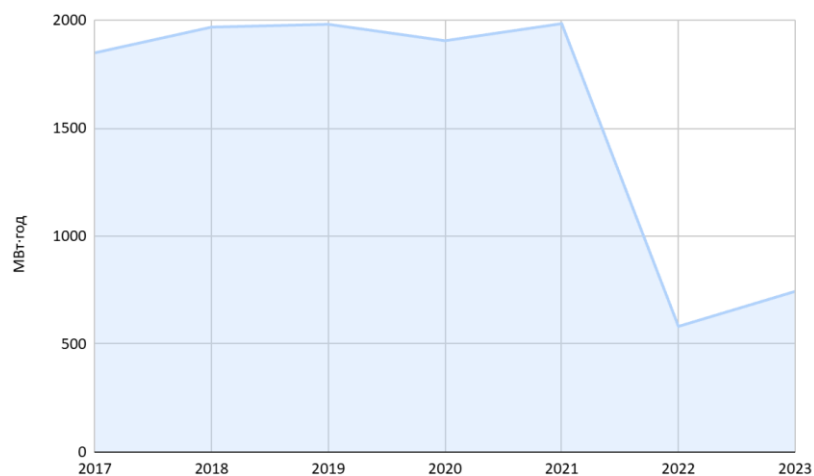


Рис. 2.23. Загальний енергетичний баланс у секторі «Зовнішнє освітлення», МВт·год.

Вартісний баланс побудований у грн на основі тарифів на електроенергії та у євро з використанням курсу обміну валют НБУ (таблиця 2.28, рисунки 2.24, 2.25).

Таблиця 2.28

Вартісні баланси у секторі «Зовнішнє освітлення»

Показник	Одиниці виміру	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Витрати на придбання електричної енергії	тис грн	3235,87	3443,41	5666,83	5715,24	8195,72	3615,90	6345,73
	тис євро	109,10	108,59	213,84	167,60	266,35	84,38	150,48

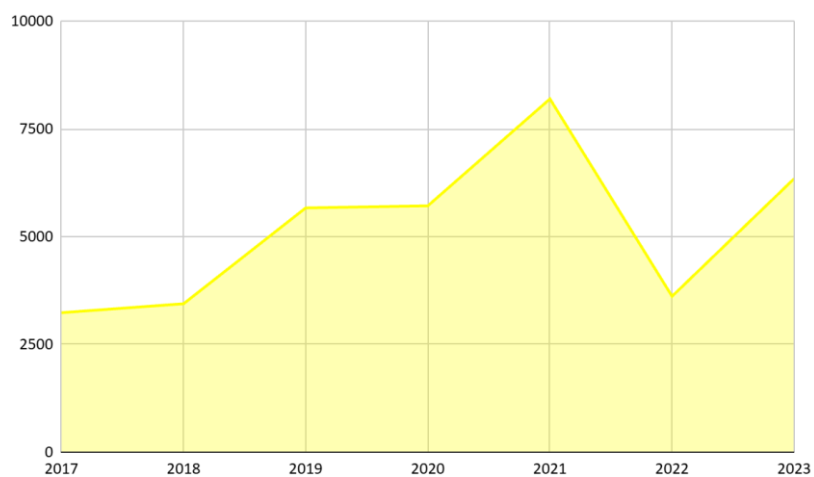


Рис. 2.24. Вартісний баланс у секторі «Зовнішнє освітлення», тис грн.

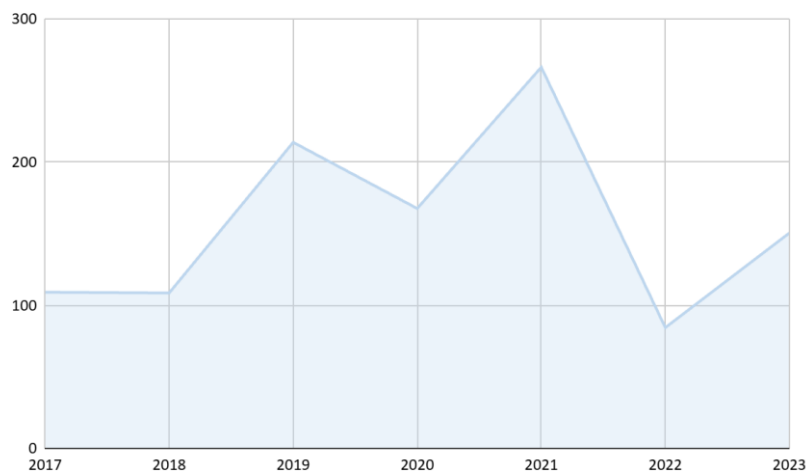


Рис. 2.25. Вартісний баланс у секторі «Зовнішнє освітлення», тис. євро.

2.3.5. Теплопостачання

Забезпечення міста Чорноморськ тепловою енергією здійснюється комунальним підприємством «Чорноморськтеплоенерго», яке є основним теплогенеруючим підприємством громади. На його частку припадає понад 80% загального виробництва теплової енергії в місті. Незначну частину теплової енергії виробляє ЧФ ДП АМПУ (для власних господарських потреб).

Система централізованого теплопостачання охоплює близько 92,7% житлового фонду міста. На балансі підприємства «Чорноморськтеплоенерго» перебуває 19046 абонентів, з яких 18780 – населення (232 житлових будинків), 23 – бюджетні установи та 243 – інші категорії споживачів.

Підприємство експлуатує котельні у місті Чорноморськ та селищі Малодолинське. Котельня № 2, розташована по вул. Садовій, 1, працює на природному газі, має сумарну потужність 160 Гкал/год. Котельня у с. Малодолинське працює на природному газі, має сумарну потужність 0,4 Гкал/год, обслуговує один житловий будинок і школу, обладнана сучасними енергоефективними котлами Buderus.

На балансі КП «Чорноморськтеплоенерго» перебуває 8 центральних теплових пунктів (ЦТП), які забезпечують підготовку теплоносія для систем опалення житлових будинків, бюджетних установ і інших споживачів. На ЦТП встановлені пластинчасті теплообмінники фірми «Альфа Лаваль», що забезпечують теплопередачу та стабільну роботу системи централізованого теплопостачання.

Загальна довжина теплових мереж у двотрубному вимірі становить 38,1 км, з яких 11,9 км (31%) виконано у сучасній пінополіуретановій ізоляції. Решта мереж експлуатується у традиційному каналному та безканалному виконанні, та потребує поступової модернізації.

З 2016 року на підприємстві досягнуто повного (100%) обліку споживання теплової енергії, що забезпечує прозорість та контроль витрат.

Статутний капітал підприємства 130 млн грн при цьому знос основних засобів складає 55%.

Система теплопостачання міста характеризується високим рівнем охоплення населення послугами централізованого опалення, але водночас вимагає подальших заходів з підвищення енергоефективності роботи КП «Чорноморськтеплоенерго», оновлення котельного обладнання та поетапної заміни зношених теплових мереж.

Основні показники діяльності підприємства приведені у табл. 2.29, 2.31 та на рис. 2.26.

Таблиця 2.29

Основні параметри теплопостачального підприємства

№	Найменування	Одиниці виміру	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
1	Виробництво теплової енергії, всього	Гкал	99491	93678	95940	91068	102060	74803	70976
2	Витрати на власні потреби	Гкал	2471	2345	1874	1998,1	2245,319	1645,664	1561,5
3	Відпуск теплової енергії з колекторів	Гкал	109856	109233	94065,9	89070,1	99814,648	73157,247	69414,1
4	Втрати в мережах	Гкал	6283	7647	8569,9	2834,2	7185,572	6304,03	4713,2

5	Корисний відпуск теплової енергії, в т.ч., реалізована	Гкал	86008	85667	85496	86235,9	92629,076	66853,217	64700,9
5.1	Населення	Гкал	73834	73024	72845	73187	78680	57582	56524
5.2	Бюджетна сфера	Гкал	8349	8497	8470	7344	8760	6753	5892
5.3	Інші споживачі (не промислові)	Гкал	3825	4146	4181	5705	5189	2518	2285
6	Приднане теплове навантаження	Гкал/год	72,9	72,8	72,9	72,8	72,3	72,1	71,7
7	Споживання газу	т.м3	11541,78	11472,50	11468,62	11858,457	12650,492	9639,667	9128,782
8	Споживання електроенергії	т.кВт*ч	3151,500	3149,010	2960,618	3288,599	3111,619	2539,22	2682,019
9	Споживання вугілля	тонн	0	0	0	0	0	0	0
11	Споживання води на підживлення мереж	т.м3	30,3	30,1	27,1	24,79	24,2	17,48	15,42

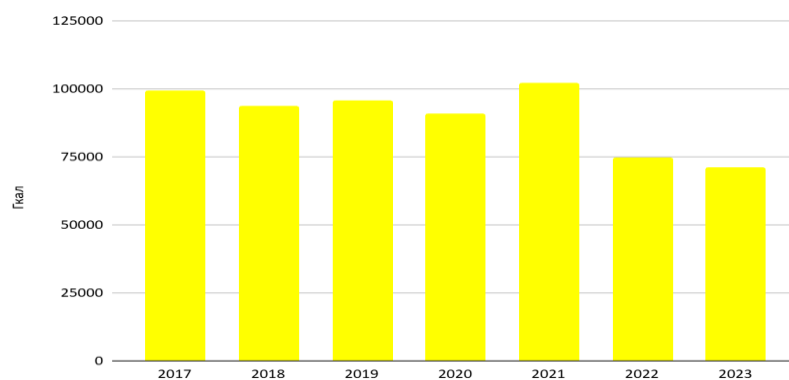


Рис. 2.26. Динаміка річного обсягу виробництва теплової енергії, Гкал.

Таблиця 2.30

Річне споживання енергії сектору «Теплопостачання»

№	Показник	Одиниці виміру	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
1	Електрична енергія (споживання)	тис. кВт·год	3151,500	3149,010	2960,618	3288,599	3111,619	2539,22	2682,019
1.1	Електрична енергія (реактивна)	тис. кВт·год			817,746	800,467	696,336	635,931	599,565
1.2	Електрична енергія (генерація)	тис. кВт*год			269,308	123,462	171,055	243,14	166,854
2	Придбання скидного тепла	Гкал	0,000	0,000	0	0	0	0	0
3	Бензин	тис. л	8,700	8,700	8,7	7,85	9,905	7,73	9,44
4	Дизель	тис. л	7,900	7,900	7,9	7,86	7,59	16,968	19,438
5	Скrapлений (зріджений) газ	тис. л	0,000	0,000	0	0	0	0	0
6	Стиснений газ (метан)	м3	0,000	0,000	0	0	0	0	0

З метою побудови енергетичного балансу необхідно перевести споживання енергії теплопостачальним підприємством у МВт·год за допомогою перевідних коефіцієнтів (табл. 2.31).

Таблиця 2.31

Споживання енергії у енергетичному виразі у секторі «Теплопостачання», МВт

Показник	Од. виміру	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Споживання електричної енергії	МВт·год	3151,50	3149,01	2960,62	3288,60	3111,62	2539,22	2682,02
Природний газ	МВт·год	108377,5	107726,8	107690,3	111350,9	118788,1	90516,5	85719,3
Нафтопродукти	МВт·год	158,52	158,52	158,52	150,43	166,27	241,47	281,91
Всього	МВт·год	111 688	111 034	110 809	114 790	122 066	93 297	88 683

Енергетичний баланс у секторі «Теплопостачання» приведено на рис. 2.27.

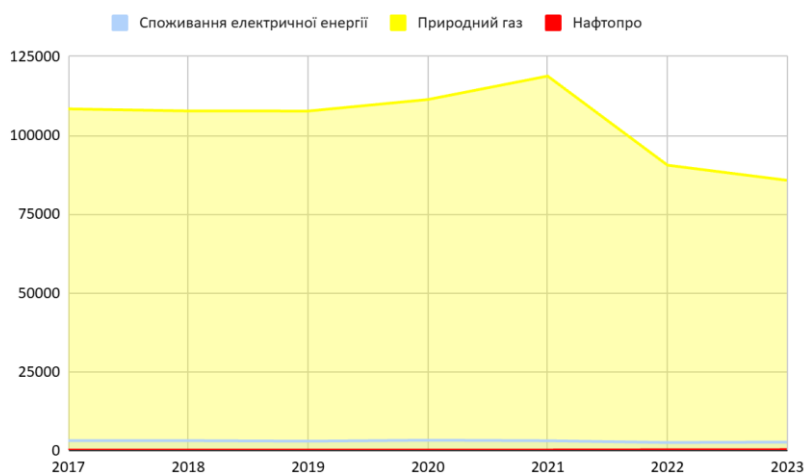


Рис. 2.27. Річне споживання енергії сектором теплопостачання, МВт·год

З метою побудови вартісного балансу використовуємо чинні тарифи за відповідними роками та середньорічний курс НБУ (табл. 2.32, рис. 2.28, 2.29).

Таблиця 2.32

Загальний вартісний баланс у секторі «Теплопостачання»

Показник	Одиниці виміру	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Електрична енергія	тис грн	5515,13	5510,77	8467,37	9865,80	12850,99	15768,56	22872,26
	тис євро	185,94	173,79	319,52	289,32	417,65	367,99	542,38
Природний газ	тис грн	80306,69	79824,51	67550,17	65221,51	100697,92	76731,75	72665,10
	тис євро	2707,58	2517,33	2549,06	1912,65	3272,60	1790,71	1723,15
Витрати на придбання нафтопродуктів (бензину А-95)	тис грн	232,64	232,64	232,64	169,95	273,18	406,37	449,82
	тис євро	7,84	7,34	8,78	4,98	8,88	9,48	10,67
Витрати на придбання нафтопродуктів (дизельного пального)	тис грн	202,48	202,48	202,48	157,20	196,81	1001,96	1062,29
	тис євро	6,83	6,39	7,64	4,61	6,40	23,38	25,19
Всього	тис грн	86256,93	85770,39	76452,65	75414,46	114018,89	93908,63	97049,47
	тис євро	2908,19	2704,84	2885,01	2211,57	3705,52	2191,57	2301,39

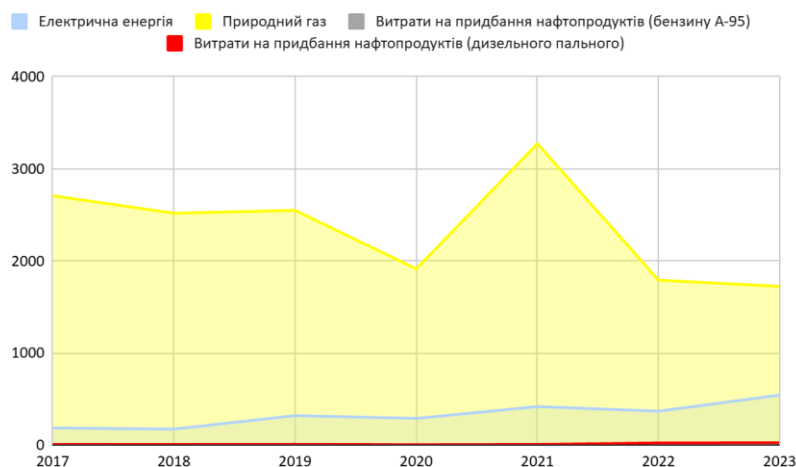


Рис. 2.29. Вартісний баланс у секторі «Теплопостачання», тис євро.

2.3.6. Управління побутовими відходами

Збирання та вивезення твердих побутових відходів на території Чорноморської міської територіальної громади здійснює ТОВ «ТВ-СЕРПУС». Побутові відходи вивозять на сміттєзвалище, яке розташовано у сусідній громаді.

Основним способом поводження з ТПВ у громаді є їх вивезення та захоронення на полігонах і сміттєзвалищах. Послуги збору і транспортування відходів надає ТОВ «ТВ-СЕРПУС». Частка домогосподарств з договорами про централізоване вивезення відходів становить 86,1%, тобто є високим показником (середній показник в Одеській області становить 69%).

Автопарк зі збирання та вивезення відходів складається з 13 сміттєвозів-збирачів з ущільненням відходів.

Річне споживання енергії (палива) транспортом у секторі «Управління відходами» приведено у табл. 2.33.

Таблиця 2.33

Річне споживання енергії (палива) транспортом у секторі «Управління відходами»

Вид енергії	Одиниця виміру	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Дизель	тис. л	70,4	75,5	89,1	89,5	89,8	89,9	90,7

З метою побудови енергетичного балансу необхідно перевести спожиту підприємством енергію (дизельне пальне) у МВт-год. Для цього використовуємо перевідні коефіцієнти (табл. 2.34).

Таблиця 2.34

Загальний енергетичний баланс у секторі «Управління відходами»

Показник	Одиниця виміру	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Споживання нафтопродуктів (дизельне пальне)	МВт-год	712	764	901	905	908	909	917

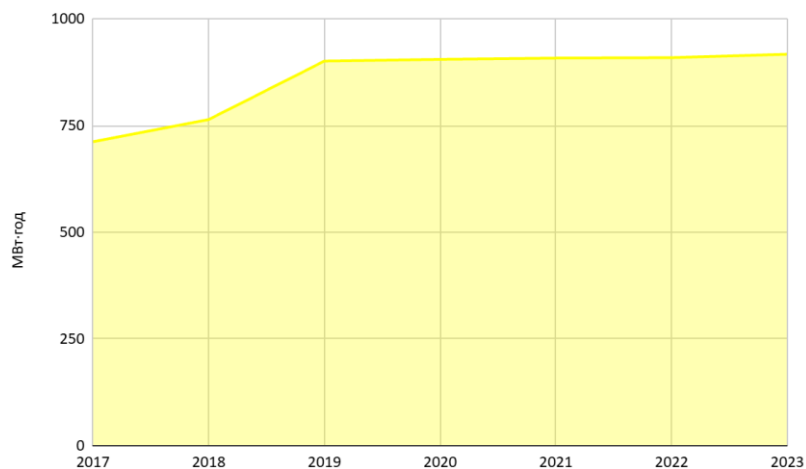


Рис. 2.30. Енергетичний баланс у секторі «Управління відходами», МВт-год

Вартісний баланс побудований у грн на основі тарифів на електроенергії та у євро з використанням курсу обміну валют НБУ (табл. 2.35, рис. 2.31, 2.32).

Таблиця 2.35

Загальний вартісний баланс у секторі «Управління відходами»

Показник	Одиниці виміру	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Витрати на придбання нафтопродуктів (дизельне пальне)	тис грн	1804,35	1935,07	2283,63	1790,00	2328,51	5308,60	4956,76
	тис євро	60,83	61,02	86,17	52,49	75,67	123,89	117,54

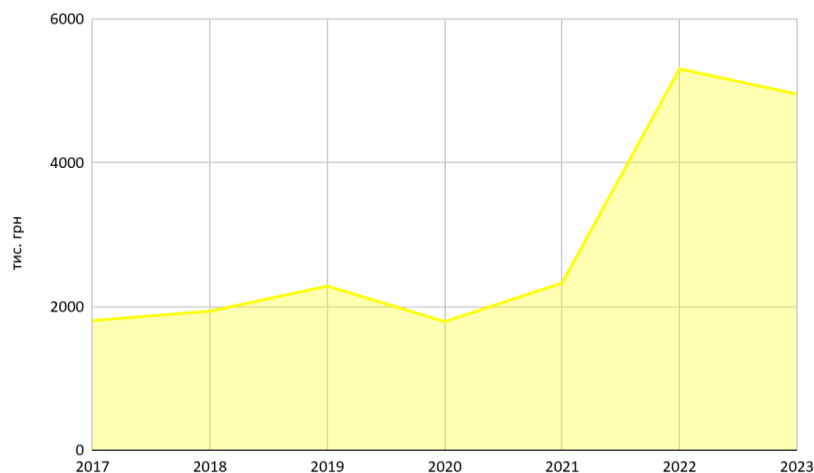


Рис. 2.31. Вартісний баланс у секторі «Управління відходами», тис. грн.

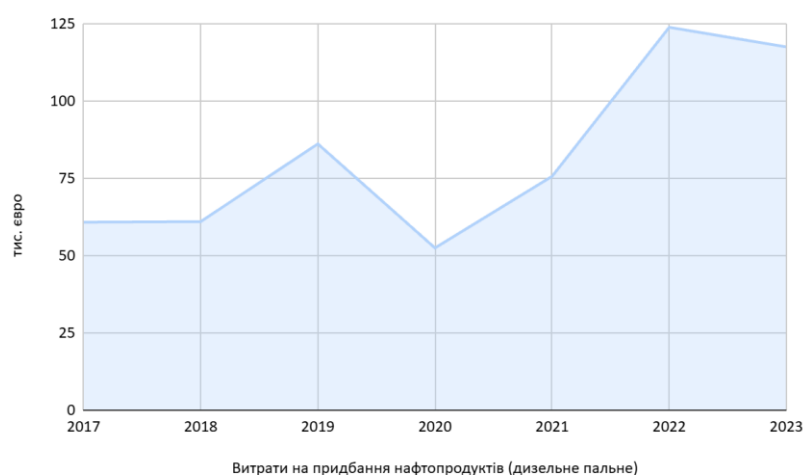


Рис. 2.32. Вартісний баланс у секторі «Управління відходами», тис. євро.

2.3.7. Громадський транспорт

Через територію Чорноморської МТГ проходять такі важливі транспортні шляхи:

- автомобільний шлях міжнародного значення М 27 «Одеса – Чорноморськ», яка є найкоротшою міжнародною трасою України (14,1 км), набула свого статусу завдяки тому, що з'єднує два міжнародні морські порти. Більша частина дороги проходить через передмістя Одеси та Чорноморська. Територією Чорноморської МТГ проходить 9 км дороги;

- під'їзд до порту «Чорноморськ» (4 км) з автошляху національного значення Н 33 «Одеса - Білгород-Дністровський - Монаші - /М-15/».

Мережа доріг загального користування Чорноморської міської територіальної громади становить 158 км. На мережі доріг розташовано 3 автомобільних залізобетонних мости, та один понтонний міст через лиман. Понад 80% дорожньої інфраструктури громади потребує ремонту.

Пасажирські перевезення виконуються міським пасажирським транспортом в межах населеного пункту транспортними засобами типу Mercedes benz sprinter в кількості 26 одиниці. В межах населених пунктів шість маршрутів № 4, № 10, № 15, № 1, № 11, № 12 з кількістю рейсів на день від 2 до 10. Усі перевезення в громаді здійснює ТОВ фірма «ЛИМАН» (12 транспортних засобів), та МП ТОВ «ШВИДКІ АВТОБУСНІ МАРШРУТИ» (14 транспортні засоби).

Таблиця 2.36

Річне споживання енергії (палива) транспортом у секторі «Громадський транспорт»

Найменування	Одиниці виміру	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Дизельне паливо	тис. л	53,7	51,4	48,5	38,6	46,6	49,8	49,9

Всього	тис. л	53,7	51,4	48,5	38,6	46,6	49,8	49,9

З метою побудови енергетичного балансу необхідно перевести спожиту енергію (дизельне паливо) у МВт·год. Для цього використовуємо перевідні коефіцієнти (табл. 2.37).

Таблиця 2.37

Загальний енергетичний баланс у секторі «Громадський транспорт»

Показник	Одиниці виміру	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Дизельне паливо	тис. л	49,89	50,53	43,22	50,69	53,73	51,28	53,72
Всього	МВт·год	505	511	437	513	543	519	543

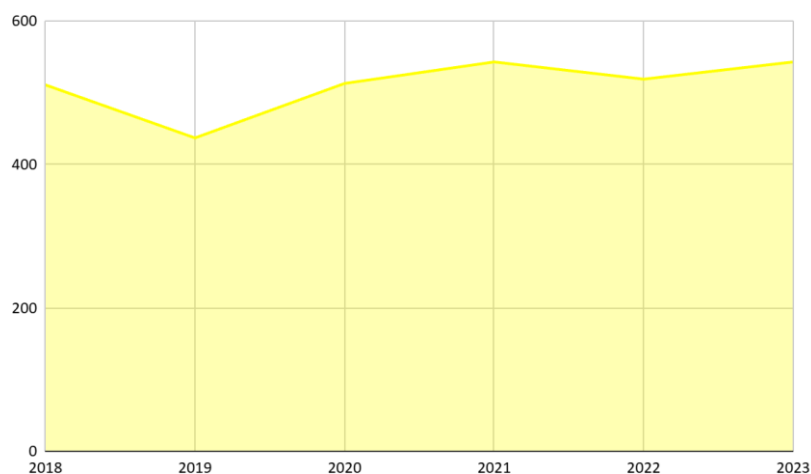


Рис. 2.33. Енергетичний баланс у секторі «Громадський транспорт», МВт·год.

Вартісний баланс побудований у грн та у євро на основі тарифів на електроенергію з використанням курсу обміну валют НБУ (табл. 2.38, рис. 2.34, 2.35)).

Таблиця 2.38

Загальний вартісний баланс у секторі «Громадський транспорт»

Показник	Одиниці виміру	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Витрати на придбання нафто-продуктів (дизельне паливо)	тис грн	1278,6	1295,0	1107,6	1013,8	1393,2	3027,8	2935,6
	тис євро	43,1	40,8	41,8	29,7	45,3	70,7	69,6

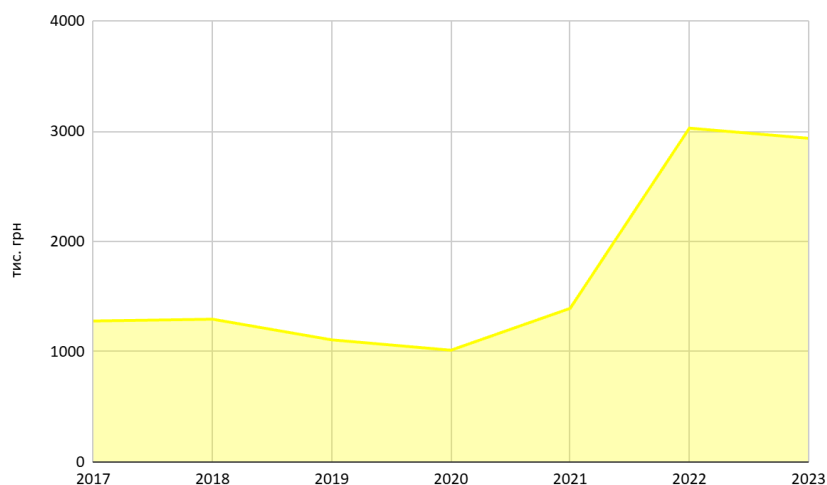


Рис. 2.34. Вартісний баланс у секторі громадського транспорту, тис грн.

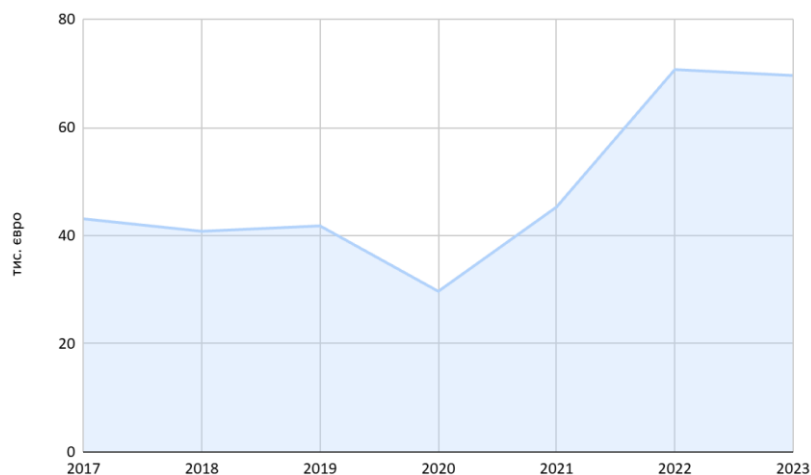


Рис. 2.35. Вартісний баланс у секторі «Громадський транспорт», тис євро.

2.3.8. Електропостачання

Постачання електричної енергії для Чорноморська забезпечує ТОВ «Одеська обласна енергопостачальна компанія».

Енергопостачання здійснюється від зовнішніх джерел енергії, зв'язок із якими здійснюється по лініях електропередачі напругою 110 кВ.

Постачання електроенергії здійснюється через:

ПС 110/10 кВ Чорноморськ – 1Т -25МВА, 2Т – 20 МВА;

ПС 110/10 кВ Темп – 1Т – 16 МВА, 2Т – 25 МВА

Споживання електроенергії за секторами за 2017-2023 рр. приведено у таблиці 2.39.

Таблиця 2.39

Споживання електроенергії у секторах за 2017-2023 рр.(МВт·год)

№	Найменування	Роки						
		2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
1	Бюджетні будівлі	3126	3020	3021	2894	2764	2637	2517
2	Житлові будівлі	68968,62	68724,12	67613,97	69898,93	71864,62	60278,829	55626,789
3	Водопостачання та водовідведення	3451,94	3607,09	3688,09	3898,97	4236,59	3389,16	2557,2
4	Теплопостачання	3151,5	3149,0	2960,6	3288,6	3111,6	2539,2	2682,1
5	Зовнішнє освітлення	1849,0	1968,0	1981,0	1905,0	1984,0	582,0	744,0
Разом:		80547,06	80468,21	79264,66	81885,5	83960,81	69426,189	64127,089

На рис. 2.36 представлено споживання електроенергії у громаді за 2017-2023 рр. Як видно із діаграми, електроспоживання є стабільним, і характеризується помірним зменшенням.

Структура споживання електроенергії за секторами представлена на рис. 2.37.

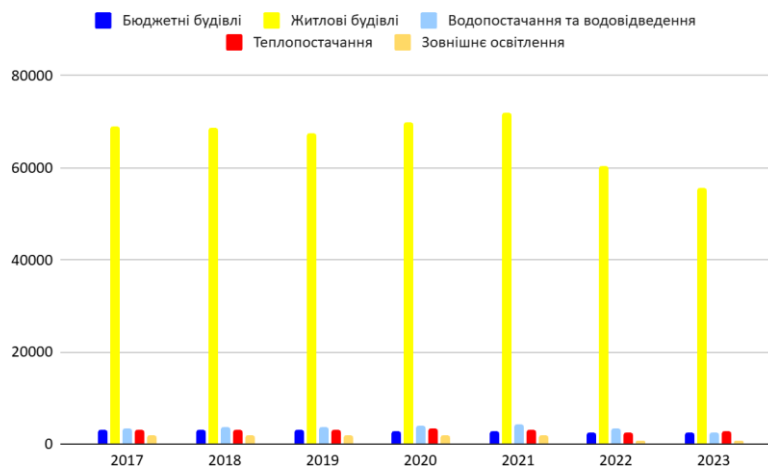


Рис. 2.36. Споживання електроенергії у 2017-2023 рр., МВт·год

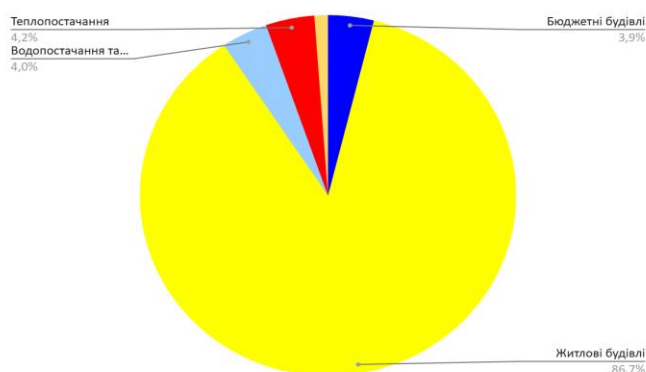


Рис. 2.37. Структура споживання електроенергії 2023 р.

2.3.9. Газопостачання

Газопостачання міста Чорноморськ проводиться від АГРС-4 «Олександрівка», яка, в свою чергу, закріплена з газопроводом високого тиску 2-ї категорії діаметром 720 – 600 мм з АГРС1, АГРС2, АГРС3 міста Одеса.

Від АГРС газ транспортується газопроводами високого тиску 2-ї категорії діаметром від 720 до 430 мм. Робочий тиск газу в газопроводі становить 1,4 – 2,5 кгс/см².

У місті Чорноморську на газопроводі високого тиску від АГРС для газопостачання населення розміщені 3 ГРП і 4 ШРП.

Протяжність газопроводу високого тиску по Чорноморську складає 9 км, газопроводів низького тиску – 28 км.

Загальна структура споживання газу різними групами споживачів наведена у табл. 2.40.

Таблиця 2.40

Споживання газу в Чорноморській МТГ, тис. м³

№	Найменування	Роки						
		2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
1	Бюджетні будівлі	3252	3225	2537	2106	2094	1578	1570
2	Житлові будівлі	29353,1	28357,8	28367,2	27174,7	25954,0	24761,4	23634,6
3	Теплопостачання	108377	107726	107690,0	111350	118788	90516	85719
	Разом	140982,14	139308,8	138594,2	140630,7	146836,0	116855,4	110923,6

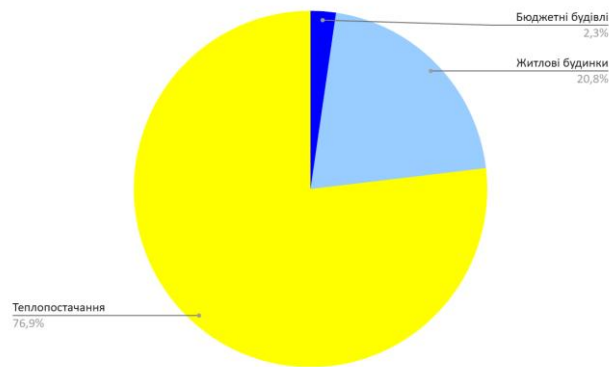


Рис. 2.38. Структура споживання газу в Чорноморській МТГ

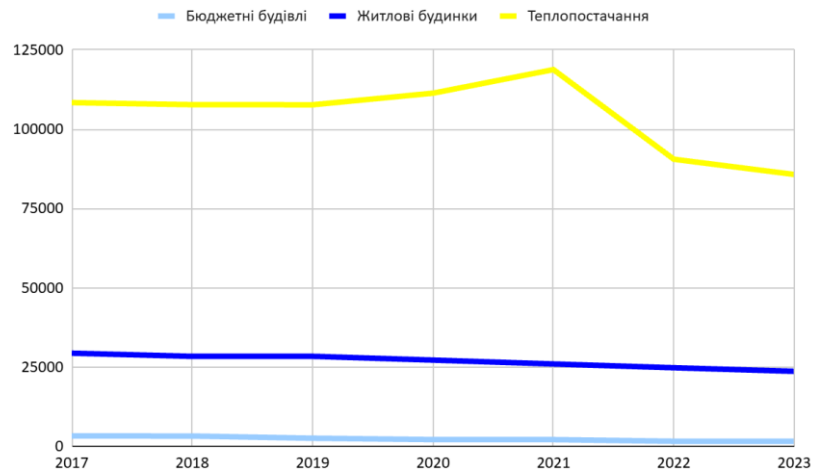


Рис. 2.39. Динаміка зміни споживання газу за основними споживачами, тис. м3

Як видно з рис. 2.39, зменшення споживання газу відбулося за рахунок житлового сектору та теплопостачального підприємства.

2.4. РІЧНИЙ ЕНЕРГЕТИЧНИЙ БАЛАНС

Відповідно до Методики побудова інвестиційних балансів для минулих періодів включає побудову балансів для кожного з секторів окремо (далі – секторальні баланси) та зведених балансів (сукупно для всіх секторів).

Секторальні енергетичні баланси побудовано на основі аналізу секторів та витрат паливно енергетичних ресурсів. Зведений енергетичний баланс (2017-2023 роки) за секторами приведено у таблиці 2.41. Зведений енергетичний баланс за категоріями кінцевих споживачів за 2017-2023 роки наведено на рис. 2.40. На рис. 2.41 наведено зведений енергетичний баланс за категоріями кінцевих споживачів за 2021 рік.

Таблиця. 2.41

Зведений енергетичний баланс за категоріями кінцевих споживачів (МВт·год)

№	Назва сектору	%	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
1	Громадські будівлі	3,66	18451	18740	15409	13542	15046	12069	10612
2	Багатоквартирні житлові будівлі	48,97	246520	242334	226396	239676	252677	215198	210470
3	Одно- та двоквартирні будівлі	23,54	118531	111652	113311	131550	145449	140218	134980
4	Теплопостачання	22,18	111688	111034	110809	114790	122066	93297	88683
5	Водопостачання та водовідведення	1,03	5194	5464	5718	5776	5409	3987	3307
6	Управління відходами	0,14	712	764	901	905	908	909	917
7	Зовнішнє освітлення	0,37	1849	1968	1981	1905	1984	582	744
8	Громадський транспорт	0,10	505	511	437	513	543	519	543
Всього		100,00	503449	492466	474964	508658	544081	466779	450257

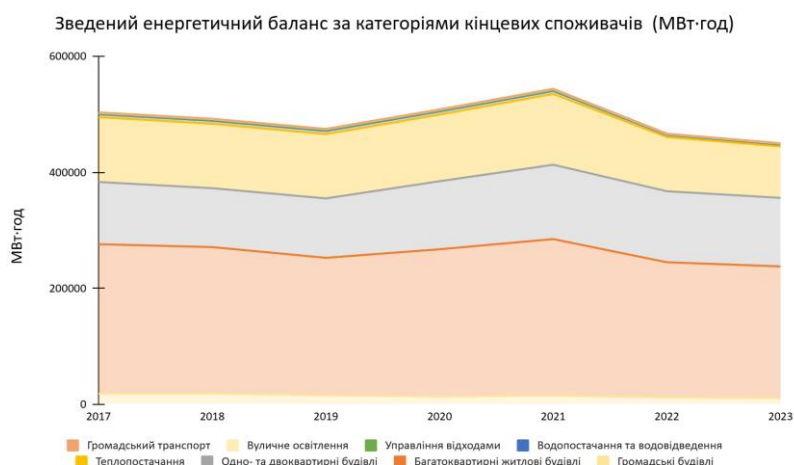


Рис. 2.41. Зведений енергетичний баланс за категоріями кінцевих споживачів за 2017-2023 роки

Зведений енергетичний баланс за категоріями кінцевих споживачів у 2023 році в %



Рис 2.42. Зведений енергетичний баланс за категоріями кінцевих споживачів за 2023 рік.

Аналіз енергетичного балансу показує, що основними споживачами енергетичних ресурсів є житлові будинки.

У відповідності з Методикою необхідно провести аналіз та сформулювати енергетичний баланс за видами енергії (табл. 2.42).

Таблиця 2.42

Зведений енергетичний баланс за видами енергії (МВт·год)

№	Назва сектору	%	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
1	Теплова енергія	21,71	109303	111435	94724	93802	101848	74913	72636
2	Природний газ	44,52	224145	212520	219616	256240	294209	270555	255510
3	Електрична енергія	33,18	167054	165375	157290	155345	145435	119168	119694
4	Нафтопродукти	0,59	2948	3136	3334	3270	2591	2142	2416
	Всього ресурсів	100,00	503449	492466	474964	508658	544083	466779	450257

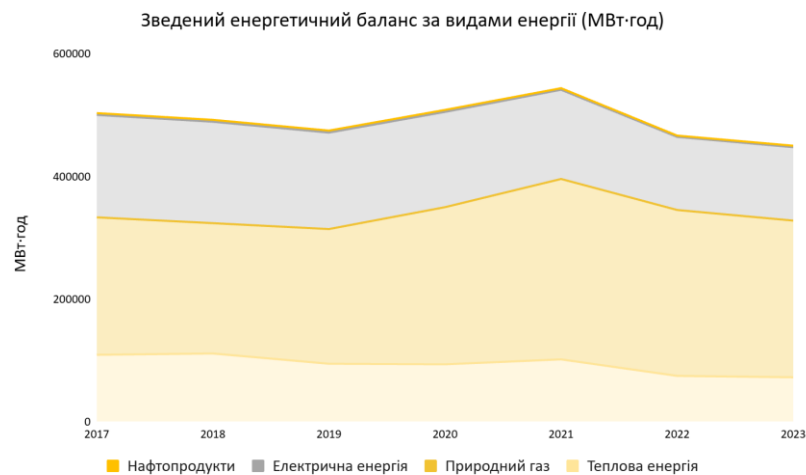


Рис. 2.43. Зведений енергетичний баланс за видами енергії за 2017-2023 роки, МВт·год

Зведений енергетичний баланс за видами енергії у 2023 році в відсотках

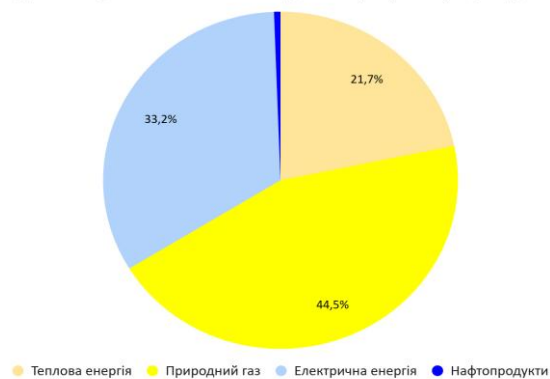


Рис 2.44. Зведений енергетичний баланс за видами енергії за 2017-2023 рік.

Аналіз даних показує, що в основним джерелом енергії є природний газ, який найбільше використовується в секторі житлових будинків.

На підставі вартісних балансів за секторами кінцевих споживачів сформовано зведені вартісні баланси. Методика передбачає формування вартісних балансів у гривнях та євро (табл. 2.43, 2.44, рис. 2.45, 2.46).

Таблиця 2.43

Зведений вартісний енергетичний баланс за категоріями кінцевих споживачів, тис грн

№	Назва сектору	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
1	Громадські будівлі	29096,94	29160,59	24949,96	21862,12	35068,06	34578,42	46817,48
2	Багатоквартирні житлові будівлі	376323,92	370017,11	315614,92	311526,57	605733,15	475698,77	485304,29

3	Одно- та двоквартирні будівлі	138915,49	133212,80	124723,89	131946,17	162126,83	150903,08	184156,16
4	Теплопостачання	86256,93	85770,39	76452,65	75414,46	114018,89	93908,63	97049,47
5	Водопостачання та водовідведення	10778,40	11375,01	16051,43	15827,42	21181,91	24406,90	25826,21
6	Управління відходами	1804,35	1935,07	2283,63	1790,00	2328,51	5308,60	4956,76
7	Зовнішнє освітлення	3235,87	3443,41	5666,83	5715,24	8195,72	3615,90	6345,73
8	Громадський транспорт	1278,61	1294,96	1107,63	1013,82	1393,17	3027,80	2935,60
	Всього	647690,5	636209,3	566850,9	565095,8	950046,2	791448,1	853391,7

Таблиця 2.44

Зведений енергетичний баланс за категоріями кінцевих споживачів, тис євро

№	Назва сектору	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
1	Громадські будівлі	981,02	919,60	941,51	641,12	1139,68	806,96	1110,21
2	Багатоквартирні житлові будівлі	12687,93	11668,78	11910,00	9135,68	19685,84	11101,49	11508,28
3	Одно- та двоквартирні будівлі	4683,60	4200,97	4706,56	3869,39	5268,99	3521,66	4366,99
4	Теплопостачання	2908,19	2704,84	2885,01	2211,57	3705,52	2191,57	2301,39
5	Водопостачання та водовідведення	363,40	358,72	605,71	464,15	688,39	569,59	612,43
6	Управління відходами	60,83	61,02	86,17	52,49	75,67	123,89	117,54
7	Зовнішнє освітлення	109,10	108,59	213,84	167,60	266,35	84,38	150,48
8	Громадський транспорт	43,11	40,84	41,80	29,73	45,28	70,66	69,61
	Всього	21837,2	20063,4	21390,6	16571,7	30875,7	18470,2	20236,9

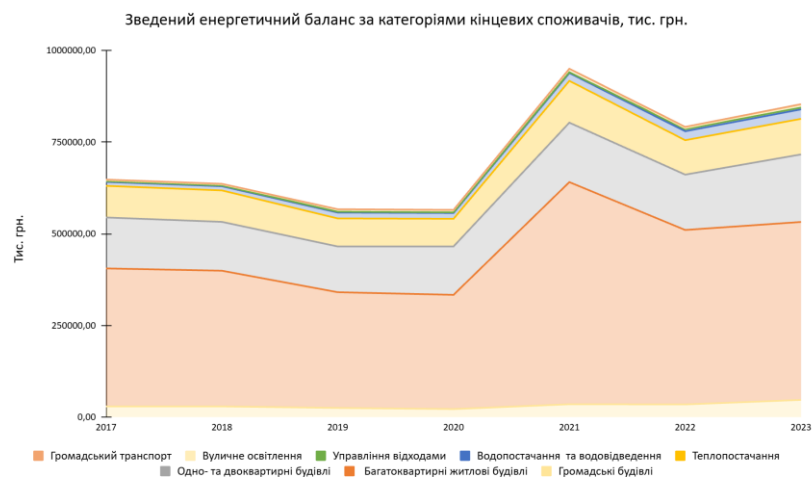


Рис 2.45. Зведений баланс витрат за категоріями кінцевих споживачів, тис грн.

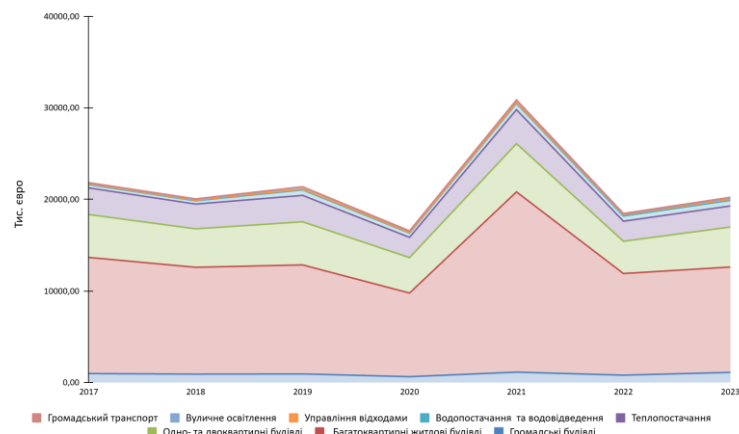


Рис 2.46. Зведений баланс витрат за категоріями кінцевих споживачів, тис євро.

2.5. РІЧНИЙ ЕНЕРГЕТИЧНИЙ БАЛАНС (У ФОРМІ ДІАГРАМИ СЕНКІ)

Річний енергетичний баланс у формі діаграми Сенкі (Sankey diagram) — це графічне представлення потоків енергії, що показує, як енергія надходить, використовується та втрачається в межах певної системи або країни за рік. Діаграма Сенкі ілюструє енергетичні потоки різної потужності та напрямку у вигляді стрілок, ширина яких пропорційна обсягам енергії, що надходить або витрачається.

Основні елементи річного енергетичного балансу у вигляді діаграми Сенкі:

Джерела енергії — частини діаграми, що показують джерела первинної енергії (вугілля, нафта, газ, відновлювані джерела тощо).

Потоки енергії — стрілки, які показують, як енергія переходить з джерел до споживачів і проміжних ланок. Чим більша ширина стрілки, тим більше енергії вона представляє.

Сфери споживання енергії — розподіл енергії між різними секторами економіки або об'єктами, такими, як промисловість, транспорт, житловий сектор тощо.

Втрати енергії — енергія, що втрачається у процесі перетворень та передачі (наприклад, через теплові втрати). Зазвичай ці потоки показані як стрілки, що йдуть вбік або вниз.

Переваги використання діаграми Сенкі для енергетичного балансу:

Зручна візуалізація енергетичних потоків, яка наочно показує джерела енергії, її використання та втрати.

Аналіз ефективності використання енергії у різних секторах, що допомагає визначити ділянки з високими втратами або низькою ефективністю.

Прийняття рішень для розробки заходів з оптимізації енергетичних процесів, що сприяють економії ресурсів.

Річна діаграма Сенкі енергетичного балансу стає ефективним інструментом для енергоменеджерів, оскільки дозволяє зібрати і зрозуміти складну інформацію про енергоспоживання і спланувати кроки для підвищення ефективності енергетичних процесів.

Для побудови річної діаграми Сенкі енергетичного балансу необхідно зібрати такі основні дані:

1. Джерела енергії:

- дані про обсяги первинної енергії, які надходять із різних джерел (вугілля, нафта, природний газ, біомаса, сонячна та вітрова енергія тощо);
- відомості про імпорт і експорт енергетичних ресурсів (якщо враховується національний енергетичний баланс).

2. Енергетичні перетворення:

- дані про обсяги енергії, що проходять через процеси перетворення, наприклад, виробництво електроенергії з природного газу, нафти, вугілля та інших джерел.
- втрати енергії при перетворенні (наприклад, теплові втрати на електростанціях).

3. Передача та розподіл енергії:

- втрати під час передачі та розподілу електроенергії та інших енергетичних ресурсів.
- обсяги енергії, що досягають кінцевих споживачів після транспортування.

4. Споживання енергії за секторами:

- дані про обсяги споживання енергії в різних секторах економіки: промисловість, транспорт, житловий сектор, комерційний сектор, сільське господарство тощо.
- обсяги споживання енергії за типами енергетичних ресурсів для кожного сектору (електроенергія, теплова енергія, паливо тощо).

5. Втрати енергії:

- втрати під час різних етапів енергетичного циклу (при видобутку, перетворенні, транспортуванні тощо).
- дані про невикористану енергію або втрати через неефективне обладнання чи інфраструктуру.

6. Коефіцієнти перетворення енергії (якщо джерела або споживачі енергії вимірюються у різних одиницях) для приведення усіх показників до єдиної одиниці виміру, наприклад, джоулів або мегават-годин (МВт·год).

Ці дані формують основу для побудови діаграми Сенкі, яка допомагає візуалізувати всі потоки енергії, від її надходження до кінцевого споживання та втрат (рис. 2.47).

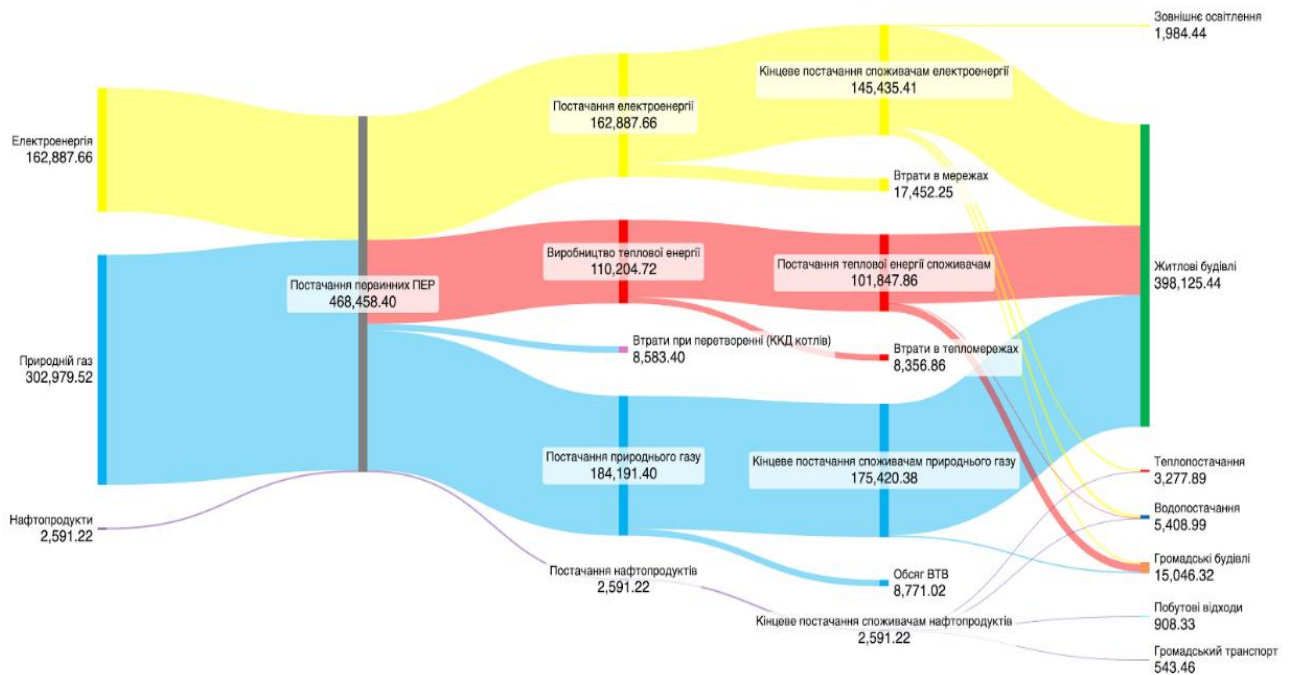


Рис. 2.47. Діаграма Сенкі (МВт)

2.6 АНАЛІЗ РЕЗУЛЬТАТІВ БЕНЧМАРКІНГУ КЛЮЧОВИХ ЕНЕРГЕТИЧНИХ ПОКАЗНИКІВ ОБ'ЄКТІВ (СИСТЕМ) НА ТЕРИТОРІЇ ЧОРНОМОРСЬКОЇ МІСЬКОЇ ТЕРИТОРІАЛЬНОЇ ГРОМАДИ

Бенчмаркінг — це інструмент енергетичного аналізу, що використовується для порівняння енергетичних показників між подібними об'єктами (системами) з урахуванням основних факторів впливу. Метою бенчмаркінгу є оцінка ефективності споживання енергії та визначення оптимальних підходів до підвищення енергетичної ефективності та розвитку відновлюваних джерел енергії.

Бенчмаркінг є важливим інструментом для муніципалітетів у Європі, оскільки дозволяє оцінювати, порівнювати та покращувати ефективність муніципальних енергетичних планів (МЕП). Завдяки цьому міста та села можуть оцінювати рівень споживання енергії, ефективність впроваджених заходів та ініціативи сталого розвитку, порівнюючи їх з найкращими практиками аналогічних муніципалітетів. Такий процес сприяє прозорості та підзвітності, а також створює платформу для постійного вдосконалення шляхом виявлення прогалин, встановлення цілей та обміну знаннями між місцевими органами влади.

Типи бенчмаркінгу для управління енергією на місцевому рівні:

1. Внутрішній бенчмаркінг - порівняння показників енергоефективності між однотипними об'єктами в межах однієї громади.
2. Історичний бенчмаркінг - порівняння показників енергоефективності одного об'єкта у різні періоди.
3. Зовнішній бенчмаркінг - порівняння показників енергоефективності між однотипними об'єктами у різних співставних громадах.

Основні етапи бенчмаркінгу:

1. Визначення об'єктів для порівняння - вибір процесів або показників, які потрібно покращити.
2. Збір інформації - аналіз даних та вивчення кращих практик у галузі.
3. Аналіз результатів - порівняння показників громади з результатами лідерів.
4. Розробка плану дій - створення стратегії для подолання розривів та впровадження змін.
5. Моніторинг та оцінка - перевірка результатів для подальшого вдосконалення.

У межах розробки МЕП бенчмаркінг проводиться для кожного сектора за ключовими енергетичними показниками (перелік яких наведений у додатку 2 до Методики). Очікується, що дані показники оновлюватимуться щороку, що дозволить створити базу даних і виконувати історичний бенчмаркінг.

Перелік ключових енергетичних показників для проведення бенчмаркінгу наведений у Додатку 3.

2.7. АНАЛІЗ СТАНУ ЗАПРОВАДЖЕННЯ СИСТЕМ ЕНЕРГЕТИЧНОГО МЕНЕДЖМЕНТУ (У ТОМУ ЧИСЛІ ЕНЕРГОМОНІТОРИНГУ), СТАНУ ОСНАЩЕНОСТІ ВУЗЛАМИ КОМЕРЦІЙНОГО ОБЛІКУ ЕНЕРГІЇ

Енергетичним менеджментом (енергоменеджментом) називають систему управління використанням енергії з метою підвищення її ефективності та зменшення енергоспоживання. Головна мета енергоменеджменту полягає в оптимізації витрат на енергію, зниженні негативного впливу на довкілля та підвищенні економічної ефективності організацій чи окремих будівель.

Основні компоненти енергоменеджменту:

1. Аналіз енергоспоживання- вивчення обсягів і характеристик енергоспоживання об'єктів для виявлення неефективних ділянок.

2. Планування заходів - розробка стратегій і конкретних заходів для скорочення споживання енергії.

3. Впровадження змін - реалізація заходів щодо підвищення енергоефективності (наприклад, модернізація обладнання, покращення ізоляції).

4. Моніторинг та контроль - постійне відстеження показників енергоспоживання для оцінки ефективності впроваджених змін.

5. Аудит і звітність - періодичний аудит для документування результатів і внесення коректив до планів управління енергією.

Енергоменеджмент є важливим інструментом для зниження витрат на енергоресурси, а також для зменшення викидів парникових газів. Він широко застосовується в промисловості, комерційних установах та державних органах, а також є частиною муніципальних енергетичних планів багатьох країн.

Застосування системи енергоменеджменту допомагає не лише зекономити кошти, але й зробити внесок у сталий розвиток, сприяючи збереженню природних ресурсів та зменшенню екологічного впливу.

Енергомоніторинг — це важлива частина енергоменеджменту, процес постійного відстеження, збору та аналізу даних про споживання енергії об'єктом або системою. Допомогає виявляти відхилення від запланованих показників, неефективні ділянки та знаходити можливості для економії енергії.

Основні цілі енергомоніторингу:

- контроль енергоспоживання в реальному часі для оперативного реагування на зміни, виявлення неефективного використання енергії шляхом аналізу даних;
- оцінка ефективності заходів із підвищення енергоефективності.

Завдяки енергомоніторингу можна зменшити витрати на енергію, покращити екологічні показники об'єкта та оптимізувати процеси, що впливають на енергоспоживання. Аналіз запровадження систем енергоменеджменту показує, що в громаді доцільно запровадити систему енергоменеджменту базовану на стандарті ISO 50 001.

ISO 50001 — це міжнародний стандарт системи енергоменеджменту, розроблений для того, щоб допомогти організаціям покращити енергетичну ефективність, знизити витрати на енергію та скоротити екологічний вплив. Він надає структуру для створення, впровадження, підтримки та вдосконалення системи управління енергією в громаді чи установі.

Основні принципи ISO 50001:

1. Планування (Plan): встановлення енергетичних цілей і показників, визначення основних енергетичних аспектів та розробка плану дій.

2. Впровадження (Do): реалізація політики та планів енергоменеджменту, впровадження енергозберігаючих технологій та заходів.

3. Перевірка (Check): моніторинг і аналіз енергоспоживання, оцінка результативності заходів, контроль за досягненням енергетичних цілей.

4. Дії щодо вдосконалення (Act): перегляд системи, корекція та впровадження покращень для забезпечення постійного вдосконалення.

Переваги впровадження ISO 50001:

1. Зниження витрат на енергію завдяки підвищенню ефективності використання ресурсів.

2. Зменшення впливу на довкілля через зниження викидів парникових газів та інших шкідливих речовин.

3. Підвищення прозорості управління енергетичними процесами.

4. Сприяння сталому розвитку через впровадження практик раціонального енергоспоживання.

ISO 50001 забезпечує послідовний підхід до підвищення енергоефективності в будь-якій

організації, допомагаючи зменшити операційні витрати та зробити вагомий внесок у збереження природних ресурсів.

При запровадженні системи енергоменеджменту ключовим є запровадження посади енергоменеджера. При цьому енергоменеджер виконує завдання щодо підготовки проєктів, збору даних про енергоспоживання.

Основні завдання, що покладаються на енергоменеджера:

- збір та аналіз даних про енергоспоживання в бюджетних будівлях;
- підготовка рекомендацій щодо підвищення ефективності енергоспоживання (в т. ч. з залученням сторонніх енергоаудиторів);
- навчання персоналу;
- організація обслуговування енергоефективного обладнання;
- підготовка проєктів з підвищення енергоефективності та їх обґрунтування для подачі на фінансування з бюджету та позабюджетних фондів;
- систематизація даних про впроваджені енергоефективні заходи;
- підготовка та супровід проєктів співфінансування заходів з підвищення енергоефективності в житловому секторі;
- систематизація даних про енергоспоживання в розрізі основних секторів МЕР;
- допомога та навчання енергоменеджерів структурних підрозділів (за наявності).

З метою запровадження комплексу інструментів для створення нормативно-правових, організаційних, фінансових, адміністративних основ впровадження системи енергетичного менеджменту в установах та закладах, які повністю або частково утримуються за рахунок бюджету Чорноморської міської територіальної громади, прийнято рішення Чорноморської міської ради Одеського району Одеської області від 03 грудня 2021 року № 139-VIII «Про затвердження Концепції запровадження системи енергетичного менеджменту в Чорноморській міській територіальній громаді».

Зазначеним рішенням затверджено Концепцію запровадження системи енергетичного менеджменту в Чорноморській міській територіальній громаді та Положення про систему енергетичного менеджменту комунальних підприємств та бюджетної сфери, яка утримується за рахунок бюджету громади.

Також у громаді запроваджено щоденний моніторинг споживання енергетичних ресурсів по 44 бюджетним будівлям за допомогою програмного інструменту EManagement24. Ця система дозволяє збирати та аналізувати дані у реальному часі, здійснювати візуалізацію показників та формувати управлінські звіти. Регулярний моніторинг дає можливість виявляти неефективне використання ресурсів, перевищення лімітів, оперативно реагувати на витoki або аварійні ситуації, а також розраховувати економічний ефект від заходів з енергозбереження.

Рішенням Чорноморської міської ради від 19 травня 2023 року № 388 у структурі виконавчого комітету створений відділ енергоефективності та грантової діяльності. Одним із завдань відділу є запровадження та забезпечення функціонування системи енергетичного менеджменту в Чорноморській міській територіальній громаді. Відповідно до Положення про відділ енергоефективності та грантової діяльності виконавчого комітету Чорноморської міської ради Одеського району Одеської області, основними завданнями та функціями відділу є:

в частині енергомоніторингу та контролю:

- поточний аналіз споживання енергії/енергетичних ресурсів та комунальних послуг в будівлях, виявлення причин відхилень від норми та планування їх усунення;
- здійснення енергомоніторингу у будівлях за допомогою спеціалізованого програмного забезпечення, контроль та оцінка показників ефективності використання енергетичних ресурсів та комунальних послуг;
- контроль за проведенням інвентаризації будівель, які належать до комунальної власності Чорноморської міської територіальної громади, в частині енергетичної ефективності та внесення експлуатаційних та енергетичних характеристик до бази даних будівель;
- контроль за технічним станом будівель з метою впровадження енергоефективних заходів;
- збір, внесення та актуалізація в базі даних будівель відомостей щодо експлуатаційних та енергетичних характеристик;
- подання необхідних відомостей до бази даних національного фонду будівель відповідно до Закону України «Про енергетичну ефективність будівель»;
- забезпечення сертифікації енергетичної ефективності будівель відповідно до Закону України «Про енергетичну ефективність будівель»;
- забезпечення обміну інформацією та публікація інформації про споживання енергії/енергетичних ресурсів та комунальних послуг;

в частині енергетичного планування:

- енергетичне планування, прогнозування споживання енергетичних ресурсів;
- визначення потенціалу економії енергоресурсів та комунальних послуг у будівлях;
- аналіз та погодження планів заходів (пропозицій) з впровадження енергозберігаючих заходів та енергоефективних проєктів на об'єктах бюджетної сфери для подальшого планування фінансування та затвердження відповідних програм міською радою;
- контроль за досягненням індикативних та операційних цілей системи енергетичного менеджменту;
- виконання розрахунків базових рівнів споживання енергії/енергетичних ресурсів та комунальних послуг у будівлях;
- аналіз та погодження пропозицій перегляду встановлених лімітів споживання енергетичних ресурсів та комунальних послуг;
- моніторинг публічних закупівель енергоспоживчої продукції (товарів, енергії) та послуг, пов'язаних із споживанням енергії, з дотриманням критеріїв енергоефективності;
- моніторинг, розрахунки й оцінка показників ефективності використання енергетичних ресурсів;
- розроблення системи мотивації ефективного енергоспоживання;
- підготовка і контроль виконання передбачених законодавством процедур щодо забезпечення енергосервісу у відповідних будівлях (у разі наявності діючих енергосервісних договорів);
- моніторинг підготовки укладання договорів підприємствами - постачальниками енергії/енергетичних ресурсів та комунальних послуг у межах затверджених лімітів споживання енергії/енергетичних ресурсів та комунальних послуг;
- розробка, розповсюдження та впровадження інформаційних матеріалів та навчальних програм, спрямованих на формування відповідального та ощадного ставлення до споживання енергетичних ресурсів та комунальних послуг;
- забезпечення навчання персоналу та відповідальних осіб (енергоменеджерів) з впровадження СЕМ.

Стан оснащеності вузлами комерційного обліку енергії є важливим аспектом енергоефективності та раціонального використання ресурсів. Забезпечення точного обліку споживання енергії дозволяє оптимізувати витрати, виявляти втрати та покращувати загальний стан енергосистеми.

Поточний стан оснащеності вузлами комерційного обліку енергії в Чорноморській міській територіальній громаді:

Усі бюджетні установи громади оснащені вузлами комерційного обліку електроенергії, теплової енергії, води та газу. Збір даних здійснюється через EManagement24, що спрощує контроль за показниками.

3. ЦІЛІ СТАЛОГО ЕНЕРГЕТИЧНОГО РОЗВИТКУ ТЕРИТОРІЇ ЧОРНОМОРСЬКОЇ МІСЬКОЇ ТЕРИТОРІАЛЬНОЇ ГРОМАДИ

3.1. ПОБУДОВА БАЗОВОЇ ЛІНІЇ СПОЖИВАННЯ ЕНЕРГІЇ

Встановлення цілей сталого енергетичного розвитку громади повинно спиратися на базову лінію споживання енергії. Базова лінія споживання енергії (далі – базова лінія) відображає прогноз споживання енергії до кінця періоду енергетичного планування, та є основою для визначення цілей сталого енергетичного розвитку і моніторингу їх досягнення, включаючи оцінку ефективності реалізації заходів, визначених у муніципальному енергетичному плані.

Базова лінія визначається на основі тренду енергетичного балансу шляхом коригування з урахуванням показників демографічного та економічного прогнозів розвитку території громади, а також інших впливових факторів (рівня дотримання повітряно-теплого режиму, рівня освітлення, інших вимог утримання будівель, визначених державними медико-санітарними правилами і державними будівельними нормами в галузі утримання будинків, будівель, споруд, а також іншими нормативними документами).

На першому етапі визначаємо базову лінію енергоспоживання для кожного з секторів.

Для цього необхідно визначити перелік важливих для кожного сектору факторів, які можуть впливати на рівень енергоспоживання. Це можуть бути:

- демографічні фактори: чисельність населення, структура домогосподарств, міграційні процеси;
- економічні фактори: рівень виробництва, обсяги торгівлі, інвестиції в інфраструктуру;

- технологічні фактори: впровадження нових технологій, рівень енергоефективності обладнання;
- екологічні фактори: вимоги до енергетичної ефективності та зменшення викидів, що регулюються законодавством;
- сезонні та кліматичні фактори: коливання температури, тривалість опалювального сезону, потреба в кондиціонуванні.

Після визначення впливових факторів за допомогою аналізу історичних даних будують лінію тренду, що дозволяє прогнозувати енергоспоживання в кожному секторі. На основі отриманих результатів сумують енергетичне споживання кожного з секторів, щоб визначити загальну базову лінію муніципального енергетичного планування.

Ця базова лінія слугуватиме основою для подальшого моніторингу та оцінки ефективності реалізації заходів, передбачених у плані, а також для формування цілей сталого енергетичного розвитку громади.

Базова лінія споживання енергії на території громади повинна бути представлена в графічній та табличній формах, включаючи основні кількісні показники на початок і кінець періоду енергетичного планування в розрізі пріоритетних секторів.

Базова лінія споживання енергії відображає актуальний стан енергетичних потреб громади, та є основою для подальшого планування заходів з енергоефективності та розвитку відновлювальних джерел енергії. Правильне визначення і моніторинг базової лінії допоможуть досягти цілей сталого енергетичного розвитку, зменшити витрати на енергію, покращити екологічну ситуацію на території громади.

3.1.1. Визначення базової лінії сектору «Громадські будівлі»

Факторами впливу на енергоспоживання у секторі «Громадські будівлі» є зміна чисельності населення та кількість градусо-днів опалення. У таблицях 3.1 та 3.2. приведені дані по фактичному енергоспоживанню та прогноз енергоспоживання у секторі. На рис. 3.1 дані щодо фактичного та прогнозного споживання приведені у графічній формі.

Таблиця 3.1

Фактичне споживання енергії у секторі «Громадські будівлі», МВт·год

Назва	Одиниці виміру	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Чисельність населення, всього	осіб	72580	72386	72042	71733	71308	70619	70251
Кількість градусо-днів опалення (Tin=20°C)	°C·доба	2852,5	2539,8	2453,4	2184	2640	2640	2137
Фактичне споживання енергії	МВт·год	15319	15 771	15 848	13 784	15 367	12 449	11 856

Таблиця 3.2

Прогнозне споживання енергії у секторі «Громадські будівлі», МВт·год

Назва	Одиниці виміру	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Чисельність населення, всього	осіб	69751	69401	68976	68621	68221	67766	67166
Кількість градусо-днів опалення (Tin=20°C)	°C·доба	2166,6	2170	2185,5	2172,6	2204	2159,3	2174,4
Прогнозне споживання енергії	МВт·год	13311	13281	13274	13202	13239	13073	13 046



Рис 3.1 Фактичне та прогнозне споживання енергії у секторі «Громадські будівлі», МВт·год

3.1.2. Визначення базової лінії для багатоквартирних будинків

Факторами впливу на енергоспоживання у секторі багатоквартирних будинків є зміна чисельності населення та кількість градусо-днів опалення. У табл. 3.3 та 3.4 приведено дані по фактичному та прогнозованому енергоспоживанню у даному секторі. На рис. 3.2 дані щодо фактичного та прогнозованого споживання приведені у графічній формі.

Таблиця 3.3

Фактичне споживання енергії багатоквартирними будинками, МВт·год

Назва	Одиниця виміру	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Чисельність населення, всього	осіб	72580	72386	72042	71733	71308	70739	70235
Кількість градусо-днів опалення (Tin=20°C)	°C·доба	2852,5	2539,8	2453,4	2184	2640	2640	2137
Фактичне споживання енергії	МВт·год	246520	242334	226396	239676	252677	215198	210470

Таблиця 3.4

Прогнозне споживання енергії багатоквартирними будинками, МВт·год

Назва	Одиниця виміру	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Чисельність населення, всього	осіб	69726	69401	68976	68621	68221	67766	67166
Кількість градусо-днів опалення (Tin=20°C)	°C·доба	2166,6	2170	2185,5	2172,6	2204	2159,3	2174,4
Прогнозне споживання енергії	МВт·год	221540	220752	220053	218883	218605	216467	215326

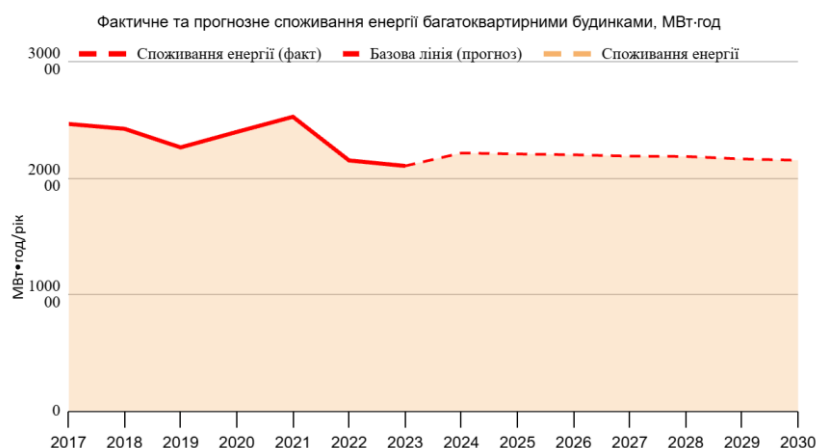


Рис. 3.2. Фактичне та прогнозне споживання енергії багатоквартирними будинками, МВт·год.

3.1.3. Визначення базової лінії для одно- та двоквартирних будинків

Факторами впливу на енергоспоживання у даному секторі є зміна чисельності населення та кількість градусо-днів опалення. У табл. 3.5 та 3.6 приведено дані по фактичному та прогнозованому енергоспоживанню одно- та двоквартирними будинками. На рис. 3.3 дані щодо фактичного та прогнозованого споживання приведені у графічній формі.

Таблиця 3.5

Фактичне споживання енергії одно- та двоквартирними будинками, МВт·год

Назва	Одиниця виміру	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Чисельність населення, всього	осіб	72580	72386	72042	71733	71308	70739	70235
Кількість градусо-днів опалення (Tin=20°C)	°C·доба	2852,5	2539,8	2453,4	2184	2640	2640	2137
Фактичне споживання енергії	МВт·год	118531	111652	113311	131550	145449	140218	134980

Таблиця 3.6

Прогнозне споживання енергії одно- та двоквартирними будинками, МВт·год

Назва	Одиниця виміру	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Чисельність населення, всього	осіб	69726	69401	68976	68621	68221	67766	67166
Кількість градусо-днів опалення (Tin=20)	°C·доба	2166,6	2170	2185,5	2172,6	2204	2159,3	2174,4
Прогнозне споживання енергії	МВт·год	221540	220752	220053	218883	218605	216467	215326

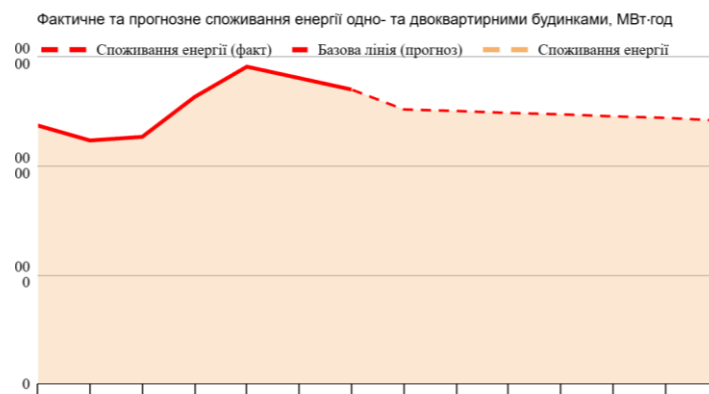


Рис. 3.3. Фактичне та прогнозне споживання енергії одно- та двоквартирними будинками, МВт·год.

Загальні дані щодо фактичного та прогнозного споживання енергії для сектору «Житлові будівлі» наведені у таблицях 3.7 та 3.8.

Таблиця 3.7

Фактичне споживання енергії у секторі «Житлові будівлі» (багатоквартирні і одно- та двоквартирні будинки), МВт·год

Назва	Одиниця виміру	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Чисельність населення, всього	осіб	72580	72386	72042	71733	71308	70 739	70235
Кількість градусо-днів опалення (Tin=20°C)	°C · доба	2852,5	2539,8	2453,4	2184	2640	2640	2137
Фактичне споживання енергії	МВт·год	365051	353986	339708	371227	398125	355416	345449

Таблиця 3.8

Прогнозне споживання енергії у секторі «Житлові будівлі» (багатоквартирні і одно- та двоквартирні будинки), МВт·год

Назва	Одиниця виміру	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Чисельність населення, всього	осіб	69726	69401	68976	68621	68221	67766	67166
Кількість градусо-днів опалення (Tin=20°C)	°C · доба	2166,6	2170	2185,5	2172,6	2204	2159,3	2174,4
Прогнозне споживання енергії	МВт·год	347404	345916	344311	342510	341301	338488	336103

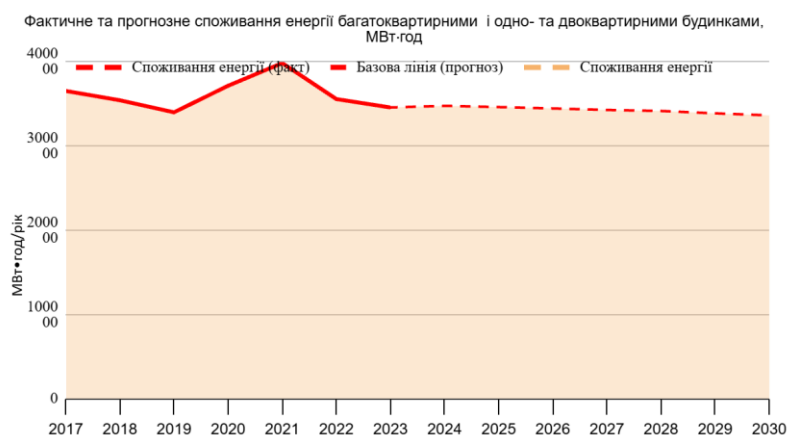


Рис. 3.3. Фактичне та прогнозне споживання енергії у секторі «Житлові будівлі» (багатоквартирні будинки і одно- та двоквартирні будинки), МВт·год.

3.1.4. Визначення базової лінії сектору «Водопостачання і водовідведення»

Головним фактором впливу на енергоспоживання у секторі «Водопостачання і водовідведення» є зміна чисельності населення.

У таблицях 3.8 та 3.9 приведені дані по фактичному та прогнозованому енергоспоживанню у даному секторі. На рис. 3.4 наведені дані щодо фактичного та прогнозного споживання у графічній формі.

Таблиця 3.9

Фактичне споживання енергії у секторі «Водопостачання і водовідведення» (МВт·год).

Назва	Одиниця виміру	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Чисельність населення, всього	осіб	72580	72386	72 042	71 733	71 308	70 739	70235
Фактичне споживання енергії	МВт·год	5181	5466	5681	5743	5364	3951	3276

Таблиця 3.10

Прогнозне споживання енергії у секторі водопостачання і водовідведення (МВт·год).

Назва	Одиниця виміру	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Чисельність населення, всього	осіб	69726	69401	68976	68621	68221	67766	67166
Прогнозне споживання енергії	МВт·год	4834	4810	4780	4756	4728	4696	4655

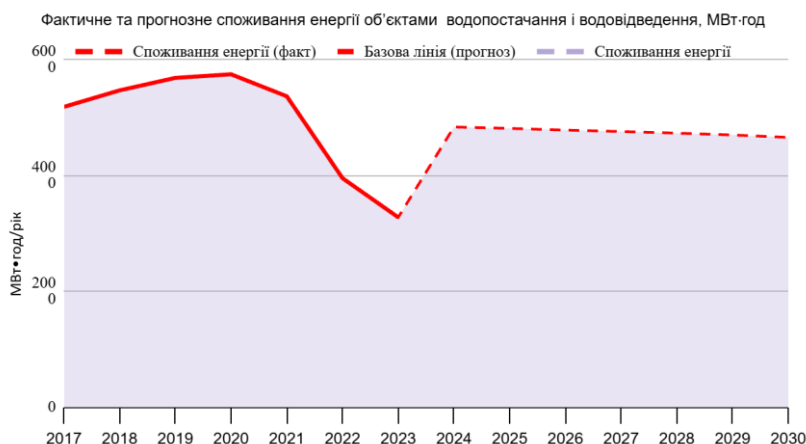


Рис. 3.4. Фактичне та прогнозне споживання енергії у секторі «Водопостачання і водовідведення», МВт·год.

3.1.5. Визначення базової лінії сектору «Зовнішнє освітлення»

Головним фактором впливу на енергоспоживання у секторі «Зовнішнє освітлення» є зміна чисельності населення. У таблицях 3.11, 3.12 приведено дані по фактичному та прогнозованому енергоспоживанню у даному секторі. На рис. 3.5 дані щодо фактичного та прогнозного споживання приведені у графічній формі.

Таблиця 3.11

Фактичне споживання енергії у секторі «Зовнішнє освітлення», МВт·год

Назва	Одиниця виміру	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Чисельність населення, всього	осіб	72580	72386	72042	71733	71308	70739	70235
Фактичне споживання енергії	МВт·год	1849,1	1967,7	1981,4	1905,1	1984,4	563,3	1063,0

Таблиця 3.12

Прогнозне споживання енергії у секторі «Зовнішнє освітлення», МВт·год

Назва	Одиниця виміру	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Чисельність населення, всього	осіб	69726	69401	68976	68621	68221	67766	67166
Прогнозне споживання енергії	МВт·год	1580	1572	1562	1554	1545	1535	1521

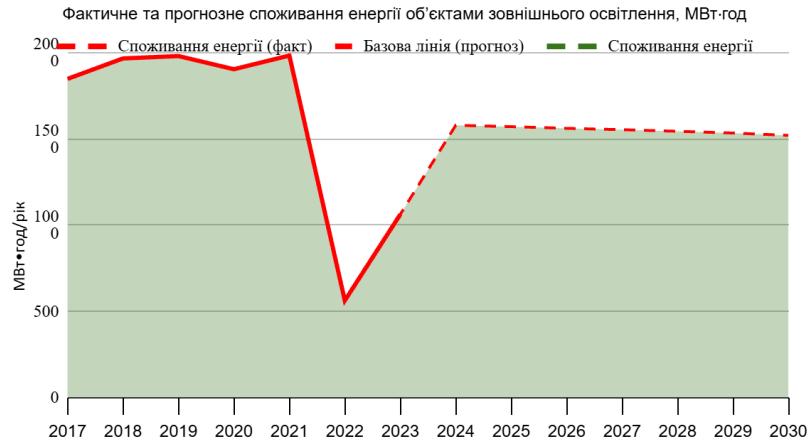


Рис. 3.5 Фактичне та прогнозне споживання енергії у секторі «Зовнішнє освітлення», МВт·год.

3.1.6. Визначення базової лінії сектору «Теплопостачання»

У даному секторі головним фактором впливу на енергоспоживання є зміна чисельності населення. У таблицях 3.13, 3.14 приведено дані по фактичному та прогнозованому енергоспоживанню у секторі «Теплопостачання». На рис. 3.6 дані щодо фактичного та прогнозного споживання приведені у графічній формі.

Таблиця 3.13

Фактичне споживання енергії у секторі «Теплопостачання», МВт·год

Назва	Одиниці виміру	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Чисельність населення, всього	осіб	72580	72386	72 042	71 733	71 308	70 739	70235
Фактична тривалість опалювального періоду	дні	163	153	141	156	161	149	137
Фактичне споживання енергії	МВт·год	111687	111034	110809	114789	122065	93297	88683

Таблиця 3.14

Прогнозне споживання енергії у секторі теплопостачання, МВт·год

Назва	Одиниці виміру	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Чисельність населення, всього	осіб	69726	69401	68976	68621	68221	67766	67166
Фактична тривалість опалювального періоду	дні	138	140	141	142	145	143	144
Прогнозне споживання енергії	МВт·год	103639	103298	103156	103397	101522	101147	99708

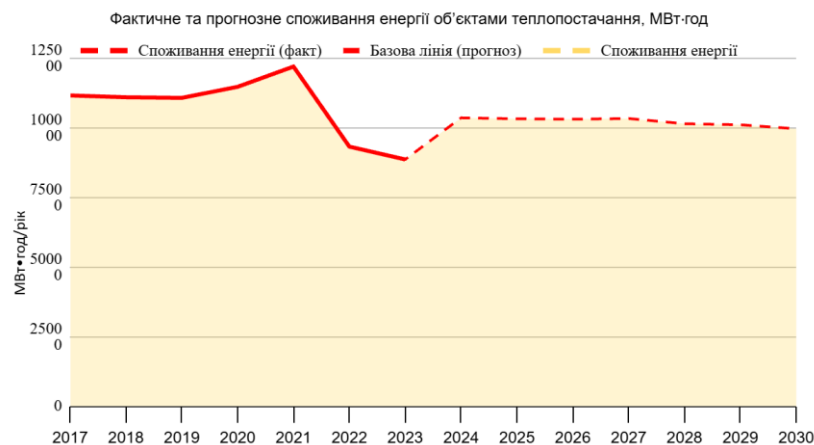


Рис. 3.6 Фактичне та прогнозне споживання енергії у секторі «Теплопостачання», МВт·год.

3.1.7. Визначення базової лінії сектору «Громадський транспорт»

Головним фактором впливу на енергоспоживання у даному секторі є зміна чисельності населення. У таблицях 3.15, 3.16 приведено дані по фактичному та прогнозованому енергоспоживанню у секторі «Громадський транспорт». На рис. 3.7 дані щодо фактичного та прогнозованого споживання приведені у графічній формі.

Таблиця 3.15

Фактичне споживання енергії у секторі «Громадський транспорт», МВт·год

Назва	Одиниця виміру	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Чисельність населення, всього	осіб	72580	72386	72042	71733	71308	70739	70235
Кількість градусо-днів опалення (Tin=20°C)		2852,5	2539,8	2453,4	2184	2640	2640	2137
Фактичне споживання енергії	МВт·год	543,0	520,0	491,0	391,0	472,0	504,0	505,0

Таблиця 3.16

Прогнозне споживання енергії у секторі «Громадський транспорт», МВт·год

Назва	Одиниця виміру	2024	2025	2025	2026	2027	2028	2030
Чисельність населення, всього	осіб	69726	69401	68976	68621	68221	67766	67166
Кількість градусо-днів опалення (Tin=20°C)	°C·доба	2166,6	2170	2185,5	2172,6	2204	2159,3	2174,4
Прогнозне споживання енергії	МВт·год	447	447	447	445	447	441	441



Рис. 3.7 Фактичне та прогнозоване споживання енергії у секторі «Громадський транспорт», МВт·год

3.1.8. Визначення базової лінії сектору «Управління побутовими відходами»

Головним фактором впливу на енергоспоживання у даному секторі є зміна чисельності населення. У таблицях 3.17, 3.18 наведено дані щодо фактичного та прогнозованого енергоспоживання у секторі «Управління побутовими відходами». На рис. 3.8 дані щодо фактичного та прогнозованого споживання приведені у графічній формі.

Таблиця 3.17

Фактичне споживання енергії у секторі «Управління побутовими відходами», МВт·год

Назва	Одиниці виміру	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Чисельність населення, всього	осіб	72580	72386	72 042	71 733	71 308	70 739	70235
Фактичне споживання енергії	МВт·год	712,0	764,0	901,0	905,0	908,0	909,0	917,0

Таблиця 3.18

Прогнозне споживання енергії у секторі «Управління побутовими відходами», МВт·год

Назва	Одиниця виміру	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Чисельність населення, всього	осіб	69726	69401	68976	68621	68221	67766	67166
Прогнозне споживання енергії	МВт·год	894	889	884	879	874	868	861



Рис. 3.8. Фактичне та прогнозне споживання енергії у секторі «Управління побутовими відходами», МВт·год.

3.1.9. Визначення базової лінії муніципального енергетичного плану

За результатами базових ліній за секторами визначаємо зведену базову лінію. У таблицях 3.19, 3.18 наведено дані по фактичному та прогнозованому енергоспоживанню за секторами.

Таблиця 3.19

Зведена таблиця фактичного енергоспоживання за секторами, МВт·год

№	Назва	Од. вим.	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
1	Громадські будівлі	МВт·год	18 451	18 740	15 409	13 542	15 046	12 069	10 612
2	Житлові будівлі	МВт·год	365 051	353 986	339 708	371 227	398 125	355 416	345 449
3	Громадський транспорт	МВт·год	543	520	491	391	472	504	505
4	Теплопостачання	МВт·год	111 687	111 034	110 809	114 789	122 065	93 297	88 683
5	Водопостачання і водовідведення	МВт·год	5 181	5 466	5 681	5 743	5 364	3 951	3 276
6	Зовнішнє освітлення	МВт·год	1 849	1 968	1 981	1 905	1 984	563	1 063
7	Управління побутовими відходами	МВт·год	712	764	901	905	908	909	917
	Всього	МВт·год	503 474	492 478	474 980	508 502	543 965	466 708	450 506

Таблиця 3.20

Зведена таблиця прогнозного енергоспоживання за секторами, МВт·год

№	Назва	Од. вим.	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
1	Громадські будівлі	МВт·год	12 760	12 789	12 900	12 823	13 037	12 753	12 865
2	Житлові будівлі	МВт·год	347 404	345 916	344 311	342 510	341 301	338 488	336 103
3	Громадський транспорт	МВт·год	447	447	447	445	447	441	441
4	Теплопостачання	МВт·год	103 639	103 298	103 156	103 397	101 522	101 147	99 708
5	Водопостачання і водовідведення	МВт·год	4 834	4 810	4 780	4 756	4 728	4 696	4 655
6	Зовнішнє освітлення	МВт·год	1 580	1 572	1 562	1 554	1 545	1 535	1 521
7	Управління побутовими відходами	МВт·год	894	889	884	879	874	868	861
	Всього	МВт·год	471 558	469 720	468 042	466 364	463 455	459 929	456 153

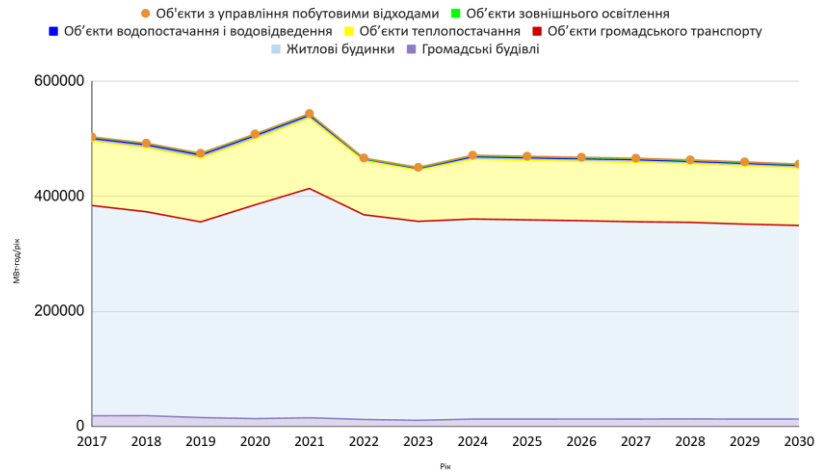


Рис. 3.9. Фактичне та прогнозне споживання енергії за секторами, МВт·год.

Аналіз даних щодо фактичного енергоспоживання у 2023 році (450 506 МВт·год) та прогнозні значення у 2030 році (456 153 МВт·год) показують, що незважаючи на зміну чисельності населення та корегування щодо градусоднів, енергоспоживання буде на рівні довоєнного та доковідного. Загалом базова лінія МЕП характеризується плавним зниженням з 2024 до 2030 року (з 471 558 МВт·год до 456 153 МВт·год).

Частка секторів у 2023 році та прогнозна частка секторів у 2030 році приведена на рис. 3.10 та 3.11.



Рис. 3.10. Структура фактичного енергоспоживання за секторами за 2023 рік.



Рис. 3.11. Структура фактичного енергоспоживання за секторами за 2030 рік.

3.2. РОЗРАХУНОК ЦІЛЕЙ СТАЛОГО ЕНЕРГЕТИЧНОГО РОЗВИТКУ

Виходячи з матеріалів Конференції ООН з навколишнього середовища і розвитку (1992 р.), сталий розвиток – це такий розвиток суспільства, який задовольняє потреби сучасності, не ставлячи під загрозу здатність наступних поколінь задовольняти свої власні потреби.

У вересні 2015 року в рамках 70-ї сесії Генеральної Асамблеї ООН у Нью-Йорку відбувся Саміт ООН зі сталого розвитку. Підсумковим документом Саміту «Перетворення нашого світу:

порядок денний у сфері сталого розвитку до 2030 року» було затверджено 17 Цілей Сталого Розвитку та 169 завдань. 15 вересня 2017 року Уряд України представив Національну доповідь «Цілі сталого розвитку: Україна», яка визначає базові показники для досягнення Цілей сталого розвитку (ЦСР). У доповіді представлені результати адаптації 17 глобальних ЦСР з урахуванням специфіки національного розвитку.

Україна ратифікувала Паризьку угоду однією з перших (14 липня 2016 року). На виконання Паризької угоди Сторони зобов'язані готувати, повідомляти та підтримувати послідовні національно визначені внески щодо глобального реагування на зміну клімату. Перший Очікуваний національно визначений внесок України Уряд схвалив 16 вересня 2015 року, який після набуття чинності Паризької угоди автоматично став першим національно-визначеним внеском (НВВ) України.

Збільшення частки ВДЕ в енергетичному балансі, розвиток розподіленої генерації та установок зберігання енергії входять до основних пріоритетів державної політики в електроенергетичному секторі, які визначені Енергетичною стратегією України (ЕСУ) на період до 2050 року, схваленої розпорядженням Кабінету Міністрів України від 21 квітня 2023 року № 373-р. ЕСУ також визначає першочерговою стратегічною ціллю самозабезпечення та ефективність споживання.

Розпорядженням Кабінету Міністрів України від 18 серпня 2017 року № 605 було схвалено Енергетичну стратегію України на період до 2035 року «Безпека, енергоефективність, конкурентоспроможність». Це визначило шлях розвитку енергетики до сталого виробництва та споживання енергії в Україні. Вказаний документ, що є планом забезпечення енергетичної безпеки країни, разом з Директивою 2012/27/EU Європейського Парламенту та Ради від 25 жовтня 2012 року про енергоефективність, яка змінює Директиви 2009/125/EC та 2010/30/EU і скасовує Директиви 2004/8/EC та 2006/32/EC (далі – EED, Директива), є основою для розробки другого Національного плану дій з енергоефективності.

Національний план аналізує поточні заходи і встановлює нові секторальні та між секторальні заходи, щоб забезпечити виконання цілей з енергоефективності на період до 2030 року.

Для визначення цілей сталого енергетичного розвитку території громади враховувалися наступні цільові показники, що встановлені національними програмними документами та євроінтеграційними зобов'язаннями України:

- скорочення на 17,1% кінцевого енергоспоживання до 2030 року відносно базового сценарію (Національний план дій з енергоефективності на період до 2030 року, схвалений розпорядженням Кабінету Міністрів України від 29 грудня 2021 року № 1803-р);

- збільшення до 27,0% частки енергії з відновлюваних джерел у кінцевому енергоспоживанні у 2030 році (Національний план з енергетики та клімату на період до 2030 року, схвалений розпорядженням Кабінету Міністрів України від 25 червня 2024 року № 587-р).

На основі базової лінії (базового сценарію) споживання енергії на території громади у пріоритетних секторах розраховані цільові показники сталого енергетичного розвитку громади щодо підвищення енергетичної ефективності та розвитку відновлювальних джерел енергії (у тому числі секторальні та проміжні цільові показники).

Окрім стратегічних цілей сталого енергетичного розвитку доцільно розробити секторальні цілі, які будуть операційними цілями для основних стратегічних цілей.

Стратегічними цілями з сталого енергетичного розвитку території Чорноморської міської територіальної громади визначені:

СЦ1: підвищення енергетичної ефективності: зниження кінцевого споживання енергії на 27,5 % (на 120 043 МВт·год/рік) у 2030 році відносно базової лінії енергоспоживання;

СЦ2: розвиток відновлюваних джерел енергії: збільшення частки ВДЕ до 28,6% в кінцевому споживанні енергії (щонайменше 88 333 МВт·год/рік енергії споживається з ВДЕ у 2030 році).

Операційними цілями є:

Щодо стратегічної цілі СЦ1:

ОЦ 1.1 Зменшення споживання енергоресурсів;

ОЦ 1.2 Зменшення витрат на оплату енергоресурсів;

ОЦ 1.3 Залучення інвестицій у сферу енергоефективності;

ОЦ 1.4 Підвищення обізнаності жителів громади щодо енергоефективності.

Щодо стратегічної цілі СЦ2:

ОЦ 2.1 Підвищення енергетичної безпеки громади;

ОЦ 2.2 Збільшення використання «зеленої енергетики»;

ОЦ 2.3 Заміщення традиційних джерел енергії на відновлювальні;

ОЦ 2.4 Залучення інвестицій у проекти з відновлюваної енергетики.

В табл. 3.21 наведено результати розрахунку цільових показників сталого енергетичного розвитку громади. Більш детально цільові показники за кожною ціллю прописані у наступних розділах. На рис. 3.12. зображена базова лінія та цільові показники сталого енергетичного розвитку громади у МВт·год.

Таблиця 3.21

Цільові показники сталого енергетичного розвитку громади

Назва пріоритетного сектору	2023 рік		2030 рік	Цілі сталого енергетичного розвитку до 2030 року				2030 рік
	Фактичне кінцеве споживання енергії	Фактична частка енергії з ВДЕ	Прогнозне кінцеве споживання енергії	Підвищення енергоефективності		Розвиток ВДЕ		Прогнозне кінцеве споживання енергії з впровадженням заходів
	МВт·год/рік	%	МВт·год/рік	МВт·год/рік	%	МВт·год/рік	%	МВт·год/рік
Обов'язкові сектори								
Громадські будівлі	10 612	3,56	12 865	7 016	54,54	3190	54,54	5 849
Житлові будівлі	345 449	4,37	336 103	101 241	30,12	70745	30,12	234 861
- Багатоквартирні будинки	210 470	4,37	215 326	29 458	13,68	41813	22,50	185 868
- Одно- та дво-квартирні будинки	134 980	4,37	120 776	64 418	53,34	17696	31,40	56 359
Теплопостачання	88 683	0,36	99 708	15 662	15,71	13202	15,71	84 045
Водопостачання і водовідведення	3 276	12,00	4 655	1 083	23,27	831	23,27	3 572
Зовнішнє освітлення	1 063	12,00	1521	609	40,00	365	40,00	913
Управління побутовими відходами	917	0,00	861	3	0,32	0	0,0	858
Громадський транспорт	505	0,00	441	76	17,19	0	0,0	365
Всього	450 506		456 153	125 690	27,55	88 333	28,60	330 463

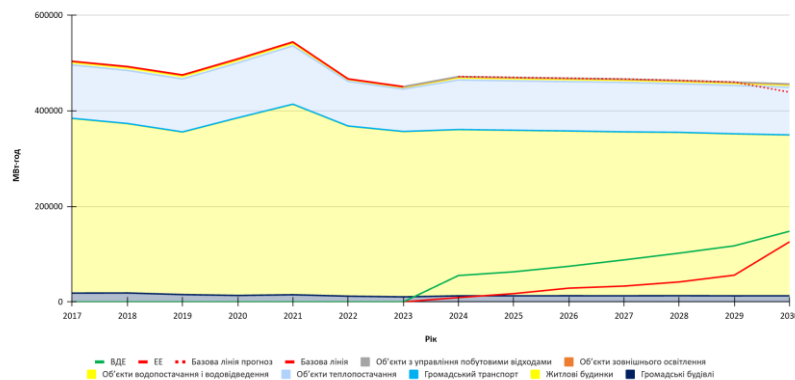


Рис. 3.12. Базова лінія та цільові показники сталого енергетичного розвитку громади.

В табл. 3.22, 3.23 наведені індикативні (проміжні) цільові показники щодо підвищення енергетичної ефективності та розвитку відновлювальних джерел енергії на території громади у пріоритетних секторах.

Таблиця 3.22

Щорічні індикативні показники підвищення енергоефективності

Обов'язкові сектори	Показник	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Громадські будівлі	МВт·год/рік	386	772	1 158	1 544	1 930	2 136	7 016
	%	3,00%	6,00%	9,00%	12,00%	15,00%	16,60%	54,54%
Житлові будівлі	МВт·год/рік	6 722	13 444	21 847	25 208	31 930	45 374	101 241
	%	2,00%	4,00%	6,50%	7,50%	9,50%	13,50%	30,12%

Багатоквартирні будинки	МВт-год/рік	4 307	10 766	15 073	19 379	25 839	32 299	29 458
	%	2,00%	5,00%	7,00%	9,00%	12,00%	15,00%	13,68%
Одно- та двоквартирні будинки	МВт-год/рік	1 812	3 623	5 435	8 454	11 474	14 493	64 418
	%	1,50%	3,00%	4,50%	7,00%	9,50%	12,00%	53,34%
Теплопостачання	МВт-год/рік	1 994	2 991	5 484	5 982	7 478	7 977	15 662
	%	2,00%	3,00%	5,50%	6,00%	7,50%	8,00%	15,71%
Водопостачання і водовідведення	МВт-год/рік	116	140	279	344	396	419	1 083
	%	2,50%	3,00%	6,00%	7,40%	8,50%	9,00%	23,27%
Зовнішнє освітлення	МВт-год/рік	5	8	12	21	24	29	609
	%	0,30%	0,50%	0,80%	1,40%	1,60%	1,90%	40,00%
Управління побутовими відходами	МВт-год/рік	1	3	4	5	8	10	3
	%	0,10%	0,30%	0,45%	0,60%	0,90%	1,20%	0,32%
Всього (обов'язкові сектори)	МВт-год/рік	9 224	17 357	28 784	33 105	41 765	55 944	125 614
	%	2,02%	3,81%	6,31%	7,26%	9,16%	12,26%	27,54%
Об'єкти сфери послуг	МВт-год/рік	4	11	15	21	26	33	76
	%	1,00%	2,40%	3,50%	4,70%	5,90%	7,40%	17,19%
Всього	МВт-год/рік	9 228	17 368	28 799	33 126	41 791	55 977	125 690
	%	2,02%	3,81%	6,31%	7,26%	9,16%	12,27%	27,55%

Таблиця 3.23

Щорічні індикативні показники розвитку частки відновлюваних джерел енергії в кінцевому споживанні енергії

Обов'язкові сектори	Од. вим.	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Громадські будівлі	МВт-год/рік	102,35	292,44	526,39	877,31	1169,75	1462,18	3189,80
	%	1,75%	5,00%	9,00%	15,00%	20,00%	25,00%	54,54%
Житлові будівлі	МВт-год/рік	31941,15	35229,21	39926,44	44623,67	49320,89	54018,12	70745,21
	%	13,60%	15,00%	17,00%	19,00%	21,00%	23,00%	30,12%
Багатоквартирні будинки	МВт-год/рік	9386,35	11152,10	14869,46	18586,83	22304,20	26021,56	41812,81
	%	5,05%	6,00%	8,00%	10,00%	12,00%	14,00%	22,50%
Одно- та двоквартирні будинки	МВт-год/рік	12962,48	14089,65	15216,82	16344,00	17471,17	19725,51	17696,37
	%	23,00%	25,00%	27,00%	29,00%	31,00%	35,00%	31,40%
Сфера теплопостачання	МВт-год/рік	336,18	1680,90	3361,81	6723,62	10925,88	15128,14	13202,15
	%	0,40%	2,00%	4,00%	8,00%	13,00%	18,00%	15,71%
Сфера водопостачання і водовідведення	МВт-год/рік	391,84	428,63	500,07	607,22	714,38	857,26	831,03
	%	10,97%	12,00%	14,00%	17,00%	20,00%	24,00%	23,27%
Зовнішнє освітлення	МВт-год/рік	109,53	114,10	118,66	127,79	136,92	146,04	365,11
	%	12,00%	12,50%	13,00%	14,00%	15,00%	16,00%	40,00%
Управління побутовими відходами	МВт-год/рік	0	0	0	0	0,00	0,00	0,00
	%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
Громадський транспорт	МВт-год/рік	0	0	0	0	0,00	0,00	0,00

	%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
Всього	МВт-год/рік	55229,88	62987,03	74519,65	87890,43	102043,18	117358,82	147842,49
	%	16,71%	19,06%	22,55%	26,60%	30,88%	35,51%	44,74%

4. ПРОЄКТИ СТАЛОГО ЕНЕРГЕТИЧНОГО РОЗВИТКУ ТЕРИТОРІЇ ТГ

Реалізація стратегічної мети та досягнення передбачених планом стратегічних цілей здійснюється шляхом впровадження заходів, спрямованих на підвищення енергетичної ефективності у ключових секторах, а також заходів, пов'язаних з розвитком відновлюваних джерел енергії та проведенням інформаційно-просвітницьких кампаній на енергозберігаючу тематику.

Цей розділ містить перелік проєктів та заходів, які спрямовані на зменшення споживання енергоресурсів в обраних секторах, а саме:

- громадські будівлі;
- житлові будівлі;
- теплопостачання;
- водопостачання і водовідведення;
- зовнішнє освітлення;
- управління побутовими відходами;
- громадський транспорт.

Аналіз та відбір енергоефективних заходів сформовано на основі плану заходів з реалізації у 2021-2023 роках Національного плану дій з енергоефективності на період до 2030 року.

Громадські будівлі

Бюджетні установи як споживачі енергетичних ресурсів є найбільш проблемними для громади, адже фінансуються з міського бюджету. Тому заходи з енергозбереження надзвичайно актуальні.

Типові заходи у бюджетних будівлях повинні бути скеровані на наступне:

1. Маловитратні заходи та заходи спрямовані на зміну поведінки:

- забезпечення ефективної технічної експлуатації, підтримання, відновлення та удосконалення експлуатаційних якостей будівель;
- удосконалення системи енергетичного менеджменту;
- ведення моніторингу споживання енергоресурсів;
- встановлення лічильників обліку ПЕР;
- проведення інформаційно-просвітницьких кампаній та підвищення мотивації щодо ощадливого використання ПЕР;
- очищення поверхні ламп та світильників;
- заміна ламп розжарювання на енергоефективні;
- заміна застарілих кухонних плит на сучасні;
- встановлення балансувальної апаратури та теплоізоляції трубопроводів.

2. Інвестиційні проєкти у громадських будівлях:

- встановлення та наладка індивідуальних теплових пунктів, встановлення системи дистанційного моніторингу;
- заміна вікон та дверей на енергоефективні;
- встановлення локальних систем вентиляції з рекуперацією;
- утеплення даху та підвальних приміщень;
- утеплення зовнішніх стін.

Житлові будівлі

Житловий сектор, як вже було вище зазначено, є основним споживачем енергетичних ресурсів. Половина резерву зменшення споживання енергії в житловому фонді пов'язана з тепловою ізоляцією огорожувальних конструкцій житлових будинків. Основні заходи у житлових будівлях повинні бути скеровані на наступне.

1. Маловитратні заходи та заходи спрямовані на зміну поведінки:

- популяризація маловартісних енергоефективних заходів серед населення громади;
- забезпечення належної технічної експлуатації будівель;
- 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 у громаді.
2. Інвестиційні проекти у житлових будівлях:
- заміна вікон та дверей на енергоефективні;
 - утеплення даху та підвальних приміщень;
 - утеплення зовнішніх стін;
 - встановлення ІТП.

Водопостачання і водовідведення

Типовими заходами у секторі «Водопостачання та водовідведення» є:

- вдосконалення системи енергоменеджменту на водопостачальному підприємстві;
- використання схеми оптимізованого водопостачання та розробка гідравлічної моделі мереж водопостачання;
- встановлення приладів обліку;
- підтримання в належному стані запірної арматури та мереж;
- впровадження сучасних технологій та обладнання для знезараження води;
- підвищення надійності та довговічності системи водопостачання та водовідведення шляхом її модернізації; ;
- використання ВДЕ на підприємстві, зокрема, сонячних станцій;
- модернізація (заміна) електронасосних агрегатів та пускорегулюючого обладнання;
- реконструкція каналізаційно-напірних станцій.

Зовнішнє освітлення

Сектор «Зовнішнє освітлення» включає систему зовнішнього вуличного освітлення, підсвітку історичних та громадських будівель, освітлення парків, скверів тощо. Громадське освітлення займає незначну частку у споживанні енергії. Як було вже зазначено, основним ПЕР для вуличного освітлення є електрична енергія та витрати палива для транспорту, що обслуговує відповідне комунальне підприємство.

Основні заходи у цьому секторі:

- очищення поверхні ламп та світильників, утримання їх в робочому стані;
- заміна та реконструкція мереж та опор;
- встановлення приладів регулювання інтенсивності освітлення та датчиків руху;
- заміна джерел світла на світлодіодні лампи;
- використання ВДЕ як джерела енергії.

Теплопостачання

У секторі «Теплопостачання» основними заходами є:

- заміна обладнання (котельних агрегатів, рециркуляційних та мережевих насосів, теплообмінників, деаератору тощо);
- встановлення СЕС на території об'єктів теплопостачання;
- реконструкція ГРП;
- будівництво, реконструкція та капітальний ремонт ділянок магістральних та розподільчих теплових мереж;
- удосконалення системи енергетичного менеджменту та системи енергомоніторингу;
- наладка гідравлічних режимів та регулювання централізованого теплопостачання міста Чорноморськ;
- заміна теплових лічильників.

Громадський транспорт

У секторі «Громадський транспорт» типовими заходами є:

- оптимізація чинної або розробка нової схеми руху;
- закупівля нових транспортних засобів, в т. ч. електробусів;
- переведення транспорту на зріджений газ та біопаливо;
- формування веломережі, розвиток велопарковок, заохочення до здорового способу життя;
- перехід транспорту комунальних підприємств, громадського транспорту та автопарку міської ради на гібридні та електромобілі.

Суттєвим фактором у даному секторі є стан дорожнього покриття та організація руху на вулицях громади.

Основні очікувані показники муніципальних проектів

Таблиця 4.1. містить стислу інформацію щодо основних очікуваних показників технічних та організаційних муніципальних проєктів.

До основних очікуваних показників технічних проєктів відносяться:

- період реалізації проєкту;
- кількісні показники (обсяги) реалізації проєкту;
- обсяг фінансування (капітальні витрати),
- загальний обсяг економії енергії;
- обсяг заміщення відновлюваними джерелами енергії.

До основних очікуваних показників організаційних проєктів відносяться:

- період реалізації проєкту;
- кількісні показники (обсяги) реалізації проєкту;
- загальний обсяг економії енергії;
- обсяг фінансування.

Детальний опис та очікувані техніко-економічні показники муніципальних проєктів наведені у додатку 1 до МЕР «Реєстр проєктів»).

Таблиця 4.1.

Проекти сталого енергетичного розвитку території Чорноморської міської територіальної громади (МЕП)

Назва проєкту	Зміст заходу та обсяг реалізації	Споживання	Період реалізації	Загальна вартість реалізації з ПДВ (тис грн)	У тис. євро (курс НБУ 45,35 19.03.25)	Очікувана економія енергії, МВт-год/рік	Обсяг заміщення ВДЕ, МВт-год/рік	Питомі капітальні витрати	
		МВт-год/рік	Дата початку/ завершення					грн/ кВт*год	євро/ кВт*год
1. Громадські будівлі									
Удосконалення системи енергоменеджменту в будівлях бюджетної сфери	Удосконалення системи енергоменеджменту, закупівля програмного забезпечення, навчання персоналу, проведення інформаційних заходів, перевірка обладнання енергоменеджера	10 612,26	2024-2030	1944	42,86	159	0	12,2	0,3
Підвищення енергоефективності в будівлях бюджетної сфери (дошкільні навчальні заклади)	Утеплення фасадів та цоколю, заміна вікон та дверей на енергоефективні, утеплення труб, модернізація системи вентиляції, заміна світильників на LED, утеплення покрівлі	1 809,40	2026-2030	177450	3912,9	1086	0	163,5	3,6
Підвищення енергоефективності в будівлях бюджетної сфери (заклади загальної середньої освіти та позашкільної освіти)	Утеплення фасадів та цоколю, заміна вікон та дверей на енергоефективні, утеплення труб, модернізація системи вентиляції, заміна світильників на LED, утеплення покрівлі	3 618,79	2026-2030	227370	5013,67	2171	0	104,7	2,3
Підвищення енергоефективності в будівлях бюджетної сфери (заклади охорони здоров'я)	Утеплення фасадів, цоколю та покрівлі; заміна вікон та дверей на енергоефективні, утеплення труб, модернізація системи вентиляції, заміна світильників на LED	1 447,52	2026-2030	109200	2407,94	869	0	125,7	2,8
Підвищення енергоефективності в будівлях бюджетної сфери (інші бюджетні установи)	Утеплення фасадів та цоколю, заміна вікон та дверей на енергоефективні, утеплення труб, модернізація системи вентиляції, заміна світильників на LED, утеплення покрівлі	586,72	2026-2030	74440	1641,46	352	0	211,5	4,7
Використання ВДЕ в системі опалення в громадських будівлях	Впровадження системи ГВП з сонячними колекторами, встановлення теплових насосів в бюджетних будівлях	7 237,58	2026-2030	75519	1665,25	1448	1102	52,2	1,2
Використання відновлювальних джерел енергії в громадських будівлях	Встановлення СЕС	2 517,00	2023-2030	15834	349,14	500	500	31,5	0,7

Проведення енергетичної сертифікації будівель комунальної власності, у яких розміщені органи місцевого самоврядування, відповідно до п. 4 ст. 7 Закону України «Про енергетичну ефективність будівель»	Укладення договору з сертифікованим енергоаудитором; збір вихідних даних; обстеження будівлі енергоаудитором; вимірювання параметрів; розрахунок енергетичних характеристик; формування енергетичного сертифіката, що містить клас енергоефективності будівлі; рекомендації щодо підвищення енергоефективності. - реєстрація сертифіката в єдиній базі енергетичних сертифікатів Держенергоефективності	10 612,26	2025-2027	2070	45,64	106	0	19,5	0,4
			Всього	683827	15078,86	6694	1602		
2. Водопостачання і водовідведення									
Будівництво СЕС (сонячної електростанції) на центральній насосній станції, м. Чорноморськ, вул. Транспортна 11	Насосна станція забезпечує питною водою близько 12000 споживачів Чорноморська. Поряд з насосною станцією розташовані транспортна дільниця аварійних бригад та загальний диспетчерський пункт	280,00	2025-2026	7200	158,77	120	120	60,0	1,3
Будівництво СЕС (сонячної електростанції) на насосній станції сел. Олександрівка	Насосна станція забезпечує питною водою близько 5600 жителів сел. Олександрівка Чорноморської МТГ	28,50	2025 -2026	1440	31,75	25	25	57,6	1,3
Будівництво СЕС (сонячної електростанції) на насосній станції с. Молодіжне	Насосна станція забезпечує питною водою близько 2900 жителів с. Молодіжне	27,80	2026	1520	33,52	25	25	60,8	1,3
Будівництво СЕС (сонячної електростанції) на насосній станції с. Малодолинське	Насосна станція забезпечує питною водою близько 3500 жителів с. Малодолинське	22,90	2026	1415	31,2	25	25	56,6	1,3
Будівництво дахової СЕС (сонячної електростанції) на насосній станції та адміністративної будівлі м. Чорноморськ вул. Мира 41а	Насосна станція забезпечує питною водою 4800 жителів Чорноморська. Адмінбудівля КП «Чорноморськводоканал» забезпечує роботу всього підприємства. Буде встановлена система збереження електроенергії 15 кВт з ємністю акумуляторних батарей 30 кВт*год. для безкоштовного електроживлення процесу зберігання даних та функціонування локальної мережі диспетчеризації	40,80	2026	3500	77,18	40	40	87,5	1,9
Будівництво дахової СЕС (сонячної електростанції) на станції комерційного обліку с. Великий Дальник	Станція забезпечує комерційний облік та вхідний контроль питної води	25,00	2025-2026	4500	99,23	20	20	225,0	5,0

Модернізація та енергоефективність бювета, що розташований за адресою: Одеська область, Одеський район, м. Чорноморськ, вул. Парусна, 4-Б	Забезпечення жителів м. Чорноморськ безоплатною очищеною питною водою	25,00	2025	4682	103,24	25	25	187,3	4,1
Модернізація та енергоефективність бювета, що розташований за адресою: Одеська область, Одеський район, м. Чорноморськ, просп. Миру, 15-Ж	Забезпечення жителів м. Чорноморськ безоплатною очищеною питною водою	25,00	2026	5225	115,21	25	25	209,0	4,6
Заміна насосного обладнання на КОС на енергоефективне	Встановлення на каналізаційних очисних спорудах сучасного насосного обладнання для процесів технології очистки	1 200,00	2025	7500	165,38	84	0	89,3	2,0
Заміна насосного агрегату на енергоефективний на центральній насосній станції з встановленням частотного перетворювача	Одна з головних насосних станцій. Обладнана 4 насосними агрегатами	222,00	2025	1100	24,26	12	0	91,7	2,0
Заміна насосного агрегату на енергоефективний на насосній станції РЧВ з встановленням частотного перетворювача	Одна з головних насосних станцій. Обладнана 4 насосними агрегатами	285,00	2025	1100	24,26	12	0	91,7	2,0
Впровадження системи розподілу розподільчої мережі на ділянки DMA (районна вимірювальна зона)	Розподільча система водопостачання КП КП «Чорноморськводоканал» має протяжність 235 км	985,00	2025-2030	2500	55,13	100	0	25,0	0,6
Впровадження системи контролю та моніторингу енергоспоживання з використанням системи АСКОВЕ	КП «Чорноморськводоканал» 55 комерційних лічильників електроенергії	3 800,00	2025-2026	1500	33,08	190	0	7,9	0,2
Впровадження аналітичної системи по водопостачанню та водовідведенню «Цифрової двійник»	КП «Чорноморськводоканал» 235 км мереж водопостачання та 140 км мереж водовідведення	3 800,00	2025-2030	10000	220,51	380	0	26,3	0,6
			Всього	53182	1172,72	1083	305		
3. Житлові будівлі									
Просвітницькі кампанії з інформування жителів щодо енергоефективних заходів та впровадження маловартісних рішень у домогосподарствах	Проведення освітніх заходів, заміна ламп на LED, встановлення датчиків руху для освітлення спільних зон, стимулювання до використання енергоощадної побутової техніки, організація конкурсів/акцій на енергоефективні рішення у побуті	21 047,00	2024-2030	7250	159,87	1052	0	6,9	0,2

Впровадження енергоефективних заходів у багатоквартирних житлових будинках	Утеплення огорожувальних конструкцій (фасади, покрівлі, цоколі), заміна вікон і дверей на енергоефективні, встановлення сучасних теплових регуляторів, модернізація систем опалення та ГВП, теплоізоляція внутрішніх інженерних мереж, модернізація вентиляції з рекуперацією тепла	210 469,96	2025-2030	2800000	61742,01	73664	0	38,0	0,8
Комплексна термомодернізація житлових будівель (ОСББ)	Комплексне утеплення фасадів, дахів і цоколів; заміна вікон, дверей та освітлення на енергоефективні; встановлення індивідуального теплового пункту (ІТП), гідравлічне балансування систем, санация та заміна внутрішньобудинкових інженерних мереж, ремонт покрівель, облаштування вентиляції з рекуперацією	35 078,33	2026-2030	1047000	23087,1	17539	0	59,7	1,3
Реконструкція системи тепlopостачання	Модернізація тепломереж із заміною на попередньо ізолювані труби, встановлення сучасних котлів з ККД понад 90%, реконструкція ЦТП, автоматизація управління подачею тепла, інтеграція диспетчеризації та обліку теплової енергії	88 683,19	2026-2030	53800	1186,32	8868	0	6,1	0,1
Сертифікація будівель комунальної власності відповідно до п. 5 ст. 7 Закону України «Про енергетичну ефективність будівель»	Проведення енергетичної сертифікації 191 житлового будинку комунальної власності	313 091,00	2025-2027	5800	127,89	9393	0	0,6	0,01
			Всього	3913850	86175,3	101124	0		
4. Тепlopостачання									
Заміна котельного агрегату ПТВМ-30 № 1 на сучасний котел потужністю 20-25 Гкал/год	Демонтаж старого котла, монтаж нового обладнання, проведення пусконаладжувальних робіт, інтеграція нового обладнання в існуючу систему котельні	57988	2026	50000	1102,54	2899	0	12,6	0,3
Заміна котельного агрегату ПТВМ-30 № 2 на сучасний котел потужністю 20-25 Гкал/год	Демонтаж старого котла, монтаж нового обладнання, проведення пусконаладжувальних робіт, інтеграція нового обладнання в існуючу систему котельні	57988	2027	50000	1102,54	3961	0	12,6	0,3
Заміна рециркуляційних НКУ-140 та НКУ-250 на Willo Atmos GiGa-№80/200-30/2 та Willo Atmos GiGa-№100/160-30/2	Демонтаж старого обладнання; монтаж нового насоса із частотним перетворювачем; підключення до існуючих інженерних мереж; налагодження та пусконаладжувальні роботи; інтеграція з існуючою системою котельні	208,90	2026	897	19,78	42	0	21,5	0,5
Заміна мереживних насосних агрегатів WILO SCP200/560HA на нові -2 шт	Демонтаж існуючих насосних агрегатів; поставка та монтаж нових насосних агрегатів; встановлення системи частотного регулювання; пусконаладжувальні роботи та технічне випробування обладнання	974,30	2027-2028	10000	220,51	86	0	117,0	2,6

Заміна насосів на ЦТП -14 шт	Демонтаж існуючих насосів; поставка та монтаж нових насосних агрегатів; встановлення системи частотного регулювання; пусканалагоджувальні роботи та технічне випробування обладнання	692,00	2025-2030	1800	39,69	138	0	13,0	0,3
Заміна теплообмінників на ЦТП-7 шт	Демонтаж існуючих теплообмінників; постачання та монтаж нових пластинчастих теплообмінників відповідної потужності; встановлення сучасних систем автоматики з погодозалежним регулюванням; монтаж запірної арматури, контрольно-вимірювальних приладів; пусканалагоджувальні роботи, технічні випробування, введення в експлуатацію	34 700,00	2025-2029	4500	99,23	2	0	2,6	0,1
Встановлення СЕС 30 кВт з мережевим інвертором 3-х фазним Р=30КВт, для адмінбудівлі підприємства КП «Чорноморськтеплоенерго», Торгова 2а	Розробка ПКД, закупівля та доставка обладнання (фотомодулі, інвертор, монтажні конструкції, кабельна продукція), виконання монтажних та електромонтажних робіт, підключення до внутрішньої електромережі будівлі, проведення пусканалагоджувальних робіт, введення в експлуатацію	52,00	2026	3000	66,15	31	31	96,2	2,1
Встановлення СЕС 50 кВт з мережевим інвертором 3-х фазним Р=50 кВт, на території котельні № 2, Садова 1	Розробка ПКД, закупівля та доставка обладнання (фотомодулі, інвертор, монтажні конструкції, кабельна продукція) виконання монтажних та електромонтажних робіт, підключення до внутрішньої електромережі будівлі, проведення пусканалагоджувальних робіт, введення в експлуатацію	70,00	2027-2030	5000	110,25	49	49	101,6	2,2
Заміна деаератора- 1 шт	Демонтаж старого деаератора та допоміжного обладнання; постачання нового деаератора; виконання монтажних і пусканалагоджувальних робіт; підключення до діючих теплотехнічних мереж і систем автоматизації; введення обладнання в експлуатацію	1 884,06	2027	2400	52,92	94	0	25,5	0,6
Реконструкція ГРП № 1, 2 (заміна газорегулюючого обладнання із заміною вузлів та складових обладнання)	Демонтаж застарілих та зношених елементів ГРП; постачання та монтаж сучасного газорегулюючого обладнання (включно з фільтрами, регуляторами тиску, запобіжними клапанами, лічильниками тощо); заміну обв'язки, з'єднувальної арматури та контрольно-вимірювальних приладів; встановлення сучасної системи автоматичного регулювання та безпеки; виконання пусканалагоджувальних робіт; проведення перевірок та випробувань відповідно до вимог нормативних документів; введення модернізованих установок в експлуатацію	115 976,00	2025-2026	8514	187,74	5799	0	1,5	0,0

Будівництво, реконструкція та капітальний ремонт ділянок магістральних та розподільних теплових мереж Ду 50-700 із використанням попередньо ізолюваних трубопроводів 10,534 км (в двотрубному обчисленні)	Демонтаж старих трубопроводів зі зношеною ізоляцією; підготовка основи та траншей під нову мережу; закупівля, постачання та монтаж нових попередньо ізолюваних труб з поліуретановою ізоляцією та зовнішньою оболонкою з поліетилену; встановлення компенсаторів, запірної арматури, опор та вузлів обв'язки; відновлення благоустрою після завершення земляних робіт; проведення гідравлічних випробувань та введення мережі в експлуатацію	10184,0	2025-2030	700776	14994,49	1527	0	78,6	1,7
Удосконалення системи енергетичного менеджменту та системи енергомоніторингу	Встановлення/модернізація приладів обліку електроенергії, тепла, газу, води з можливістю дистанційного зчитування; впровадження автоматизованої системи збору, обробки та візуалізації даних (SCADA або спеціалізоване ПЗ з функцією енергомоніторингу); навчання персоналу основам управління енергоспоживанням згідно зі стандартом ISO 50001; розробка внутрішніх регламентів з енергетичного менеджменту та заходів енергоощадності; інтеграція з існуючими обліковими системами підприємства	2 772,00	2025-2030	2662	58,7	277	0	9,6	0,2
Наладка гідравлічних режимів та регулювання централізованого тепlopостачання м. Чорноморськ	Визначення гідравлічних характеристик системи тепlopостачання, розроблення розрахункового теплового та гідравлічного режимів теплових мереж, визначення оптимального температурного графіку роботи теплової мережі для опалювального навантаження, проведення перерахунку дросельних діафрагм та сопел; встановлення дросельних діафрагм та сопел в елеваторних вузлах та теплових пунктах споживачів, випробування та налагодження обраних гідравлічних та теплових режимів теплової мережі	2772,0	2025-2026	1621	0	438	0	0,0	0,0
Заміна шаф компенсації реактивної потужності 250 кВАР з автоматичним регулюванням у ТП-4081 ККУ-04-250-10-21УЗ у кількості - 2 шт	Демонтаж старих шаф компенсації реактивної потужності; постачання та встановлення нових ККУ-04-250-10-21УЗ номінальною потужністю 250 кВАР кожна, з автоматичним регулятором, ступеневим керуванням та вбудованими засобами захисту; підключення до системи електроживлення та налаштування параметрів; пусканалагоджувальні роботи і перевірка роботи регуляторів навантаження; введення в експлуатацію, з оформленням необхідної технічної документації	2 463,00	2026	250	5,51	2	0	104,2	2,3

Заміна теплових лічильників - 50 шт	Демонтаж застарілих теплових лічильників; постачання нових приладів обліку теплової енергії; монтаж та підключення лічильників; встановлення автоматизованої системи дистанційного зчитування даних	0,00	2026-2030	2150	47,41	0	0	0,0	0,0
Закупівля частотного перетворювача в комплекті з дроселем та силовим кабелем	Закупівля сучасного частотного перетворювача в комплекті з необхідним допоміжним обладнанням для його повноцінної та безпечної експлуатації	298,00	2024	596	13,14	30	0	20,0	0,4
Заміна насоса на новий на насосній змішувальній № 1-2 кварталу	Забезпечення стабільної циркуляції теплоносія в системі з меншим енергоспоживанням і нижчим рівнем шуму	41,10	2024	140	3,08	12	0	11,4	0,3
Реконструкція магістральної теплових мереж всього 0,483 в 2-х трубному обчисленні	Заміна мереж на попередньоізолювані трубопроводи в пінополіуретановій ізоляції в захисній поліетиленовій оболонці	1 207,00	2024	20766	457,91	242	0	85,8	1,9
			Всього	865072	18581,59	15629	91		
5. Зовнішнє освітлення									
Реконструкція системи зовнішнього освітлення	Модернізація мереж з заміною застарілих елементів, прокладання нових кабельних ліній, встановлення сучасних опор, впровадження енергоефективних технологій. Заміна світильників на LED-ліхтарі, регулярне технічне обслуговування світлоточок, усунення пошкоджень і дефектів у системі освітлення	744	2024-2025	2501	55,14	201	0	8541,2	0,2
Запровадження системи інтелектуального управління освітленням «Розумне світло»	Створення системи автоматизованого та диспетчерського управління зовнішнім освітленням з можливістю віддаленого контролю, програмування графіків вмикання/вимикання, регулювання рівня освітленості. Інтеграція сенсорів руху, датчиків освітленості та підключення до платформи енергомоніторингу	744	2026-2030	5752	126,84	223	0	18038,0	0,4
			Сума	8253	181,98	424	0		
6. Управління побутовими відходами									
Впровадження роздільного збору твердих побутових відходів	Впровадження роздільного збору твердих побутових відходів, влаштування майданчиків для роздільного збору сміття, повторне використання окремих видів відходів (пластик, скло, будівельне сміття, деревина, біовідходи). Розробка місцевого Плану управління відходами	917	2026-2030	11000	242,56	28	0	399,9	8,8

			Сума	11000	242,56	28	0		
7. Громадський транспорт									
Технічне переоснащення парку комунального транспорту	Закупівля нових більш ефективних транспортних засобів, виведення з експлуатації застарілих одиниць, що не відповідають сучасним екологічним та енергоефективним стандартам; переведення транспорту на біопаливо	956	2026-2030	94000	2072,77	544	0	172,9	3,8
Забезпечення ефективності роботи пасажирського транспорту	Розробка та впровадження оптимізованої схеми руху громадського транспорту з урахуванням потреб жителів громади. Покращення якості транспортних послуг і пунктуальності	543,0	2025-2026	473	10,43	407	0	1,2	0,0
Використання велотранспорту	Створення безбар'єрної, безпечної та зв'язаної веломережі, розвиток велопарковок. Заохочення жителів до використання велосипедів через інформаційні кампанії, заходи з популяризації здорового способу життя та екологічного транспорту	4665	2026-2030	53600	1181,92	698	0	76,8	1,7
Використання гібридних та електромобілів	Перехід на екологічні види транспорту: електромобілі та гібридні авто для комунальних підприємств, громадського транспорту, автопарку органів місцевого самоврядування. Створення необхідної інфраструктури для зарядки електротранспорту	4665	2027-2030	16000	352,81	500	0	32,0	0,7
			Сума	164073	3617,93	2148	0		
		Загальна сума		5699256	125544,81				

5. ОРГАНІЗАЦІЯ ВИКОНАННЯ ТА ФІНАНСУВАННЯ МЕП

5.1. ОГЛЯД БЮДЖЕТУ. ВИЗНАЧЕННЯ ФІНАНСОВОЇ РАМКИ

Аналіз бюджету Чорноморської міської територіальної громади включає в себе аналіз дохідної та видаткової частини, визначення можливості залучення грантових коштів, обсяги та джерела фінансування інвестиційних енергоефективних проєктів, а також визначення номінальної та реальної фінансової рамки

Доходи та видатки

Динаміка доходів та витрат бюджету громади наведена в таблиці 5.1 та на рис. 5.1, 5.2.

Таблиця 5.1

Динаміка доходів та витрат бюджету громади (тис грн)

Показник	Од. вим.	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Всього доходи	тис грн	837 557,3	928 267,1	979 896,8	835 709,5	916 755,9	894 267,6	1 121 981,1	1 178 913,1
Фактичні доходи загального фонду бюджету місцевого самоврядування, всього	тис грн	739 151,6	848 720,9	908 490,9	808 560,4	890 070,1	866 891,3	1 086 817,2	1 126 738,2
- доходи, визначені пунктами 1 та 1 ¹ частини першої статті 64 Бюджетного кодексу	тис грн	483 860,6	577 718,9	643 290,1	652 919,5	733 150,7	713 401,8	941 919,4	855 129,2
- обсяг отриманих міжбюджетних трансфертів	тис грн	255 291,0	271 002,0	265 200,8	155 640,9	156 919,4	153 489,5	144 897,8	271 609,0
ПДФО	тис грн	263 094,3	316 325,4	348 984,6	363 699,1	404 365,8	456 761,9	616 195,3	475 140,2
Рентна плата за використання природних ресурсів	тис грн	0,0	0,0	6,1	7,7	7,0	8,3	7,4	9,0
Акцизний податок	тис грн	31 587,1	36 121,9	2 890,5	32 489,2	40 359,5	25 129,9	37 916,5	43 480,0
Плата за землю	тис грн	127 272,5	150 688,0	170 790,9	164 522,2	177 141,6	121 648,2	155 584,3	196 500,0
Транспортний податок	тис грн	446,4	545,9	491,5	344,0	412,3	260,4	206,1	197,0
Податок на прибуток	тис грн	509,3	312,4	2 888,8	3 148,4	421,5	9 366,7	255,4	1 700,0
Єдиний податок	тис грн	39 849,4	46 563,7	53 779,8	57 868,9	69 191,7	64 575,4	83 273,2	90 000,0
Податок на нерухоме майно	тис грн	7 364,0	12 827,3	17 388,1	18 113,6	26 561,5	21 130,7	33 656,1	33 750,0
Неподаткові надходження	тис грн	13 588,5	14 199,9	14 257,0	12 586,3	13 681,7	14 408,5	14 542,1	14 033,0
Фактичні доходи спеціального фонду бюджету місцевого самоврядування, всього, в т.ч.:	тис грн	98 405,7	79 546,2	71 405,9	27 149,1	26 685,8	27 376,3	35 163,9	52 175,0
Податкові надходження	тис грн	321,1	329,0	303,2	246,2	283,3	248,0	328,9	350,0
Інші неподаткові надходження	тис грн	3 622,1	7 756,8	6 047,7	766,5	1 459,6	353,9	75,6	0,049
Власні надходження бюджетних установ	тис грн	20 566,5	21 717,5	18 333,6	11 163,3	12 440,7	11 545,2	15 297,2	18 000,0
Доходи від операцій з капіталом	тис грн	35,4	2 738,1	32 035,8	10 403,8	7 234,2	6 244,9	5 651,8	2 799,0
Офіційні трансферти	тис грн	3 736,9	39 803,2	14 343,6	4 560,7	4 615,0	0,0	11 315,3	30 445,2
Цільові фонди	тис грн	70 110,1	7 182,1	307,1	0,0	448,7	8 984,2	2 495,0	580,8

Всього видатки	тис грн	834 928,90	924 871,10	967 931,50	755 334,50	923 576,00	805 495,40	1 153 966,30	1 322 886,90
Фактичні видатки із загального фонду бюджету місцевого самоврядування, всього	тис грн	596 244,20	678 284,40	734 865,00	660 372,00	744 146,00	776 485,40	911 416,00	967 266,70
- поточні видатки із загального фонду	тис грн	596 244,20	678 284,40	734 865,00	660 372,00	744 146,00	776 485,40	911 416,00	967 266,70
- капітальні видатки із загального фонду	тис грн	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Фактичні видатки із спеціального фонду бюджету місцевого самоврядування, всього	тис грн	238 684,70	246 586,70	233 066,50	94 962,50	179 430,00	29 010,00	242 550,30	355 620,20
- поточні видатки із спеціального фонду	тис грн	20 650,10	22 460,50	18 690,50	9 184,10	11 424,90	10 484,80	10 920,30	18 603,60
- капітальні видатки із спеціального фонду	тис грн	218 034,60	224 126,20	214 376,00	85 778,40	168 005,10	18 525,20	231 630,00	337016,6
Фактичні видатки на оплату комунальних послуг та енергоносіїв із бюджету місцевого самоврядування, всього	тис грн	19 405,60	27 985,70	27 306,60	23 454,20	33 080,80	39 817,00	40 283,50	55 423,60
- оплата тепlopостачання	тис грн	8 374,40	14 468,50	12 376,40	9 899,00	13 407,60	24 726,70	21 227,80	23 463,60
- оплата водопостачання та водовідведення	тис грн	740,50	1 215,50	1 415,00	1 304,90	1 512,70	941,90	1 123,80	2 634,50
- оплата електроенергії	тис грн	8 763,30	10 453,90	11 667,90	10 561,60	15 953,10	11 380,70	14 804,20	24 635,60
- оплата природного газу	тис грн	1 462,60	1 777,50	1 030,80	700,40	1 090,00	1 382,10	1 193,00	2 008,00
- оплата інших енергоносіїв та інших комунальних послуг	тис грн	64,80	70,30	816,50	988,30	1 117,40	1 385,60	1 934,70	2 681,90
- оплата енергосервісу	тис грн	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

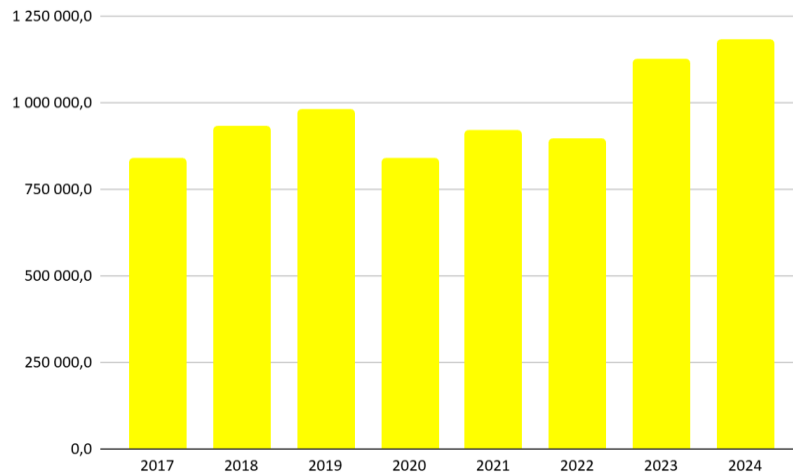


Рис. 5.1. Загальний обсяг доходів Загального фонду бюджету Чорноморської МТГ, тис. грн.

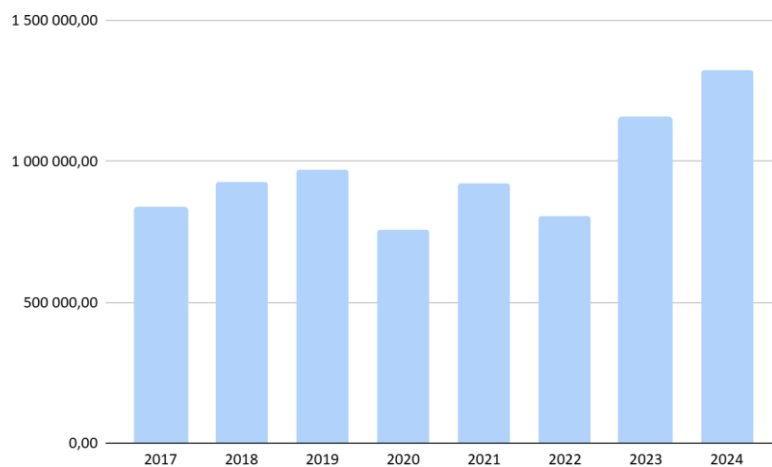


Рис. 5.2. Загальний обсяг доходів Спеціального фонду бюджету Чорноморської МТГ, тис. грн.

Загальний фонд акумулює основні доходи громади у вигляді податкових та неподаткових надходжень, які направляються на фінансування найбільш актуальних потреб громади.

Спеціальний фонд складається з надходжень до бюджету, призначенням яких є фінансування конкретних заходів. Витрати на реалізацію цих заходів проводяться за рахунок відповідних надходжень. За 2023 рік до загального та спеціального фондів бюджету Чорноморської міської територіальної громади надійшло 1 121 981,1 тис. грн. Надходження бюджету до показників 2022 року становлять 125,46%, у тому числі по загальному фонду - 1 086 817,2 тис. грн. (125,36% до показника 2022 року), по спеціальному фонду - 35 163,9 тис. грн (128,44% до аналогічного періоду минулого року).

Видатки за 2023 рік склали 1 153 966,30 тис. грн.

Розподіл видатків загального та спеціального фонду приведено на рис. 5.3 та 5.4.

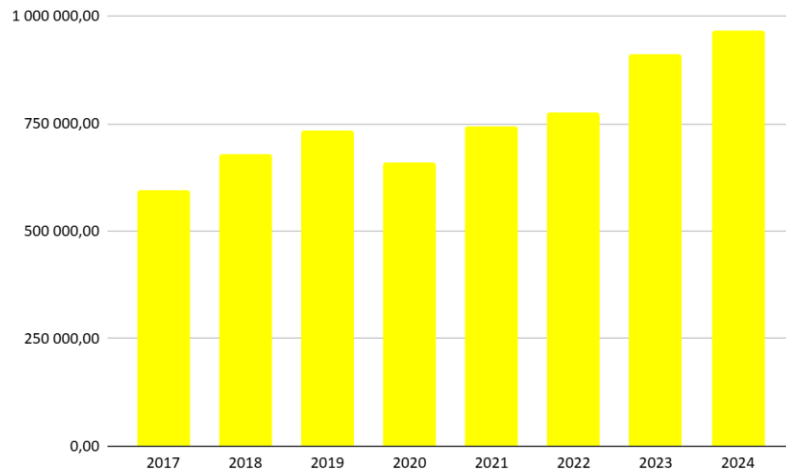


Рис. 5.3. Загальний обсяг видатків загального фонду бюджету Чорноморської МТГ, тис грн.

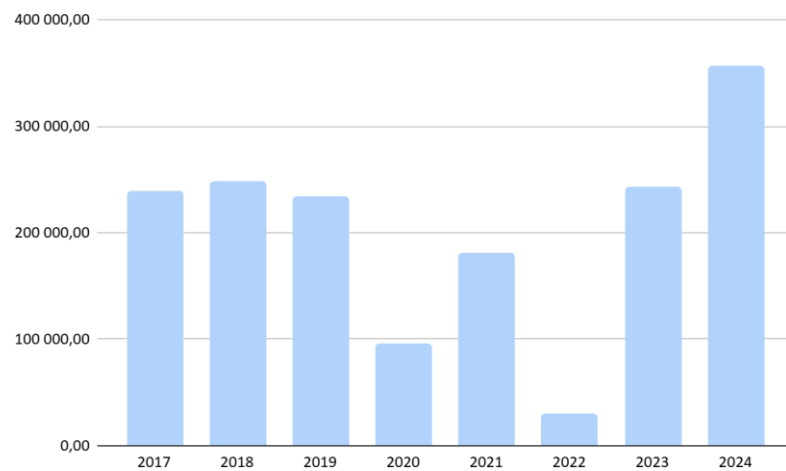


Рис. 5.4. Загальний обсяг видатків спеціального фонду бюджету Чорноморської МТГ, тис грн.

Фактичні видатки на оплату комунальних послуг та енергоносіїв із бюджету громади

При формуванні МЕП доцільно провести окремий аналіз видатків на оплату комунальних послуг та енергоносіїв із місцевого бюджету. Фактичні видатки на оплату комунальних послуг та енергоносіїв за 2017-2023 роки та планові витрати на 2024 рік приведено у таблиці 5.2.

Таблиця 5.2

Фактичні видатки на оплату комунальних послуг та енергоносіїв за 2017-2024 роки, тис грн

Показник	Од. вим.	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Фактичні видатки на оплату комунальних послуг та енергоносіїв із бюджету місцевого самоврядування, всього	тис грн	19 405,60	27 985,70	27 306,60	23 454,20	33 080,80	39 817,00	40 283,50	55 423,60
- оплата теплопостачання	тис грн	8 374,40	14 468,50	12 376,40	9 899,00	13 407,60	24 726,70	21 227,80	23 463,60
- оплата водопостачання та водовідведення	тис грн	740,50	1 215,50	1 415,00	1 304,90	1 512,70	941,90	1 123,80	2 634,50
- оплата електроенергії	тис грн	8 763,30	10 453,90	11 667,90	10 561,60	15 953,10	11 380,70	14 804,20	24 635,60
- оплата природного газу	тис грн	1 462,60	1 777,50	1 030,80	700,40	1 090,00	1 382,10	1 193,00	2 008,00
- оплата інших енергоносіїв та інших комунальних послуг	тис грн	64,80	70,30	816,50	988,30	1 117,40	1 385,60	1 934,70	2 681,90
- оплата енергосервісу	тис грн	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

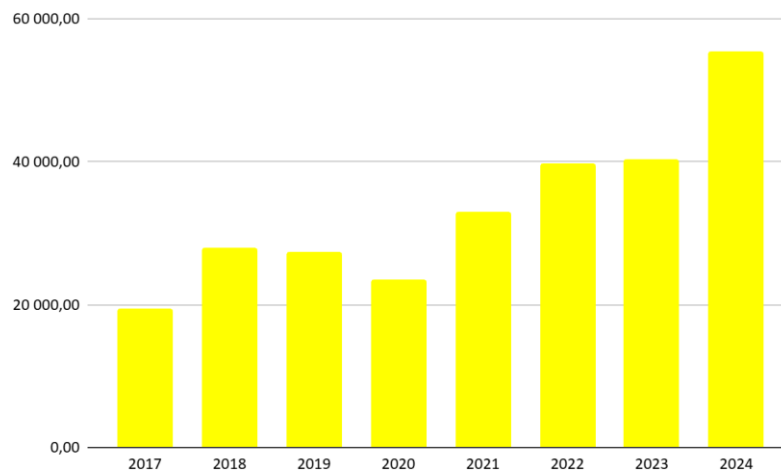


Рис. 5.5. Фактичні видатки на оплату комунальних послуг та енергоносіїв за 2017-2024 роки, тис грн.

Фінансова рамка МЕР

МЕР передбачається реалізувати інвестиційні енергоефективні проєкти для об'єктів, що є власністю громади, а також підтримка заходів з енергозбереження у житловому секторі.

Основою для подальшого формування стратегії виконання плану заходів МЕР з використанням коштів громади та залучення додаткових інвестицій є поняття фінансової рамки. Номінальна фінансова рамка визначається із залученням всіх можливих джерел фінансування в максимально допустимих розмірах. Натомість реальну фінансову рамку розраховують, базуючись на значеннях номінальної фінансової рамки з урахуванням існуючих можливостей за кожним джерелом фінансування.

З метою визначення номінальної фінансової рамки необхідно здійснити прогноз доходів бюджету на період до 2030 року, зокрема, спеціального фонду. В період воєнного стану здійснити прогноз витрат досить складно. Окрім військових дій, що негативно впливають на економіку громади, значний вплив матиме повоєнна економічна активність регіону, податкові новели, що мають властивість до суттєвих змін.

Виходячи із тенденцій зміни обсягів надходжень до бюджету протягом 2017-2023 років, можна прогнозувати зростання цих показників до 2030 року. Результати прогнозування доходів загального та спеціального фондів бюджету без трансфертів на 2024-2030 роки, з урахуванням фактичних даних за період 2017-2030 років наведені у таблиці 5.3. (у тис грн.).

Таблиця 5.3

Показники	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Прогнозовані доходи загального фонду бюджету, всього без офіційних трансфертів	1126738,16	1295748,9	1567856,2	1944141,6	2255204,3	2706245,1	3112181,9
Прогнозовані доходи спеціального фонду бюджету	52174,96	55305,46	58623,8	62141,2	65869,7	69821,9	74011,2

Реальна фінансова рамка включатиме певний відсоток коштів, передбачених номінальною фінансовою рамкою, а також іншими джерелами фінансування енергоефективних проєктів. Такими джерелами є грантові кошти, проєкти державно-приватного партнерства, ЕСКО - контракти. Більш детально про дані механізми описано в розділі фінансування МЕР.

Фінансовий план МЕР у розрізі секторів та джерел фінансування приведено у табл. 5.4.

Таблиця 5.4

Фінансовий план муніципального енергетичного плану, тис грн

Назва сектору	Міський бюджет	державний та обласний бюджет	грантові кошти	кредитні кошти	кошти жителів	кошти ФЕЕ	кошти підприємств	ЕСКО - контракти	Всього по сектору, тис грн
Громадські будівлі	137200	0	342683	0	0	0	0	203944	683827
Об'єкти водопостачання і водовідведення	16907	0	27400	0	0	0	8875	0	53182
Житлові будівлі	99320	0	1304130	0	2510400	0	0	0	3913850
Об'єкти теплопостачання	91710	0	641902	0	0	0	131460	0	865072
Об'єкти зовнішнього освітлення	2476	0	5777	0	0	0	0	0	8253
Об'єкти з управління побутовими відходами	2750	0	8250	0	0	0	0	0	11000
Об'єкти громадського транспорту	46542	0	117531	0	0	0	0	0	164073
Разом	396905	0	2447673	0	2510400	0	140335	203944	5699256

Розподіл планового фінансування за секторами наведений на рис. 5.5, а розподіл фінансування з джерелами коштів – на рис. 5.6.

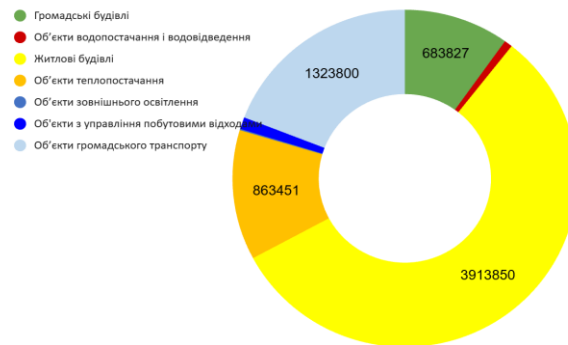


Рис. 5.6. Розподіл планового фінансування за секторами, тис. грн.

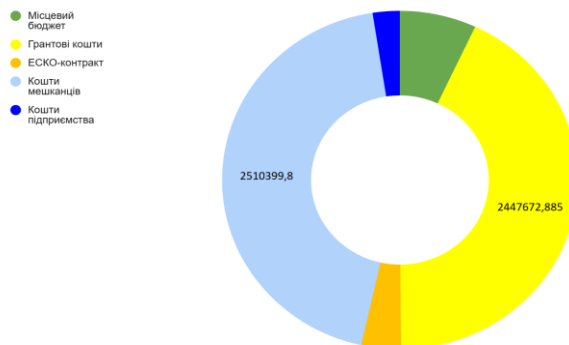


Рис. 5.7. Розподіл фінансування з джерелами коштів, тис. грн.

5.2. КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН РЕАЛІЗАЦІЇ ПРОЄКТІВ НА ПЕРІОД 2025-2030 РОКІВ

Календарний план реалізації проєктів МЕР складено з урахуванням потенційного графіку фінансування робіт, можливостей залучення підрядників та пріоритетності об'єктів. Зокрема, повинен бути врахований потенціал підвищення енергоефективності та, відповідно, ефекти від реалізованих заходів.

Календарний план реалізації заходів узгоджується із залученням фінансування, зокрема, щодо джерела фінансування та включає в себе роботи з вибору об'єктів, підготовки

технічної документації, проведення робіт та завершення проєкту, в тому числі введення в експлуатацію.

Орієнтовний графік календарних робіт приведено у табл. 5.5.

Таблиця 5.5

Календарний графік виконання робіт

№ з/п	Назва проєкту	Джерела фінансування	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	Загальна вартість реалізації з ПДВ, (тис грн)
1. Громадські будівлі										
1.1.	Удосконалення системи енергоменеджменту в будівлях бюджетної сфери	МБ	18,1	44,7	110,7	110,7	110,7	110,7	110,7	616,3
		ГК	24,0	12,0	258,3	258,3	258,3	258,3	258,3	1327,6
1.2.	Підвищення енергоефективності в будівлях бюджетної сфери (дошкільні навчальні заклади)	МБ			7098,0	7098,0	7098,0	7098,0	7098,0	35490,0
		ГК			17745,0	17745,0	17745,0	17745,0	17745,0	88725,0
		ЕСКО			10647,0	10647,0	10647,0	10647,0	10647,0	53235,0
1.3.	Підвищення енергоефективності в будівлях бюджетної сфери (заклади загальної середньої освіти та позашкільної освіти)	МБ			9094,8	9094,8	9094,8	9094,8	9094,8	45474,0
		ГК			22737,0	22737,0	22737,0	22737,0	22737,0	113685,0
		ЕСКО			13642,2	13642,2	13642,2	13642,2	13642,2	68211,0
1.4.	Підвищення енергоефективності в будівлях бюджетної сфери (заклади охорони здоров'я)	МБ			4368,0	4368,0	4368,0	4368,0	4368,0	21840,0
		ГК			10920,0	10920,0	10920,0	10920,0	10920,0	54600,0
		ЕСКО			6552,0	6552,0	6552,0	6552,0	6552,0	32760,0
1.5.	Підвищення енергоефективності в будівлях бюджетної сфери (інші бюджетні установи)	МБ			2977,6	2977,6	2977,6	2977,6	2977,6	14888,0
		ГК			7444,0	7444,0	7444,0	7444,0	7444,0	37220,0
		ЕСКО			4466,4	4466,4	4466,4	4466,4	4466,4	22332,0
1.6.	Використання ВДЕ в системі опалення в громадських будівлях	МБ			3020,8	3020,8	3020,8	3020,8	3020,8	15103,8
		ГК			7551,9	7551,9	7551,9	7551,9	7551,9	37759,6
		ЕСКО			4531,1	4531,1	4531,1	4531,1	4531,1	22655,7
1.7.	Використання відновлювальних джерел енергії в громадських будівлях	МБ			633,3	633,3	633,3	633,3	633,3	3166,7
		ГК			1583,4	1583,4	1583,4	1583,4	1583,4	7916,8
		ЕСКО			950,0	950,0	950,0	950,0	950,0	4750,1
1.8.	Проведення енергетичної сертифікації будівель комунальної власності, у яких розміщені органи	МБ		27,0	126,0	117,0	117,0	117,0	117,0	621,0
		ГК		63,0	294,0	273,0	273,0	273,0	273,0	1449,0
		ЕСКО								

	місцевого самоврядування, відповідно до п. 4 ст. 7 Закону України «Про енергетичну ефективність будівель»									
Всього										683826,6
2. Об'єкти водопостачання і водовідведення										
2.1.	Будівництво СЕС (сонячної електростанції) на центральній насосній станції, м. Чорноморськ, вул. Транспортна 11	МБ			500,00					500
		ГК		3 000,00	3 500,00					6500
		КП			200,00					200
2.2.	Будівництво СЕС (сонячної електростанції) на насосній станції с. Олександрівка	МБ		100,00	200,00					300
		ГК		500,00	500,00					1000
		КП			140,00					140
2.3.	Будівництво СЕС (сонячної електростанції) на насосній станції с. Молодіжне	МБ			200,00					200
		ГК			1 000,00					1000
		КП			320,00					320
2.4.	Будівництво СЕС (сонячної електростанції) Насосної станції с. Малодолинське	МБ			200,00					200
		ГК			1 000,00					1000
		КП			215,00					215
2.5.	Будівництво дахової СЕС (сонячної електростанції) для насосної станції та адміністративної будівлі м. Чорноморськ, вул. Мира, 41а	МБ			1 000,00					1000
		ГК			1 000,00					1000
		КП			750,00	750,00				1500
2.6.	Будівництво дахової СЕС (сонячної електростанції) на станції комерційного обліку с. Великий Дальник	МБ								0
		ГК		3500,00						3500
		КП		500,00	500,00					1000
2.7.	Модернізація та енергоефективність бювета, що розташований за адресою: Одеська область, Одеський район, м. Чорноморськ, вул. Парусна, 4-Б	МБ		4382,00						4382
		ГК								0
		КП		300,00						300
2.8.	Модернізація та енергоефективність бювета, що розташований за	МБ			4 725,00					4725
		ГК								0

	адресою: Одеська область, Одеський район, м. Чорноморськ, просп. Миру, 15-Ж	КП			500,00					500
2.9.	Заміна насосного обладнання на КОС на енергоефективне	МБ		800,00						800
		ГК		6000,00						6000
		КП		350,00	350,00					700
2.10.	Заміна насосного агрегату на енергоефективний на центральній насосній станції з встановленням частотного перетворювача	МБ		250,00						250
		ГК		700,00						700
		КП		150,00						150
2.11.	Заміна насосного агрегата на енергоефективний на насосній станції РЧВ з встановленням частотного перетворювача	МБ		250,00						250
		ГК		700,00						700
		КП		150,00						150
2.12.	Впровадження системи розподілу розподільчої мережі на ділянки DMA (районна вимірювальна зона)	МБ		100,00	200,00	200,00	200,00	100,00		800
		ГК			500,00	500,00				1000
		КП		100,00	200,00	100,00	100,00	100,00	100,00	700
2.13.	Впровадження системи контролю та моніторингу енергоспоживання з використанням системи АСКОЕ	МБ			500,00					500
		ГК								0
		КП		500,00	500,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1000
2.14	Впровадження аналітичної системи по водопостачанню та водовідведенню. Цифровий двійник.	МБ		500,00	500,00	500,00	500,00	500,00	500,00	3000
		ГК		0,00	0,00	1 000,00	1 500,00	1 500,00	1 000,0	5000
		КП		500,00	500,00	0,00	0,00	500,00	500,00	2000
									Всього	53182
Житлові будинки										
3.1.	Просвітницькі кампанії з інформування жителів щодо енергоефективних заходів та впровадження маловартісних рішень у домогосподарствах	МБ		290	290	290	290	290		1450
		ГК		1160	1160	1160	1160	1160		5800
		КП								0
3.2.		МБ			16800	16800	16800	16800	16800	84000

	Впровадження енергоефективних заходів у багатоквартирних житлових будинках	ГК			151200	151200	151200	151200	151200	756000
		КЖ			392000	392000	392000	392000	392000	1960000
3.3.	Комплексна термомодернізація житлових будівель (ОСББ)	МБ								
		ГК			104700	104700	104700	104700	104700	523500
		КЖ			104700	104700	104700	104700	104700	523500
3.4.	Реконструкція системи тепlopостачання	МБ			1613,988	1613,988	1613,988	1613,988	1613,988	8069,94
		ГК			3765,972	3765,972	3765,972	3765,972	3765,972	18829,86
		КЖ			5379,96	5379,96	5379,96	5379,96	5379,96	26899,8
3.5.	Сертифікація будівель комунальної власності відповідно до п. 5 ст. 7 Закону України «Про енергетичну ефективність будівель»)	МБ			2900	2900				5800
		ГК								0
		КП								0
Всього										3913849,6
4. Об'єкти тепlopостачання										
4.1.	Заміна котельного агрегату ПТВМ-30 № 1 на сучасний котел потужністю 20-25 Гкал/год	МБ			10000					10000
		ГК			40000					40000
		КП								0
4.2.	Заміна котельного агрегату ПТВМ-30 № 2 на сучасний котел потужністю 20-25 Гкал/год	МБ				10000				10000
		ГК				40000				40000
		КП								0
4.3.	Заміна рециркуляційних НКУ-140 та НКУ-250 на Willo Atmos GiGa-№80/200-30/2 та Willo Atmos GiGa-№100/160-30/2	МБ								0
		ГК								0
		КП			896,85					896,85
4.4.	Заміна мереживних насосних агрегатів WILO SCP200/560HA на нові -2 шт	МБ				1000	1000			2000
		ГК				4000	4000			8000
		КП								0
4.5.	Заміна насосів на ЦТП -14 шт	МБ								0
		ГК								0
		КП		600	350	350	250	250		1800
4.6.	Заміна теплообмінників на ЦТП-7 шт	МБ								0
		ГК								0
		КП		1400	800	800	500	500	500	4500

4.7.	Встановлення СЕС 30 кВт з мережевим інвертором 3-х фазним Р=30 кВт, для адмінбудівлі підприємства КП «Чорноморськтеплоенерго», Торгова 2а	МБ			900					900
		ГК			2100					2100
		КП								0
4.8.	Встановлення СЕС 50 кВт з мережевим інвертором 3-х фазним Р=50 кВт, на території котельні № 2, Садова 1	МБ				1500				1500
		ГК				3500				3500
		КП								0
4.9.	Заміна деаератора - 1 шт	МБ				480				480
		ГК				1920				1920
		КП								0
4.10.	Реконструкція ГРП № 1, 2 (заміна газорегулюючого обладнання із заміною вузлів та складових обладнання)	МБ								0
		ГК								0
		КП		4405,1	4108,878					8513,978
4.11.	Будівництво, реконструкція та капітальний ремонт ділянок магістральних та розподільних теплових мереж Ду 50-700 із використанням попередньо ізованих трубопроводів 10,534 км (в двотрубному обчисленні)	МБ		6400	12000	12000	12000	12000	12000	66400
		ГК			108000	108000	108000	108000	110000	542000
		КП	20776	8199,8	15400,2	12000	12000	12000	12000	92376
4.12.	Удосконалення системи енергетичного менеджменту та системи енергомоніторингу	МБ								0
		ГК							2662	2662
		КП								0
4.13.	Наладка гідравлічних режимів та регулювання централізованого теплопостачання м. Чорноморськ	МБ								0
		ГК								0
		КП		1621,2						1621,2
4.14.	Заміна шаф компенсації реактивної потужності 250 кВАР з автоматичним регулюванням у ТП-4081 ККУ-04-250-10-21УЗ у кількості - 2 шт	МБ								0
		ГК								0
		КП			250					250
4.15.	Заміна теплових лічильників - 50 шт	МБ			240				190	430
		ГК			960				760	1720
		КП								0

4.16.	Закупівля частотного перетворювача в комплекті з дроселем та силовим кабелем	МБ								0
		ГК								0
		КП	596							596
4.17.	Заміна насосу на новий на насосній змішування №1-2 кварталу	МБ								0
		ГК								0
		КП	139,8							139,8
4.18.	Реконструкція магістральної теплових мереж всього 0,483 в 2-х трубному обчисленні	МБ								0
		ГК								0
		КП	20766							20766
Всього										865071,828
5. Об'єкти зовнішнього освітлення										
5.1.	Реконструкція системи зовнішнього освітлення	МБ	107,2	107,2	107,2	107,2	107,2	107,2	107,2	750,2
		ГК	250,1	250,1	250,1	250,1	250,1	250,1	250,1	1750,4
		КП								0,0
5.2.	Запровадження системи інтелектуального управління освітленням «Розумне світло»	МБ			345,1	345,1	345,1	345,1	345,1	1725,7
		ГК			805,3	805,3	805,3	805,3	805,3	4026,6
		КП								0,0
Всього										8252,8
6. Об'єкти з управління побутовими відходами										
6.1.	Впровадження роздільного збору твердих побутових відходів	МБ			550	550	550	550	550	2750
		ГК			1650	1650	1650	1650	1650	8250
Всього										11000
7. Громадський транспорт										
7.1.	Технічне переоснащення парку комунального транспорту	МБ				7050	7050	7050	7050	28200
		ГК				16450	16450	16450	16450	65800
7.2.	Забезпечення ефективності роботи пасажирського транспорту	МБ				35,475	35,475	35,475	35,475	141,9
		ГК				82,775	82,775	82,775	82,775	331,1
7.3.	Використання велотранспорту	МБ			2680	2680	2680	2680	2680	13400
		ГК			8040	8040	8040	8040	8040	40200
7.4.		МБ				1200	1200	1200	1200	4800

	Використання гібридних та електромобілів	ГК				2800	2800	2800	2800	11200
Всього										164073
Всього по МЕР										5699255,9

5.3. ОРГАНІЗАЦІЙНА СХЕМА ВИКОНАННЯ МЕР

Однією з базових умов реалізації заходів, передбачених Муніципальним енергетичним планом, є адаптація та оптимізація внутрішніх управлінських структур, забезпечення їх компетентними кадрами, а також визначення ключових структур, які повинні бути задіяні в процесі підготовки і впровадження МЕР.

З метою координації дій всіх учасників місцевого енергетичного ринку, забезпечення сталого енергетичного розвитку громади рішенням міської ради було створено робочу групу з розробки МЕР.

У межах своєї компетенції робоча група:

- формує концепцію міської енергетичної політики;
- розробляє та подає пропозиції щодо вдосконалення системи енергомоніторингу та енергоменеджменту;
- подає запити та отримує необхідну інформацію щодо функціонування енергетичної сфери громади до підприємств, організацій та установ всіх форм власності;
- проводить моніторинг виконання Муніципального енергетичного плану;
- здійснює контроль за дотриманням графіку виконання заходів передбачених МЕР;
- проводить роз'яснювальну роботу з керівниками підприємств, установ та організацій всіх форм власності щодо включення їх до системи енергоменеджменту громади;
- інформує жителів щодо своєї діяльності та інших питань, пов'язаних з енергоефективністю та змінами клімату.

З метою інформування державних органів про хід реалізації МЕР та введення даних до національної системи моніторингу енергоефективності варто визначити осіб, відповідальних за комунікацію з відповідними державними органами, зокрема, за подання моніторингових звітів до обласної державної адміністрації.

Організаційна структура впровадження МЕР є суттєвим елементом системи енергоменеджменту Чорноморської міської територіальної громади. Поточний контроль, обмін інформацією між зацікавленими сторонами та координацію дій всіх учасників повинен забезпечувати енергоменеджер громади. У всіх структурних підрозділах виконавчого комітету та підприємствах, впровадження заходів у яких передбачено МЕР, необхідно визначити осіб, відповідальних за моніторинг споживання паливно-енергетичних ресурсів. Визначені відповідальні особи у бюджетних установах та на комунальних підприємствах виконуватимуть роль енергоменеджерів цих установ. Більш детальну інформації щодо моніторингу споживання енергоресурсів надано в окремому розділі.

Загальну адміністративну структуру впровадження МЕР приведено на рис. 5.7.

Основна функція робочої групи - загальний нагляд за проектом, затвердження рішень, моніторинг результатів, коригування стратегії.

Відповідальним за впровадження МЕР є енергоменеджер громади, який забезпечує координацію всіх етапів реалізації та комунікацію між командами; дотримання строків реалізації проектів; контроль бюджету.

У кожному секторі (крім житлового) доцільно створити групу впровадження проекту (ГВП). До складу таких груп повинні входити ключові управлінці, технічні фахівці, фінансисти. Функція ГВП: розробка плану робіт, визначення ресурсів, управління ризиками, моніторинг прогресу, звітування.

На рівні міської ради доцільно сформувати координаційно-робочу групу. До такої групи доцільно включити інженерів-будівельників, енергетиків, фахівців з енергоаудиту, фінансистів, закупівельників, фахівця по зв'язках з громадськістю, юристів. Функції цієї групи полягають у консультативному супроводі роботи ГВП, а також проектів, котрі будуть реалізовувати ОСББ на всіх етапах. Зокрема, їх завдання включають:

- розробку та виконання технічних рішень, вибір обладнання, встановлення систем, забезпечення енергоефективності;

- бюджетування проєкту, контроль витрат, підготовку фінансових звітів, координацію з донорськими організаціями;
- інформування громади, проведення тренінгів, зворотній зв'язок з жителями, популяризацію заходів з енергоефективності;
- забезпечення відповідності проєкту законодавству, підготовку договорів, регуляторну підтримку;
- проведення закупівель;
- оцінку ефективності, регулярний моніторинг показників енергоефективності, підготовку рекомендацій для оптимізації процесу.

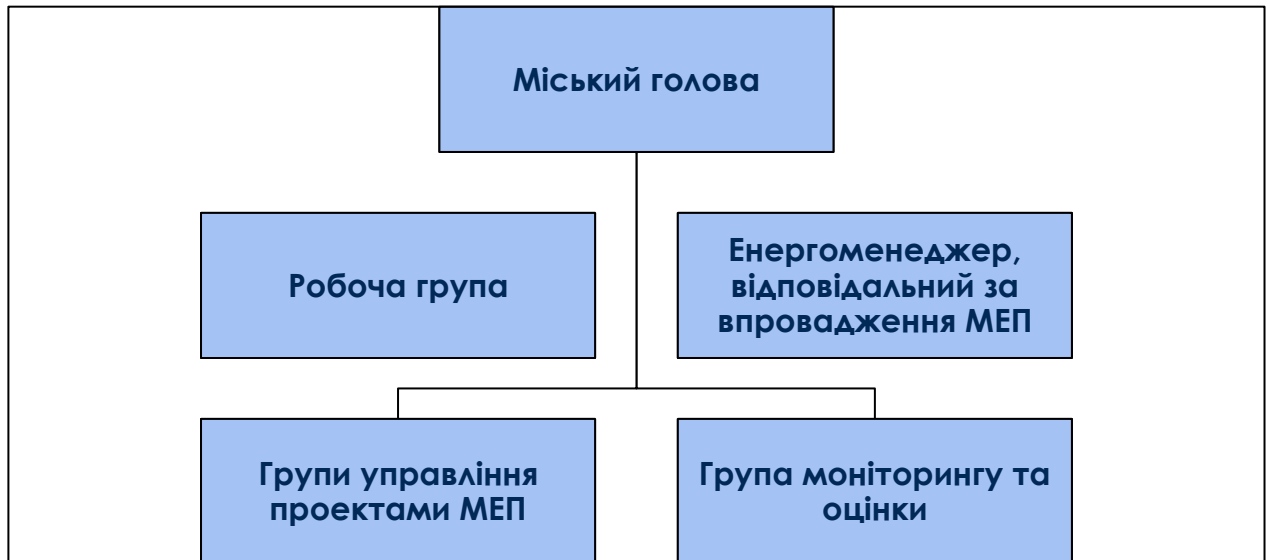


Рис. 5.7. Адміністративна структура впровадження МЕР у Чорноморській міській територіальній громаді.

Ця структура дозволяє ефективно розподілити функції між командами, забезпечити належний контроль і своєчасно реагувати на будь-які зміни чи виклики у проєкті.

5.4. ОСНОВНІ ПОТЕНЦІЙНІ ВНУТРІШНІ І ЗОВНІШНІ РИЗИКИ ПРИ ВИКОНАННІ МЕР ТА РЕАЛІЗАЦІЇ МУНІЦИПАЛЬНИХ ПРОЄКТІВ, ТА МОЖЛИВІ ДІЇ ЩОДО ЗНИЖЕННЯ ВИЗНАЧЕНИХ РИЗИКІВ

Аналіз ризиків та припущень — це комплексний підхід, який використовується для підготовки до потенційних невизначеностей, що можуть вплинути на успіх реалізації МЕР. Він об'єднує ідентифікацію ризиків та аналіз припущень, щоб забезпечити більш реалістичне планування та управління можливими змінами в умовах реалізації.

Аналіз припущень.

Припущення — це фактори або передумови, що вважаються правдивими на етапі планування та прийняття рішень, хоча насправді вони можуть бути не повністю підтверджені.

Ідентифікація припущень: визначення основних передумов, на яких базується план чи стратегія. Наприклад, припущення щодо стабільності цін на матеріали, безперервного доступу до постачальників або передбачуваного зростання попиту.

Аналіз надійності: оцінка ймовірності правдивості кожного припущення. Тут слід оцінити, наскільки обґрунтоване кожне припущення, і чи є воно реалістичним у контексті середовища проєкту чи діяльності.

Вплив на проєкт: розуміння наслідків для проєкту зміни або неправильного припущення.

Розробка альтернативних рішень: встановлення можливих варіантів у разі, якщо припущення не виправдалися. Це може бути резервний план або додаткові заходи для пом'якшення наслідків.

Ризик-аналіз — це процес ідентифікації, оцінки та управління ризиками, пов'язаними з певними видами діяльності, проєктами чи рішеннями, для мінімізації можливих негативних наслідків. Він широко використовується в бізнесі, промисловості, фінансах та управлінні проєктами. Допомогає передбачити потенційні загрози і розробити план дій для їх уникнення або зниження впливу.

Основні етапи ризик-аналізу:

- ідентифікація ризиків: виявлення всіх потенційних ризиків, які можуть вплинути на діяльність або проєкт. Це можуть бути фінансові, операційні, технічні, екологічні чи правові ризики.
- оцінка ризиків: визначення ймовірності виникнення кожного ризику та оцінка потенційних наслідків. Ризики часто оцінюються за допомогою шкал ймовірності (низька, середня, висока) та впливу (незначний, середній, критичний).
- аналіз ризиків: розрахунок загального ризику, який є поєднанням ймовірності та впливу кожного ризику. Це може бути кількісний (наприклад, фінансовий вплив у грошовому еквіваленті) або якісний аналіз.
- розробка стратегії управління ризиками: вибір відповідних методів управління ризиками: уникнення, зниження, передача або прийняття ризику. Кожен метод обирається залежно від можливостей, доступних ресурсів та прийняттого рівня ризику.
- моніторинг і контроль ризиків: постійний перегляд і оновлення ризиків протягом часу, а також оцінка ефективності заходів щодо управління ризиками. Цей етап дозволяє своєчасно реагувати на нові ризики або зміни в існуючих.

Переваги ризик - аналізу:

- покращене прийняття рішень - допомагає організаціям приймати більш обґрунтовані рішення на основі реальних даних і прогнозів;
- оптимізація ресурсів - дозволяє сфокусувати зусилля та ресурси на ключових областях ризику;
- зменшення невизначеності - допомагає зменшити негативний вплив непередбачуваних подій.

Ризик-аналіз є невід'ємною частиною управління ризиками і допомагає організаціям діяти на випередження, мінімізуючи можливі втрати та збитки.

Припущення щодо припинення військових дій в час реалізації МЕР:

Опис: проєкт передбачає зупинення військових дій.

Ймовірність: висока – залежить від зовнішньої політичної ситуації та агресивних загарбницьких дій росії.

Вплив на проєкт: руйнування інфраструктури призведе до скерування ресурсів на відновлення руйнувань, а не на розвиток.

Альтернативні рішення: поєднувати проєкти відновлення та проєкти з підвищення енергоефективності.

Припущення щодо стабільної внутрішньополітичної ситуації.

Опис: проєкт передбачає стабільну внутрішньополітичну ситуацію, зокрема, чинне законодавство щодо підвищення рівня енергоефективності.

Ймовірність: висока - більшість законодавчих новел щодо енергоефективності відповідають міжнародним договорам та зобов'язанням України.

Вплив на проєкт: відмова від курсу на енергоефективність зменшить залучення державних та кредитних коштів в дану сферу.

Альтернативні рішення: рішення щодо реалізації МЕР приймає місцева влада. Більшість ресурсів, які будуть залучені в реалізацію проєкту, є економічно обґрунтованими. Зміна внутрішньополітичної або законодавчої ситуації не має суттєвого впливу на кошти місцевого бюджету, кошти жителів та ринку кредитних коштів.

Припущення щодо незмінної стратегії місцевої влади на реалізацію проєктів з енергоефективності.

Опис: проєкт передбачає незмінну стратегію місцевої влади щодо реалізації проєктів з енергоефективності. Проведення місцевих виборів може призвести до зміни очільників громади (міського голови та депутатів місцевої ради).

Ймовірність: середня – зміна місцевої влади може призвести до невизначеності курсу в перші декілька місяців. Надалі, як правило, нова влада повертається до стратегічних документів місцевого значення.

Вплив на проєкт: спад зацікавленості до попередніх стратегічних документів може призвести до затримок в реалізації проєктів.

Альтернативні рішення: реалізація проєктів відбувається в різних секторах. Зміна влади має відчутний вплив виключно на сектор громадські будівлі. Проєкти в інших секторах будуть реалізовані. Це стане драйвером для реалізації проєктів у секторі громадські будівлі.

Припущення щодо доступності технологій та обладнання

Опис: інноваційні рішення, як-от енергоефективні системи опалення, освітлення, утеплення, будуть доступні на українському ринку.

Ймовірність: висока - попит на енергоефективні технології зростає.

Вплив на проєкт: затримки в постачанні або відсутність необхідних технологій можуть уповільнити впровадження або підвищити вартість.

Альтернативні рішення: пошук альтернативних постачальників або варіантів обладнання з аналогічними характеристиками.

Припущення щодо підтримки громади

Опис: жителі громади та місцеві органи влади підтримуватимуть ініціативу, зокрема, сприятимуть освітнім заходам і програмам для підвищення обізнаності.

Ймовірність: висока - за умови активного інформування.

Вплив на проєкт: відсутність підтримки може знизити ефективність заходів і вплинути на тривалість впровадження змін.

Альтернативні рішення: проведення регулярних інформаційних сесій, збір зворотного зв'язку, залучення громадських організацій.

Аналіз ризиків та заходи по зниженню ризиків.

Фінансові ризики

Ризик: недостатнє або нестабільне фінансування МЕР.

Причини: зміни в державному або місцевому бюджеті, скорочення кредитних коштів, відмова від надання грантів.

Вплив: може призвести до скорочення запланованих заходів або затримок у виконанні.

Стратегії управління: диверсифікація джерел фінансування (залучення додаткових грантів, співпраця з приватними інвесторами), створення резервного фонду.

Технологічні ризики

Ризик: обмеженість спеціалізованих компаній на ринку громади по наданню послуг, відсутність або затримка постачання енергоефективного обладнання.

Причини: недостатній рівень кваліфікації фахівців підприємств, збої в ланцюгах постачання, нестача обладнання через високий попит.

Вплив: затримка реалізації проєкту, підвищення вартості обладнання.

Стратегії управління: попереднє укладення угод з виконавцями робіт та постачальниками, наявність альтернативних виконавців та постачальників, моніторинг ринку для швидкого реагування на зміни.

Ризики підтримки громади

Ризик: опір з боку місцевих жителів або недостатня участь.

Причини: недостатнє розуміння вигоди від реалізації МЕР, страх змін, низька обізнаність.

Вплив: може знизити ефективність заходів або призвести до конфліктів.

Стратегії управління: регулярне інформування громади, освітні заходи, залучення місцевих лідерів для підтримки ініціативи.

Політичні ризики

Ризик: зміни у законодавстві або політична нестабільність.

Причини: зміни в державній політиці щодо енергоефективності, нестабільність на регіональному рівні.

Вплив: може призвести до збільшення витрат або перешкод у реалізації запланованих заходів.

Стратегії управління: моніторинг законодавчих змін, співпраця з державними органами, залучення юристів для оперативного адаптування до нових вимог.

Екологічні ризики

Ризик: негативний вплив кліматичних умов на енергоефективність заходів.

Причини: різкі зміни клімату, незвично холодні або теплі сезони.

Вплив: може зменшити ефективність інвестицій у певні технології або змусити адаптувати заходи.

Стратегії управління: регулярна оцінка ризиків, вибір технологій, стійких до різних кліматичних умов, адаптивне планування.

Ризики низької енергоефективності

Ризик: заходи можуть не досягти очікуваного рівня енергоефективності.

Причини: невірні розрахунки, технічні обмеження, недостатня підготовка персоналу.

Вплив: може знизити економічну вигоду та вплинути на репутацію проєкту.

Стратегії управління: проведення попереднього технічного аудиту, залучення експертів для оцінки потенціалу енергоефективності, навчання персоналу.

Організаційні ризики

Ризик: невідповідність між командою проєкту та очікуваннями.

Причини: недостатня кваліфікація, низький рівень комунікації та мотивації в команді.

Вплив: може призвести до збоїв у виконанні проєкту, конфліктів, помилок.

Стратегії управління: чіткий розподіл ролей і відповідальності, проведення тренінгів, регулярні збори для обговорення результатів і коригування плану.

5.5. ОРГАНІЗАЦІЯ МОНІТОРИНГУ, АНАЛІЗУ ТА ОЦІНКИ ЕФЕКТИВНОСТІ МЕП В ЦІЛОМУ ТА МУНІЦИПАЛЬНИХ ПРОЄКТІВ

Моніторинг МЕП здійснюється з метою оцінки досягнення встановлених цілей сталого енергетичного розвитку та індикативних показників досягнення цілей відповідно до Методики розроблення місцевих енергетичних планів, затвердженої наказом Міністерства розвитку громад, територій та інфраструктури України № 1163 від 21 грудня 2023 року.

Ціллю моніторингу реалізації МЕП є своєчасне одержання достовірної інформації про реалізацію проєктів в галузі енергозбереження та підвищення енергетичної ефективності.

Предметом моніторингу МЕП є:

- досягнення цільових показників енергоефективності та рівня ВДЕ;
- терміни реалізації запланованих заходів;
- витрата фінансових коштів на реалізацію запланованих заходів;
- фактичне досягнення величини економії енергетичних ресурсів та рівня ВДЕ.

Організація моніторингу під час реалізації проєкту МЕП включає:

1. Визначення групи моніторингу

Склад: Енергоменеджер громади, енергоменеджери структурних підрозділів та комунальних підприємств, представники енергопостачальних підприємств.

Функції: Забезпечення регулярного моніторингу досягнення ключових показників, координація з іншими командами, збір та аналіз даних.

2. Вибір індикаторів (показників) ефективності.

Індикатори: Перелік індикаторів наведено в наступному розділі

Значення: Індикатори дозволяють вимірювати ефективність виконання МЕП на кожному етапі.

3. Розробка системи збору даних.

Збір даних: використання автоматизованих систем моніторингу (наприклад, лічильників або спеціалізованого програмного забезпечення), ручний збір даних у випадках, де автоматизація неможлива.

Частота: дані мають збиратися на щомісячній основі для оперативного відстеження прогресу та коригування дій. Окремі показники можуть збиратись декілька разів на рік, якщо на це є обґрунтування. Деякі показники, які включені в систему енергомоніторингу громади, збиратимуться відповідно до періодичності, визначеної цією системою.

4. Аналіз і звітність.

Аналіз: дані аналізуються для оцінки відповідності фактичних показників очікуваним.

Регулярна звітність: щоквартальні звіти для керівництва громади та щорічні звіти для зацікавлених сторін (депутатів, донорів тощо).

Інтерпретація: порівняння даних з плановими показниками та визначення причин можливих відхилень.

5. Процедури зворотного зв'язку та коригування

Оцінка ризиків і проблем: виявлення відхилень, що можуть виникати під час виконання проєкту, аналіз їх впливу на цілі проєкту.

Коригуючі дії: розробка і реалізація коригуючих заходів для поліпшення ефективності або усунення виявлених недоліків.

Впровадження змін: адаптація процесів або технологій для покращення результатів на основі проведеного моніторингу.

6. Залучення громади до моніторингу.

Інформування: періодичне інформування громади про результати реалізації МЕП.

Обговорення: відкриті зустрічі або онлайн-опитування для отримання зворотного зв'язку.

Прозорість: результати моніторингу оприлюднюються для підтримання довіри громади та залучення до підтримки МЕР.

Моніторинг МЕР здійснюється щороку з метою необхідності внесення змін для його вдосконалення та своєчасного коригування з метою уникнення помилок чи неточностей виконання. Загалом запроваджену систему моніторингу реалізації МЕР необхідно синхронізувати з системою енергоменеджменту. Для проведення моніторингу реалізації МЕР необхідно максимально використовувати систему енергомоніторингу, яка впроваджена в громаді.

6. ОЧІКУВАНІ РЕЗУЛЬТАТИ ВИКОНАННЯ МЕР

6.1 КІЛЬКІСНІ ТА ЯКІСНІ ПОКАЗНИКИ ОЧІКУВАНИХ РЕЗУЛЬТАТІВ СТАНОМ НА 2030 РІК

З метою відслідковування рівня досягнення цілей, передбачених у розділі 3, доцільно визначити кількісні та якісні показники. Кількісні показники дозволяють об'єктивно оцінити досягнуті результати проєкту на основі числових значень, що легко відстежуються та порівнюються з початковими цілями.

Кількісні показники доцільно згрупувати за наступними групами:

Енергоспоживання - відображає обсяг використаної енергії. Скорочення енергоспоживання означатиме зменшення залежності від енергоносіїв, що важливо для місцевої економіки та екології.

Економія енергії - оцінка економії енергії у відсотках і абсолютних значеннях дозволяє зрозуміти реальний вплив проєкту на енергетичну систему громади, порівнюючи результат із базовим споживанням.

Зниження викидів CO₂ - скорочення викидів має значення не лише з точки зору екологічної відповідальності, але й допомагає виконувати міжнародні зобов'язання щодо клімату. Це також може позитивно позначитися на іміджі громади.

Фінансові показники

Відображають безпосередній фінансовий ефект від впроваджених заходів, дозволяючи громадам спрямовувати зекономлені кошти на інші важливі ініціативи та вдосконалення.

Кількість реалізованих заходів

Відслідковування кількості запланованих і реалізованих заходів допомагає оцінити прогрес і своєчасність виконання проєктних цілей, що сприяє підвищенню відповідальності.

Якісні показники допомагають визначити соціальні, психологічні та суб'єктивні аспекти проєкту. Вони не мають конкретного числового виразу, але в значній мірі впливають на успішність і стійкість проєкту.

Рівень задоволеності громади

Позитивна реакція населення та підтримка проєкту є важливим індикатором його соціальної прийнятності. Задоволеність громади сприяє підтримці ініціатив у майбутньому.

Підвищення обізнаності

Високий рівень обізнаності є ключовим фактором для ефективного впровадження будь-яких змін. Поінформовані громадяни охочіше підтримують ідеї щодо енергоефективності, що допомагає зробити зміни довготривалими.

Якість інфраструктури

Поліпшення інфраструктури не лише підвищує комфорт, але й позитивно впливає на соціальну привабливість громади. Покращення в освітленні, опаленні, вентиляції забезпечує більш зручні умови для життя і роботи.

Ефективність управління проєктом

Цей показник важливий для забезпечення своєчасного та якісного виконання кожного етапу проєкту. Якісне управління мінімізує ризики та непередбачувані витрати.

Інноваційність заходів

Використання інновацій вказує на те, що громада готова впроваджувати новітні технології та рішення, підвищуючи свою конкурентоспроможність та інвестиційну привабливість.

Ці показники створюють цілісну картину успішності проєкту. Кількісні дані дозволяють оцінити конкретні досягнення у сфері енергоефективності, якісні показники забезпечують розуміння загальної соціальної та організаційної стійкості проєкту.

Дерево цілей

Стратегічні цілі	Конкретні цілі	Індикатори
СЦ 1. Підвищення енергетичної ефективності	ОЦ 1.1 Зменшення споживання енергоресурсів	Зменшення споживання енергії щонайменше на 17,95% до 2030 року (в т.ч. в громадських будівлях на 25%)
	ОЦ 1.2 Зменшення витрат на оплату енергоресурсів	Зменшення витрат міського бюджету щонайменше на 25% до 2030 року
	ОЦ 1.3 Залучення інвестицій у сферу енергоефективності	Залучення інвестицій в проекти енергоефективності щонайменше в розмірі 6163539,0 тис грн (грантові кошти, ЕСКО - контракти, кошти жителів, кошти підприємств)
	ОЦ 1.4 Підвищення обізнаності жителів громади щодо енергоефективності	Забезпечення рівня задоволеності жителів умовами проживання на 50% до 2030р.
СЦ 2. Розвиток відновлюваних джерел енергії	ОЦ 2.1 Заміщення традиційних джерел енергії на відновлювальні	Досягнення частки ВДЕ в енергетичному балансі 2030 року щонайменше в розмірі 28,6%
	ОЦ 2.2 Збільшення використання «зеленої енергетики»	Ріст виробництва енергії з ВДЕ до 28,6% до 2030 року
	ОЦ 2.1 Підвищення енергетичної безпеки громади	Забезпечення споживання енергії з місцевих джерел щонайменше 15% у енергетичному балансі до 2030 року
	ОЦ 2.4 Залучення інвестицій у проекти з відновлюваної енергетики	Залучення інвестицій в проекти ВДЕ щонайменше в розмірі 128835 млн. грн

6.2. ЗВЕДЕНІ ЕНЕРГЕТИЧНІ, ВАРТІСНІ ТА ІНВЕСТИЦІЙНІ БАЛАНСИ СТАНОМ НА 2030 РІК

З урахуванням орієнтовного календарного плану та очікуваних результатів від реалізації муніципальних проєктів будемо планові енергетичний, вартісний та інвестиційний баланси для майбутніх років на період дії муніципального енергетичного плану.

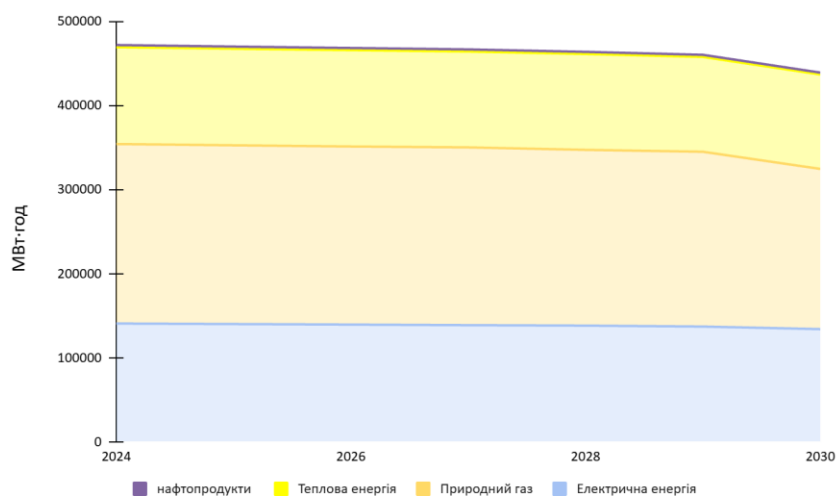


Рис. 6.1. Зведений енергетичний баланс за видами енергії за 2024-2030 роки, МВт·год.

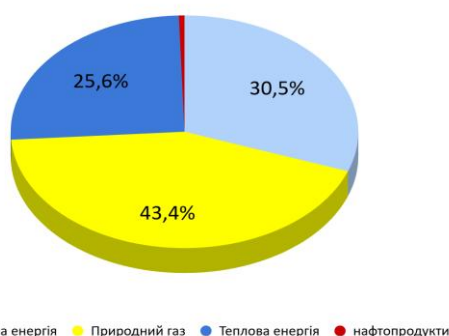


Рис. 6.2. Зведений енергетичний баланс за видами енергії у % за 2030 рік

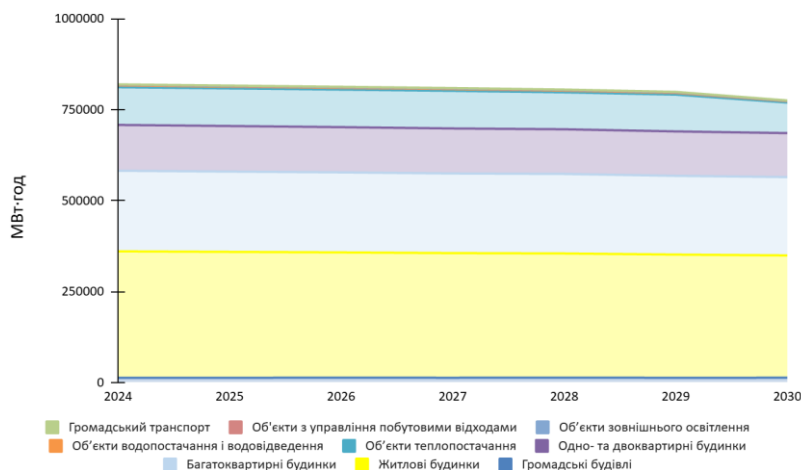


Рис. 6.3. Зведений енергетичний баланс за категоріями кінцевих споживачів за 2024-2030 роки.



Рис. 6.4. Зведений енергетичний баланс за категоріями кінцевих споживачів у % за 2030 рік.

Показники зведеного енергетичного балансу громади за категоріями споживачів до 2030 року з урахуванням впровадження проєктів сталого енергетичного розвитку відносно 2023 року дозволяють передбачити зменшення споживання енергії на 26,6%, у тому числі:

- по громадським будівлям на 44,9%;
- по житловим будинкам на 32%;
- по об'єктам теплопостачання на 5,2%.

Таблиця 6.2.

Вартісний баланс за 2024- 2030 роки, тис грн

№	Показник	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
1	Громадські будівлі	51283,75	53518,39	63398,63	75692,02	92841,31	109947,73	134656,47
2	Житлові будівлі	804597,63	888781,48	1093127,70	1297335,33	1556318,50	1870125	2278615
2.1	Багатоквартирні будинки	523088,34	576295,40	729183,61	868360,90	1045381,19	1255060,37	1529805,42
2.2	Одно- та двоквартирні будинки	281509,3	312486,1	363944,1	428974,4	510937,3	615064,4	748809,9
3	Теплопостачання	213074,48	244546,86	284674,12	338130,21	405595,51	501686,47	522452,15
4	Водопостачання і водовідведення	43016,09	45782,15	49661,76	54517,05	60563,45	67409,29	58052,51
5	Зовнішнє освітлення	15482,36	16483,00	18020,27	19899,55	22157,58	24871,07	16861,19
6	Управління побутовими відходами	4721,11	5026,24	5145,32	5374,78	5824,36	6016,94	6301,28
7	Громадський транспорт	2362,06	2523,74	2602,31	2717,16	2977,47	3052,22	3233,97
	Всього	1134537,48	1256661,85	1516630,12	1793666,10	2146278,19	2583109	3020173

Таблиця 6.3.

Вартісний баланс за 2024- 2030 роки, тис євро

№	Показник	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
1	Громадські будівлі	1180,0	1092,2	1219,2	1376,2	1628,8	1832,5	2137,4
2	Житлові будівлі	18513,5	18138,4	21021,7	23587,9	27303,8	31168,7	36168,5
2.1	Багатоквартирні будинки	12036,1	11761,1	14022,8	15788,4	18340,0	20917,7	24282,6
2.2	Одно- та двоквартирні будинки	6477,4	6377,3	6998,9	7799,5	8963,8	10251,1	11885,9
3	Теплопостачання	4902,8	4990,8	5474,5	6147,8	7115,7	8361,4	8292,9
4	Водопостачання і водовідведення	989,8	934,3	955,0	991,2	1062,5	1123,5	921,5
5	Зовнішнє освітлення	356,2	336,4	346,5	361,8	388,7	414,5	267,6
6	Управління побутовими відходами	108,6	102,6	98,9	97,7	102,2	100,3	100,0
7	Громадський транспорт	54,4	51,5	50,0	49,4	52,2	50,9	51,3
	РАЗОМ	26105,3	25646,2	29166,0	32612,1	37654,0	43052	47939

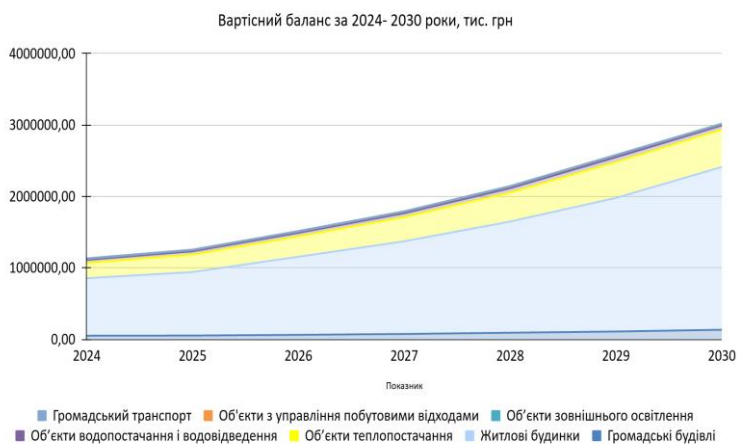


Рис. 6.5. Динаміка вартісного балансу по секторам за 2024-2030 роки, тис грн

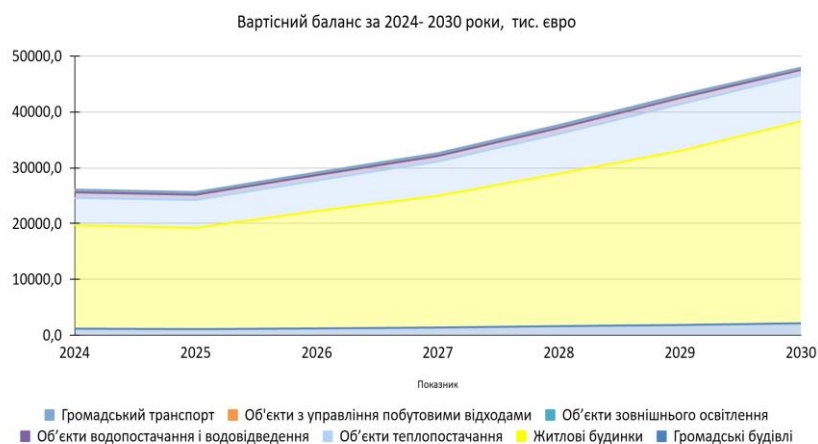


Рис. 6.6. Динаміка вартісного балансу по секторам за 2024-2030 роки, тис євро



Рис. 6.7. Структура вартісного балансу по секторам за 2024-2030 роки, тис грн

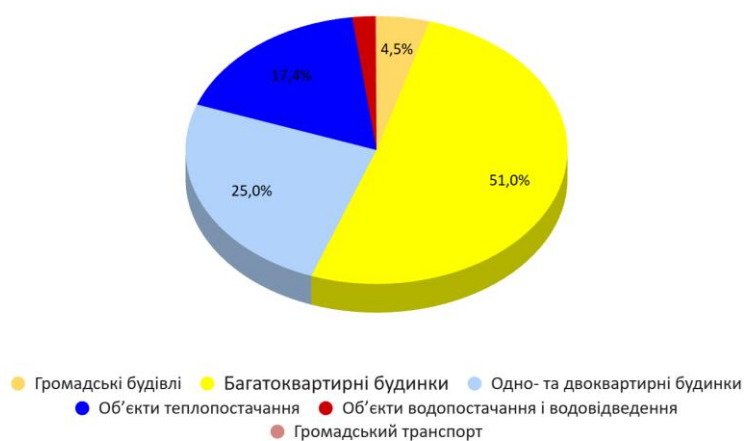


Рис. 6.8. Структура вартісного балансу по секторам за 2030 рік, тис євро

Таблиця 6.4.

Зведений інвестиційний баланс за 2024- 2030 роки, тис грн

№	Показник	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
1	Громадські будівлі	42,1	146,7	136751,6	136721,6	136721,6	136721,6	136721,6
2	Житлові будинки	0,0	1450,0	784509,9	784509,9	781609,9	781609,9	780159,9
3	Об'єкти теплопостачання	42277,8	22626,1	196005,9	195550,0	137750,0	132750,0	138112,0
4	Об'єкти водопостачання і водовідведення	0,0	23332,0	19700,0	3050,0	2300,0	2700,0	2100,0
5	Об'єкти зовнішнього освітлення	357,2	357,2	1507,7	1507,7	1507,7	1507,7	1507,7
6	Об'єкти з управління побутовими відходами	0,0	0,0	2200,0	2200,0	2200,0	2200,0	2200,0
7	Громадський транспорт	0,0	0,0	10720,0	38338,3	38338,3	38338,3	38338,3
	РАЗОМ	42677,13	47911,98	1151395,09	1161877,42	1100427,42	1095827,42	1099139,42

Таблиця 6.5.

Зведений інвестиційний баланс за 2024- 2030 роки, тис євро

№	Показник	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
1	Громадські будівлі	1,0	3,0	2629,8	2485,8	2398,6	2278,7	2170,2
2	Житлові будівлі	0,0	29,6	15086,7	14263,8	13712,5	13026,8	12383,5
3	Теплопостачання	972,8	428,7	3769,3	3555,5	2416,7	2212,5	2192,3
4	Водопостачання і водовідведення	0,0	476,2	378,8	55,5	40,4	45,0	33,3
5	Зовнішнє освітлення	8,2	7,3	29,0	27,4	26,5	25,1	23,9
6	Управління побутовими відходами	0,0	0,0	303,8	287,3	277,2	263,3	250,8
7	Громадський транспорт	0,0	0,0	206,2	5968,5	5759,1	5471,2	5210,6
	Всього	982,0	944,7	22403,8	26643,8	24630,9	23322,7	22264,6

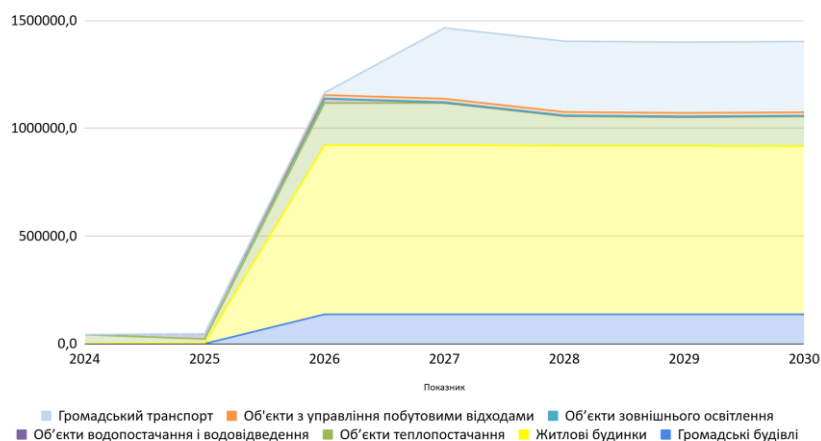


Рис. 6.9. Зведений інвестиційний баланс за 2024-2030 роки, тис грн

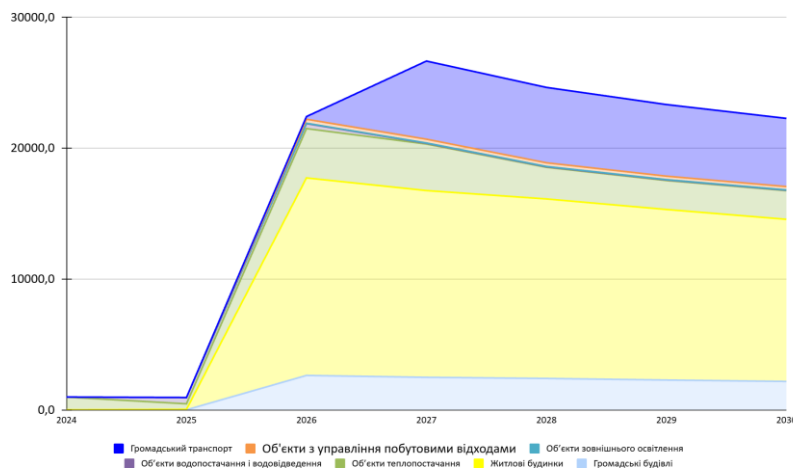


Рис. 6.10. Зведений інвестиційний баланс за 2024-2030 роки, тис євро

Найбільший обсяг інвестицій для досягнення цілей МЕР (3 193,85 млн грн) запланований для сектору «Житлові будівлі». Енергоефективні заходи для житлових будинків потребують значних витрат, оскільки вони передбачають комплексну модернізацію – утеплення фасадів, заміну вікон і дверей, оновлення систем опалення та вентиляції. Такі роботи потребують якісних матеріалів, спеціалізованого обладнання та значних трудових ресурсів, але в перспективі вони забезпечують суттєву економію енергії та зменшення витрат на комунальні послуги.

Враховуючи прогнозоване зростання тарифів на комунальні послуги та цін на енергоносії для населення і підприємств, а також активну інформаційну кампанію, все більше жителів громади прийматимуть рішення щодо термомодернізації житла та встановлення сонячних електростанцій (СЕС) для власного споживання. Проєкти в секторі житлових будівель реалізуються за рахунок власних коштів громадян, включаючи потенційні запозичення.

Найбільший вплив муніципалітет має на сектор «Громадські будівлі», тож цій сфері також приділено значну увагу. Обсяг вкладень тут передбачається в обсязі 683,827 тис грн. Проєкти з підвищення енергоефективності охоплюють усі підсектори сектору «Громадські будівлі», зокрема: заклади освіти (включно з позашкільною), охорони здоров'я, культури, молоді та спорту, соціального захисту населення, а також інші бюджетні установи.

Значні інвестиції до 2030 року заплановані також у сектор «Теплопостачання». Основна мета проєктів - підвищення енергоефективності, збільшення використання ВДЕ та досягнення більшої енергонезалежності. Загальна сума необхідних інвестицій становить 865,07 млн грн.

Прогнозоване зростання тарифів дозволяє передбачити підвищення мотивації підприємств щодо впровадження заходів з термомодернізації та встановлення СЕС для власних потреб. Прикладом може бути сектор «Водопостачання і водовідведення», заходи якого потребують інвестицій в обсязі 53,182 млн грн.

Для реалізації проєктів у сфері «Зовнішнє освітлення» необхідний обсяг фінансування в обсязі 8,253 млн грн.

У сфері управління побутовими відходами передбачено впровадження роздільного збору твердих побутових відходів. Орієнтовна вартість реалізації становить 11,0 млн. грн.

На сферу «Громадський транспорт» передбачається фінансування в обсязі 164,073 млн грн.

Досягти очікуваних результатів у всіх секторах МЕР можливо за умови реалізації всіх запланованих проєктів, що можливо лише при повному залученні необхідних інвестицій.

Відповідно до пункту 11 розділу III Методики розроблення місцевих енергетичних планів, затвердженої наказом Міністерства розвитку громад, територій та інфраструктури України від 21 грудня 2023 року №1633, після затвердження МЕР буде розроблена та затверджена середньострокова місцева цільова Програма на виконання муніципального енергетичного плану Чорноморської міської територіальної громади на 2026-2020 роки (далі - Програма) з метою забезпечення його виконання та досягнення встановлених індикативних показників цілей сталого енергетичного розвитку.