



МУНІЦИПАЛЬНИЙ ЕНЕРГЕТИЧНИЙ ПЛАН

Менської міської територіальної громади

ЗМІСТ

ПЕРЕЛІК СКОРОЧЕНЬ	3
ВСТУП	5
НОРМАТИВНО-ПРАВОВІ ДОКУМЕНТИ ВИКОРИСТАНІ ПРИ РОЗРОБЦІ МЕП.....	5
1. РЕЗЮМЕ МУНІЦИПАЛЬНОГО ЕНЕРГЕТИЧНОГО ПЛАНУ	8
2. РЕЗЮМЕ ВИХІДНОГО СТАНУ ЕНЕРГЕТИЧНОГО РОЗВИТКУ ТЕРИТОРІЇ МЕНСЬКОЇ ТГ	12
2.1. ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА ГРОМАДИ	12
2.1.1 Історична довідка	12
2.1.2. Географічне положення та кліматичні умови	13
2.1.3. Населення: чисельність та структура	18
2.1.4. Оцінка економічного потенціалу громади	20
2.2. АНАЛІЗ ВПЛИВІВ ТА ОБМЕЖЕНЬ	21
2.2.1. Аналіз обмежень для сталого енергетичного розвитку території ТГ	21
2.2.2 Результат SWOT- аналізу енергетичного розвитку території ТГ	23
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	32
2.3.4. Зовнішнє освітлення	36
2.3.5. Теплопостачання.....	38
2.3.6. Управління відходами	40
2.4. РІЧНИЙ ЕНЕРГЕТИЧНИЙ БАЛАНС	41
2.5. РІЧНИЙ ЕНЕРГЕТИЧНИЙ БАЛАНС (У ФОРМІ ДІАГРАМИ СЕНКІ)	45
2.6 АНАЛІЗ РЕЗУЛЬТАТІВ БЕНЧМАРКІНГУ КЛЮЧОВИХ ЕНЕРГЕТИЧНИХ ПОКАЗНИКІВ ОБ'ЄКТІВ (СИСТЕМ) НА ТЕРИТОРІЇ ТГ	47
2.7 АНАЛІЗ СТАНУ ЗАПРОВАДЖЕННЯ СИСТЕМ ЕНЕРГЕТИЧНОГО МЕНЕДЖМЕНТУ (У ТОМУ ЧИСЛІ ЕНЕРГОМОНІТОРИНГУ), СТАНУ ОСНАЩЕНОСТІ ВУЗЛАМИ КОМЕРЦІЙНОГО ОБЛІКУ ЕНЕРГІЇ.....	49
3. ЦІЛІ СТАЛОГО ЕНЕРГЕТИЧНОГО РОЗВИТКУ ТЕРИТОРІЇ ТЕРИТОРІАЛЬНОЇ ГРОМАДИ	51
3.1 ПОБУДОВА БАЗОВОЇ ЛІНІЇ СПОЖИВАННЯ ЕНЕРГІЇ	51
3.1.1. Визначення базової лінії у секторі громадські будівлі.	52
3.1.2. Визначення базової лінії за сектором багатоквартирні будинки.....	52
3.1.3. Визначення базової лінії за сектором об'єкти теплопостачання.	54
3.1.4. Визначення базової лінії за сектором об'єкти водопостачання і водовідведення.	55

3.1.5. Визначення базової лінії за сектором об'єкти зовнішнього освітлення.	55
3.1.6. Визначення базової лінії за сектором об'єкти з управління побутовими відходами.	56
3.1.7. Визначення базової лінії муніципального енергетичного плану.	57
3.2 РОЗРАХУНОК ЦІЛЕЙ СТАЛОГО ЕНЕРГЕТИЧНОГО РОЗВИТКУ ТЕРИТОРІЇ ТЕРИТОРІАЛЬНОЇ ГРОМАДИ	59
4. ПРОЄКТИ СТАЛОГО ЕНЕРГЕТИЧНОГО РОЗВИТКУ ТЕРИТОРІЇ ТГ	63
5. ОРГАНІЗАЦІЯ ВИКОНАННЯ ТА ФІНАНСУВАННЯ МЕП	69
5.1. ОГЛЯД БЮДЖЕТУ. ВИЗНАЧЕННЯ ФІНАНСОВОЇ РАМКИ	69
5.2. КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН РЕАЛІЗАЦІЇ ПРОЄКТІВ НА ПЕРІОД 2025-2030 РОКУ	75
5.3 ОРГАНІЗАЦІЙНА СХЕМА ВИКОНАННЯ МЕП	79
5.4. ОСНОВНІ ПОТЕНЦІЙНІ ВНУТРІШНІ І ЗОВНІШНІ РИЗИКИ ПРИ ВИКОНАННІ МЕП ТА РЕАЛІЗАЦІЇ МУНІЦИПАЛЬНИХ ПРОЄКТІВ, ТА МОЖЛИВИХ ДІЙ ЩОДО ЗНИЖЕННЯ ВИЗНАЧЕНИХ РИЗИКІВ	81
5.5. ОРГАНІЗАЦІЯ МОНІТОРИНГУ, АНАЛІЗУ ТА ОЦІНКИ ЕФЕКТИВНОСТІ МЕП В ЦІЛОМУ ТА МУНІЦИПАЛЬНИХ ПРОЄКТІВ	84
6. ОЧІКУВАНІ РЕЗУЛЬТАТИ ВИКОНАННЯ МЕП	86
6.1 КІЛЬКІСНІ ТА ЯКІСНІ ПОКАЗНИКИ ОЧІКУВАНИХ РЕЗУЛЬТАТІВ СТАНОМ НА 2030 РІК	86
6.2. ЗВЕДЕНІ ЕНЕРГЕТИЧНІ, ВАРТІСНІ ТА ІНВЕСТИЦІЙНІ БАЛАНСИ СТАНОМ НА 2030 РІК	87

ПЕРЕЛІК СКОРОЧЕНЬ

LNG – зріджений природний газ

LPG – зріджений нафтовий газ

A3C – 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 система

ГТС – газотранспортна система

ГРП – газорозподільний пункт

ГРС – газорозподільна станція

ДБН – державні будівельні норми

ДВН- двигун внутрішнього згорання

ДПП – державно-приватне партнерство

ЕСКО – енергосервісний 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 агенство

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 станція

СЦТ – система централізованого теплопостачання

ТЕС – теплова електростанція

ТЕЦ – теплоелектроцентрально

Т. н. е – тонна нафтового еквіваленту

Т. у. п. – тонна умовного палива

ТД – теплові джерела

ТЕ – теплова енергія

ТМ – теплові мережі

ТПВ – тверді побутові відходи

ШРП – шафові регуляторні пункти

ВСТУП

Муніципальний енергетичний план Менської міської територіальної громади до 2030 року розроблений на виконання рішення виконавчого комітету 09 лютого 2024 року №24 «Про ініціювання розробки Муніципального енергетичного плану Менської міської територіальної громади до 2030 року» та відповідно до умов Меморандуму про співпрацю між ГО «ДІКСІ ГРУП» та Менською міською радою від 24.01.2024 та у рамках проекту з підтримки розробки муніципальних енергетичних планів, який реалізується ГО «ДІКСІ ГРУП» за підтримки уряду Нідерландів (програма MATRA).

Муніципальний енергетичний план розроблено на підставі Методики розроблення місцевих енергетичних планів затвердженої Наказом Міністерства розвитку громад, територій та інфраструктури України від 21 грудня 2023 року №1163.

Метою створення МЕП є сприяння досягненню національних цілей з енергоефективності, розвитку відновлюваних джерел енергії, застосування високоефективної когенерації та інших цілей, які пов'язані з використанням енергії та визначені 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 споживання енергії на територіях територіальних громад та регіонах до 2050 року з урахуванням принципу «Енергоефективність насамперед».

Муніципальний енергетичний план 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 сприяння створенню 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

Муніципальний енергетичний план Менської міської територіальної громади може переглядатися та коригуватися на основі результатів реалізованих проєктів, розвитку економіки громади, зміни державної політики та інших факторів.

НОРМАТИВНО-ПРАВОВІ ДОКУМЕНТИ ВИКОРИСТАНІ ПРИ РОЗРОБЦІ МЕП

Муніципальний енергетичний план Менської 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 Фон енергоефективності”;
- Енергетичної стратегії України на період до 2050 року «Безпека, енергоефективність, конкурентоспроможність», схваленої розпорядженням Кабінету Міністрів України від 21 квітня 2023 року № 373;
- 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 р. № 1803-р;
- Національний План з енергетики та клімату на період до 2030 року, схваленого розпорядженням Кабінету Міністрів України від 25 червня 2024 р. № 587-р;
- Національної транспортної стратегії України на період до 2030 року, схваленої розпорядженням Кабінету Міністрів України від 30 травня 2018 р. № 430-р;
- Оновленого національного визначеного внеску України до Паризької Угоди, схваленого розпорядженням Кабінету Міністрів України від 30 липня 2021 р. № 868-р;
- Цілей сталого розвитку України до 2030 року, затверджених Указом Президента України від 30 вересня 2019 року № 722/2019;
- Постанови КМУ від 23.12.2021 року № 1460 “Про впровадження систем енергетичного менеджменту”;
- Програма економічного і соціального відновлення та розвитку Чернігівської області на 2024 рік, затвердженої Розпорядженням начальника обласної військової адміністрації 05 лютого 2024 року N5;
- Програма охорони навколишнього природного середовища Чернігівської області на 2021–2027 роки, затвердженої рішенням Чернігівської обласної ради від 26 лютого 2021 року №45-3/VIII (зі змінами);
- Про затвердження Програми державного моніторингу в галузі охорони атмосферного повітря для зони «Чернігівська» на 2021-2025 роки, затвердженої рішенням Чернігівської обласної ради VII сесії VIII скликання від 30 листопада 2021 року № 12-7/VIII;

- Програма підвищення стійкості територіальних громад Чернігівської області до кризових ситуацій, викликаних припиненням або погіршенням надання важливих для їх життєдіяльності послуг чи для здійснення життєво важливих функцій на 2023-2024 роки, затверджена розпорядженням начальника обласної військової адміністрації від 15.06.2023 №367.
- Про ініціювання розробки Муніципального енергетичного плану Менської міської територіальної громади до 2030 року згідно рішення виконавчого комітету Менської міської ради від 09 лютого 2024 р. № 24;
- Про запровадження системи енергетичного менеджменту та енергомоніторингу в Менській міській територіальній громаді, затвердженої рішенням Менської міської ради 35 сесії 8 скликання №302;

1. РЕЗЮМЕ МУНІЦИПАЛЬНОГО ЕНЕРГЕТИЧНОГО ПЛАНУ

Розроблення та реалізація Муніципального енергетичного плану (МЕП) спрямована на системне запровадження нових енергоефективних заходів та проєктів, які дозволять зробити Менську міську територіальну громаду більш енергонезалежною, а життя мешканців - більш комфортним. Прийняття МЕП забезпечить стратегічне бачення подальшого розвитку та планування капіталовкладень, можливість залучення додаткових позабюджетних інвестицій та стимулювання енергоефективності у всіх секторах громади.

Основними завданнями МЕП є:

скорочення споживання енергетичних ресурсів ключовими секторами громади;
розвиток ВДЕ та забезпечення енергетичної безпеки громади;
підвищення свідомості мешканців 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 відновлювальної енергетики.

Пріоритетними секторами МЕП Менської міської територіальної громади є:

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

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

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

На підставі зібраних даних підготовано 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)

№	Показник	2021	2022	2023
1	Громадські будівлі	3 386	5 952	5 935
2	Багатоквартирні будинки	11 092	10 439	10 681
3	Одно- та двоквартирні будинки	116 801	92 516	99 843
4	Об'єкти теплопостачання	520	485	519
5	Об'єкти водопостачання і водовідведення	248	248	282
6	Об'єкти зовнішнього освітлення	246	61	109
7	Об'єкти з управління побутовими відходами	2 419	3 688	4 304
РАЗОМ		134 711	113 389	121 672

Станом на 2023 рік загальний обсяг спожитої енергії на території територіальної громади в обраних секторах становив 121 672 МВт·год, частка енергії з відновлювальних джерел енергії досягла рівня 23,72%.

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

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, таких як рівень дотримання повітряно-теплого режиму, рівень освітлення та інших вимог утримання будівель, визначених державними медико-санітарними правилами і державними будівельними нормами в галузі утримання будинків, споруд, а також іншими нормативними документами. Визначення базової лінії проведено як для кожного сектору зокрема, так і для муніципального енергетичного плану загалом.

Ґрунтуючись на базовій лінії (базовому сценарії) споживання енергії на території територіальної громади у пріоритетних секторах, розраховані цільові показники сталого енергетичного розвитку громади (у тому числі секторальні та проміжні цільові показники) щодо підвищення енергетичної ефективності та розвитку відновлювальних джерел енергії.

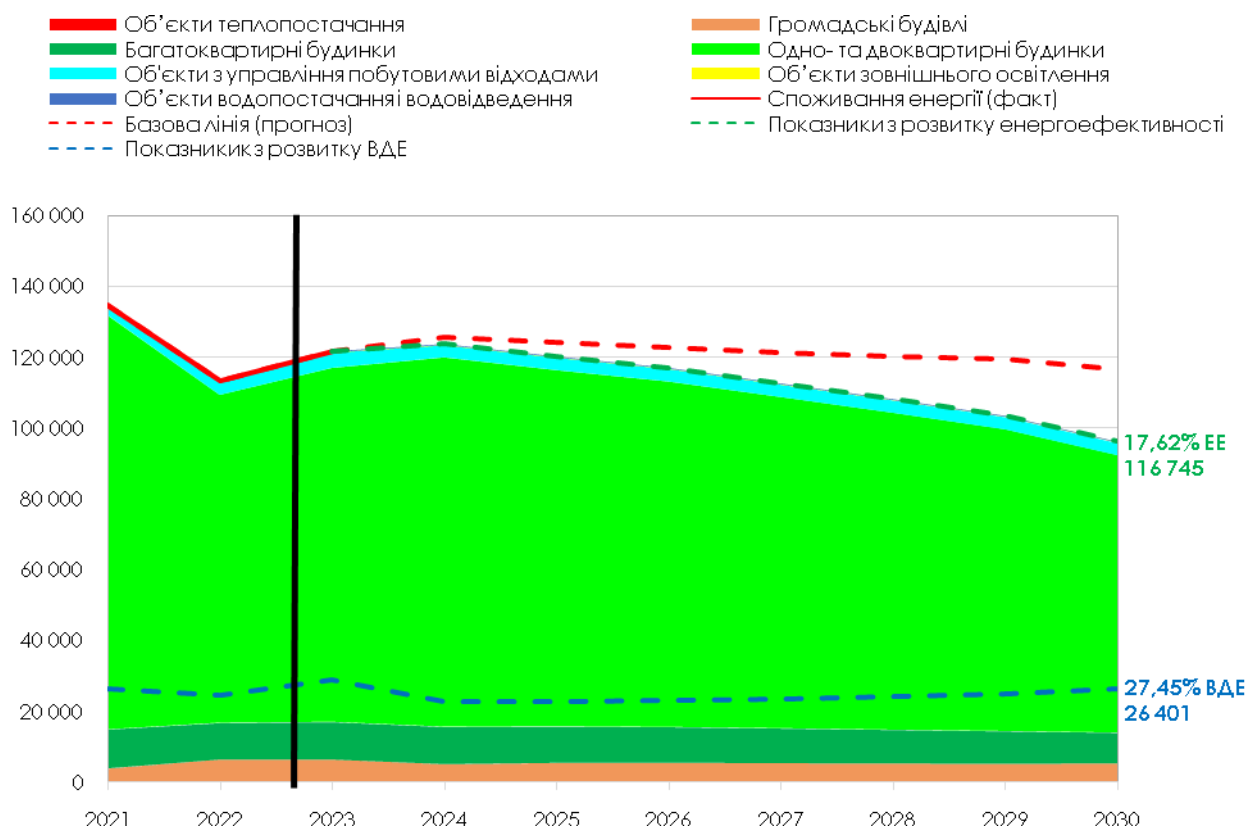


Рисунок 1.1. Базова лінія та цільові показники сталого енергетичного розвитку громади, МВт*год

Основні цільові показники сталого енергетичного розвитку Менської міської територіальної громади становлять:

підвищення енергетичної ефективності: зниження кінцевого споживання енергії на **17,62%** або **20 573 МВт год/рік** у 2030 році відносно базової лінії енергоспоживання на території територіальної громади;

розвиток відновлюваних джерел енергії: збільшення частки ВДЕ до **27,45%** в кінцевому споживанні енергії на території територіальної громади (щонайменше **26 401 МВт год/рік** енергії споживається з відновлюваних джерел енергії у 2030 році).

Окрім стратегічних цілей сталого енергетичного розвитку території громади розраховано секторальні цілі, котрі будуть операційними цілями для основних стратегічних цілей.

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 розвитком відновлюваних джерел енергії та проведення інформаційно-просвітницьких кампаній на енергозберігаючу тематику.

Таблиця 1.2

Зведена інформація щодо заходів муніципального енергетичного плану, млн грн

Назва проекту	Загальна вартість реалізації з ПДВ, (млн. грн)	Очікувана економія енергії, МВт-год/рік	Обсяг заміщення ВДЕ, МВт-год/рік
1. Громадські будівлі	469,11	1 918,89	2 017,27
2. Житлові будівлі	1 903,80	18 095,59	24 002,20
3. Об'єкти теплопостачання	4,63	48,01	47,00
4. Об'єкти водопостачання і водовідведення	1 903,80	18 095,59	24 002,20
5. Об'єкти зовнішнього освітлення	2,20	29,00	16,00
6. Об'єкти з управління побутовими відходами	13,50	377,00	170,00
Разом	2 396,20	20 571,49	26 310,41

У контексті запропонованих заходів та фінансових ресурсів, необхідних на їх реалізацію розглянуто можливості міського бюджету Менської МТГ щодо фінансування (співфінансування) заходів. Фінансовий план МЕП у розрізі секторів та джерел фінансування приведено у табл. 1.3.

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

Таблиця 1.3

Фінансовий план муніципального енергетичного плану, млн грн

Назва сектору	Міський бюджет	Державний бюджет	Грант	Позика бюджету	Еско контракт	Фонд ЕЕ	Кошти мешканців	Кошти підприємств	Всього
1. Громадські будівлі	114,42		105,78	138,03	110,88				469,11
2. Житлові будівлі	16,48				13,00	41,00	1 833,32		1903,8
3. Об'єкти теплопостачання	0,44	0,44		1,19				0,89	2,96
4. Об'єкти водопостачання і водовідведення	0,22	0,13	0,34	0,69	1,44			1,82	4,64
5. Об'єкти зовнішнього освітлення	0,21		0,96		0,66			0,37	2,2
6. Об'єкти з Управління побутовими відходами	6,75							6,75	13,5
Разом	138,52	0,57	107,08	139,91	125,98	41	1833,32	9,83	2396,21

2. РЕЗЮМЕ ВИХІДНОГО СТАНУ ЕНЕРГЕТИЧНОГО РОЗВИТКУ ТЕРИТОРІЇ МЕНСЬКОЇ ТГ

2.1. ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА ГРОМАДИ

Менська територіальна громада Корюківського району Чернігівської області утворилася в 2017 році. До її складу увійшли одне місто, одне селище та 37 сіл, об'єднаних в 17 старостинських округів. З адміністративним центром в місті Мена, а саме: Макошинський, Бірківський, Блистівський, Величківський, Волосківський, Городищенський, Данилівсько-Садовський, Дягівський, Киселівський, Куковицький, Лісківський, Осьмаківсько-Ушнянський, Покровсько-Слобідський, Семенівський, Синявський, Стольненський, Феськівський. Загальна кількість населених пунктів на території громади – 39.

2.1.1 Історична довідка

За однією з версій, назва «Мена» пов'язана з правовим терміном «мена», з обміном полонених, товарів, торгівлею. Від цього походить, мабуть, і назва колись повноводної річки Мена — судноплавного шляху до Десни і Дніпра. Через Мену йшов також давній торговельний сухопутний шлях на Чернігів, Курськ, Дон.

Точна дата заснування міста і тепер серед істориків є спірною. Тому було прийнято ювілей відзначати з 1066 року. За часів польської шляхти у XVII ст. в Мені була фортеця із земляним валом і стінами з дубових колод. Фортеця мала троє проїзних воріт, 12 башт. Фортеця стояла на березі річок Мени і Сидорівки, а з двох боків навколо неї був викопаний рів.

На початку XX століття ще досить помітними були рештки рову, який оточував менську фортецю. Від музичної школи до місця, де нині кінотеатр імені Богдана Хмельницького, чітко видно було поглиблення у ґрунті.

У період національно-визвольної війни 1648–1654 повстанці Мени і околиць розгромили замок Адама Киселя, вигнали польських ставлеників і влилися у військо Б. Хмельницького. 1654 Мена стала сотенним містом Ніжинського, а переоголом Чернігівського полку.

За доби Гетьманщини Менська сотня мала свою символіку. Герб на печатці Менської сотні 1760-х — 1770-х рр. являв собою щит із зображенням кургана з квіткою на фоні зораного поля. Відома також давніша печатка цієї сотні з типово «козацькою» геральдичною емблемою: у щиті — перехрещені стріла й шабля, над якими — кавалерський хрест.

Меняни займалися землеробством, вирощували тютюн. Звідси приказка — «Мена — столиця тютюна». Мена мала від польського короля Магдебурзьке право, вимушено підтверджене окремою грамотою московського уряду 1660, магістратуру й ратушу. Два рази на тиждень, у четвер і неділю, в місті були великі базари. Мена також була великим торговим складським пунктом.

Напередодні Першої світової війни в Мені діяло кілька невеликих підприємств, два парові млини, маслобойня, майстерня з виготовлення упаковки скляної тари і сушарня для тютюну. 1966 Мена стало містом. В ній діяли плодоконсервний, маслоробний, комбікормовий заводи, завод сигаретних фільтрів, хлібозавод, цех Чернігівської дослідно-експериментальної фабрики лозових виробів, елеватор, комбінат побутового обслуговування, три загальноосвітні, музична і спортивна школи,

лікарня, Будинок культури, два клуби, три бібліотеки, кінотеатр, краєзнавчий музей. В 1976 р. було створено зоопарк. В 1979 р. відкрито санаторій «Остреч», в 1990 р. дитячий табір «Казковий».

2.1.2. Географічне положення та кліматичні умови

Загалом Менська міська ТГ займає площу 1028,577 кв. км. Чисельність населення громади – 26014 мешканців. Частка міського населення становить 41,8 %, сільського – 58,2 % від його загальної чисельності. Щільність населення – 26,59 чол./ кв. км.

Адміністративний центр громади – місто Мена, розташоване в північній частині Чернігівської області на березі річки Мена (притока Десни). Площа міста – 15,33 км².

Відстань від центру Мена до Чернігова 68 км і від Мени до пристані Макошине на Десні – 12 км. З півдня на північ перетинає ділянка Південно-Західної залізниці з Бахмача до Сновська з залізничними станціями Мена і Макошине.

Через громаду проходить траса «Чернігів – Новгород-Сіверський». Також є залізнична лінія з двома станціями. Відстань до районного центру – 31 км, до обласного центру – 69 км, до Києва – 208 км.



Рис. 2.1. Карта Менської міської територіальної громади

Таблиця 2.1

Площа населених пунктів старостинських округів

Населений пункт	Площа, га	Населений пункт	Площа, га	Населений пункт	Площа, га	Населений пункт	Площа, га
Бірківка	286	Дмитрівка	50	Майське	71	Садове	50
Блистова	442	Дягова	446	Макошине	636	Семенівка	390
Величківка	296	Загорівка	36	Максаки	150	Синявка	714
Веселе	32	Киселівка	587	Мена	1568	Слобідка	318
Вільне	32	Комарівка	27	Нові Броди	139	Степанівка	245
Волосківці	315	Куковицьке	3	Овчарівка	41	Стольне	624
Городище	594	Куковичі	215	Остапівка	56	Ушня	347
Данилівка	219	Лазарівка	21	Осьмаки	215	Феськівка	454
Дерепівка	20	Ліски	164	Покровське	610	Чорногорці	28
Дібрівка	30	Луки	30	Прогрес	24		

Клімат помірно - континентальний з теплим та вологим літом і порівняно м'якою зимою. Середня температура липня +26 °С, січня –7 °С. В холодний період року

переважають вітри південно-західного та північного напрямків, а в теплий - західного та північно-західного. Середня річна швидкість вітру становить 3-4 м/с. В громаді випадає в середньому 593 мм опадів за рік. Найменше опадів буває зимою (січень – лютий), найбільше їх припадає на червень-серпень.

Характеристика кліматичних умов:

Температура повітря	7,1 °C
Абсолютний мінімум	-34 °C
Абсолютний максимум	39 °C
Тривалість безморозного періоду:	155-170 днів
Розрахункова температура найхолоднішої 5-денки	-20 °C
Опалювальний сезон:	
- середня температура	2,0°C
- середня тривалість	180 днів
Глибина промерзання ґрунту:	
- середня	0,825 м
- найбільша	1,41 м
Відносна вологість	78 %
Кількість опадів	595 мм
Середня швидкість вітру	3-4 м/с

Весна починається в останніх числах березня. У квітні можливе пониження нічної температури до — 10-15°C. Бувають снігопади. Весна часто затяжна і супроводжується поверненням холоду.

Літо починається всередині травня. Воно тепле, помірне, інколи — жарке, з невеликими опадами. Найтепліший місяць — липень. Максимальна температура +39 °C.

Таблиця 2.2

Середні температури за місяцями та тривалість опалювального сезону

Опалювальний період	Середня температура °C	Опалювальний період	Середня температура, °C	Опалювальний період
2018-жовтень 15.10 - 31.10	10,7	2020 - жовтень 17,10-31,10	9,8	2022 - жовтень 20.10 - 31.10
2018-листопад	0,3	2020-листопад	3,8	2022-листопад
2018-грудень	-2,2	2020 - грудень	- 0,6	2022 - грудень
2019-січень	-4,5	2021 - січень	- 2,5	2023 - січень
2019-лютий	0,6	2021 - лютий	-4,7	2023 - лютий
2019-березень	5,1	2021 -березень	2,7	2023-березень
2019-квітень 01.04 - 06.04	7,58	2021 - квітень 04,04 - 12,04	6,6	2023 - квітень 01.04 - 08.04
2019- жовтень 25,10 -31,10	7,11	2021 - жовтень 23.10 - 31.10	7,3	2023 - жовтень 16.10 - 31.10
2019- листопад	4,8	2021-листопад	4,8	2023-листопад
2019-грудень	2,7	2021-грудень	-1,6	2023 - грудень
2020 - січень	0,8	2022- січень	-1,3	2024 - січень
2020- лютий	2,5	2022- лютий	1,9	2024 - лютий
2020- березень	6,5	2022- березень 01.03. -28.03	1,8	2024-березень
2020 - квітень 01,04 - 05,04	6,6			2024 - квітень 01.04 - 05.04

Мена

51.52°N, 32.22°E (129 м над рівнем моря).
Модель: ERA5T.

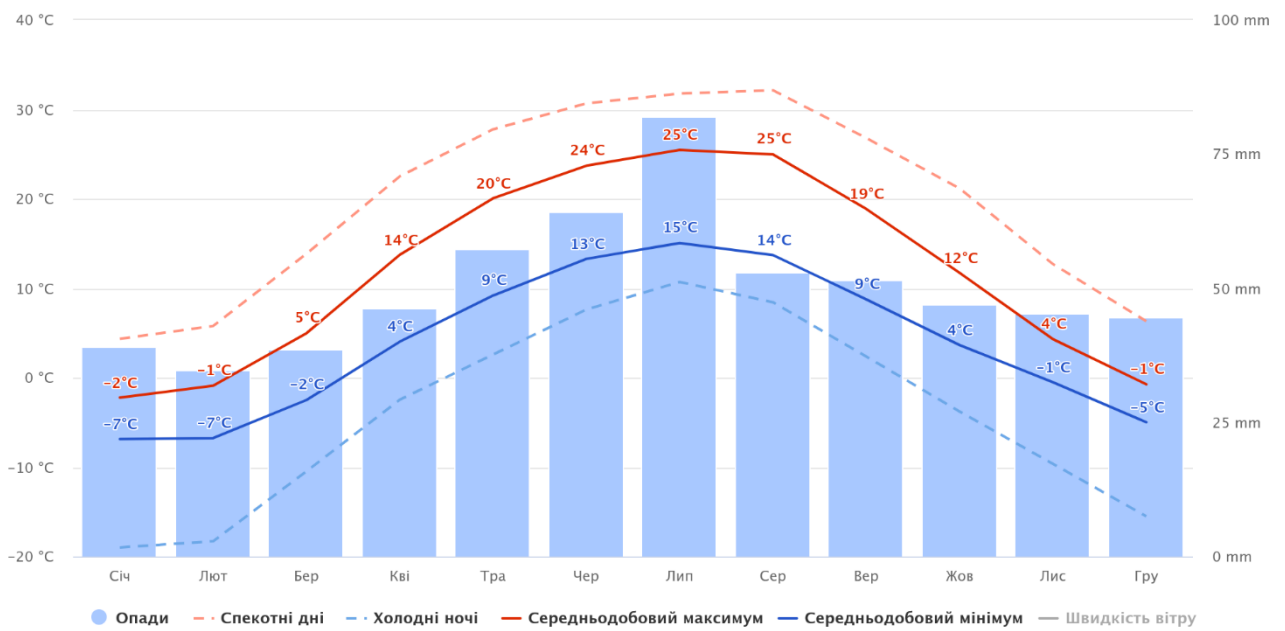


Рис. 2.2. Середні температури та опади

Мена

51.52°N, 32.22°E (129 м над рівнем моря).
Модель: ERA5T.

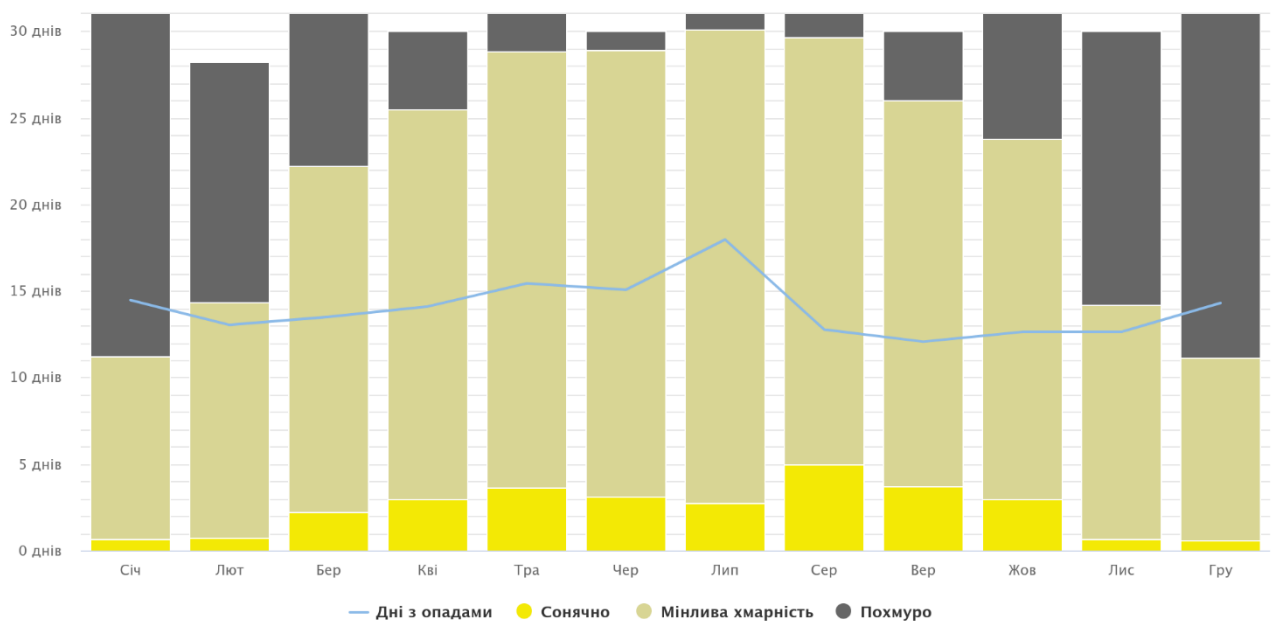


Рис. 2.3. Похмурі, сонячні дні та дні з опадами

Мена

51.52°N, 32.22°E (129 м над рівнем моря).
Модель: ERA5T.

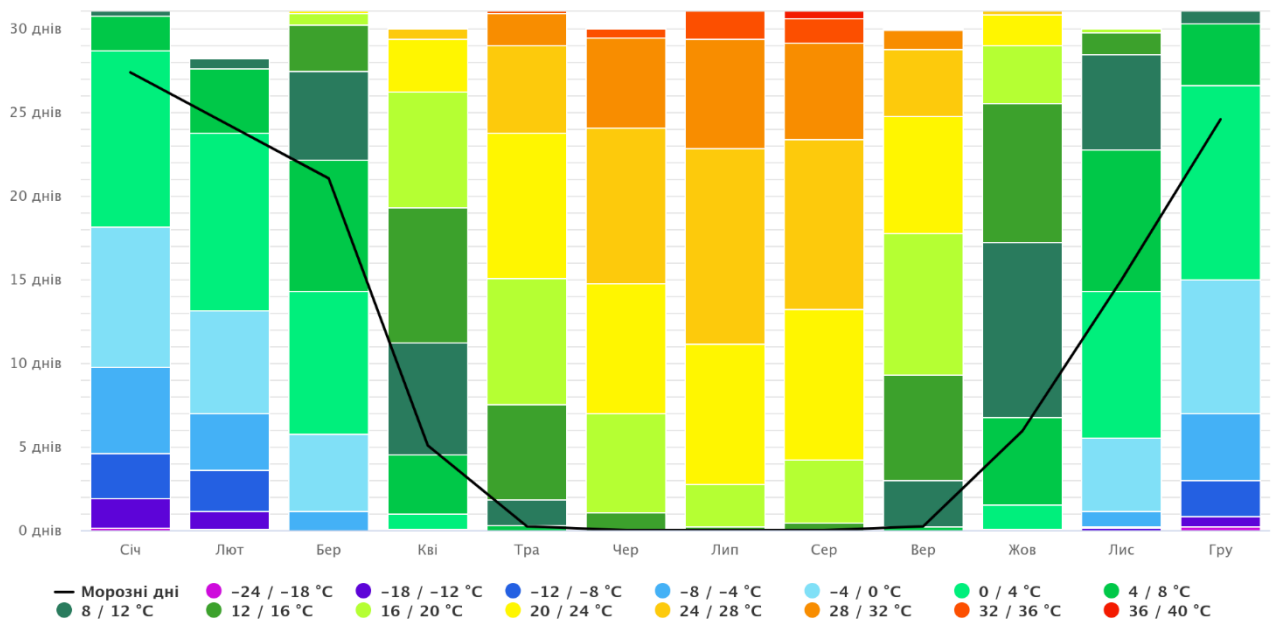


Рис. 2.4. Максимальні температури

Мена

51.52°N, 32.22°E (129 м над рівнем моря).
Модель: ERA5T.

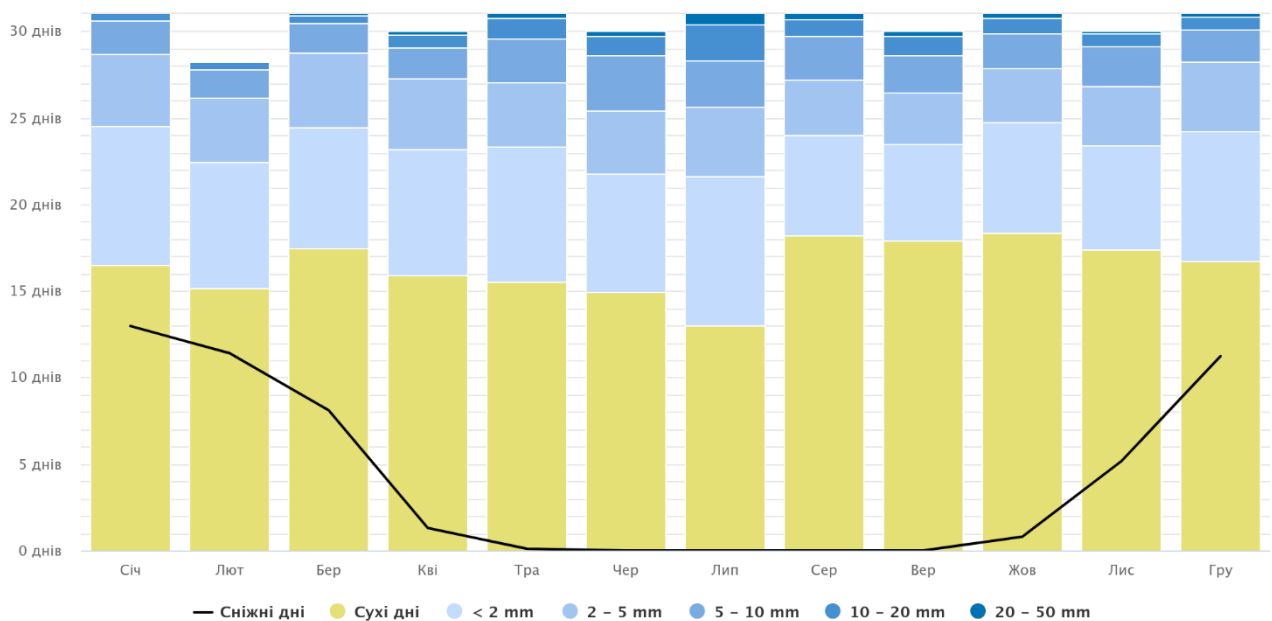


Рис. 2.5. Кількість опадів

Mena
51.52°N, 32.22°E (129 м над рівнем моря).
Модель: ERA5T.

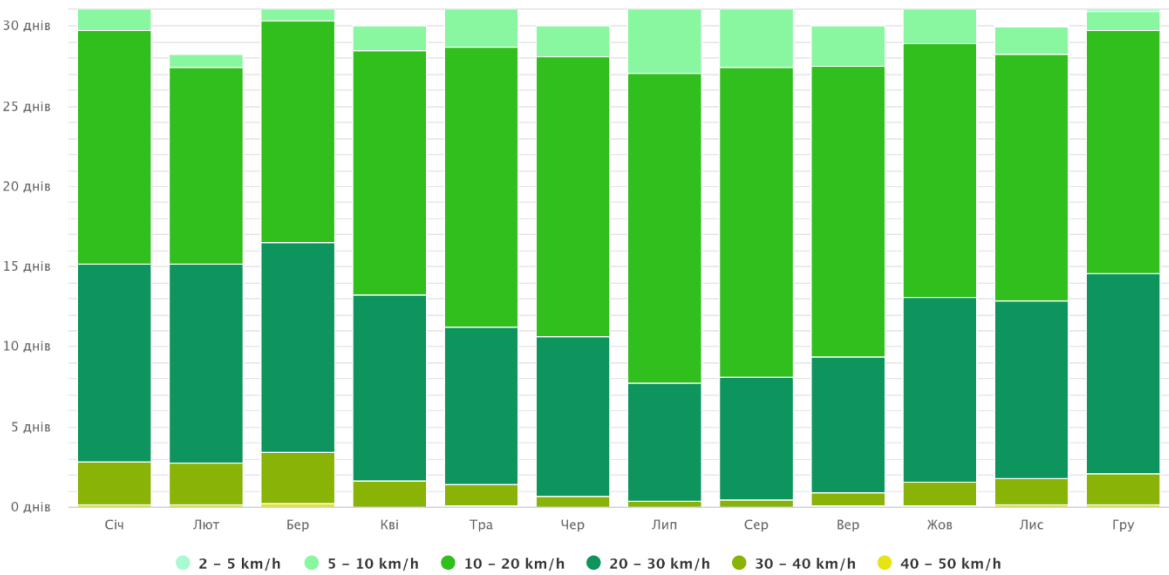


Рис. 2.6. Швидкість вітру

Mena
51.52°N, 32.22°E (129 м над рівнем моря).
Модель: ERA5T.

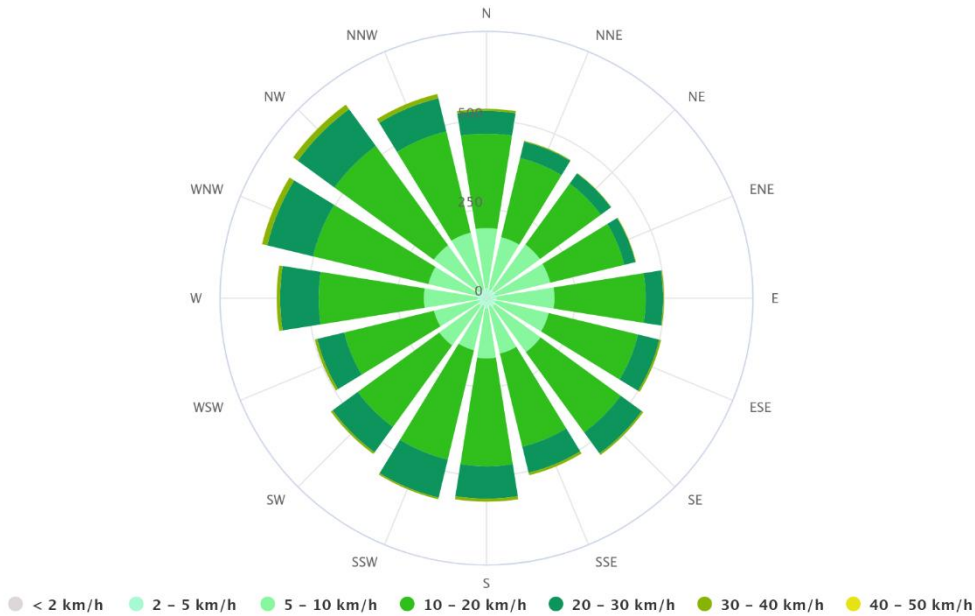


Рис. 2.7. Роза вітрів

Таблиця 2.3
Розрахунок градусо-днів опалювального періоду минулих та майбутніх періодів

№	Опалювальний період	ОД- ВИМ.	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
1	Тривалість опалювального періоду	діб	166	154	145	150	148	146	144	142	140	138
2	Середня зовнішня температура в опалювальний сезон	°C	1,5	1,5	1,7	0,6	0,5	0,4	0,3	0,2	0,0	0,1
3	Середня внутрішня температура	°C	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0
4	Кількість градусо-днів опалення	°C·доба	3071,0	2849,0	2653,5	2910,0	2886,0	2861,6	2836,8	2811,6	2800,0	2746,2

2.1.3. Населення: чисельність та структура

Демографічний потенціал не є найсильнішою стороною громади, головним чином через велику еміграцію найенергійніших представників та труднощі в інтеграції великої кількості розпорошених сіл на її території.

Характерною особливістю громади є її значна площа та низька щільність проживання. Через інколи суттєві відстані до адміністративного центру громади, поганий стан доріг та відсутність внутрішнього пасажирського сполучення виникають серйозні проблеми з мобільністю мешканців громади. Населення громади етнічно однорідне, на цьому фоні немає жодних конфліктів, але рівень внутрішньої інтеграції в громаді є низьким.

Станом на 2024 рік чисельність населення громади – 26014 мешканців. Частка міського населення становить 41,8 %, сільського – 58,2 % від його загальної чисельності. Щільність населення – 26,59 чол./ км².

Середньорічні темпи скорочення населення у громаді 1 % за рік, що відповідає загальнодержавному показнику.

Чисельність населення громади та її структура станом на 2024 рік наведена в таблицях 2.4-2.5.

Таблиця 2.4

Статеві-вікова структура станом на 01.01.2024

Населення у віці:	Чоловіки 01.01.2024	Жінки 01.01.2024
0-6	474	451
7-14	949	984
15-17	398	404
18-26	1037	1040
27-59	6051	5758
60-89	2639	4555
90+	26	103

Таблиця 2.5

Структура населення громади станом на 2024 рік

Населений пункт	Населення, чол.	Населений пункт	Населення, чол.	Населений пункт	Населення, чол.	Населений пункт	Населення, чол.
Бірівка	526	Дмитрівка	80	Майське	118	Садове	164
Блистова	688	Дягова	674	Макошине	1875	Семенівка	550
Величківка	612	Загорівка	103	Максаки	179	Синявка	628
Веселе	21	Киселівка	833	Мена	10880	Слобідка	301
Вільне	0	Комарівка	18	Нові Броди	115	Степанівка	235
Волосківці	579	Куковицьке	0	Овчарівка	15	Стольне	1272
Городище	558	Куковичі	711	Остапівка	47	Ушня	411
Данилівка	375	Лазарівка	8	Осьмаки	3701	Феськівка	969
Дерепівка	0	Ліски	390	Покровське	731	Чорногорці	5
Дібрівка	14	Луки	2	Прогрес	44		



Рис. 2.8. Структура чисельності населення за статтю

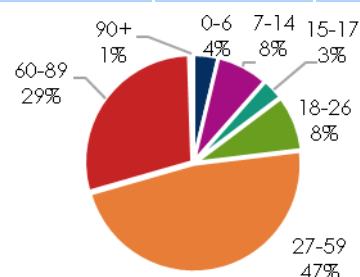


Рис. 2.9. Вікова структура чисельності населення Демографічна ситуація у громаді не є несприятливою.

Таблиця 2.6

Статеві-вікова структура, осіб

Показники	2021		2022		2023	
	Чоловіки	Жінки	Чоловіки	Жінки	Чоловіки	Жінки
Населення у віці:						
молодшому за працездатний 0-14	1698	1686	1910	1991	1860	1955
працездатному 15-64	6851	8258	7366	7413	7343	7296
старшому за працездатний 65+	3412	5118	2722	4612	2604	4291

Значною проблемою є збільшення середнього віку населення громаді, близько третини мешканців (27%) є у віці старшому, ніж 65 років. Частка дітей та молоді залишається відносно сталою протягом останніх двох років і коливається від 11,5% до 14%, проте розміри частки є загрозливими з точки зору демографічної структури.

У всіх вікових категоріях серед населення переважають жінки такі тенденції у громаді, зокрема можуть бути пов'язані як з ризиками війни, так і з нездоровим способом життя багатьох чоловіків у віці понад 20 років. Через наведені причини скорочується чисельність мешканців найбільш працездатного віку та зменшуються можливості для розвитку.

Військові дії на території Чернігівської області внаслідок військової агресії росії не мали відчутного впливу на демографічну ситуацію в громаді, зокрема, показники природного приросту населення та сальдо міграції у 2022 році суттєво не відрізнялися від попередніх років.

Таблиця 2.7

Кількість ВПО, осіб

Показники	2021	2022	2023
Загальна чисельність ВПО	189	3948	3554

Загальна чисельність ВПО в громаді станом на 01.01.2023 року складала 3554 осіб (14% від загальної чисельності мешканців громади на відповідну дату), в т. ч. 2297 жінок, що на 10% менше за чисельність станом на 01.01.2022 року. Головною причиною зменшення кількості ВПО протягом 2022 року є їх виїзд за кордон та до західних регіонів України у зв'язку із повномасштабним вторгненням росії на територію Чернігівської області.

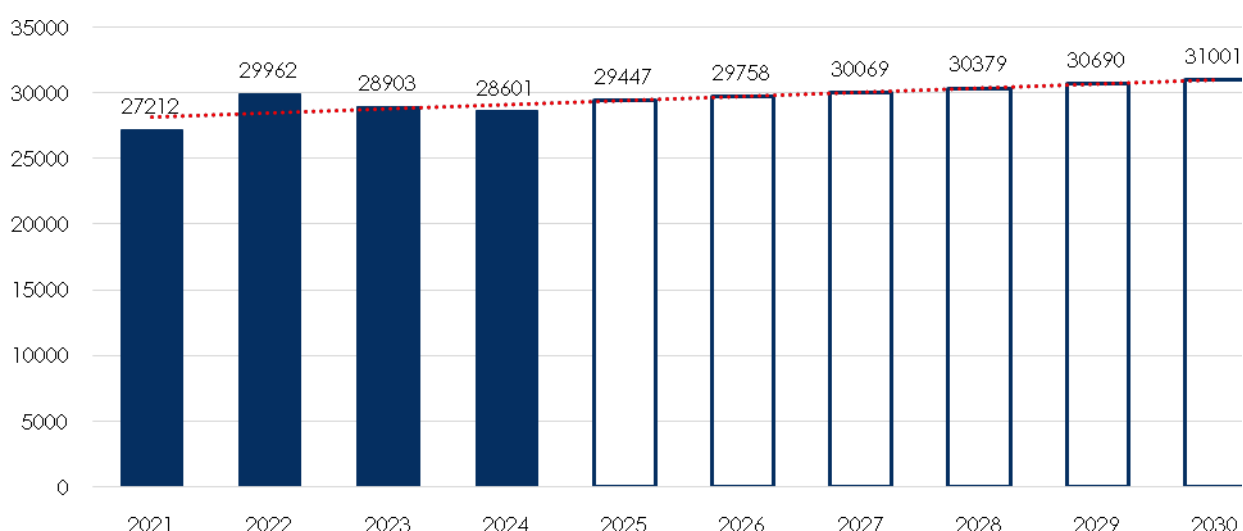


Рис. 2.10. Динаміка чисельності населення Менської громади протягом 2021-2024 років та прогноз на 2030 рік, осіб

Загальна чисельність ВПО в громаді та прогноз на 2030 рік

№	Назва	Од- вим.	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
1	Чисельність постійного населення	осіб	27023	26014	25349	25119						
2	Чисельність внутрішньо переміщених осіб	осіб	189	3948	3554	3482						
3	Чисельність населення, всього	осіб	27212	29962	28903	28601	29447	29758	30069	30379	30690	31001

2.1.4. Оцінка економічного потенціалу громади

Основним економічним ресурсом громади є земля, більша частина якої - чорнозем. Це площі, придатні для великомасштабного сільськогосподарського виробництва (загальна площа сільськогосподарських угідь становить 82 891,1 га). Унікальність ґрунтів полягає в їхній вологості завдяки сприятливому клімату (наявність малих річок та озер).

У громаді працює 56 сільськогосподарських підприємств, які займаються вирощуванням зернових та олійних культур, зберіганням зерна та розведенням м'ясної та молочної худоби в яких працює близько 917 чоловік. Серед найбільших с/г підприємств:

ТОВ «Мена - Авангард» - молочне тваринництво та вирощування зерна, 303 штатних одиниць;

Державне підприємство «Зернятко» - вирощування зернових культур (крім рису), бобових культур і насіння олійних культур, 141 штатних одиниць

ТОВ «Куковицьке» - Вирощування зернових культур (крім рису), бобових культур і насіння олійних культур, 82 штатні одиниці

Сільськогосподарське господарство «Бутенко» - вирощування зернових та промислових рослин, розведення м'ясної та молочної худоби, 69 штатних одиниць.

Промисловість Менської територіальної громади налічує 13 підприємств основного кола та забезпечує роботою близько 403 осіб. Найбільші на сьогодні підприємства в громаді представляють:

Публічне акціонерне товариство «Мена - ПАК» - виробництво 3-шарового гофрованого картону та картонної тари, 86 штатних одиниць;

ТОВ «Нептун» - виробництво лікувальної мінеральної води, 64 робочих місць;

Приватне акціонерне товариство «ШРБУ-82» - будівництво доріг та автомобільних доріг, а також утримання доріг на території області, 89 штатних одиниць;

ТОВ Будівельна компанія «Волмакс» - будівництво житлових та нежитлових будівель, 29 робочих місць.

Основними джерелами доходу мешканців громади є робота в торгівлі, сільському господарстві, освіті, органах місцевого самоврядування, промисловості та послугах.

Як до початку повномасштабної військової агресії, так і протягом 2022 року у громаді спостерігається приріст кількості зареєстрованих суб'єктів ЄДРПОУ: збільшення на 10% - протягом 2021 року і збільшення на 8% - протягом 2022 року. Така тенденція може бути пов'язана зі зростанням кількості ВПО на території громади, частина яких продовжила здійснювати господарську діяльність.

Схожа ситуація спостерігається з кількістю фізичних осіб-підприємців: зростання на 10% - протягом 2021 року та збільшення на 7% протягом 2022 року.

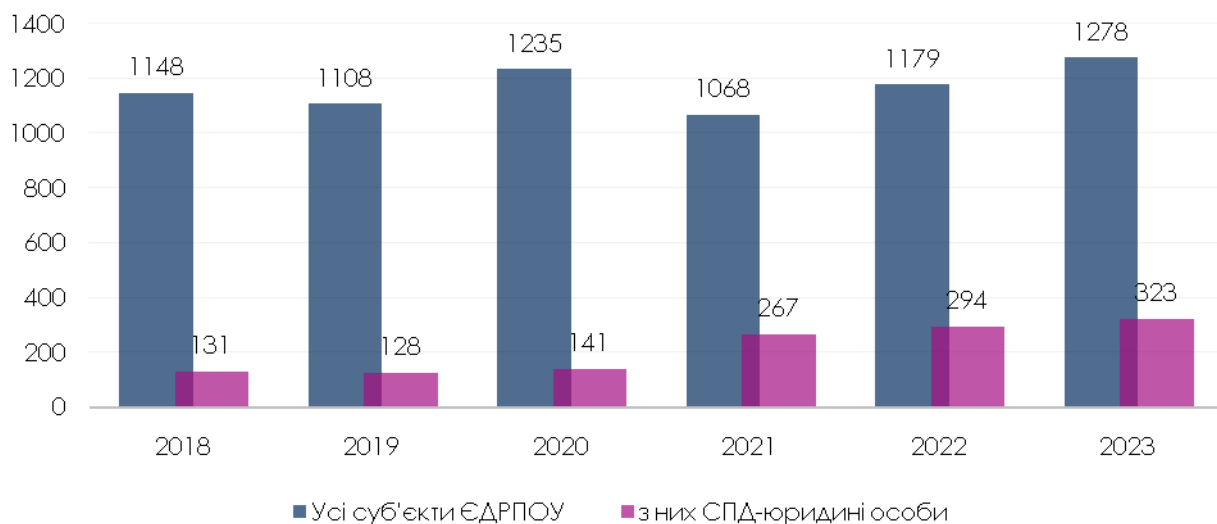


Рис. 2.11. Кількість юридичних осіб та суб'єктів господарювання, одиниць.

Ключовими галузями місцевої економіки, які забезпечують вагомі обсяги зайнятості, обсяги виробництва та доданої вартості у Менській територіальній громаді є сільське господарство (130 зареєстрованих суб'єктів господарювання станом на початок 2023 року), обробна промисловість (23 зареєстровані суб'єкти господарювання станом на початок 2023 року) та оптова і роздрібна торгівля (502 зареєстровані суб'єкти господарювання станом на початок 2023 року).

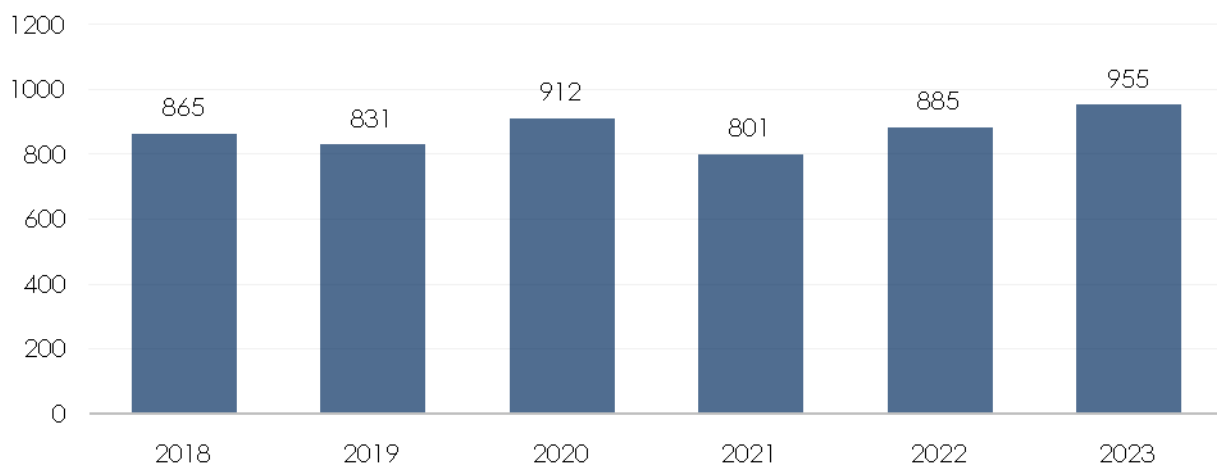


Рис. 2.12. Кількість фізичних осіб-підприємців, одиниць

На підставі аналізу обсягів реалізованої продукції можна зробити висновок, що виробництва промислової продукції є стабільним і суттєвого впливу на базові лінії немає.

2.2. АНАЛІЗ ВПЛИВІВ ТА ОБМЕЖЕНЬ

2.2.1. Аналіз обмежень для сталого енергетичного розвитку території ТГ

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.

У відповідності з Методикою розроблення місцевих енергетичних планів під час аналізу обмежень для сталого енергетичного розвитку території територіальної громади визначаються:

нормативні та 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, особливо на державному рівні, полягають у постійній зміні законодавства України. Розвиток законодавства йде швидкими темпами, але не завжди збігається з тенденціями розвитку ринку, що приводить до виникнення непослідовності і протиріч, і, зрештою, створює обмеження, відсутні при досконалішій та стабільнішій системі законодавства європейських країн. Також певні обмеження накладає складність прогнозування тарифів або цін на паливо та комунальні послуги у майбутні періоди, це створює невизначеність на період дії проектів. У разі залучення інвестицій містом або комунальним підприємством зростає активність з боку державних контролюючих органів, що в значній мірі обмежує місто, та відволікає людські та часові ресурси на задоволення вимог цих органів.

Фінансові обмеження базуються на неспроможності міської ради реалізовувати проекти за рахунок коштів власного бюджету. Міські ради, згідно Бюджетного Кодексу України, обмежені щодо залучення позик в розмірі не більше 200% середньорічного індикативного прогнозного обсягу надходжень бюджету розвитку на наступні за планом два бюджетні періоди. Комунальні підприємства мають змогу повертати кредитні кошти за рахунок інвестиційної складової, яка закладається в тариф, але процедура узгодження інвестиційної складової досить складна, і затверджується інвестиційна складова лише один раз на рік, що унеможлиблює реалізацію довгострокових інвестиційних проектів без додаткових гарантій з боку місцевого або державного бюджетів. Бюджетний Кодекс України не передбачає можливості залишення коштів, зекономлених в наслідок реалізації енергоефективних проектів на рахунку розпорядників коштів або у місцевому бюджеті. Внаслідок чого, ані міські ради, ані бюджетні установи не мають змоги залучати інвестиції та розраховуватись із фактичної економії.

Економічні обмеження - висока залежність від традиційних джерел енергії, високі витрати на енергію, а також відсутність економічного стимулювання обмежують розвиток в цьому напрямку. Строки окупності інвестиційних проектів напряму впливають на рішення потенційних інвесторів вкладати кошти в їх реалізацію. В той же час окупність проектів залежить від багатьох зовнішніх факторів, які неможливо точно спрогнозувати і які змінюються з часом. До таких факторів належать: тарифи на енергоносії (економічна обґрунтованість тарифів), умови та ставки кредитування банківськими установами, курс гривні, законодавчі зміни у сфері оподаткування.

Людські обмеження - місцеві будівельні та інжинірингові компанії не мають достатню кількість кваліфікованих спеціалістів, і достатній досвід у виконанні енергоефективних проектів. Крім того населення міста не проявляє активності у питаннях енергоефективності. На даний час низький рівень мешканців усвідомлення важливості питання енергоефективності, використання альтернативних видів енергії, енергоощадної поведінки. Монетизація субсидій населенню на короткий період (6 місяців) не достатньо стимулюють населення щодо реалізації енергоефективних проектів.

Матеріально-технічні та ринкові обмеження можуть виникати через недостатнє технічне забезпечення, сезонного характеру виконання деяких проєктів, застосування в проєктах обладнання та матеріалів з низькою вартістю і з низькими експлуатаційними показниками (що в майбутньому призведе до зменшення економічного ефекту), виконавці робіт (проектувальники, будівельники, монтажники) не мають достатнього досвіду та ресурсів.

Загалом аналіз обмежень показує, що певні обмеження створюють перепони щодо реалізації проєктів, але мають тимчасовий характер. Завершення війни, розвиток ринку дозволить знівелювати вплив даних обмежень (людських та матеріально-технічних). Розвиток законодавства створює не тільки перепони через прийняття нових законодавчих норм, а й враховує практику реалізації прийнятих норм. Курс України на членство в Європейському Союзі дозволить удосконалити законодавство, та застосовувати дієві норми запозичені з європейського права.

Складніша ситуація з фінансовими обмеженнями. Без суттєвого розширення можливостей місцевого бюджету реалізувати більшість проєктів міськими радами складно.

2.2.2 Результат SWOT- аналізу енергетичного розвитку території ТГ

SWOT-аналіз сильних, слабких сторін, можливостей і загроз сталого енергетичного розвитку виконується на основі визначення внутрішніх і зовнішніх факторів впливу на сталий енергетичний розвиток території територіальної громади за формою згідно з додатком 3 до цієї Методики, де:

сильні сторони – наявні внутрішні позитивні фактори або ресурси в межах території територіальної громади, які можуть бути використані для її сталого енергетичного розвитку;

слабкі сторони – наявні внутрішні негативні фактори в межах території територіальної громади, усунення яких сприятиме її сталому енергетичному розвитку;

можливості – наявні або найбільш ймовірні позитивні фактори зовнішнього впливу, які можна використати для сталого енергетичного розвитку території територіальної громади;

загрози – наявні або найбільш ймовірні негативні фактори зовнішнього впливу, усунення яких сприятиме сталому енергетичному розвитку території територіальної громади.

За результатами роботи координаційно- робочої групи з питань сталого енергетичного розвитку проведено SWOT-аналіз.

Сильні сторони:

Економічний і фінансовий центр територіальної громади, «центр тяжіння» капіталу і ресурсів;

Досвід, напрацьована нормативна база документів;

Досвід реалізації енергоефективних проєктів;

Високий потенціал енергозбереження;

Наявність міжнародних партнерів та міст-партнерів, що долучаються до розвитку громади;

Потенціал розвитку переробки споживчо-сільськогосподарської продукції;

На етапі створення - єдиний в області промисловий парк

Слабкі сторони:

Значно зношена інженерна інфраструктура, застарілі технології, значні втрати енергії (тепло-, енерго-, водопостачання, водовідведення, житловий фонд та об'єкти комунальної власності) в сфері ЖКГ;

Низька інвестиційна привабливість територіальної громади для іноземних інвесторів через близьке розташування державного кордону;

Значні відстані всередині громади (до 37 км від її центру крайні села віддалені одне від одного на 50 км) та відсутність внутрішнього автобусного сполучення через дороги поганої якості;

Громадою складно управляти через велику площу. велику кількість старостинських округів.

велику кількість населених пунктів та незначну щільність населення;
Високий рівень енергоспоживання в бюджетних та житлових будинках;
Обмеженість фінансових можливостей бюджетів міста усіх рівнів та нестача фінансових ресурсів комунальних підприємств для впровадження енергоефективних проєктів;
Дефіцит та відтік кваліфікованих кадрів, особливо молоді;
Низька активність населення в підтримці ініціатив від влади;
Недостатньо повні дані для наповнення муніципального енергетичного плану;
Відсутність генеральних планів для більшості сіл громади;
Низький рівень покриття домогосподарств мережею водопостачання та каналізацією;
Збільшення заборгованості за несплату комунальних послуг населення, що зменшує можливості комунальних підприємств робити заходи з енергозбереження;

Можливості:

Порівняно низький рівень економічного розвитку, безліч невикористаних можливостей на ринках послуг у порівнянні з розвинутими країнами;
Великі можливості використання альтернативних джерел енергії;
Високий потенціал економії енергоресурсів в секторі споживачів;
Суттєве зниження шкідливих викидів в природу, перехід до економіки нульового споживання;
Можливості швидкого переходу до європейських стандартів енергетичного менеджменту;;
Розширення доступності до програм підтримки країн-кандидатів до ЄС, зовнішнього міжнародного фінансування в різних формах;
Закінчення війни та початок повоєнної розбудови країни;
Проведення екологічної політики відповідно до сучасних стандартів;
Повернення заробітчан з отриманими професійними знаннями та коштами на розвиток власного бізнесу;
Декарбонізація всіх сфер життя як сучасний пріоритет і тренд;
Доступність зовнішніх ресурсів в тому числі грантів для вирішення місцевих проблем.

Загрози:

Продовження військових дій;
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;;
Значна залежність регіону від зовнішнього постачання енергоресурсів;;
Близькість громади до воєнних дій, прикордонне розташування Чернігівської області;i;
Брак фінансових ресурсів може стати серйозною перешкодою для реалізації запропонованих заходів та проєктів;
Інфляційні процеси та падіння курсу гривні;
Брак кваліфікованої робочої сили
Відтік кращих кадрів з громади.
Позбавлення міста Мени статусу районного центру. як наслідок - відсутність ефективних змін в розвитку громади;
Кліматичні зміни, що шкодять аграрній сфері.

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.

Аналіз впливу міської ради на сектори

№	Назва сектору	управління	регулювання	фінансування	Вибір сектору
1	Громадські будівлі	прямий*	прямий*	прямий*	так
2	Зовнішнє освітлення	прямий*	прямий*	прямий*	так
3	Сфера теплопостачання	прямий*	прямий*	прямий*	так
4	Сфера водопостачання і водовідведення	прямий*	прямий*	прямий*	так
5	Сфера управління побутовими відходами	прямий*	прямий*	прямий*	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 виконаного аналізу вихідного стану енергетичного розвитку здійснили ранжування та визначили 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.

Визначені сектори окремо виділені у таблиці. 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), заклади охорони здоров'я (первинна та вторинна ланки), закладів культури, молоді та спорту, будівлями закладів соціального захисту населення, інших бюджетних установ, в т. ч. адміністративних будівель, Загалом у громаді є 119 установ, котрі включають 163 будівлі загальною площею 67,93 тис.м².

Зведена інформація щодо громадських будівель наведено в таблиці 2.10 Загальні характеристики будівель бюджетної сфери (станом на 01.01.2024)

Таблиця 2.10

Загальні характеристики будівель бюджетної сфери (станом 01.01.2024)

№	Показник	Од. вим.	Заклади освіти, в т.ч позашкільна освіта	Заклади охорони здоров'я	Заклади культури, молоді, спорт	Заклади соціального захисту населення	Інші бюджетні установи, в т. ч. адміністративні будівлі	РАЗОМ
1	Кількість установ (закладів), що фінансуються з місцевого бюджету*	од.	28	7	52	3	29	119
2	Кількість будівель*	од.	71	32	28	3	29	163
3	Загальна площа*	тис. м ²	34,83	10,06	14,3	2,27	6,72	68,18
4	Опалювана площа	тис. м ²	32,38	9,47	17,9	0,82	5,54	66,11
5	Опалюваний об'єм	тис. м ³	147,36	45,42	94,69	3,46	24,38	315,31
6	Кількість будівель, включених до системи	од.	45	3	30	3	29	110

	енергетичного моніторингу ОМС							
10	Кількість будівель, приєднаних до мереж централізованого теплопостачання	од.	14	10	2	-	3	29-
11	Кількість будівель з системою автономного теплопостачання	од.	45	21	26	1	22	115
12	Кількість будівель, приєднаних до мереж газопостачання	од.	12	1	-	2	4	19
13	Кількість будівель, приєднаних до мереж централізованого водопостачання	од.	24	16	2	3	3	48
14	Кількість будівель, приєднаних до мереж централізованого водовідведення	од.	19	11	2	1	3	36

Мережу середньої загальної освіти громади складають 11 закладів, а саме – 9 закладів I – III ступенів та 2 гімназії, які надають базову середню освіту. Перевезення учнів здійснюється автобусами, для цього створено 16 маршрутів. У Менській міській територіальній громаді функціонує 14 закладів дошкільної освіти. До мережі позашкільної освіти громади входять: КЗ “Дитяча мистецька школа”, КЗ “Менська станція юних техніків”, КУ “Інклюзивно-ресурсний центр”, КЗ “Менська дитячо-юнацька спортивна школа”, КЗ «Менський центр дитячої та юнацької творчості».

До мережі установ та закладів міської територіальної громади входять Степанівський міжшкільний навчально-виробничий комбінат, який забезпечує трудове та професійне навчання учнів старшої школи, КУ “Центр професійного розвитку педагогічних працівників”, КУ “Місцева пожежна охорона” та інші установи.

Станом на 01 січня 2024 року галузь охорони здоров'я представлена КНП “Менська міська лікарня”, КНП “Центр первинної медико-санітарної допомоги”, 5 амбулаторій загальної практики сімейної медицини.

Мережа закладів культури територіальної громади складається з 52 закладів – 24 структурні підрозділи філії КЗ «Менська публічна бібліотека», 24 структурні підрозділи КЗ «Менський будинок культури», 1 КЗ «Менська публічна бібліотека», 1 КЗ «Менський будинок культури», 1 музей, КЗ “Центр культури та дозвілля молоді”.

Соціальні послуги в громаді надають : КУ “Менський міський центр соціальних служб”, КУ “Менський територіальний центр надання соціальних послуг” та Відділення стаціонарного догляду КУ “Територіальний центр надання соціальних послуг”

Таблиця 2.11

Обсяги споживання енергоресурсів загалом по всіх громадських будівлях за період 2021–2023 рр.

Найменування	Од. вим.	Роки		
		2021	2022	2023
Електроенергія	тис. кВт*год	571,0	941,22	944,46
Природний газ	тис. м³	26,47	91,26	109,09
Теплова енергія на опалення	Гкал	540,49	1289,74	1341,13
Дрова	т	134,3	333,8	397,4
Торф'яні брикети	тон	97,74	257,07	170,05
Вугілля	тон	109,23	48,51	26,7

Бензин	тис. л	37,66	29,60	36,18
Дизель тис. л.	тис. л.	2,93	24,25	33,26

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 2.12.

Таблиця 2.12

Енергетичний баланс сектору громадські будівлі, МВт*год

Найменування	Роки		
	2021	2022	2023
Електроенергія	571	941	944
Природний газ	247	851	1 018
Теплова енергія на опалення	282	701	834
Біопаливо та відходи	1 287	1 441	909
Вугілля й торф	629	1 500	1 560
Нафтопродукти	370	517	669

Енергетичний баланс за 2021- 2023 рік приведено на рис 2.13.

З метою побудови вартісних балансів використаємо наступні дані наведені у табл. 2.13. Дані вартісні баланси розраховано як в грн, так і в євро. Для визначення суми в євро використані дані НБУ.

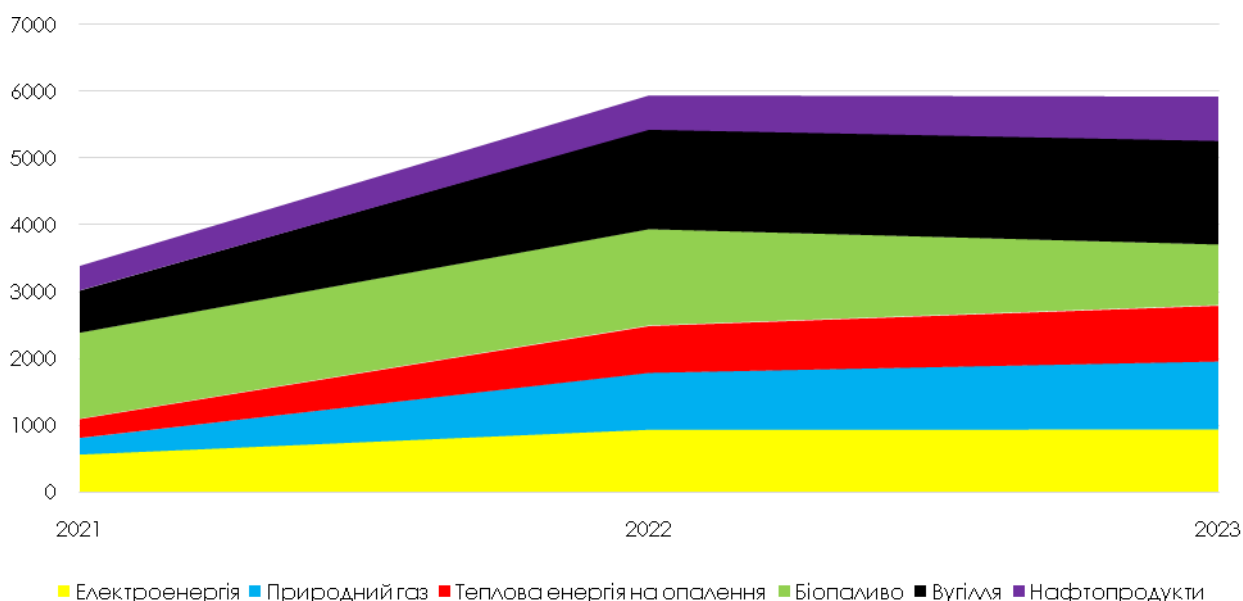


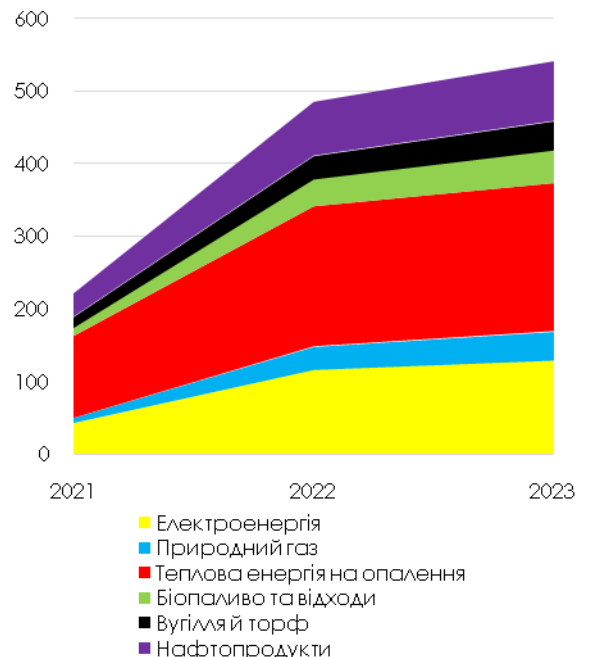
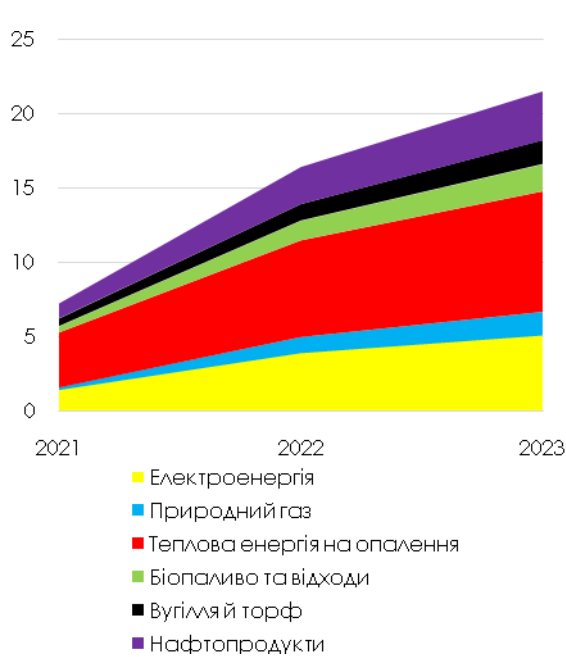
Рис. 2.13. Енергетичний баланс сектору громадські будівлі, МВт*год

Таблиця 2.13

Вартісні баланси у секторі громадські будівлі

№	Показник	Од. вим.	2021	2022	2023
1	Електрична енергія	млн грн	1,4	3,9	5,1
		тис. євро	42	116	129
2	Природний газ	млн грн	0,2	1,1	1,6
		тис. євро	7	32	40
3	Біопаливо та відходи	млн грн	0,4	1,3	1,8
		тис. євро	12	38	46
4	Вугілля й торф	млн грн	0,5	1,1	1,6
		тис. євро	15	32	40
5	Теплова енергія	млн грн	3,7	6,5	8,1
		тис. євро	113	193	204
6	Нафтопродукти	млн грн	1,0	2,5	3,3

		тис. євро	32	74	82
	Разом	млн грн	7,2	16,4	21,4
		тис. євро	221,7	483,4	541,7



2.3.2. Житлові будівлі

Станом на 01.01.2024 року На території Менської міської територіальної громади налічується: приватних будинків – 26122 одиниць з них кількість багатоквартирних будинків 96. Нині у громаді функціонує 22 ОСББ.

управлінські компанії – 0 буд.

будинкові комітети – 19 буд.

Ліфти відсутні. В п'ятиповерхівках в середньому – 56 квартир, в двоповерхівці – 14 квартир.

Загальна площа житлового фонду в м² складає – 1 561 560 м².

Споживання ПЕР житловими будинками громади наведено у таблиці 2.14

Таблиця 2.14

Споживання ПЕР житловими будинками громади за 2017-2023 роки

Найменування	Од. вим.	Роки		
		2021	2022	2023
Електроенергія	МВт*год	18 687,90	17 468,40	17 048,00
Багатоквартирні будинки	МВт*год	3 737,6	3 493,7	3 409,6
Одноквартирні будинки	МВт*год	14 950,3	13 974,7	13 638,4
Природний газ	тис.м ³	7727,2	6652,6	7070,6
Багатоквартирні будинки	тис.м ³	562,0	575,0	600,0
Одноквартирні будинки	тис.м ³	7 165,2	6 077,6	6 470,6
Дрова	Тонна	16 666,5	10 398,9	12 301,6
Одноквартирні будинки	Тонна	16 666,5	10 398,9	12 301,6
Теплова енергія	Тонна	2 111	1 580	1 673
Багатоквартирні будинки	Тонна	2 111	1 580	1 673

Для побудови балансу необхідно споживання енергії відобразити у МВт*год. Для цього ми використовуємо перевідні коефіцієнти. Загалом енергетичний баланс в даних секторах наведений у таблиці 2.15 та на рис. 2.16. та 2.17.

Таблиця 2.15

Енергетичний баланс сектору житлові будівлі, МВт*год

Найменування	Роки		
	2021	2022	2023
Електроенергія	18 688	17 469	17 048
Багатоквартирні будинки	3 738	3 494	3 410
Одноквартирні будинки	14 950	13 975	13 638
Природний газ	72 094	62 069	65 969
Багатоквартирні будинки	5 243	5 365	5 598
Одноквартирні будинки	66 851	56 704	60 371
Біопаливо та відходи	35 000	21 838	25 833
Одноквартирні будинки	35 000	21 838	25 833
Теплова енергія	2 111	1 580	1 673
Багатоквартирні будинки	2 111	1 580	1 673
Разом	127 893	102 956	110 523
Багатоквартирні будинки	11 092	10 439	10 681
Одноквартирні будинки	116 801	92 516	99 843

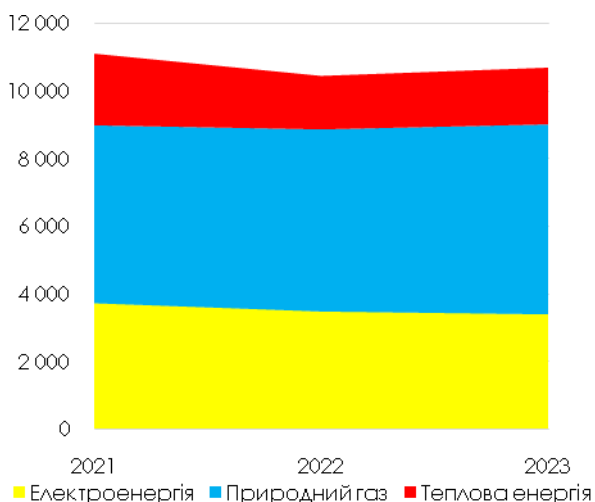


Рис. 2.16. Енергетичний баланс у секторі багатоквартирні будівлі за 2021-2023, МВт*год

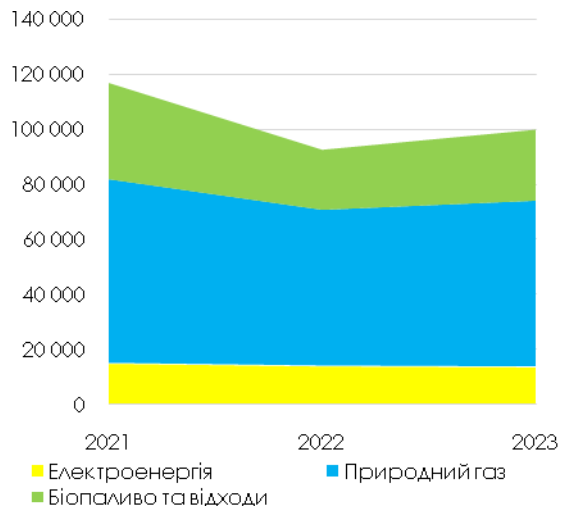


Рис. 2.17. Енергетичний баланс у секторі одноквартирні будівлі за 2021-2023, МВт*год

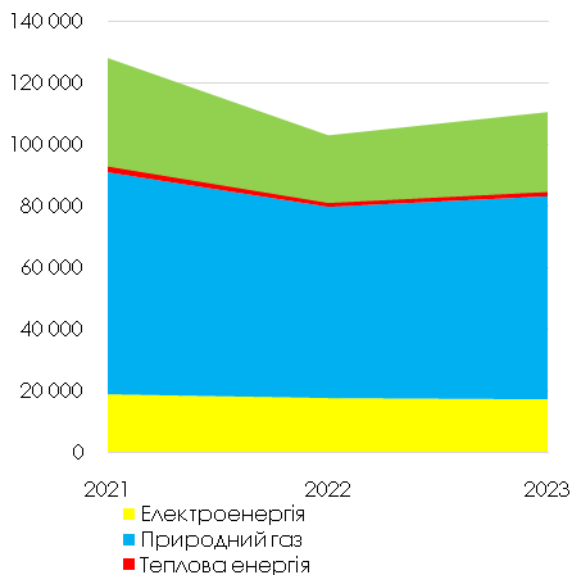


Рис. 2.18. Енергетичний баланс у секторі житлові будівлі за 2021-2023, МВт·год

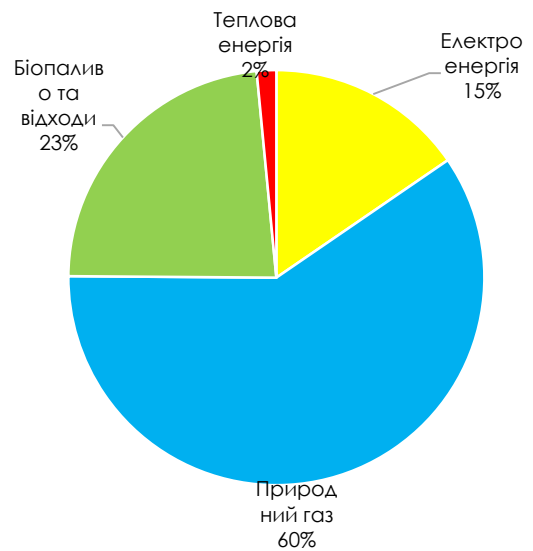


Рис. 2.19. Структура енергетичного балансу житлових будівель за 2023 рік, МВт·год

Аналіз енергетичного балансу багатоквартирних будівель та одноквартирних показує, що основним видом енергії використовується газ (70%).

З метою побудови вартісних балансів використаємо наступні дані наведені у табл. 2.16, 2.17 та 2.18. Дані вартісні баланси розраховано як в грн, так і в євро. Для визначення суми в євро використані дані НБУ.

Таблиця 2.16

Вартісні баланси для багатоквартирних будівель					
№	Показник	Од. вим.	2021	2022	2023
1	Електроенергія	млн грн	5,4	5,0	9,0
		тис. євро	167	148	228
2	Природний газ	млн грн	3,9	4,5	4,8
		тис. євро	122	132	121
3	Теплопостачання	млн грн	2,6	2,3	2,8
		тис. євро	80	67	71
	Разом	млн грн	11,9	11,8	16,6
		тис. євро	368,4	346,7	419,0

Таблиця 2.17

Вартісні баланси для одноквартирних будівель					
№	Показник	Од. вим.	2021	2022	2023
1	Електроенергія	млн грн	21,5	20,1	36,0
		тис. євро	666	592	910
2	Природний газ	млн грн	50,1	47,3	51,5
		тис. євро	1 550	1 393	1 302
3	Біопаливо та відходи	млн грн	16,1	10,1	11,9
		тис. євро	499	296	301
	Разом	млн грн	87,7	77,5	99,4
		тис. євро	2 715,6	2 281,4	2 513,1

Таблиця 2.18

Вартісні баланси для житлових будівель					
№	Показник	Од. вим.	2021	2022	2023
1	Електроенергія	млн грн	26,9	25,1	45
		тис. євро	833	740	1138
2	Природний газ	млн грн	54	51,8	56,3

		тис. євро	1672	1525	1423
3	Біопаливо та відходи	млн грн	16,1	10,1	11,9
		тис. євро	499	296	301
4	Теплопостачання	млн грн	2,6	2,3	2,8
		тис. євро	80	67	71
	Разом	млн грн	99,6	89,3	116
		тис. євро	3084	2628,1	2932,1

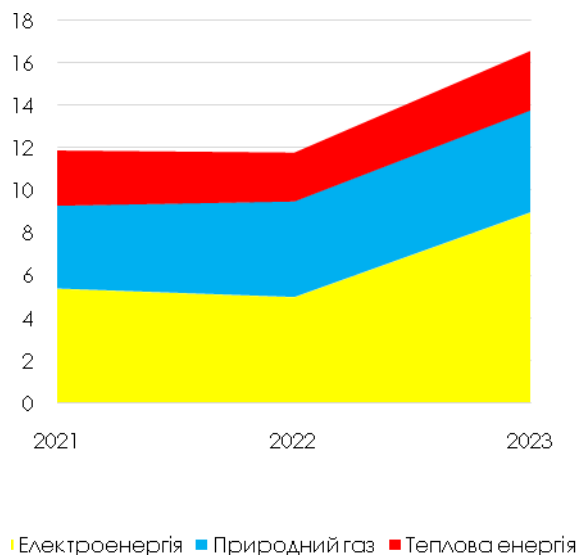


Рис. 2.20. Вартісний баланс у секторі багатоквартирні будівлі, млн. грн.

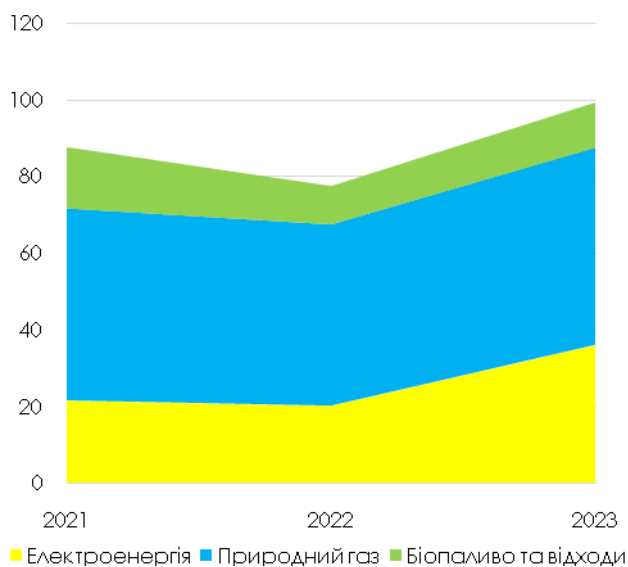


Рис. 2.22. Вартісний баланс у секторі одноквартирні будівлі, млн. грн.

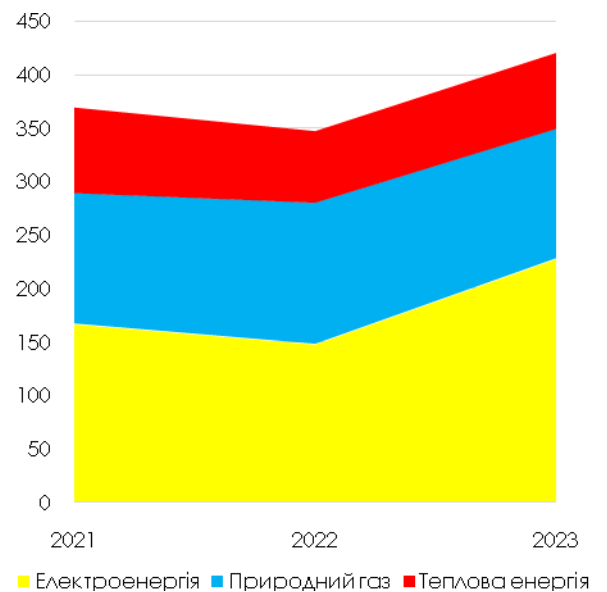


Рис. 2.21. Вартісний баланс у секторі багатоквартирні будівлі, тис. євро.

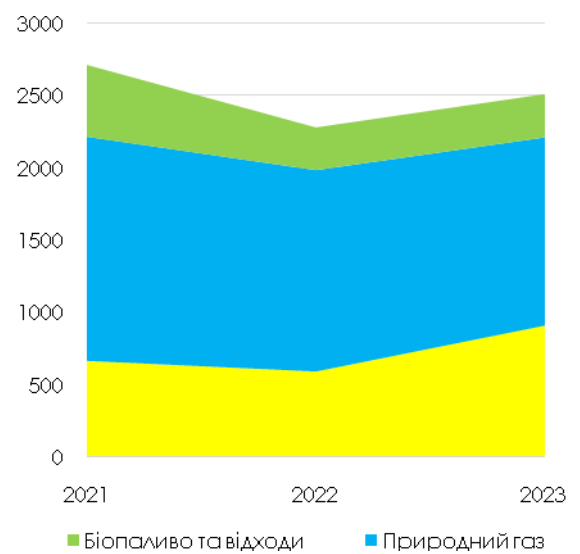


Рис. 2.23. Вартісний баланс у секторі одноквартирні будівлі, тис. євро.

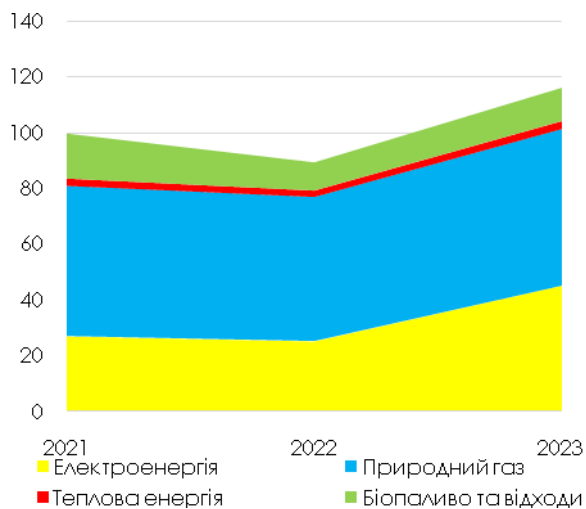


Рис. 2.24. Вартісний баланс у секторі житлові будівлі, млн. грн.

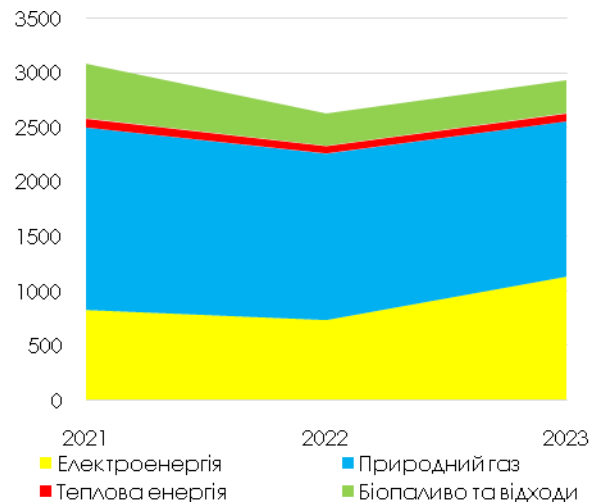


Рис. 2.25. Вартісний баланс у секторі житлові будівлі, тис. євро.

2.3.3. Водопостачання

Підземною питною водою м. Мена забезпечується з підземних джерел бучацького і сеноман-нижньокрейдового водоносних горизонтів. Централізованим водопостачанням в м. Мена охоплені 3465 домогосподарств. Загальна протяжність вуличних водопровідних мереж 48,05 км, каналізаційної 12,815 км, 7,90 напірні, безнапірні 4,915 км. Послуги з водопостачання та водовідведення на території м. Мена надає ТОВ «Менський комунальник». ТОВ «Менський комунальник» обслуговує водогін протяжністю 40,982 км та каналізаційної мережі 10,870 км. Проводиться взяття на баланс частини водопровідних мереж, що знаходиться у власності громадян. Забір води здійснюється п'ятьма свердловинами розташованими на водозаборі. Частина жителів м. Мена не має централізованого водовідведення. Кількість каналізаційних-насосних станцій – 2 шт. КНС №1 та КНС №2. Об'єм резервуарів – КНС №1 -60 м3, КНС №2-10 м3. Зібрано стічних вод у 2022 р. – 0,0714 млн м3/рік; 2023 р. – 0,0697 млн м3/рік. Очистку стоків проводить філія «Менський сир» ППКФ «Прометей»

КП «Менакомунпослуга» є надавачем послуг з централізованого водопостачання та централізованого водовідведення по 8 населеним пунктам Менської міської територіальної громади. В селищі Макошине послуги з водопостачання надають КП «Менакомунпослуга» та ВСП «Київська дирекція» філії «Центр будівельно-монтажних робіт та експлуатації будівель і споруд» АТ «Українська залізниця».

Загальна кількість свердловин 9 шт. Послуги з водовідведення надаються тільки по селищі Макошине. В решті населених пунктів відсутня централізована мережа водовідведення. Загальна протяжність водопровідних мереж 30.982 км, мереж водовідведення – 7 км, напірна 4 км, 3 км – самопливна.

За минулий рік з восьми свердловин було: - піднято води 25952 м³; - спожито води 21627 м³

В селищі Макошине знаходяться власні очисні споруди.

З централізованого водовідведення транспортовано 3 347 м3 каналізаційних стоків. З приймання стоків на очисні споруди: прийнято 24379,48 м3 стічних відходів, з них РПВ -1 267,8 м³, 3347 м³ від населення та 19 764,68 м³ від МБК 91.

Таблиця 2.19

Загальна інформація про систему централізованого водопостачання і
водовідведення

№	Показник	Од. вим.	ТОВ "Менський комунальник"	КП "Мена комунпослуга"	ВСП «Київська дирекція»
1	Чисельність населення, яке охоплене послугою централізованого водопостачання	чол.	7500	771	466
2	Чисельність населення, яке охоплене послугою централізованого водовідведення	чол.	1800	246	0
3	Кількість споживачів послуг централізованого водопостачання	шт.	3570	403	231
	- побутові споживачі	шт.	3459	388	226
	- бюджетні установи	шт.	24	11	3
	- інші споживачі	шт.	87	4	2
4	Кількість споживачів послуг централізованого водовідведення	шт.	929	83	0
	- побутові споживачі	шт.	881	82	0
	- бюджетні установи	шт.	10	1	0
	- інші споживачі	шт.	38	0	0
5	Кількість споживачів, які мають комерційні вузли обліку води	шт.	3522	153	212
	- побутові споживачі	шт.	3411	140	207
	- бюджетні установи	шт.	24	10	3
	- інші споживачі	шт.	87	3	2
6	Середньодобовий дебіт (продуктивність) поверхневих джерел водопостачання	м³/год		15	0
7	Кількість водозабірних споруд з підземних джерел водопостачання (свердловин)	шт.	6	8	2
8	Середньодобовий дебіт свердловин	м³/год	30,3	6	10
9	Загальна кількість насосних станцій, всього в т.ч:	шт.	6	0	0
10	- насосні станції першого підйому	шт.	6	0	0
11	Кількість водонапірних башт	шт.	1	8	1
12	Довжина мереж централізованого водопостачання	км	39	29,11	6,162
13	Довжина мереж централізованого водопостачання, які потребують заміни	км	32	16	
14	Кількість очисних споруд централізованого водовідведення	шт.		1	0
15	Виробнича потужність очисних споруд водовідведення	м³/добу		100	0
16	Кількість насосних станцій водовідведення	шт.	2	1	0
17	Довжина мереж централізованого водовідведення	км	11	7	0
18	Довжина мереж централізованого водовідведення, які потребують заміни	км	4,6	1,2	0

Таблиця. 2.20

Обсяги використання води у системі централізованого водопостачання та
водовідведення, тис. м³

№	Показник	Роки		
		2021	2022	2023
1	Річний обсяг виробництва питної води	299,78	298,52	307,53
1.1	ТОВ "Менський комунальник"	279,4	256,7	265,5
1.2	КП "Мена комунпослуга"	5,23	28,02	28,12

1.3	ВСП «Київська дирекція»	15,15	13,8	13,91
2	Річний обсяг втрат води	61,28	75,25	78,34
2.1	ТОВ "Менський комунальник"	56,4	67	68,7
2.2	КП "Мена комунпослуга"	1,82	5,06	6,49
2.3	ВСП «Київська дирекція»	3,06	3,19	3,15
3	Річний обсяг питного водопостачання споживачам	238,5	223,27	229,09
3.1	ТОВ "Менський комунальник"	223	189,7	196,7
3.2	КП "Мена комунпослуга"	3,41	22,96	21,63
3.3	ВСП «Київська дирекція»	12,09	10,61	10,76
4	Річний обсяг водовідведення	70,66	66,17	68,83
4.1	ТОВ "Менський комунальник"	53,4	47,3	50,3
4.2	КП "Мена комунпослуга"	2,11	5,07	4,62
4.3	ВСП «Київська дирекція»	15,15	13,8	13,91
5	Річний обсяг скидання очищених стічних вод	3,06	3,19	3,15
5.1	ВСП «Київська дирекція»	3,06	3,19	3,15

Обсяги споживання води з розподілом за категоріями споживачів наведено у табл. 2.21 Основним споживачем води становлять побутові споживачі. Аналіз використання води показує, що втрати становлять понад 40%. При цьому втрати при транспортуванні питної води становлять близько 15%.

Таблиця 2.21
Обсяги споживання води з розподілом за категоріями споживачів, тис. м³

№	Показник	Роки		
		2021	2022	2023
1	Побутові споживачі	183,70	198,30	197,80
1.1	ТОВ "Менський комунальник"	170,50	167,50	168,70
1.2	КП "Мена комунпослуга"	3,00	21,40	19,70
1.3	ВСП «Київська дирекція»	10,20	9,40	9,40
2	Бюджетні установи	28,00	15,70	19,90
2.1	ТОВ "Менський комунальник"	27,10	13,70	17,50
2.2	КП "Мена комунпослуга"	0,40	1,60	2,00
2.3	ВСП «Київська дирекція»	0,50	0,40	0,40
3	Інші споживачі	18,10	6,10	7,10
3.1	ТОВ "Менський комунальник"	18,00	6,00	7,00
3.2	ВСП «Київська дирекція»	0,10	0,10	0,10
4	Промислові підприємства	5,30	1,70	2,40
4.1	ТОВ "Менський комунальник"	4,00	1,00	1,50
4.2	ВСП «Київська дирекція»	1,30	0,70	0,90
5	Сільськогосподарське виробництво	15,60	12,10	12,80
5.1	ТОВ "Менський комунальник"	3,50	1,50	2,00
5.2	ВСП «Київська дирекція»	12,10	10,60	10,80
6	Разом	226,50	212,70	218,40
6.1	ТОВ "Менський комунальник"	223,10	189,70	196,70
6.2	КП "Мена комунпослуга"	3,40	23,00	21,70
6.3	ВСП «Київська дирекція»	24,20	21,20	21,60

Таблиця 2.22
Обсяги водовідведення з розподілом за категоріями споживачі

№	Показник	Роки		
		2021	2022	2023
1	Побутові споживачі	43,45	40,315	41,647
1.1	ТОВ "Менський комунальник"	42,1	37	38,3
1.2	КП "Мена комунпослуга"	1,35	3,315	3,347
2	Бюджетні установи	8,5	7	8
2.1	ТОВ "Менський комунальник"	8,5	7	8
3	Інші споживачі	3,159	4,657	4,868
3.1	ТОВ "Менський комунальник"	2,4	2,9	3,6
3.2	КП "Мена комунпослуга"	0,759	1,757	1,268
4	Разом	55,109	51,972	54,515
4.1	ТОВ "Менський комунальник"	223,1	189,7	196,7
4.2	КП "Мена комунпослуга"	3,4	23	21,7



Рис. 2.26. Структура енергетичного балансу житлових будівель за 2023 рік, МВт·год

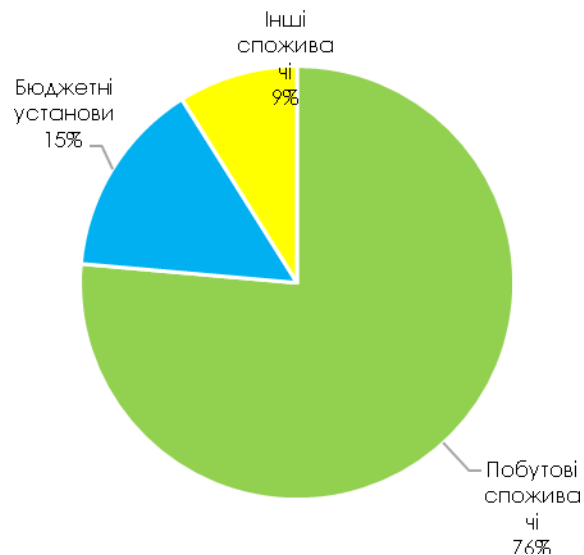


Рис. 2.27. Структура споживачів послуг централізованого водопостачання за 2023 рік, МВт·год

У додатку 2 Наведено перелік насосних станцій централізованого водопостачання та їх характеристик, а також характеристик свердловин у системі централізованого водопостачання та характеристики водонапірних башт у системах централізованого водопостачання. Дана інформація повинна бути використана при розрахунку проектів сталого енергетичного розвитку.

Обсяги спожитої електричної енергії на централізоване водопостачання наведено у табл. 2.23

Таблиця 2.23

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

№	Показник	2021	2022	2023
1	Електрична енергія, спожита в системі водопостачання, всього	150,92	148,34	163,62
2	Електрична енергія, спожита в системі водовідведення та водоочистки, всього	30,29	32,79	35,39
3	Загальне споживання електричної енергії на водопостачання, водовідведення та водоочистку	172,61	169,29	183,41

З метою побудови енергетичних балансів враховуємо обсяг палива, котре використовують для обслуговування автотранспорту підприємства. Загальних обсяг енергетичних ресурсів у секторі водопостачання приведено у таблиці 2.24

Таблиця 2.24

Обсяги споживання енергії на централізоване водопостачання

№	Показник	Од. вим.	2021	2022	2023
1	Електрична енергія	тис. кВт·год	172,61	169,29	183,41
2	Бензин	тис. л	0,9	0,9	3,3
3	Дизель	тис. л	2,7	4,6	5,6
4	Скrapлений (зріджений) газ	тис. л	5,7	3,4	1,7

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 2.25 та на рис. 2.28.

Таблиця 2.25

Енергетичний баланс сектору водопостачання, МВт·год

№	Показник	2021	2022	2023
---	----------	------	------	------

1	Електрична енергія	173	169	183
2	Нафтопродукти	75	79	99
3	Разом	248	248	282

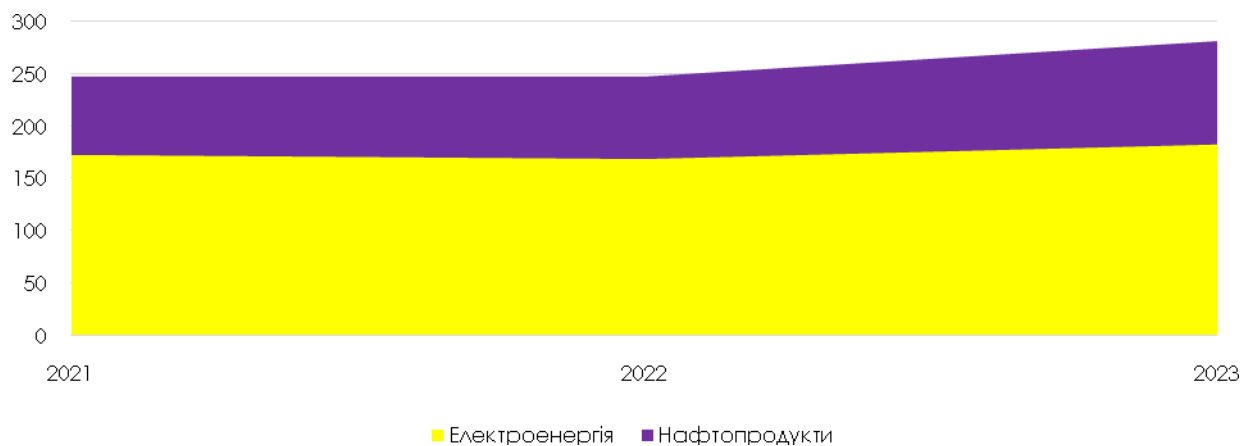


Рис. 2.28 Енергетичний баланс у секторі водопостачання, МВт·год

З метою побудови вартісних балансів використаємо наступні дані наведені у табл. 2.26. Дані вартісні баланси розраховано як в грн, так і в євро. Для визначення суми в євро використані дані НБУ.

Таблиця 2.26

Вартісні баланси у секторі водопостачання

№	Показник	Од. вим.	2021	2022	2023
1	Електрична енергія (активна)	млн грн	1,1	0,9	1,3
		тис. євро	35	27	32
2	Нафтопродукти	млн грн	0,2	0,4	0,5
		тис. євро	6	11	12
3	Разом	млн грн	1,3	1,3	1,7
		тис. євро	40,6	37,6	43,3

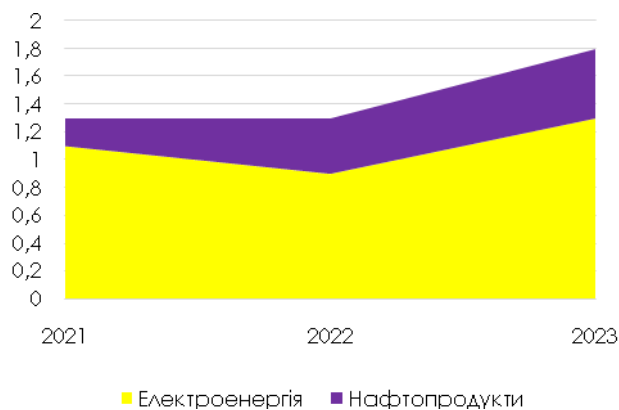


Рис. 2.29 Вартісний баланс у секторі водопостачання, млн. грн.

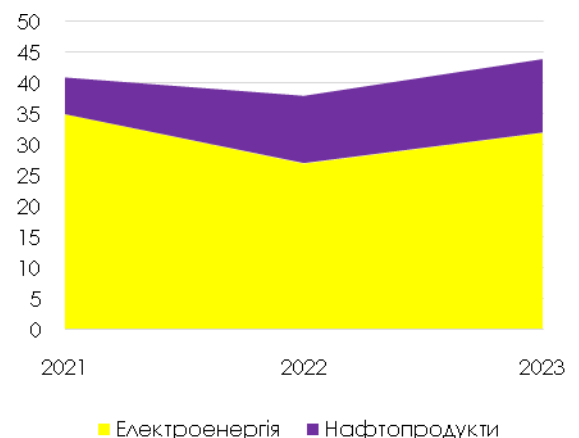


Рис. 2.30 Вартісний баланс у секторі водопостачання, тис. євро

2.3.4. Зовнішнє освітлення

Надавачем послуг зовнішнього освітлення на території Менської громади є КП «Менакомунпослуга». Загальна інформація про систему зовнішнього освітлення наведено у таблиці 2.27.

Таблиця 2.27

Загальна інформація про систему зовнішнього освітлення

№	Показник	Од. вим.	Всього
1	Кількість опор зовнішнього освітлення	шт.	2947
2	Кількість світлоточок (світильників) зовнішнього освітлення	шт.	1719
3	Кількість ламп	шт.	1228
4	Довжина лінії електропередач зовнішнього освітлення, всього	км	201,421
5	Довжина вулиць в межах населеного пункту	км	398,92
6	Довжина освітлених вулиць	км	158,2
7	Кількість електричних лічильників	шт.	55
8	Кількість шаф управління зовнішнім освітленням	шт.	55

Річне споживання енергії (палива) об'єктами зовнішнього освітлення і транспортом, що їх обслуговує наведено у табл. 2.28.

Таблиця 2.28

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

№	Вид енергії (палива)	2021	2022	2023
1	Електрична енергія	214	46	83
2	Нафтопродукти	31	15	25
	Разом	246	61	109

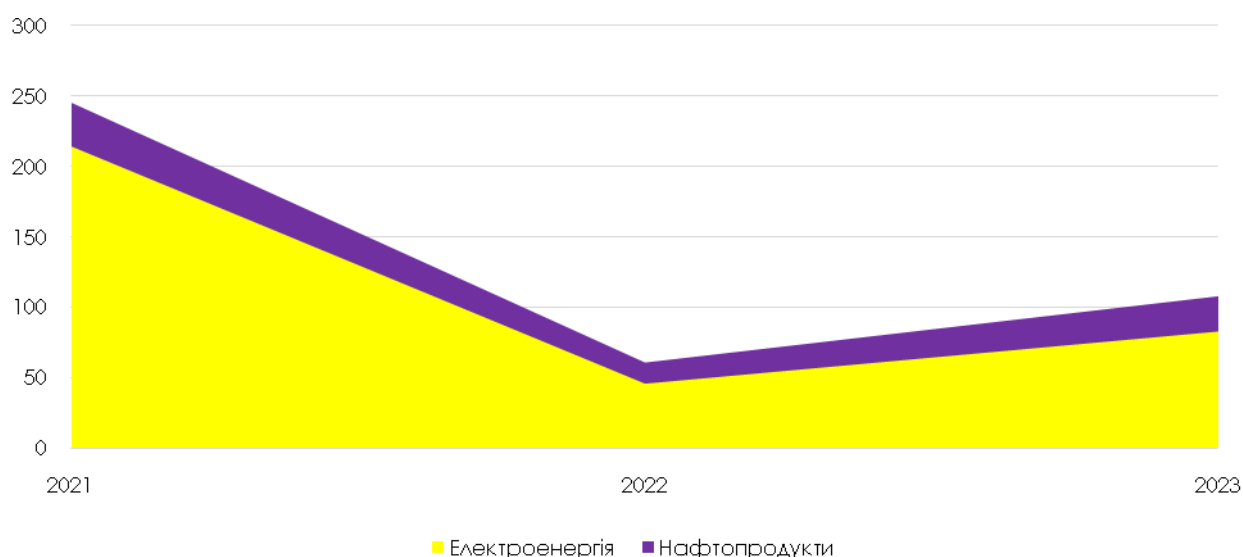


Рис. 2.31. Річне споживання енергії (палива) об'єктами зовнішнього освітлення і транспортом, МВт·год

Вартісний баланс побудований у грн на основі тарифів на електроенергію та у євро з використанням курсу обміну валют НБУ.

Розрахункові дані приведено у табл. 2.29.

Таблиця 2.29

Вартісні баланси у секторі зовнішнього освітлення

№	Показник	Од. вим.	2021	2022	2023
1	Електрична енергія	млн грн	0,8	0,4	0,6
		тис. євро	26	13	16
2	Нафтопродукти	млн грн	0,08	0,06	0,10
		тис. євро	2,3	1,9	2,5
3	Разом	млн грн	0,9	0,5	0,7
		тис. євро	28,3	14,6	18,1

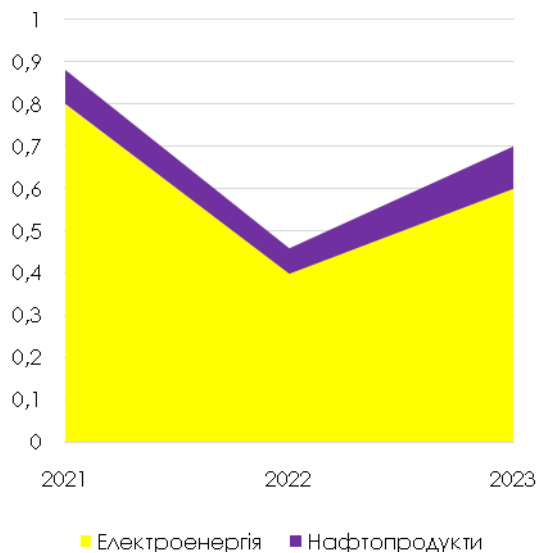


Рис. 2.32 Вартісний баланс у секторі зовнішнього освітлення, млн. грн.

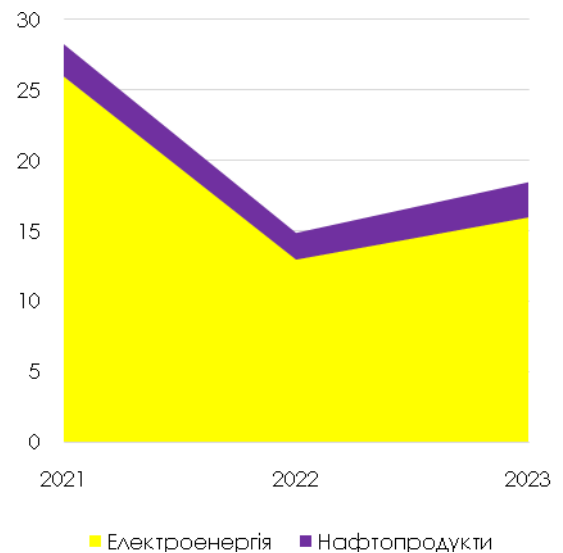


Рис. 2.33 Вартісний баланс у секторі зовнішнього освітлення, тис. євро.

2.3.5. Теплопостачання

Теплопостачання Чернігова та 16 районних експлуатаційних дільниць у містах: Корюківка, Городня, Мена, Бахмач, Сновськ, Новгород-Сіверський та інших здійснює АКЦІОНЕРНЕ ТОВАРИСТВО "ОБТЕПЛОКОМУНЕНЕРГО".

Основні показники роботи теплогенеруючого підприємства приведено у табл. 2.30.

Таблиця 2.30

Основні параметри теплопостачального підприємства

№	Показник	Од. вим.	2021	2022	2023
1	Загальний обсяг теплової енергії, виробленої на джерелах теплової енергії	Гкал	5555,714	4088,679	4383,755
2	Втрати теплової енергії в теплових мережах	Гкал	278,997	281,373	300,200
3	Відпуск теплової енергії з колекторів	Гкал	5276,717	3807,305	4083,555
4	Втрати в мережах	Гкал	122,225	89,951	96,442
5	Кількість теплової енергії поставленої (реалізованої) споживачам теплової енергії, ВСЬОГО, в т.ч.	Гкал	5154,492	3717,355	3987,113
6	На опалення, ВСЬОГО в т.ч.:	Гкал	5154,492	3717,355	3987,113
6.1	для побутових споживачів	Гкал	1814,979	1358,857	1438,542
6.2	для бюджетних установ	Гкал	2987,504	2077,759	2241,204
6.3	для інших непобутових споживачів	Гкал	352,008	280,738	307,367
7	Теплове навантаження	Гкал/год	3,518	2,765	2,765
8	Споживання електричної енергії	тис. кВт год	115,342	90,119	125,552
9	Споживання газу	тис. м³	759,104	562,743	601,173
10	Споживання води для підживлення мереж	тис. м³	0,697	0,559	0,353

З метою побудови енергетичного балансу необхідно перевести споживання енергії теплопостачальним підприємством у Мвт*год. Для цього використовуємо перевідні коефіцієнти.

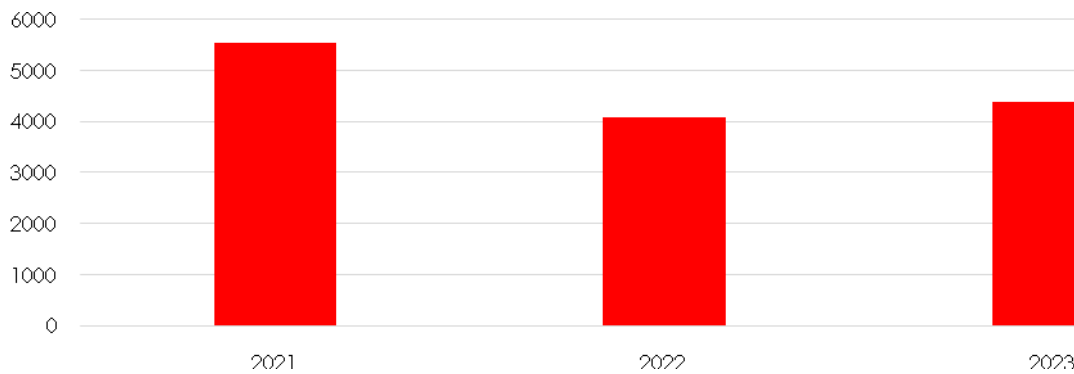


Рис. 2.34. Динаміка річного обсягу виробництва теплової енергії, Гкал

Таблиця 2.31

Споживання енергії у енергетичному виразі у секторі теплопостачання

№	Показник	Од. вим.	2021	2022	2023
1	Електрична енергія	МВт·год	8,330	8,184	11,360
2	Природний газ	МВт·год	511,48	476,83	507,50
	Разом		519,81	485,01	518,86

Енергетичний баланс у секторі теплопостачання приведено на рис. 2.35.

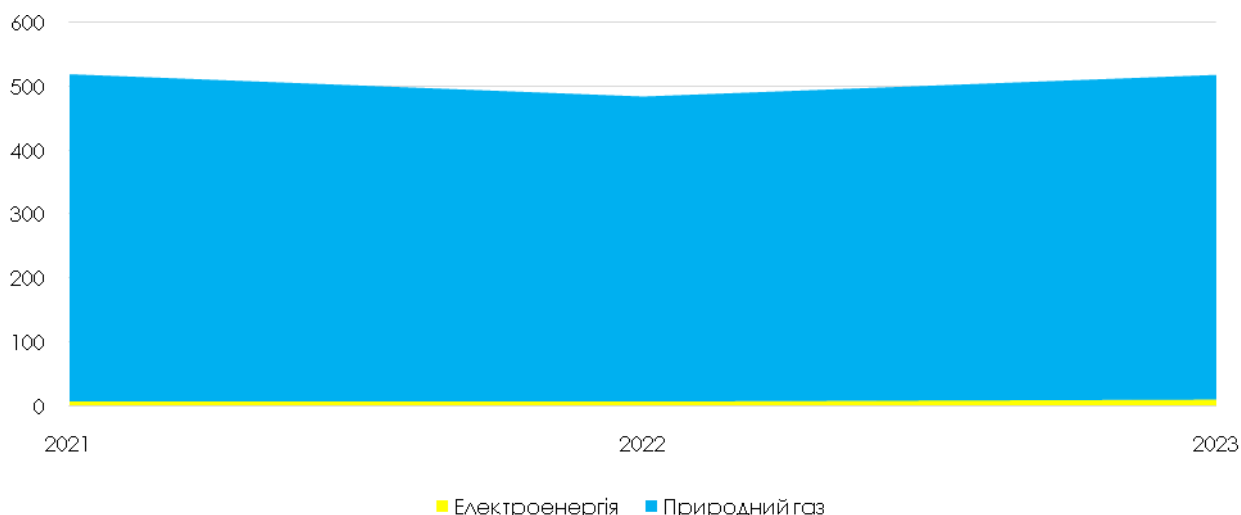


Рис. 2.35. Енергетичний баланс у секторі теплопостачання, МВт·год

З метою побудови вартісного балансу використовуємо чинні тарифи за відповідними роками та середньорічний курс НБУ.

Розрахункові дані приведено у табл. 2.32.

Таблиця 2.32

Вартісні баланси у секторі теплопостачання

№	Показник	Од. вим.	2021	2022	2023
1	Електрична енергія (активна)	млн грн	0,05	0,04	0,08
		тис. євро	1,68	1,31	1,97
2	Природний газ	млн грн	0,50	0,55	0,69
		тис. євро	15,54	16,29	17,39
3	Разом	млн грн	0,56	0,60	0,77
		тис. євро	17,22	17,59	19,36

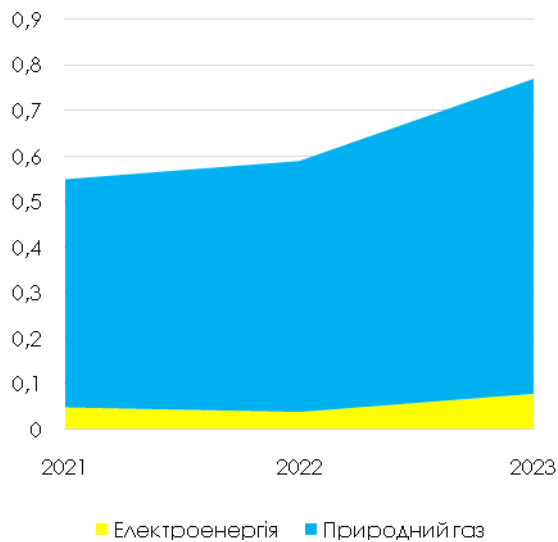


Рис. 2.36. Вартісний баланс у секторі теплопостачання, млн. грн.

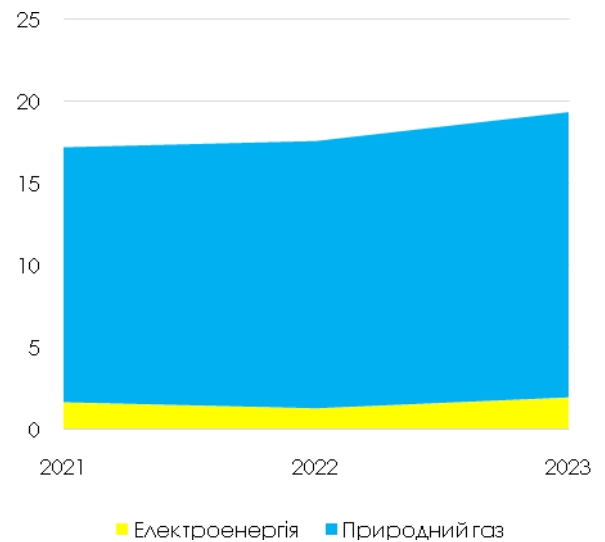


Рис. 2.37. Вартісний баланс у секторі теплопостачання, тис. євро.

2.3.6. Управління відходами

На території міста в знаходиться сміттєзвалище твердих побутових відходів площею 6 га. Послуги по утриманню сміттєзвалища та з вивезенню побутових відходів надає КП «Менакомунпослуга» Менської міської ради.

Автопарк зі збирання та вивезення відходів складається з 3 смітєвоза- збирача з ущільнення відходів та 1 трактор.

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 (палива)		Од. вим.	2021	2022	2023
1	Нафтопродукти (Дизель)	тис. л	6,0	17,0	18,5
		МВт год	185	499	467
	Разом		МВт год	185	499

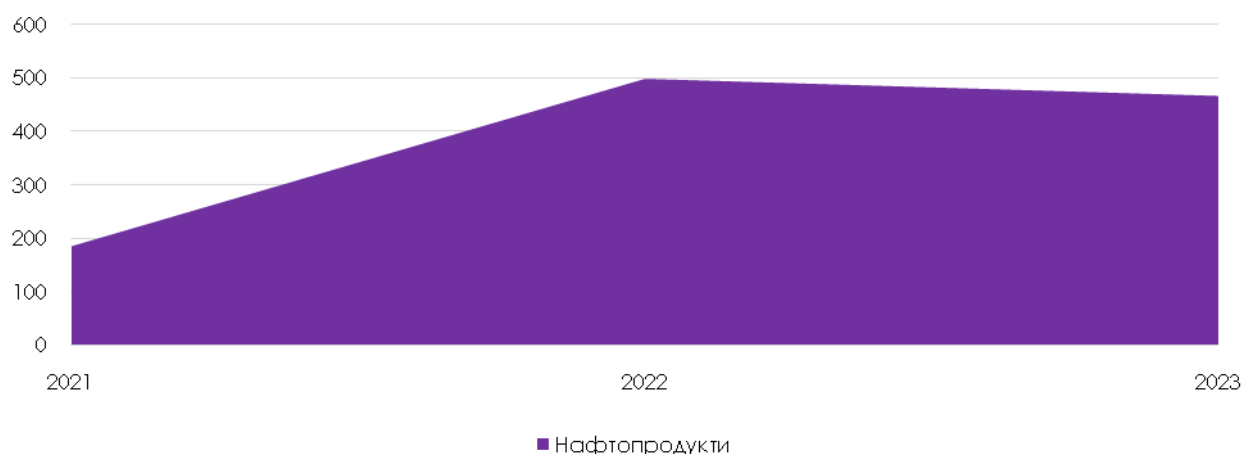


Рис. 2.38. Енергетичний баланс у секторі управління відходами, МВт год

Вартісний баланс побудований у грн на основі тарифів на електроенергії та у євро з використанням курсу обміну валют НБУ.

Розрахункові дані приведено у табл. 2.34.

Таблиця 2.34

Вартісні баланси у секторі управління відходами					
№	Показник	Од. вим.	2021	2022	2023
1	Нафтопродукти (Дизель)	млн грн	6,0	17,0	18,5
		тис. євро	185	499	467
	Разом	млн грн	6,0	17,0	18,5
		тис. євро	185	499	467

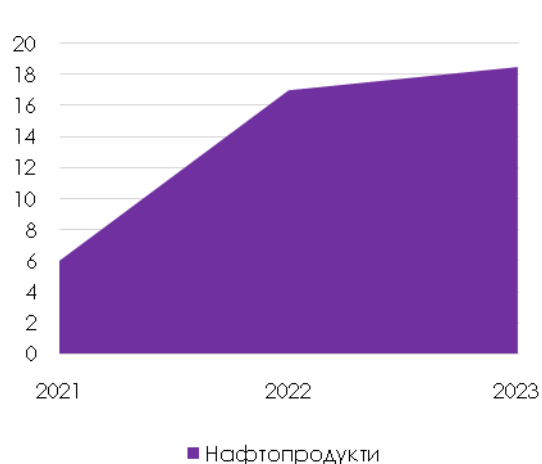


Рис. 2.39 Вартісний баланс у секторі управління відходами, млн. грн.

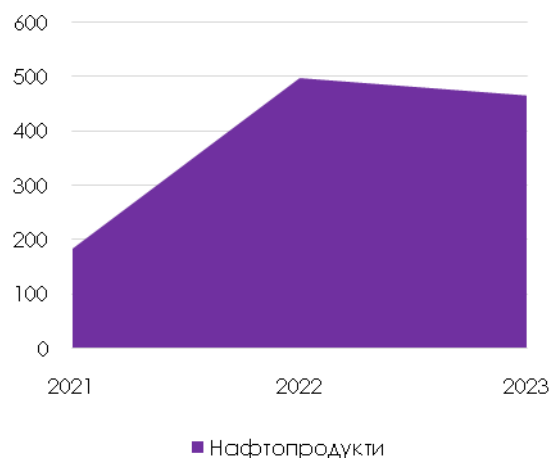


Рис. 2.40 Вартісний баланс у секторі управління відходами, тис. євро.

2.4. РІЧНИЙ ЕНЕРГЕТИЧНИЙ БАЛАНС

У відповідності до методики побудови енергетичних, вартісних та інвестиційних балансів для минулих періодів включають побудову балансів для кожного з секторів окремо (далі – секторальні баланси) та зведених балансів (сукупно для всіх секторів).

Кількісні значення показників енергетичних, вартісних та інвестиційних балансів за категоріями кінцевих споживачів, видами енергії та за роками наводяться в додатку до муніципального енергетичного плану.

Секторальні енергетичні баланси побудовано на основі аналізу секторів та витрат паливно енергетичних ресурсів. Зведений енергетичний баланс (2021- 2023 роки) за секторами приведено у таблиці 2.35. Аналіз зведеного енергетичного балансу за 2021-2023 роки наведено на рис. 2.41 та на рис. 2.42 наведено енергетичний баланс за 2021 рік.

Таблиця. 2.35

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

№	Показник	2021	2022	2023
1	Громадські будівлі	3 386	5 952	5 935
2	Багатоквартирні будинки	11 092	10 439	10 681
3	Одно- та двоквартирні будинки	116 801	92 516	99 843
4	Об'єкти теплопостачання	520	485	519
5	Об'єкти водопостачання і водовідведення	248	248	282
6	Об'єкти зовнішнього освітлення	246	61	109
7	Об'єкти з управління побутовими відходами	2 419	3 688	4 304
РАЗОМ		134 711	113 389	121 672

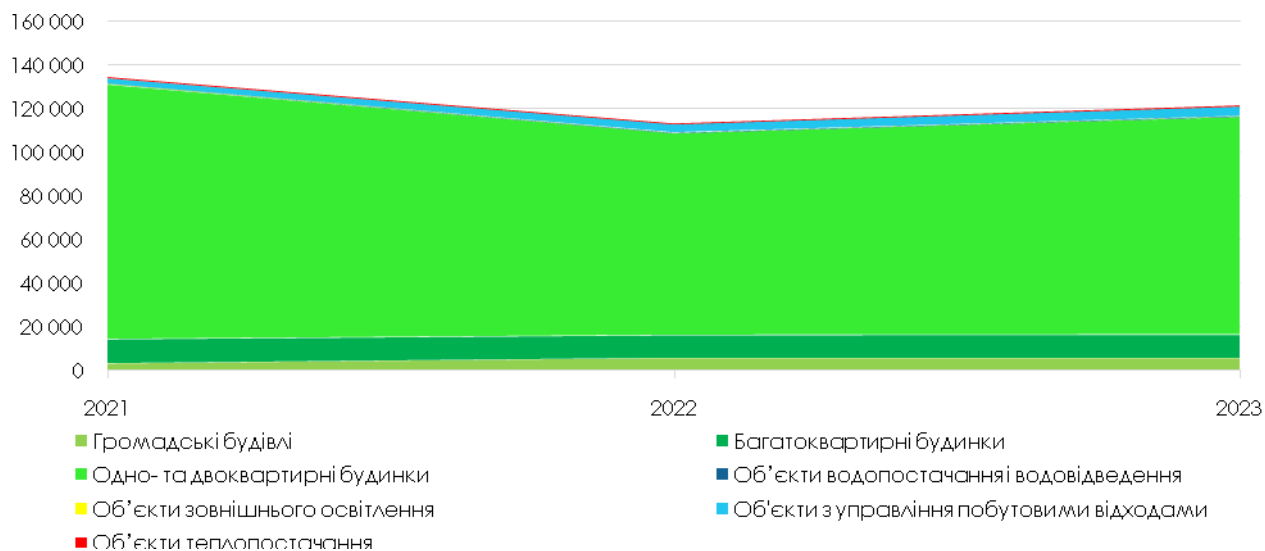


Рис. 2.41 Зведений енергетичний баланс за категоріями кінцевих споживачів за 2021-2023 роки

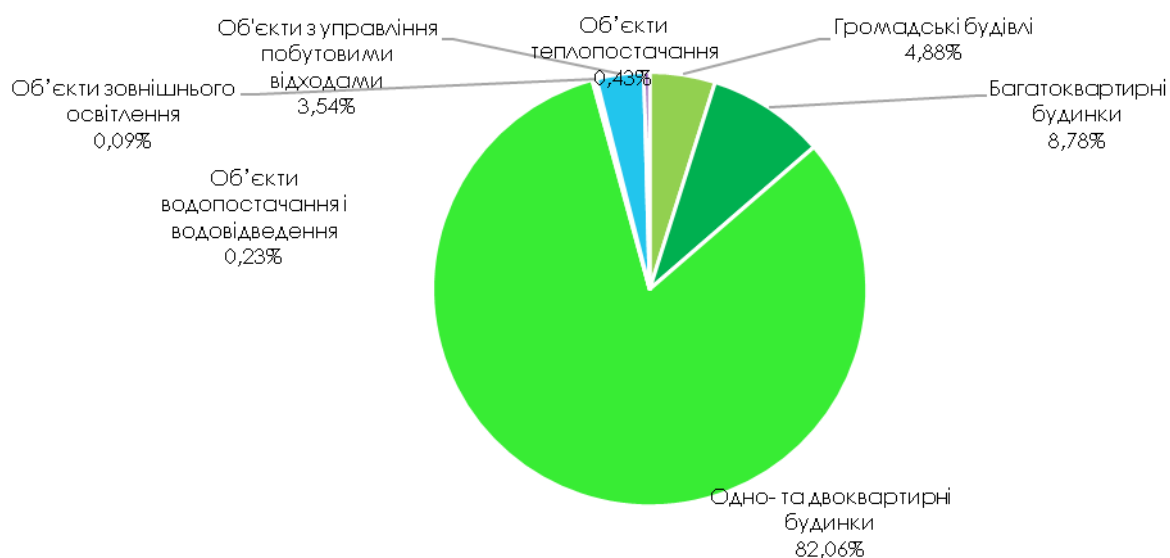


Рис 2.42 Зведений енергетичний баланс за категоріями кінцевих споживачів за 2023рік

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

У відповідності з Методикою необхідно провести аналіз та сформувавши енергетичний баланс за видами енергії.

Таблиця 2.36

Зведений енергетичний баланс за видами енергії (МВт·год)

№	Показник	2021	2022	2023
1	Теплова енергія	2 739	3 080	3 233
2	Природний газ	72 853	63 397	67 494
3	Електрична енергія	19 654	18 633	18 271
4	Біопаливо та відходи	35 282	22 539	26 668
5	Нафтопродукти	2 896	4 299	5 097
6	Вугілля й торф	1 287	1 441	909
	РАЗОМ	134 711	113 389	121 672

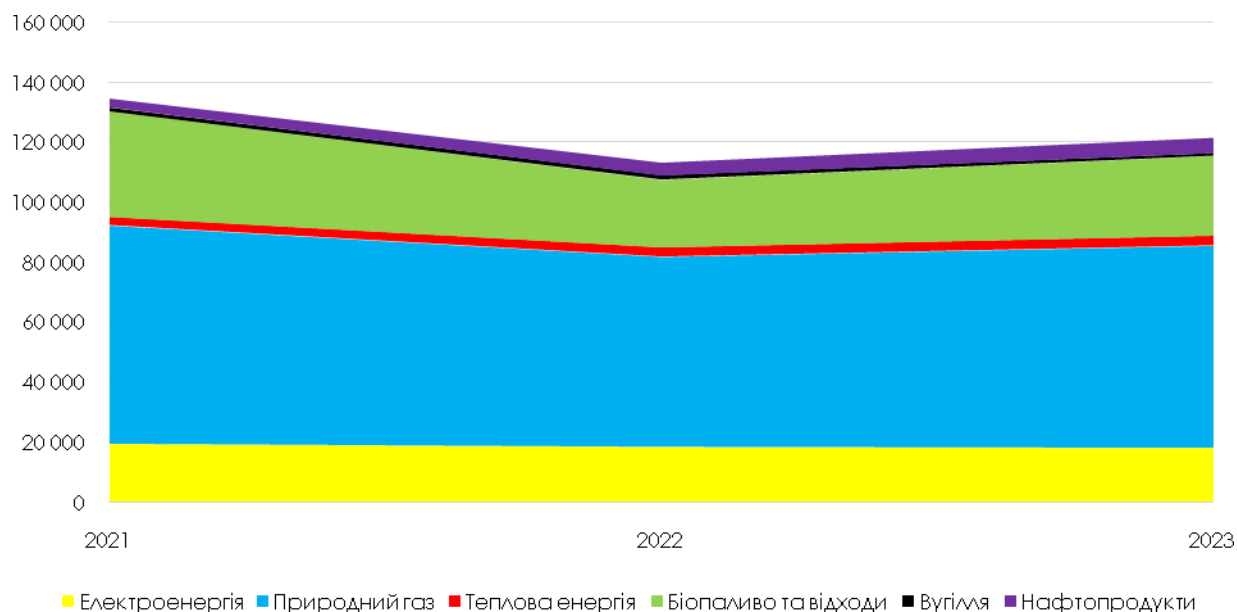


Рис. 2.43 Зведений енергетичний баланс за видами енергії за 2021-2023 роки, МВт·год

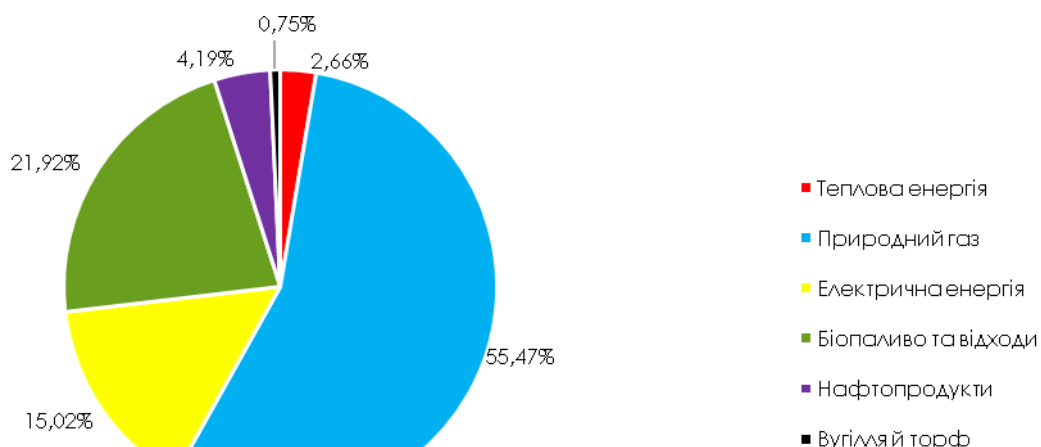


Рис 2.44 Зведений енергетичний баланс за видами енергії за 2021 рік.

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.

Таблиця 2.37

Зведений баланс витрат за категоріями кінцевих споживачів, млн. грн.

№	Показник	2021	2022	2023
1	Громадські будівлі	7,2	16,4	21,4
2	Багатоквартирні будинки	11,9	11,8	16,6
3	Одно- та двоквартирні будинки	87,7	77,5	99,4
4	Об'єкти водопостачання і водовідведення	1,3	1,3	1,7
5	Об'єкти зовнішнього освітлення	0,9	0,5	0,7
6	Об'єкти з управління побутовими відходами	6,0	17,0	18,5
7	Об'єкти теплопостачання	0,6	0,6	0,8
	РАЗОМ	136,3	142,6	220,6

Таблиця 2.38

Зведений баланс витрат за категоріями кінцевих споживачів, тис. євро

№	Показник	2021	2022	2023
1	Громадські будівлі	222	483	542
2	Багатоквартирні будинки	368	347	419
3	Одно- та двоквартирні будинки	2 716	2 281	2 513
4	Об'єкти водопостачання і водовідведення	41	38	43
5	Об'єкти зовнішнього освітлення	28	15	18
6	Об'єкти з управління побутовими відходами	185	499	467
7	Об'єкти теплопостачання	17	18	19
РАЗОМ		4 219	4 196	5 577

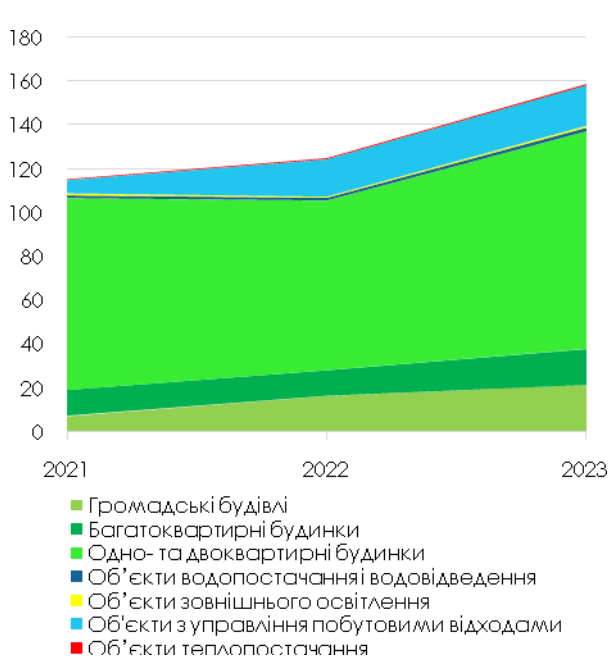


Рис 2.45 Зведений баланс витрат за категоріями кінцевих споживачів, млн. грн.

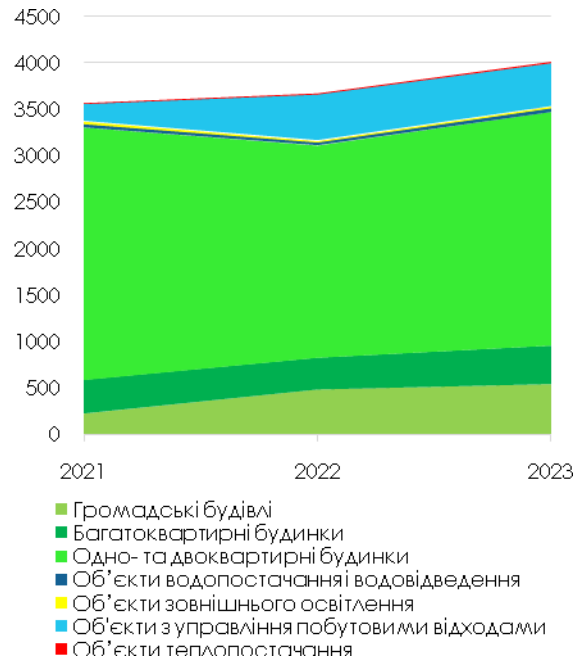


Рис 2.46 Зведений баланс витрат за категоріями кінцевих споживачів, тис. євро.

Зведені баланси повинні бути сформовані як за категоріями кінцевих споживачів, так і за видами енергії. Аналогічно як і до балансів за категоріями кінцевих споживачів, вартісні баланси за видами енергії формуються у гривнях та євро. Для розрахунку у євро необхідно використовувати курс обміну НБУ.

Таблиця 2.39

Зведений баланс витрат за видами енергії, млн. грн.

№	Показник	2021	2022	2023
1	Теплова енергія	6,3	8,8	10,9
2	Природний газ	54,7	53,5	58,5
3	Електрична енергія	30,3	30,5	52,1
4	Біопаливо та відходи	16,5	11,3	13,7
5	Нафтопродукти	7,3	19,9	22,3
6	Вугілля й торф	0,5	1,1	1,6
РАЗОМ		115,6	125,1	159,1

Таблиця 2.40

Зведений баланс витрат за видами енергії, тис. євро

№	Показник	2021	2022	2023
1	Теплова енергія	194	259	275
2	Природний газ	1 694	1 573	1 480
3	Електрична енергія	938	897	1 317
4	Біопаливо та відходи	511	334	347

5	Нафтопродукти	225	586	564
6	Вугілля й торф	15	32	40
РАЗОМ		3 577	3 681	4 022

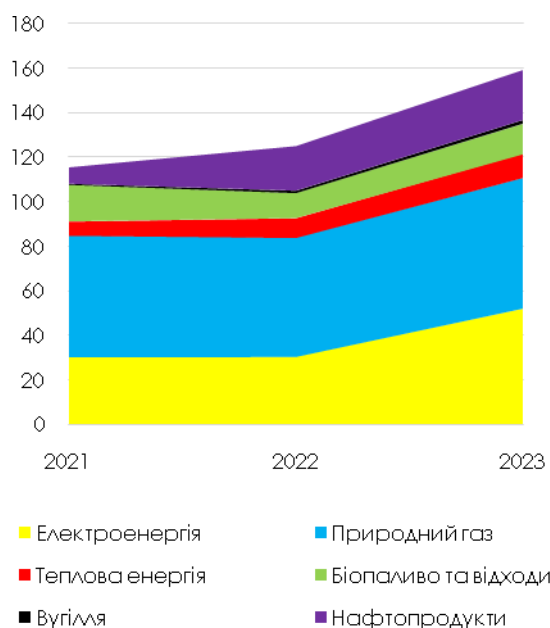


Рис 2.47 Зведений баланс витрат за видами енергії, млн грн.

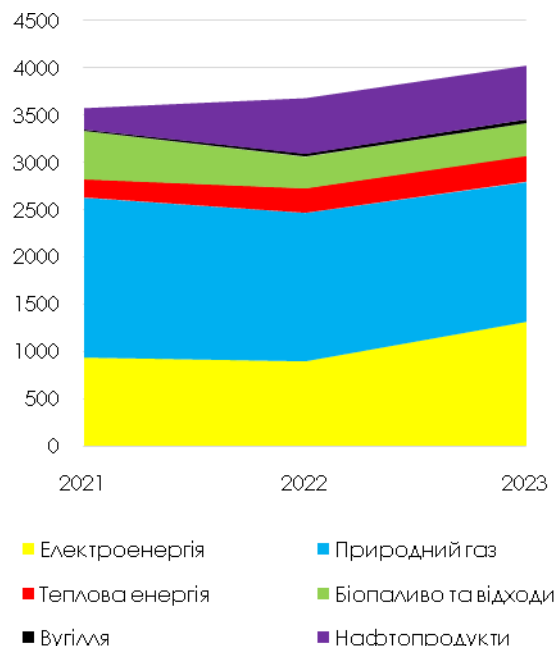


Рис 2.48 Зведений баланс витрат за видами енергії, тис. євро

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

5. Втрати енергії:

Втрати під час різних етапів енергетичного циклу (втрати 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.

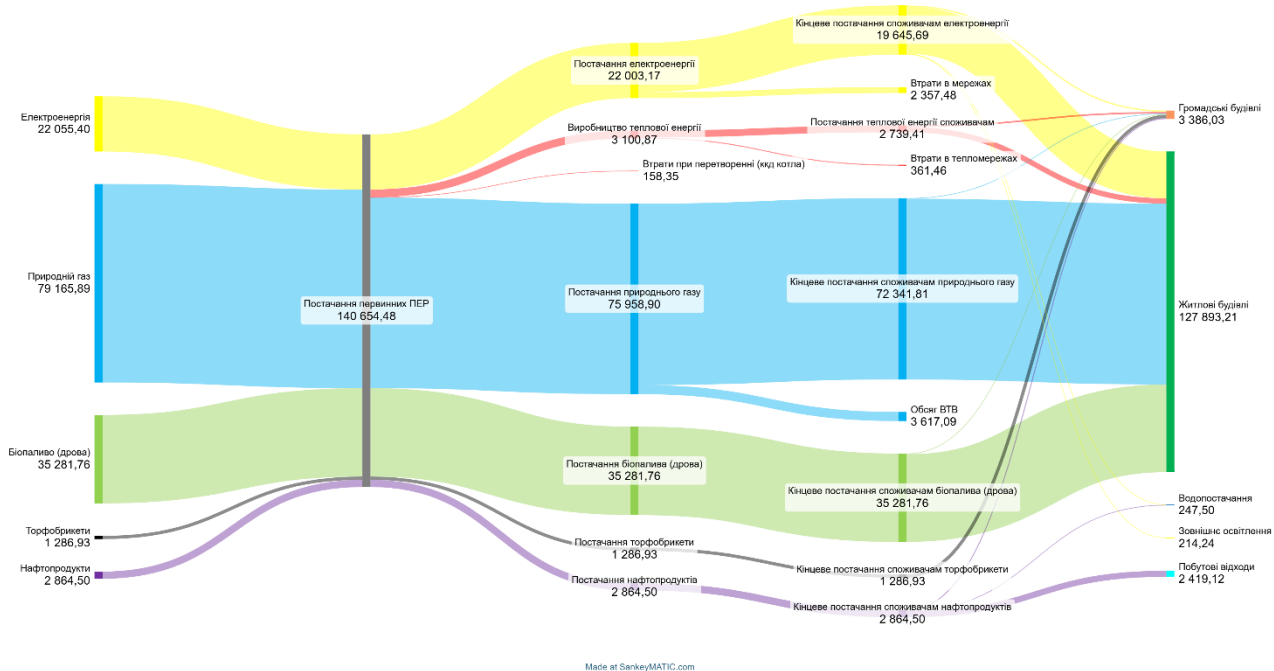


Рис. 2.49. Діаграма Сенкі

2.6 АНАЛІЗ РЕЗУЛЬТАТІВ БЕНЧМАРКІНГУ КЛЮЧОВИХ ЕНЕРГЕТИЧНИХ ПОКАЗНИКІВ ОБ'ЄКТІВ (СИСТЕМ) НА ТЕРИТОРІЇ ТГ

Бенчмаркінг — це інструмент енергетичного аналізу, що використовується для порівняння енергетичних показників між подібними об'єктами (системами) з урахуванням основних факторів впливу. Метою 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 запроваджених заходів та ініціативи сталого розвитку, порівнюючи їх з найкращими практиками аналогічних муніципалітетів. Такий процес сприяє прозорості та підвітності, 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:

Внутрішній бенчмаркінг — порівняння показників енергоефективності між однотипними об'єктами в межах однієї громади.

Історичний бенчмаркінг — порівняння показників енергоефективності одного об'єкта у різні періоди.

Зовнішній бенчмаркінг — порівняння показників енергоефективності між однотипними об'єктами у різних співставимих громадах.

Основні етапи бенчмаркінгу:

Визначення об'єктів для порівняння — вибір процесів або показників, які потрібно покращити.

Збір інформації — аналіз даних та вивчення кращих практик у галузі.

Аналіз результатів — порівняння показників громади з результатами лідерів.

Розробка плану дій — створення стратегії для подолання розривів та впровадження змін.

У межах розробки МЕР 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.

Для проведення внутрішнього бенчмаркінгу доцільно порівнювати енергетичні показники між подібними будівлями, такими як дитячі садки, школи, лікарні. Також доцільно проводити порівняння показників енергоефективності між співставимими громадами, зокрема для громадських будівель. Співставимі громади обираються за критеріями подібних кліматичних умов, чисельності населення та кількості громадських будівель.

У таблиці 2.41 приведено дані за двома громадами.

Таблиця 2.41

Бенчмаркінг

№	Ключові енергетичні показники	Од. вим.	Менська	Краснокутська
	Рік застосування показників		2021	2021
	Найменування області		Чернігівська	Харківська
	Характер рельєфу (вказати: рівнинний, горбистий, гірський)		рівнинний	рівнинний
	Чисельність населення	- осіб	27023	27 061
2	Громадські будівлі			
2.1	Структура громадських будівель, що фінансуються з місцевого бюджету (за загальною площею), всього, у тому числі:	%	99,63	100,0
	будівлі закладів дошкільної освіти	%	19,2	16,9
	будівлі закладів освіти	%	28,8	33,8
	будівлі закладів охорони здоров'я	%	28,5	11,0
	будівлі закладів соціального захисту населення		2,7	2,5
	будівлі інших бюджетних установ		96,28	35,9
2.2	Частка громадських будівель, що фінансуються з місцевого бюджету, включених до системи енергетичного моніторингу (за загальною площею)	%	68,3	62,7
2.3	Частка громадських будівель, що фінансуються з місцевого бюджету, включених до системи автоматизованого збору інформації про споживання енергії (за загальною площею)	%	0	0,0
2.4	Частка громадських будівель, що фінансуються з місцевого бюджету, які мають дійсний енергетичний сертифікат (за загальною площею)	%	0	47,1
2.5	Частка термомодернізованих громадських будівель (за загальною площею)	%	0	33,3
2.6	Частка громадських будівель з близьким до нульового рівня енергоспоживанням (за загальною площею)	%	0	0,0
2.7	Питоме фактичне енергоспоживання при опаленні громадських будівель, що фінансуються з місцевого бюджету, всього, у тому числі:	кВт·год/м³	14,14	35,38
	будівлі закладів дошкільної освіти	кВт·год/м³	35,55	45,63
	будівлі закладів освіти	кВт·год/м³	28,55	31,30
	будівлі закладів охорони здоров'я	кВт·год/м³	48,32	39,05
	будівлі закладів соціального захисту населення	кВт·год/м³	20,65	67,52
	будівлі інших бюджетних установ	кВт·год/м³	25,71	31,46
2.8	Питоме фактичне споживання електроенергії в громадських будівлях, що фінансуються з місцевого бюджету, всього, у тому числі:	кВт·год/м²	30,65	14,59
	будівлі закладів дошкільної освіти	кВт·год/м²	34,16	17,27
	будівлі закладів освіти	кВт·год/м²	28,16	12,95
	будівлі закладів охорони здоров'я	кВт·год/м²	28,38	33,19
	будівлі закладів соціального захисту населення	кВт·год/м²	12,65	5,93
	будівлі інших бюджетних установ	кВт·год/м²	16,71	9,76

Перелік ключових енергетичних показників для проведення бенчмаркінгу у додатку 3.

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

Енергоменеджмент — це система 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 організації чи окремих будівель.

Основні компоненти енергоменеджменту:

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

Планування заходів — розробка стратегій і конкретних заходів для скорочення споживання енергії.

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

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

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 процес постійного відстеження, збору та аналізу даних про споживання енергії об'єктом або системою. Він є важливою частиною енергоменеджменту і допомагає 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.

В даний час в громаді наявна структурована система енергетичного менеджменту затверджена положенням про підрозділ. При цьому підрозділ виконує завдання щодо підготовки проектів, збору даних про енергоспоживання.

Основні завдання, що покладаються на структурний підрозділ з енергетичного менеджменту:

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;

Для ефективного впровадження заходів в рамках МЕРу та загального підвищення ефективності енергоспоживання в місті рекомендовано запровадити повноцінну систему енергетичного менеджменту.

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:

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

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

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

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

Переваги впровадження ISO 50001:

Зниження витрат на енергію завдяки підвищенню ефективності використання ресурсів.

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

Підвищення прозорості управління енергетичними процесами.

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.

Пропозиції та порядок запровадження системи енергоменеджменту та енергомоніторингу в громаді приведено у наступних розділах документу.

3. ЦІЛІ СТАЛОГО ЕНЕРГЕТИЧНОГО РОЗВИТКУ ТЕРИТОРІЇ ТЕРИТОРІАЛЬНОЇ ГРОМАДИ

3.1 ПОБУДОВА БАЗОВОЇ ЛІНІЇ СПОЖИВАННЯ ЕНЕРГІЇ

Встановлення цілей сталого енергетичного розвитку території ТГ 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 території територіальної громади 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, таких як рівень дотримання повітряно-теплогового режиму, рівень освітлення та 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 впливових факторів для кожного сектора, що можуть впливати на рівень енергоспоживання. Це можуть бути:

Демографічні фактори: чисельність населення, структури 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 будуємо лінію тренду, що дозволяє прогнозувати енергоспоживання в кожному секторі. На основі отриманих результатів проводимо сумування енергетичного споживання кожного з секторів, що дає змогу 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 територіальної громади.

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

Базова лінія споживання енергії не лише відображає актуальний стан енергетичних потреб територіальної громади, але й слугує основою для подальшого планування заходів з енергетичної ефективності та розвитку відновлювальних джерел енергії. Правильне визначення і моніторинг базової лінії допоможуть досягти цілей сталого

енергетичного розвитку, зменшити витрати на енергію та покращити екологічну ситуацію на території громади.

3.1.1. Визначення базової лінії у секторі громадські будівлі.

Факторами впливу на енергоспоживання є зміна чисельності населення та кількість градусо-днів опалення. У таблиці 3.1 приведено дані по фактичному енергоспоживанні та прогноз енергоспоживання за сектором громадські будівлі. На рисунку 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	Од. вим.	2021	2022	2023
1	Чисельність населення, всього	тис. осіб	27,2	30,0	28,9
2	Кількість градусоднів опалення (Tin=20°C)	°C·доба	3 071	2 849	2 654
3	Споживання енергії та прогноз	МВт·год	3 386	5 952	5 935

Таблиця 3.2

Прогнозне споживання енергії у секторі громадські будівлі, МВт·год

№	Назва	Од. вим.	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
1	Чисельність населення, всього	тис. осіб	28,6	29,4	29,8	30,1	30,4	30,7	31,0
2	Кількість градусоднів опалення (Tin=20°C)	°C·доба	2 910	2 886	2 862	2 837	2 812	2 800	2 746
3	Споживання енергії та прогноз	МВт·год	4 834	5 412	5 686	5 962	6 239	6 463	6 853

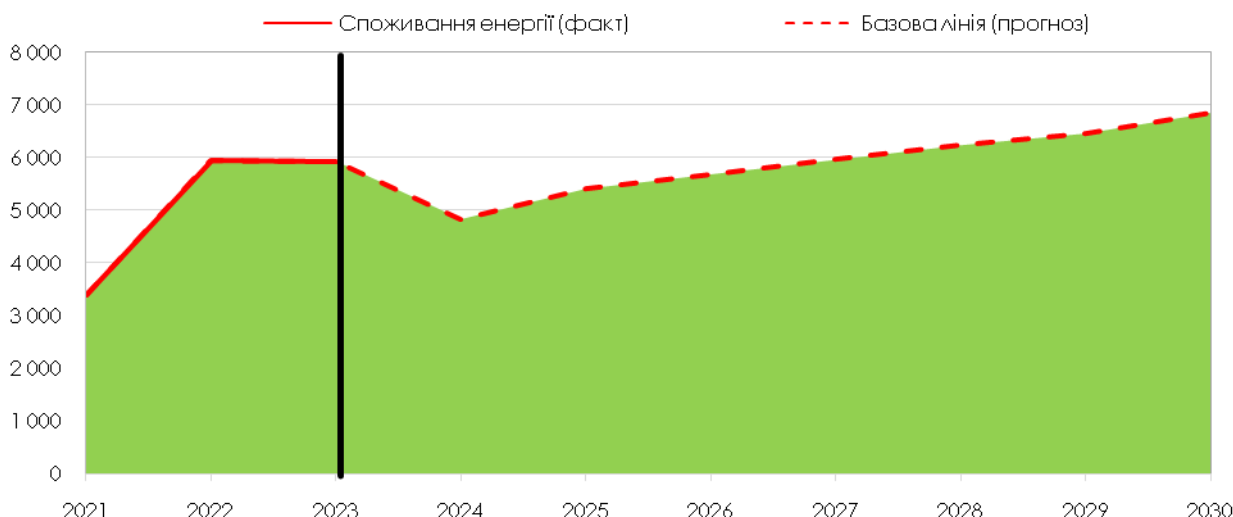


Рис 3.1 Фактичне та прогнозне споживання енергії у секторі громадські будівлі, МВт·год

3.1.2. Визначення базової лінії за сектором багатоквартирні будинки.

Факторами впливу на енергоспоживання є зміна чисельності населення та кількість градусо - днів опалення. У таблиці 3.3 та таблиці 3.4 приведено дані по фактичному та прогнозованому енергоспоживанні за сектором громадські будівлі. На рисунку 3.2 дані щодо фактичного та прогнозного споживання приведені у графічній формі.

Таблиця 3.3

Фактичне споживання енергії у секторі багатоквартирні будинки, МВт·год

№	Назва	Од. вим.	2021	2022	2023
1	Чисельність населення, всього	тис. осіб	27,2	30,0	28,9
2	Кількість градусоднів опалення (Tin=20°C)	°C·доба	3 071	2 849	2 654
3	Споживання енергії та прогноз	МВт·год	11 092	10 439	10 681

Таблиця 3.4

Прогнозне споживання енергії у секторі багатоквартирні будинки, МВт·год

№	Назва	Од. вим.	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
1	Чисельність населення, всього	тис. осіб	28,6	29,4	29,8	30,1	30,4	30,7	31,0

2	Кількість градусодіб опалення (Tin=20°C)	°C·доба	2 910	2 886	2 862	2 837	2 812	2 800	2 746
3	Споживання енергії та прогноз	МВт·год	10 838	10 903	10 891	10 877	10 863	10 880	10 800

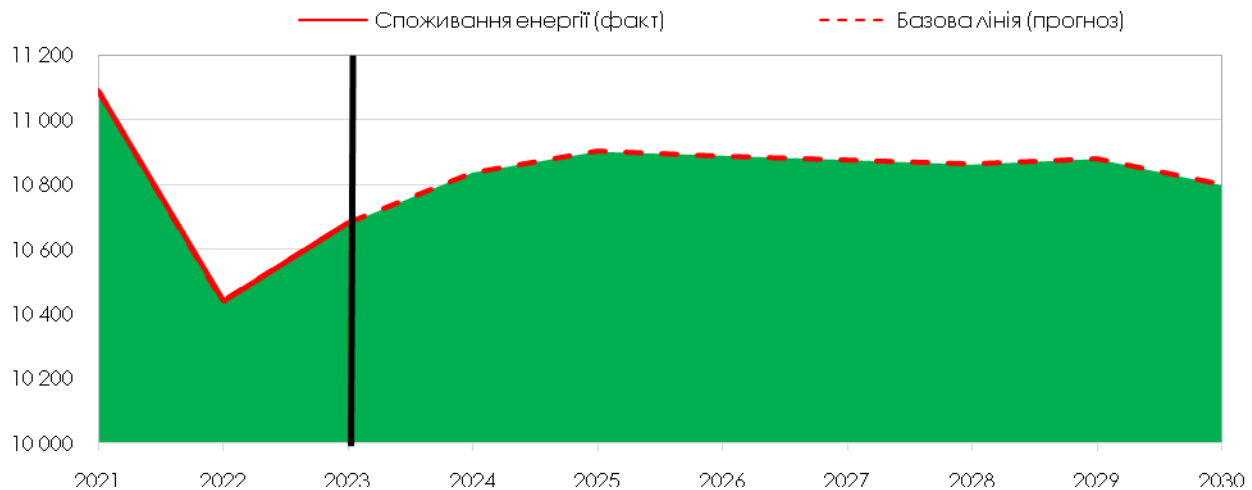


Рис 3.2 Фактичне та прогнозне споживання енергії у секторі багатоквартирні будинки, МВт·год

3.1.3. Визначення базової лінії за сектором одно- та двоквартирні будинки.

Факторами впливу на енергоспоживання є зміна чисельності населення та кількість градусо - діб опалення. У таблиці 3.5 та таблиці 3.6 приведено дані по фактичному та прогнозованому енергоспоживанні за сектором громадські будівлі. На рисунку 3.3 дані щодо фактичного та прогнозного споживання приведені у графічній формі.

Таблиця 3.5

Фактичне споживання енергії у секторі одно- та двоквартирні будинки, МВт·год

№	Назва	Од. вим.	2021	2022	2023
1	Чисельність населення, всього	тис. осіб	27,2	30,0	28,9
2	Кількість градусодіб опалення (Tin=20°C)	°C·доба	3 071	2 849	2 654
4	Споживання енергії та прогноз	МВт·год	116 801	92 516	99 843

Таблиця 3.6

Прогнозне споживання енергії у секторі одно- та двоквартирні будинки, МВт·год

№	Назва	Од. вим.	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
1	Чисельність населення, всього	тис. осіб	28,6	29,4	29,8	30,1	30,4	30,7	31,0
2	Кількість градусодіб опалення (Tin=20°C)	°C·доба	2 910	2 886	2 862	2 837	2 812	2 800	2 746
4	Споживання енергії та прогноз	МВт·год	105 614	103 316	101 704	100 072	98 422	97 440	94 380

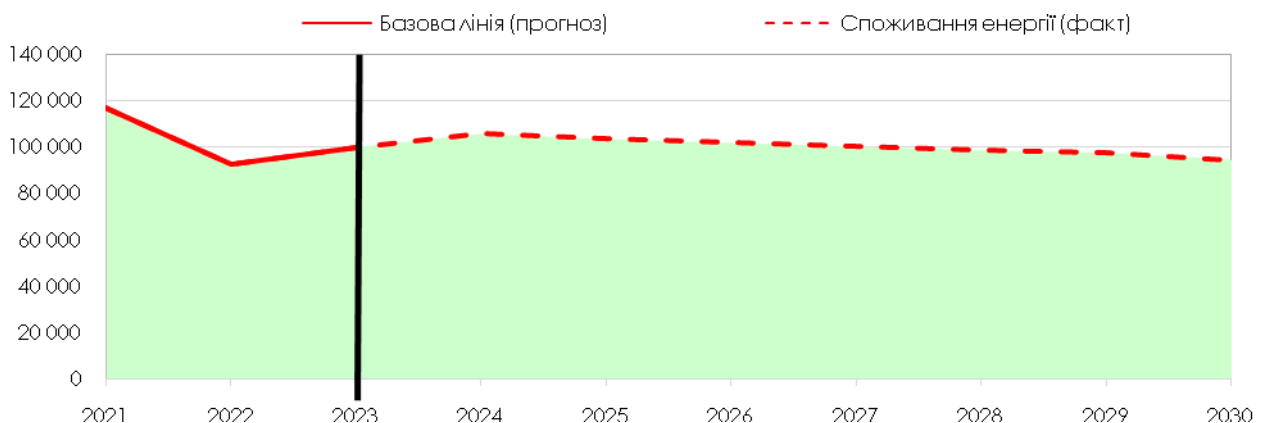


Рис 3.3 Фактичне та прогнозне споживання енергії у секторі одно- та двоквартирні будинки, МВт·год

З метою визначення цілей сталого енергетичного розвитку доцільно побудувати базову лінії за секторами місцевого енергетичного планування. Тобто необхідно побудувати базову лінії за сектором житлові будівлі.

Прогнозні показники приведені у табл. 3.7 Фактичне споживання енергії у секторі житлові будинки (МВт·год). та табл. 3.8 Прогнозне фактичне споживання енергії у секторі житлові будинки (МВт·год)

Таблиця 3.7

Фактичне споживання енергії у секторі житлові будинки, МВт·год

№	Назва	Од. вим.	2021	2022	2023
1	Чисельність населення, всього	тис. осіб	89,4	89,4	89,4
2	Кількість градусодіб опалення (Tin=20°C)	°C·доба	3 069	2 983	3 093
3	Споживання енергії та прогноз	МВт·год	127 893	102 955	110 523

Таблиця 3.8

Прогнозне споживання енергії у секторі житлові будинки, МВт·год

№	Назва	Од. вим.	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
1	Чисельність населення, всього	тис. осіб	89,3	89,3	88,2	94,5	85,1	93,3	92,3
2	Кількість градусодіб опалення (Tin=20°C)	°C·доба	2 590	3 071	2 849	2 654	2 910	2 886	2 862
3	Споживання енергії та прогноз	МВт·год	116 453	114 219	112 595	110 949	109 285	108 320	105 179

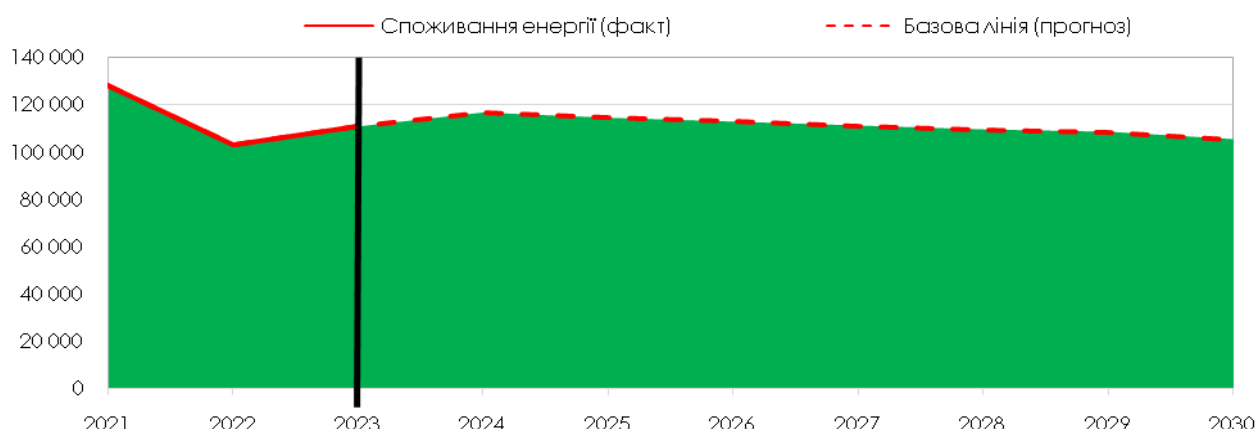


Рис 3.4 Фактичне та прогнозне споживання енергії у секторі житлові будинки.

3.1.3. Визначення базової лінії за сектором об'єкти теплопостачання.

Факторами впливу на енергоспоживання є зміна чисельності населення та кількість градусо - діб опалення. У таблиці 3.9 та таблиці 3.10 приведено дані по фактичному та прогнозованому енергоспоживанні за сектором об'єкти теплопостачання. На рисунку 3.5 дані щодо фактичного та прогнозного споживання приведені у графічній формі.

Таблиця 3.9

Фактичне споживання енергії у секторі об'єкти теплопостачання, МВт·год

№	Назва	Од. вим.	2021	2022	2023
1	Чисельність населення, всього	тис. осіб	27,2	30,0	28,9
2	Кількість градусодіб опалення (Tin=20°C)	°C·доба	3 071	2 849	2 654
3	Споживання енергії та прогноз	МВт·год	520	485	519

Таблиця 3.10

Прогнозне споживання енергії у секторі об'єкти теплопостачання, МВт·год

№	Назва	Од. вим.	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
1	Чисельність населення, всього	тис. осіб	28,6	29,4	29,8	30,1	30,4	30,7	31,0
2	Кількість градусодіб опалення (Tin=20°C)	°C·доба	2 910	2 886	2 862	2 837	2 812	2 800	2 746
4	Споживання енергії та прогноз	МВт·год	511	516	517	517	518	519	517

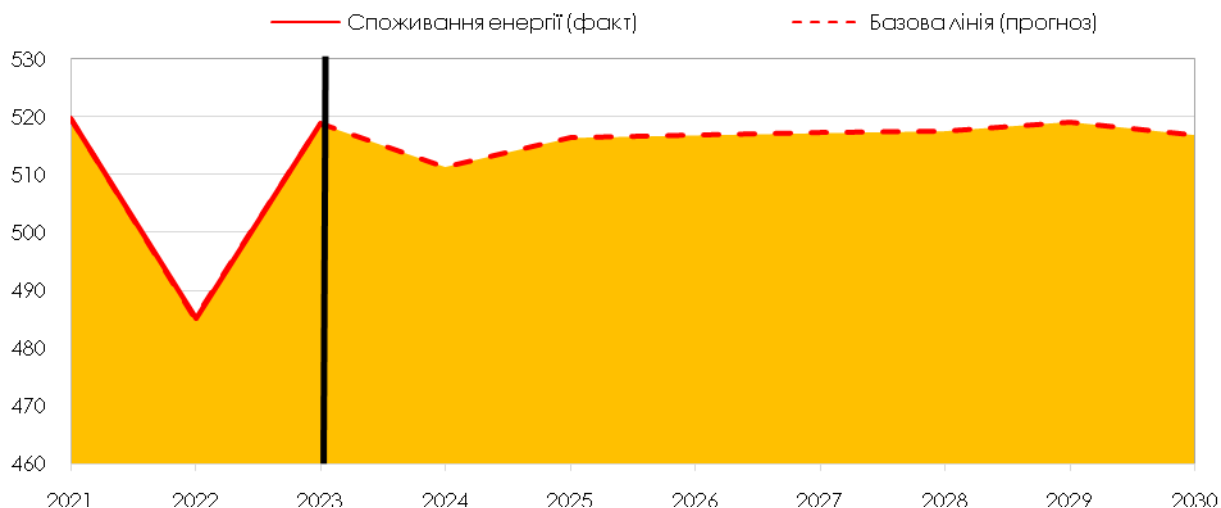


Рис 3.5 Фактичне та прогнозне споживання енергії у секторі одно- та двоквартирні будинки, МВт·год

3.1.4. Визначення базової лінії за сектором об'єкти водопостачання і водовідведення.

Факторами впливу на енергоспоживання є зміна чисельності населення. У таблиці 3.11 та таблиці 3.12 приведено дані по фактичному та прогнозованому енергоспоживанні за сектором об'єкти водопостачання і водовідведення. На рисунку 3.6 дані щодо фактичного та прогнозного споживання приведені у графічній формі.

Таблиця 3.11

Фактичне споживання енергії у секторі об'єкти водопостачання і водовідведення (МВт·год).

№	Назва	Од. вим.	2021	2022	2023
1	Чисельність населення, всього	тис. осіб	27,2	30,0	28,9
2	Споживання енергії та прогноз	МВт·год	248	248	282

Таблиця 3.12

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

№	Назва	Од. вим.	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
1	Чисельність населення, всього	тис. осіб	28,6	29,4	29,8	30,1	30,4	30,7	31,0
2	Споживання енергії та прогноз	МВт·год	258	266	268	271	274	277	280

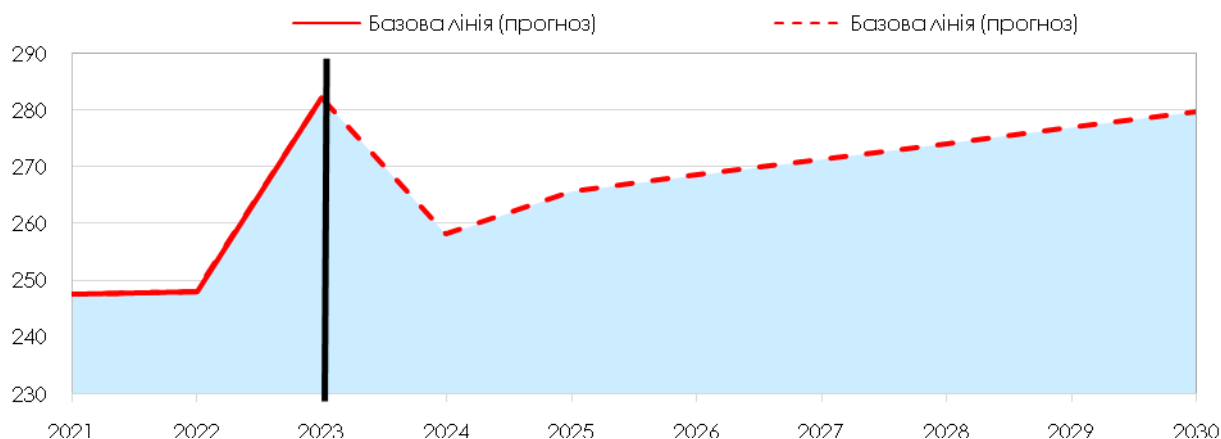


Рис 3.6 Фактичне та прогнозне споживання енергії у секторі об'єкти водопостачання і водовідведення.

3.1.5. Визначення базової лінії за сектором об'єкти зовнішнього освітлення.

Факторами впливу на енергоспоживання є зміна чисельності населення. У таблиці 3.13 та таблиці 3.14 приведено дані по фактичному та прогнозованому

енергоспоживанні за сектором об'єкти водопостачання і водовідведення. На рисунку 3.7 дані щодо фактичного та прогнозного споживання приведені у графічній формі.

Таблиця 3.13

Фактичне споживання енергії у секторі об'єкти зовнішнього освітлення, МВт·год

№	Назва	Од. вим.	2021	2022	2023
1	Чисельність населення, всього	тис. осіб	27,2	30,0	28,9
2	Споживання енергії та прогноз	МВт·год	246	61	109

Таблиця 3.14

Прогнозне споживання енергії у секторі об'єкти зовнішнього освітлення, МВт·год

№	Назва	Од. вим.	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
1	Чисельність населення, всього	тис. осіб	28,6	29,4	29,8	30,1	30,4	30,7	31,0
2	Споживання енергії та прогноз	МВт·год	135	139	140	142	143	145	146

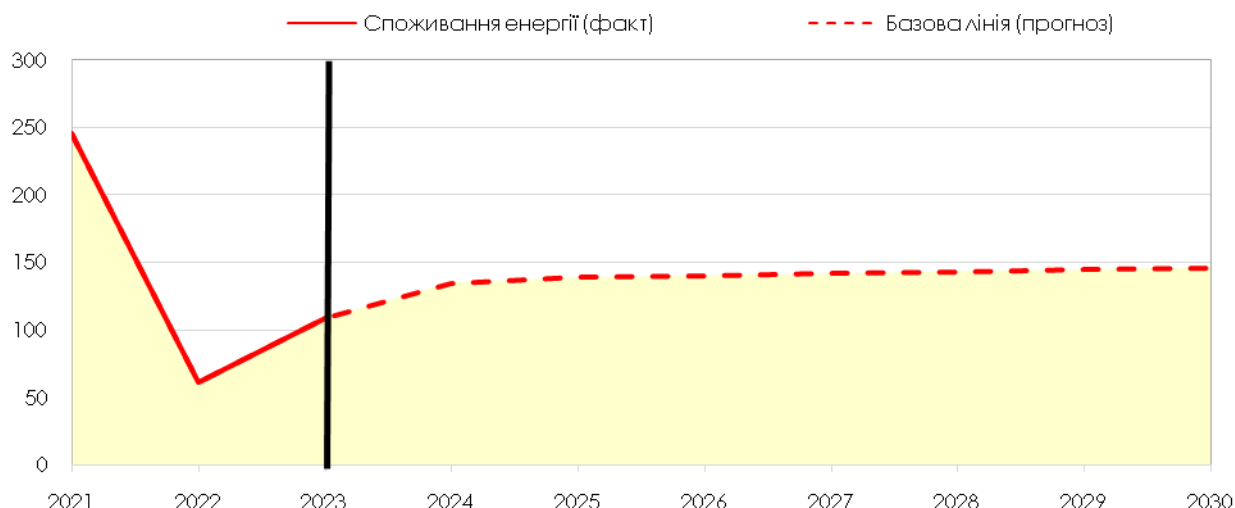


Рис 3.7 Фактичне та прогнозне споживання енергії у секторі об'єкти зовнішнього освітлення, МВт·год

3.1.6. Визначення базової лінії за сектором об'єкти з управління побутовими відходами.

Факторами впливу на енергоспоживання є зміна чисельності населення. У таблиці 3.15 та таблиці 3.16 приведено дані по фактичному та прогнозованому енергоспоживанні за сектором об'єкти з управління побутовими відходами. На рисунку 3.8 дані щодо фактичного та прогнозного споживання приведені у графічній формі.

Таблиця 3.15

Фактичне споживання енергії у секторі об'єкти з управління побутовими відходами, МВт·год

№	Назва	Од. вим.	2021	2022	2023
1	Чисельність населення, всього	тис. осіб	27,2	30,0	28,9
2	Споживання енергії та прогноз	МВт·год	2 419	3 688	4 304

Таблиця 3.16

Прогнозне споживання енергії у секторі об'єкти з управління побутовими відходами, МВт·год

№	Назва	Од. вим.	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
1	Чисельність населення, всього	тис. осіб	28,6	29,4	29,8	30,1	30,4	30,7	31,0
2	Споживання енергії та прогноз	МВт·год	3 477	3 580	3 618	3 656	3 693	3 731	3 769

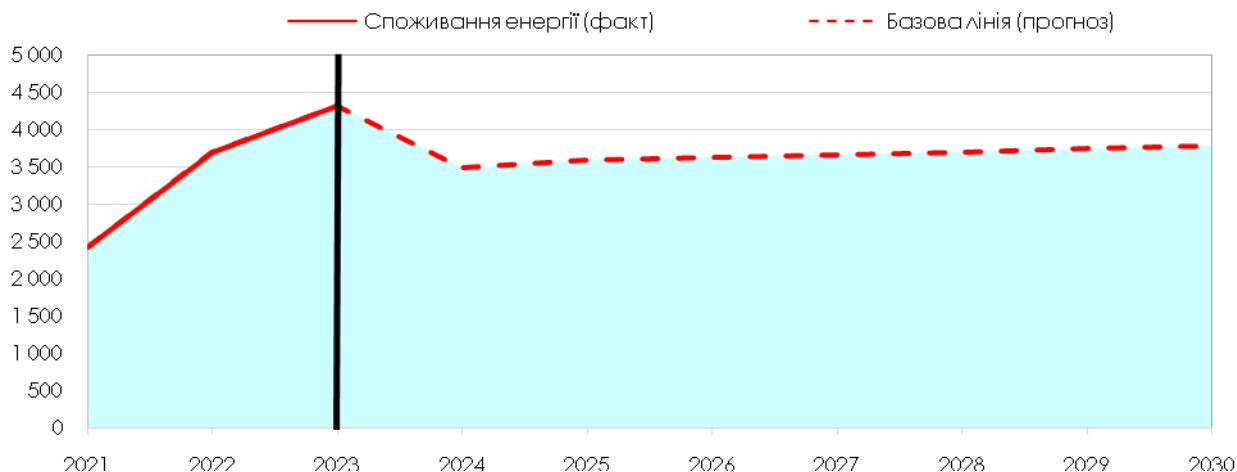


Рис 3.8 Фактичне та прогнозне споживання енергії у секторі об'єкти з управління побутовими відходами.

3.1.7. Визначення базової лінії муніципального енергетичного плану.

За результатами базових ліній за секторами визначаємо зведену базову лінію. У таблиці 3.17 та 3.18 наведено дані по фактичному та прогнозованому енергоспоживанні за секторами.

Таблиця 3.17

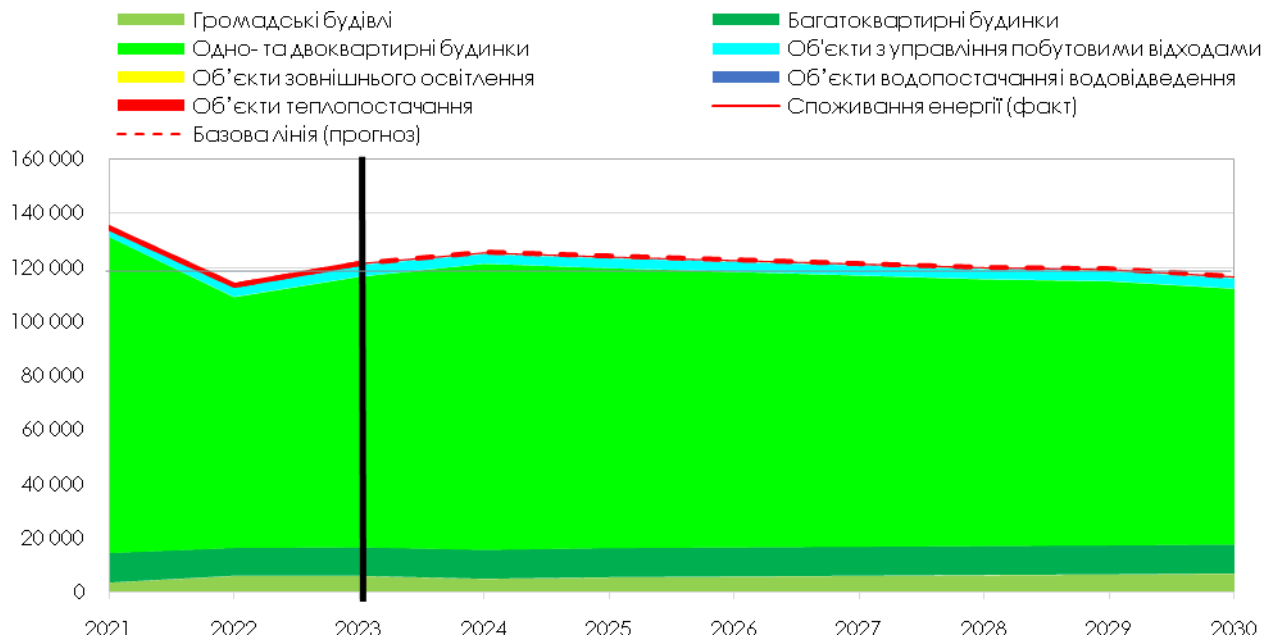
Зведена таблиця фактичного енергоспоживання за секторами, МВт·год

№	Назва	2021	2022	2023
1	Громадські будівлі	3 386	5 952	5 935
2	Багатоквартирні будинки	11 092	10 439	10 681
3	Одно- та двоквартирні будинки	116 801	92 516	99 843
4	Об'єкти теплопостачання	520	485	519
5	Об'єкти водопостачання і водовідведення	248	248	282
6	Об'єкти зовнішнього освітлення	246	61	109
7	Об'єкти з управління побутовими відходами	2 419	3 688	4 304
РАЗОМ		134 711	113 389	121 672

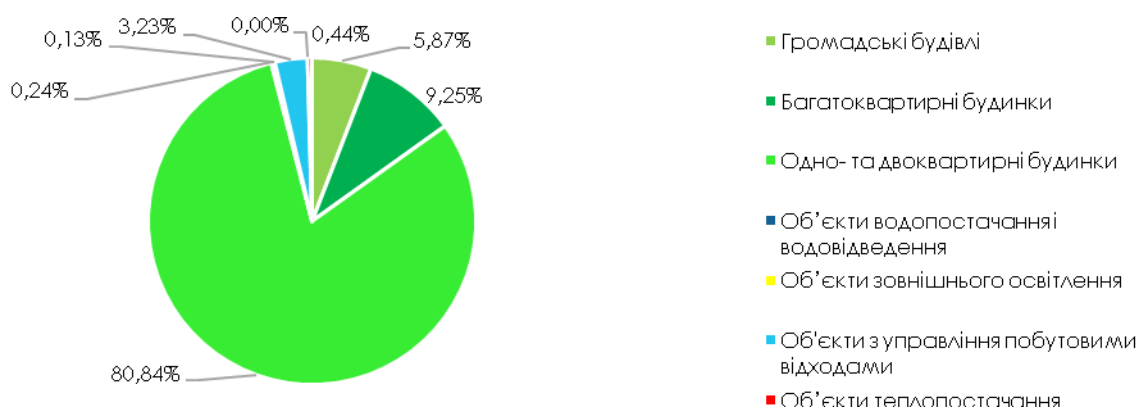
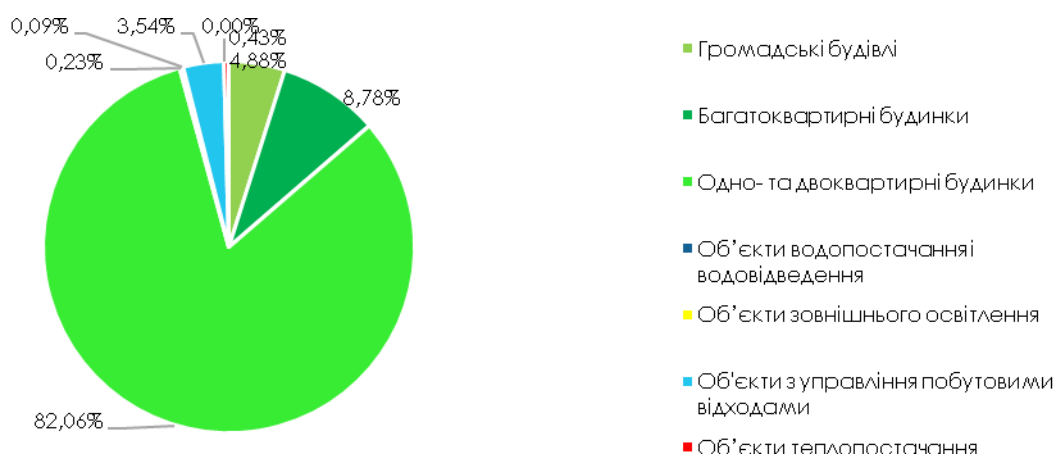
Таблиця 3.18

Зведена таблиця прогнозного енергоспоживання за секторами, МВт·год

№	Назва	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
1	Громадські будівлі	4 834	5 412	5 686	5 962	6 239	6 463	6 853
2	Багатоквартирні будинки	10 838	10 903	10 891	10 877	10 863	10 880	10 800
3	Одно- та двоквартирні будинки	105 614	103 316	101 704	100 072	98 422	97 440	94 380
4	Об'єкти теплопостачання	511	516	517	517	518	519	517
5	Об'єкти водопостачання і водовідведення	258	266	268	271	274	277	280
6	Об'єкти зовнішнього освітлення	135	139	140	142	143	145	146
7	Об'єкти з управління побутовими відходами	3 477	3 580	3 618	3 656	3 693	3 731	3 769
РАЗОМ		125 668	124 132	122 825	121 498	120 152	119 455	116 745



Аналіз даних щодо фактичного енергоспоживання у 2023 році (121 672 МВт·год) та прогнозного значення у 2030 році (116 745 МВт·год) показує, що незважаючи на зміну чисельності населення та корегування щодо градусоднів енергоспоживання буде на рівні довоєнному та до ковідному. Загалом лінія тренду матиме незначне падіння до 2030 року. Частка секторів у 2023 році та прогнозна частка секторів у 2030 році приведена на рис. 3.10 та 3.11



3.2 РОЗРАХУНОК ЦІЛЕЙ СТАЛОГО ЕНЕРГЕТИЧНОГО РОЗВИТКУ ТЕРИТОРІЇ ТЕРИТОРІАЛЬНОЇ ГРОМАДИ

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 врахуванням 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 є одними із основних пріоритетів державної політики в електроенергетичному секторі, які визначені Енергетичною стратегією України (ЕСУ) на період до 2050 року, схвалена розпорядженням Кабінету Міністрів України від 21 квітня 2023 року № 37333. 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», що 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 міжсекторальні 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).

Ґрунтуючись на базовій лінії (базовому сценарії) споживання енергії на території територіальної громади у пріоритетних секторах, розраховані цільові показники сталого енергетичного розвитку громади (у тому числі секторальні та проміжні цільові показники) щодо підвищення енергетичної ефективності та розвитку відновлювальних джерел енергії.

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

Стратегічними цілями з сталого енергетичного розвитку території територіальної громади є:

підвищення енергетичної ефективності: зниження кінцевого споживання енергії на 17,95% (на 28 202 МВт год/рік) у 2030 році відносно базової лінії енергоспоживання на території територіальної громади;

розвиток відновлюваних джерел енергії: збільшення частки ВДЕ з 12,05% до 27,48% в кінцевому споживанні енергії на території територіальної громади (щонайменше 35 423 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 мешканців 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 відновлювальної енергетики.

В таблиці та на рисунку нижче приведені результати розрахунку цільових показників. Більш детально цільові показники за кожною ціллю прописані у наступних розділах.

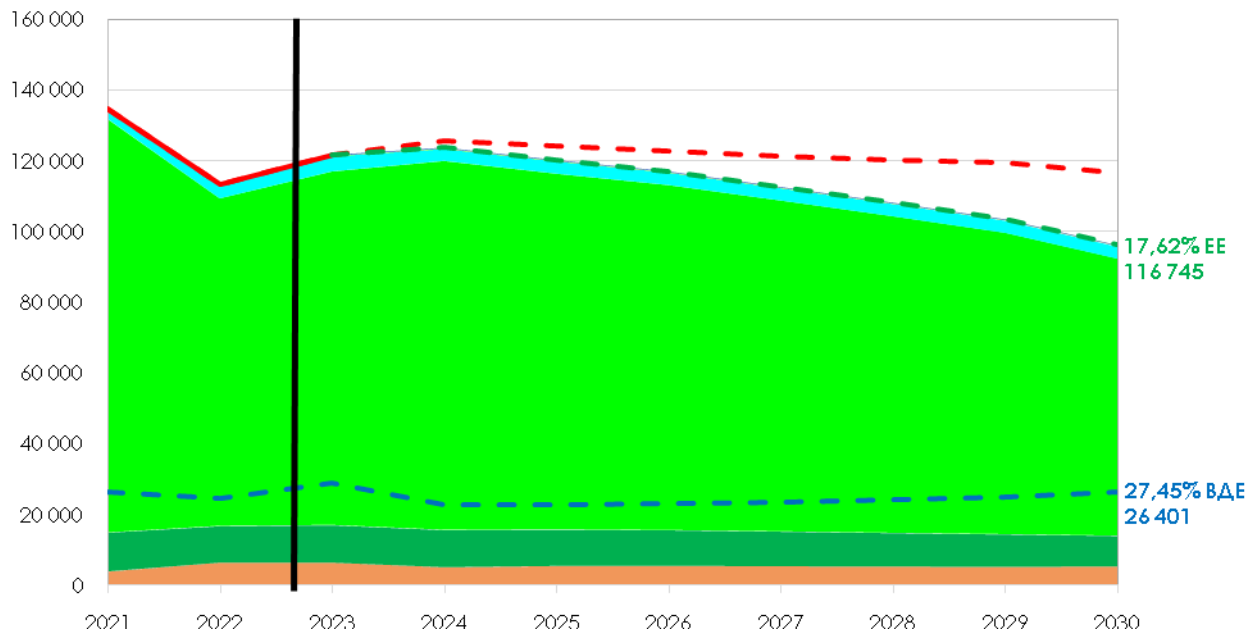
Таблиця 3.19

Цільові показники сталого енергетичного розвитку громади

Назва пріоритетного сектора	2023 рік		2030 рік	Цілі сталого енергетичного розвитку на 2030 рік			
	Фактичне кінцеве споживання енергії МВт-год/рік	Фактична частка енергії з ВДЕ %	Прогнозне кінцеве споживання енергії МВт-год/рік	Підвищення енергоефективності		Розвиток ВДЕ	
				МВт-год/рік	%	МВт-год/рік	%
Обов'язкові сектори							
Громадські будівлі	5 935	15,97%	6 853	1 919	28,00%	2 108	42,72%
Житлові будинки	110 523	25,22%	105 179	18 096	17,21%	24 002	27,56%
Багатоквартирні будинки	10 681	3,83%	10 800	2 052	19,00%	1 144	13,08%
Одно- та двоквартирні будинки	99 843	27,51%	94 380	16 045	17,00%	22 858	29,18%
Об'єкти теплопостачання	519	0,26%	517	103	20,00%	58	14,06%
Об'єкти водопостачання і водовідведення	282	7,80%	280	48	17,00%	47	20,23%
Об'єкти зовнішнього освітлення	109	9,19%	146	29	20,00%	16	13,32%

Об'єкти з управління побутовими відходами	4 304	0,00%	3 769	377	10,00%	170	5,00%
Всього (обов'язкові сектори)	121 672	23,72%	116 745	20 573	17,62%	26 401	27,45%
Інші сектори	-	-	-	-	-	-	-
ЗАГАЛОМ	121 672	23,72%	116 745	20 573	17,62%	26 401	27,45%

- Об'єкти теплопостачання
- Багатоквартирні будинки
- Об'єкти з управління побутовими відходами
- Об'єкти водопостачання і водовідведення
- Базова лінія (прогноз)
- Показники з розвитку ВДЕ
- Громадські будівлі
- Одно- та двоквартирні будинки
- Об'єкти зовнішнього освітлення
- Споживання енергії (факт)
- Показники з розвитку енергоефективності



Рисунки 3.12. Базова лінія та цільові показники сталого енергетичного розвитку громади, МВт*год

В таблицях нижче наведені індикативні (проміжні) цільові показники щодо підвищення енергетичної ефективності та розвитку відновлювальних джерел енергії на території територіальної громади у пріоритетних секторах.

Таблиця 3.20

Щорічні індикативні показники підвищення енергоефективності

Назва пріоритетного сектора	Од. вим.	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Обов'язкові сектори								
Громадські будівлі	МВт-год/рік	206	411	617	1 028	1 371	1 645	1 919
	%	3,00%	6,00%	9,00%	15,00%	20,00%	24,00%	28,00%
Житлові будинки	МВт-год/рік	2 104	4 207	6 837	7 888	9 992	14 199	18 096
	%	2,00%	4,00%	6,50%	7,50%	9,50%	13,50%	17,21%
Багатоквартирні будинки	МВт-год/рік	216	540	756	972	1 296	1 620	2 052
	%	2,00%	5,00%	7,00%	9,00%	12,00%	15,00%	19,00%
Одно- та двоквартирні будинки	МВт-год/рік	1 416	2 831	4 247	6 607	8 966	12 269	16 045
	%	1,50%	3,00%	4,50%	7,00%	9,50%	13,00%	17,00%
Об'єкти теплопостачання	МВт-год/рік	10	21	34	41	62	83	103
	%	2,00%	4,00%	6,50%	8,00%	12,00%	16,00%	20,00%
Сфера водопостачання і водовідведення	МВт-год/рік	7	14	21	28	35	42	48
	%	2,50%	5,00%	7,50%	10,00%	12,50%	15,00%	17,00%
Об'єкти зовнішнього освітлення	МВт-год/рік	3	6	9	12	18	22	29
	%	2,00%	4,00%	6,00%	8,00%	12,00%	15,00%	20,00%
Об'єкти з управління побутовими відходами	МВт-год/рік	53	75	113	188	226	302	377
	%	1,40%	2,00%	3,00%	5,00%	6,00%	8,00%	10,00%
Всього (обов'язкові сектори)	МВт-год/рік	1 910	3 898	5 796	8 876	11 973	15 982	20 573
	%	1,64%	3,34%	4,96%	7,60%	10,26%	13,69%	17,62%
Інші сектори		-	-	-	-	-	-	-
ЗАГАЛОМ	МВт-год/рік	1 910	3 898	5 796	8 876	11 973	15 982	20 573
	%	1,64%	3,34%	4,96%	7,60%	10,26%	13,69%	17,62%

Таблиця 3.21

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

Назва пріоритетного сектора	Од. вим.	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Обов'язкові сектори								
Громадські будівлі	МВт·год/рік %	796 16,13%	888 18,00%	1 036 21,00%	1 234 25,00%	1 480 30,00%	1 776 36,00%	2 108 42,72%
Житлові будинки	МВт·год/рік %	21 966 25,22%	22 041 25,31%	22 163 25,45%	22 337 25,65%	22 642 26,00%	23 077 26,50%	24 002 27,56%
Багатоквартирні будинки	МВт·год/рік %	335 3,83%	350 4,00%	437 5,00%	547 6,25%	700 8,00%	875 10,00%	1 144 13,08%
Одно- та двоквартирні будинки	МВт·год/рік %	21 552 27,51%	21 620 27,60%	21 738 27,75%	21 895 27,95%	22 130 28,25%	22 482 28,70%	22 858 29,18%
Об'єкти теплопостачання	МВт·год/рік %	1 0,26%	6 1,50%	12 3,00%	21 5,00%	31 7,50%	43 10,50%	58 14,06%
Сфера водопостачання і водовідведення	МВт·год/рік %	18 7,80%	20 8,50%	23 10,00%	28 12,00%	34 14,50%	41 17,50%	47 20,23%
Об'єкти зовнішнього освітлення	МВт·год/рік %	11 9,19%	11 9,25%	11 9,50%	12 10,00%	13 10,85%	14 12,00%	16 13,32%
Об'єкти з управління побутовими відходами	МВт·год/рік %	0 0,00%	0 0,00%	0 0,00%	0 1,00%	68 2,00%	102 3,00%	170 5,00%
Всього (обов'язкові сектори)	МВт·год/рік %	22 792 23,70%	22 966 23,88%	23 246 24,17%	23 631 24,57%	24 267 25,23%	25 053 26,05%	26 401 27,45%
Інші сектори								
ЗАГАЛОМ	МВт·год/рік %	22 792 23,70%	22 966 23,88%	23 246 24,17%	23 631 24,57%	24 267 25,23%	25 053 26,05%	26 401 27,45%

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 розвитком відновлюваних джерел енергії та проведення інформаційно-просвітницьких кампаній на енергозберігаючу тематику.

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

Громадські будівлі
Житлові будинки
Об'єкти теплопостачання
Об'єкти водопостачання і водовідведення
Об'єкти зовнішнього освітлення
Об'єкти з управління побутовими відходами

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

Сектор громадські будівлі.

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

Типові заходи у бюджетних будівлях повинні бути скеровані на наступне.

Маловитратні заходи та заходи спрямовані на зміну поведінки:

Забезпечення ефективної технічної експлуатації, підтримання, відновлення та вдосконалення 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.

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.

Сектор 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.

Маловитратні заходи та заходи спрямовані на зміну поведінки:

Популяризація маловартісних енергоефективних заходів серед населення міста;
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.

Інвестиційні проєкти у житлових будівлях:

Заміна вікон та дверей на енергоефективні;
Утеплення даху та підвальних приміщень;
Утеплення зовнішніх стін.
Встановлення ІТП

Об'єкти теплопостачання

Типові заходами у секторі теплопостачання є:

Вдосконалення системи енергоменеджменту на теплопостачальному підприємстві;
Технічне оновлення котелень, закриття неефективних котелень, переключення теплопостачання на нові котельні,
реконструкція мереж, зменшення втрат в мережах, запровадження системи диспетчеризації
Зменшення витрат мережної води, зниження споживання теплової енергії через припинення перетопів, зменшення витрат електроенергії на перекачування теплоносія, підвищення гідравлічної стійкості системи теплопостачання
Реконструкція окремих котелень з переводом на використання біопалива, теплових насосів та газових насосів у пікові навантаження
Заміна обладнання на енергоефективне, модернізація технологічних схем котелень, автоматизація режимів горіння палива на котлах, заміна підживлювальних насосів та насосів робочої рідини
Оптимізація споживачів з урахуванням зменшення втрат теплової енергії при транспортуванні

Об'єкти водопостачання і водовідведення

Типові 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.

Об'єкти зовнішнього освітлення

Об'єкти громадського освітлення включає систему зовнішнього вуличного освітлення, світлофори, 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 вуличному освітленні:

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.

Основні очікувані показники муніципальних проєктів.

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 муніципального енергетичного плану «Каталог проєктів сталого енергетичного розвитку території територіальної громади».

Таблиця 4.1

Проекти МЕР

Назва проекту	Зміст заходу та обсяг реалізації	Період реалізації	Загальна вартість реалізації з ПДВ, (млн. грн)	Очкувана економія енергії, МВт-год/рік	Обсяг заміщення ВДЕ, МВт-год/рік	Питоми капітальні витрати (грн/кВт*год)
		Дата початку/ Дата завершення	у тис. євро			євро/кВт*год
1. Громадські будівлі			469,11	1 918,89	2 017,27	1 252,66
Запровадження системи енергоменеджменту в бюджетних будівлях	Удосконалення системи енергоменеджменту, встановлення лімітів споживання ПЕР, закупівля програмного забезпечення, навчання персоналу, проведення інформаційних заходів	2025	1,60			6,65
	Реконструкція системи освітлення, заміна вікон та дверей, утеплення зовнішніх стін, ізоляція горища та підлоги, відновлення термоізоляції труб опалення, відновлення системи вентилявання, використання рекуператорів	2026	37,21	240,65	0,00	0,15
Підвищення енергоефективності в будівлях бюджетної сфери (ДЗО)	Реконструкція системи освітлення, заміна вікон та дверей, утеплення зовнішніх стін, ізоляція горища та підлоги, відновлення термоізоляції труб опалення, відновлення системи вентилявання, використання рекуператорів	2026	90,30			206,45
	Реконструкція системи освітлення, заміна вікон та дверей, утеплення зовнішніх стін, ізоляція горища та підлоги, відновлення термоізоляції труб опалення, відновлення системи вентилявання, використання рекуператорів	2028	2 100,00	437,39	0,00	4,80
Підвищення енергоефективності в будівлях бюджетної сфери (СЗО)	Реконструкція системи освітлення, заміна вікон та дверей, утеплення зовнішніх стін, ізоляція горища та підлоги, відновлення термоізоляції труб опалення, відновлення системи вентилявання, використання рекуператорів	2027	141,90			192,38
	Реконструкція системи освітлення, заміна вікон та дверей, утеплення зовнішніх стін, ізоляція горища та підлоги, відновлення термоізоляції труб опалення, заміна кухонного обладнання	2029	3 300,00	737,60	0,00	4,47
Підвищення енергоефективності в будівлях бюджетної сфери (ОЗ- лікарня)	Реконструкція системи освітлення, заміна вікон та дверей, утеплення зовнішніх стін, ізоляція горища та підлоги, відновлення термоізоляції труб опалення, заміна кухонного обладнання	2028	64,50			180,83
	Реконструкція системи освітлення, заміна вікон та дверей, утеплення зовнішніх стін, ізоляція горища та підлоги, відновлення термоізоляції труб опалення, реконструкція системи опалення	2030	1 500,00	356,69	0,00	4,21
Підвищення енергоефективності в будівлях бюджетної сфери (ФАП)	Реконструкція системи освітлення, заміна вікон та дверей, утеплення зовнішніх стін, ізоляція горища та підлоги, відновлення термоізоляції труб опалення, реконструкція системи опалення	2027	21,50			263,24
	Реконструкція системи освітлення, заміна вікон та дверей, утеплення зовнішніх стін, ізоляція горища та підлоги, відновлення термоізоляції труб опалення	2030	500,00	81,67		6,12
Підвищення енергоефективності в будівлях бюджетної сфери (інші бюджетні установи)	Реконструкція системи освітлення, заміна вікон та дверей, утеплення зовнішніх стін, ізоляція горища та підлоги, відновлення термоізоляції труб опалення	2025	14,00			215,76
	Перевід опалення з газових котлів на твердопаливні, використання теплових насосів	2027	325,58	64,89	0,00	5,02
Використання ВДЕ в системи опалення в громадських будівлях	Впровадження системи ГВП з сонячними колекторами, використання теплових насосів	2028	100,75		#####	66,94
Використання відновлювальних джерел енергії в бюджетних будівлях	Використання гібридних СЕС у бюджетних будівлях	2030	2 343,13			1,56
Використання відновлювальних джерел енергії в бюджетних будівлях	Використання гібридних СЕС у бюджетних будівлях	2026	2,06		40,00	51,60
	Використання гібридних СЕС у бюджетних будівлях	2027	48,00			1,20
Використання відновлювальних джерел енергії в бюджетних будівлях	Використання гібридних СЕС у бюджетних будівлях	2025	32,49		472,23	68,80
	Використання гібридних СЕС у бюджетних будівлях	2026	755,57			1,60
2. Житлові будівлі			1 903,80	18 095,59	24 002,20	256,82
Просвітницькі кампанії з інформування мешканців щодо енергозберігаючих заходів та маловартісні заходи та стимулювання мешканців до використання у домогосподарствах енергоощадних	Встановлення лічильників обліку, інформаційні кампанії, впровадження маловитратних заходів, заміна ламп розжарювання на енергозберігаючі на сходових клітках та у власних оселях мешканців будинків	2025	1,60			0,80
	Встановлення лічильників обліку, інформаційні кампанії, впровадження маловитратних заходів, заміна ламп розжарювання на енергозберігаючі на сходових клітках та у власних оселях мешканців будинків	2026	37,21	#####	0	0,02

пристроїв освітлення та побутової техніки						
Забезпечення належної експлуатації багатоквартирних будинках	Виконання регламентних робіт у багатоквартирних будинках щодо обслуговування конструкцій будинків та інженерних систем	2025	1,20			5,67
		2027	27,91	211,46	0	0,13
Впровадження енергоефективних заходів в одноквартирних будинках	Заміна вікон та дверей, утеплення зовнішніх стін, горища та цоколя.	2028	580,00	#####	0	40,18
		2030	13 488,37			0,93
Комплексна термомодернізація пілотних багатоквартирних житлових будівель (ОСББ)	Утеплення фасаду, даху, цоколю, заміна вікон в квартирах, заміна вхідних дверей, заміна вікон на сходових клітках, ремонт покрівель, заходи з санції інженерних мереж	2027	82,00			56,39
		2029	1 906,98	#####	0	1,31
Використання ВДЕ в житлових будівлях	Використання гібридних СЕС у житлових будівлях багатоквартирних будинках	2026	26,00	0,00	511,44	50,84
		2028	604,65			1,18
Використання ВДЕ в житлових будівлях	Використання гібридних СЕС у житлових будівлях одноквартирних будинках	2025	121,00	0,00	#####	51,25
		2027	2 813,95			1,19
Використання ВДЕ в житлових будівлях	Заміщення використання газових опалювальних приладів на твердопаливні	2026	1 092,00	0,00	#####	51,68
		2028	25 395,35			1,20
3. Об'єкти теплопостачання			2,97	103,00	57,94	58,96
Використання ВДЕ на об'єктах теплопостачання	Реконструкція окремих котелень з переводом на використання біопалива, теплових насосів	2027	1,13	0,00	57,94	19,50
		2029	26,28			0,45
Зменшення втрат в мережах	Реконструкція теплових мереж з метою зменшення втрат	2026	1,49	87,41		17,00
		2029	34,56			0,40
		2027	0,35			22,45
Технічне переоснащення котелень	Заміна обладнання на енергоефективне, модернізація технологічних схем котелень, автоматизація режимів горіння палива на котлах, заміна підживлювальних насосів та насосів робочої рідини	2028	8,14	15,59	0,00	0,52
4. Об'єкти водопостачання і водовідведення			4,63	48,01	47,00	263,94
Запровадження системи енергоменеджменту на об'єктах водопостачання і водовідведення	Запровадження системи енергоменеджменту та енергомоніторингу, встановлення лічильників обліку, закупівля програмного забезпечення, навчання персоналу, проведення інформаційних заходів	2025	0,15			27,26
		2026	0,00	5,50	0,00	0,63
Підвищення енергоефективності в системі водопостачання	Заміна існуючого енергообладнання на більш енергоефективне на водопровідних насосних станціях, підвищувальних насосних станціях, водозабору, впровадження нової схеми водопостачання, підтримання в належному стані запірної арматури	2026	0,72			78,51
		2027	0,02	9,17	0,00	1,83
Підвищення енергоефективності в системі водовідведення	Заміна існуючого енергообладнання на більш енергоефективне на каналізаційних насосних станціях, каналізаційних очисних спорудах	2028	0,56			76,33
		2029	0,01	7,34	0,00	1,78
Зменшення непродуктивних втрат	Реконструкція водопровідних мереж з метою зменшення витоків	2026	0,80	26,00	0,00	30,77
		2028	0,02			0,72
Використання відновлювальних джерел енергії на об'єктах водопостачання і водовідведення	Використання гібридних СЕС об'єктах водопостачання і водовідведення	2026	2,40			51,06
		2027	55,81	0,00	47,00	1,19
5. Об'єкти зовнішнього освітлення			2,20	29,00	16,00	130,89
Реконструкція системи зовнішнього освітлення	Очищення поверхні ламп та світильників, утримання їх в робочому стані, технічне обслуговування світлоточок, заміна та реконструкція мереж та опор	2025	0,18			22,50
		2026	0,00	8,00	0,00	
Запровадження системи інтелектуального управління освітленням «Розумне світло»	Створення системи автоматизованого та диспетчерського управління і контролю міським зовнішнім освітленням	2028	1,20	21,00	0,00	57,14
		2030	0,03			1,33

Використання ВДЕ у вуличному освітленні	Використання гібридних СЕС на об'єктах зовнішнього освітлення	2027	0,82	0,00	16,00	51,25
		2028	0,02			1,19
6. Об'єкти з управління побутовими відходами			13,50	377,00	170,00	45,18
	Придбання та впровадження установок, обладнання та машин для збору та транспортування побутових відходів	2026	10,60			28,12
Зменшення обсягу побутових відходів необхідних для захоронення	Впровадження роздільного збору ТПВ; Облаштування, будівництво та капітальний ремонт сучасних контейнерних майданчиків; Встановлення додаткових сучасних урн, спеціалізованих контейнерів для ресурсоцінних відходів; Будівництво смітесортувальної лінії; Запровадити пункт компостування опалого листя та рослинних відходів; Впровадження поетапного переходу торгівельної мережі на використання паперової тари	2028	0,25	377,00	0,00	0,65
Технічне переоснащення парку комунального транспорту	Переведення транспорту на біопаливо	2029	2,90			17,06
		2030	0,07	0,00	170,00	0,40

5. ОРГАНІЗАЦІЯ ВИКОНАННЯ ТА ФІНАНСУВАННЯ МЕП

5.1. ОГЛЯД БЮДЖЕТУ. ВИЗНАЧЕННЯ ФІНАНСОВОЇ РАМКИ

Аналіз фінансової рамки МЕП доцільно проводити за період утворення територіальної громади. Аналіз бюджету включає в себе аналіз дохідної та видаткової частини, визначення можливостей запозичень, а також визначення номінальної та реальної фінансової рамки.

Доходи та видатки

Динаміка доходів та витрат бюджету Менської територіальної громади наведено в таблиці 5.1

Таблиця 5.1

Динаміка доходів та витрат бюджету Менської територіальної громади (тис. грн)

Показник	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Всього доходи бюджету	177 387,7	189 853,7	187 677,6	253 058,4	239 866,4	346 501,4	242 080,9
Фактичні доходи загального фонду бюджету місцевого самоврядування, всього доходи, визначені пунктом 1 та 1' частини першої статті 64 Бюджетного кодексу	176 220,7	186 671,3	180 788,7	247 038,1	223 362,2	300 961,1	237 703,4
обсяг отриманих міжбюджетних трансферів	79 628,8	94 460,7	103 904,0	144 292,7	139 965,9	194 043,4	142 050,0
ПДФО	96 591,8	92 210,6	76 884,8	102 745,5	83 396,2	106 917,8	95 653,4
Рентна плата за використання природних ресурсів	43 815,8	52 216,5	59 931,8	85 567,4	91 157,7	132 184,7	75 450,0
Акцизний податок	40,7	246,8	284,9	378,3	248,4	338,7	301,0
Плата за землю	3 601,2	3 837,5	4 043,2	4 169,1	2 453,6	4 645,6	3 700,0
Транспортний податок	15 593,1	17 415,4	18 022,6	27 042,9	21 569,1	18 539,9	23 550,0
Податок на прибуток	25,0	37,5	0,0	47,9	142,0	60,4	0,0
Єдиний податок	1,1	0,4	0,3	0,4	0,0	0,7	0,0
Податок на нерухоме майно	12 299,8	15 616,0	16 832,2	21 112,8	18 102,7	31 809,1	33 500,0
Неподаткові надходження	1 704,9	1 650,9	1 526,5	2 291,5	2 330,5	1 549,5	1 833,5
Інші доходи	2 542,2	3 301,5	3 252,3	3 674,3	3 959,8	4 914,9	3 715,5
Фактичні доходи спеціального фонду бюджету місцевого самоврядування, всього, в т.ч.:	43 815,8	52 216,5	59 931,8	85 567,4	91 157,7	132 184,7	75 450,0
Податкові надходження	1 167,0	3 182,4	6 888,8	6 020,3	16 504,2	45 540,2	4 377,5
Інші неподаткові надходження	57,6	82,6	121,6	147,6	91,9	108,2	105,0
Власні надходження бюджетних установ	26,1	33,8	393,4	161,4	83,8	28,8	15,0
Доходи від операцій з капіталом	810,9	1 404,9	2 953,2	4 733,7	16 060,0	30 280,8	4 213,1
Офіційні трансферти	272,2	1 661,0	3 101,4	617,9	268,5	40,7	0,0
Цільові фонди	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	15 081,7	44,4
Всього видатки	189 667,8	193 857,3	186 810,8	247 316,2	241 551,0	329 907,2	242 080,9
Фактичні видатки із загального фонду бюджету місцевого самоврядування, всього	157 106,7	168 577,9	172 667,8	230 181,8	224 497,0	270 322,8	237 703,4
- поточні видатки із загального фонду	157 106,7	168 577,9	172 667,8	230	224	270	237
- капітальні видатки із загального фонду	181,80			181,80	497,00	322,80	121,40
	0,0	0,0	0,0	0,00	0,00	0,00	0,00

Фактичні видатки із спеціального фонду бюджету місцевого самоврядування, всього	32 561,1	25 279,4	14 143,0	17 134,38	17 053,99	59 584,37	4 377,49
- поточні видатки із спеціального фонду	4 057,4	4 607,6	3 480,8	5 056,83	10 011,09	14 792,25	4 337,49
- капітальні видатки із спеціального фонду	28 503,7	20 671,8	10 662,1	12 077,55	7 042,90	44 792,12	0,00

* за 2018- 2020 наведено дані бюджету м. Мени

** за 2024 рік наведено планові дані згідно бюджету.

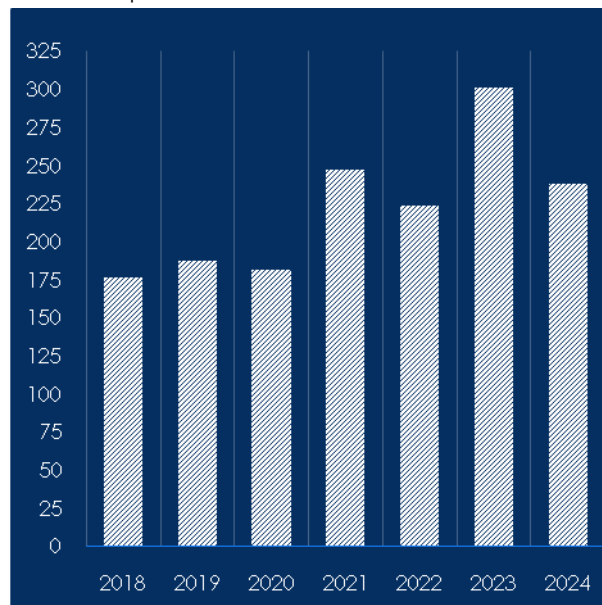


Рис. 5.1 Загальний обсяг доходів загального фонду бюджету Менської ТГ, млн. грн.

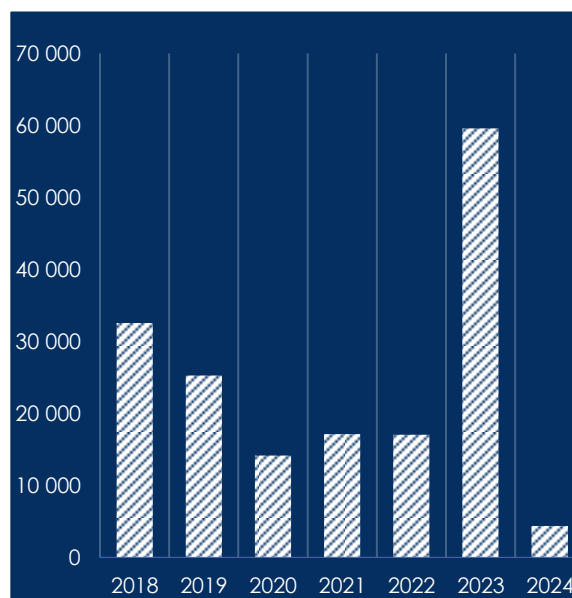


Рис. 5.2. Загальний обсяг доходів спеціального фонду бюджету Менської ТГ, млн. грн.

За 2023 рік до загального та спеціального фондів бюджету Менської територіальної громади надійшло 346 201,4 тис. грн. Надходження бюджету до показників минулого року становлять 144,5% , у тому числі –загальний фонд складає 300 961,1 тис. грн. (134,7% до аналогічних показників минулого року), спеціальний фонд 45 540,24, тис. грн. (275,9% до аналогічного періоду минулого року). У загальному обсязі надходжень трансферти з державного та місцевих бюджетів (субвенції та дотації) становили 106 917,8 тис. грн., їх питома вага у структурі надходжень-35,5%. Власні та закріплені доходи міського бюджету в загальному обсязі доходів загального фонду 64,5% становлять – 194 043,4 тис. грн.

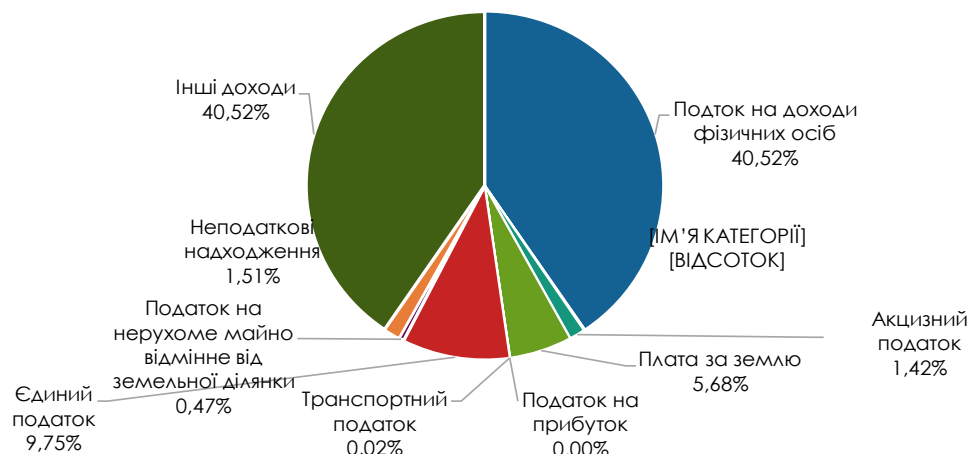


Рис. 5.3. Структура власних доходів загального фонду у 2023 році Менської МТГ, тис. грн

До спеціального фонду бюджету громади за 2023 рік надійшло доходів у сумі 45 540,24 тис. грн., що на 29 036,0 тис. грн. більше ніж за аналогічний період минулого року

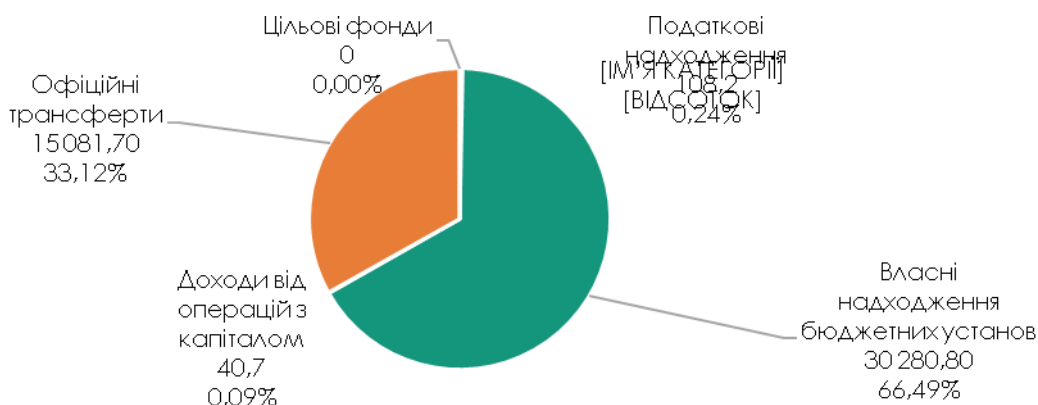


Рис. 5.4. Структура власних доходів спеціального фонду у 2023 році Менської МТГ, тис. грн.

Видатки за 2023 рік склали 722 504,70 тис. грн. Динаміка видатків загального та спеціального фондів за 2018-2024 рр. на рис. 5.5-5.6

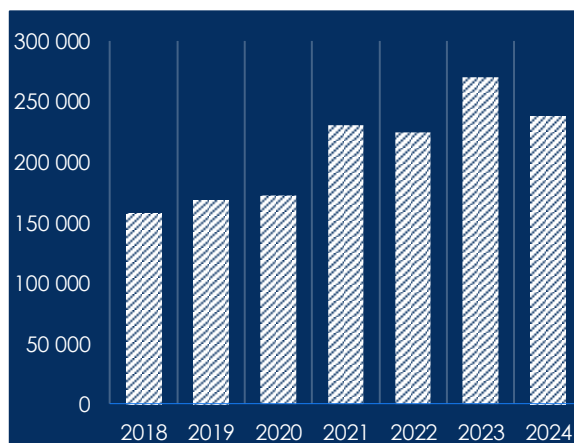


Рис. 5.5 Загальний обсяг видатків загального фонду бюджету Менської ТГ, тис. грн.

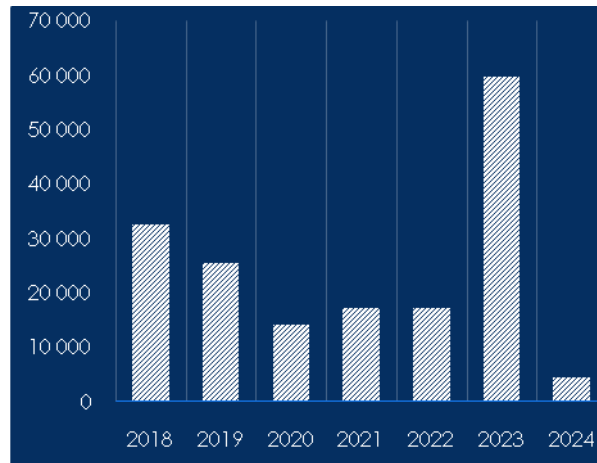


Рис. 5.6. Загальний обсяг видатків спеціального фонду бюджету Менської ТГ, тис. грн.

Фактичні видатки на оплату комунальних послуг та енергоносіїв із бюджету територіальної громади.

Окремий аналіз доцільно провести щодо видатків на оплату комунальних послуг та енергоносіїв.

Фактичні видатки на оплату комунальних послуг та енергоносіїв за 2018-2023 роки та планові витрати на 2024 рік приведено у таблиці 5.2 та на рис. 5.7

Таблиця 5.2

Фактичні видатки на оплату комунальних послуг та енергоносіїв за 2018-2023 роки та планові витрати на 2024 рік, тис. грн.

Показник	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Фактичні видатки на оплату комунальних послуг та енергоносіїв, всього	10 479,1	9 176,3	7 441,5	11 932,8	13 178,1	17 741,9	17 236,3
- оплата теплопостачання	3 323,6	1 878,2	2 065,6	4 052,4	4 516,9	5 144,2	4 949,0
- оплата водопостачання та водовідведення	132,5	186,0	182,4	277,8	324,6	406,7	540,3
- оплата електроенергії	2 470,8	2 545,4	2 240,6	3 548,8	2 922,8	4 549,7	5 144,6
- оплата природного газу	2 305,2	2 024,6	1 089,4	1 847,3	2 138,2	2 068,3	2 013,0
- оплата інших енергоносіїв та інших комунальних послуг	2 246,9	2 542,1	1 863,5	2 206,5	3 275,5	5 573,0	4 589,4

* за 2018- 2020 наведено дані бюджету м. Мени

** за 2024 рік наведено планові дані згідно бюджету

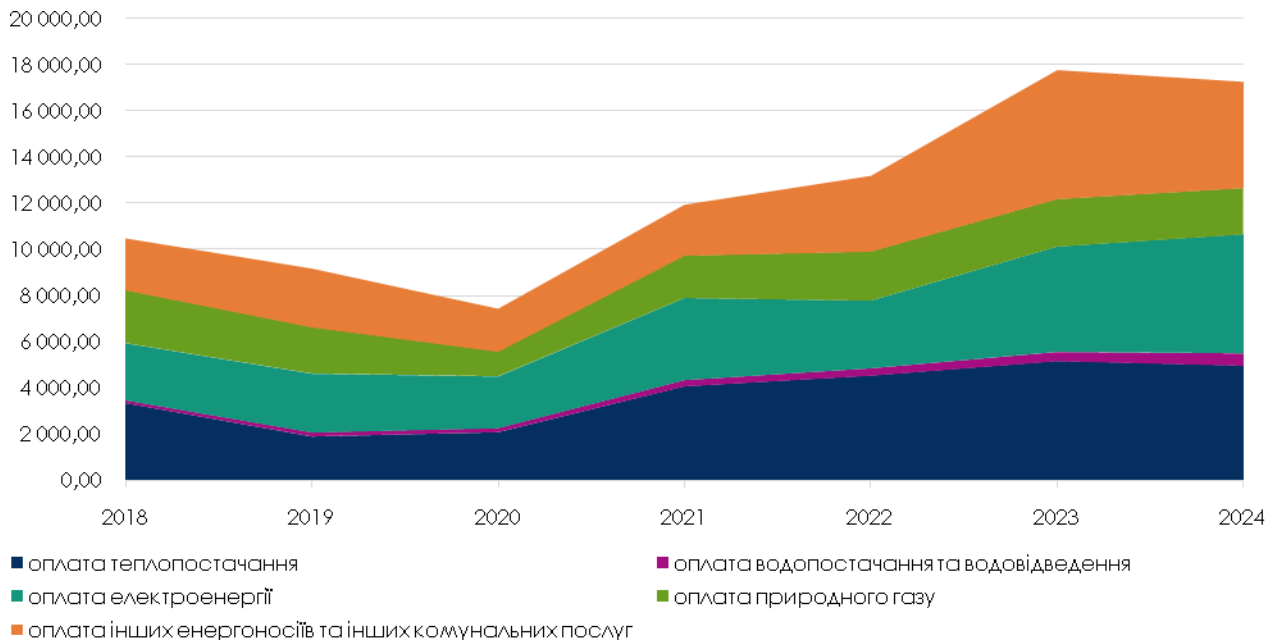


Рис. 5.7. Динаміка фактичних видатків на оплату комунальних послуг та енергоносіїв за 2018-2024 рр, тис. грн.

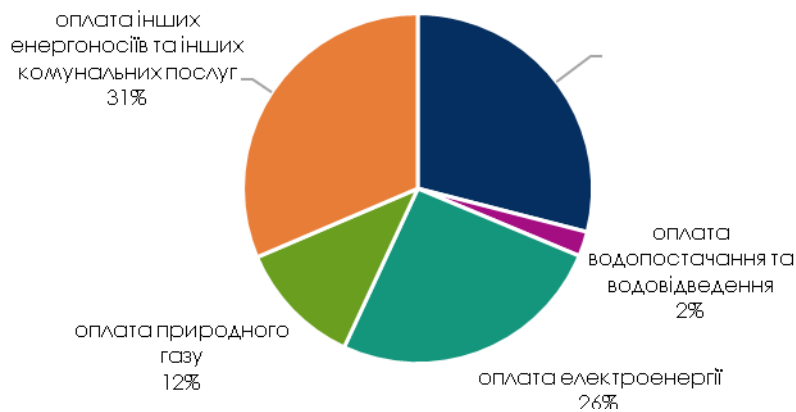


Рис. 5.8. Фактичні видатки на оплату комунальних послуг та енергоносіїв за 2023 рік.

Аналіз видатків показує ріст виплат на електроенергію, що пов'язано з ростом тарифів на електроенергію. Видатки на оплату природного газу мають стабільну динаміку, що пояснюється заміщенням використання природного газу іншими видами палива. Можна прогнозувати подальший ріст тарифів на енергоносії та комунальні послуги. Зокрема потреба в електроенергії буде зростати, а необхідність відбудови зруйнованої енергосистеми спричинить ріст тарифів на електроенергію. Відповідно з метою стабілізації видатків на оплату комунальних послуг та енергоносіїв необхідно використовувати заміщення природного газу іншими видами палива, зокрема місцевими. Ріст тарифів на електроенергію доцільно компенсовувати власним виробництвом електроенергії.

Фінансова рамка МЕР.

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

реальна фінансова рамка розраховується базуючись на значеннях номінальної фінансової рамки, з врахуванням 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 військових дій 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.

Прогнозні показники доходів бюджету наведено у таблиці 1.5

Номінальна фінансова рамка включає в себе власні кошти громади, зокрема кошти спеціального фонду та максимальний розмір запозичень дозволеним Бюджетним Кодексом.

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

Таблиця 5.3

Розрахунок номінальної фінансової рамки

Показники	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Фактичні доходи загального фонду бюджету місцевого самоврядування, всього	273 358,9	330 764,3	410 147,7	475 771,3	570 925,6	656 564,5
- обсяг отриманих міжбюджетних трансфертів	110 001,4	133 101,7	165 046,1	191 453,5	229 744,2	264 205,8
ПДФО	86 767,5	104 988,7	130 186,0	151 015,7	181 218,9	208 401,7
Загальний обсяг місцевого боргу та гарантованого територіальною громадою борг	0,0	0,0	136 699,1	157 242,6	189 453,0	227 261,1
Розрахунок дозволених запозичень		136 699,1	20 543,5	32 210,4	37 808,1	44 859,1
Фактичні доходи спеціального фонду бюджету	4 596,4	4 872,1	5 164,5	5 422,7	5 748,1	6 150,4
Номінальна фінансова рамка	4 596,4	141 571,2	25 708,0	37 633,1	43 556,2	51 009,5

Розрахунок реальної фінансової рамки проводимо на підставі наступних припущень. Кошти спеціального фонду бюджету включаємо в розмірі 40 відсотків. Кошти можливих запозичень включаємо в розмірі 80% від граничного розміру запозичень. Залучення грантових коштів плануємо у розмірі 20 відсотків розрахунковому обсязі запозичень. ЕСКО контракти плануємо в розмірі 50 відсотків коштів спеціального фонду. Залучення коштів через ДПП плануємо в розмірі рівному коштам спеціального фонду.

Реальна фінансова рамка приведена у таблиці 5.4

Таблиця 5.4

Розрахунок реальної фінансової рамки фінансової рамки

Показники	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Кошти спеціального фонду бюджету	1 838,5	1 948,9	2 065,8	2 169,1	2 299,2	2 460,2
Розрахунок планових		109 359,3	16 434,8	25 768,3	30 246,5	35 887,3

запозичень						
Залучення грантових коштів	919,3	974,4	1 032,9	1 084,5	1 149,6	1 230,1
ЕСКО- контракти	2 298,2	2 436,1	2 582,2	2 711,3	2 874,0	3 075,2
ДПП		4 872,1	5 164,5	5 422,7	5 748,1	6 150,4
Разом	5 056,0	119 590,8	27 280,2	37 156,0	42 317,4	48 803,2

Загалом реальна фінансова рамка за час реалізації МЕР становить 280 203,6 тис. грн.

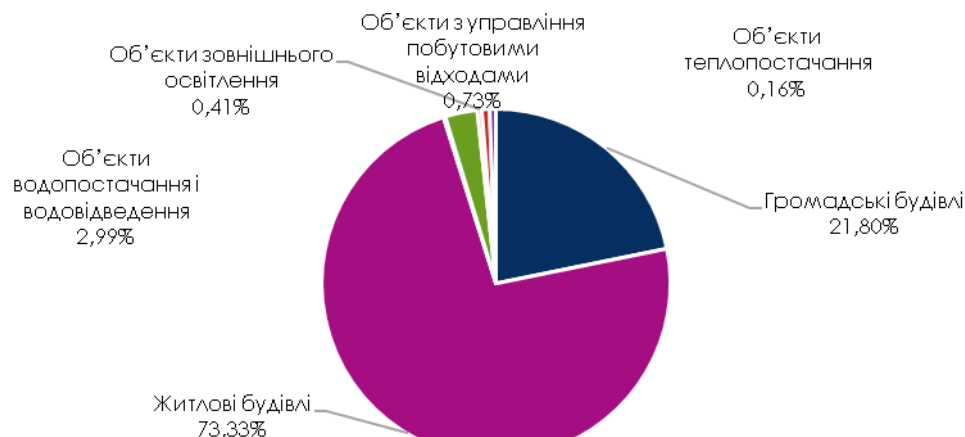


Рис. 5.9. Розподіл планового фінансування за секторами

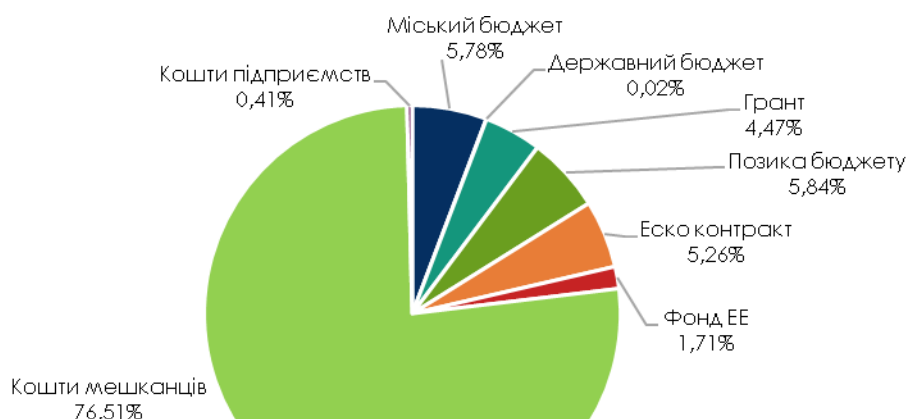


Рис. 5.10. розподіл фінансування з джерелами коштів

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

Календарний план реалізації проєктів МЕР побудовано з врахуванням потенційного графіку фінансування робіт, можливостей залучення підрядників, а також з врахуванням 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. 5.6

Таблиця 5.6

Календарний графік виконання робіт

№ з/п	Назва проекту		2025	2026	2027	2028	2029	2030	Загальна вартість реалізації з ПДВ, (млн. грн)
1. Громадські будівлі			19,68	38,98	65,49	150,18	142,96	51,81	469,11
1.1.	Запровадження системи енергоменеджменту в бюджетних будівлях	МБ	0,64	0,96					1,60
		МБ		3,612	7,224	7,224			18,06
1.2.	Підвищення енергоефективності в будівлях бюджетної сфери (ДЗО)	ГК		7,22	12,64	16,25			36,12
		КК		3,61	14,45	18,06			36,12
		МБ			2,84	11,35	14,19		28,38
1.3.	Підвищення енергоефективності в будівлях бюджетної сфери (СЗО)	ГК			11,35	22,70	22,70		56,76
		КК			5,68	22,70	28,38		56,76
		МБ				0,65	3,23	2,58	6,45
1.4.	Підвищення енергоефективності в будівлях бюджетної сфери (ОЗ- лікарня)	ГК				2,58	7,74	2,58	12,90
		КК				9,03	27,09	9,03	45,15
1.5.	Підвищення енергоефективності в будівлях бюджетної сфери (ФАПи)	МБ			5,38	5,38	5,38	5,38	21,50
1.6.	Підвищення енергоефективності в будівлях бюджетної сфери (інші бюджетні установи)	МБ	2,80	6,30	4,90				14,00
		МБ				2,02	2,02	16,12	20,15
1.7.	Використання ВДЕ в системи опалення в громадських будівлях	ЕСКО				32,24	32,24	16,12	80,60
		МБ		0,52	0,52				1,03
1.8.	Використання відновлювальних джерел енергії в бюджетних будівлях	ЕСКО		0,52	0,52				1,03
		МБ	1,62	1,62					3,25
1.9.	Використання відновлювальних джерел енергії в бюджетних будівлях	ЕСКО	14,62	14,62					29,24
		МБ	5,06	13,01	20,85	26,61	24,81	24,08	114,42
		ГК		7,22	23,99	41,54	30,44	2,58	105,78
		КК		3,61	20,12	49,79	55,47	9,03	138,03
		ЕСКО	14,62	15,14	0,52	32,24	32,24	16,12	110,88
			24,76	262,96	409,98	710,12	205,98	290	1 903,80
Житлові будівлі									
2.1.	Просвітницькі кампанії з інформування мешканців щодо енергозберігаючих заходів та маловартісні заходи та стимулювання мешканців до використання у домогосподарствах енергоощадних пристроїв освітлення та побутової техніки	МБ	0,02	0,06					0,08
		ВЖ	0,30	1,22					1,52
2.2.	Забезпечення належної експлуатації багатоквартирних будинках	ВЖ	0,24	0,48	0,48				1,20
2.3.	Впровадження енергоефективних заходів в одноквартирних будинках	ВЖ				116,00	174,00	290,00	580,00
		МБ			3,28	6,56	6,56		16,40
2.4.	Комплексна термомодернізація пілотних багатоквартирних житлових будівель (ОСББ)	ФЄ			4,10	16,40	20,50		41,00
		ВЖ			4,92	14,76	4,92		24,60
		ВЖ		2,60	3,90	6,50			13,00
2.5.	Використання ВДЕ в житлових будівлях	ЕСКО		3,90	5,20	3,90			13,00
2.6.	Використання ВДЕ в житлових будівлях	ВЖ	24,20	36,30	60,50				121,00
2.7.	Використання ВДЕ в житлових будівлях	ВЖ		218,40	327,60	546,00			1 092,00
		МБ-	0,02	0,06	3,28	6,56	6,56	0	16,48
		ВЖ	24,74	259,00	397,40	683,26	178,92	290,00	1 833,32
		ФЕЕ	0	0	4,10	16,40	20,50	0	41,00
		ЕСКО-	0	3,9	5,2	3,9	0	0	13,00
				0,34	0,88	0,87	0,88		2,97
3. Об'єкти теплопостачання									
3.1.	Використання ВДЕ на об'єктах теплопостачання	МБ			0,05	0,05	0,14		0,23

		ДБ		0,07	0,11	0,05		0,23	
		КК		0,14	0,14	0,18		0,45	
		КП		0,02	0,05	0,16		0,23	
		МБ	0,01	0,01	0,03	0,09		0,15	
3.2.	Зменшення втрат в мережах	ДБ	0,03	0,04	0,04	0,03		0,15	
		КК	0,12	0,18	0,18	0,12		0,59	
		КП	0,18	0,18	0,12	0,12		0,59	
		МБ		0,04	0,04			0,07	
3.3.	Технічне переоснащення котелень	ДБ		0,04	0,04			0,07	
		КК		0,08	0,06			0,14	
		КП		0,04	0,04			0,07	
		МБ	0,01	0,10	0,11	0,22		0,44	
		ДБ	0,03	0,15	0,19	0,07		0,44	
		КК	0,12	0,40	0,37	0,30		1,19	
		КП	0,18	0,24	0,20	0,28		0,89	
	Всього		0,045	0,961	2,744	0,488	0,392	0	4,63
4. Об'єкти водопостачання і водовідведення									
4.1.	Запровадження системи енергоменеджменту на об'єктах водопостачання і водовідведення	МБ	0,005	0,01					0,02
		КП	0,04	0,09					0,14
		МБ		0,02	0,05				0,07
4.2.	Підвищення енергоефективності в системі водопостачання	ДБ		0,02	0,05				0,07
		КК		0,09	0,20				0,29
		КП		0,09	0,20				0,29
		МБ				0,02	0,04		0,06
4.3.	Підвищення енергоефективності в системі водовідведення	ДБ				0,02	0,04		0,06
		ГК				0,10	0,24		0,34
		КП				0,03	0,08		0,11
		МБ	0,02	0,03	0,03				0,08
4.4.	Зменшення непродуктивних втрат	КК	0,08	0,16	0,16				0,40
		КП	0,06	0,13	0,13				0,32
4.5.	Використання відновлювальних джерел енергії на об'єктах водопостачання і водовідведення	КП	0,19	0,77					0,96
		ЕСКО		0,29	1,15				1,44
		МБ	0,00	0,05	0,08	0,05	0,0392	0	0,22
		ДБ		0,02	0,05	0,02	0,04	0	0,13
		ГК				0,10	0,24		0,34
		КК		0,17	0,36	0,16			0,69
		КП	0,04	0,44	1,10	0,16	0,08		1,82
		ЕСКО		0,29	1,15			0	1,44
			0,036	0,144	0,246	0,814	0,24	0,72	2,2
5. Об'єкти зовнішнього освітлення									
5.1.	Реконструкція системи зовнішнього освітлення	МБ	0,02	0,07					0,09
		КП	0,02	0,07					0,09
		МБ				0,02	0,02	0,07	0,12
5.2.	Запровадження системи інтелектуального управління освітленням «Розумне світло»	ГК				0,19	0,19	0,58	0,96
		КП				0,02	0,02	0,07	0,12
		КП			0,05	0,11			0,16
5.3.	Використання ВДЕ у вуличному освітленні	ЕСКО		0,20	0,46				0,66
		МБ	0,018	0,07		0,02	0,02	0,07	0,21
		ГК				0,19	0,19	0,58	0,96
	Всього	КП	0,02	0,07	0,05	0,14	0,02	0,07	0,37

6. Об'єкти з управління побутовими відходами		ЕСКО		0,20	0,46			0,66
			4,24	3,18	3,18	1,45	1,45	13,50
6.1.	Зменшення обсягу побутових відходів необхідних для захоронення	КП	2,12	1,59	1,59			5,30
		МБ	2,12	1,59	1,59			5,30
6.2.	Технічне переоснащення парку комунального транспорту	КП				0,73	0,73	1,45
		МБ				0,73	0,73	1,45
	Всього	КП	0	2,12	1,59	0,73	0,725	6,75
		МБ	0	2,12	1,59	0,73	0,725	6,75
		МБ	5,10	15,33	25,90	34,94	32,38	138,53
		ДБ	0,00	0,05	0,20	0,21	0,00	0,57
		ГК	0,00	7,22	23,99	41,83	30,87	107,08
		КК	0,00	3,90	20,88	50,32	9,03	139,90
	Підсумок за джерелами	ЕСКО	14,62	19,32	7,06	36,60	32,24	125,97
		ФЕЕ	0,00	0,00	4,10	16,40	20,50	41,00
		ВЖ	24,74	259,00	397,40	683,26	178,92	1 833,32
		КП	0,06	2,81	2,97	2,09	1,10	9,83
	Загальний		44,53	307,63	482,51	865,66	351,90	2 396,20

5.3 ОРГАНІЗАЦІЙНА СХЕМА ВИКОНАННЯ МЕП

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, котрі повинні бути задіяні як в процесі підготовки, так і в процесі впровадження МЕПу.

З метою координації дій всіх учасників місцевого енергетичного ринку з метою забезпечення сталого енергетичного розвитку Менської міської територіальної громади рішенням міської ради було створено робочу групу з розробки МЕПу. На етапі реалізації МЕПу доцільно переглянути склад робочої групи. Доцільно до складу включити заступника міського голови з питань діяльності виконавчих органів ради відповідального за реалізацію проектів у громадських будівлях, комунальних підприємствах, депутатів міської ради, керівників структурних підрозділів, представників водопостачального та теплопостачального підприємства, представників ОСББ, старост окремих населених пунктів.

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 міста до підприємств, організацій та установ всіх форм власності;
Проводить моніторинг виконання Муніципального енергетичного плану;
Здійснює контроль за дотриманням графіку виконання заходів передбачених МЕП;
Проводить роз'яснювальну роботу з керівниками підприємств, установ та організацій всіх форм власності щодо включення їх до системи енергоменеджменту міста;
Інформує мешканців щодо своєї діяльності та інших питань, пов'язаних з енергоефективністю та змінами клімату.

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

Організаційна структура впровадження МЕП є суттєвим елементом у системі енергоменеджменту Менської 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 у МЕП необхідно визначити відповідальних осіб за моніторинг споживання ПЕР. 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 МЕП приведено на рис. 5.11.

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

Відповідальним за впровадження МЕП є енергоменеджер громади. Його функції : відповідальний за координацію всіх етапів реалізації, комунікацію між командами, забезпечення досягнення цілей і строків, контроль бюджету.

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

Загалом 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 щодо реалізації проекту на всіх етапах. Зокрема їх завдання включають:

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

Бюджетування проєкту, контроль витрат, підготовка фінансових звітів, координація з донорськими організаціями;

Інформування громади, проведення тренінгів, зворотній зв'язок з мешканцями, популяризація заходів з енергоефективності;

Забезпечення відповідності проєкту законодавству, підготовка договорів, регуляторна підтримка;

Проведення закупівель;

Оцінка ефективності, регулярний моніторинг показників енергоефективності, підготовка рекомендацій для оптимізації процесу.

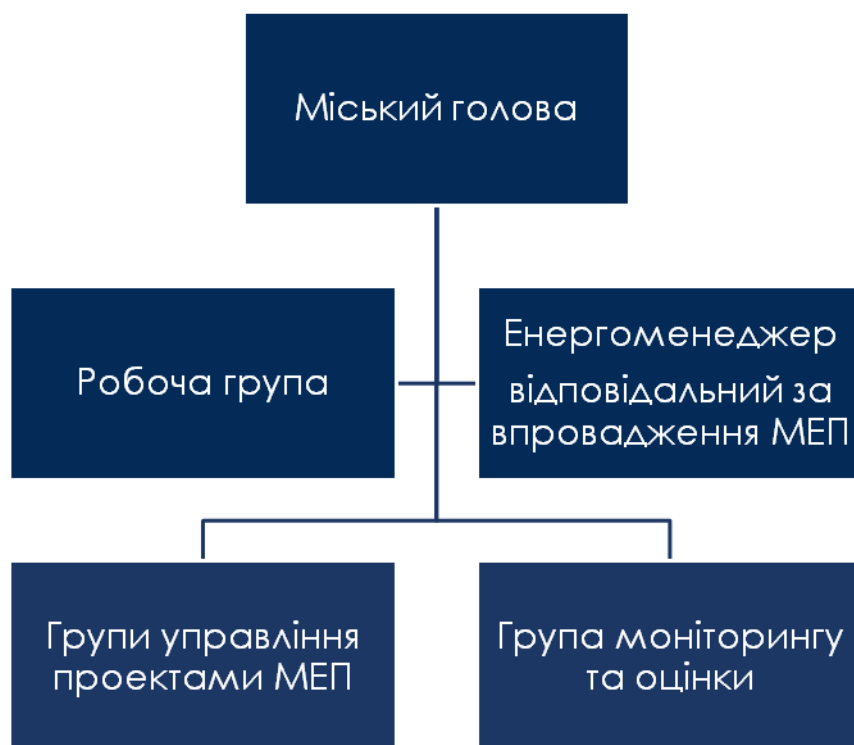


Рис. 5.11. Адміністративна структура впровадження МЕП

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 МЕП ТА РЕАЛІЗАЦІЇ МУНІЦИПАЛЬНИХ ПРОЄКТІВ, ТА МОЖЛИВИХ ДІЙ ЩОДО ЗНИЖЕННЯ ВИЗНАЧЕНИХ РИЗИКІВ

Аналіз ризиків та припущень — це комплексний підхід, який використовується для підготовки до потенційних невизначеностей, що можуть вплинути на успіх реалізації МЕП. 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 у разі зміни або неправильного припущення. Розробка альтернативних рішень: Встановлення можливих варіантів у разі, якщо припущення не виправдаються. 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 діяльностями, проєктами чи рішеннями, для мінімізації можливих негативних наслідків. Він широко використовується в бізнесі, промисловості, фінансах та управлінні проєктами, допомагаючи 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 являє собою поєднання 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 прийнятного 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 МЕРу

Опис: Проєкт передбачає зупинення військових дій.

Імовірність: Висока – залежить від зовнішньої політичної ситуації та агресивних загарбницьких дій росії.

Вплив на проєкт: Руйнування інфраструктури приведе до скерування ресурсів на відновлення руйнувань, а не на розвиток.

Альтернативні рішення: Поєднувати проєкти відновлення та з проєктами з підвищення енергоефективності.

Припущення щодо стабільної внутрішньої політичної ситуації.

Опис: Проєкт передбачає стабільну внутрішню політичну ситуацію, зокрема чинне законодавство щодо підвищення рівня енергоефективності.

Імовірність: 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, котрі планують залучити в реалізацію проєкту є економічно обґрунтованими. Зміна внутрішньополітичної або законодавчої ситуації не має суттєвого впливу на кошти місцевого бюджету, кошти мешканців 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 привести до зміни очільників міста (міського голову та депутатів місцевої ради).

Імовірність: Середня – Зміна місцевої влади може привести 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 привести 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.

Імовірність: 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.

Імовірність: 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 МЕРУ.

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 міста по наданню послуг, відсутність або затримка постачання енергоефективного обладнання.

Причини: Недостатній рівень кваліфікації фахівців підприємств, збої в ланцюжках 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 мешканців або недостатня участь.

Причини: Недостатнє розуміння вигод реалізації МЕРУ, 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 відповідальностей, 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, згідно Методики розроблення місцевих енергетичних планів затвердженої наказом Міністерства розвитку громад, територій та інфраструктури України № 1163 від 21.12.2023 р.

Призначенням 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;

витрату 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 за досягненням 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 МЕПу 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. Окремі показники, які включені в систему енергомоніторингу громади збиратимуться відповідно до періодичності визначеної цією системою.

4. Аналіз і звітність

Аналіз: Дані аналізуються для оцінки відповідності реальних 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 МЕРу.

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

Прозорість: Результати моніторингу оприлюднюються для підтримання довіри громади та залучення до підтримки МЕРу.

Моніторинг МЕР здійснюється щороку з метою необхідності внесення змін до МЕР для його вдосконалення та вчасного здійснення коригувальних дій щодо уникнення помилок чи неточностей виконання.

Загалом запроваджену систему моніторингу реалізації МЕРу необхідно синхронізувати з системою енергоменеджменту. Для проведення моніторингу реалізації МЕР необхідно максимально використовувати систему енергомоніторингу, котра впроваджена в громаді.

6. ОЧІКУВАНІ РЕЗУЛЬТАТИ ВИКОНАННЯ МЕП

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

Цей показник відображає обсяг використаної енергії, а 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, а й допомагає виконувати міжнародні зобов'язання щодо клімату. Це також може позитивно позначитися на іміджі громади.

Фінансові показники

Ці 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 вчасне виконання проєктних цілей, що сприяє підвищенню відповідальності.

Якісні показники допомагають визначити соціальні, психологічні та суб'єктивні аспекти проєкту, що, хоч і не мають конкретного числового вираження, мають значний вплив на успішність і стійкість проєкту.

Рівень задоволеності громади

Позитивна реакція населення та підтримка проєкту є важливим індикатором його соціальної прийнятності. Задоволеність громади сприяє подальшій 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 проектом

Цей показник важливий для забезпечення вчасного та якісного виконання кожного етапу проекту. Хороше 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 проекту. Кількісні дані дозволяють оцінити конкретні досягнення у сфері енергоефективності, а якісні показники забезпечують розуміння загальної соціальної та організаційної стійкості проекту.

Таблиця 6.1

Дерево цілей

Стратегічні цілі	Конкретні цілі	Індикатори
СЦ 1. СЦ 1. Підвищення енергетичної ефективності	ОЦ 1.1 Зменшення споживання енергоресурсів;	Зменшення споживання енергії щонайменше на 17,65% 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 1 514,88 млн. грн. в т.ч. в громадські будівлі в розмірі 330,25 млн. грн.
	ОЦ 1.4 Підвищення обізнаності мешканців громади щодо енергоефективності. ОЦ 2.1 Заміщення традиційних джерел енергії на відновлювальні;	Забезпечення рівня задоволеності мешканців умовами проживання на 50% до 2030р. Забезпечити частку ВДЕ в енергетичному балансі 2030 року щонайменше в розмірі 27,48%
СЦ 2. Розвиток відновлюваних джерел енергії	ОЦ 2.2 Збільшення використання «зеленої енергетики»;	Ріст виробництва енергії з ВДЕ збільшити на 8% до 2030
	ОЦ 2.1 Підвищення енергетичної безпеки громади;	Забезпечення споживання енергії з місцевих джерел щонайменше 15 % у енергетичному балансі до 2030 р.
	ОЦ 2.4 Залучення інвестицій у проекти з відновлювальної енергетики.	Залучення інвестицій в проекти ВДЕ щонайменше в розмірі 331,47 млн. грн. в т.ч. в громадські будівлі в розмірі 56,01 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 проектів будуюмо планові енергетичні, вартісні та

інвестиційні баланси для майбутніх періодів на період муніципального енергетичного плану.

Таблиця. 6.2

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

№	Показник	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
1	Громадські будівлі	4 628	5 001	5 070	4 934	4 868	4 818	4 934
2	Багатоквартирні будинки	10 622	10 363	10 135	9 905	9 567	9 260	8 748
3	Одно- та двоквартирні будинки	104 199	100 485	97 457	93 465	89 456	85 171	78 335
4	Об'єкти теплопостачання	501	496	483	476	456	436	414
5	Об'єкти водопостачання і водовідведення	251	252	248	243	239	235	232
6	Об'єкти зовнішнього освітлення	132	133	132	130	126	123	117
7	Об'єкти з управління побутовими відходами	3 424	3 505	3 505	3 467	3 467	3 430	3 392
РАЗОМ		123 758	120 234	117 028	112 622	108 179	103 473	96 172

На рис. 6.1 зображено зведений енергетичний баланс за категоріями споживачів за 2024- 2030 роки.

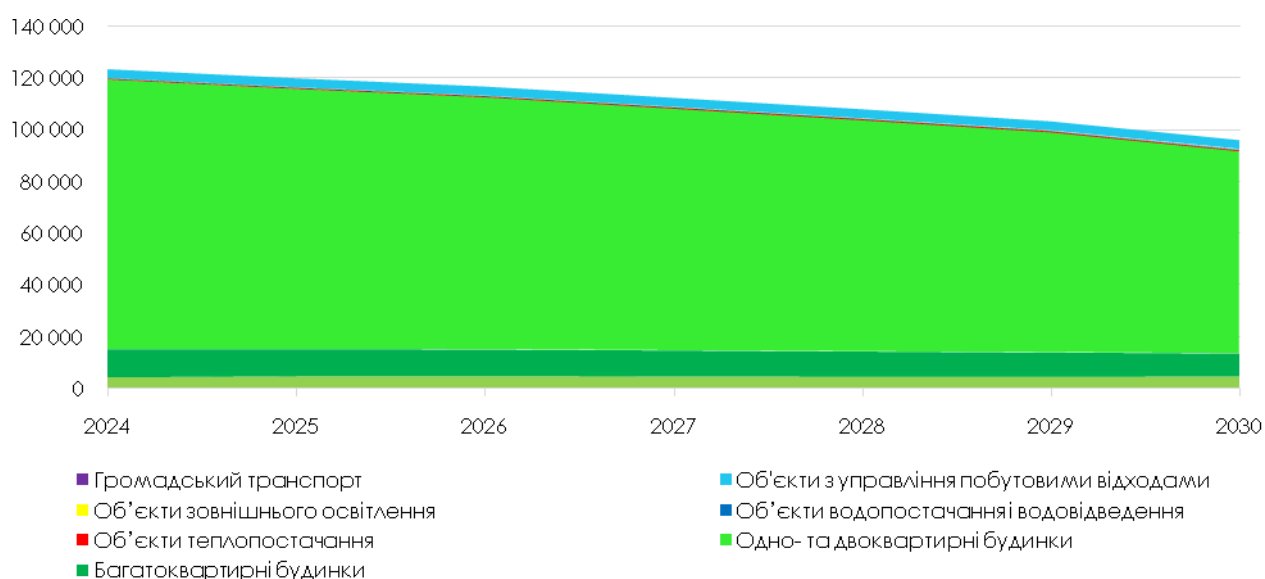


Рис. 6.1. Зведений енергетичний баланс за категоріями споживачів за 2024- 2030 роки, МВт·год

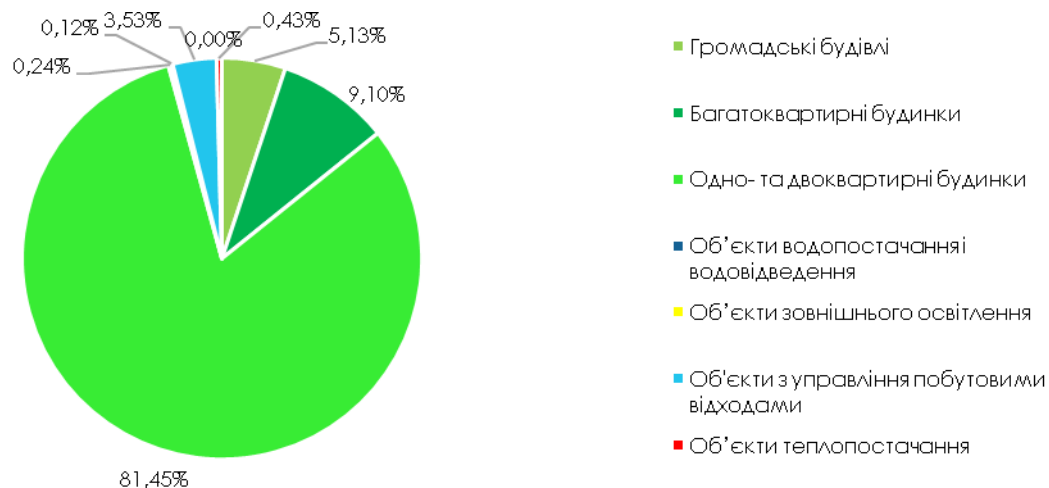


Рис 6.2 Зведений енергетичний баланс за категоріями кінцевих споживачів за 2030 рік

Таблиця. 6.3

Зведений енергетичний баланс за видами енергії (МВт·год)

№	Показник	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
1	Теплова енергія	5 434	5 648	5 652	5 509	5 394	5 297	5 278
2	Природний газ	66 596	64 350	62 474	60 007	57 485	54 815	50 580
3	Електрична енергія	15 859	15 429	15 034	14 515	13 955	13 383	12 491
4	Біопаливо та відходи	32 348	31 200	30 262	29 024	27 780	26 451	24 333
5	Нафтопродукти	3 520	3 606	3 607	3 567	3 565	3 526	3 490
6	РАЗОМ	123 757	120 234	117 029	112 621	108 178	103 473	96 172

На рис 6.3 зображено баланс зведений енергетичний баланс за категоріями споживачів за 2030 рік.

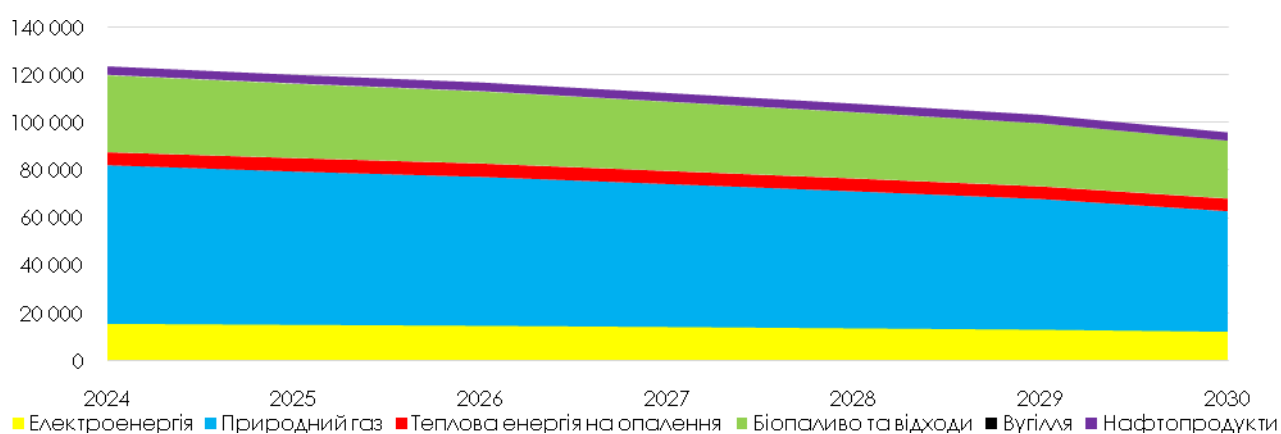


Рис. 6.3. Зведений енергетичний баланс за категоріями споживачів за 2024- 2030 роки, МВт·год

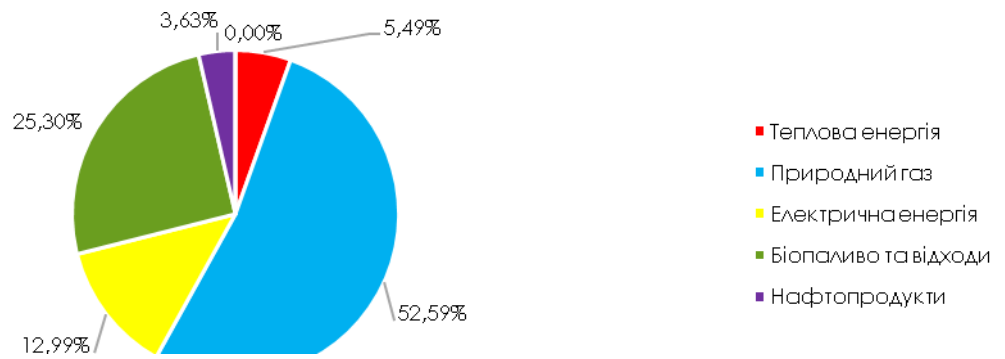


Рис 6.4. Зведений енергетичний баланс за видами енергії за 2030 рік.

Вартісний баланс за 2024- 2030 роки наведений у табл. 6.4.

Таблиця. 6.4

Вартісний баланс за 2024- 2030 роки, млн. грн

№	Показник	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
1	Громадські будівлі	18,95	22,90	27,68	31,75	38,55	48,49	65,24
2	Житлові будинки	158,53	173,46	201,83	230,50	273,42	333,60	410,75
3	Об'єкти теплопостачання	1,02	1,03	1,22	1,44	1,77	2,27	3,04
4	Об'єкти водопостачання і водовідведення	2,19	2,35	2,43	2,51	2,58	2,67	2,77
5	Об'єкти зовнішнього освітлення	1,19	1,28	1,34	1,39	1,41	1,44	1,44
6	Об'єкти з управління побутовими відходами	18,51	20,99	21,39	21,75	22,45	23,76	25,15
РАЗОМ		200,39	222,00	255,89	289,34	340,19	412,24	508,39

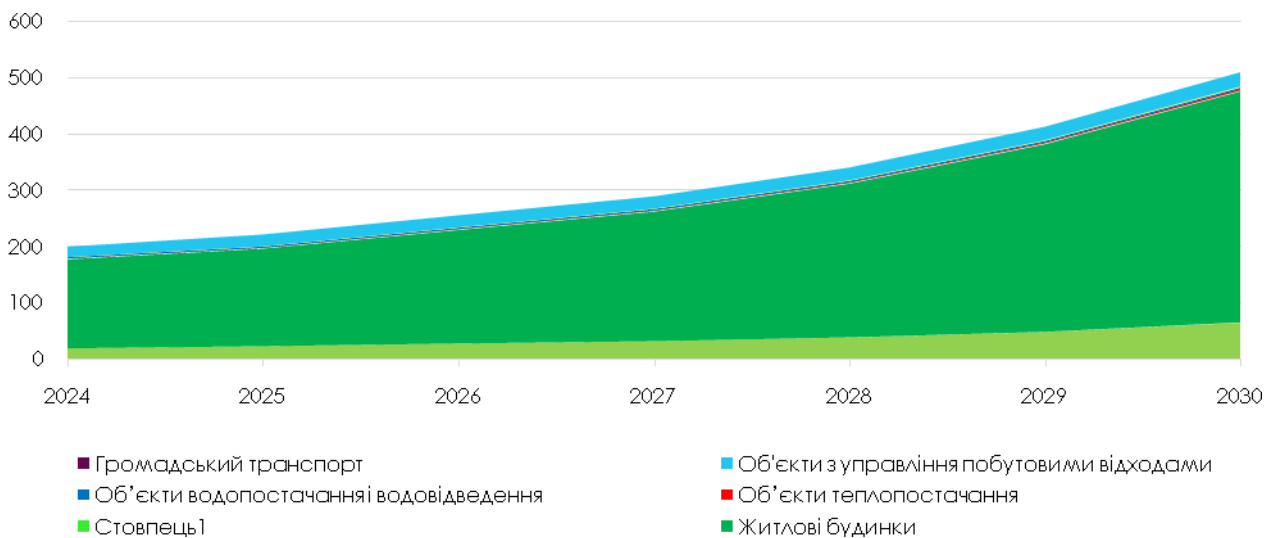


Рис 6.5 Зведений баланс витрат за категоріями кінцевих споживачів, млн. грн.

Інвестиційний баланс за 2025- 2030 роки наведено у табл. 6.5.

Таблиця. 6.5

Зведений інвестиційний баланс за 2025- 2030 роки, млн. грн.

№	Показник	2025	2026	2027	2028	2029	2030
1	Громадські будівлі	19,68	38,98	65,49	150,18	142,96	51,81
2	Житлові будинки	24,76	262,96	409,98	710,12	205,98	290,00
3	Об'єкти теплопостачання	0,00	0,34	0,88	0,87	0,88	0,00
4	Об'єкти водопостачання і водовідведення	0,05	0,96	2,74	0,49	0,39	0,00
5	Об'єкти зовнішнього освітлення	0,04	0,14	0,25	0,81	0,24	0,72

6	Об'єкти з управління побутовими відходами	0,00	4,24	3,18	3,18	1,45	1,45
	РАЗОМ	44,53	307,63	482,51	865,66	351,90	343,98

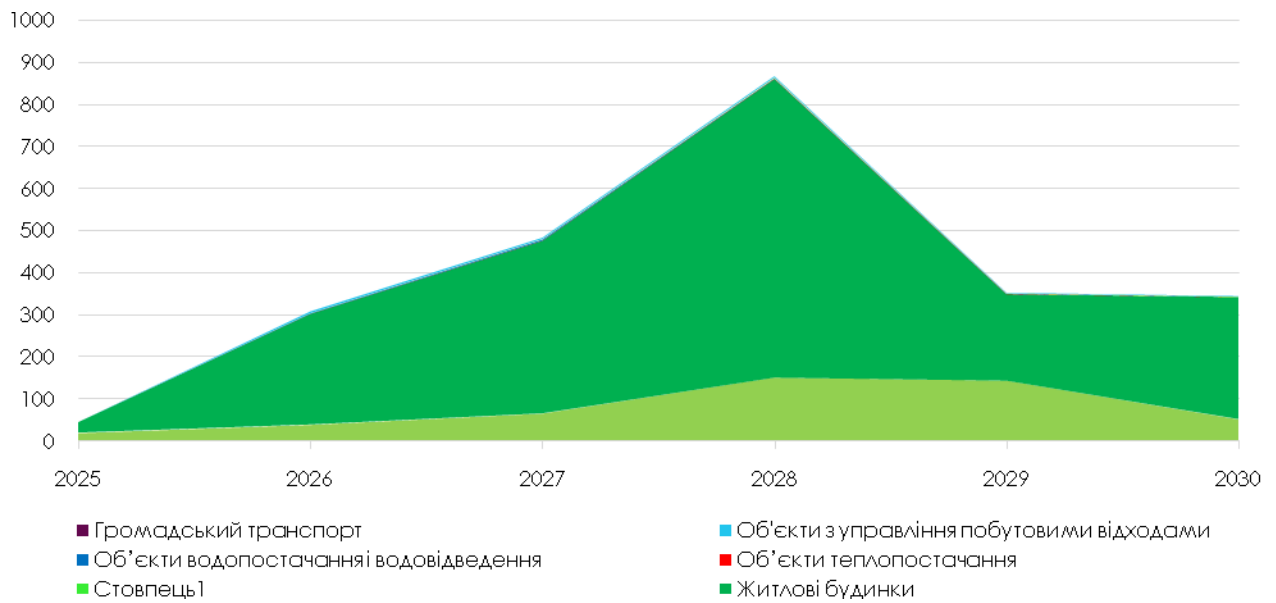


Рис 6.6 Зведений інвестиційний баланс за 2025- 2030 роки, млн. грн