

Додаток
до рішення міської ради
№ _____



**Муніципальний енергетичний план
Луцької міської територіальної громади до 2030 року**

2025 рік

Зміст

Скорочення.....	3
Вступ.....	4
Розділ 1. Резюме муніципального енергетичного плану.....	5
Розділ 2. Резюме вихідного стану енергетичного розвитку Луцької МТГ.....	9
2.1. Характеристика Луцької МТГ.....	9
2.2. Сектори енергетичного планування.....	9
2.3. Основні характеристики секторів енергетичного планування.....	9
2.4. Стан запровадження енергетичного менеджменту.....	19
2.5. Зведений енергетичний баланс.....	20
2.6. Основні результати бенчмаркінгу енергетичних показників.....	27
2.7. Результати аналізу обмежень для сталого енергетичного розвитку.....	27
2.8. Потенціал використання відновлювальних джерел енергії.....	29
Розділ 3. Цілі сталого енергетичного розвитку Луцької МТГ.....	31
Розділ 4. Проєкти сталого енергетичного розвитку територіальної громади.....	33
Таблиця 4.1. Основні очікувані показники технічних та організаційних муніципальних проєктів Луцької МТГ.....	33
Розділ 5. Організація виконання та фінансування муніципального енергетичного плану.....	41
5.1. Оцінка фінансових потреб на виконання МЕП.....	41
5.2. Календарний план реалізації проєктів МЕП.....	41
5.3. Потенційні джерела фінансування проєктів МЕП.....	44
5.4. Оцінка та мінімізація ризиків.....	47
5.5. Моніторинг виконання МЕП.....	48
Розділ 6. Очікувані результати виконання муніципального енергетичного плану.....	49
Додаток 1. Каталог проєктів сталого енергетичного розвитку Луцької МТГ.....	52
Додаток 2. Вихідний стан енергетичного розвитку Луцької МТГ.....	59
Д2.1. Характеристика Луцької МТГ.....	59
Д2.2. Визначення секторів енергетичного планування.....	63
Д2.3. Основні характеристики секторів енергетичного планування.....	63
Додаток 3. Ключові енергетичні показники для виконання бенчмаркінгу.....	96
Додаток 4. Вихідні дані, що використані у муніципальному енергетичному плані.....	102
Додаток 5. Прогноз зміни цін і тарифів на енергію та комунальні послуги.....	103

Скорочення

АГРС – автоматизована газорозподільна станція
АСООП – автоматизовану систему обліку оплати проїзду
ВДЕ – відновлювальні джерела енергії
ВЕС – вітрові електростанції
ГВП – гаряче водопостачання
ГРП – газорегуляторні пункти
КГУ – когенераційна установка
КНС – каналізаційна насосна станція
Луцька МТГ – Луцька міська територіальна громада
МЕП – муніципальний енергетичний план
ПДСЕР – план дій сталого енергетичного розвитку
ПДСЕРК – план дій сталого енергетичного розвитку та клімату
ОСББ – об'єднання співвласників багатоквартирного будинку
РУ – розподільчі установки
СЕС – сонячні електростанції
СМЯ – стихійне метеорологічне явище
СО – старостинські округи
СПД – суб'єкти підприємницької діяльності
СТВ – система торгівлі викидами
ТГ – територіальна громада
ТПВ – тверді побутові відходи
ФОП – фізичні особи-підприємці
ХВП – холодне водопостачання
ЦТП – центральний тепловий пункт
ІТП – індивідуальний тепловий пункт
ШРП – шафовий регуляторний пункт
ЮО – юридичні особи

Вступ

Законом України «Про енергетичну ефективність» від 21.10.2021 № 1818-IX передбачено, що:

органи місцевого самоврядування відповідно до їх повноважень протягом чотирьох років з дня набрання чинності цим Законом розробляють та затверджують місцеві енергетичні плани та середньострокові цільові програми з їх виконання;

обов'язковою умовою отримання державної підтримки (допомоги) на впровадження енергоефективних заходів органами місцевого самоврядування є наявність рішення про затвердження місцевого енергетичного плану.

Муніципальний енергетичний план (МЕП) – вид місцевого енергетичного плану, що спрямований на сталий енергетичний розвиток території територіальної громади, охоплює об'єкти (системи), які розташовані на території територіальної громади, та затверджується відповідною міською радою.

Метою місцевих енергетичних планів є:

сприяння досягненню національних цілей з енергоефективності, розвитку відновлюваних джерел енергії, використання скидної теплової енергії, застосування вискоелективної 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».

Розроблення муніципального енергетичного плану проводилося з урахуванням:

Енергетичної стратегії України на період до 2050 року;

Концепції реалізації державної політики у сфері забезпечення енергетичної ефективності будівель у частині збільшення кількості будівель з близьким до нульового рівнем споживання енергії;

Концепції реалізації державної політики у сфері теплопостачання;

Національного плану дій з енергоефективності на період до 2030 року;

Національної транспортної стратегії України на період до 2030 року;

Оновленого національно визначеного внеску України до Паризької Угоди;

Цілей сталого розвитку України на період до 2030 року;

інших програмних документів, схвалених (затверджених) Кабінетом Міністрів України, у сферах забезпечення енергетичної ефективності, енергетики (у тому числі відновлюваної енергетики), економіки, сталого розвитку;

Стратегії розвитку Волинської області на період до 2027 року та Стратегії розвитку Луцької міської територіальної громади до 2030 року, містобудівної документації;

Плану дій сталого енергетичного розвитку та клімату Луцької міської територіальної громади до 2050 року.

Розділ 1. Резюме муніципального енергетичного плану

За результатами енергетичного планування Луцька МТГ ставить перед собою наступні конкретні цілі сталого енергетичного розвитку.

Таблиця 1.1. Конкретні цілі Луцької МТГ до 2030 року

Конкретні цілі	Кількісні показники
Скорочення енергоспоживання внаслідок підвищення енергоефективності	15,8 % або 394 161,5 МВт·год
Підвищення частки ВДЕ в кінцевому споживанні енергії	2,2 %, або 46 876,2 МВт·год

В таблиці 1.2. наведені секторальні цілі сталого енергетичного розвитку Луцької МТГ (назви та порядок секторів наведені відповідно до наказу Мінрозвитку від 21.12.2023 № 1163 «Про затвердження Методики розроблення місцевих енергетичних планів» (методології МЕП). Показники підвищення енергоефективності та розвитку ВДЕ вказані відносно базової лінії енергоспоживання (фактичні/прогнозовані значення енергоспоживання за відповідний рік).

Таблиця 1.2. Секторальні цілі щодо підвищення енергоефективності та розвитку ВДЕ

Назва сектора	2030					
	Базове кінцеве споживання	Прогнозоване кінцеве споживання енергії	Підвищення енергоефективності		Розвиток ВДЕ	
	МВт · год/рік	МВт · год/рік	МВт · год/рік	%*	МВт · год/рік	%
Обов'язкові сектори						
Громадські (муніципальні) будівлі	103118,1	89572,1	13546,0	13,1	1072,2	1,2
Житлові будівлі	1226655,0	936655,0	290000,0	23,6	360,0	0,04
Сфера теплопостачання	134776,9	111988,7	22788,2	16,9	37344,0	33,3
Сфера водопостачання і водовідведення	18432,7	10877,7	7555,0	41,0	0,8	0,01
Сфера управління побутовими відходами	35554,0	35554,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Зовнішнє освітлення	4325,0	4325,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Громадський транспорт	41625,5	40375,5	1250,0	3,0	0,0	0,0
Всього	1564487,3	1229348,1	335139,2	21,4	38777,0	3,2
Інші сектори						
Муніципальний транспорт	5525,6	4725,6	800,0	14,5	0,0	0,0
Приватний та комерційний транспорт	244098,9	233976,6	10122,3	4,1	0,0	0,0
Третинні будівлі, обладнання/об'єкти промисловості та сфери послуг	682630,8	634530,8	48100,0	7,0	1200,0	0,2
Міське виробництво електроенергії з ВДЕ	-	-	-	-	6900,0	-
Всього	932255,4	873233,1	59022,3	6,3	8100,0	0,9
ЗАГАЛОМ	2496742,7	2102581,2	394161,5	15,8	46877,0	2,2

*Тут і далі по тексту всі відносні показники заокруглені до цілих значень

Таблиця 1.3. Узагальнені показники потреби в фінансових ресурсах для виконання муніципального енергетичного плану на 2025-2030 роки за основними джерелами фінансування

Обов'язкові сектори	Бюджет ТГ млн грн	Державний бюджет млн грн	Інший млн грн	Разом млн грн
Обов'язкові сектори				
Громадські будівлі (Муніципальні будівлі)	176,2	0,0	152,1	328,3
Житлові будівлі	299,5	2096,2	598,9	2994,6
Сфера теплопостачання	202,7	0,0	810,7	1013,4
Сфера водопостачання і водовідведення	469,5	0,0	371,3	840,8
Сфера управління побутовими відходами	0,3	0,0	2,7	2,9
Громадський транспорт	76,0	0,0	304,0	380,0
Всього:	1224,1	2096,2	2339,7	5560,1
Інші сектори				
Муніципальний транспорт	3,0	0,0	27,0	30,0
Приватний та комерційний транспорт	54,3	0,0	93,1	147,4
Третинні будівлі, обладнання/об'єкти промисловості та сфери послуг	0,15	0,0	0,0	0,15
Міське виробництво електроенергії з ВДЕ	10,1	0,0	212,6	222,7
Всього	65,7	0,0	332,7	400,2
ЗАГАЛОМ:	1291,69	2096,22	2572,38	5960,29
Розподіл бюджетів у %	22%	35%	43%	100%

Реалізація цілей муніципального енергетичного плану Луцької МТГ до 2030 року планується шляхом впровадження енергоефективних заходів за наступними напрямками:

покращення енергоефективності муніципальних будівель, в т. ч. через утеплення зовнішніх огороджувальних конструкцій;

впровадження енергоефективних заходів для інженерних мереж та використання теплових насосів;

термомодернізація житлових будівель;

продовження робіт із модернізації систем водопостачання та водовідведення, в т. ч. очисних споруд;

оновлення транспортної інфраструктури міста;

переоснащення котелень міста із встановленням твердопаливних котлів;

побудова СЕС та ВЕС для забезпечення енергетичної сталості та комерційного використання;

проведення заходів із популяризації енергоефективності та використання ВДЕ.

У таблиці 1.4. наведено зведений енергетичний баланс на період дії МЕП із зазначенням кількісних показників по роках (млн грн).

Таблиця 1.4. Зведений інвестиційний баланс на період дії МЕП із зазначенням кількісних показників по роках, млн грн

№	Назва сектору	2025	2026	2027	2028	2029	2030
1	Муніципальні будівлі	146,5	102,4	18,4	19,4	20,3	21,3
2	Сфера водопостачання та водовідведення	16,4	174,7	174,1	238,1	121,1	116,4
3	Третинні будівлі, обладнання/об'єкти промисловості та сфери послуг	0,00	0,03	0,03	0,02	0,03	0,03
4	Житлові будівлі	492,0	500,0	500,5	500,0	500,5	501,6
5	Транспорт	6,4	338,3	112,9	32,3	32,3	35,3
6	Сфера теплопостачання	64,2	316,8	450,6	181,8	0,0	0,0
7	Генерація, постачання та розподіл електроенергії	2,7	108,0	61,0	17,0	17,0	17,0
8	Поводження з твердими побутовими відходами	0,0	0,5	2,4	0,0	0,0	0,0
	Всього:	728,2	1540,7	1320,1	988,5	691,2	691,6

*вартість вказана за оцінкою станом на 01.10.2025

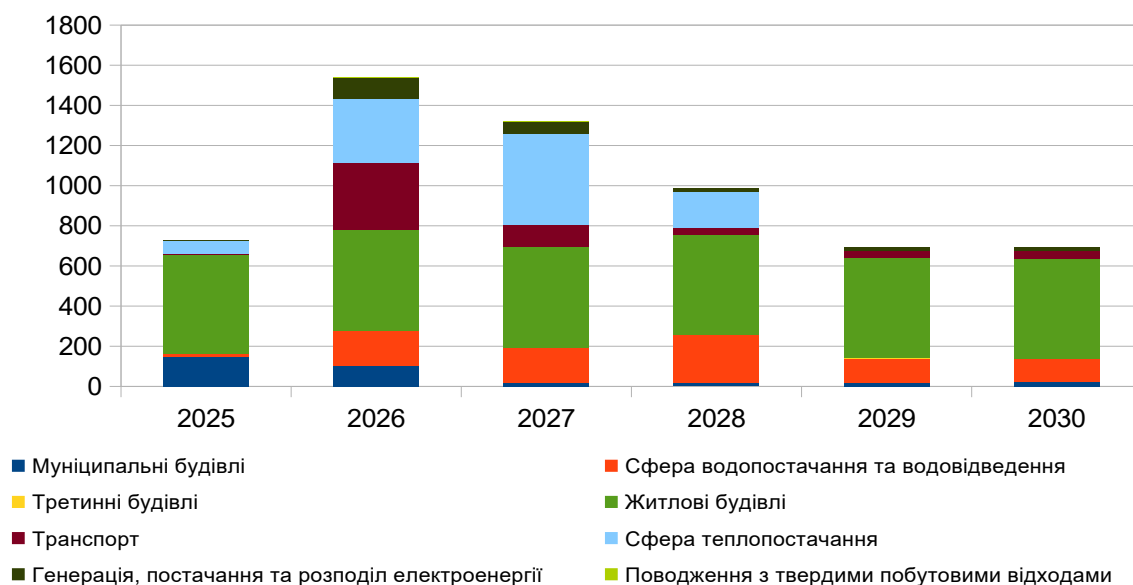


Рисунок 1.1. Зведений інвестиційний баланс за період 2025-2030 роки за категоріями кінцевих споживачів, тис. грн

У таблиці 1.5. наведено календарний план реалізації муніципальних проєктів на період енергетичного плану із зазначенням кількісних показників по роках, млн грн.

Таблиця 1.5. Календарний план реалізації муніципальних проєктів на період енергетичного плану, млн грн

№	Назва заходу	2025	2026	2027	2028	2029	2030	Разом
1	Енергосервіс у муніципальних закладах	16,7	17,6	18,4	19,4	20,3	21,3	113,7
2	Реконструкція комунального закладу «Луцька загальноосвітня школа І-ІІІ ступенів № 13» (корпус 2) на вул. Чернишевського, 29 в м. Луцьку Волинської області	60,0	84,8	0,0	0,0	0,0	0,0	144,8

3	Створення багатофункціонального простору для бізнесу в місті Луцьку	69,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	69,8
4	Модернізація насосного обладнання на об'єктах водоканалу	12,4	6,5	6,5	6,5	6,5	0,0	38,4
5	Впровадження системи автоматизації управління та диспетчеризації технологічним процесом 1-го, 2-го та 3-го підйомів води	4,0	6,5	7,8	0,0	4,6	0,0	22,9
6	Реконструкція трансформаторної підстанції ТП № 345 (КНС № 2) в м. Луцьку	0,0	6,5	4,6	0,0	0,0	0,0	11,1
7	Реконструкція РУ-10 кВ і РУ-0,4 кВ на КНС-4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	6,4	6,4
8	Встановлення біогазової установки для компенсації власного споживання електричної енергії	0,0	0,0	0,0	100,0	110,0	110,0	320,0
9	Реконструкція очисних споруд каналізації міста Луцька	0,0	155,2	155,2	131,6	0,0	0,0	442,0
10	Популяризація енергоефективності і використання ВДЕ серед представників бізнесу, комерції, вищих навчальних закладів тощо	0,00	0,03	0,03	0,02	0,03	0,03	0,15
11	Термомодернізація (пакет Б) та виконання окремих енергоефективних заходів (Пакет А) у житлових багатоквартирних будинках ОСББ за державною програмою "Енергодім", надання фінансової підтримки та відшкодування частини суми кредитів для ОСББ з бюджету громади Луцької МТГ	492,0	500,0	500,5	500,0	500,5	501,6	2994,6
12	Оновлення авто та спецтранспорту КП «Луцькводоканал»	0,0	15,0	3,0	3,0	3,0	6,0	30,0
13	Оновлення тролейбусного парку м. Луцька	0,0	299,3	80,7	0,0	0,0	0,0	380,0
14	Оновлення інфраструктури електротранспорту міста Луцька Волинської області	6,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	6,4
15	Будівництво заїзних кишень для зупинки громадського пасажирського транспорту на маршрутах загального користування	0,0	3,0	7,0	7,0	7,0	7,0	31,0
16	Створення та розвиток велосипедної інфраструктури в м. Луцьку	0,0	21,0	22,3	22,3	22,3	22,3	110,0
17	Проект модернізації системи централізованого теплопостачання (друга фаза) у м. Луцьку в рамках програми RLF	0,0	309,6	450,6	181,8	0,0	0,0	942,0
18	Конденсаційна рекуперація тепла з димових газів—Луцьк 5 МВт	30,1	7,2	0,0	0,0	0,0	0,0	37,3
19	Проект реконструкції системи централізованого теплопостачання у м. Луцьку	34,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	34,1
20	Будівництво комунальних СЕС для власних потреб та комерційного виробництва електроенергії	0,6	40,0	10,0	0,0	0,0	0,0	50,6
21	Побудова комерційних приватних СЕС та ВЕС	2,1	68,0	51,0	17,0	17,0	17,0	172,1
22	Удосконалення системи поводження з ТПВ	0,0	0,5	2,4	0,0	0,0	0,0	2,9
	Разом	728,2	1540,7	1320,1	988,5	691,2	691,6	5960,3

Календарний план реалізації заходів МЕП складений виходячи з планових та фактичних показників бюджету Луцької МТГ 2025 року, моделювання наступних періодів шляхом екстраполяції даних, тенденцій та закономірностей останніх кількох років. У разі появи нових проєктів, що матимуть суттєвий вплив на календарний план, буде внесено зміни в графік виконання МЕП та обсяги інвестицій.

Розділ 2. Резюме вихідного стану енергетичного розвитку Луцької МТГ

2.1. Характеристика Луцької МТГ

Луцьк – обласний адміністративний центр Волинської області, важливий промислово-економічний вузол західного регіону України.

Луцька МТГ має в складі 36 населених пунктів, включаючи місто Луцьк.

Луцька МТГ розташована на північному заході України у Волинській області. Територія громади належить до лісостепової зони. Площа Луцької МТГ становить 38 257,43 га, м. Луцька – 3 960,83 га. Висота над рівнем моря: 181 м. Відстань до державного кордону з Республікою Польща (МПП «Устилуг») – 85 км.

Клімат громади – помірно континентальний з м'якою зимою і теплим літом. Середньорічна температура повітря у 2024 році становила 10,4 °С.

Протягом останніх десятиліть, як в Україні, так і на Волині чітко спостерігаються прояви зміни клімату.

За офіційними даними Держстату України станом на 01.01.2022 чисельність наявного населення становила – 243,6 тис. осіб, м. Луцька – 216 тис. осіб.

2.2. Сектори енергетичного планування

За результатами оцінки структури енергоспоживання для потреб енергетичного планування виділено наступні сектори кінцевих споживачів:

громадські будівлі (муніципального підпорядкування);
сфера водопостачання і водовідведення;
зовнішнє освітлення;
житлові будівлі;
сфера теплопостачання;
управління побутовими відходами;
третинні будівлі, обладнання/об'єкти промисловості та сфери послуг;
громадський транспорт та відповідна інфраструктура;
муніципальний транспорт (крім транспорту для громадських перевезень);
приватний та комерційний транспорт.

2.3. Основні характеристики секторів енергетичного планування

2.3.1. Громадські будівлі муніципального підпорядкування

Таблиця 2.1. Споживання енергоресурсів громадськими будівлями муніципального підпорядкування

Енергоресурси	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Тепло (Гкал)	54940,00	53510,00	46880,00	49170,00	42580,00	41650,00	40500,00	41872,48
Природний газ (тис.м³)	3903,29	3502,92	3101,70	2880,58	3102,09	2549,37	2933,43	2937,57
Електроенергія (МВт.год)	25607,00	29821,00	28380,00	25006,00	30955,00	29762,00	26588,00	22121,70
Деревина (т)	0,00	0,00	0,00	0,00	143,00	191,85	361,39	373,64

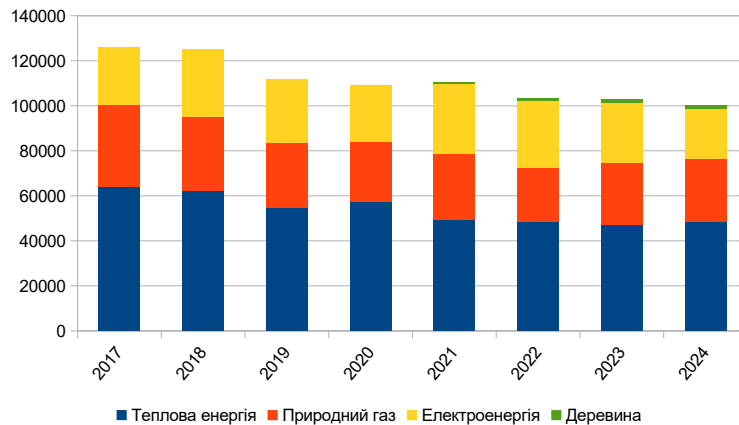


Рисунок 2.1. Обсяги споживання енергоресурсів в муніципальних будівлях, МВт·год

2.3.2. Сфера водопостачання та водовідведення

Єдиним постачальником послуг з водопостачання та водовідведення у Луцькій МТГ є комунальне підприємство «Луцькводоканал».

Таблиця 2.2. Відсоток мешканців громади, що мають доступ до послуги централізованого водопостачання

Станом на	м. Луцьк	Інші населені пункти
01.01.2023	86,9 %	47,0 %
01.01.2025	88,1 %	47,3 %

Таблиця 2.3 Інформація про обсяги водопостачання та водовідведення

Тип послуги	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Водопостачання, тис. м ³	11316	11272	10879	11268	10892	9993	10302	10411
Водовідведення, тис. м ³	10656	10065	10104	10211	10122	9240	9753	9705

Таблиця 2.4. Технічні характеристики систем водопостачання

Назва підприємства	Загальна протяжність водопровідних мереж (км)	Загальна протяжність водовідводів (км)
КП «Луцькводоканал»	664,45	418,7

Таблиця 2.5. Стан мереж

Назва підприємства-водопостачальника	Рівень зношеності мережі водопостачання/водовідведення (%)	Невраховані втрати води в мережі (%)
КП «Луцькводоканал»	57/54	35,9

Відведення й очищення побутових та виробничих стічних вод здійснюється загальноміською централізованою системою каналізації.

Таблиця 2.6. Загальні обсяги водоспоживання, водовідведення та стічних вод

Параметр	Роки							
	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Загальна кількість води, що надана споживачеві*, тис. м ³	11316,1	11272,0	10879,2	11435,6	10892,0	9993,0	10302,4	10410,0
Загальна кількість виробленої питної води, тис. м ³	15717,4	16676,4	15735,0	15431,2	15418,2	15234,1	16041,0	16692,5
Загальна кількість стічних вод**, тис. м ³	<u>10065,0</u> 16778,0	<u>10104,0</u> 17594,0	<u>10211,0</u> 17660,0	<u>10211,4</u> 17660,3	<u>9240,0</u> 13024,0	<u>9239,7</u> 13024,4	<u>9752,9</u> 14812,9	<u>9704,8</u> 16308,7

*- згідно виставлених рахунків **- чисельник - реалізація, знаменник - пропуск через систему



Рисунок 2.2. Загальні обсяги водоспоживання в Луцькій МТГ

Обсяги споживання води та водовідведення за категоріями споживачів громади наведено у підрозділі Д2.3.2 «Сфера водопостачання та водовідведення» додатку 2.

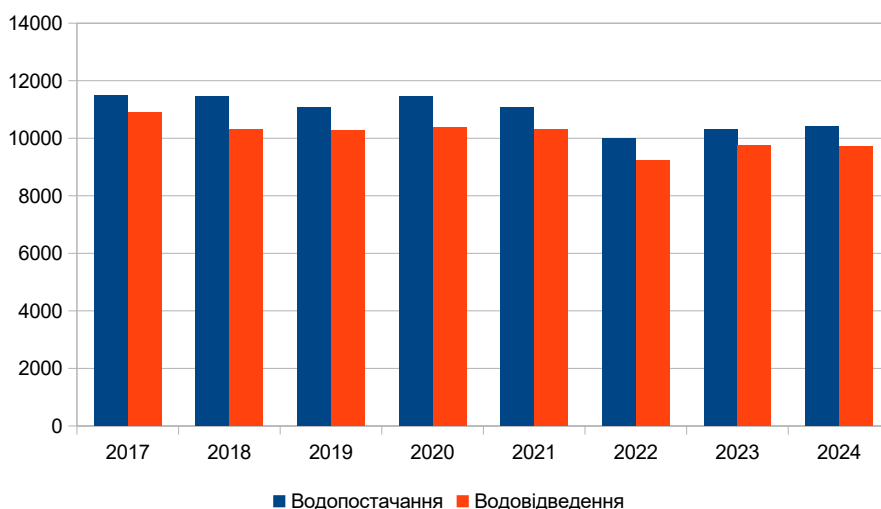


Рисунок 2.3. Динаміка обсягів водопостачання та водовідведення, тис. м³

Кількість абонентів з водопостачання та водовідведення з кожним роком збільшується.

Станом на 01.01.2025 загальна кількість абонентів водопостачання становила – 97843, а водовідведення – 84705. Чисельність населення, що обслуговується підприємством становила для водопостачання – 213313 осіб та для водовідведення – 214876 осіб.

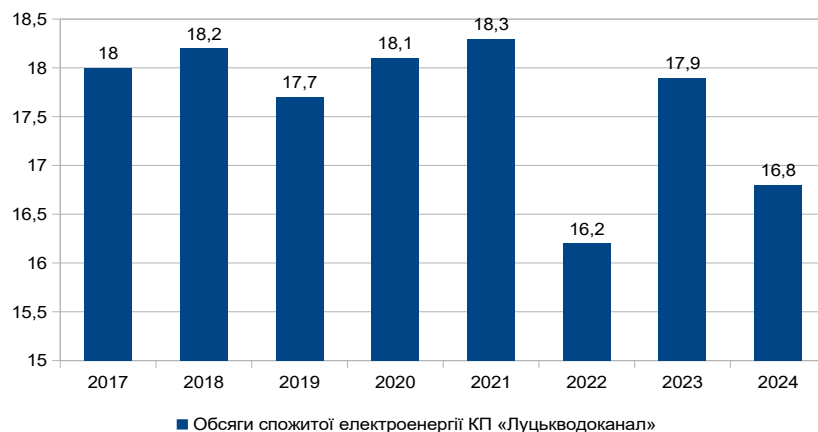


Рисунок 2.4. Обсяги спожитої електроенергії КП «Луцькводоканал», тис.МВт·год

2.3.3. Зовнішнє вуличне освітлення

Мережі зовнішнього освітлення Луцької МТГ знаходяться на балансі комунального підприємства «Луцьке електротехнічне підприємство – Луцьквітло» (далі – КП «Луцьквітло»).

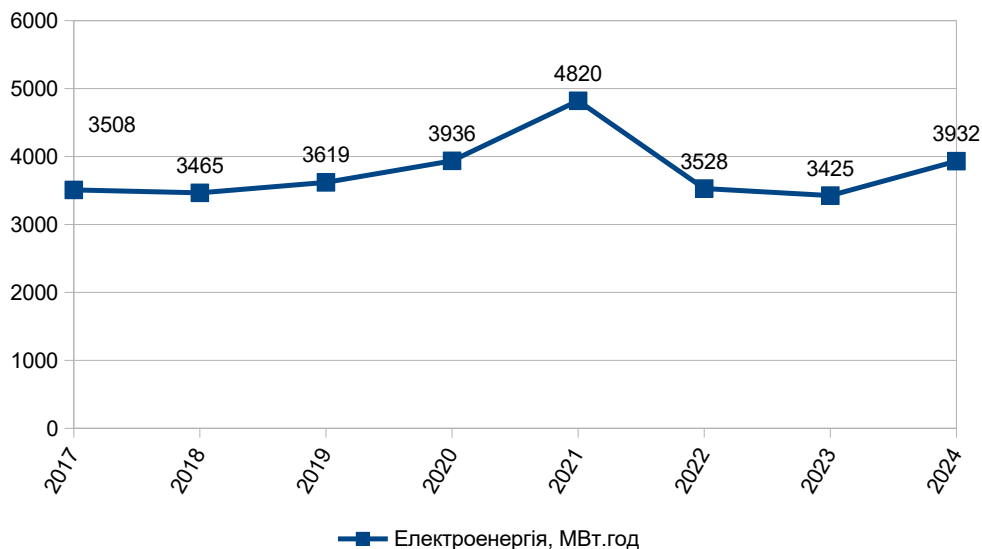


Рисунок 2.5. Витрати електроенергії в системі зовнішнього освітлення міста, МВт·год

Таблиця 2.7. Основні параметри системи зовнішнього освітлення станом на 01.01.2025

№	Параметр	Показник
1	Загальна кількість світлоточок МТГ/місто	17 048/12 010 од.
2	Світильники різних модифікацій	11 828 од.
3	Опори зовнішнього освітлення	4 995 од.
4	Шафи керування зовнішнім освітленням	134 од.
5	Загальна протяжність мереж (повітряного розведення)	210,5 км
6	Загальна протяжність мереж (підземного розведення)	255,9 км

2.3.4. Житлові будівлі

Стан споживання енергетичних ресурсів у Луцькій МТГ

Таблиця 2.8. Споживання паливно-енергетичних ресурсів житловим фондом

Роки	Теплова енергія тис.Гкал	Газопостачання тис.м³	*Електропостачання тис.МВт·год	Деревина, тис.т
2017	371,9	80439,9	135,9	16,2
2018	390,7	74280,3	136,4	16,7
2019	296,4	62328,1	138,9	17,2
2020	309,8	67640,0	215,3	17,7
2021	318,9	70326,5	233,6	17,8
2022	258,9	69999,3	228,8	17,8
2023	256,1	70923,9	150,1	17,9
2024	261,5	68462,5	147,2	18,3

* Без споживання з власних джерел ВДЕ (детальніше підрозділ Д2.3.13. у додаток 2).

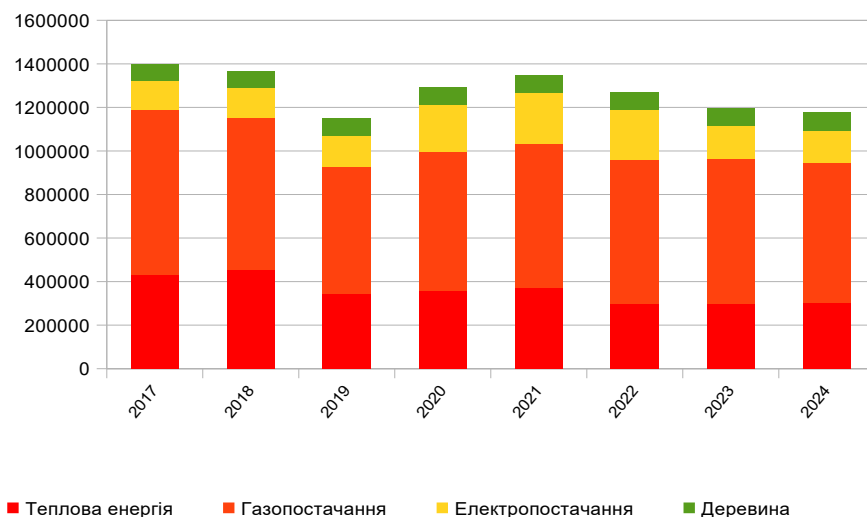


Рисунок 2.6. Споживання енергоресурсів житловим фондом, МВт·год

2.3.5. Сфера теплопостачання

Надання послуг централізованого постачання тепла та централізованого постачання гарячої води в м. Луцьку здійснює державне комунальне підприємство «Луцьктепло» (ДКП «Луцьктепло»).

Таблиця 2.9. Інформація щодо характеристик мережі теплопостачання станом на 01.01.2025

Характеристики	Загальна довжина
Загальна довжина трубопроводів, км	131
Довжина магістральних трубопроводів, км	3
Довжина розподільчих трубопроводів, км	128

Таблиця 2.10. Кількість виробленої теплової енергії

Параметр	Роки							
	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Виробництво теплової енергії, тис. Гкал	516,3	503,3	474,6	475,9	467,7	401,1	405,4	410,2

Кількість виробленої теплової енергії підприємством ДКП «Луцьктепло» протягом останніх років має тенденцію до зменшення.

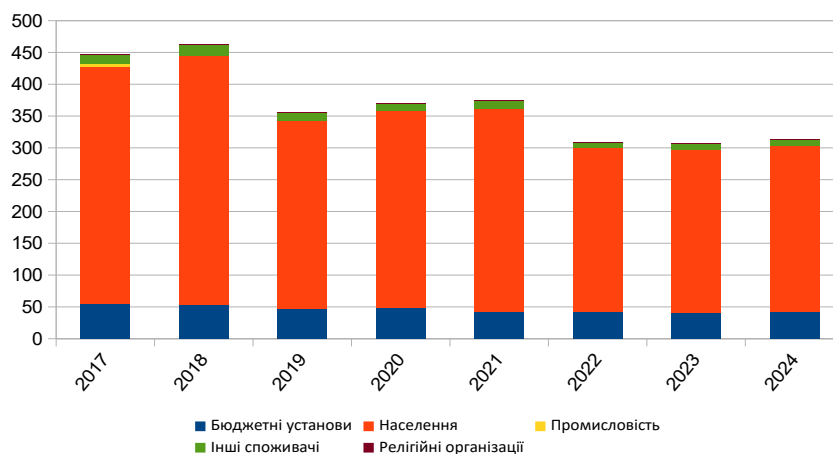


Рисунок 2.7. Споживання теплової енергії основними категоріями споживачів, тис.Гкал



Рисунок 2.8. Показники витрат енергоресурсів на виробництво теплової енергії, тис.МВт·год

2.3.6. Розподіл та постачання природного газу

У 2025 році послуги транспортування та розподілу природного газу в Волинській МТГ надається Волинською філією ТОВ «Газорозподільчі мережі України».

Таблиця 2.11. Споживання природного газу споживачами Луцької МТГ, тис.м³

№	Напрями постачання природного газу	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
1	Бюджетний сектор	3903,29	3502,92	3109,72	2880,58	3102,09	2549,37	2933,43	2937,57
2	Населення	80439,97	74280,31	62328,13	67640,01	70326,53	69999,26	70923,97	68462,46
3	Промислові підприємства	39769,27	36250,58	34123,00	20581,53	19462,48	13216,37	33381,65	39565,20
4	Інші (непромислові: склади, магазини, офіси та інші)	3224,54	2939,24	2766,73	1673,33	1964,99	939,08	2706,62	3193,81
5	Теплопостачальна організація	69205,39	68647,33	61995,78	60131,04	63363,01	51697,95	51419,95	52734,87
	Загалом	196542,47	185620,35	164323,38	152906,49	158219,09	138402,03	161365,67	166640,67

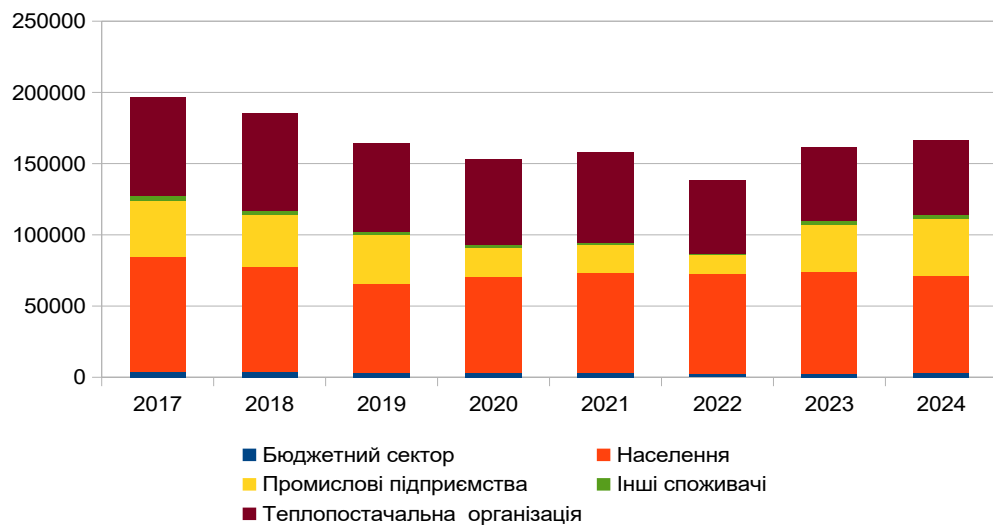


Рисунок 2.9. Споживання природного газу споживачами, тис.м³

2.3.7. Розподіл та постачання електроенергії

У 2025 році послуги розподілу електричної енергії у Волинській МТГ надається ПрАТ «Волиньобленерго».

Після початку повномасштабної війни в Україні, що призвела до пошкодження значної частини енергосистеми, у громаді в осінньо-зимовий період 2022-2024 років були тимчасові перебої з постачання електроенергії.

Таблиця 2.12. Обсяги постачання електроенергії споживачам Луцької МТГ, МВт·год

Сектори	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Бюджетний сектор	25607,00	29821,00	28380,00	25006,00	30955,00	29762,00	26588,00	22121,70
Населення	135876,00	136356,00	138887,00	215333,00	233591,00	228839,00	150141,00	147157,90
Промислові підприємства	210729,00	217998,00	206814,00	214027,00	246106,00	198892,00	173069,00	176795,80
Інші (непромислові: склади, магазини офіси та інші)	78964,00	88382,00	34261,00	104739,00	120979,00	107604,00	41322,00	60922,90
Загальне споживання	451176,00	472557,00	408342,00	559105,00	631631,00	565097,00	391120,00	406998,30

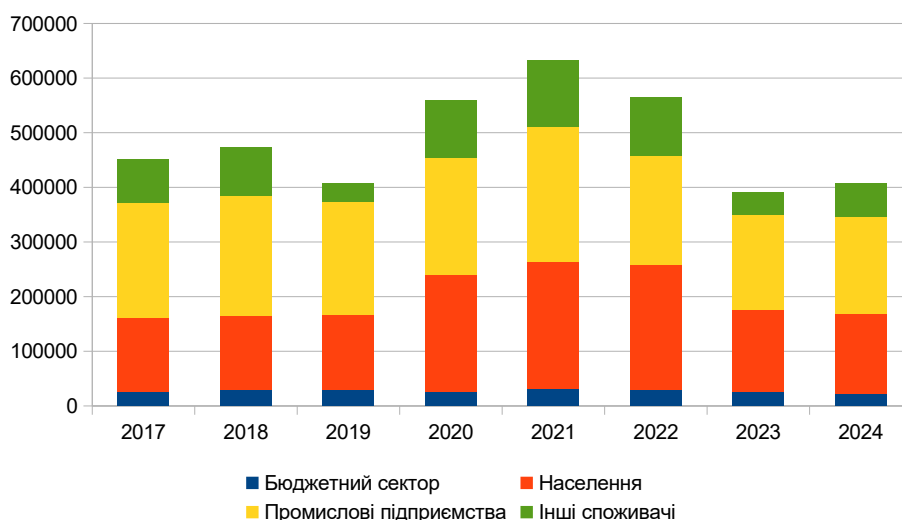


Рисунок 2.10. Обсяги постачання електроенергії споживачам Луцької МТГ, МВт·год

2.3.8. Управління побутовими відходами

Основна частина побутових відходів Луцька та навколишніх старостинських округів вивозиться на полігон ТПВ у с. Брище, що знаходиться у північній частині громади. Площа полігону ТПВ становить понад 24,7266 га. Послуги із вивезенням твердих побутових відходів, санітарного прибирання вулиць міста та наданням послуг із зимового утримання вулиць міста надаються Луцьким спеціальним комунальним автотранспортним підприємством «Луцькспецкомунтранс».

Таблиця 2.13. Поводження з відходами

Показник	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Кількість сміттевозів (од.)	26	21	23	23	23	24	28	24
Спецтехніка залучена в вивезенні та утилізації побутових відходів	4	6	7	7	7	8	11	11
Кількість наявних контейнерів для збору	1037	1087	1087	1370	1420	1418	1460	1486

відходів (од.)								
Кількість побутових відходів, що було вивезено та утилізовано (тис. т)	62,2	68,7	67,5	64,3	65,2	53,7	61,3	64,9
Кількість палива, що було використано для вивезення та утилізації побутових відходів:								
Бензин, л	30419	34042	32676	24262	8957	7568	6920	12740
Дизель, л	336178	380254	428172	457699	435087	411729	486470	636295
Газ (стиснений, метан), м³	7631	3232	6478	2991	4346	4284	8606	8384

У Луцьку та інших населених пунктах громади розпочато роздільне збирання окремих складових побутових відходів.

2.3.9. Третинний сектор

Об'єкти промисловості та сфери послуг

Третинний сектор Луцької МТГ має стійку тенденцію щодо зростання споживання енергоресурсів.

Таблиця 2.14. Споживання енергоресурсів третинним сектором Луцької МТГ

Роки	Теплова енергія тис.Гкал	Газопостачання тис.м³	Електропостачання тис.МВт.год
2017	20,35	3224,54	289,7
2018	18,47	2939,24	306,4
2019	12,67	2766,73	241,1
2020	11,16	1673,33	318,8
2021	12,94	1964,99	367,1
2022	8,2	939,08	306,5
2023	10,6	2706,62	214,4
2024	9,4	3193,81	237,7

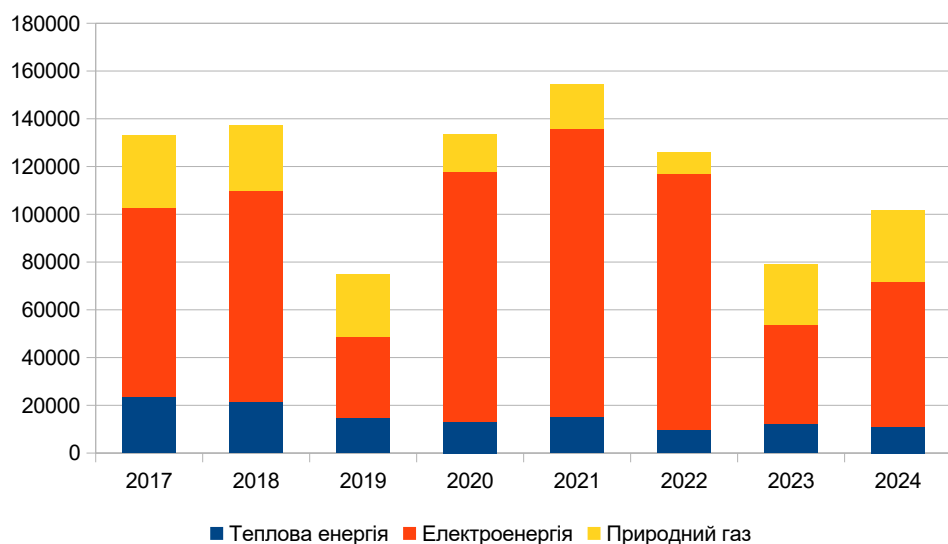


Рисунок 2.11. Споживання енергоресурсів третинним сектором Луцької МТГ, МВт·год

2.3.10. Громадський транспорт та відповідна інфраструктура

Послуги міського громадського транспорту у Луцькій МТГ станом на 01.01.2025 надавалися комунальним підприємством «Луцьке підприємство електротранспорту» та 9 приватними перевізниками.

На 01.01.2025 загальна кількість автобусів на міських маршрутах 124, в т.ч. 107 низькопідлогових автобусів з екологічним стандартом «Євро-5». На 9 тролейбусних маршрутах курсує 53 (14 нових) тролейбуси.

Дані зі споживання палива громадським транспортом у 2017-2024 роках представлені в таблиці 2.15 та на рисунку 2.12.

Таблиця 2.15. Споживання палива громадським транспортом, МВт·год

Вид палива	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Електроенергія	7512,2	7499,5	7107,8	5272,8	6189,9	4680,1	4859,2	4856,0
Бензин	51,8	25,9	28,2	22,2	23,3	17,5	12,4	9,6
Дизельне пальне	27496,5	27489,3	27489,7	27461,8	27459,3	27434,8	27475,6	33324,8
CNG (Метан)	38,7	51,9	54,1	58,5	255,6	115,5	224,4	666,3
LPG (Пропан-Бутан)	66,7	61,2	69,8	77,2	68,9	74,1	71,2	45,6
Всього	35166,0	33373,5	32174,6	29254,9	30372,4	27146,1	27419,9	38902,4

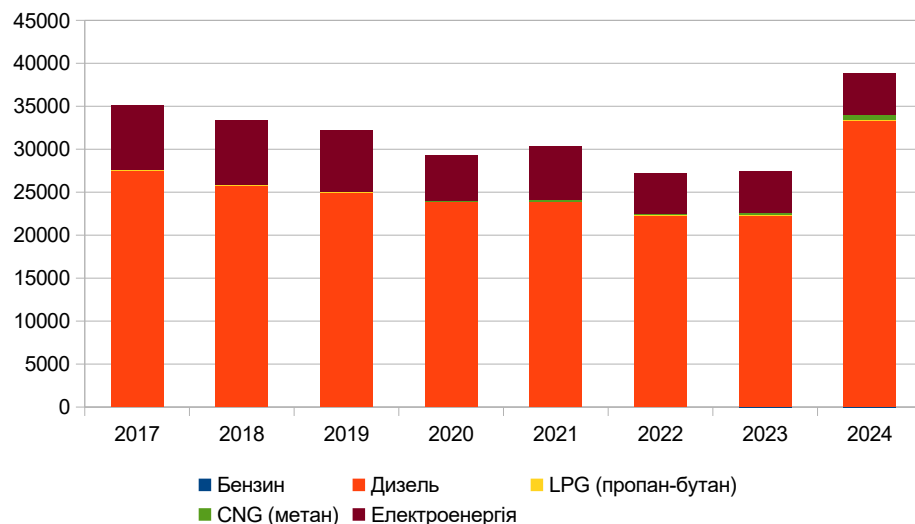


Рисунок 2.12. Споживання палива громадським транспортом, МВт·год

2.3.11. Муніципальний транспорт (крім транспорту для громадських перевезень)

У Луцькій МТГ загальна кількість муніципальних транспортних засобів станом на 01.01.2025 складає понад 420 одиниць.

Таблиця 2.16. Обсяги споживання палива муніципальним транспортом, МВт·год

Види палива	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Бензин	2101,8	1395,3	1830,8	1859,5	1718,0	1979,3	1996,2	1956,0
Дизельне пальне	1699,7	2090,1	1375,4	1540,7	1727,0	1647,8	2264,0	2439,9
CNG (Метан)	309,4	220,4	242,1	248,4	224,1	107,2	85,7	111,4
LPG (Пропан-Бутан)	720,8	639,6	582,9	578,9	466,6	116,1	134,2	851,4

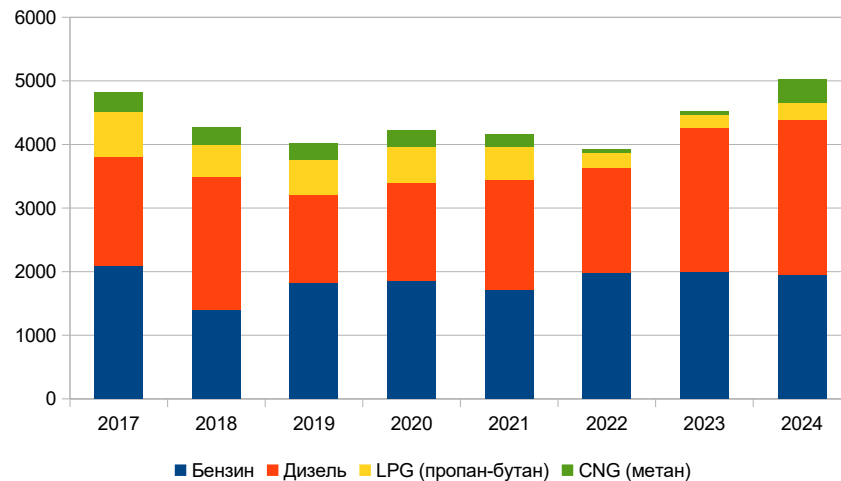


Рисунок 2.13. Загальні обсяги споживання палива муніципальним транспортом, МВт·год

2.3.12. Приватний та комерційний транспорт

Дані споживання пального приватним та комерційним транспортом наведено в таблиці 2.17. та на рисунку 2.14., вказують на зростання об'єму споживання всіх видів транспорту. Це корелюється із загальноукраїнськими даними про зростання кількості транспорту у вказаному часовому діапазоні.

Таблиця 2.17. Споживання палива приватним та комерційним транспортом, МВт·год

Види палива	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Електроенергія	752,98	792,61	817,12	833,8	858,81	790,11	916,53	992,22
Бензин	79810,26	84010,80	86609,07	88376,6	91027,90	83745,67	97144,97	104284,39
Дизельне пальне	93294,90	98205,16	101242,43	103308,6	106407,86	97895,23	113558,47	121904,15
CNG (Метан)	3943,71	4151,27	4279,66	4367	4498,01	4138,17	4800,28	5153,06
LPG (Пропан-Бутан)	108,19	113,88	117,40	119,8	123,39	113,52	131,69	141,36

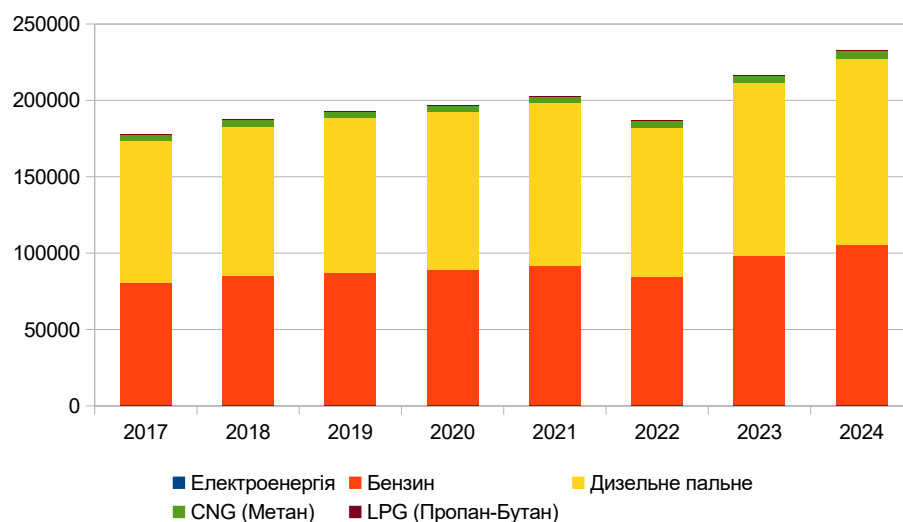


Рисунок 2.14. Споживання пального приватним та комерційним транспортом, МВт·год

2.4. Стан запровадження енергетичного менеджменту

Система енергоменеджменту в м. Луцьку діє з 2012 року та охоплює 98 % бюджетних закладів. Моніторинг споживання енергоресурсів здійснюється з 2008 року.

Функції енергетичного менеджменту покладено на відділ аналітики та моніторингу внутрішньої діяльності департаменту економічної політики Луцької міської ради (штат 3 особи), що входить до структури департаменту економічної політики Луцької міської ради.

Система енергомоніторингу, як частина системи енергетичного менеджменту охоплює 178 установ та закладів, що мають у своєму володінні та/або користуванні 276 будівель.

Для енергомоніторингу використовується програмне забезпечення «Енергоплан» з онлайн введенням показників енергоспоживання відповідальними працівниками бюджетних будівель, дані вносяться два рази на тиждень.

Інформація щодо енергоспоживання бюджетними закладами щомісячно подається на розгляд заступнику міського голови у вигляді рейтингу від найбільш енергозатратних установ до найенергоефективніших.

В Луцьку відносний показник забезпечення споживачів електроенергії та газу вузлами комерційного обліку складає 100 %.

2.5. Зведений енергетичний баланс

За результатами збору інформації щодо структури енергоспоживання наведений баланс енергоспоживання за секторами кінцевих споживачів Луцької МТГ за період 2017-2024 роки відповідно до Методики розроблення місцевих енергетичних планів.

Таблиця 2.18. Зведений енергетичний баланс кінцевих споживачів, що знаходяться в Луцькій МТГ, МВт·год

Сектори кінцевих споживачів енергетичного планування	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Громадські будівлі								
Тепло	63895,2	62232,1	57184,7	49520,5	49520,5	48439,0	47101,5	48697,1
Природний газ	36652,0	32892,2	29200,1	27048,8	29128,7	23938,9	27544,9	27583,8
Електроенергія	25607,0	29821,0	28380,0	25006,0	30955,0	29762,0	26588,0	22121,7
Деревина	0,0	0,0	0,0	0,0	655,2	879,1	1655,9	1712,0
Об'єкти водопостачання та водовідведення								
Електроенергія	18000,00	18200,00	17700,00	18100,00	18300,00	16200,00	17938,00	16757,00
Об'єкти зовнішнього освітлення								
Електроенергія	3508,00	3465,00	3619,00	3936,00	4820,00	3528,00	3424,90	3931,80
Житлові будівлі								
Тепло	432519,7	454384,1	344713,2	360297,4	370880,7	301100,7	297844,3	304099,4
Природний газ	755331,3	697492,1	585261,1	635139,7	660366,1	657293,1	665976,1	642862,5
*Електроенергія	135876,0	136356,0	138887,0	215333,0	233591,0	228839,0	150141,0	148908,6
Деревина	74193,6	76490,1	78855,8	81293,4	81385,9	81478,0	81886,3	83605,5
Об'єкти у сфері теплопостачання (в частині споживання електричної енергії для потреб транспортування і розподілу теплової енергії)								
Електроенергія	20183,87	19962,97	19332,24	20253,21	19519,43	16978,46	14795,70	14428,30
Об'єкти з управління побутовими відходами								
Бензин	284,4	318,2	305,5	226,8	83,7	70,7	64,7	119,1
Дизельне паливо	3360,4	3801,0	4280,0	4575,2	4349,1	4115,6	4862,8	6360,4
LPG (Пропан-Бутан)	22996,0	9739,6	19521,5	9013,4	13096,7	12909,8	25934,2	25265,2
Сфера послуг (промисловість та інші споживачі)								
Тепло	30528,8	21480,6	14735,2	12979,1	15049,2	9536,6	12327,8	10898,8
Природний газ	403711,9	367992,4	346394,6	208973,1	201203,9	132919,7	338868,9	401507,1
Електроенергія	289693,0	306380,0	241075,0	318766,0	367085,0	306496,0	214391,0	237718,7
Громадський транспорт та відповідна інфраструктура								
Електроенергія	7512,2	7499,5	7107,8	5272,8	6189,9	4680,1	4859,2	4856,0
Бензин	51,8	25,9	28,2	22,2	23,3	17,5	12,4	9,6
Дизельне паливо	27496,5	25735,0	24914,7	23824,3	23834,7	22258,8	22252,7	33324,8

CNG (Метан)	38,7	51,9	54,1	58,5	255,6	115,5	224,4	666,3
LPG (Пропан-Бутан)	66,7	61,2	69,8	77,2	68,9	74,1	71,2	45,6
Інший транспорт, в тому числі								
Муніципальний транспорт (крім транспорту для громадських перевезень)								
Бензин	2101,8	1395,3	1830,8	1859,5	1718,0	1979,3	1996,2	1956,0
Дизельне пальне	1699,7	2090,1	1375,4	1540,7	1727,0	1647,8	2264,0	2439,9
CNG (Метан)	313,3	278,0	253,3	251,6	202,8	50,4	58,3	370,0
LPG (Пропан-Бутан)	714,8	509,2	559,2	573,8	517,7	247,6	197,9	257,3
Приватний та комерційний транспорт								
Електроенергія	752,98	792,61	817,12	833,8	858,81	790,11	916,53	992,22
Бензин	79810,26	84010,80	86609,07	88376,6	91027,90	83745,67	97144,97	104284,39
Дизельне пальне	93294,90	98205,16	101242,43	103308,6	106407,86	97895,23	113558,47	121904,15
CNG (Метан)	3943,71	4151,27	4279,66	4367	4498,01	4138,17	4800,28	5153,06
LPG (Пропан-Бутан)	108,19	113,88	117,40	119,8	123,39	113,52	131,69	141,36
Разом по Енергетичному балансу	2534246,8	2465927,4	2158703,8	2220947,9	2337444,2	2092238,6	2179834,1	2272977,9

* електроенергія в т.ч. вироблена з ВДЕ

На рисунку 2.15 Діаграма Sankey у графічному вигляді відображено енергоспоживання в Луцькій МТГ на 2024 рік

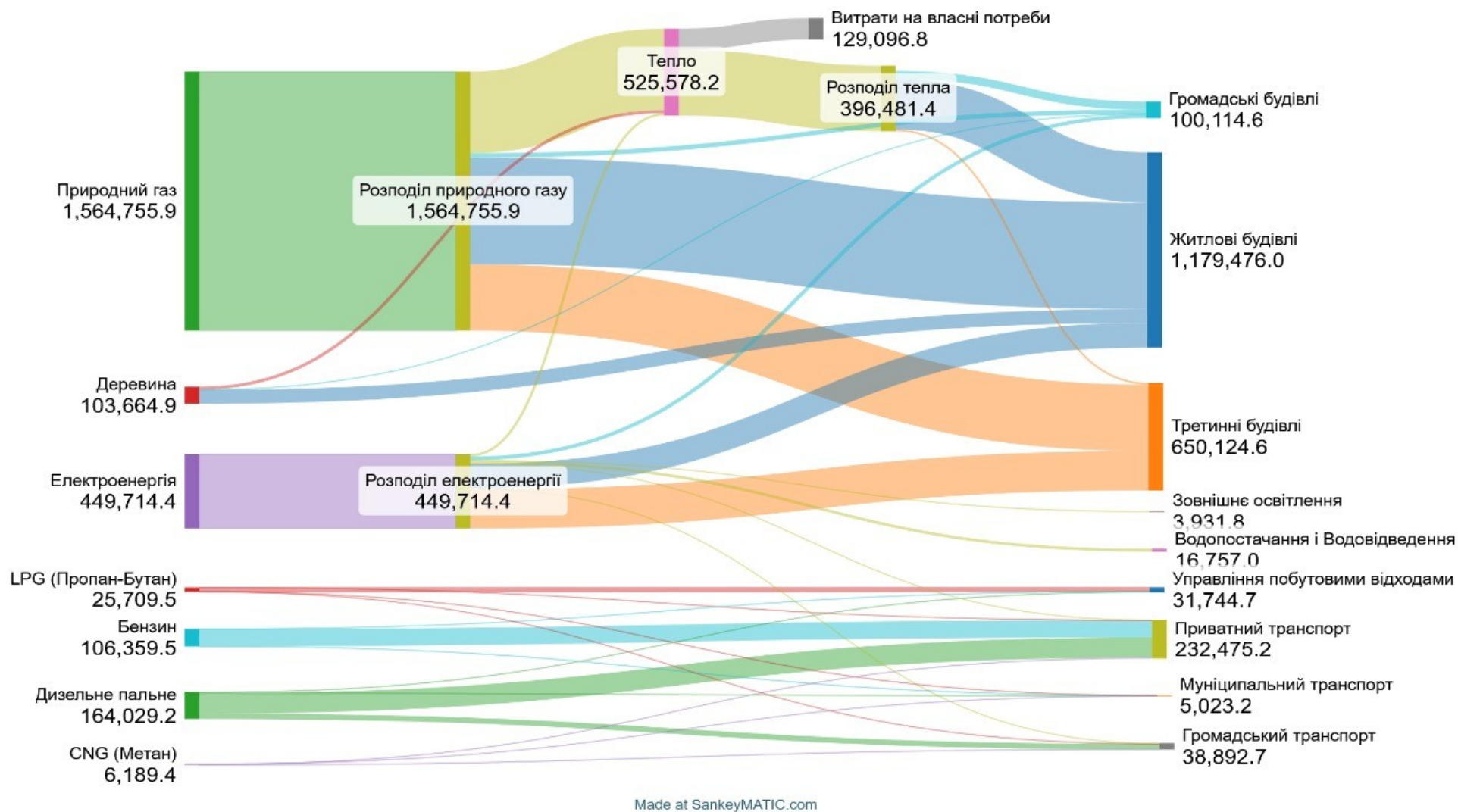


Рисунок 2.15. Діаграма Sankey енергетичного балансу Луцької МТГ за 2024 рік, МВт·год



Рисунок 2.16. Зведений енергетичний баланс за період 2017-2024 роки за категоріями кінцевих споживачів, МВт·год

Зведений енергетичний баланс за період 2017-2024 роки за видами енергії

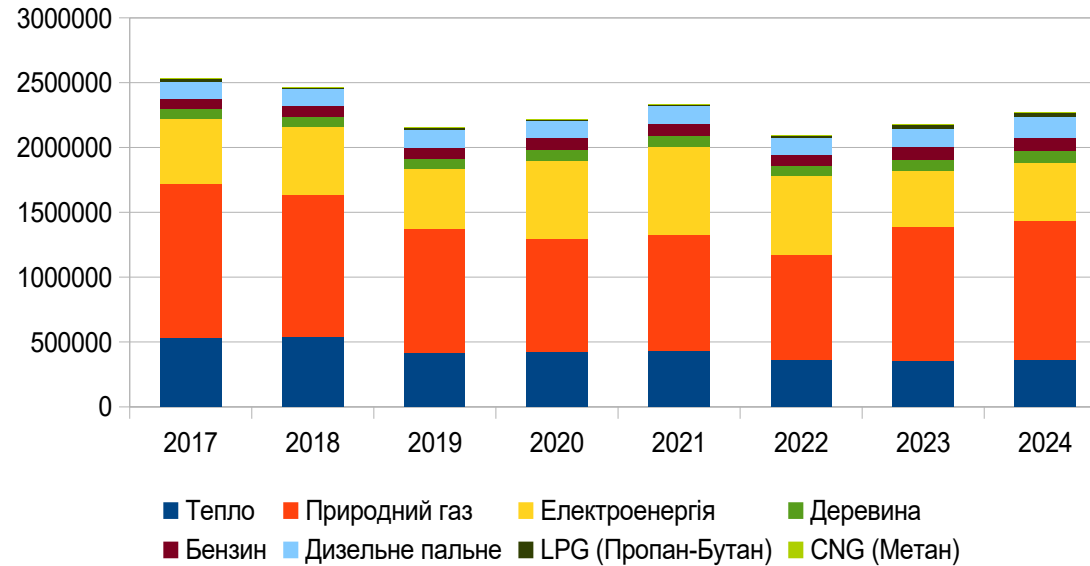


Рисунок 2.17. Зведений енергетичний баланс за видами енергії, МВт·год

Висновок: відповідно до показників зведеного енергетичного балансу за період 2017-2024 можна зробити висновок, що рівень енергоспоживання по громаді є достатньо стабільним з незначними коливаннями пов'язаними зі зниженням споживання в періоди карантинних обмежень та початком повномасштабного вторгнення РФ в Україну у 2022 році.

Середнє значення загального споживання за вказаний період дорівнює 2 282790,1 МВт·год, коливання відносно середнього значення склали близько 10 %.

На загальний обсяг споживання енергії мали вирішальний вплив наступні фактори: а) впровадження енергоефективних заходів; б) економічний розвиток; в) збільшення кількості населення; г) погодні умови.

За розподілом споживання енергоресурсів з 2017 по 2024 роки відбулися наступні зміни: зменшено споживання теплової енергії на 31 %; споживання природного газу зменшилось на 10 %; споживання електроенергії зменшилось на 10 %; споживання деревини збільшилось на 15 %; споживання бензину збільшилось на 29 %; споживання дизельного пального збільшилось на 30 %; споживання газу (пропан-бутан) збільшилось на 8 %; споживання газу (метан) збільшилось на 44 % (рисунок 2.17).

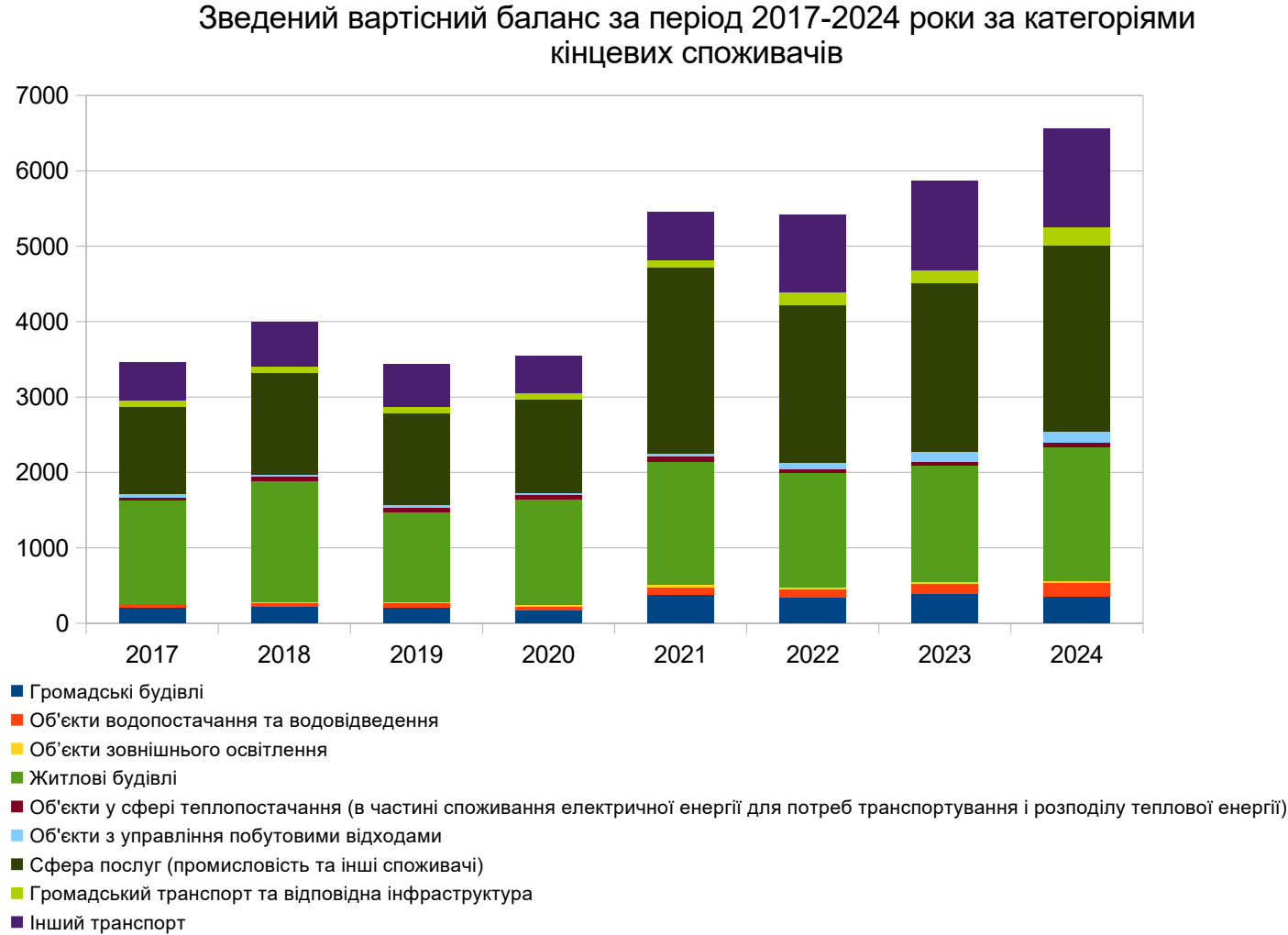


Рисунок 2.18. Зведений вартісний баланс за період 2017-2024 роки за категоріями кінцевих споживачів, млн грн

Зведений вартісний баланс за період 2017-2024 роки за видами енергії

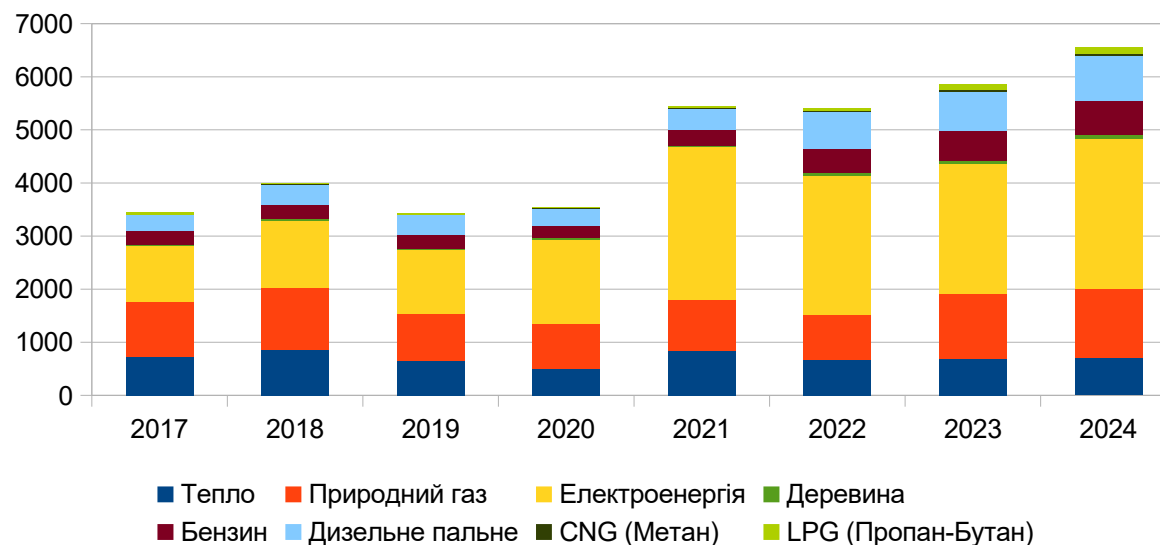


Рисунок 2.19. Зведений вартісний баланс за видами енергії, млн грн

Висновок: загальні обсяги вартості енергоресурсів помітно зросли у 2021-2024 роках. Показники вартісного балансу пояснюються зростанням тарифів на бензин, дизельне паливо, електроенергію та природний газ. Водночас за вказаний період тарифи на теплову енергію фактично не змінювалися, що пов'язано з дією воєнного стану в Україні (встановлено мораторій на підвищення тарифів на теплову енергію, це означає, що вартість теплопостачання для споживачів залишається на попередньому рівні протягом воєнного стану та шести місяців після його завершення).

2.6. Основні результати бенчмаркінгу енергетичних показників

Таблиця 2.19. Основні результати бенчмаркінгу енергетичних показників

№	Показник	Назва міста	2024
1.	Питоме загальне енергоспоживання громадських будівель (кВт.год/м ²)	Луцьк	222,8
		Тернопіль	153,8
2.	Питоме енергоспоживання громадських будівель на опалення (кВт.год/м ²)	Луцьк	57,9
		Тернопіль	46,5
3.	Питоме теплоспоживання житлових будівель від системи централізованого теплопостачання (кВт.год/м ²)	Луцьк	267
		Тернопіль	171
4.	Питома електрична потужність однієї світлоточки, що працює (кВт.год/од.)	Луцьк	78,0
		Тернопіль	85,5
5.	Питоме споживання електроенергії системою водопостачання і водовідведення з розрахунку на 1 абонента (кВт.год/абонент)	Луцьк	171,3
		Тернопіль	182,1
6.	Частка населення, охоплена послугами з вивезення побутових відходів, %	Луцьк	95,8%
		Тернопіль	98,6%

2.7. Результати аналізу обмежень для сталого енергетичного розвитку

Аналізуючи сектори енергетичного планування, доцільність та можливості їх енергомодернізації, способи регулювання їх діяльності з боку органу місцевого самоврядування, відмітимо наступні пріоритети та обмеження.

1. Сектор Громадські будівлі (комунального підпорядкування) є найбільш пріоритетним сектором. Реалізація проєктів з енергоефективності в даному секторі дозволить покращити експлуатаційні характеристики будівель та скоротити фінансові витрати бюджету громади на їх утримання.
2. Сектор Об'єкти водопостачання та водовідведення є найбільш пріоритетним, через наявні екологічні проблеми пов'язані з водовідведенням та очищенням стічних вод. Громада здійснила та продовжує здійснювати енергоефективні заходи шляхом грантових, кредитних та місцевих коштів.
3. Сектор Об'єкти зовнішнього освітлення є пріоритетним, оскільки громада не повністю перейшла на енергоефективне освітлення через заміну ламп розжарювання на світлодіодні.
4. Сектор Житлові будівлі є найбільш пріоритетним сектором, але потребує вкладення значних фінансових ресурсів. Слід зазначити, що сектор Житлові будівлі стане більш привабливим для інвестування в разі скасування перехресного субсидіювання тарифів на газ, теплову та електричну енергію для населення.
5. Сектор Об'єкти в сфері теплопостачання є найбільш пріоритетним, оскільки громада здійснила та продовжує здійснювати енергоефективні заходи шляхом використання грантових, кредитних та місцевих коштів.
6. Сектор Об'єкти з управління побутовими відходами є пріоритетним та має заплановані проєкти для реалізації до 2030 року. З боку муніципалітету необхідно посилення контролю за виконанням законодавства в сфері поводження з відходами, особливо в частині роздільного збору сміття та впровадження технологій циркуляційної економіки.

7. Сектор Третинний (Інші сфери послуг) не є пріоритетним через обмеження впливу органів місцевого самоврядування на рішення суб'єктів господарювання. Водночас ефективними є так звані «м'які» заходи: інформування суб'єктів господарювання та інших зацікавлених осіб про користь впровадження енергоефективних заходів та перехід на ВДЕ.

8. Сектор Громадський транспорт та відповідна інфраструктура є пріоритетним, оскільки в громаді є потреба заміни старих автобусів та тролейбусів на сучасні з покращеними характеристиками енергоспоживання.

9. Сектор Інший транспорт, в тому числі:

1) муніципальний транспорт (крім транспорту для громадських перевезень) є пріоритетним, оскільки у громади є потреба заміни старого рухомого складу на більш сучасний з покращеними характеристиками енергоспоживання.

2) приватний та комерційний транспорт не є пріоритетним, через обмежений вплив органів місцевого самоврядування на рішення суб'єктів господарювання власників транспортних засобів. Також слід зазначити, що зазначені власники розуміють необхідність та шукають шляхи покращення екологічних та технічних характеристик транспорту. «М'які» заходи (інформування) можуть бути ефективними в цьому секторі.

Необов'язкові сектори енергетичного планування (Розподіл та постачання природного газу, Розподіл та постачання електричної енергії, Промисловість, Сільське господарство) не розглядаються під час енергетичного планування в рамках МЕР, оскільки органи місцевого самоврядування не мають повноважень щодо впливу на господарську діяльність в цих секторах.

SWOT-АНАЛІЗ **перспектив сталого енергетичного розвитку Луцької МТГ**

	Сильні сторони	Слабкі сторони
Внутрішні фактори	Економічний і фінансовий центр Волині; Висококваліфікований персонал; Порівняно високий потенціал капіталовкладень, потрібних для модернізації, що приваблює для міжнародних фінансових структур; Досвід реалізації енергоефективних заходів; Досвід співпраці із міжнародними фінансовими інституціями.	Зношена інженерна інфраструктура, значні втрати палива та енергії; переважно монопаливна система виробництва теплової енергії; Високий рівень енергоспоживання в бюджетних та житлових будинках; Високі тарифи на теплову та електричну енергію для населення; Постійне зростання тарифів на енергоресурси; Обмеженість фінансових можливостей бюджетів всіх рівнів та нестача фінансових ресурсів комунальних підприємств для впровадження енергоефективних проєктів.
	Можливості	Загрози
Зовнішні фактори	Статус обласного центра та концентрація ресурсів – можливість використання ефектів масштабу у розвитку міста; Високий потенціал для використання альтернативних джерел енергії; Залучення фінансування від міжнародних установ; Високий потенціал економії енергоресурсів в секторі споживачів (домогосподарства); Перехід до європейських стандартів енергетичного менеджменту.	Енергетична залежність та високі темпи подальшого зростання вартості життя у місті, перш за все вартості послуг за теплопостачання; Високі темпи зростання вартості послуг, низькі темпи зростання заробітної платні та інфляція; Значна залежність регіону від зовнішнього постачання енергоресурсів;

2.8. Потенціал використання відновлювальних джерел енергії

Для зменшення енергозалежності споживачів Луцької МТГ від викопних джерел енергії є актуальним використання альтернативних видів палива та ВДЕ. Тому варто звернути увагу на наступні сучасні технології: біопаливо, сонячна енергетика, вітрова енергетика, теплові насоси та вторинна енергія, використання ВДЕ в транспорті, біогазові станції.

Біопаливо

Відновлюваними джерелами енергії з біопалива є деревина (дрова, пелети, тріска), відходи промислового та сільськогосподарського виробництва, біогаз, енергетичні рослини. Біоенергетичні технології, які забезпечують потреби опалення, можуть бути когенераційними, генерувати водночас як тепло, так і електроенергію.

Місцевими відновлювальними ресурсами для Луцької МТГ у першу чергу є деревне паливо – дрова, щепа, відходи лісового та деревообробного господарства, відходи від обрізання деревних насаджень.

Сонячна та вітрова енергетика

Попри те, що Луцька МТГ знаходиться на північному заході України (територія з невеликою кількістю сонячних днів), ще одним потужним та безпечним видом відновлювальної енергії зі значним потенціалом до використання є сонячне випромінювання. У Луцькій МТГ існують можливості встановлення СЕС: на придатних ділянках промислової зони, на приватних ділянках та на покрівлях громадських і житлових будівель.

У 2024 році сумарна встановлена потужність генерації становить: СЕС – 7,2 МВт. Загалом у 2024 році у загальну мережу було надано 7,3 тис. МВт год.

Відповідно до природних та технічних факторів, потенціал Луцької МТГ для вітрової енергетики оцінюється, як незначний на період до 2030 року.

Теплові насоси та вторинна енергія

Використання теплових насосів передбачає відбір енергії з ґрунту, повітря, води. Крім того, джерелами низькопотенційної скидної теплоти техногенного походження є вентиляційні викиди та охолоджуюча вода технологічного та енергетичного обладнання підприємств, промислові, комунально-побутові стоки.

У 18 закладах освіти Луцької МТГ встановлено теплові насоси системи «повітря – вода» для систем ТП та ГВП за механізмом ЕСКО-контрактів. Також, одним із прикладів є використання теплових насосів в центральному басейні Луцької МТГ (потужність теплових насосів 96 МВт, орієнтовна економія енергоресурсів щороку становить понад 50 %).

Перспективним в Луцьку у найближчому майбутньому є також встановлення теплових насосів у житловому фонді та для ЦТП.

Використання ВДЕ в транспорті

З метою подальшого розвитку транспортної інфраструктури у Луцькій МТГ важливо передбачити збільшення кількості громадського транспорту та обмеження використання особистого в межах завантажених автошляхів на території громади.

Окремо слід зауважити, що у приватних перевезеннях частка перевезень легковими електромобілями не перевищує 15 %. Проте, кількість транспорту на електродвигунах поступово збільшується. З цього можна зробити висновок, що до 2030 року доля електротранспорту зросте, в т. ч. перевезення пасажирів електробусами в громадському транспорті.

Біогазові станції

Громада має декілька варіантів для використання біогазових станцій з метою виробництва електроенергії та біогазу – це біогазові станції на полігоні ТПВ, на міських очисних спорудах та на агропромислових господарствах громади.

Станція дегазації на полігоні ТПВ

Основна частина побутових відходів Луцька та навколишніх старостинських округів вивозиться на полігон ТПВ у с. Брище, що знаходиться у північній частині громади, за 11 кілометрів від Луцька. Площа полігону ТПВ становить понад 86 га.

З 2017 року на полігоні ТПВ в с. Брище працює станція дегазації, загальна потужність станції складає 330 кВт.

Біогазова установка на очисних спорудах

З метою вдосконалення та модернізації міських очисних споруд, планується КП «Луцькводоканал» розробити проєкт встановлення біогазової установки для компенсації власного споживання електричної енергії з комплексом для виробництва з осаду стічних вод добрива органічного «LWC».

Отриманий біогаз буде спалюватись у газових двигунах з електричними генераторами. В процесі когенерації понад 40 % спалюваної енергії буде перетворюватись в електричну.

Розділ 3. Цілі сталого енергетичного розвитку Луцької МТГ

За результатами проведеного аналізу даних енергетичного балансу, що наведені в таблиці 2.18. та розрахунку базового й очікуваного енергоспоживання, побудовано діаграму з порівнянням показників базової лінії та очікуваних обсягів енергоспоживання у Луцькій МТГ на період до 2030 року.

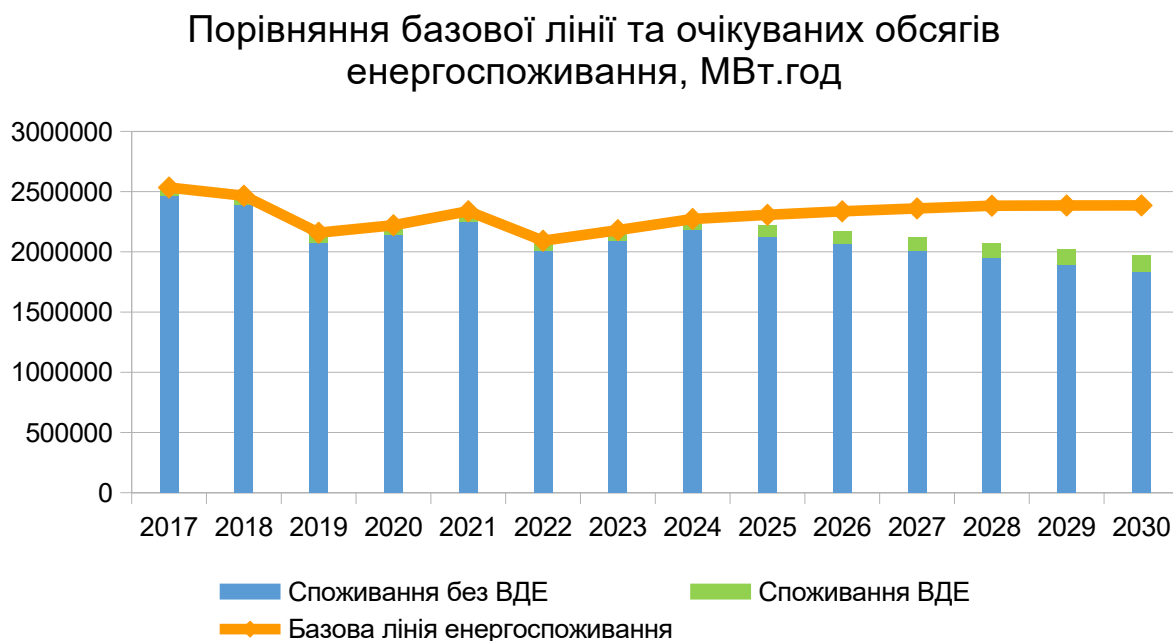


Рисунок 3.1 Базова лінія споживання енергії в Луцькій МТГ

Під час формування базової лінії враховано показник зростання населення у Луцькій МТГ та прогнозовані показники зростання економічного розвитку.

Таблиця 3.1. Дані базової лінії споживання енергії, тис.МВт·год

Параметри	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Базова лінія енергоспоживання	2534,2	2465,9	2158,7	2220,9	2337,4	2092,2	2179,8	2273,0	2307,1	2337,1	2360,4	2382,9	2385,2	2385,7
Історичне і прогнозоване енергоспоживання	2534,2	2465,9	2158,7	2220,9	2337,4	2092,2	2179,8	2273,0	2222,9	2172,8	2122,8	2072,7	2022,6	1972,6
Споживання від ВДЕ	74,3	76,7	79,4	82,2	84,8	85,8	86,8	90,9	98,6	106,2	113,8	121,4	129,0	136,6
Очікуване зменшення енергоспоживання	0,00	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	84,2	164,2	237,7	310,2	362,6	413,1

Для подальшого планування та оцінювання ефекту від запланованих заходів обираємо 2017 рік, як базовий.

Таблиця 3.2 Конкретні цілі Луцької МТГ до 2030 року

Конкретні цілі	Кількісні показники
Скорочення енергоспоживання внаслідок підвищення енергоефективності	15,8 % або 394 161,5 МВт·год
Підвищення частки ВДЕ в кінцевому споживанні енергії	2,2 %, або 46 876,2 МВт·год

Таблиця 3.3. Секторальні цілі щодо підвищення енергоефективності та розвитку ВДЕ до 2030 року

Назва сектора	2030					
	Базове кінцеве споживання	Прогнозоване кінцеве споживання енергії	Підвищення енергоефективності		Розвиток ВДЕ	
	МВт · год/рік	МВт · год/рік	МВт · год/рік	%*	МВт · год/рік	%
Обов'язкові сектори						
Громадські (муніципальні) будівлі	103118,1	89572,1	13546,0	13,1	1072,2	1,2
Житлові будівлі	1226655,0	936655,0	290000,0	23,6	360,0	0,04
Сфера теплопостачання	134776,9	111988,7	22788,2	16,9	37344,0	33,3
Сфера водопостачання і водовідведення	18432,7	10877,7	7555,0	41,0	0,8	0,01
Сфера управління побутовими відходами	35554,0	35554,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Зовнішнє освітлення	4325,0	4325,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Громадський транспорт	41625,5	40375,5	1250,0	3,0	0,0	0,0
Всього	1564487,3	1229348,1	335139,2	21,4	38777,0	3,2
Інші сектори						
Муніципальний транспорт	5525,6	4725,6	800,0	14,5	0,0	0,0
Приватний та комерційний транспорт	244098,9	233976,6	10122,3	4,1	0,0	0,0
Третинні будівлі, обладнання/об'єкти промисловості та сфери послуг	682630,8	634530,8	48100,0	7,0	1200,0	0,2
Міське виробництво електроенергії з ВДЕ	-	-	-	-	6900,0	-
Всього	932255,4	873233,1	59022,3	6,3	8100,0	0,9
ЗАГАЛОМ	2496742,7	2102581,2	394161,5	15,8	46877,0	2,2

Розділ 4. Проєкти сталого енергетичного розвитку територіальної громади

У таблиці 4.1 наведена інформація про основні очікувані показники технічних та організаційних муніципальних проєктів Луцької МТГ.

Таблиця 4.1. Основні очікувані показники технічних та організаційних муніципальних проєктів Луцької МТГ

№	Назва заходу	Загальна вартість, млн грн	Заплановані показники		
			Заплановане скорочення енергоспоживання, МВт.год/рік	Виробництво відновлювальної енергії, МВт.год/рік	Зменшення викидів CO ₂ , т/рік
1	Муніципальні будівлі	328,3	13,5	1,1	4,4
2	Сфера водопостачання та водовідведення	840,8	7,6	0,8	7,2
3	Третинні будівлі	0,2	48,1	1,2	15,1
4	Житлові будівлі	2994,6	290,0	0,4	86,7
5	Транспорт	557,4	12,2	0,0	3,8
6	Сфера теплопостачання	1013,4	22,8	37,3	41,9
7	Генерація, постачання та розподіл електроенергії	222,7	0,0	6,9	4,4
8	Поводження з твердими побутовими відходами	2,9	0,0	0,0	0,2
	Всього	5960,3	394,2	46,9	163,6

У таблиці 4.2. наведена інформація про перелік заходів щодо покращення енергоефективності та розвитку ВДЕ.

Таблиця 4.2 Перелік заходів щодо покращення енергоефективності та розвитку ВДЕ

№	Назва заходу	Опис заходу	Фінансове джерело	Відповідальний орган	Загальна вартість заходу, тис. грн.	Заплановані показники			Терміни виконання		Статус реалізації
						Заплановане скорочення енергоспоживання, МВт.год.рік	Виробництво відновлюваної енергії, МВт.год.рік	Зменшення викидів CO ₂ , т/рік	Початок, рік	Закінчення, рік	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1. Муніципальні будівлі											
1.1.	Енергосервіс у муніципальних закладах	Реалізація енергоефективних заходів за механізмом ЕСКО: встановлення ітп, модернізація систем опалення, встановлення альтернативних джерел постачання гарячої води (опалення), капітальний ремонт фасаду (утеплення) і т.д.	Бюджет громади, власні кошти	Виконавчі органи міської ради	113710,3	13433,1	982,2	4295,8	2025	2030	в стадії виконання
1.2.	Реконструкція комунального закладу «Луцька загальноосвітня школа I-III ступенів № 13» (корпус 2) на вул. Чернишевського, 29 в м. Луцьку Волинської області	Проект має на меті: - добудову окремого корпусу на 360 учнів до школи № 13, який включає спортивний зал з допоміжними приміщеннями, актовий зал на 210 осіб, їдальню з обіднім залом на 200 осіб; - проведення заходів з енергоефективності в наявному корпусі № 2: утеплення фасаду, утеплення горища, заміна даху. Передбачено протирадіаційне укріплення на 800 осіб. Заплановано заходи: утеплення фундаментів пінополістирольними плитами; цоколя – мінераловатними плитами; зовнішніх стін – мінераловатними плитами з подальшим	Бюджет громади, Європейський інвестиційний банк, ПРООН	Виконавчі органи міської ради	144800,0	112,9	0,0	33,7	2025	2026	в стадії виконання

		штукатуренням; дах – металопрофіль по дерев'яній кроквяній системі з латами.									
1.3.	Створення багатофункціонального простору для бізнесу в місті Луцьку	Багатофункціональний простір для бізнесу створюється шляхом реставрації комунального приміщення колишнього кінотеатру «Батьківщина» на вул. П'ятницька гірка, 2, площею 1711,1 м². Реставрація зазначеного об'єкта включає: утеплення стін, цоколю та даху, заміна вікон та дверей; озеленення та облаштування прилеглої території, встановлення СЕС. Опалення електричне.	Бюджет громади, Програма розвитку Організації Об'єднаних Націй, уряд Німеччини та GIZ	Виконавчі органи міської ради	69765,6	0,0	90,0	22,1	2025	2025	виконано
	Загалом Муніципальні будівлі				328275,9	13546,0	1072,2	4356,2			
2. Сфера водопостачання та водовідведення											
2.1.	Модернізація насосного обладнання на об'єктах водоканалу	Встановлення сучасного насосного обладнання на заміну застарілого, з вичерпаним терміном використання на об'єктах водоканалу	власні кошти підприємства	КП «Луцькводоканал»	38400,0	3350,0	0,0	2144,0	2025	2029	в стадії виконання
2.2.	Впровадження системи автоматизації управління та диспетчеризації технологічним процесом 1-го, 2-го та 3-го підйомів води	Встановлення вузлів оперативного обліку води та електроенергії, встановлення та налагодження системи контролю зі спеціалізованим програмним забезпеченням для віддалених об'єктів із безпроводним GPRS-зв'язком, для інформаційної підтримки об'єктів системи розподілення постачання води, і сенсорною системою, що збирає інформацію про насосні об'єкти на місцях та відсилає її до пункту центрального управління через GPRS-зв'язок	власні кошти підприємства	КП «Луцькводоканал»	22900,0	330,0	0,0	211,2	2025	2029	в стадії виконання

2.3.	Реконструкція трансформаторної підстанції ТП № 345 (КНС № 2) в м. Луцьку	Модернізація технологічного обладнання підстанції, які відпрацювали нормативний термін (ТП введена в експлуатацію у 1982 році)	власні кошти підприємства	КП «Луцькводоканал»	11125,6	45,0	0,0	28,8	2025	2027	в стадії виконання
2.4.	Реконструкція РУ-10 кВ і РУ-0,4 кВ на КНС-4	Заміна РУ-10 кВ і РУ-0,4 кВ протяжністю 2,5 км	власні кошти підприємства	КП «Луцькводоканал»	6400,0	30,0	0,0	19,2	2030	2030	не починалося
2.5.	Встановлення біогазової установки для компенсації власного споживання електричної енергії	Встановлення біогазової установки для компенсації власного споживання електричної енергії з комплексом для виробництва з осаду стічних вод добрива органічного «LWC» на очисних спорудах КП «Луцькводоканал»	бюджет громади, власні кошти підприємства	КП «Луцькводоканал»	320000,0	0,0	0,8	2331,0	2028	2030	не починалося
2.6.	Реконструкція очисних споруд каналізації міста Луцька	Комплексна модернізація технології видалення відходів зі стічних вод, модернізація системи мулового господарства із впровадженням технології перероблення мулу, реконструкція бетонних об'єктів, споруд та трубопроводів ОСК тощо	кошти Європейського банку	КП «Луцькводоканал»	442000,0	3800,0	0,0	2432,0	2025	2028	в стадії виконання
	Загалом Сфера водопостачання та водовідведення				840825,6	7555,0	0,8	7166,2			
3. Третинні будівлі											
3.1.	Популяризація енергоефективності і її використання ВДЕ серед представників бізнесу, комерції, вищих навчальних закладів тощо	Популяризація енергоефективності та використання ВДЕ серед представників бізнесу, комерції, вищих навчальних закладів тощо: проведення інформаційних заходів, підготовка та публікація інформаційних матеріалів	бюджет громади, інші кошти	Департамент економічної політики, департамент житлово-комунального господарства	150,0	48100,0	1200,0	15101,8	2025	2030	в стадії виконання
	Загалом Третинні будівлі				150,0	48100,0	1200,0	15101,8			
4. Житлові будівлі											
4.1.	Термомодернізація	Термомодернізація (пакет Б) та	Бюджет	Департамент	2994600,0	290000,0	360,0	71750,4	2025	2030	в стадії

	(пакет Б) та виконання окремих енергоефективних заходів (Пакет А) у житлових багатоквартирних будинках ОСББ за державною програмою «Енергодім», надання фінансової підтримки та відшкодування частини суми кредитів для ОСББ з бюджету громади Луцької МТГ	виконання окремих енергоефективних заходів (Пакет А) у житлових багатоквартирних будинках ОСББ за державною програмою «Енергодім», надання фінансової підтримки та відшкодування частини суми кредитів для ОСББ з бюджету громади Луцької МТГ	громади, власні кошти мешканців будинків, державні кошти	житлово-комунального господарства, ОСББ, Фонд енергоефективності							виконання
	Загалом Житлові будівлі				2994600,0	290000,0	360,0	86650,4			
5. Транспорт											
5.1.	Оновлення авто та спецтранспорту КП «Луцькводоканал»	Оновлення автомобільного парку підприємства, чий нормативний термін експлуатації яких перевищений	Бюджет громади, власні кошти КП «Луцькводоканал»	КП «Луцькводоканал»	30000,0	800,0	0,0	214,4	2025	2030	в стадії виконання
5.2.	Оновлення тролейбусного парку м. Луцька	Проект передбачає придбання 30 одиниць нових сучасних низькопідлогових тролейбусів, з яких 24 – без автономного ходу; 6 – з повноцінним автономним ходом.	Бюджет громади, ЄІБ	Департамент економічної політики, КП «Луцьке підприємство електро транспорту»	380020,3	1250,0	0,0	800,0	2025	2027	в стадії виконання
5.3.	Оновлення інфраструктури електротранспорту міста Луцька Волинської області	Оптимізація контактної мережі шляхом будівництва частини тролейбусної лінії, яка з'єднає мікрорайон підшипникового заводу з вул. Львівською, модернізація	Бюджет громади, ЄІБ	Департамент економічної політики, КП «Луцьке підприємств	6370,1	97,1	0,0	62,2	2025	2025	в стадії виконання

		поворотних стрілок, встановлення додаткового обладнання		о електротранс порту»							
5.4.	Будівництво заїзних кишень для зупинки громадського пасажирського транспорту на маршрутах загального користування	Будівництво заїзних кишень для зупинки громадського пасажирського транспорту на маршрутах загального користування	Бюджет громади	Департамент житлово-комунального господарства	31000,0	3132,9	0,0	839,6	2025	2030	в стадії виконання
5.5.	Створення та розвиток велосипедної інфраструктури в м. Луцьку	Створення та розвиток велосипедної інфраструктури в м. Луцьку	Бюджет громади, інші кошти	Департамент житлово-комунального господарства	110000,0	6892,3	0,0	1847,1	2025	2030	в стадії виконання
	Загалом транспорт				557390,4	12172,3	0,0	3763,3			
6. Сфера теплопостачання											
6.1.	Проект модернізації системи централізованого теплопостачання (друга фаза) у м. Луцьку в рамках програми RLF	Проектом передбачена заміна 22,6 км зношених теплових мереж, будівництво твердопаливної котельні, встановлення теплових насосів, влаштування системи моніторингу та дистанційного управління SCADA. На цей час триває відбір фінансового та технічного консультантів.	кредити, гранти, позики	Луцька міська рада, ДКП Луцьктепло, ЄБРР	942000,0	14734,2	37344,03	10592,80	2025	2028	в стадії виконання
6.2.	Конденсаційна рекуперація тепла з димових газів–Луцьк 5 МВт	Встановлення конденсаційного теплообмінника з теплою потужністю приблизно 0,74 МВт. на твердопаливному котлі (потужність котла 5 МВт), який має бути адаптованим для використання тепла димових газів з урахуванням потоку теплоносія у «зворотному» трубопроводі мережі теплопостачання; запровадження	кредити, гранти, позики	Луцька міська рада, ДКП Луцьктепло, НЕФКО	37300,0	5057,0	0,00	1097,00	2025	2026	в стадії виконання

		конкретних заходів для підвищення енергоефективності в житлових та громадських будівлях, які під'єднано до мережевого централізованого теплопостачання									
6.3.	Проект реконструкції системи централізованого теплопостачання у м. Луцьку	Основні заходи проекту: 1. Встановлення котла на альтернативному паливі. 2. Ліквідація неефективних підвальних та прибудинкових котелень з їх подальшим перепідключенням. 3. Заміна застарілих котлів. 4. Встановлення понад 350 індивідуальних теплових пунктів у житлових будівлях завокзального району міста. 5. Заміна пальників наявних котлів. 6. Встановлення нових насосних агрегатів з частотним регулюванням. 7. Переобладнання центральних теплових пунктів із заміною теплообмінників. 8. Заміна квартальних мереж на попередньо ізольовані. 9. Встановлення системи автоматичного збору даних та диспетчерського управління (SCADA).	кредити, гранти, позики	Європейський банк реконструкції та розвитку, Фонд E5P	34100,0	2997,0	0,00	30218,00	2025	2025	виконано
	Загалом Місцеве виробництво тепла/холоду				1013400,0	22788,2	37344,0	41907,8			
7. Генерація, постачання та розподіл електроенергії											
7.1.	Будівництво комунальних СЕС для власного та комерційного виробництва електроенергії	Будівництво комунальної СЕС для комерційного виробництва електроенергії	Місцевий бюджет, інші кошти	Комунальні підприємства а Луцької міської ради	50600,0	0,0	900,0	576,0	2027	2030	не починалося
7.2.	Побудова комерційних	Побудова комерційних приватних СЕС (сонячних електростанцій) та	Приватні кошти	Приватні інвестори	172100,0	0,0	6000,0	3840,0	2026	2030	не починав

	приватних СЕС та ВЕС	ВЕС (вітрових електростанцій)								ося
	Загалом генерація, постачання та розподіл електроенергії				222700,0	0,0	6900,0	4416,0		
8. Поводження з твердими побутовими відходами										
8.1.	Удосконалення системи поводження з ТПВ	Удосконалення системи поводження з ТПВ та впровадження роздільного збору побутових відходів лінії (співфінансування з міського бюджету — 50%, інші джерела 50% — 1 млн грн)	Бюджет громади, власні кошти	ЛСКАП «Луцькспецкомунтранс»	2948,0	0,0	0,0	222	2025	2030 в стадії виконання
	Загалом Поводження з твердими побутовими відходами				2948,0	0,0	0,0	222,0		
	Всього:				5960289,9	394161,5	46877,0	163583,7		

Розділ 5. Організація виконання та фінансування муніципального енергетичного плану

5.1. Оцінка фінансових потреб на виконання МЕП

Плановий обсяг коштів, які необхідно скерувати на реалізацію проєктів у обраних секторах МЕП становить 5 960,3 млн грн (таблиця 5.1.).

Таблиця 5.1. Обсяг необхідних інвестицій для впровадження заходів для покращення енергоефективності та розвитку ВДЕ в Луцькій МТГ

Сектори	Загальна вартість інвестицій, млн грн
Обов'язкові сектори	
Громадські будівлі	328,3
Житлові будівлі	2994,6
Сфера теплопостачання	1013,4
Сфера водопостачання і водовідведення	840,8
Сфера управління побутовими відходами	2,9
Третинні будівлі	0,15
Громадський транспорт	380,0
Всього (обов'язкові сектори)	5560,1
Інші сектори	
Муніципальний транспорт крім громадських перевезень	30,0
Приватний та комерційний транспорт	147,4
Міське виробництво електроенергії	222,7
Всього (інші сектори)	400,2
Всього	5960,3

Таблиця 5.2. Оцінка потреби в фінансуванні заходів в розрізі джерел фінансування.

Джерела фінансування	Загальна вартість інвестицій, млн грн	%
Бюджет громади	1291,69	22
Державний бюджет	2096,22	35
Інші (приватні кошти, грантові кошти, донорська допомога)	2572,38	43
Всього	5960,29	100

5.2. Календарний план реалізації проєктів МЕП

У таблиці 5.3. представлено календарний план реалізації муніципальних проєктів на період енергетичного плану із зазначенням кількісних показників по роках (млн грн).

Таблиця 5.3. Календарний план реалізації муніципальних проєктів на період енергетичного плану із зазначенням кількісних показників по роках (млн грн)

№	Назва заходу	2025	2026	2027	2028	2029	2030	Разом
1	Енергосервіс у муніципальних закладах	16,7	17,6	18,4	19,4	20,3	21,3	113,7
2	Реконструкція комунального закладу «Луцька загальноосвітня школа І-ІІІ ступенів № 13» (корпус 2) на вул. Чернишевського, 29 в м. Луцьку Волинської області	60,0	84,8	0,0	0,0	0,0	0,0	144,8
3	Створення багатофункціонального простору для бізнесу в місті Луцьку	69,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	69,8
4	Модернізація насосного обладнання на об'єктах	12,4	6,5	6,5	6,5	6,5	0,0	38,4

	водоканалу							
5	Впровадження системи автоматизації управління та диспетчеризації технологічним процесом 1-го, 2-го та 3-го підйомів води	4,0	6,5	7,8	0,0	4,6	0,0	22,9
6	Реконструкція трансформаторної підстанції ТП № 345 (КНС № 2) в м. Луцьку	0,0	6,5	4,6	0,0	0,0	0,0	11,1
7	Реконструкція РУ-10 кВ і РУ-0,4 кВ на КНС-4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	6,4	6,4
8	Встановлення біогазової установки для компенсації власного споживання електричної енергії	0,0	0,0	0,0	100,0	110,0	110,0	320,0
9	Реконструкція очисних споруд каналізації міста Луцька	0,0	155,2	155,2	131,6	0,0	0,0	442,0
10	Популяризація енергоефективності і використання ВДЕ серед представників бізнесу, комерції, вищих навчальних закладів тощо	0,00	0,03	0,03	0,02	0,03	0,03	0,15
11	Термомодернізація (пакет Б) та виконання окремих енергоефективних заходів (Пакет А) у житлових багатоквартирних будинках ОСББ за державною програмою "Енергодім", надання фінансової підтримки та відшкодування частини суми кредитів для ОСББ з бюджету громади Луцької МТГ	492,0	500,0	500,5	500,0	500,5	501,6	2994,6
12	Оновлення авто та спецтранспорту КП «Луцькводоканал»	0,0	15,0	3,0	3,0	3,0	6,0	30,0
13	Оновлення тролейбусного парку м. Луцька	0,0	299,3	80,7	0,0	0,0	0,0	380,0
14	Оновлення інфраструктури електротранспорту міста Луцька Волинської області	6,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	6,4
15	Будівництво заїзних кишень для зупинки громадського пасажирського транспорту на маршрутах загального користування	0,0	3,0	7,0	7,0	7,0	7,0	31,0
16	Створення та розвиток велосипедної інфраструктури в м. Луцьку	0,0	21,0	22,3	22,3	22,3	22,3	110,0
17	Проект модернізації системи централізованого теплопостачання (друга фаза) у м. Луцьку в рамках програми RLF	0,0	309,6	450,6	181,8	0,0	0,0	942,0
18	Конденсаційна рекуперація тепла з димових газів–Луцьк 5 МВт	30,1	7,2	0,0	0,0	0,0	0,0	37,3
19	Проект реконструкції системи централізованого теплопостачання у м. Луцьку	34,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	34,1
20	Будівництво комунальних СЕС для власних потреб та комерційного виробництва електроенергії	0,6	40,0	10,0	0,0	0,0	0,0	50,6
21	Побудова комерційних приватних СЕС та ВЕС	2,1	68,0	51,0	17,0	17,0	17,0	172,1
22	Удосконалення системи поводження з ТПВ	0,0	0,5	2,4	0,0	0,0	0,0	2,9
	Разом	728,2	1540,7	1320,1	988,5	691,2	691,6	5960,3

Календарний план реалізації заходів МЕП складений виходячи з планових та фактичних показників бюджету Луцької МТГ 2025 року, моделювання наступних періодів шляхом екстраполяції даних, тенденцій та закономірностей останніх кількох років. У разі появи нових проєктів, що матимуть суттєвий вплив на календарний план, буде внесено зміни в графік виконання МЕП та обсяги інвестицій.

У таблиці 5.4. наведено зведений інвестиційний баланс на період енергетичного плану із зазначенням кількісних показників по роках (млн грн).

Таблиця 5.4. Зведений інвестиційний баланс на період енергетичного плану із зазначенням кількісних показників по роках (млн грн)

№	Назва сектору	2025	2026	2027	2028	2029	2030
1	Муніципальні будівлі	146,5	102,4	18,4	19,4	20,3	21,3
2	Сфера водопостачання та водовідведення	16,4	174,7	174,1	238,1	121,1	116,4
3	Третинні будівлі, обладнання/об'єкти промисловості та сфери послуг	0,00	0,03	0,03	0,02	0,03	0,03
4	Житлові будівлі	492,0	500,0	500,5	500,0	500,5	501,6
5	Транспорт	6,4	338,3	112,9	32,3	32,3	35,3
6	Сфера теплопостачання	64,2	316,8	450,6	181,8	0,0	0,0
7	Генерація, постачання та розподіл електроенергії	2,7	108,0	61,0	17,0	17,0	17,0
8	Поводження з твердими побутовими відходами	0,0	0,5	2,4	0,0	0,0	0,0
	Всього:	728,2	1540,7	1320,1	988,5	691,2	691,6

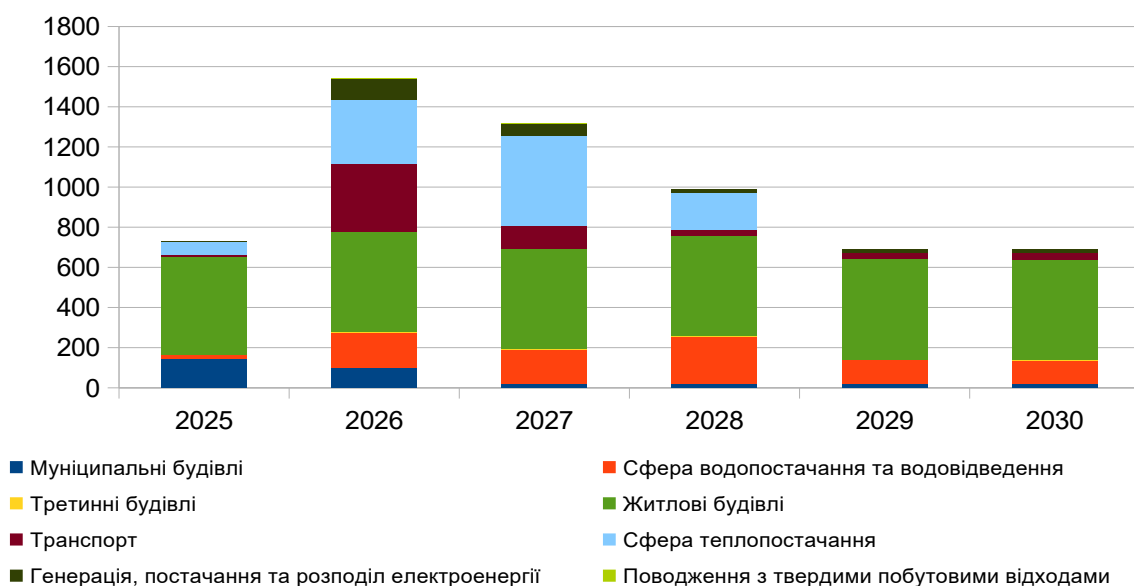


Рисунок 5.1. Зведений інвестиційний баланс за категоріями кінцевих споживачів

5.3. Потенційні джерела фінансування проєктів МЕР

Для успішної реалізації МЕР необхідною умовою є забезпечення в достатньому обсязі фінансових інвестицій, направлених на реалізацію енергоефективних заходів та проєктів з адаптації до змін клімату.

У секторі «Муніципальні будівлі, обладнання та споруди», як основне джерело фінансування, розглядаються кредитні та грантові кошти із забезпеченням співфінансування (10 %-30 %) з боку бюджету міської територіальної громади.

Для житлових будівель значну частину фінансування забезпечують мешканці та державний бюджет в рамках програми «Енергодім», фонд Держенергоефективності України (30 %-60 % співфінансування).

Крім того, є можливість залучення банківських кредитів для впровадження енергоефективних заходів, які надаються українськими банками.

Визначальним джерелом фінансування для інших секторів, окрім кредитних та грантових коштів, є власні кошти підприємств-постачальників енергетичних ресурсів, інших установ і організацій.

Таким чином, для реалізації МЕР у Луцькій МТГ розглядаються наступні джерела фінансування:

Цільові програми (бюджет міської територіальної громади)

Цільові бюджетні програми міста або громади є основним фінансовим джерелом при плануванні й реалізації заходів малої та середньої вартості. Такі заходи можуть повністю або частково фінансуватися з бюджету міської територіальної громади.

Разом з тим, бюджет міської територіальної громади може бути учасником, що надає співфінансування при залученні кредитування або грантових коштів.

Однією з дієвих програм із залученням мешканців до планування і реалізації енергоефективних заходів є програма «Відшкодування частини суми кредитів ОСББ Луцької міської територіальної громади, залучених на впровадження в будинках енергоефективних заходів», яка дозволяє розв'язати нагальні питання житлового фонду за ініціативою громадян.

Державні цільові програми (державний бюджет)

Реалізація державних цільових програм координується профільними міністерствами, або обласними профільними управліннями. Енергоефективні заходи передбачені у кількох чинних державних цільових програмах. Окремо варто виділити Програму Фонду Енергоефективності «Енергодім», «ГрінДІМ» та фінансування з Державного Фонду регіонального розвитку.

Муніципальні облігації (запозичення)

Для фінансування своїх середньострокових інвестиційних проєктів місцева влада може залучати інвестиційні ресурси на внутрішньому, або зовнішніх фінансових ринках шляхом випуску облігацій.

Грантові проєкти

Зазвичай грантові кошти на впровадження інфраструктурних інвестиційних проєктів надаються громадам і підприємствам-учасникам, отримувачам міжнародної технічної допомоги. Оскільки грант є безповоротним цільовим фінансуванням, то виділення грантових коштів від більшості грантодавців має незначні обсяги і спрямовані на невеликі демонстраційні проєкти, та/або на проведення передпроєктної підготовки (енергоаудити, складання проєктно-кошторисної документації, бізнес-планів, консультаційна допомога експертів).

Через підвищення ефективності роботи системи енергоменеджменту значно зростає ймовірність залучення грантових коштів у короткостроковому й середньостроковому періоді для фінансування м'яких заходів, демонстраційних та пілотних проєктів. Луцька міська рада та її виконавчі органи на постійній основі брати участь у різних програмах грантового фінансування.

Залучення коштів міжнародних фінансових інституцій і програм

У Луцькій МТГ ключовим та гарантованим джерелом фінансування енергоефективних заходів протягом останніх років був державний та місцевий бюджети. Беручи до уваги воєнний стан у державі та труднощі з бюджетними платежами, акцент повинен бути суттєво зміщений на користь залучення грантових ресурсів в межах програм міжнародних фінансових організацій.

Кошти бюджету міської територіальної громади повинні скеровуватись здебільшого на співфінансування енергоефективних проєктів. Потенційними партнерами для реалізації енергоефективних проєктів є: Північна екологічна фінансова корпорація (НЕФКО), UNDP (Програма розвитку ООН в Україні), IFC (Міжнародна фінансова корпорація), EBRD (Європейський банк реконструкції та розвитку), E5P – Eastern Europe Energy Efficiency and Environmental Partnership (Східна Європа «Енергоефективність» та Екологічне партнерство), WB (Світовий банк) та інші.

Власні кошти підприємств та установ

Власні кошти:

- 1) підприємств теплокомуненерго, які мають енергомістке виробництво;
- 2) установ освіти та культури, які можуть бути направлені для виконання енергоефективних заходів.

Власний прибуток є найдешевшим і найбільш надійним, доступним джерелом фінансування короткострокових капітальних інвестицій.

Залучення приватного капіталу на умовах ЕСКО

Залучення приватного капіталу до фінансування довгострокових інвестиційних проєктів може здійснюватися через енергосервісні компанії, які проводять роботи з термомодернізації будівлі, а далі надають послуги з енергосервісу в будинку або в бюджетному закладі відповідно до довгострокового договору.

Цільові внески співвласників багатоквартирних будинків

Цільові внески сплачуються співвласниками багатоквартирних будинків в обсязі, визначеному загальними зборами ОСББ, і спрямовуються, перш за все, на проведення робіт з удосконалення експлуатації внутрішніх будинкових інженерних систем та капітального ремонту будинків. Через обмеження такого фінансування є можливість поєднувати це джерело з іншими джерелами на умовах співфінансування.

Банківські кредити

Найпоширенішою формою фінансування інвестиційних проєктів у житловій сфері та сфері виробництва, транспортування та споживання теплової енергії можуть стати банківські кредити для фінансування, як короткострокових, так і середньострокових проєктів, а також кредити міжнародних фінансових інститутів та іноземних державних установ, таких як Світовий банк, ЄБРР, ЄІБ, БРРЕ та ін. (для середньострокових і довгострокових інвестиційних проєктів).

Комерційний (товарний) кредит

Комерційний, або товарний, кредит – товарна форма кредиту, яка визначає відносини з питань перерозподілу матеріальних фондів і характеризує кредитну угоду між двома суб'єктами господарської діяльності.

Товарний кредит – кредит у вигляді постачання товарів (робіт, послуг), які передаються у власність юридичних чи фізичних осіб за угодою, умовами якої передбачено відстрочку кінцевого розрахунку на визначений сторонами строк та сплата відсотка за користування цим кредитом.

Фінансовий лізинг

Фінансовий лізинг є одним з найбільш надійних законодавчо регламентованих інструментів залучення фінансування середньострокових інвестиційних проєктів у сфері виробництва, транспортування та постачання теплової енергії.

5.4. Оцінка та мінімізація ризиків

Для досягнення успіху орган місцевого самоврядування, як основний виконавець МЕР, повинен здійснювати моніторинг проєктів та управляти ризиками на кожному етапі їх реалізації.

Управління ризиками передбачає їх визначення та мінімізацію, а також розподіл решти ризиків серед тих учасників проєктів, хто має у своєму розпорядженні оптимальні засоби для їх врегулювання. При незадовільному розподілі ризиків, як за окремим проєктом, так і на певному етапі виконання МЕР, муніципалітет повинен розглянути можливість поліпшення становища шляхом залучення нових учасників. Такими учасниками можуть виступити держава, страхова компанія (страхування ризиків) і т. д.

Частина ризиків енергоефективних інвестиційних проєктів аналогічні тим, які характерні для будь-якого проєкту, інші носять більш специфічний характер.

Чотири основні етапи реалізації проєкту містять в собі його ініціювання, планування, реалізацію та закриття. На успіх кожного етапу реалізації проєкту впливають загальні умови роботи: економічні, нормативні та політичні.

Оцінка ризиків передбачає виявлення та оцінку можливих загроз, які можуть виникати в процесі реалізації МЕР, а також розробку стратегій для їх зменшення та мінімізації негативного впливу. Це важливо для забезпечення стабільності та успіху реалізації проєктів.

Виходячи з цього, варто розглядати три групи ризиків, що можуть супроводжувати реалізацію заходів МЕР:

1. Ризики, пов'язані з розробкою проєкту.

2. Технічні ризики.

3. Ризики економічні та політичні умови (в т. ч. державна та місцева регуляторна політика).

1. Мінімізація ризиків, що належать до першої групи містять в собі наступні заходи: нормативне та юридичне забезпечення можливості участі іноземних партнерів в реалізації проєкту;

- погодження центральних органів влади;

- отримання дозволів на землекористування, будівельні роботи, водопостачання та водовідведення, видалення (утилізацію) сміття тощо;

- отримання санкцій, дозволів та інших погоджень, необхідних для остаточного оформлення фінансування.

2. Для запобігання негативного впливу факторів з другої групи ризиків на реалізацію МЕР варто розробити чіткі алгоритми наступних заходів:

- порушення графіка будівельних робіт;

- перевищення встановленого рівня витрат;

- збільшення витратної частини, менша продуктивність;

3. Заходи, що спрямовані на мінімізацію ризиків третьої групи, містять в собі:

- економічні, що регулюють, або правові та політичні чинники в сукупності становлять умови, в яких здійснюється розробка, будівництво та експлуатація проєктів підвищення енергетичної ефективності;

- валютні ризики можуть мати істотне значення для цілого ряду проєктів підвищення енергетичної ефективності, оскільки вони зачіпають ті з них, які передбачають імпорт обладнання та матеріалів і повинні передбачати достатні кошти в іноземній валюті для його оплати.

5.5. Моніторинг виконання МЕП

Моніторинг МЕП здійснюється щороку з метою оцінки досягнення встановлених цілей та індикативних показників, забезпечення їх сталості, оцінки необхідності внесення змін до МЕП для його вдосконалення та вчасного уникнення помилок, уточнення базової лінії та сценарію сталого енергетичного розвитку.

До процесу моніторингу залучаються представники зацікавлених сторін у сфері сталого енергетичного розвитку, зокрема асоціацій та громадських об'єднань, інших юридичних осіб (за згодою їх керівників) та фізичні особи (за згодою).

Один раз на рік за результатами проведення моніторингу виконання МЕП складається звіт про його реалізацію (далі – річний звіт) за формою згідно з додатком 5 до Методики розроблення місцевих енергетичних планів, затвердженої наказом Міністерства розвитку громад, територій та інфраструктури України від 21.12.2023 № 1163 (далі – Методика).

Рішення про затвердження річного звіту приймається на сесії міської ради та оприлюднюються на офіційному вебсайті.

Щороку до 5 квітня за формою згідно з додатком 5 до Методики:

виконавчі органи міської ради подають до відповідних обласних державних адміністрацій інформацію, що міститься в затверджених річних звітах;

обласна державна адміністрація подає до Держенергоефективності інформацію, що міститься в затверджених річних звітах про виконання регіонального енергетичного плану.

Щороку до 20 квітня обласна державна адміністрація узагальнює інформацію, що міститься у річних звітах затверджених міською радою та подає до Держенергоефективності зведений звіт про реалізацію місцевого енергетичного плану на території області за формою згідно з додатком 6 до Методики.

Виконавчі органи міської ради забезпечують внесення до національної системи моніторингу енергоефективності (за наявності такої системи) інформації, що міститься в затверджених річних звітах, у строки визначені Методикою.

Моніторинг муніципальних енергетичних планів здійснюється з використанням національної системи моніторингу енергоефективності (за наявності такої системи) відповідно до вимог Методики.

Розділ 6. Очікувані результати виконання муніципального енергетичного плану

Таблиця 6.1. Прогнозоване кінцеве (річне) споживання енергії

Назва сектора	Одиниці вимірювання	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Обов'язкові сектори							
Громадські (муніципальні) будівлі	МВт · год/рік	80786,6	82543,7	84300,8	86057,9	87815,0	89572,1
Житлові будівлі	МВт · год/рік	734304,2	774774,4	815244,6	855714,7	896184,9	936655,0
Сфера теплопостачання	МВт · год/рік	99356,0	101882,5	104409,1	106935,6	109462,2	111988,7
Сфера водопостачання і водовідведення	МВт · год/рік	5978,3	6958,2	7938,1	8917,9	9897,8	10877,7
Сфера управління побутовими відходами	МВт · год/рік	38728,5	38093,6	37458,7	36823,8	36188,9	35554,0
Зовнішнє освітлення	МВт · год/рік	4652,6	4587,1	4521,6	4456,0	4390,5	4325,0
Громадський транспорт	МВт · год/рік	41603,2	41357,6	41112,1	40866,6	40621,1	40375,5
Всього	МВт · год/рік	1005409,4	1050197,1	1094984,9	1139772,6	1184560,4	1229348,1
Інші сектори							
Муніципальний транспорт	МВт · год/рік	4477,6	4527,2	4576,8	4626,4	4676,0	4725,6
Приватний та комерційний транспорт	МВт · год/рік	235227,9	234977,6	234727,4	234477,1	234226,9	233976,6
Третинні будівлі, обладнання/ об'єкти	МВт · год/рік	621536,0	624135,0	626734,0	629332,9	631931,9	634530,8
Міське виробництво електроенергії з ВДЕ	МВт · год/рік	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Всього	МВт · год/рік	861241,5	863639,8	866038,1	868436,4	870834,8	873233,1
ЗАГАЛОМ	МВт · год/рік	1866650,9	1913836,9	1961023,0	2008209,1	2055395,1	2102581,2

Таблиця 6.2. Щорічні індикативні показники підвищення енергоефективності*

Назва сектора	Одиниці вимірювання	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Обов'язкові сектори							
Громадські (муніципальні) будівлі	МВт · год/рік	2257,67	4515,3	6773,0	9030,7	11288,3	13546,0
	%	2,19	4,38	6,57	8,76	10,95	13,14
Житлові будівлі	МВт · год/рік	48333,33	96666,7	145000,0	193333,3	241666,7	290000,0
	%	3,94	7,88	11,82	15,76	19,70	23,64
Сфера теплопостачання	МВт · год/рік	3798,03	7596,1	11394,1	15192,1	18990,2	22788,2
	%	2,82	5,64	8,45	11,27	14,09	16,91
Сфера водопостачання і водовідведення	МВт · год/рік	1259,17	2518,3	3777,5	5036,7	6295,8	7555,0
	%	6,83	13,66	20,49	27,32	34,16	40,99
Сфера управління	МВт · год/рік	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

побутовими відходами	%	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Зовнішнє освітлення	МВт · год/рік	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	%	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Громадський транспорт	МВт · год/рік	208,33	416,7	625,0	833,3	1041,7	1250,0
	%	0,50	1,00	1,50	2,00	2,50	3,00
Всього	МВт · год/рік	55856,53	111713,07	167569,60	223426,13	279282,67	335139,20
	%	3,57	7,14	10,71	14,28	17,85	21,42
Інші сектори							
Муніципальний транспорт	МВт · год/рік	133,33	266,7	400,0	533,3	666,7	800,0
	%	2,41	4,83	7,24	9,65	12,06	14,48
Приватний та комерційний транспорт	МВт · год/рік	1687,05	3374,1	5061,2	6748,2	8435,3	10122,3
	%	0,69	1,38	2,07	2,76	3,46	4,15
Третинні будівлі, обладнання/ об'єкти	МВт · год/рік	8016,67	16033,3	24050,0	32066,7	40083,3	48100,0
	%	1,17	2,35	3,52	4,70	5,87	7,05
Місцеве виробництво електроенергії з ВДЕ	МВт · год/рік	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	%	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Всього	МВт · год/рік	9837,05	19674,10	29511,15	39348,20	49185,25	59022,30
	%	1,06	2,11	3,17	4,22	5,28	6,33
ЗАГАЛОМ	МВт · год/рік	65693,58	131387,17	197080,75	262774,33	328467,92	394161,50
	%	2,63	5,26	7,89	10,52	13,16	15,79

* в таблиці наведені абсолютні значення зменшення кількості спожитих енергоресурсів у відповідних одиницях вимірювання

Таблиця 6.3. Щорічні індикативні показники підвищення частки відновлюваних джерел енергії в кінцевому споживанні*

Назва сектора	Одиниці вимірювання	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Обов'язкові сектори							
Громадські (муніципальні) будівлі	МВт · год/рік	178,7	357,4	536,1	714,8	893,5	1072,2
	%	0,2	0,4	0,6	0,8	1,0	1,2
Житлові будівлі	МВт · год/рік	60,0	120,0	180,0	240,0	300,0	360,0
	%	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Сфера теплопостачання	МВт · год/рік	6224,0	12448,0	18672,0	24896,0	31120,0	37344,0
	%	5,6	11,1	16,7	22,2	27,8	33,3
Сфера водопостачання і водовідведення	МВт · год/рік	0,1	0,3	0,4	0,5	0,7	0,8
	%	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Сфера управління побутовими відходами	МВт · год/рік	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	%	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Зовнішнє освітлення	МВт · год/рік	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	%	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Громадський транспорт	МВт · год/рік	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	%	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Всього	МВт · год/рік	6462,8	12925,7	19388,8	25851,4	32314,2	38777,0
	%	0,5	1,1	1,6	2,1	2,6	3,2
Інші сектори							
Муніципальний транспорт	МВт · год/рік	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	%	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Приватний та комерційний транспорт	МВт · год/рік	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	%	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Третинні будівлі, обладнання/ об'єкти	МВт · год/рік	200,0	400,0	600,0	800,0	1000,0	1200,0
	%	0,0	0,1	0,1	0,1	0,2	0,2
Міське виробництво електроенергії з ВДЕ	МВт · год/рік	1150,0	2300,0	3450,0	4600,0	5750,0	6900,0
	%	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0
Всього	МВт · год/рік	1350,0	2700,0	4050,0	5400,0	6750,0	8100,0
	%	0,2	0,3	0,5	0,6	0,8	0,9
ЗАГАЛОМ	МВт · год/рік	7812,8	15625,7	23438,5	31251,4	39064,2	46877,0
	%	0,4	0,7	1,1	1,5	1,9	2,2

* в таблиці наведені абсолютні значення зменшення кількості спожитих енергоресурсів у відповідних одиницях вимірювання

Секретар міської ради

Юрій БЕЗПЯТКО

Смаль 777 955

Додаток 1. Каталог проєктів сталого енергетичного розвитку Луцької МТГ

№	Назва заходу	Опис заходу	Фінансове джерело	Відповідальний орган	Загальна вартість заходу, тис. грн.	Заплановані показники			Терміни виконання		Статус реалізації
						Заплановане скорочення енергоспоживання, МВт.год.рік	Виробництво відновлюваної енергії, МВт.год.рік	Зменшення викидів CO ₂ , т/рік	Початок, рік	Закінчення, рік	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1. Муніципальні будівлі											
1.1.	Енергосервіс у муніципальних закладах	Реалізація енергоефективних заходів за механізмом ЕСКО: встановлення ітп, модернізація систем опалення, встановлення альтернативних джерел постачання гарячої води (опалення), капітальний ремонт фасаду (утеплення) і т.д.	Бюджет громади, власні кошти	Виконавчі органи міської ради	113710,3	13433,1	982,2	4295,8	2025	2030	в стадії виконання
1.2.	Реконструкція комунального закладу «Луцька загальноосвітня школа І-ІІІ ступенів № 13» (корпус 2) на вул. Чернишевського, 29 в м. Луцьку Волинської області	Проєкт має на меті: - добудову окремого корпусу на 360 учнів до школи № 13, який включає спортивний зал з допоміжними приміщеннями, актовий зал на 210 осіб, їдальню з обіднім залом на 200 осіб; - проведення заходів з енергоефективності в наявному корпусі № 2: утеплення фасаду, утеплення горища, заміна даху. Передбачено протирадіаційне укриття на 800 осіб. Заплановано заходи: утеплення фундаментів пінополістирольними плитами; цоколя – мінераловатними плитами; зовнішніх стін – мінераловатними плитами з подальшим штукатуренням; дах – металопрофіль по дерев'яній	Бюджет громади, Європейський інвестиційний банк, ПРООН	Виконавчі органи міської ради	144800,0	112,9	0,0	33,7	2025	2026	в стадії виконання

		кроквяній системі з латами.									
1.3.	Створення багатофункціонального простору для бізнесу в місті Луцьку	Багатофункціональний простір для бізнесу створюється шляхом реставрації комунального приміщення колишнього кінотеатру «Батьківщина» на вул. П'ятницька гірка, 2, площею 1711,1 м². Реставрація зазначеного об'єкта включає: утеплення стін, цоколю та даху, заміна вікон та дверей; озеленення та облаштування прилеглої території, встановлення СЕС. Опалення електричне.	Бюджет громади, Програма розвитку Організації Об'єднаних Націй, уряд Німеччини та GIZ	Виконавчі органи міської ради	69765,6	0,0	90,0	22,1	2025	2025	виконано
Загалом Муніципальні будівлі					328275,9	13546,0	1072,2	4356,2			
2. Сфера водопостачання та водовідведення											
2.1.	Модернізація насосного обладнання на об'єктах водоканалу	Встановлення сучасного насосного обладнання на заміну застарілого, з вичерпаним терміном використання на об'єктах водоканалу	власні кошти підприємства	КП «Луцькводоканал»	38400,0	3350,0	0,0	2144,0	2025	2029	в стадії виконання
2.2.	Впровадження системи автоматизації управління та диспетчеризації технологічним процесом 1-го, 2-го та 3-го підйомів води	Встановлення вузлів оперативного обліку води та електроенергії, встановлення та налагодження системи контролю зі спеціалізованим програмним забезпеченням для віддалених об'єктів із безпроводним GPRS-зв'язком, для інформаційної підтримки об'єктів системи розподілення постачання води, і сенсорною системою, що збирає інформацію про насосні об'єкти на місцях та відсилає її до пункту центрального управління через GPRS-зв'язок	власні кошти підприємства	КП «Луцькводоканал»	22900,0	330,0	0,0	211,2	2025	2029	в стадії виконання
2.3.	Реконструкція трансформаторної	Модернізація технологічного обладнання підстанції, які	власні кошти	КП «Луцькводоканал»	11125,6	45,0	0,0	28,8	2025	2027	в стадії виконання

	підстанції ТП № 345 (КНС № 2) в м. Луцьку	відпрацювали нормативний термін (ТП введена в експлуатацію у 1982 році)	підприємст ва	анал»							ня
2.4.	Реконструкція РУ-10 кВ і РУ-0,4 кВ на КНС-4	Заміна РУ-10 кВ і РУ-0,4 кВ протяжністю 2,5 км	власні кошти підприємст ва	КП «Луцькводоканал»	6400,0	30,0	0,0	19,2	2030	2030	не починал ося
2.5.	Встановлення біогазової установки для компенсації власного споживання електричної енергії	Встановлення біогазової установки для компенсації власного споживання електричної енергії з комплексом для виробництва з осаду стічних вод добрива органічного «LWC» на очисних спорудах КП «Луцькводоканал»	бюджет громади, власні кошти підприємст ва	КП «Луцькводоканал»	320000,0	0,0	0,8	2331,0	2028	2030	не починал ося
2.6.	Реконструкція очисних споруд каналізації міста Луцька	Комплексна модернізація технології видалення відходів зі стічних вод, модернізація системи мулового господарства із впровадженням технології перероблення мулу, реконструкція бетонних об'єктів, споруд та трубопроводів ОСК тощо	кошти Європейсь кого інвестицій ного банку	КП «Луцькводоканал»	442000,0	3800,0	0,0	2432,0	2025	2028	в стадії виконан ня
	Загалом Сфера водопостачання та водовідведення				840825,6	7555,0	0,8	7166,2			
3. Третинні будівлі											
3.1.	Популяризація енергоефективності і її використання ВДЕ серед представників бізнесу, комерції, вищих навчальних закладів тощо	Популяризація енергоефективності та використання ВДЕ серед представників бізнесу, комерції, вищих навчальних закладів тощо: проведення інформаційних заходів, підготовка та публікація інформаційних матеріалів	бюджет громади, інші кошти	Департамент економічної політики, департамент житлово-комунальног о господарства	150,0	48100,0	1200,0	15101,8	2025	2030	в стадії виконан ня
	Загалом Третинні будівлі				150,0	48100,0	1200,0	15101,8			
4. Житлові будівлі											
4.1.	Термомодернізація (пакет Б) та виконання окремих	Термомодернізація (пакет Б) та виконання окремих енергоефективних заходів (Пакет А)	Бюджет громади, власні	Департамент житлово-комунальног	2994600,0	290000,0	360,0	71750,4	2025	2030	в стадії виконан ня

	енергоефективних заходів (Пакет А) у житлових багатоквартирних будинках ОСББ за державною програмою «Енергодім», надання фінансової підтримки та відшкодування частини суми кредитів для ОСББ з бюджету громади Луцької МТГ	у житлових багатоквартирних будинках ОСББ за державною програмою «Енергодім», надання фінансової підтримки та відшкодування частини суми кредитів для ОСББ з бюджету громади Луцької МТГ	кошти мешканців будинків, державні кошти	о господарства, ОСББ, Фонд енергоефективності							
	Загалом Житлові будівлі				2994600,0	290000,0	360,0	86650,4			
5. Транспорт											
5.1.	Оновлення авто та спецтранспорту КП «Луцькводоканал»	Оновлення автомобільного парку підприємства, чий нормативний термін експлуатації яких перевищений	Бюджет громади, власні кошти КП «Луцькводоканал»	КП «Луцькводоканал»	30000,0	800,0	0,0	214,4	2025	2030	в стадії виконання
5.2.	Оновлення тролейбусного парку м. Луцька	Проект передбачає придбання 30 одиниць нових сучасних низькопідлогових тролейбусів, з яких 24 – без автономного ходу; 6 – з повноцінним автономним ходом.	Бюджет громади, ЄІБ	Департамент економічної політики, КП «Луцьке підприємство електротранспорту»	380020,3	1250,0	0,0	800,0	2025	2027	в стадії виконання
5.3.	Оновлення інфраструктури електротранспорту міста Луцька Волинської області	Оптимізація контактної мережі шляхом будівництва частини тролейбусної лінії, яка з’єднає мікрорайон підшипникового заводу з вул. Львівською, модернізація поворотних стрілок, встановлення додаткового обладнання	Бюджет громади, ЄІБ	Департамент економічної політики, КП «Луцьке підприємство електротранс	6370,1	97,1	0,0	62,2	2025	2025	в стадії виконання

				порту»							
5.4.	Будівництво заїзних кишень для зупинки громадського пасажирського транспорту на маршрутах загального користування	Будівництво заїзних кишень для зупинки громадського пасажирського транспорту на маршрутах загального користування	Бюджет громади	Департамент житлово-комунального господарства	31000,0	3132,9	0,0	839,6	2025	2030	в стадії виконання
5.5.	Створення та розвиток велосипедної інфраструктури в м. Луцьку	Створення та розвиток велосипедної інфраструктури в м. Луцьку	Бюджет громади, інші кошти	Департамент житлово-комунального господарства	110000,0	6892,3	0,0	1847,1	2025	2030	в стадії виконання
	Загалом транспорт				557390,4	12172,3	0,0	3763,3			
6. Сфера теплопостачання											
6.1.	Проект модернізації системи централізованого теплопостачання (друга фаза) у м. Луцьку в рамках програми RLF	Проектом передбачена заміна 22,6 км зношених теплових мереж, будівництво твердопаливної котельні, встановлення теплових насосів, влаштування системи моніторингу та дистанційного управління SCADA. На цей час триває відбір фінансового та технічного консультантів.	кредити, гранти, позики	Луцька міська рада, ДКП Луцьктепло, ЄБРР	942000,0	14734,2	37344,03	10592,80	2025	2028	в стадії виконання
6.2.	Конденсаційна рекуперація тепла з димових газів–Луцьк 5 МВт	Встановлення конденсаційного теплообмінника з теплою потужністю приблизно 0,74 МВт. на твердопаливному котлі (потужність котла 5 МВт), який має бути адаптованим для використання тепла димових газів з урахуванням потоку теплоносія у «зворотному» трубопроводі мережі теплопостачання; запровадження конкретних заходів для підвищення енергоефективності в житлових та	кредити, гранти, позики	Луцька міська рада, ДКП Луцьктепло, НЕФКО	37300,0	5057,0	0,00	1097,00	2025	2026	в стадії виконання

		громадських будівлях, які під'єднано до мережевого централізованого теплопостачання									
6.3.	Проект реконструкції системи централізованого теплопостачання у м. Луцьку	Основні заходи проєкту: 1. Встановлення котла на альтернативному паливі. 2. Ліквідація неефективних підвальних та прибудинкових котелень з їх подальшим перепідключенням. 3. Заміна застарілих котлів. 4. Встановлення понад 350 індивідуальних теплових пунктів у житлових будівлях завокзального району міста. 5. Заміна пальників наявних котлів. 6. Встановлення нових насосних агрегатів з частотним регулюванням. 7. Переобладнання центральних теплових пунктів із заміною теплообмінників. 8. Заміна квартальних мереж на попередньо ізольовані. 9. Встановлення системи автоматичного збору даних та диспетчерського управління (SCADA).	кредити, гранти, позики	Європейський банк реконструкції та розвитку, Фонд ЕБР	34100,0	2997,0	0,00	30218,00	2025	2025	виконано
	Загалом Місцеве виробництво тепла/холоду				1013400,0	22788,2	37344,0	41907,8			
7. Генерація, постачання та розподіл електроенергії											
7.1.	Будівництво комунальних СЕС для власного та комерційного виробництва електроенергії	Будівництво комунальної СЕС для комерційного виробництва електроенергії	Місцевий бюджет, інші кошти	Комунальні підприємства а Луцької міської ради	50600,0	0,0	900,0	576,0	2027	2030	не починалося
7.2.	Побудова комерційних приватних СЕС та ВЕС	Побудова комерційних приватних СЕС (сонячних електростанцій) та ВЕС (вітрових електростанцій)	Приватні кошти	Приватні інвестори	172100,0	0,0	6000,0	3840,0	2026	2030	не починалося

	Загалом генерація, постачання та розподіл електроенергії				222700,0	0,0	6900,0	4416,0			
8. Поводження з твердими побутовими відходами											
8.1.	Удосконалення системи поводження з ТПВ	Удосконалення системи поводження з ТПВ та впровадження роздільного збору побутових відходів лінії (співфінансування з міського бюджету — 50%, інші джерела 50% — 1 млн грн)	Бюджет громади, власні кошти	ЛСКАП «Луцькспецк омунтранс»	2948,0	0,0	0,0	222	2025	2030	в стадії виконання
	Загалом Поводження з твердими побутовими відходами				2948,0	0,0	0,0	222,0			
	Всього:				5960289,9	394161,5	46877,0	163583,7			

Смаль 777 955

Додаток 2. Вихідний стан енергетичного розвитку Луцької МТГ

Д2.1. Характеристика Луцької МТГ

Луцьк – обласний адміністративний центр Волинської області, важливий промислово-економічний вузол західного регіону України.

Луцька МТГ складається з м. Луцька, Прилуцького, Жидичинського, Боголюбського, Княгининівського, Заборольського старостинських округів (детальна інформація зазначена у таблиці Д2.1.).

Таблиця Д2.1. Населені пункти МТГ

№	СО, що приєдналися	Села, що увійшли до складу МТГ	Площа населених пунктів, га	Кількість населення	Пряма відстань до м. Луцьк, км
1	Прилуцький СО	с. Прилуцьке	292,5	2662	3
		с. Дачне	90,6	743	5
		с. Жабка	67,4	426	6
		с. Сапогове	33,1	215	7
2	Боголюбський СО	с. Тарасове	361,2	1989	0,5
		с. Боголюби	519,48	1299	3
		с. Богущівка	569,63	256	7
		с. Оздениж	249,2	122	22
		с. Іванчиці	382,5	264	16
3	Жидичинський СО	с. Жидичин	280	1459	3,8
		с. Клепачів	142	372	15,2
		с. Кульчин	454	985	10,3
		с. Липляни	85	670	2,8
		с. Небіжка	79	614	11,6
		с. Озерце	117	399	11,4
4	Княгининівський СО	с. Княгининок	585,89	2297	7
		с. Буків	91,25	126	12
		селище Рокині	626,10	1428	12
		с. Брище	205,8	373	15
		с. Зміїнець	663,95	3042	4
		с. Милушин	82,3	271	6
		с. Милуші	128,41	883	5
		с. Моташівка	44,96	38	10
		с. Сирники	341,35	564	9
5	Заборольський СО	с. Забороль	792,82	1901	5
		с. Антонівка	171,29	246	10
		с. Великий Омеляник	400,2	2095	3
		с. Всеволодівка	92,86	59	11,5
		с. Олександрівка	111,87	115	10,5
		с. Одереди	145,49	345	15
		с. Городок	139,3	228	13

	с. Сьомаки	211,9	386	20
	с. Шепель	445,96	451	16,5
	с. Заболотці	195,86	131	18
	с. Охотин	175,52	219	14,5

Географічне розташування громади

Луцька МТГ розташована на північному заході України в південно-східній частині Волинської області.

Територія громади знаходиться в межах Волинської височини і входить у морфоструктуру Луцько-Рівненського лісового пасма. Луцьк розташований в лісостеповій зоні типових чорноземів і сірих опідзолених ґрунтів.

Площа Луцької МТГ становить 38 257,43 га, м. Луцька – 3 960,83 га.

Висота над рівнем моря – 181 м.

Через місто проходять важливі автомобільні шляхи: Луцьк-Ковель-Доманове, Луцьк-Київ, Луцьк-Львів, Луцьк-Чернівці, Луцьк-Ягодин-Хелм, Луцьк-Люблін.

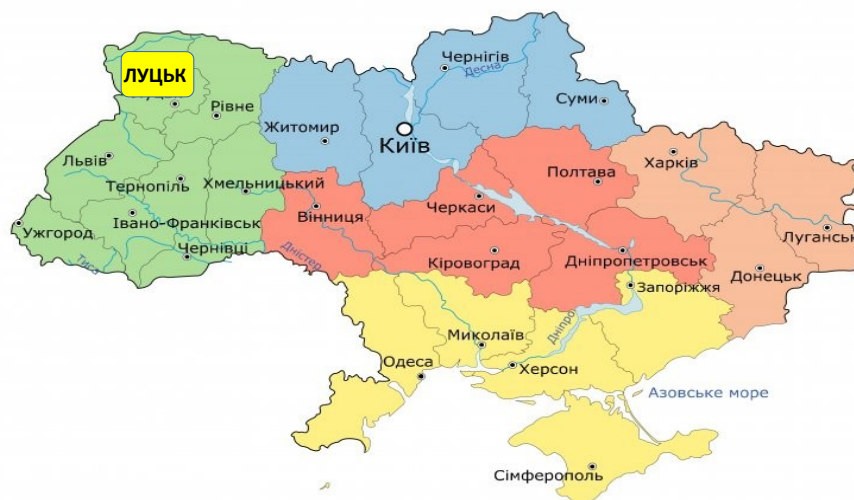


Рисунок Д2.1. Місто Луцьк на карті України

Крім того, Луцька громада розташована на перетині шляхів з України в країни Європейського Союзу. Через місто проходять автодороги міждержавного значення, що сполучають Україну з Польщею.

Відстань до державного кордону з Республікою Польща (МПП «Устилуг») – 85 км.

Через місто протікає частково судноплавна річка Стир, яка є притокою Прип'яті та має сполучення з Дніпром.

Основна частина міста, в тому числі центр, знаходяться на правому березі ріки Стир. На території міста є три малі річки: Сапалаївка (довжина - 12,4 км) – права притока Стиру; Омеляник (12,6 км) та Жидувка (4 км) – ліві притоки Стиру.

Клімат громади – помірно континентальний з м'якою зимою і теплим літом. Середньорічна температура повітря у 2024 році становила 10,4 °С, найнижча середньозимова температура повітря (-0,1 °С), найвища середньовесняна температура повітря (+7,9 °С), найвища середньолітня температура повітря (+20,4 °С), найвища середньоосіння температура повітря (+8,7 °С). Відносна вологість повітря в середньому за рік становить 78%, найменша вона у травні (64 %), найбільша у грудні (89 %).

Продовж останніх десятиліть, як в Україні, так і на Волині чітко спостерігаються прояви зміни клімату. Результати досліджень свідчать, що середньорічна температура повітря та деякі інші метеорологічні параметри відрізняються від значень кліматичної норми (усередненого значення за період 1961–1990 роки). За даними метеорологічних спостережень, проведених на найближчій метеорологічній станції Луцьк в період з 1970 по 2022 роки, середньорічна температура в цьому регіоні зросла приблизно на $+2,4^{\circ}\text{C}$ порівняно з кліматичною нормою 1961-1990 років (рисунок Д2.2.).

Середні температури та опади

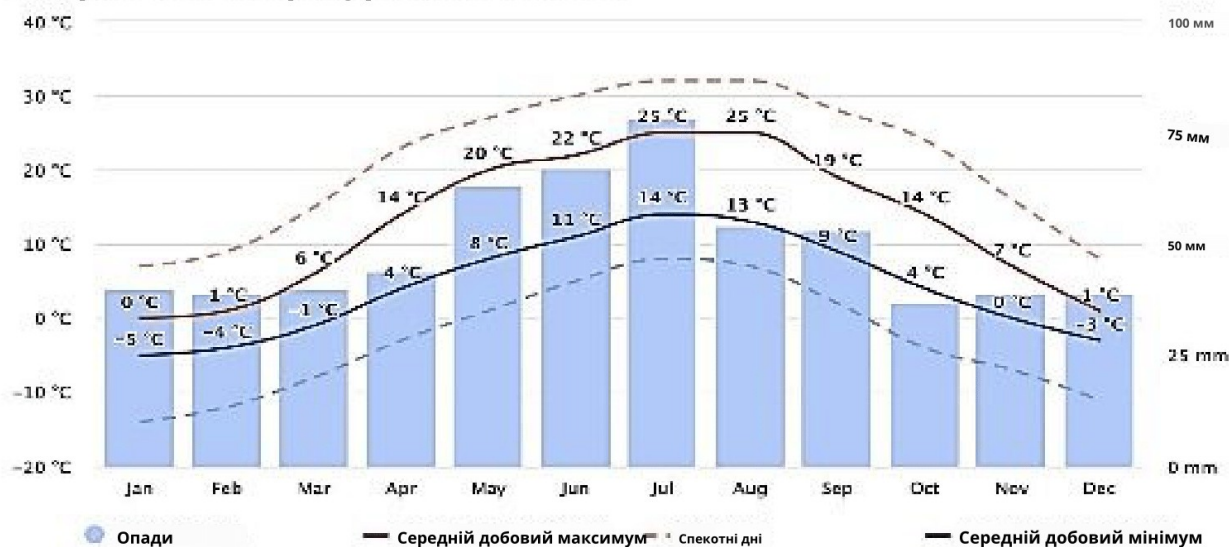


Рисунок Д2.2. Середньорічні показники температури та опадів у Луцьку

За даними Волинського обласного центру з гідрометеорології (Волинський ЦГМ) середньорічна температура повітря у 2022 році становила $(+9,4)^{\circ}\text{C}$. За багаторічний період спостережень, температура повітря становила: абсолютний мінімум $(-33,6)^{\circ}\text{C}$, абсолютний максимум $(+36,2)^{\circ}\text{C}$. Середня максимальна температура повітря в літній сезон у 2022 році становила $(+20,4)^{\circ}\text{C}$. Середня мінімальна температура повітря в зимовий сезон у 2022 році становила $(-0,1)^{\circ}\text{C}$.

Демографічна ситуація, основні статистичні показники ТГ

Населення та його зайнятість

Станом на 2024 рік кількість населення Луцька становило 217,1 тис. осіб (<https://population-hub.com/ua/ua/population-of-lutsk-6175.html>).

На рисунку Д2.3. наведено динаміку кількості наявного населення м. Луцька.

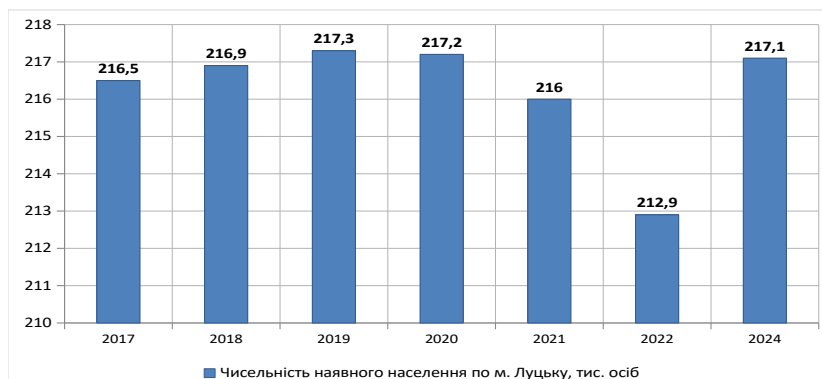


Рисунок Д2.3. Динаміка кількості наявного населення м. Луцька

У зв'язку з вимушеним переселенням українців та релокацією бізнесу через воєнні дії в Україні фактична кількість населення громади в період 2022-2025 років динамічно змінюється, але залишається в межах статистичної похибки.

Таблиця Д2.2. Узагальнені показники соціального розвитку м. Луцька*

Назва показника	Роки					
	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Чисельність наявного населення, осіб	216505	216887	217315	217197	215986	212903
Чисельність зайнятого населення загалом по громаді, тис осіб	71,8	75,9	80,1	72,1	70,8	-
Чисельність зареєстрованих безробітних (середня річна), осіб	5875	5865	5907	8356	7686	5223
Потреба підприємств у працівниках на заміщення вільних робочих місць (середня річна), вакансії	12131	14759	14854	8212	7899	5156
Середньомісячна заробітна плата найманих працівників, грн	5875	7356	9442	8838	13072	-

* У зв'язку з військовою агресією РФ проти України статистична інформація на сайті Головного управління статистики у Волинській області буде оприлюднена після завершення терміну подання статистичної звітності, встановленого Законом України «Про захист інтересів суб'єктів подання звітності та інших документів у період дії воєнного стану або стану війни».

Підприємництво та торгівля

Динаміка зареєстрованих суб'єктів підприємницької діяльності (СПД) у Луцьку (2017-2019) та у Луцькій МТГ (2020-2024) свідчить про те, що загальна кількість СПД починаючи з 2020 року значно збільшилася у зв'язку із проведенням адміністративно-територіальної реформи в Україні та збільшення площі громади.

На рисунку Д2.4. наведено динаміку кількості СПД Луцької МТГ

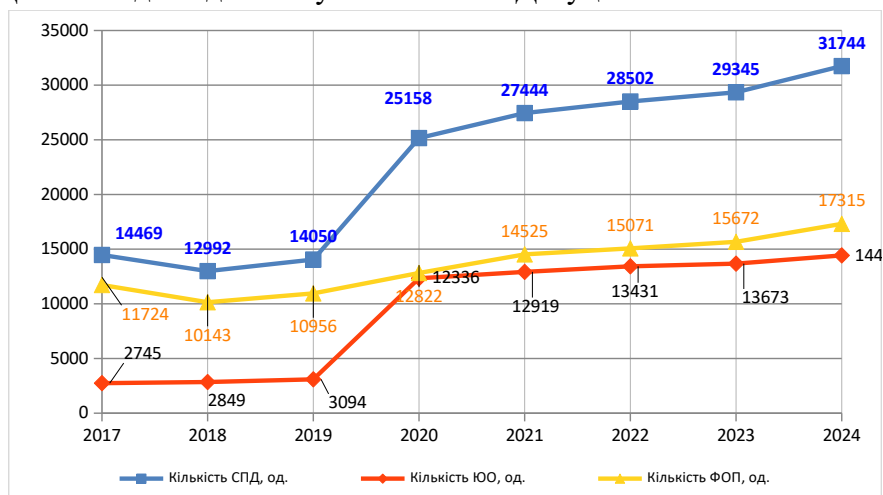


Рисунок Д2.4. Динаміка кількості СПД Луцької МТГ

Вагомий внесок у промисловість міста зробили ПрАТ «СКФ Україна», ПрАТ «ВГП», ПрАТ «Теремно Хліб», ТОВ «Татрафан», ТОВ «Луцька картонно-паперова фабрика», ТОВ «Теріхем Тервакоскі», ТОВ «Лад бетон», ТОВ «Жасмін Лінжері», ТзОВ «Волинь-зерно-продукт», ПрАТ «Едельвіка», ТОВ «ЛРЗ «Мотор», ДП «АЗС №1» АТ «АК «Богдан Моторс», ДКП «Луцьктепло», які забезпечують понад половини загальноміського обсягу надходжень до бюджету громади.

У населених пунктах міської громади нараховується понад 1000 об'єктів роздрібної торгівлі та ресторанного господарства. Функціонують орієнтовно: 35 супермаркетів, 15 торгових центрів, 76 мінімаркетів. Також у місті фактично функціонує 7 територіально окремо розміщених ринків з продажу продовольчих та непродовольчих товарів, як змішаного, так і спеціалізованого типу.

Таблиця Д2.3. Узагальнені економічні показники м. Луцька*

Назва показника	Роки							
	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Зареєстровані суб'єкти господарської діяльності (од.)	14469	12992	14050	25158	27444	28502	29345	31744
Зареєстровані юридичні особи	2745	2849	3094	12336	12919	13431	13673	14429
Зареєстровані фізичні особи-підприємці (од.)	11724	10143	10956	12822	14525	15071	15672	17315
Кількість малих підприємств (од.)	2609	2712	2933	2993	-	-	-	-
Обсяг реалізованої продукції (товарів, послуг), млрд грн	11,4	12,2	12,6	12,9	14,7	-	-	-
Обсяги експорту товарів, послуг (млрд дол. США)	180,2	203,8	173,1	153,6	197,4	-	-	-
Обсяги імпорту товарів, послуг (млрд дол. США)	898,4	932,7	919,9	870,9	1177,9	-	-	-
Обсяг прямих іноземних інвестицій (акціонерного капіталу), млн дол. США	95,7	93,4	97,6	-	-	-	-	-

* У зв'язку із збройною агресією РФ проти України статистична інформація на сайті Головного управління статистики у Волинській області буде оприлюднена після завершення терміну подання статистичної звітності, встановленого Законом України «Про захист інтересів суб'єктів подання звітності та інших документів у період дії воєнного стану або стану війни».

Д2.2. Визначення секторів енергетичного планування

За результатами оцінки структури енергоспоживання для потреб енергетичного планування виділені наступні сектори кінцевих споживачів:

громадські будівлі муніципального підпорядкування;
сфера водопостачання і водовідведення;
зовнішнє освітлення;
житлові будівлі;
сфера теплопостачання;
управління побутовими відходами;
третинні будівлі, обладнання/об'єкти промисловості та сфери послуг;
громадський транспорт та відповідна інфраструктура;
муніципальний транспорт (крім транспорту для громадських перевезень);
приватний та комерційний транспорт.

Д2.3. Основні характеристики секторів енергетичного планування

Д2.3.1. Громадські будівлі муніципального підпорядкування

Після проведення в Україні адміністративно-територіальної реформи та створення Луцької МТГ загальна кількість громадських будівель муніципального підпорядкування, за наявними даними станом на 01.01.2025 склала 213 одиниць.

В основному, муніципальні будівлі належать до об'єктів, що споживають велику кількість енергоресурсів (особливо в частині теплоспоживання) та мають високий рівень витрат на експлуатацію.

Обсяги споживання енергетичних ресурсів муніципальними установами та підприємствами, що фінансуються з бюджету Луцької МТГ, приведено у таблиці Д2.4.

Таблиця Д2.4. Обсяги споживання енергоресурсів громадськими будівлями муніципального підпорядкування (МВт.год)

Сектори кінцевих споживачів енергетичного планування	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Теплова енергія	63848,7	62220,5	54544,7	57219,6	49543,8	48497,1	47101,5	48697,7
Природний газ	36651,9	32892,4	29125,0	27048,6	29128,6	23938,6	27544,9	27583,8
Електроенергія	25607,0	29821,0	28380,0	25006,0	30955,0	29762,0	26588,0	22121,7
Деревина	0,0	0,0	0,0	0,0	655,2	879,1	1655,9	1712,0

Будівлі муніципальної сфери мають опалення від централізованої системи тепlopостачання, а також за рахунок власних котельнь, що використовують в якості палива: природний газ, деревину та частково вугілля.

Обсяги споживання тепла від централізованої системи опалення в муніципальних будівлях представлено на рисунку Д2.5.

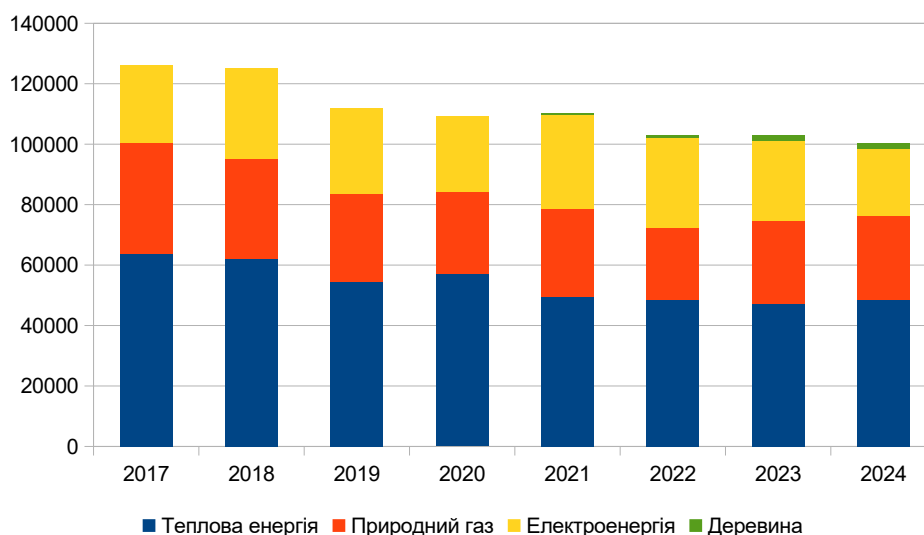
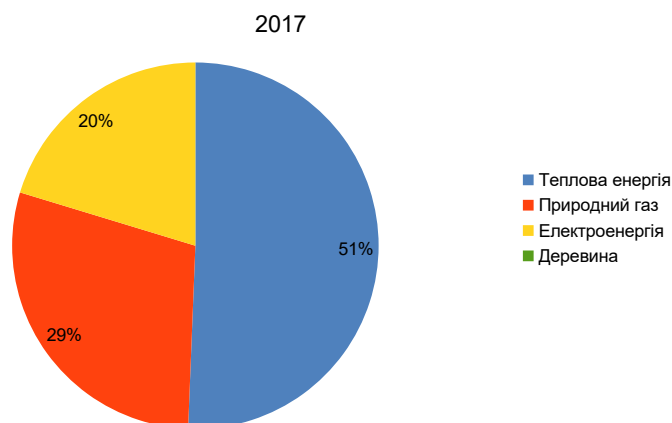


Рисунок Д2.5. Обсяги споживання енергоресурсів в муніципальних будівлях, МВт.год

На рисунку Д2.6. представлено співвідношення споживання енергоресурсів у 2017 та 2024 роках по муніципальних установах та підприємствах, що фінансуються з бюджету громади.



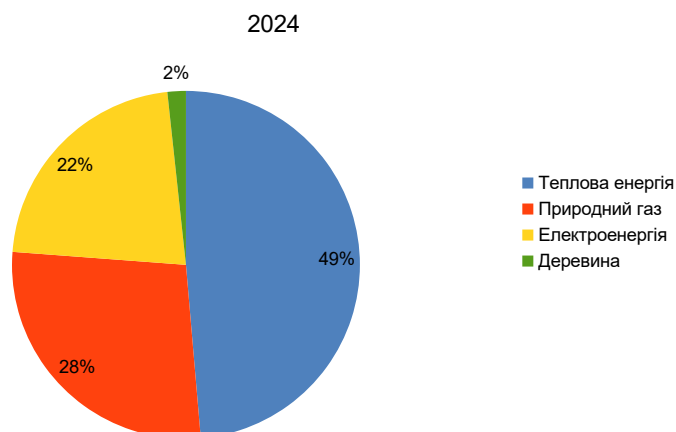


Рисунок Д2.6. Споживання енергоресурсів 2017 та 2024 роках по муніципальних установах та підприємствах, що фінансуються з бюджету громади

Частка споживання тепла та природного газу у загальному розподілі енергоспоживання зменшилися в результаті проведення енергоефективних заходів у муніципальних будівлях, поступового скорочення опалювальних періодів та підвищення зовнішньої температури.

Незначне зростання споживання електричної енергії відбулося через пошкодження енергоінфраструктури під час обстрілів та порушення логістики постачання електроенергії.

Обсяги споживання енергоресурсів у натуральних одиницях бюджетними установами, за період 2017 та 2024 роки надані у таблиці Д2.5.

Таблиця Д2.5 Споживання енергоресурсів бюджетними установами

Енергоресурси	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Тепло (Гкал)	54940,00	53510,00	46880,00	49170,00	42800,00	41650,00	40500,00	41872,48
Природний газ (тис.м ³)	3903,29	3502,92	3101,70	2880,58	3102,09	2549,37	2933,43	2937,57
Електроенергія (МВт.год)	25607,00	29821,00	28380,00	25006,00	30955,00	29762,00	26588,00	22121,70
Деревина (т)	0,00	0,00	0,00	0,00	143,00	191,90	361,40	373,64

Споживання енергоресурсів для опалення залишаються найбільшими в розрізі загального обсягу. В першу чергу під час планування слід приділяти увагу енергоефективним заходам, що направлені на покращення раціонального енергоспоживання будівель муніципальних установ і підприємств, в т.ч. із впровадженням заходів з використанням ВДЕ.

Д2.3.2. Сфера водопостачання та водовідведення

Єдиним постачальником послуг з водопостачання та водовідведення у Луцькій МТГ є КП «Луцькводоканал».

У таблиці Д2.6. наведено дані про наявність централізованого водопостачання та водовідведення у Луцькій МТГ станом на 01.01.2025.

Таблиця Д2.6 Наявність централізованого водопостачання та водовідведення

Назва підприємства-водопостачальника	Населені пункти, що обслуговує	Кількість осіб у населеному пункті	Обсяг поданої води, тис. м ³ /рік
КП «Луцькводоканал»	м. Луцьк	262243	16 692,5
	с. Крупа		
	с. Лище		
	с. Рованці		
	с. Новостав		

	с. Боратин		
	с. Голишів		
	с. Липляни		
	с. Липини		
	с. Зміїнець		
	с. Великий Омеляник		
	с. Тарасове		
	с. Прилуцьке		
	с. Струмівка		
	с. Підгайці		
	с. Жидичин		
	с. Забороль		
	с. Полонка		
	с. Іванчиці		
	с. Озденіж		
	с. Всеволодівка		
	с. Боголюби		
	с. Богущівка		
	с. Одради		
	с. Городок		
	с. Сьомаки		
	с. Шепель		
	с. Охотин		
	с. Квягининок		
	с. Милушин		
	с. Милуші		
	Селище Рокині		
	с. Брище		

На рисунку Д2.7. можна побачити схему водопостачання та водовідведення

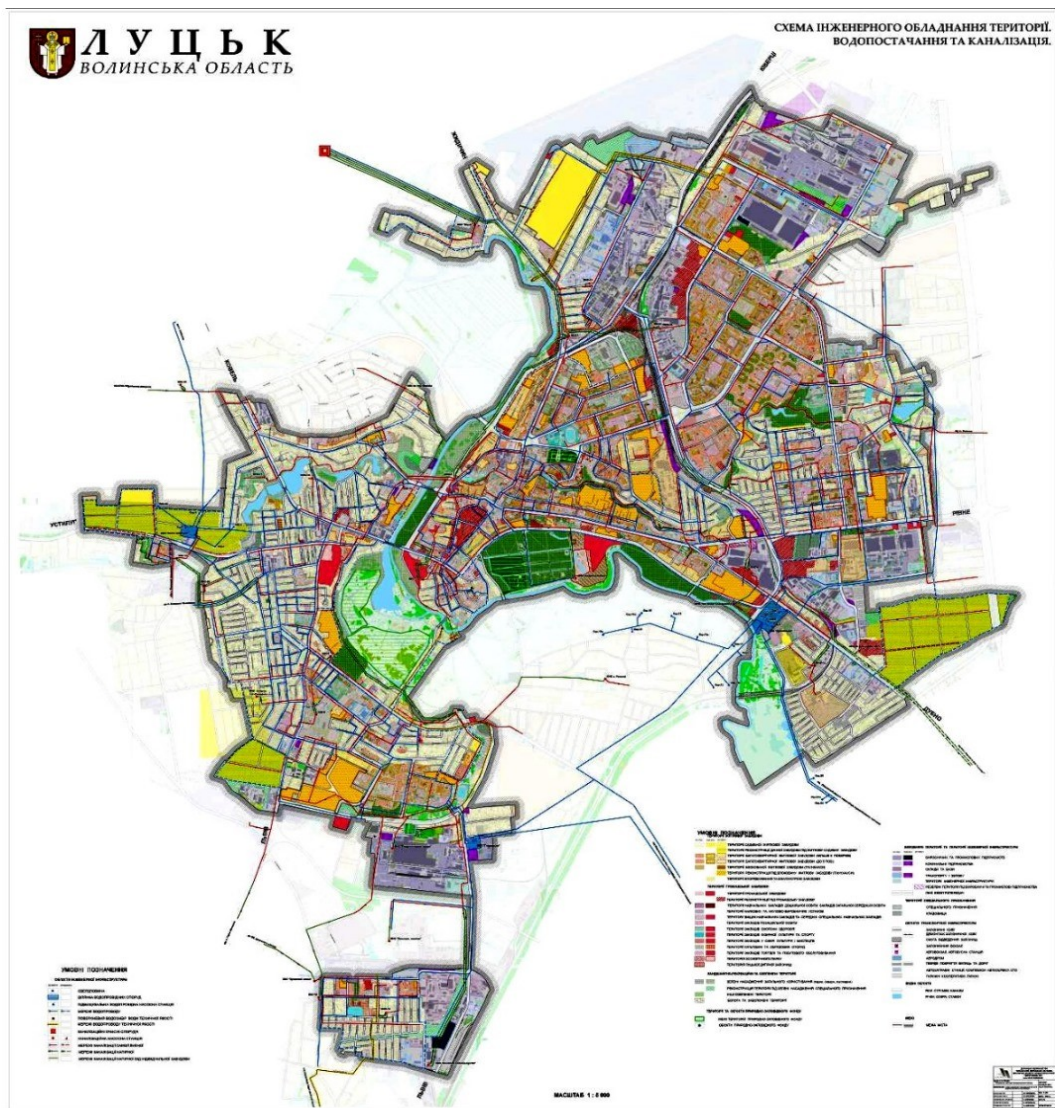


Рисунок Д2.7. Схема водопостачання та водовідведення

Відсоток мешканців громади, що мають доступ до послуги централізованого водопостачання наведені у таблиці Д2.7.

Таблиця Д2.7. Відсоток мешканців громади, що мають доступ до послуги централізованого водопостачання

Станом на	м. Луцьк	Інші населені пункти
01.01.2023	86,9 %	47,0 %
01.01.2025	88,1 %	47,3 %

У таблиці Д2.8 наведено інформацію про обсяги водопостачання та водовідведення.

Таблиця Д2.8. Інформація про обсяги водопостачання та водовідведення

Тип послуги	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Водопостачання, тис. м ³	11316	11272	10879	11268	10892	9993	10302	10411
Водовідведення, тис. м ³	10656	10065	10104	10211	10122	9240	9753	9705

Обробка й подача води в м. Луцьку здійснюється на трьох площадках водопідготовки: Дубнівській, Омелянівській та Гнідавській. Всі площадки водопідготовки мають комплекс споруд з очищення та обробки сирової води з парком резервуарів чистої води (РЧВ) в кількості 12 шт., загальним об'ємом 51,3 тис.м³. В комплекс споруд входять також станції знезалізнення та гіпохлоритні установки.

Дубнівська площадка є головним джерелом водопостачання міста (з Дубнівського, Ново-Дубнівського, Східного, Південно-Східного водозаборів) із фактичним підйомом води 32 тис.м³/добу (проектна продуктивність 66,5 тис.м³/добу).

Омелянівська площадка водопідготовки забезпечується Омелянівським водозабором потужністю 12,1 тис. м³/добу. Реальна подача води 4,0-4,3 тис.м³/добу).

Гнідавська площадка водопідготовки забезпечує водою південну частину міста й обробляє воду трьох свердловин Південно-Східного водозабору і однієї свердловини потужністю 0,5 тис.м³/добу (проектна потужність 54 тис.м³/добу, реальна подача води 9,5-10 тис.м³/добу).

Подача води в місто забезпечується розгалуженою водопровідною мережею із чавунних, сталевих, азбестоцементних і поліетиленових труб діаметром 50-600 мм, протяжністю 348,1 км. Середньодобова подача води у мережу 43,2 тис.м³/добу.

На балансі КП «Луцькводоканал» знаходиться річковий водозбір (р. Стир), продуктивністю 6,0 тис. м³/добу, який станом на сьогодні знаходиться в резерві. Усі водозбірні споруди міста мають зони санітарної охорони.

В таблиці Д2.9. наведені технічні характеристики систем водопостачання станом на 01.01.2025.

Таблиця Д2.9. Технічні характеристики систем водопостачання

Назва підприємства	Загальна протяжність водопровідних мереж (км)	Загальна протяжність водовідводів (км)
КП «Луцькводоканал»	664,45	418,7

В таблиці Д2.10. наведені дані щодо стану мереж КП «Луцькводоканал» станом на 01.01.2025.

Таблиця Д2.10. Стан мереж КП «Луцькводоканал»

Назва підприємства-водопостачальника	Рівень зношеності мережі водопостачання/водовідведення (%)	Невраховані втрати води в мережі (%)
КП «Луцькводоканал»	57/54	35,9

Водовідведення м. Луцька здійснюється по неповній роздільній схемі. У центральній частині міста існує загальносплавна система (побудована в 1939 році), у північній – частково роздільна та загальносплавна, у східній та західній частинах – повна роздільна.

Відведення й очищення побутових та виробничих стічних вод здійснюється загальноміською централізованою системою каналізації. Очисні споруди міської системи каналізації щорічно відводять та очищають близько 17,41 млн м³ стічних вод (понад 47 тис.м³/добу). Установлена виробнича потужність системи каналізації 120,0 тис.м³/добу. Установлена виробнича потужність очисних споруд 102,5 тис.м³/добу

Сумарна протяжність головних колекторів 52,4 км, із них застарілих та аварійних 24,1 км (46 %). Протяжність вуличної каналізаційної мережі 50,7 км, із неї застарілої та аварійної 22,3 км (44 %). Протяжність внутрішньодворової мережі 315,6 км, із неї застарілої та аварійної 177,8 км (56 %).

Житловий фонд міста Луцьк обладнано централізованою системою каналізації на понад 91 %. Садибна забудова частково не каналізована, мешканці користуються вигрібними ямами.

Інформація щодо загальних обсягів водопостачання та водовідведення надано в таблиці Д2.11. та на рисунку Д2.8.

Таблиця Д2.11. Загальні обсяги водопостачання, водовідведення та стічних вод

Параметр	Роки							
	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Загальна кількість води, що надана споживачеві*, тис. м ³	11316,1	11272,0	10879,2	11435,6	10892,0	9993,0	10302,4	10410,0

Загальна кількість виробленої питної води, тис. м ³	15717,4	16676,4	15735,0	15431,2	15418,2	15234,1	16041,0	16692,5
Загальна кількість стічних вод**, тис. м ³	10065,0	10104,0	10211,0	10211,4	9240,0	9239,7	9752,9	9704,8
	16778,0	17594,0	17660,0	17660,3	13024,0	13024,4	14812,9	16308,7

* - згідно виставлених рахунків; ** - чисельник - реалізація, знаменник - пропуск через систему



Рисунок Д2.8 Загальні обсяги водопостачання в Луцькій МТГ

Аналіз загальної кількості води, що надана споживачеві Луцької МТГ, показує, що відсоток зменшення обсягів споживання води в порівнянні 2024 із 2017 роками склав 8 %.

Обсяг та розподіл споживання води за категоріями споживачів наведено у таблиці Д2.12., а у таблиці Д2.13. зведено обсяги водовідведення у розподілі за категоріями споживачів.

Таблиця Д2.12 Споживання води за категоріями споживачів міста

№	Споживачі	Обсяг постачання води по роках, тис.м ³							
		2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
1	Населення	7340	7254,7	6938	7575,7	7457,4	6910,2	7188,3	7226,7
2	Заклади бюджетної сфери	617,1	656,8	626	530,3	558,4	510,6	567,2	570,4
3	Промислові та інші підприємства	3521,6	3537	3503	3329,6	30710,5	2572,1	2546,9	2613,8
4	Всього	11478,7	11448,5	11067	11435,6	11086,2	9993	10302,4	10410,9

Таблиця Д2.13. Водовідведення за категоріями споживачів міста

№	Споживачі	Обсяг водовідведення по роках, тис.м ³							
		2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
1	Населення	7639,5	7082,9	7039	7427,6	7149,6	6444,9	6744,3	6829,3
2	Заклади бюджетної сфери	1174,8	1125,2	1165	1070,6	1171,5	957,2	1092,1	957,7
3	Промислові та інші підприємства	2090,1	2084,9	2073	1869,2	1983,8	1837,8	1916,4	1917,9
4	Всього	10904,5	10293,1	10277,1	10367,4	10304,8	9239,9	9752,9	9704,8

Структура водопостачання та водовідведення за категоріями споживачів станом на 2024 рік наведено на рисунку Д2.9.

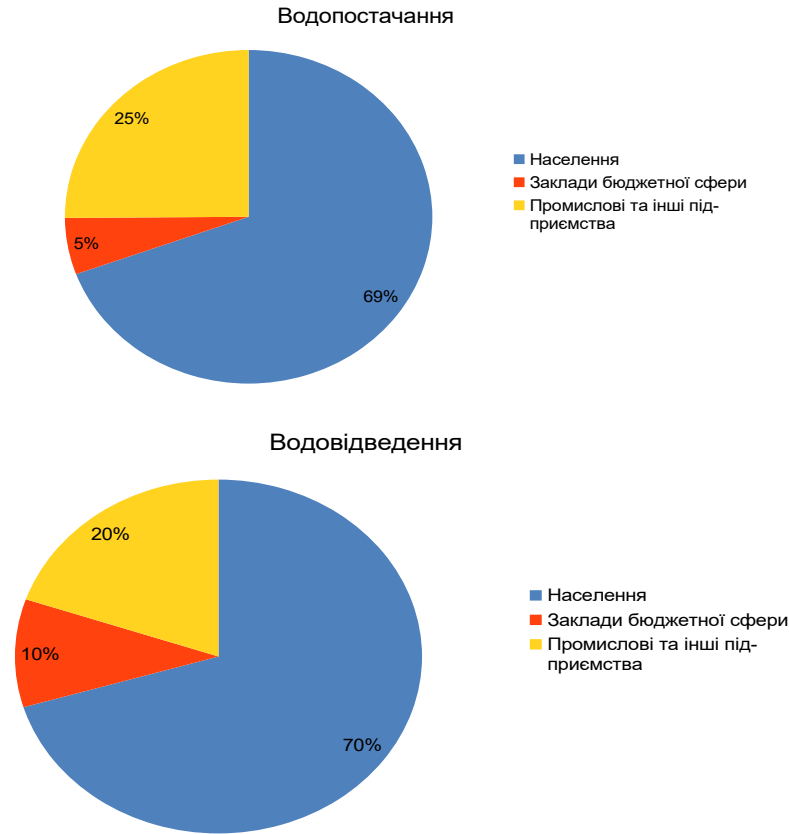


Рисунок Д2.9. Структура водопостачання та водовідведення за показниками 2024 року
На рисунку Д2.10. наведена динаміка водопостачання та водовідведення по роках.

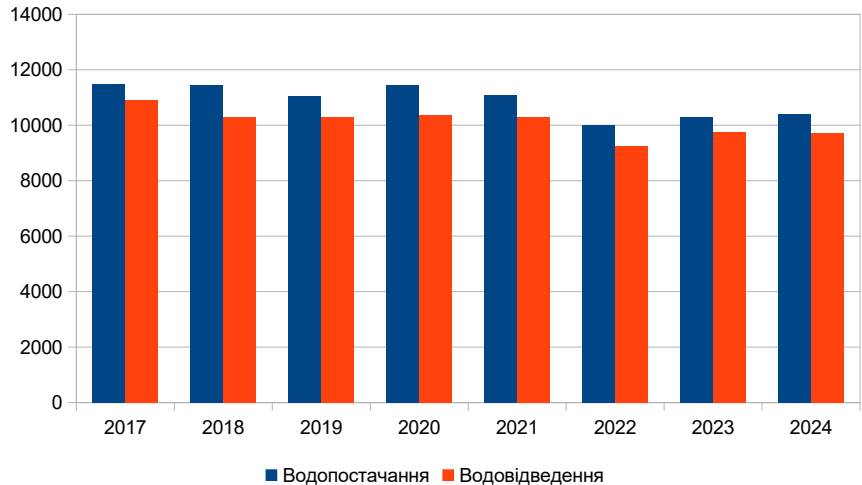


Рисунок Д2.10. Динаміка обсягів водопостачання та водовідведення, тис.м³
Загальна кількість абонентів з водопостачання та водовідведення приведена у таблиці Д2.14. та на рисунку Д2.11.
Відсоток абонентів, що мають встановлені прилади обліку поступово зростає і на 2025 рік складає 91,99 % від усіх абонентів.
Враховуючи постійний ріст тарифів на водопостачання та водовідведення відсоток встановлених лічильників буде зростати та наближатися до відмітки 100 %.

Таблиця Д2.14. Загальна кількість абонентів з водопостачання та водовідведення

№	Найменування	Послуга	Роки
---	--------------	---------	------

			2017	2020	2022	2023	2024
1	Кількість абонентів, од. в т. ч.	водоп	98885	90152	97835	96301	97843
		водовід	88933	78081	85201	83416	84705
	домогосподарства	водоп	96685	87752	95183	93558	95012
		водовід	86858	75797	82725	80924	82080
	юридичні особи	водоп	2200	2400	2652	2743	2831
		водовід	2075	2284	2476	2492	2625
2	Чисельність населення, що обслуговується підприємством, чол.	водоп	184981	205003	210086	211937	213313
		водовід	158897	176353	176574	178218	214786
3	Відсоток абонентів від загальної кількості підключених абонентів, що мають прилади обліку споживання води	%	84,80	86,53	88,23	91,14	91,99

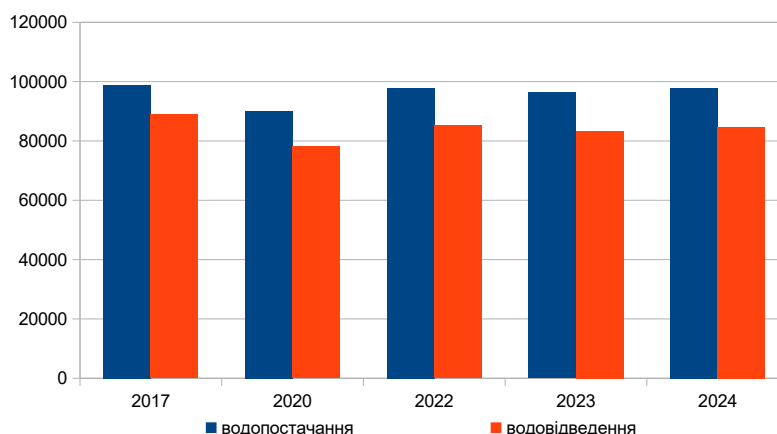


Рисунок Д2.11. Кількість абонентів водопостачання та водовідведення

Враховуючи темпи забудови громади, прогнозується зростання абонентів КП «Луцькводоканал», що вимагає збільшення потужностей підприємства.

У таблицях: 1) Д2.15. наведено дані щодо обсягів спожитої електроенергії КП «Луцькводоканал» (тис.МВт.год); 2) Д2.15.1. наведено використання відновлюваних джерел енергії на підприємствах водопостачання та водовідведення.

Таблиця Д2.15. Обсяги спожитої електроенергії КП «Луцькводоканал», тис.МВт.год

Підприємство-водопостачальник	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
КП «Луцькводоканал»	18,0	18,2	17,7	18,1	18,3	16,2	17,9	16,8

Таблиця Д2.15.1. Використання відновлюваних джерел енергії на підприємствах водопостачання та водовідведення

Найменування показника	Назва підприємства	Назва джерела енергії	Потужність, кВт·год/рік	Рік введення в експлуатацію	Місце застосування
Енергія сонячна	КП Луцькводоканал	сонячна станція	460	2024	1-й та 2-й підйоми води

Д2.3.3. Зовнішнє вуличне освітлення

Мережі зовнішнього освітлення Луцької МТГ знаходяться на балансі комунального підприємства «Луцьке електротехнічне підприємство – Луцьквітло».

Основною метою діяльності підприємства є забезпечення належного утримання, експлуатації, ремонту, будівництва електромереж зовнішнього освітлення та технічних

засобів регулювання дорожнього руху, розподілення і постачання електроенергії, перетворення електричної енергії у світлову.

Середньорічна кількість годин освітлення міста – 2750 год.

Таблиця Д2.16. Споживання електроенергії на зовнішнє освітлення

Рік	Електроенергія, МВт.год
2017	3508
2018	3465
2019	3619
2020	3936
2021	4820
2022	3528
2023	3425
2024	3932

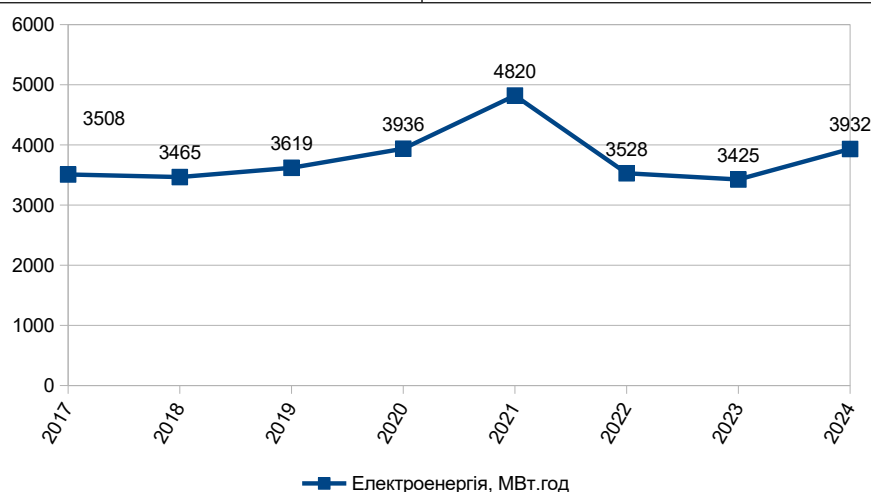


Рисунок Д2.12. Витрати електроенергії в системі зовнішнього освітлення міста

Таблиця Д2.17. Основні параметри системи зовнішнього освітлення станом на 2024 рік

Параметр	Показник
Загальна кількість світлоточок МТГ/місто	17 048/12 010 од.
Світильники різних модифікацій	11 828 од.
Опори зовнішнього освітлення	4 995 од.
Шафи керування зовнішнім освітленням	134 од.
Загальна протяжність мереж (повітряного розведення)	210,5 км
Загальна протяжність мереж (підземного розведення)	255,9 км

Для забезпечення зовнішнього освітлення вулиць м. Луцька використовуються освітлювальні прилади з різними типами ламп. Усього в місті налічується 12010 джерела світла (таблиця Д2.18. та рисунок Д2.13.), розміщені на 4995 опори.

Таблиця Д2.18. Тип освітлювальних приладів (ламп)

Тип джерела освітлення (шт.)	2020	2021	2022	2024
Лампи розжарювання	442	442	442	442
Ртутні	2451	2444	2048	1040
Натрієві	6809	6786	5158	4658
LED	1994	2101	4362	5870
Всього	11696	11773	12010	12010

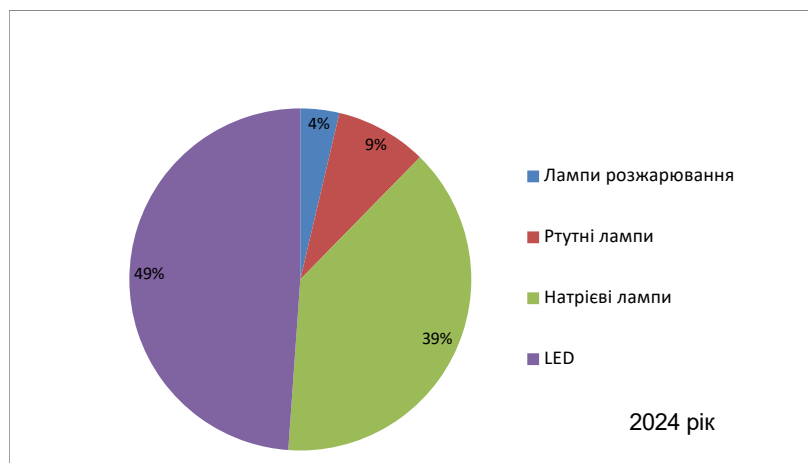


Рисунок Д2.13. Частка джерел світла в системі зовнішнього освітлення міста

Д2.3.4. Житлові будівлі

У таблицях Д2.19., Д2.20. наведено інформацію стосовно кількості будинків за формами управління в м. Луцьку (без індивідуальних забудов) та СО Луцької МТГ (інформація департаменту житлово-комунального господарства Луцької міської ради, відділу державного архітектурно-будівельного контролю Луцької міської ради та СО Луцької МТГ).

Таблиця Д2.19. Кількість будинків в м. Луцьку та СО Луцької МТГ

Типи будинків	Кількість будинків тис. шт.		Загальна площа тис. м ²	
	Луцьк	СО	Луцьк	СО
Багатоквартирні будинки	1,4	0,5	3636,27	222,73
Індивідуальні забудови (1-2 квартирні будинки)	9,4	7,3		
Всього	10,8	7,8	3636,27	222,73
Загалом по громаді	18,6		3859,9	

Структуру житлового фонду Луцької МТГ наведено у таблиці Д2.20.

Таблиця Д2.20. Структура житлового фонду Луцької МТГ

Форми управління житловим фондом	Кількість будинків шт.
	01.01.2025
Будинки, що визначились з управителем будинку	14
Будинки, по яких призначено управителів багатоквартирних будинків за результатами конкурсу	556
ОСББ	772
Інша форма управління	41
Всього	1383

На 01.01.2025 кількість ОСББ складала 772 багатоквартирних будинків, або 56 % від всіх багатоквартирних будинків м. Луцька. Будинки з ОСББ за розміром загальної площі становлять понад 77 % житлового фонду багатоквартирних будинків міста.

Створення ОСББ є не лише дуже важливим кроком у здійсненні управління будинком, але й надає переваги в проведенні комплексної термомодернізації будинків. Тут мають на увазі додаткові можливості в отриманні грантової підтримки з різних джерел для проведення енергоощадних заходів.

Більшість будинків у м. Луцьку побудовано у 1950-1980 роках. Виходячи з вимог сучасних будівельних стандартів такі будинки належать до класів енергоефективності E,F,G, характеризуються значними втратами тепла через огорожувальні конструкції й потребують значної кількості тепла для опалення приміщень.

З іншого боку, у зв'язку зі зміною клімату і зростанням середніх температур, такі будинки влітку не дозволяють підтримувати комфортну температуру в приміщеннях і потребують додаткового охолодження.

Загальна кількість житлових будинків, що обслуговує ДКП «Луцьктепло» – 747 од, засобами обліку теплової енергії обладнані 722 од., що становить 96,6 % від усієї кількості та 98,8 % від загальної опалювальної площі. Загальна опалювальна площа квартир з постачанням теплової енергії становить – 2 621 173 м².

Загальна кількість житлових будинків, що обслуговує КП «Луцькводоканал» – 20 099 од, засобами обліку споживання води обладнані – 17 450 од., що становить – 86,8 % від усієї кількості.

Підключення будинків до інженерних мереж та наявність вузлів комерційного обліку наведено в таблиці Д2.21.

Таблиця Д2.21 Інформація про підключення будинків до інженерних мереж та наявність вузлів комерційного обліку

Параметр	Всього	%
Кількість будинків з централізованим опаленням, шт.	747	-
в тому числі, обладнані будинковими приладами обліку тепла, шт.	722	96,6
Кількість будинків з централізованим водопостачанням, шт.	20099	-
в тому числі, обладнані будинковими приладами обліку води, шт.	17450	86,8

В таблиці Д2.22 та на рисунках Д2.14. - Д2.16. наведено дані споживання паливно-енергетичних ресурсів у житлових будинках у період 2017-2024 роки.

Таблиця Д2.22. Споживання паливно-енергетичних ресурсів житловим фондом Луцька

Роки	Теплова енергія тис.Гкал	Газопостачання тис.м ³	Електропостачання тис.МВт.год
2017	371,90	80439,90	135,80
2018	390,70	74280,30	136,40
2019	296,40	62328,10	138,90
2020	309,75	67640,00	215,30
2021	318,95	70326,50	233,60
2022	258,85	69999,30	228,80
2023	256,10	70923,90	150,10
2024	261,48	68462,50	147,20

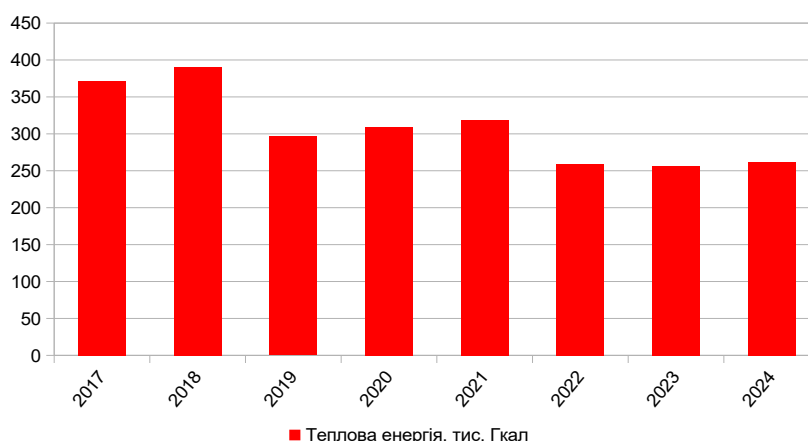


Рисунок Д2.14. Споживання теплової енергії, тис.Гкал

Зменшення споживання населенням теплової енергії в основному пов'язана із впровадженням енергоефективних заходів у житловому секторі, що проводилися мешканцями приватних господарств, власниками квартир у багатоквартирних будинках і ОСББ.

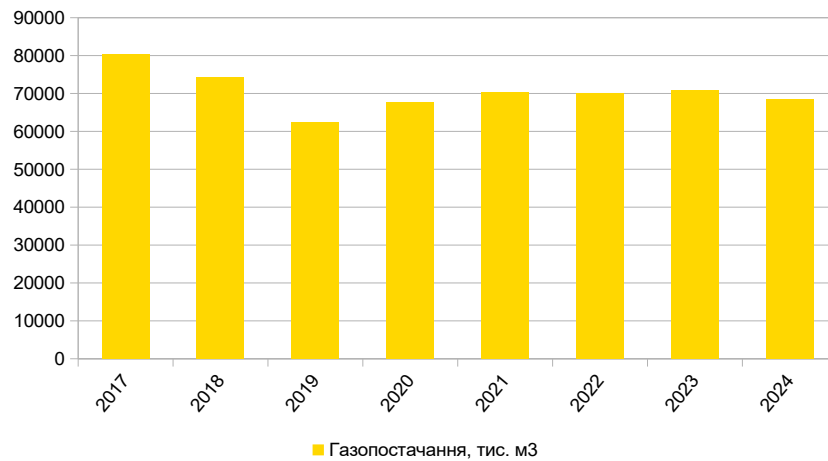


Рисунок Д2.15. Обсяги постачання природного газу

Споживання газу населенням зростає в зв'язку з тим, що більша частина новобудов в місті та його околицях опалюються індивідуальними газовими котлами.

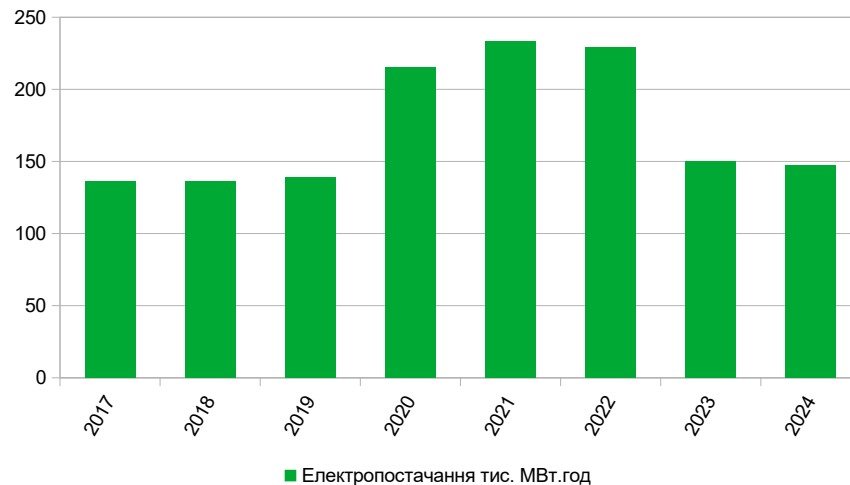


Рисунок Д2.16. Обсяги постачання електроенергії

Споживання електроенергії житловим фондом помітно зросло протягом 2020-2022 років, бо населення все більше користувалися енергоємними побутовими приладами в т.ч. електрообігрівачами та кондиціонерами у міжопалувальний період. Протягом 2023-2024 років відбулось зниження споживання електроенергії (внаслідок повномасштабного вторгнення РФ в Україну з лютого 2022 року було пошкоджено значну частину енергетичного сектору України (понад 63 тисячі об'єктів енергетичної інфраструктури, у тому числі 10 ГВт генерувальних потужностей).

Д2.3.5. Сфера теплопостачання

Надання послуг централізованого постачання тепла та централізованого постачання гарячої води у м. Луцьку здійснює державне комунальне підприємство «Луцьктепло». У старостинських округах Луцької МТГ централізоване теплопостачання та централізоване постачання гарячої води відсутнє.

Загальна протяжність теплових мереж становить 131,046 км (таблиця Д2.25.). Постачання теплової енергії до споживачів забезпечується 44 котельнями, 44 ЦТП та 352 ІТП. Сумарна потужність котелень становить 674,311 Гкал/год. На кінець 2024 року кількість котлів (енергоустановок) – 155 одиниць, з яких 50 або 32 % з терміном експлуатації понад 20 років.

Таблиця Д2.23. Характеристика мережі теплопостачання та ГВП
(двотрубна система опалення)

Характеристика	Загальна довжина	Попередньо-ізолювані	Інші (не утеплені або старе утеплення)
Загальна довжина трубопроводів, км	131,1	21,1	110
Довжина магістральних трубопроводів, км	12,435	0,773	11,662
Довжина розподільчих трубопроводів, км	81,196	20,273	60,923
ГВП	37,414	0	37,414

В Луцьку є 2 основні зони теплопостачання:

- 1) централізоване – зона багатоквартирної забудови;
- 2) індивідуальне – зона забудови садибного типу та багатоквартирні будинки з індивідуальним теплопостачанням.

Окремо можна виділити промислові зони з автономним теплозабезпеченням. У садибній забудові використовується індивідуальне теплотехнічне обладнання, де в якості основного палива використовується природний газ. Централізоване теплопостачання покриває переважно зону багатоквартирної забудови.

Наразі в зоні нової багатоквартирної забудови використовується індивідуальне опалення. Ця тенденція в основному пов'язана з вартістю послуг на централізоване опалення та постачання гарячої води.

Станом на 01.01.2025 ДКП «Луцьктепло» надає послуги:

- 1) населенню (постачання теплової енергії – 54711 абонентам у 747 житлових будинках та постачання гарячої води – 39597 абонентам у 473 житлових будинках);

- 2) юридичним особам (теплова енергія – 1323 споживачам та постачання гарячої води – 395 споживачам).

З 747 житлових будинків, засобами обліку теплової енергії обладнані 722 або 96,65 % усієї кількості та 99,54 % загальної опалювальної площі (загальна опалювальна площа – 2608383,21 м²).

Транспортування теплової енергії до споживача відбувається тепловими мережами двотрубного типу (таблиця Д2.24.), що прокладені переважно підземно-каналним способом в непрохідних залізобетонних лотках (128 км) та тепловими мережами надземного способу прокладання (3 км).

Таблиця Д2.24. За типом прокладання трубопроводів в двотрубному обчисленні

Характеристика	2025
Трубопроводи підземного прокладання в каналах, км	128
Трубопроводи повітряного розведення, км	3

У таблиці Д2.25. показано обсяги заміни трубопроводів на попередньо ізолювані в двотрубному обчисленні.

Таблиця Д2.25. Обсяги заміни трубопроводів на попередньо ізолювані в двотрубному обчисленні

	2015-2019	2020-2022	2023-2024
Обсяги заміни трубопроводів на попередньо ізолювані, тис. м.п.	9,2	0,3	9,1

На рисунку Д2.17. можна побачити схему теплопостачання у м. Луцьку.

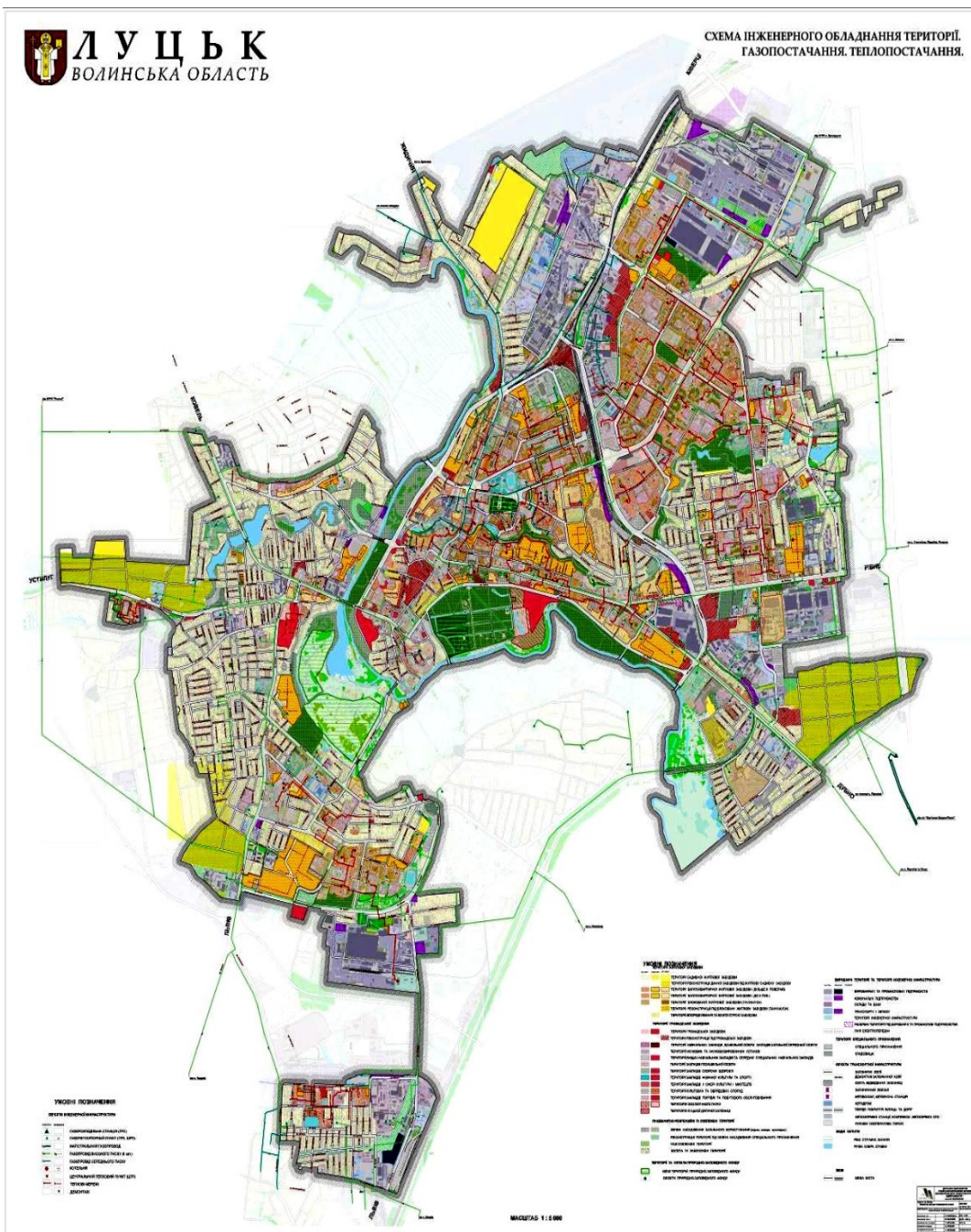


Рисунок Д2.17. Схема теплопостачання м. Луцька

Інформація про кількість виробленої теплової енергії ДКП «Луцьктепло» зазначена у таблиці Д2.26. та на рисунку Д2.18.

Таблиця Д2.26. Кількість виробленої теплової енергії ДКП «Луцьктепло»

Параметр	Роки							
	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Виробництво теплової енергії, тис. Гкал	521,7	504,1	475,3	476,5	488,5	401,5	405,4	410,2

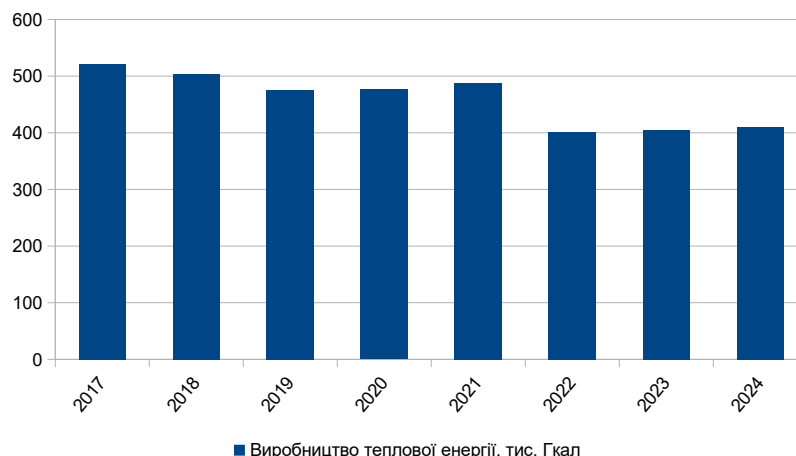


Рисунок Д2.18. Кількість виробленої теплової енергії ДКП «Луцьктепло»

Кількість виробленої теплової енергії підприємством ДКП «Луцьктепло» протягом останніх років має тенденцію до зменшення. Це пояснюється зменшенням попиту на централізоване опалення та централізоване постачання гарячої води, підвищенням середньої температури зовнішнього повітря та проведенням енергоефективних заходів.

Таблиця Д2.27. Тривалість опалювального сезону, середні температури протягом опалювального сезону та кількості діб опалення

Опалювальний період	Початок	Кінець	Тривалість опалення, діб	Середня температура повітря за опалювальний період, °С
2016-2017	9.10.2016	11.04.2017	182	0,9
2017-2018	22.10.2017	05.04.2018	165	0,6
2018-2019	22.10.2018	05.04.2018	158	1,3
2019-2020	29.10.2019	08.04.2020	162	3,5
2020-2021	15.10.2020	11.04.2021	178	1,7
2021-2022	10.10.2021	06.04.2022	178	2,2
2022-2023	03.11.2022	09.04.2023	154	2,0
2023-2024	17.10.2023	27.03.2024	163	3,3
2024-2025	16.10.2024	27.03.2025	164	2,1

Порівняння показників залежності кількості виробленого тепла й кількості діб опалення наведено на рисунку Д2.19.

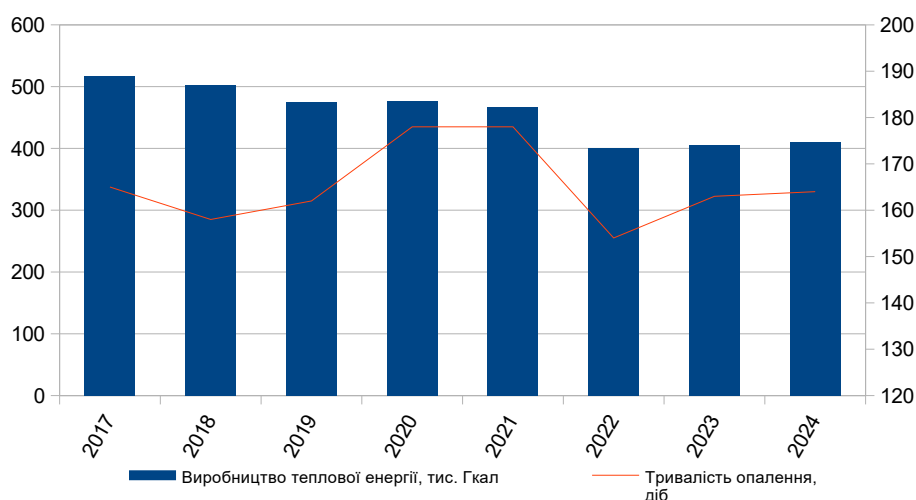


Рисунок Д2.19. Залежність кількості діб опалення й кількості виробленого тепла

Фактичні витрати ДКП «Луцьктепло» та втрати під час транспортування тепла подані в таблиці Д2.28.

Таблиця Д2.28 Аналіз витрат та втрат під час транспортування теплової енергії

Назва параметрів	Роки							
	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Виробництво теплової енергії, тис. Гкал	521,7	504,1	475,3	476,5	488,5	401,5	405,4	410,2
Витрати на власні потреби, тис. Гкал	11,3	11,0	10,4	10,4	10,7	8,8	8,8	8,9
Річний обсяг відпуску теплової енергії, тис. Гкал	510,3	493,1	464,9	466,1	477,8	392,7	396,6	401,2
Втрати в мережах, тис. Гкал	62,3	72,8	108,8	95,3	103,2	83,2	89,1	87,9
Корисний відпуск теплової енергії, тис. Гкал	448,1	419,4	356,1	370,8	374,6	309,5	307,9	313,3
% витрат на власне споживання	0,188	0,192	0,199	0,188	0,362	0,406	0,184	0,21
% втрати в мережах	12,2	14,77	23,41	20,45	21,6	21,2	22,43	21,89

Відсоток витрат теплової енергії на технологічні потреби є стабільним і становить в середньому 2,2 % від загальної кількості виробленого тепла. Відсоток втрат теплової енергії в мережах є стабільним і в середньому становить 20 %.

У м. Луцьку основними споживачами теплової енергії є: бюджетні установи, населення, промисловість, релігійні організації, інші споживачі (комерційні установи, банки тощо).

За 2024 рік було заплановано реалізувати споживачам 458,781 тис. Гкал, однак фактично було відпущено 312,722 тис. Гкал теплової енергії, що на 146,059 тис. Гкал менше, зокрема, населенню – 261,479 тис. Гкал, бюджетним організаціям та установам – 41,872 тис. Гкал, іншим споживачам – 9,236 тис. Гкал, релігійним організаціям – 0,135 тис. Гкал.

Інформація щодо споживання теплової енергії по основним категоріям споживачів м. Луцька наведено в таблиці Д2.29. та на рисунках Д2.20, Д2.21.

Таблиця Д2.29. Споживання теплової енергії основними категоріями споживачів (тис. Гкал)

Параметр	Роки							
	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Бюджетні установи	54,9	53,5	46,9	49,2	42,6	41,7	40,5	41,9
Населення	371,9	390,7	296,4	309,8	318,9	258,9	256,1	261,5
Промисловість	5,9	-	-	-	-	-	-	-
Інші споживачі	14,3	18,3	11,9	10,4	12,1	8,1	10,4	9,2
Релігійні організації	0,15	0,17	0,77	0,76	0,84	0,10	0,12	0,14

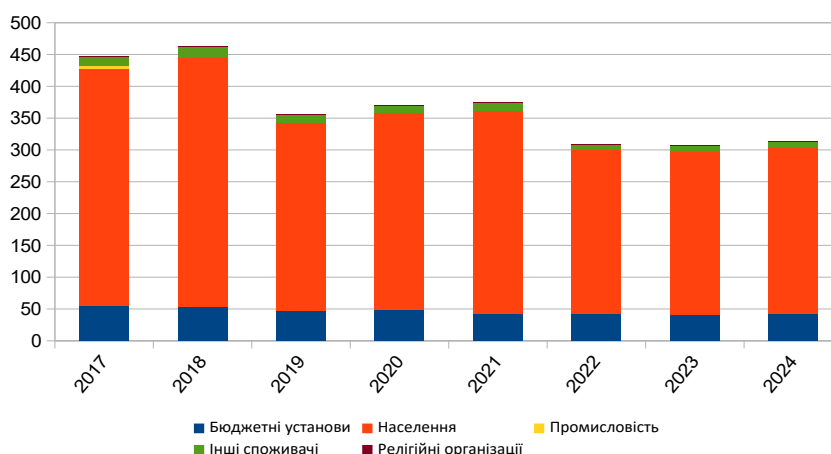


Рисунок Д2.20. Споживання теплової енергії основними категоріями споживачів (тис. Гкал)

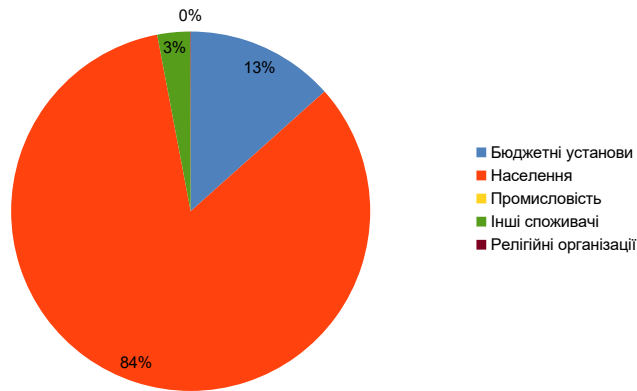


Рисунок Д2.21. Теплоспоживання основними категоріями споживачів у 2024 році
Показники витрат енергоресурсів на виробництво теплової енергії та ефективності виробництва приведено у таблицях Д2.30 - Д2.32.

Таблиця Д2.30. Показники витрат енергоресурсів на виробництво теплової енергії

Назва параметрів	Роки							
	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Виробництво теплової енергії, Гкал	516272	503316	468361	475905,8	487869	401069,23	405427,56	410173,15
Споживання газу, тис.м ³	69205,39	68647,33	61995,78	60131,04	63363,01	51697,95	51419,95	52481,63
Споживання електроенергії, тис. кВт.год	20183,87	19962,97	19332,24	20253,21	19519,43	16978,46	14795,70	14428,33
Споживання тріски (тонн)	-	-	3033,09	10010,163	9796,42	9272,09	12446,91	11427,66

Таблиця Д2.31. Питомі показники витрат енергоресурсів та показники ефективності виробництва тепла

Назва параметрів	Роки							
	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Споживання газу, т.у.п.	81267,69	80517,46	72780,35	70591,72	74559,12	60802,34	60511,59	62084,18
Споживання електроенергії, тис.кВт.год	20183,87	19962,97	19332,24	20253,21	19519,43	16978,46	14795,70	14428,34
Споживання тріски (т.у.п.)	-	-	1049,05	3688,81	3639,07	3282,84	4141,08	4004,23
Питомі витрати умовного палива на 1 Гкал теплової енергії, відпущеної з котелень (кг у.п./Гкал)	168,68	163,37	158,71	159,45	163,76	163,27	163,72	164,63
Питомі витрати електроенергії на виробництво 1 Гкал теплової енергії, відпущеної з котелень (кВт.год/Гкал)	40,19	40,89	42,5	43,51	41,28	43,28	37,31	35,97

Таблиця Д2.32. Ефективність виробництва та транспортування теплової енергії в системі централізованого теплопостачання

Назва параметрів	Роки							
	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Споживання палива, т.у.п.	81267,69	80517,46	73829,40	74282,06	78198,20	64086,13	64968,02	66088,42
Тепловий потенціал палива, Гкал	568873	563622	509462	519964	521667	425629,2	432255,6	460847,70
Ефективність на етапі виробництва, %	90,75	89,30	91,93	91,53	93,52	89,40	93,79	89,00
Ефективність на етапі транспортування, %	88,76	87,35	89,91	89,34	91,47	87,21	91,74	87,05
Ефективність процесу відпуску тепла, %	78,61	74,27	69,33	68,89	65,73	66	71,22	68,00

При порівнянні показників 2017 з 2024 роком, характеристики ефективності виробництва і транспортування теплової енергії ДКП «Луцьктепло» практично не змінилися.

Завдяки модернізації котелень, оптимізації теплових мереж і заміні труб на попередньо ізольовані, підприємство практично не допустило падіння ефективності виробництва і транспортування тепла. Об'єм тепла, який був наданий споживачам у 2024 році зменшився на 19 % у порівнянні з 2017 роком.

Д2.3.6. Розподіл та постачання природного газу

Газопостачання Луцької МТГ здійснюється від магістральних газопроводів І-го класу Кам'янка-Бузька – Рівне та Турійськ – Луцьк – Рівне через систему газорозподільних станцій (АГРС).

Рівень газифікації Луцької МТГ достатньо високий. Розвинена багатоступенева система розподільних газопроводів високого, середнього та низького тисків.

Основні характеристики системи газопостачання:

- 1) Луцьк (протяжність 395,602 км);
- 2) Рокині (протяжність 2,168 км);
- 3) Прилуцьк (протяжність 1,94 км).

Річний обсяг спожитого природного газу протягом 2017-2024 років наведено в таблиці Д2.33. та на рисунку Д2.22.

Таблиця Д2.33. Споживання природного газу в Луцькій МТГ, тис.м³

Споживачі	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Бюджетний сектор	3903,29	3502,92	3109,72	2880,58	3102,09	2549,37	2933,43	2937,57
Населення	80439,97	74280,31	62328,13	67640,01	70326,53	69999,26	70923,97	68462,46
Промислові підприємства	39769,27	36250,58	34123,00	20581,53	19462,48	13216,37	33381,65	39565,2
Інші (непромислові: склади, магазини, офіси, і т.д.)	3224,54	2939,24	2766,73	1673,33	1964,99	939,08	2706,62	3193,81
ДКП «Луцьктепло»	69205,39	68647,33	61995,78	60131,04	63363,01	51697,95	51419,95	52734,87
Загалом	196542,46	185620,35	164323,38	152906,49	158219,09	138402,03	161365,67	166640,67

* - дані відсутні

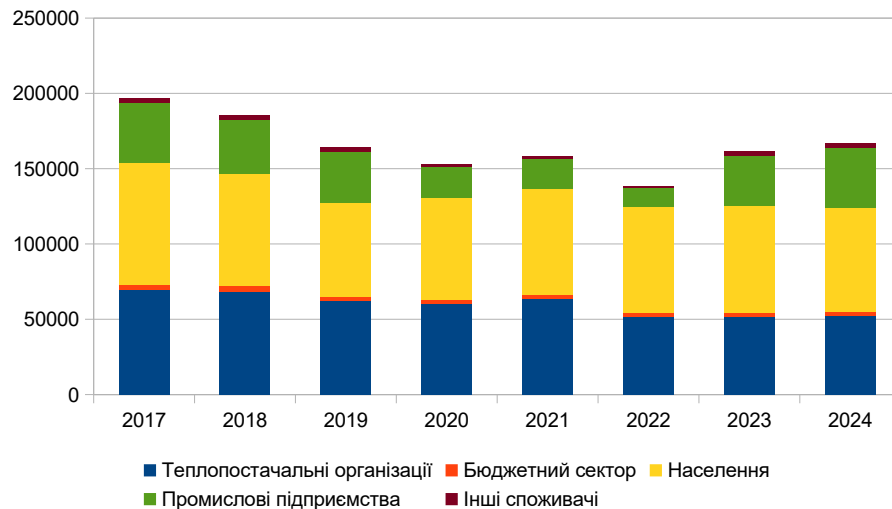


Рисунок Д2.22. Споживання природного газу споживачами, тис.м³

Приватний сектор для комунально-побутових потреб використовує в основному природний газ. Газопостачання приватного сектору міста забезпечується безперебійно. Участь міста в процесі забезпечення паливом приватного сектору мінімальна.

В місті не спостерігається дефіциту пропускної здатності газових мереж, на даний час йде їх розбудова. В першу чергу це пов'язано з будівництвом нових житлових будинків. Але тенденції щодо вартості природного газу, а також зобов'язання щодо зменшення використання викопного палива, вказують на необхідність мінімізувати споживання зазначеного ресурсу.

Д2.3.7. Розподіл та постачання електроенергії

Розподіл електричної енергії у Волинській МТГ надається ПрАТ «Волиньобленерго».

Таблиця Д2.34. Загальна характеристика розподільчих потужностей мережі електропостачання

№	Назва параметру	2021	2024
1	Кількість трансформаторних підстанцій 110кВ	6	6
2	Кількість розподільних пунктів 6-10кВ	23	23
3	Кількість трансформаторних підстанцій 6-10кВ	625	631
4	Протяжність ліній електропередач 10кВ, км	841	844

У таблицях Д2.35. та на рисунку Д2.23. наведені обсяги постачання електричної енергії споживачам.

Таблиця Д2.35. Обсяги постачання електроенергії споживачам Луцької МТГ, МВт.год

Сектори	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Громадські будівлі	25607,00	29821,00	28380,00	25006,00	30955,00	29762,00	26588,00	22121,70
Об'єкти водопостачання та водовідведення	135876,00	136356,00	138887,00	215333,00	233591,00	228839,00	150141,00	147157,90
Об'єкти зовнішнього освітлення	210729,00	217998,00	206814,00	214027,00	246106,00	198892,00	173069,00	176795,80
Житлові будівлі	78964,00	88382,00	34261,00	104739,00	120979,00	107604,00	41322,00	60922,90
Всього	451176,00	472557,00	408342,00	559105,00	631631,00	565097,00	391120,00	406998,30

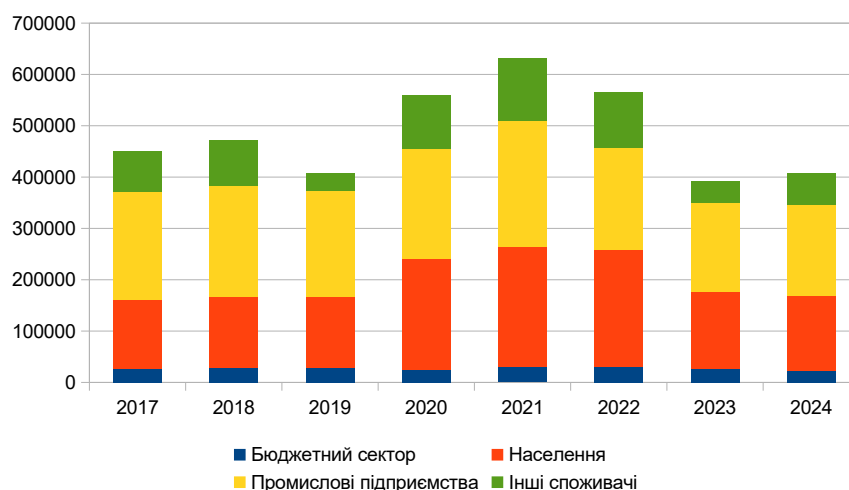


Рисунок Д2.23. Обсяги постачання електроенергії споживачам Луцької МТГ, МВт.год
Між 2017 та 2021 роками спостерігається зростання споживання електричної енергії на 40 % (рис. Д2.23.). Однак, у 2022-2024 роках відбувся спад причиною якого є пошкодження інфраструктури в результаті воєнних дій РФ проти України.

2024

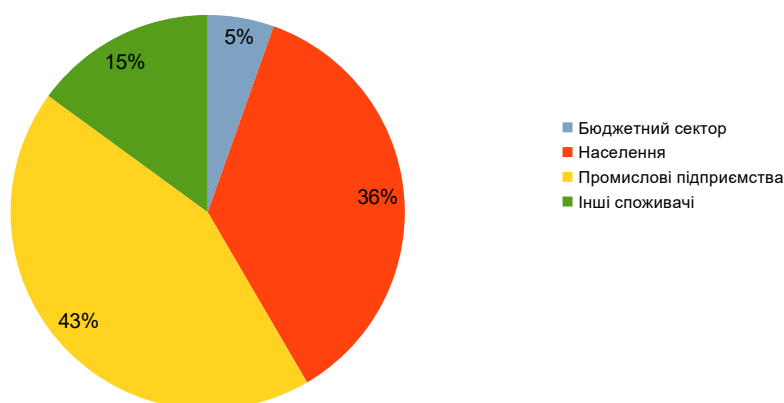


Рисунок Д2.24. Розподіл споживання електроенергії за категоріями споживачів

Д2.3.8. Об'єкти з управління побутовими відходами

Основна частина побутових відходів Луцька та старостинських округів вивозиться на полігон ТПВ у с. Брище, що знаходиться у північній частині громади, за 11 кілометрів від Луцька. Площа полігону ТПВ становить понад 24,7266 га.

Динаміка утворення, переробки та накопичення відходів у Луцькій МТГ представлена у таблиці Д2.36.

Таблиця Д2.36. Динаміка утворення, переробки та накопичення відходів у Луцькій МТГ

Показник	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Кількість сміттевозів (од.)	26	21	23	23	23	24	28	24
Спецтехніка залучена до вивезення та утилізації побутових відходів	4	6	7	7	7	8	11	11
Кількість наявних	1037	1087	1087	1370	1420	1418	1460	1486

контейнерів для збору відходів (од.)								
Кількість побутових відходів, що було вивезено та утилізовано (тис. т)	62,2	68,7	67,5	64,3	65,2	53,7	61,3	64,9

До підприємств, які мають найбільші обсяги накопичених відходів у спеціально відведених місцях належать: Луцьке спеціальне комунальне автотранспортне підприємство «Луцькспецкомунтранс» – 343,9 тис. т (39,7 % загального обсягу) та комунальне підприємство «Луцькводоканал» – 522,0 тис. т (60,3 %).

Найбільша частка утворених відходів (понад 98%) припадає на відходи IV класу небезпеки (малонебезпечні відходи, які мають мінімальний вплив на навколишнє середовище та здоров'я людини при правильному поводженні (наприклад скло, кераміка, одяг, папір, дерево, залишки їжі і т. д.)).

Сміттесортувальна станція для сортування відходів, які надходять з прилеглих сільських громад, змонтована на полігоні в с. Брище. У громаді працює ряд приватних компаній та підприємств, які забезпечують приймання та передачу на перероблення різних фракцій вторинної сировини.

Основним способом видалення твердих побутових відходів (ТПВ) є їх захоронення на полігоні в с. Брище.

У 2024 році місто стало учасником Програми Zero Waste Certified City – це міжнародна ініціатива, спрямована на сприяння переходу міст до економіки замкненого циклу. Сертифікація підтверджуватиме досягнення міста в сфері управління відходами та його прагнення до створення сталого майбутнього.

Результат участі громади в цій програмі:

1) поступове скорочення кількості побутових відходів, які утворюються у громаді з 340 кг на душу населення до 120 кг шляхом запровадження різноманітних заходів їх роздільного збирання, компостування, повторної перероблення та недопущення утворення, а також відмови від технологій спалювання відходів, зменшення обсягів захоронення відходів на полігоні.

2) залучення громадськості, бізнесу та інших зацікавлених сторін до процесу переходу на безвідходне виробництво та споживання, заохочення перероблення матеріалів, повторного використання товарів та створення нових продуктів з відходів;

3) зменшення кількості відходів сприятиме покращенню якості повітря та води, а також зменшенню ризику виникнення захворювань.

4) сертифіковані міста стають більш привабливими для інвесторів, оскільки демонструють свою відповідальність перед довілцями. Перехід до циркулярної економіки стимулює розвиток нових галузей та створює нові робочі місця.

Громада також стала учасником міжнародного проєкту «Міста нуль відходів в Україні», спрямованого на покращення системи управління відходами. Участь у проєкті забезпечить можливість посилити інституційну спроможність муніципалітету в питаннях управління з відходами.

У місті активно впроваджується практика сортування побутових відходів через три Центри управління відходами, встановлення додаткового обладнання для сортування відходів. Для закладів дошкільної освіти у 2024 році закуплено 57 кольорових контейнери

для роздільного збору ПЕТ пляшки та скла, вартістю 98 тис. грн., до них розроблено спеціальні інформаційні наліпки.

Триває реалізація окремих проєктів щодо роздільного збору відходів, наприклад таких як організація збору блістерів від ліків, компостування органічних відходів, збір макулатури, батарейок та кришечок від ПЕТ пляшок.

Забезпечено збір від населення, вивезення та передачу на утилізацію відходів 1 класу небезпеки: 3000 кг відпрацьованих батарейок, вартість послуг становила 220 тис. грн.

У м. Луцьку також запроваджено компостування органічних відходів у загальноосвітніх навчальних закладах громади.

З 2017 року на полігоні ТПВ в с. Брище працює станція дегазації. Загальна потужність станції 330 кВт/год (детально див. пункт Д2.3.13. Потенціал використання відновлювальних джерел енергії).

Д2.3.9. Третинний сектор

Об'єкти промисловості та сфери послуг

Найбільшими споживачами енергоресурсів у Луцькій МТГ є: ПрАТ «СКФ Україна», ПрАТ «ВГП», ПрАТ «Теремно Хліб», ТОВ «Татрафан», ТОВ «Луцька картонно-паперова фабрика», ТОВ «Теріхем Тервакоскі», ТОВ «Лад бетон», ТОВ «Жасмін Лінжері», ТОВ «Волинь-зернопродукт», ДП «Луцький ремонтний завод «Мотор», ДП «Автоскладальний завод №1» ПАТ «Автомобільна компанія «Богдан Моторс», ДКП «Луцьктепло».

Агропромисловий комплекс Луцької МТГ представлений агропідприємствами, фермерськими господарствами та особистими селянськими господарствами, які займаються вирощуванням зернових, бобових та олійних культур, ягідників, розведенням великої рогатої худоби, молочарством, овочівництвом та бджолярством. Господарська діяльність здебільшого здійснюється на землях, наданих у власність та/або користування, у тому числі в оренду, для ведення фермерського господарства, товарного сільськогосподарського виробництва або особистого селянського господарства.

В переважній більшості об'єкти промисловості і комерційних структур громади, підключені до електромережі, мережі газопостачання, централізованого тепlopостачання, водопостачання та водовідведення.

Споживання енергоресурсів промисловістю та комерційними структурами Луцької МТГ представлено в таблиці Д2.37.

Таблиця Д2.37. Споживання енергоресурсів промисловістю та комерційними структурами Луцької МТГ, МВт.год

Види енергоресурсу	Роки							
	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Теплова енергія	23667,1	21480,6	14735,2	12979,1	15049,2	9536,6	12327,8	10898,8
Природний газ	78964,0	88382,0	34261,0	104739,0	120979,0	107604,0	41322,0	60922,9
Електроенергія	30278,4	27599,5	25979,6	15712,6	18451,3	8818,0	25415,2	29989,9
Всього	132909,5	137462,1	74975,8	133430,6	154479,5	125958,6	79065,0	101811,6

Аналіз таблиці Д2.37. показує, що загальне споживання енергоресурсів промисловістю та комерційними структурами Луцької МТГ має тенденцію до зростання.

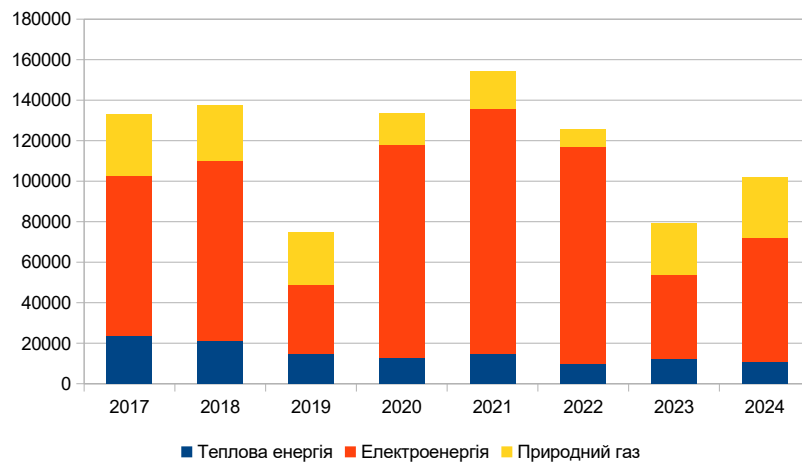


Рисунок Д2.25. Споживання енергоресурсів промисловістю та комерційними структурами, МВт.год

На рисунку Д2.26. представлена структура споживання енергоносіїв промисловістю та іншими комерційними структурами у 2017 та 2024 роках відповідно.

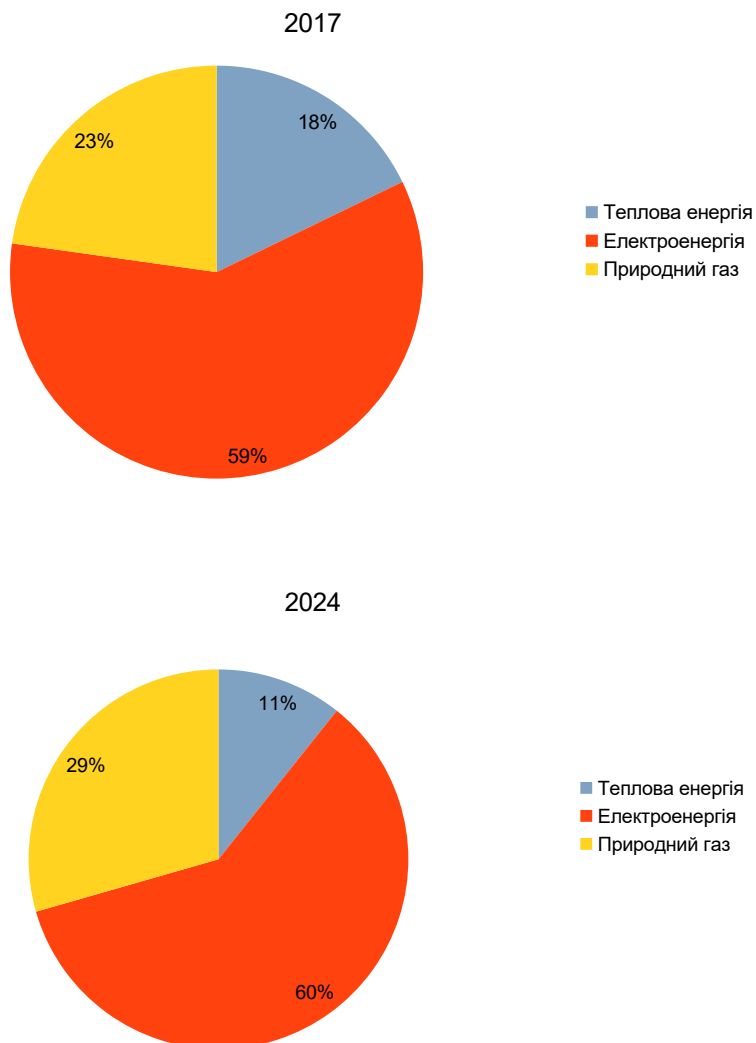


Рисунок Д2.26. Структура споживання енергоносіїв промисловістю та іншими комерційними структурами

Д2.3.10. Громадський транспорт та відповідна інфраструктура

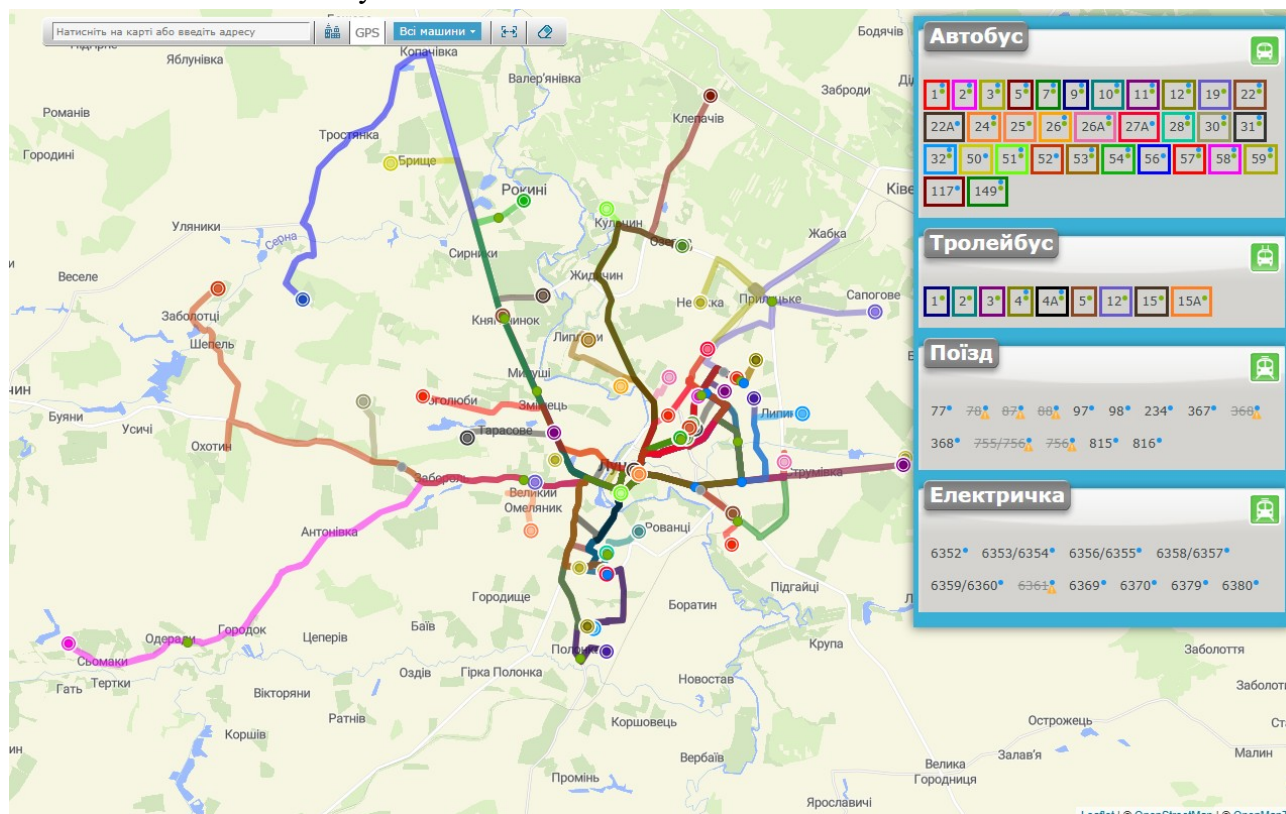
Послуги міського громадського транспорту Луцької МТГ станом на 01.01.2025 надаються комунальним підприємством «Луцьке підприємство електротранспорту» та 9 приватними перевізниками.

Виконавчий комітет Луцької міської ради, як організатор перевезень, вживає заходів щодо зміни рухомого складу тролейбусів та автобусів, що обслуговують маршрути на сучасні, екологічні, великогабаритні, низькопідлогові, обладнані системами кондиціювання повітря, доступні для пасажирів з обмеженими можливостями транспортні засоби. Із загальної кількості автобусів на міських маршрутах (124 од.), на кінець 2024 року, здійснюють перевезення пасажирів 107 низькопідлогових автобусів з екологічним стандартом «Євро-5».

Таблиця Д2.38. Характеристика перевізників

Параметр	м. Луцьк			СО		
	2015	2022	2024	2015	2022	2024
Кількість перевізників (од)	10	13	9	-	1	1
в т.ч. тролейбуси (од)	1	1	1	-	-	-
Кількість маршрутів (од)	39	30	41	-	7	7
в т.ч. тролейбуси (од)	11	9	9	-	-	-
Загальна кількість транспортних засобів, що використовуються перевізниками (шт.)	298	212	191	-	10	10
в т.ч. тролейбусів (шт.)	65	73	67	-	-	-
Загальна протяжність контактної мережі для тролейбусів (км)	109,2	109,2	109,2	-	-	-
Кількість тягових підстанцій для тролейбусів (од)	9	9	9	-	-	-
Експлуатаційна протяжність тролейбусних ліній (км)	276	276	276	-	-	-

На рисунку Д2.27. зображена схема руху громадського транспорту в Луцькій МТГ та навколишніх населених пунктах.



Рисunek Д2.27. Схема руху громадського транспорту

Протяжність міських автобусних маршрутів становить понад 560 км, середня довжина маршруту тролейбусів понад 19 км, протяжність тролейбусних маршрутів понад 113 км, середня довжина маршруту тролейбусів понад 12 км. Загальна кількість зупинок 690 одиниць, з них 427 зупинки у м. Луцьку (зокрема 188 є безбар'єрними або частково безбар'єрними) та 263 зупинки в населених пунктах громади.

В рамках Програми НАКОРА-2018 за фінансування Міністерства економічної співпраці та розвитку Німеччини у місті був реалізований проєкт «Використання екологічних і розумних технологій у системі громадського транспорту міста Луцька». У 2024 році встановлено 6 нових інформаційних табло, кожне з яких висвітлює інформацію про час прибуття громадського транспорту. Станом на сьогодні функціонує 37 таких табло.

З метою покращення якості перевезення пасажирів у Луцькій МТГ з 2019 року запроваджено автоматизовану систему обліку оплати проїзду (АСООП).

Окрім обліку оплати проїзду АСООП включає також систему GPS-моніторингу, систему автоматичного сповіщення пасажирів (оголошення в салонах автобусів/тролейбусів), систему відеоспостереження. Оператором створено графічний інтерфейс для обліку валідацій (uagui), графічний інтерфейс GPS-моніторингу (uavts), графічний інтерфейс відеоспостереження (CMS), вебпортал для пасажирів (www.citycard.ua), мобільний додаток Android/IOS CityCard.

Пасажиру надано можливість здійснювати оплату за проїзд: транспортними картками (неперсоніфіковані, учнівські, студентські, пільгові), QR-квитками у мобільному додатку, разовими QR-квитками, банківськими картками з фізичних носіїв та з пристроїв з технологією NFC через GooglePay/ApplePay. Поповнити баланс електронної картки для проїзду можна у терміналах самообслуговування, що розташовані у кожному районі міста, на вебпорталі www.citycard.ua та у мобільному додатку CityCard.

АСООП через доступ до вебпорталу та мобільного додатку надає можливість відстежувати рух коштів, вивчати графік та рух транспорту за маршрутом у режимі онлайн.

Перевізники та Організатор перевезень отримали звітність щодо пасажиропотоків у кількісному та фінансовому вигляді, а також можливість фільтрувати інформацію для побудови зручних транспортних звітів.

Відсутність необлікованих коштів сприяє покращенню фінансового стану перевізника, надає можливість встановити економічно обґрунтований тариф, та розширює інвестиційні можливості надавачів послуг.

Таблиця Д2.39. Кількість перевезених пасажирів комунальним транспортом за 2024 рік

Тип транспорту	Кількість пасажирів
Автобуси	24 415 696
Тролейбуси	15 888 642
Всього	40 304 338

Для збору даних щодо споживання палива громадським транспортом проводився розрахунок споживання палива відповідно до пройденого кілометражу та характеристик автотранспорту.

Розрахункові дані з споживання палива громадським транспортом у 2017-2024 роках представлено в таблиці Д2.40.

Таблиця Д2.40. Споживання палива громадським транспортом

Вид палива	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Електроенергія (тис.МВт)	7,5	7,5	7,1	5,3	6,2	4,7	4,9	4,9

Бензин (тис.л)	5,5	2,8	3,0	2,4	2,5	1,9	1,3	1,0
Дизельне пальне (тис.л)	2750,1	2750,0	2750,1	2747,3	2747,0	2744,6	2748,7	3333,8
CNG (Метан) (тис.л)	9,0	8,3	9,4	10,4	9,3	9,9	9,6	202,2
LPG (Пропан-Бутан) (тис.м³)	1,3	1,7	1,8	19,3	84,5	38,2	74,2	6,2

У таблиці Д2.41. та рисунку Д2.28. для порівняльного аналізу наведено кількість спожитого палива громадським транспортом по роках в загальних одиницях виміру МВт.год.

Таблиця Д2.41. Споживання палива громадським транспортом, МВт.год

Вид палива	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Електроенергія	7512,2	7499,5	7107,8	5272,8	6189,9	4680,1	4859,2	4856,0
Бензин	51,8	25,9	28,2	22,2	23,3	17,5	12,4	9,6
Дизельне пальне	27496,5	27489,3	27489,7	27461,8	27459,3	27434,8	27475,6	33324,8
CNG (Метан)	28,9	26,5	30,2	33,4	29,8	32,1	30,8	649,0
LPG (Пропан-Бутан)	89,1	119,5	124,5	134,5	588,0	265,8	516,2	42,8
Всього	35178,6	35160,7	34780,4	32924,8	34290,3	32430,3	32894,3	38882,3

За даними таблиці Д2.41. можна побачити, що загальне споживання пального громадським транспортом збільшилося у порівнянні із 2017 роком. Збільшення споживання у 2024 році порівняно з 2017 роком склало 11 %.

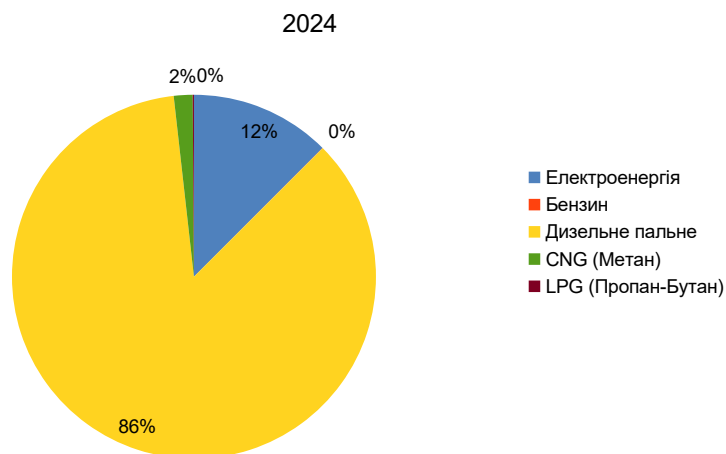


Рисунок Д2.28. Споживання палива громадським транспортом, МВт.год

У період з 2017 по 2024 роки поступово зменшувалося споживання електроенергії за рахунок збільшення використання нових енергоефективних тролейбусів.

Пробіг за 2024: електротранспорт 2377007,47 км, автотранспорт 13288764 км.

Д2.3.11. Муніципальний транспорт (крім транспорту для громадських перевезень)

У Луцькій МТГ загальна кількість муніципальних транспортних засобів станом на 01.01.2025 складає 422 одиниці. Середній вік випуску автотранспортних засобів у м. Луцьку – 1999 рік.

У трійцю найбільших споживачів бензину входять: управління охорони здоров'я, ЛСКАП «Луцьспецкомунтранс» та КП «Луцькводоканал». Найбільшими споживачами

дизельного палива є: КП «Луцькспецкомунтранс», КП «Луцькводоканал» та департамент освіти. Бюджетні підприємства, установи та організації під час здійснення своєї господарської діяльності, крім основних видів пального (бензин, дизельне пальне) використовують скраплений та стиснений газ.

У таблицях Д2.42, Д2.43. та на рисунку Д2.29 наведено загальні обсяги споживання палива муніципальним транспортом.

Таблиця Д2.42. Загальні обсяги споживання палива муніципальним транспортом

Вид палива	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Бензин (л)	224837,0	149263,1	195847,3	198915,2	183784,3	211734,3	213546,6	209242,9
Дизельне пальне (л)	170041,7	209088,7	137591,1	154130,6	172765,3	164850,8	226488,7	244091,2
LPG (Пропан-Бутан) (м³)	96405,0	68680,7	75421,2	77390,8	69818,8	33394,2	26692,5	34704,2
CNG (Метан) (л)	103,5	91,9	83,7	83,2	67,0	16,7	19,3	122,3

Таблиця Д2.43. Загальні обсяги споживання палива муніципальним транспортом, МВт.год

Вид палива	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Бензин	2101,8	1395,3	1830,8	1859,5	1718,0	1979,3	1996,2	1956,0
Дизельне пальне	1699,7	2090,1	1375,4	1540,7	1727,0	1647,8	2264,0	2439,9
LPG (Пропан-Бутан)	714,8	509,2	559,2	573,8	517,7	247,6	197,9	257,3
CNG (Метан)	313,3	278,0	253,3	251,6	202,8	50,4	58,3	370,0
Всього	4829,6	4272,6	4018,7	4225,6	4165,5	3925,2	4516,5	5023,3

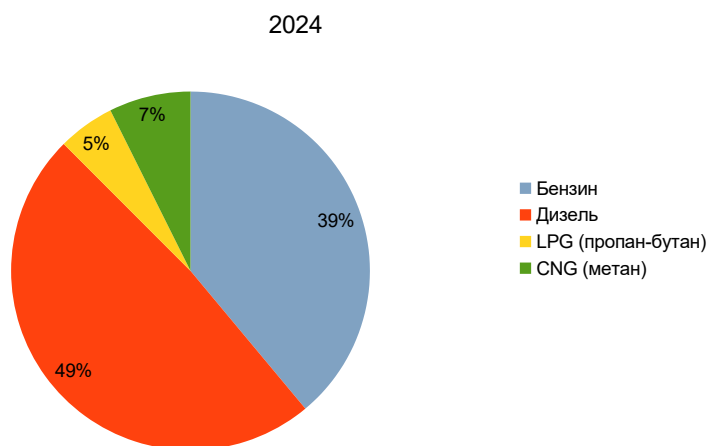


Рисунок Д2.29. Загальні обсяги споживання палива муніципальним транспортом, МВт.год

Муніципальний транспорт який обслуговує перевезення пасажирів у Луцькій МТГ наведено в Д2.3.10. «Громадський транспорт та відповідна інфраструктура».

Д2.3.12. Приватний та комерційний транспорт

В Луцькій МТГ протягом останніх років помітно збільшується кількість транспорту, що значно погіршує умови переміщення містом та призводить до збільшення викидів CO₂.

У таблиці Д2.44. подано інформацію про кількість зареєстрованого автомобільного транспорту, отримана від Головного сервісного центру МВС регіонального сервісного центру ГСЦ МВС у Волинській області.

Таблиця Д2.44. Кількість зареєстрованого автомобільного транспорту

Типи транспорту	Кількість у м. Луцьку (од.)	Кількість у Луцькій МТГ (од.) *
Мотоцикли	607	815
Мотоцикли з електродвигуном	1	1
Легкові автомобілі	21111	24002
Легкові автомобілі з електродвигуном	157	178
Легкові автомобілі з гібридним двигуном	163	176
Вантажні автомобілі	2250	2518
Вантажні автомобілі з електродвигуном	65	72
Автобуси	275	331
Автобуси з електродвигуном	10	11
Спецтранспорт	197	213
Всього	24836	28317

*Дані отримано розрахунковим шляхом на основі показників Головного сервісного центру МВС регіонального сервісного центру ГСЦ МВС у Волинській області (по ТСЦ0741 пропорційно кількості населення Луцької МТГ).

Левову частку серед приватного автомобільного транспорту у Луцькій МТГ займають легкові автомобілі. Їх частка в загальній кількості автотранспорту міста складала 85 %.

Нижче в таблиці Д2.45. подано розрахункові дані споживання палива приватним та комерційним транспортом.

Таблиця Д2.45. Споживання пального приватним та комерційним транспортом

Вид палива	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Електроенергія (МВт)	752,97	792,60	817,12	833,79	858,81	790,10	916,52	992,21
Бензин (тис.л)	8537,70	8987,00	9264,90	9454,1	9737,70	8958,70	10392,10	11155,80
Дизельне пальне (тис.л)	9333,20	9824,40	10128,30	10334,9	10645,00	9793,40	11360,40	12195,30
CNG (Метан) (тис.л)	1228,80	1293,40	1333,40	1360,6	1401,50	1289,40	1495,60	1605,60
LPG (Пропан-Бутан) (тис.м³)	15,50	16,40	16,90	17,2	17,70	16,30	18,90	20,30

Порівняння загального споживання пального приватним та комерційним транспортом у 2017 та 2024 роках наведено у таблиці Д2.46. та на рисунку Д2.31., вказує на зростання об'єму споживання по всіх видах транспорту. Це корелюється із загальноукраїнськими даними про зростання кількості транспорту у вказаному часовому діапазоні.

Таблиця Д2.46. Загальне споживання палива приватним та комерційним транспортом в 2017 та 2024 роках (МВт·год)

Вид палива	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Електроенергія	753,0	792,6	817,1	833,8	858,8	790,1	916,5	992,2
Бензин	79810,2	84010,8	86609,0	88376,6	91027,9	83745,6	97145,0	104284,4
Дизельне пальне	93294,9	98205,1	101242,4	103308,6	106407,8	97895,2	113558,5	121904,1
CNG (Метан)	3943,7	4151,3	4279,6	4367,0	4498,0	4138,2	4800,3	5153,0
LPG (Пропан-Бутан)	108,2	113,9	117,4	119,8	123,4	113,5	131,7	141,4
Всього	177910,0	187273,7	193065,5	197005,8	202915,9	186682,6	216552,0	232475,1

Загальне споживання пального у порівнянні 2017 та 2024 року зросло на 31 %.

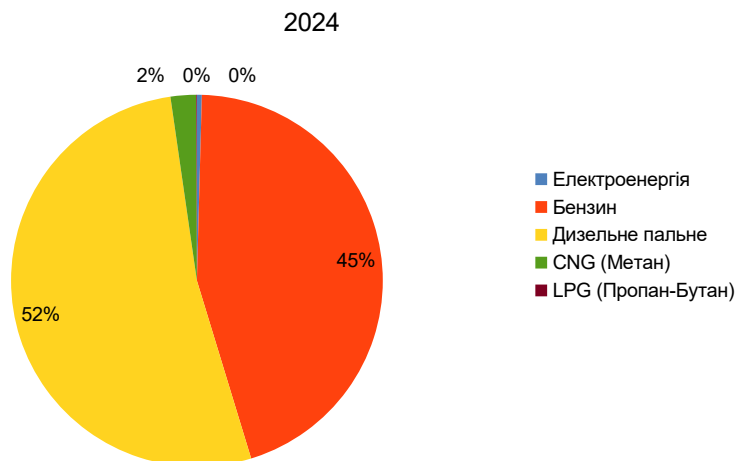


Рисунок Д2.31. Споживання пального приватним та комерційним транспортом

Д2.3.13. Потенціал використання відновлювальних джерел енергії

Підвищення самозабезпечення Луцької МТГ шляхом впровадження технологій з використанням відновлювальних джерел енергії та альтернативних видів палива значною мірою відповідає необхідності зменшення залежності громади від використання викопних видів палива.

Для задоволення потреб громади необхідно звернути увагу на наступні сучасні технології: біопаливо, сонячна енергетика, вітрова енергетика, теплові насоси та вторинна енергія, використання ВДЕ в транспорті, біогазові станції.

Біопаливо

Біоенергетичні технології, які забезпечують потреби опалення, можуть бути когенераційними, генерувати водночас як тепло, так і електроенергію. Відновлюваними джерелами енергії з біопалива є деревина (дрова, пелети, тріска), відходи промислового та сільськогосподарського виробництва, біогаз, енергетичні рослини. Паливо з твердих побутових відходів (RDF – refuse-derived fuel, SRF – solid recovered fuel) не є відновлюваним джерелом енергії, але переробка сміття і виробництво енергії з біогазу на сміттєзвалищах є важливим елементом циркуляційної економіки і повинно розглядатися, як потенційне джерело енергії.

Наша громада знаходиться на території Волинського полісся та має в своєму складі підприємства, що здійснюють діяльність у лісовому господарстві: ДП «Волинський військовий лісгосп», ДП «Ківерцівське лісове господарство» та КП «Парки та сквери м. Луцька». Загальна площа лісового фонду вказаних підприємств складає понад 3,44 тис. га. Місцевими відновлювальними ресурсами для Луцької МТГ у першу чергу є деревне паливо – дрова, щепа, відходи лісового та деревообробного господарства, відходи від обрізання деревних насаджень.

Волинь має найбагатші в Україні поклади торфу. Торф хоч і не є відновлювальним видом палива, все ж використовується, як альтернативне паливо.

Згідно з геологічними даними, 21 % усіх запасів цієї копалини в Україні – саме в надрах Волинської області. Видобувають і переробляють його два підприємства – комунальне «Волинсьприродресурс» і державне «Волиньторф».

Паливо виготовляють на заводах у Маневичах та селі Прилісне Камінь-Каширського району.

На території Луцької МТГ потенційними споживачами торфу можуть бути муніципальні будівлі, третинний сектор, приватні будівлі житлового сектору та промисловість.

Сонячна та вітрова енергетика

Попри те, що Луцька МТГ знаходиться на північному заході України, ще одним потужним та безпечним видом відновлювальної енергії зі значним потенціалом до використання є сонячне випромінювання. Побудова сонячних станцій та введення в побутову експлуатацію геліосистем та геліоколекторів надає можливості для виробництва електроенергії та нагрівання води в системах опалення та гарячого водопостачання.

У Луцькій МТГ існують можливості встановлення сонячних станцій як на поверхні землі на придатних ділянках промислової зони, на приватних ділянках, так і на покрівлях громадських та житлових будинків.

В таблиці Д2.50. наведено інформацію щодо кількості СЕС та ВЕС на території Луцької МТГ, їх сумарну встановлену потужність та обсяги електроенергії, що надані в загальну мережу.

Таблиця Д2.47. Інформація щодо кількості діючих СЕС та ВЕС

Показник	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Населення								
Кількість сонячних станцій	10	24	45	53	133	146	170	267
Сумарна встановлена потужність генерації СЕС, МВт	0,201	0,611	0,905	1,471	3,281	3,616	4,339	6,15
Сумарний річний обсяг електроенергії СЕС, що наданий у загальну мережу, МВт.год.	74	237	593	888	2786	3405	3253	5629,3
Кількість ВЕС	-	1	1	1	1	1	1	0
Сумарна встановлена потужність генерації ВЕС, МВт	-	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0
Сумарний річний обсяг електроенергії ВЕС приватних осіб, що наданий у загальну мережу, МВт.год.	-	0	0	0	0	0	0	0
Юридичні особи								
Кількість комерційних сонячних станцій (під управлінням юридичних осіб)	-	1	1	1	1	1	1	7
Сумарна встановлена потужність генерації СЕС, МВт	-	0,08	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	1,05
Сумарний річний обсяг електроенергії СЕС, що наданий у загальну мережу, МВт.год.	-	850	1496	1773	1768	1673	1863	1682,4

Згідно з результатами дослідження потенціал Луцької МТГ для вітрової енергетики оцінюється, як незначний на період до 2030 року. Генерація нерівномірна впродовж року і не приваблює інвесторів комерційних ВЕС великої потужності. Проте після 2030 року потенціал вітрової генерації зростатиме згідно з очікуваннями посилення вітрів впродовж року внаслідок зміни клімату. Також за десятиріччя очікується здешевлення вітрогенеруючих технологій та росту їх ефективності.

На відміну від СЕС вітрові електростанції потребують суттєво менше земельної площі для безпосереднього розміщення вітрогенеруючих установок (близько 500 м² на одну

установку), хоча й можуть простягатися на багато кілометрів. Завдяки цьому ділянки для вітрогенераторів та прокладання електричних мереж можуть знаходитися посеред ділянок з іншим цільовим призначенням, наприклад, для вирощування сільськогосподарської продукції.

Теплові насоси та вторинна енергія

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

Крім того, джерелами низькопотенційної скидної теплоти техногенного походження є вентиляційні викиди та охолоджуюча вода технологічного та енергетичного обладнання підприємств, промислові, комунально-побутові стоки. Досвід провідних Європейських країн засвідчує, що найбільш ефективним є використання теплової енергії стічних вод.

Одним із позитивних прикладів використання теплових насосів є запуск у 2016 році в Луцькій МТГ в центральному басейні за адресою: просп. Президента Грушевського, 2а, що належить КЗ «Спеціалізована дитячо-юнацька спортивна школа олімпійського резерву плавання Луцької міської ради» 3 теплових насосів «MYCOND» MCU030 (рисунок Д2.33.), потужністю 96 МВт, витрати міського бюджету громади склали 1,5 млн грн. Орієнтовна економія енергоресурсів щороку становить понад 50 %.

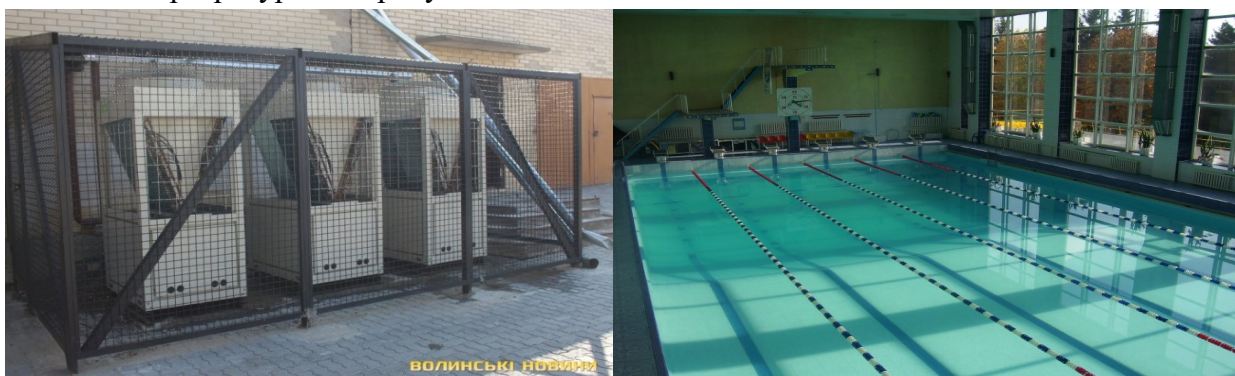


Рисунок Д2.33. Встановлені теплові насоси в центральному басейні

У 18 закладах освіти Луцької міської територіальної громади встановлено теплові насоси системи «повітря – вода» для систем ТП та ГВП. Встановлення здійснено в рамках ЕСКО-контрактів.

Перспективним в м. Луцьку в найближчому майбутньому є також використання теплових насосів у житловому фонді. Зокрема, є розроблені техніко-економічні обґрунтування «Встановлення теплового насосу в центральному теплового пункті за адресою м. Луцьк, вул. Задворецька, 15», якими передбачено встановлення теплових насосів типу «повітря-вода» сумарною тепловою потужністю 210 кВт.

Також, можливо розглянути встановлення теплових насосів для ЦТП (теплообмінники, призначені для відбору теплової енергії із зовнішнього середовища (повітря).

В одночас у м. Луцьку відбувається поступове переведення частини виробництва теплової енергії для ГВП у будівлях, які забезпечуються тепловою енергією від ЦТП, що є економічно доцільним за умови ринкових тарифів на газ та електричну енергію. Потужність теплового насосу і об'єм теплоакumuлюючих баків було прийнято таким чином, щоб забезпечити безперебійну роботу теплового насосу, що дає можливість мінімізувати строки окупності проєкту. Об'єм баків вибирався з огляду на можливість їх розміщення всередині

наявної будівлі ЦТП. Впровадження цього проєкту, згідно з розрахунками, дозволяє замінити для ЦТП орієнтовно 44 % поточного споживання теплової енергії на ГВП в опалювальний період, та орієнтовно 74 % в неопалювальний.

Використання ВДЕ в транспорті.

З метою удосконалення транспортної інфраструктури Луцької МТГ можливо розглянути питання щодо збільшення кількості громадського транспорту та зменшення використання особистого в межах завантажених автошляхів на території громади. Адже в секторі громадського транспорту значно легше запровадити перехід на ВДЕ.

Сьогодні на території громади переважно використовуються автомобілі з двигуном внутрішнього згоряння, що споживають бензин, дизель і скраплений нафтовий газ або стиснений природний газ. Частка перевезень легковими електромобілями не перевищує 15%. Проте, доля транспорту на електродвигунах поступово зростає та до 2030 року кількість електротранспорту буде збільшуватися.

Декарбонізація у сфері транспорту відбувається шляхом витіснення авто з двигуном внутрішнього згоряння електричними авто, електробусами та вантажівками на біопаливі. Електромобілі володіють майже втричі вищою ефективністю перетворення енергії, ніж вдосконалені авто з двигунами внутрішнього згоряння. Щільність енергії в їх акумуляторах, а відповідно – і дальність руху на одній зарядці в майбутньому буде суттєво зростати (хоча для переміщень в межах невеликого міста це не є визначальним фактором), тому електричний транспорт з акумуляторними батареями зможе задовольнити потреби громади. За таких припущень, загальне споживання енергії в секторі транспорту зменшиться на 35-40 %.

Біогазові станції.

Громада має декілька варіантів для використання біогазових станцій з метою виробництва електроенергії та біогазу – це біогазові станції на полігоні ТПВ, на міських очисних спорудах та на агропромислових господарствах громади.

Станція дегазації на полігоні ТПВ

Основна частина побутових відходів Луцька та навколишніх старостинських округів вивозиться на полігон ТПВ у с. Брище на якому з 2017 року працює станція дегазації. Загальна потужність станції складе 330 кВт/год.

З маси сміття під час розкладання органічних відходів утворюються вогнебезпечний газ метан та інші шкідливі гази. Але завдяки станції дегазації звалищний газ, замість того, щоб потрапляти в навколишнє середовище утилізується у двигуні внутрішнього згорання. На станції встановлено австрійське обладнання Jenbacher, яке використовується в біогазових проєктах по всій Європі.

Станція сприяє скороченню шкідливих викидів у атмосферу, запобігає виникненню пожеж на полігоні, покращує екологічний стан.

Біогазова установка на очисних спорудах

З метою вдосконалення та модернізації міських очисних споруд, як одного з пріоритетних завдань Луцької МТГ, планується на очисних спорудах КП «Луцькводоканал» встановлення біогазової установки для компенсації власного споживання електричної енергії з комплексом для виробництва з осаду стічних вод добрива органічного «LWC».

Виробництво електричної енергії даною установкою покриває понад 80 % від споживання об'єкта. Економія буде становити понад 5670 тис. кВт.год/рік. Використання біогазової установки зменшить викиди CO₂ на 2 331 т/рік.

Додаток 3. Ключові енергетичні показники для виконання бенчмаркінгу

Перелік ключових енергетичних показників для виконання бенчмаркінгу

№	Ключові енергетичні показники	Одиниця вимірювання	Значення
1	2	3	4
	Рік застосування показників	-	2024
	Найменування області	-	Волинська
	Найменування територіальної громади	-	Луцька
	Характер рельєфу (вказати: рівнинний, горбистий, гірський)	-	рівнинний
	Чисельність населення	осіб	243482
	Кількість домогосподарств	од.	78667
1	Загальні дані		
1.1	Питома кількість штатних одиниць структурного підрозділу енергоменеджменту (енергоменеджерів) на 10000 населення	%00	0,04
1.2	Відношення витрат з місцевого бюджету на оплату комунальних послуг та енергоносіїв до фактичних поточних видатків місцевого бюджету, всього, у тому числі:	%	59%
	оплата теплопостачання	%	32,5%
	оплата водопостачання та водовідведення	%	2,9%
	оплата електроенергії	%	13,4%
	оплата природного газу	%	1,8%
	оплата інших енергоносіїв та інших комунальних послуг	%	2,5%
	оплата енергосервісу	%	5,7%
1.3	Загальне кінцеве споживання енергії на особу	кВт·год/ос.	31790,5
1.4	Частка відновлювальної енергії в загальному кінцевому споживанні енергії	%	0,1%
2	Громадські будівлі		
2.1	Структура громадських будівель, що фінансуються з місцевого бюджету (за загальною площею), всього, у тому числі:	%	100%
	будівлі закладів дошкільної освіти	%	18%
	будівлі закладів освіти	%	47%
	будівлі закладів охорони здоров'я	%	14%
	будівлі закладів соціального захисту населення	%	0%
	будівлі інших бюджетних установ	%	20%
2.2	Частка громадських будівель, що фінансуються з місцевого бюджету, включених до системи енергетичного моніторингу (за загальною площею)	%	100%
2.3	Частка громадських будівель, що фінансуються з місцевого бюджету, включених до системи автоматизованого збору інформації про споживання енергії (за загальною площею)	%	0%
2.4	Частка громадських будівель, що фінансуються з місцевого	%	52%

	бюджету, які мають дійсний енергетичний сертифікат (за загальною площею)		
2.5	Частка термомодернізованих громадських будівель (за загальною площею)	%	45%
2.6	Частка громадських будівель з близьким до нульового рівня енергоспоживанням (за загальною площею)	%	0%
2.7	Питоме фактичне енергоспоживання при опаленні громадських будівель, що фінансуються з місцевого бюджету, всього, у тому числі:	кВт·год/м³	57,9
	будівлі закладів дошкільної освіти	кВт·год/м³	29,8
	будівлі закладів освіти	кВт·год/м³	18,8
	будівлі закладів охорони здоров'я	кВт·год/м³	40,5
	будівлі закладів соціального захисту населення	кВт·год/м³	25,0
	будівлі інших бюджетних установ	кВт·год/м³	20,8
2.8	Питоме фактичне споживання електроенергії в громадських будівлях, що фінансуються з місцевого бюджету, всього, у тому числі:	кВт·год/м²	49
	будівлі закладів дошкільної освіти	кВт·год/м²	21
	будівлі закладів освіти	кВт·год/м²	7
	будівлі закладів охорони здоров'я	кВт·год/м²	19
	будівлі закладів соціального захисту населення	кВт·год/м²	42
	будівлі інших бюджетних установ	кВт·год/м²	19
	Житлові будівлі		
	Частка домогосподарств у багатоквартирних будинках	%	100%
	Структура житлових будівель (за загальною площею), всього, у тому числі:	%	100%
	будівлі одноквартирні	%	31,3%
	будівлі двоквартирні	%	1%
	будівлі багатоквартирні	%	66,2%
	будівлі для колективного проживання	%	1,5%
	Питоме фактичне енергоспоживання на опалення житлових будівель, всього, у тому числі:	кВт·год/м²	267
	будівлі одноквартирні	кВт·год/м²	220
	будівлі двоквартирні	кВт·год/м²	209
	будівлі багатоквартирні	кВт·год/м²	289
	будівлі для колективного проживання	кВт·год/м²	295
3.4	Питоме фактичне споживання електроенергії в житлових будівлях, всього, у тому числі:	кВт·год/м²	38
	будівлі одноквартирні	кВт·год/м²	41
	будівлі двоквартирні	кВт·год/м²	42
	будівлі багатоквартирні	кВт·год/м²	37
	будівлі для колективного проживання	кВт·год/м²	33

3.5	Частка житлових будівель з близьким до нульового рівня енергоспоживанням (за загальною площею)	%	2,4%
4	Зовнішнє освітлення		
4.1	Структура системи зовнішнього освітлення (за кількістю світлоточок), всього, у тому числі:	%	100%
	на дорогах поза меж населених пунктів	%	25,5%
	на вулицях, дорогах, площах в межах населених пунктів	%	58,5%
	в паркових зонах	%	2,2%
	в інших зонах, ділянках, територіях	%	-
4.2	Частка непрацюючих світлоточок, всього, у тому числі:	%	3%
	на дорогах поза меж населених пунктів	%	0,8%
	на вулицях, дорогах, площах в межах населених пунктів	%	1,8%
	в паркових зонах	%	0,1%
	в інших зонах, ділянках, територіях	%	-
4.3	Питома електрична потужність однієї працюючої світлоточки, всього, у тому числі:	Вт/од.	78
	на дорогах поза меж населених пунктів	Вт/од.	98
	на вулицях, дорогах, площах в межах населених пунктів	Вт/од.	93
	в паркових зонах	Вт/од.	75
	в інших зонах, ділянках, територіях	Вт/од.	47
4.4	Питоме річне споживання електричної енергії на роботу однієї працюючої світлоточки, всього, у тому числі:	кВт·год/од.	203
	на дорогах поза меж населених пунктів	кВт·год/од.	238
	на вулицях, дорогах, площах в межах населених пунктів	кВт·год/од.	238
	в паркових зонах	кВт·год/од.	158
	в інших зонах, ділянках, територіях	кВт·год/од.	-
4.5	Частка світлоточок оснащених світлодіодними джерелами світла (за загальною кількістю працюючих і непрацюючих світлоточок)	%	22%
5	Сфера теплопостачання		
5.1	Частка централізованого теплопостачання (за опалюваною площею будівель)	%	87%
5.2	Частка домогосподарств, приєднаних до систем централізованого теплопостачання	%	87%
5.3	Частка теплової енергії, виробленої з відновлювальних джерел енергії в системах централізованого теплопостачання	%	5%
5.4	Частка теплової енергії, виробленої з використанням скидної теплової енергії в системах централізованого теплопостачання	%	0%
5.5	Частка теплової енергії, виробленої в результаті комбінованого виробництва теплової та електричної енергії в системах централізованого теплопостачання	%	0,3%
5.6	Питомі витрати умовного палива на виробництво теплової енергії	кг у.п./Гкал	165

5.7	Питомі витрати електроенергії при виробництві теплової енергії	кВт·год/Гкал	10
5.8	Питомі витрати електроенергії на транспортування теплової енергії	кВт·год/Гкал	25
5.9	Частка втрати теплової енергії в теплових мережах	%	21,9%
5.10	Частка багатоквартирних будинків, які приєднані до систем централізованого теплопостачання, оснащених індивідуальними тепловими пунктами	%	47,1%
5.11	Частка багатоквартирних будинків, які приєднані до систем централізованого теплопостачання, оснащених вузлами комерційного обліку теплової енергії	%	97%
5.12	Частка багатоквартирних будинків, які приєднані до систем централізованого теплопостачання, оснащених вузлами комерційного обліку послуги з постачання гарячої води	%	100%
5.13	Частка багатоквартирних будинків, які приєднані до систем централізованого теплопостачання, оснащених вузлами розподільного обліку теплової енергії	%	0%
5.14	Частка громадських будівель, які приєднані до систем централізованого теплопостачання, оснащених індивідуальними тепловими пунктами	%	85%
5.15	Частка громадських будівель, які приєднані до систем централізованого теплопостачання, оснащених вузлами комерційного обліку теплової енергії	%	100%
6	Сфера водопостачання і водовідведення		
6.1	Структура системи питного водопостачання (за чисельністю населення), всього, у тому числі:	%	100%
	централізованого	%	84%
	нецентралізованого	%	16%
6.2	Питоме споживання електричної енергії на функціонування системи централізованого водопостачання, всього, у тому числі:	кВт·год/м³	1,610
	на виробництво (забір і фільтрацію) води	кВт·год/м³	0,253
	на транспортування води	кВт·год/м³	0,216
6.3	Лінійний коефіцієнт втрат води	тис.м³/км	8,814
6.4	Частка виробничих витрат води	%	-
6.5	Частка втрат води в мережах централізованого водопостачання	%	36%
6.6	Структура системи водовідведення (за чисельністю населення), всього, у тому числі:	%	100%
	централізованого	%	81,1%
	нецентралізованого	%	19%
6.7	Питоме споживання електричної енергії на функціонування системи централізованого водовідведення, всього, у тому числі:	кВт·год/м³	0,225
	на збирання та транспортування стічних вод	кВт·год/м³	0,227
	на очищення та скидання стічних вод	кВт·год/м³	0,285
6.8	Частка утилізації осадів стічних вод (за об'ємом в абсолютно сухій речовині)	%	77%
6.9	Питомий обсяг виробництва теплової енергії на одиницю об'єму (в абсолютно сухій речовині) осадів стічних вод	кВт·год/м³	-

6.10	Питомий обсяг виробництва електричної енергії на одиницю об'єму осадів стічних вод в абсолютно сухій речовині	кВт·год/м³	-
7	Сфера управління побутовими відходами		
7.1	Частка населення, охоплена послугами з вивезення побутових відходів	%	95,8%
7.2	Частка роздільно зібраних побутових відходів (за вагою від зібраних відходів)	%	0,3%
7.3	Частка рецикльованих (перероблених) побутових відходів (за вагою від зібраних відходів)	%	28%
7.4	Частка перероблених та утилізованих відходів, всього, у тому числі:	%	28%
	спалено (термічно оброблено)	%	-
	потрапило на заготівельні пункти вторинної сировини та сміттєпереробні лінії	%	28%
7.5	Частка відновлених побутових відходів (за вагою від зібраних відходів), всього, у тому числі:	%	-
	з виробництвом теплової та/або електричної енергії	%	-
	з виробництвом біогазу	%	-
7.6	Питомий обсяг виробництва теплової енергії на одиницю ваги термічно оброблених відходів	МДж/т	-
7.7	Питомий обсяг спалювання природного газу на одиницю ваги термічно оброблених відходів	МДж/т	-
7.8	Питомий обсяг виробництва електричної енергії на одиницю ваги термічно оброблених відходів	МДж/т	-
8	Громадський транспорт		
8.1	Питоме споживання енергії громадським транспортом на душу населення	МДж/ос.	10417,0
8.2	Питоме споживання енергії громадським транспортом на одиницю пасажирообігу	МДж/(пас·км)	-
8.3	Частка пасажирообігу громадського нерейкового транспорту, всього, у тому числі:	%	100%
	тролейбуси	%	100%
	електроавтобуси	%	-
	автобуси	%	0%
8.4	Питоме споживання енергії громадським нерейковим транспортом, всього, у тому числі:	МДж/(пас·км)	-
	тролейбуси	МДж/(пас·км)	-
	електроавтобуси	МДж/(пас·км)	-
	автобуси	МДж/(пас·км)	-
8.5	Частка пасажирообігу громадського рейкового транспорту, всього, у тому числі:	%	-
	метрополітен	%	-
	трамваї	%	-
	інший електричний рейковий транспорт	%	-
	інший неелектричний рейковий транспорт	%	-

8.6	Питоме споживання енергії громадським рейковим транспортом, всього, у тому числі:	МДж/(пас·км)	-
	метрополітен	МДж/(пас·км)	-
	трамваї	МДж/(пас·км)	-
	інший електричний рейковий транспорт	МДж/(пас·км)	-
	інший неелектричний рейковий транспорт	МДж/(пас·км)	-

Смаль 777 955

Додаток 4. Вихідні дані, що використані у муніципальному енергетичному плані

- 1) <https://zakon.rada.gov.ua/> – вебсайт Верховної Ради України;
- 2) <https://www.kmu.gov.ua/> – вебсайт Кабінету Міністрів України;
- 3) <https://minfin.com.ua/> – вебсайт Міністерства фінансів;
- 4) <https://saee.gov.ua/> – вебсайт Держенергоефективності;
- 5) <https://www.nerc.gov.ua/> – вебсайт НКРЕКП;
- 6) <https://com-east.eu/> – вебсайт Угоди мерів;
- 7) <https://voladm.gov.ua/> – вебсайт Волинської ОДА;
- 8) <https://www.lutskrada.gov.ua/> – вебсайт Луцької міської ради;
- 9) <https://www.teplo-dkp.lutsk.ua/> – вебсайт ДКП «Луцьктепло»;
- 10) <https://vd.lutsk.ua/> – вебсайт КП «Луцькводоканал»;
- 11) <https://www.calculat.org/ua/> – вебсторінка: онлайн калькулятор;
- 12) <https://geo.lutskrada.gov.ua/home> – Геопортал Луцької міської територіальної громади;
- 13) Стратегія розвитку Волинської області на період до 2027 року, затверджена рішенням сесії обласної ради від 13.10.2020 № 32/3;
- 14) Стратегія Луцької міської територіальної громади до 2030 року, затверджена рішенням Луцької міської ради від 31.07.2024 №61/128;
- 15) План дій сталого енергетичного розвитку Луцької міської територіальної громади до 2050 року, затверджений рішенням Луцької міської ради від 29.05.2024 №59/90;
- 16) Інформація від Волинської філії «Газмережі» та ПрАТ «Волиньобленерго»;
- 17) Інформація від муніципальних установ та організацій Луцької міської територіальної громади;
- 18) Результати моніторингу споживання енергоресурсів муніципальними установами та організаціями, що фінансуються з бюджету Луцької міської територіальної громади.

Смаль 777 955

Додаток 5. Прогноз зміни цін і тарифів на енергію та комунальні послуги

Сектори кінцевих споживачів енергетичного планування	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Громадські будівлі (Бюджет)														
Тепло, грн/Гкал (з ПДВ)	2035,4	1825,79	1825,79	1352,49	3500,96	3056,81	3546,28	3546,28	4500,00	5500,00	6500,00	7500,00	8500,00	9500,00
Природний газ, грн/1000м ³ (з ПДВ)	10136,22	12437,03	11994,24	9900,00	16553,89	16553,89	16553,89	16553,89	19000,00	22000,00	25000,00	28000,00	32000,00	35000,00
Електроенергія, грн/кВт*год (з ПДВ)	2,311	2,71	3,114	3,172	5,6212	6,013	7,519	7,272	9,00	10,00	11,00	12,00	13,00	14,00
Деревина грн/м ³ (без ПДВ)	690,00	849,99	899,99	919,68	912,00	1532,50	1700,00	1840,00	2300,00	2800,00	3300,00	3800,00	4300,00	4800,00
Об'єкти водопостачання та водовідведення														
Електроенергія з розподілом, грн/кВт*год (з ПДВ)	2,311	2,71	2,919	3,185	5,824	6,222	7,601	10,261	12,651	14,056	15,462	16,867	18,273	19,679
Об'єкти зовнішнього освітлення														
Електроенергія (розподіл, постачання) грн/кВт*год (з ПДВ)	2,311	2,71	2,919	3,185	5,82	6,58	7,16	7,76	9,00	10,00	11,00	12,00	13,00	14,00
Житлові будівлі (Населення)														
Тепло, грн/Гкал (з ПДВ)	1494,15	1847,75	1847,75	1359,99	2032,73	2032,73	2032,73	2032,73	2032,73	3000,00	4000,00	5000,00	6000,00	7000,00
Природний газ, грн/м ³ (з ПДВ)	6,9579	8,5489	6,3052	8,8361	7,99	7,98	7,96	7,96	7,96	16,00	20,00	24,00	28,00	30,00
Електроенергія, грн/кВт*год (з ПДВ)	1,68	1,68	1,68	1,68	1,68	1,68	2,64	4,32	4,32	6,00	8,00	10,00	11,00	12,00
Деревина грн/м ³ (без ПДВ)	690,00	849,99	899,99	919,68	912,00	1532,5	1700,00	1840,00	2300,00	2800,00	3300,00	3800,00	4300,00	4800,00
Об'єкти у сфері теплопостачання (в частині споживання електричної енергії для потреб транспортування і розподілу теплової енергії)														
Електроенергія, з розподілом, грн/кВт*год (з ПДВ)	2,31	2,57	2,57	2,71	3,42	3,42	3,42	3,42	3,42	4,32	6,00	8,00	10,00	12,00

Газ, грн/1000м³ (з ПДВ)	6809,64	8361,85	8361,85	8361,85	9467,89	9467,89	9467,89	9467,89	10867,51	12583,43	14299,36	16015,28	18303,18	20019,10
Об'єкти з управління побутовими відходами														
Бензин А-95, грн/л	27,82	30,38	28,09	24,29	30,33	50,86	52,16	55,49	62,70	65,80	69,10	72,55	76,17	78,00
Дизельне пальне, грн/л	25,45	29,91	27,45	22,88	29,24	54,08	51,33	51,28	58,00	60,90	64,00	67,20	70,00	73,50
Об'єкти промисловості, сільського господарства, сфери послуг														
Електроенергія, грн/кВт*год (з ПДВ)	2,311	2,71	2,919	3,185	5,82	6,58	7,16	7,76	7,76	10,78	14,37	17,96	19,76	21,56
Громадський транспорт та відповідна інфраструктура														
Дизельне пальне (врах. у тарифі), грн/л	20,00	23,00	26,00	26,00	27,00	58,00	58,00	58,00	58,00	60,90	64,00	67,20	70,00	73,50
Електроенергія з розподілом, грн/кВт*год (з ПДВ)	2,56	2,71	3,00	3,18	5,50	6,20	6,45	8,33	3,42	4,32	6,00	8,00	10,00	12,00
Інший транспорт, в тому числі														
Муніципальний транспорт (крім транспорту для громадських перевезень)														
Бензин А-95, грн/л	27,82	30,38	28,09	24,29	30,33	50,86	52,16	55,49	62,70	65,8	69,1	72,55	76,17	78,00
Дизельне пальне, грн/л	25,45	29,91	27,45	22,88	29,24	54,08	51,33	51,28	58,00	60,9	64,00	67,20	70,00	73,50
Стиснений газ (метан) (скраплений), грн/л	12,23	14,14	12,53	12,17	18,63	28,38	32,27	25,87	29,23	30,7	32,25	33,90	35,60	36,50
Зріджений газ, пропан-бутан, грн/м³	12,81	13,57	12,67	12,38	19,04	29,43	29,83	35,44	40,05	42,05	44,20	46,40	48,35	50,80

Смаль 777 955