



## У К Р А Ї Н А

**Тростянецька міська рада**  
**25 сесія 8 скликання**  
**(шосте пленарне засідання)**  
**Р І Ш Е Н Н Я**

**від 27 травня 2026 року**  
**м. Тростянець**

**№ 465**

**Про затвердження Муніципального енергетичного плану Тростянецької міської територіальної громади до 2030 року**

Керуючись ст. 26, ст. 59 Закону України «Про місцеве самоврядування в Україні», ч. 1 ст. 6 Закону України «Про енергетичну ефективність», з урахуванням Енергетичної стратегії України на період до 2050 року, схваленої розпорядженням Кабінету Міністрів України від 21.04.2023 № 373-р, Національного плану дій з енергоефективності на період до 2030 року, схваленого розпорядженням Кабінету Міністрів України від 29.12.2021 № 1803-р, Цілей сталого розвитку України до 2030 року, визначених Указом Президента України від 30.09.2019 № 722/2019, Національної транспортної стратегії України на період до 2030 року, схваленої постановою Кабінету Міністрів України від 27.12.2024 № 1550, Методики розроблення місцевих енергетичних планів, затвердженої наказом Міністерства розвитку громад, територій та інфраструктури України від 21.12.2023 № 1163, Стратегії розвитку Сумської області на період до 2027 року, Стратегії розвитку Тростянецької міської територіальної громади до 2030 року, містобудівної документації, Плану дій сталого енергетичного розвитку та клімату Тростянецької міської територіальної громади до 2030 року, з метою підвищення рівня енергетичної ефективності, раціонального використання енергетичних ресурсів і бюджетних коштів на оплату енергії та комунальних послуг, розвитку відновлюваних джерел енергії, модернізації енергетичної інфраструктури, покращення якості надання комунальних послуг, формування енергоефективної поведінки населення, скорочення викидів парникових газів, забезпечення сталого енергетичного розвитку громади а також досягнення інших цілей, пов'язаних з використанням енергії та визначених законодавством,

**міська рада вирішила:**

1. Затвердити Муніципальний енергетичний план Тростянецької міської територіальної громади до 2030 року (далі — МЕП), що додається.
2. Керівникам структурних підрозділів, комунальних установ і підприємств Тростянецької міської ради:

- 1) забезпечити організацію виконання завдань і заходів, передбачених МЕР;
- 2) керуватися МЕР при розробці програм, планів та заходів із впровадження енергозберігаючих та енергоефективних заходів;
- 3) продовжити співпрацю з проєктами міжнародної технічної допомоги та іншими грантодавцями щодо залучення інвестицій для реалізації заходів МЕР.

3. Контроль за виконанням даного рішення покласти на начальника відділу житлово-комунального господарства, будівництва, благоустрою та енергетичного менеджменту апарату Тростянецької міської ради Котка О. В.

**Міський голова**

**Юрій БОВА**

**ЗАТВЕРДЖЕНО**  
**рішення 25 сесії 8 скликання**  
**(шосте пленарне засідання)**  
**Тростянецької міської ради**  
**від 27 травня 2026 року № 465**



**Муниципальный энергетичний план**  
**Тростянецької міської територіальної громади до 2030 року**



2026 рік

Зміст	
Скорочення.....	3
Вступ.....	4
Розділ 2. Резюме вихідного стану енергетичного розвитку територій Тростянецької МТГ .....	7
2.1. Характеристика Тростянецької МТГ .....	7
2.2. Сектори енергетичного планування .....	7
2.3. Основні характеристики секторів енергетичного планування .....	7
2.4. Стан запровадження енергетичного менеджменту .....	19
2.5. Зведений енергетичний баланс .....	20
2.6. Результати аналізу впливу та обмежень для сталого енергетичного розвитку.....	26
2.7. Потенціал використання відновлювальних джерел енергії .....	29
Розділ 3. Цілі сталого енергетичного розвитку Тростянецької МТГ .....	32
Розділ 4. Проєкти сталого енергетичного розвитку територіальної громади .....	37
Розділ 5. Організація виконання та фінансування муніципального енергетичного плану.....	38
5.1. Оцінка фінансових потреб на виконання МЕРП .....	38
5.2. Потенційні джерела фінансування проєктів МЕРП.....	38
5.3. Календарний план реалізації проєктів МЕРП.....	41
5.4. Оцінка та мінімізація ризиків .....	46
5.5. Моніторинг виконання МЕРП.....	47
Розділ 6. Очікувані результати виконання муніципального енергетичного плану .....	49
Додаток 1. Каталог проєктів сталого енергетичного розвитку Тростянецької МТГ .....	54
Додаток 2. Вихідний стан енергетичного розвитку Тростянецької МТГ .....	68
Д2.1. Характеристика Тростянецької МТГ .....	68
Д2.2. Визначення секторів енергетичного планування .....	73
Д2.3. Основні характеристики секторів енергетичного планування.....	74
Д2.4. Зведені енергетичні і вартісні баланси за минулий період.....	96
Додаток 3. Ключові енергетичні показники для виконання бенчмаркінгу .....	102
Додаток 4. Вихідні дані, що використані у муніципальному енергетичному плані.....	108
Додаток 5. Прогноз зміни цін і тарифів на енергію та комунальні послуги .....	109

## **Скорочення**

АГРС – автоматизована газорозподільна станція

АСООП – автоматизовану систему обліку оплати проїзду

ВДЕ – відновлювальні джерела енергії

ВЕС – вітрові електростанції

ГВП – постачання гарячої води

ГРП – газорегуляторні пункти

КГУ – когенераційна установка

КНС – каналізаційна насосна станція

МТГ – міська територіальна громада

МЕП – муніципальний енергетичний план

Методика МЕП – Методика розроблення місцевих енергетичних планів, затверджена наказом

Міністерства розвитку громад та територій України від 21.12.2023 № 1163

МТГ – міська територіальна громада

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

ЦТП – центральний тепловий пункт

ІТП – індивідуальний тепловий пункт

ШРП – шафовий регуляторний пункт

## 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 Сумської області на період до 2027 року та Стратегії розвитку Тростянецької міської територіальної громади до 2030 року, містобудівної документації;
- Плану дій сталого енергетичного розвитку та клімату Тростянецької міської територіальної громади до 2030 року.

## Розділ 1. Резюме муніципального енергетичного плану

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

Таблиця 1.1.

### Стратегічні цілі Тростянецької МТГ до 2030 року

Стратегічні цілі	Кількісні показники
Скорочення енергоспоживання внаслідок підвищення енергоефективності	11,4% або 40 008,0 МВт·год
Частка ВДЕ в загальному обсязі споживання у 2030 році	80,8%, або 250 914,4 МВт·год

Таблиця 1.2.

### Секторальні цілі щодо підвищення енергоефективності та розвитку ВДЕ для пріоритетних секторів енергетичного планування Тростянецької МТГ до 2030 року

Назва сектору	2030				
	Прогнозоване (базове) кінцеве споживання енергії	Підвищення енергоефективності		Розвиток ВДЕ	
		МВт·год рік	МВт·год рік	%	МВт·год рік
<b>Обов'язкові сектори</b>					
Громадські будівлі (Муніципальні будівлі)	3318,2	1452,0	43,8	1690,1	90,6
Житлові будівлі	326897,0	36570,0	11,2	246404,3	84,9
Сфера теплопостачання	63,7	25,0	39,2	6,8	17,4
Сфера водопостачання і водовідведення	311,9	146,0	46,8	165,2	99,6
Сфера управління побутовими відходами	482,3	65,0	13,5	0,0	0,0
Зовнішнє освітлення	166,3	60,0	36,1	98,0	92,3
Громадський транспорт	948,9	150,0	15,8	360,0	45,1
Всього	332188,2	38468,0	11,6	248724,4	84,7
<b>Інші сектори</b>					
Муніципальний транспорт	441,3	40,0	9,1	190,0	47,3
Інші сфери послуг	18012,3	1500,0	8,3	2000,0	12,1
Всього	18453,6	1540,0	8,3	2190,0	12,9
<b>ЗАГАЛОМ</b>	350641,9	40008,0	11,4	250914,4	80,8

Таблиця 1.3.

Узагальнені показники потреби у фінансових ресурсах для виконання муніципального енергетичного плану на 2025-2030 роки за основними джерелами фінансування, млн грн

Джерела фінансування	Загальна вартість інвестицій, млн грн	%
Бюджет громади	377,1	8,6%
Обласний бюджет	52,6	1,2%
Державний бюджет	71,7	1,6%
Приватні кошти	1453,3	33,2%
Інші (грантові кошти, донорська допомога, інші)	2419,3	55,3%
Всього	4373,9	100%

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

- покращення енергоефективності муніципальних будівель, в т.ч. через утеплення зовнішніх огорожувальних конструкцій;
- впровадження енергоефективних заходів для інженерних мереж;
- термомодернізація житлових будівель;
- продовження робіт із модернізації систем водопостачання та водовідведення;
- оновлення муніципального і громадського транспорту;
- побудова СЕС та для забезпечення енергетичної сталості та комерційного використання;
- проведення заходів із популяризації енергоефективності та використання ВДЕ.

## **Розділ 2. Резюме вихідного стану енергетичного розвитку територій Тростянецької МТГ**

### **2.1. Характеристика Тростянецької МТГ**

Тростянець – обласний адміністративний центр Сумської області, важливий промислово-економічний вузол західного регіону України.

Тростянецька МТГ має у складі 38 населених пунктів, включаючи місто Тростянець та 12 старостинських округів у складі: с. Боголюбове, с. Лучка, с. Машанка, с. Кам'янка, с. Кам'янецьке, с. Люджа, с. Криничне, с. Лісне, с. Машкове, с. Солдатське, с. Крамчанка, с. Ницаха, с. Новоукраїнка, с. Дернове, с. Рябівка, с. Білка, с. Вишневе, с. Грузьке, с. Микитівка, с. Новоселівка, с. Олексине, с. Хвощове, с. Печини, с. Савелове, с. Мартинівка, с. Золотарівка, с. Артемо-Растівка, с. Семереньки, с. Поляне, с. Станова, с. Тучне, с. Овадівка, с. Буймер, с. Скрягівка, с. Зубівка, с. Виноградне, с. Братське.

Тростянецька МТГ розташована на північному заході України у Сумській області. Територія громади відноситься до лісостепової зони. Площа Тростянецької МТГ становить 788,66 км<sup>2</sup>, м. Тростянець – 30,2 км<sup>2</sup>. Висота над рівнем моря: 105 - 220 м. Відстань до м. Суми – 49 км, до м. Харків - 108 км, до м. Полтава – 104 км.

Клімат громади – помірно континентальний з м'якою зимою і теплим літом. Середньорічна температура повітря – 7,7 °С.

За офіційними даними Держстату станом на 01.01.2022 чисельність наявного населення становила – 26726 осіб, м. Тростянець – 19618 осіб.

### **2.2. Сектори енергетичного планування**

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

Для цілей методології МЕРП секторами місцевого енергетичного планування є:

- громадські будівлі (муніципального підпорядкування);
- сфера водопостачання і водовідведення;
- зовнішнє освітлення;
- житлові будівлі;
- сфера теплопостачання;
- управління побутовими відходами;
- громадський транспорт та відповідна інфраструктура;
- муніципальний транспорт (крім транспорту для громадських перевезень),
- інші сфери послуг.

### **2.3. Основні характеристики секторів енергетичного планування**

#### **2.3.1. Громадські будівлі муніципального підпорядкування**

Станом на початок 2025 р. кількість будівель, що знаходяться на балансі комунальних установ і підприємств (муніципальні будівлі) складає 104 одиниці.

Більшість муніципальних будівель споживають велику кількість енергоресурсів та мають високий рівень витрат на експлуатацію.

Будівлі муніципальної сфери мають опалення від централізованої системи теплопостачання а також за рахунок власних котелень, що використовують в якості палива природний газ.

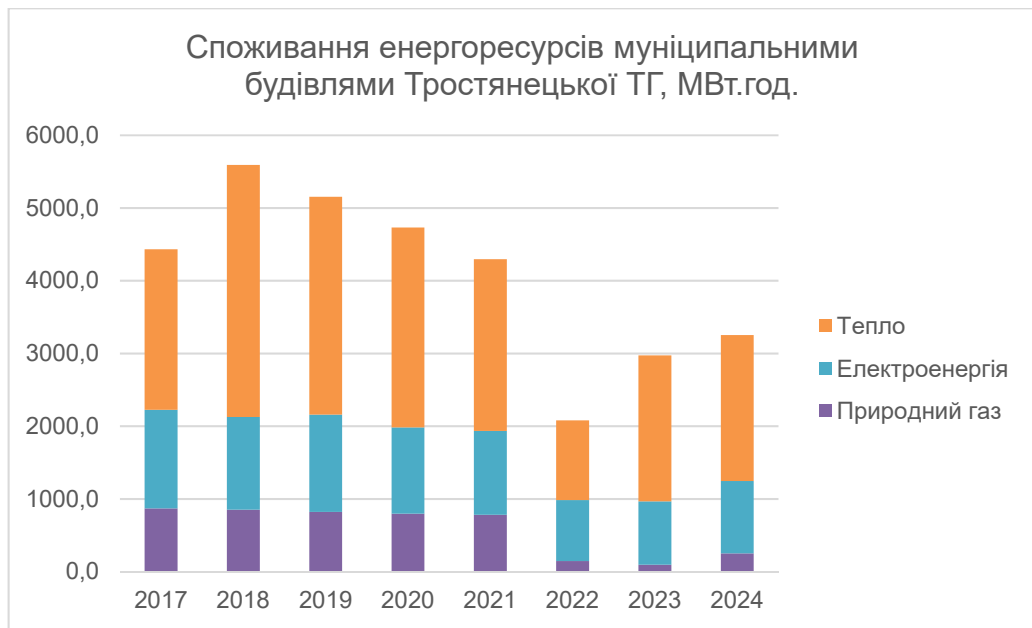


Рисунок 2.1. Обсяги споживання енергоресурсів в муніципальних будівлях, МВт.год

Частка споживання тепла та природного газу у загальному розподілі енергоспоживання сильно зменшилися у період до початку повномасштабного російського воєнного вторгнення як результат виконання енергоефективних заходів у муніципальних будівлях.

Споживання електроенергії залишилося практично без змін.

Споживання енергоресурсів для опалення залишаються найбільшими в розрізі загального обсягу.

### 2.3.2. Сфера водопостачання та водовідведення

Постачальником послуг з водопостачання та водовідведення у Тростянецькій МТГ є КП «Тростянецькомунсервіс».

Таблиця 2.1.

Наявність централізованого водопостачання та водовідведення у населених пунктах Тростянецької МТГ

Назва підприємства-водопостачальника	Населені пункти, що обслуговує	Кількість користувачів водопостачання	Кількість користувачів водовідведення
Комунальне підприємство Тростянецької міської ради «Тростянецькомунсервіс»	м. Тростянець	9556	4429
	с. Кам'янка	48	0
	с. Боголюбове	35	0
	с. Мартинівка	55	0
	с. Артемо-Растівка	8	0
	с. Люджа	78	0
	с. Буймер	134	0
	с. Виноградне	13	0
	с. Станова	389	0
	с. Білка	42	0
	с. Микитівка	15	0
	с. Вишневе	104	0

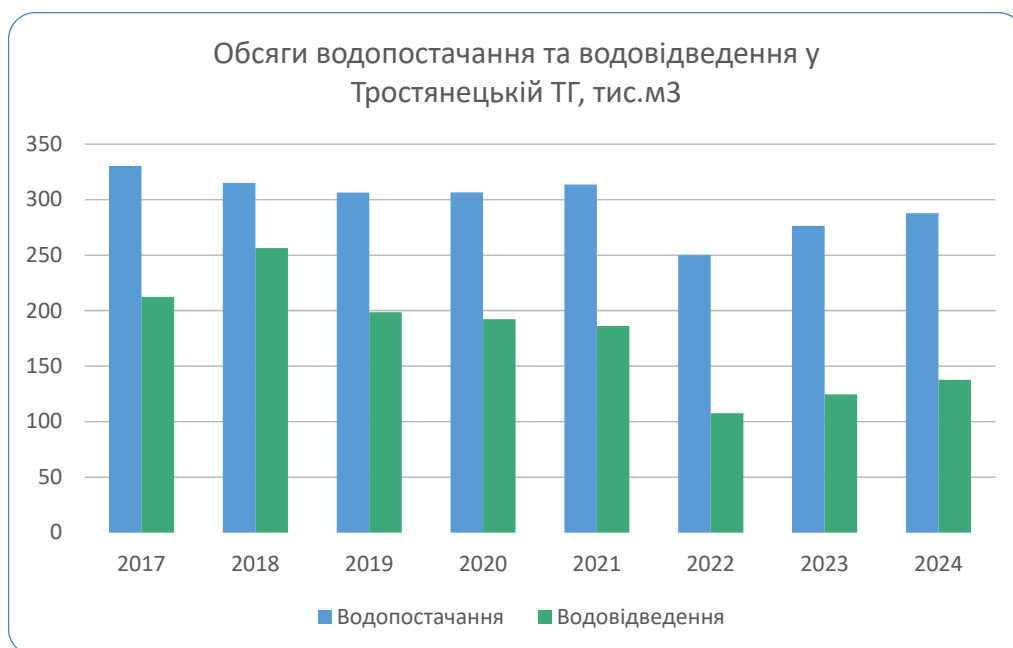


Рисунок 2.2. Динаміка обсягів водоспоживання та водовідведення, тис. м<sup>3</sup>

Технічні характеристики систем водопостачання наведені станом на початок 2025 р.

Таблиця 2.2.

Технічні характеристики систем водопостачання

Назва підприємства	Загальна протяжність водопровідних мереж (км)	Загальна протяжність водовідводів (км)
КП «Тростянецькомунсервіс»	46,9	9,7

Таблиця 2.3.

Стан мереж КП «Тростянецькомунсервіс»

Назва підприємства-водопостачальника	Рівень зношеності мережі водопостачання/водовідведення (%)	Невраховані втрати води в мережі (%)
КП «Тростянецькомунсервіс»	57,0	31,7

Аналіз загальної кількості води, що надана споживачеві Тростянецької МТГ, показує, що відсоток зменшення обсягів споживання води в порівнянні 2024 із 2017 роками склав 13 %.

Споживання електроенергії на потреби водопостачання та водовідведення, МВт.год.

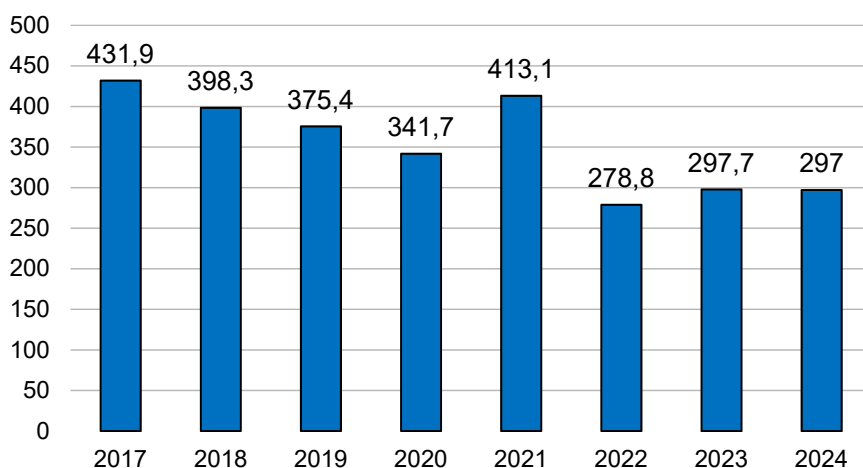


Рисунок 2.3. Обсяги споживання електричної енергії на потреби системи водопостачання та водовідведення Тростянецької МТГ, МВт.год

Обсяг споживання електроенергії скоротився за період 2017 – 2024 рр. на 31,2%, що відбулося в першу чергу через скорочення обсягів водовідведення (на 35%). Динаміка зменшення споживання електроенергії відповідає динаміці зменшення обсягів водопостачання і водовідведення.

### 2.3.3. Зовнішнє вуличне освітлення

Послуга зовнішнього освітлення у Тростянецької МТГ надається комунальним підприємством КП «Чисте місто». Мережі і обладнання знаходяться на балансі Тростянецької міської ради.

Споживання електроенергії на зовнішнє освітлення, МВт.год.

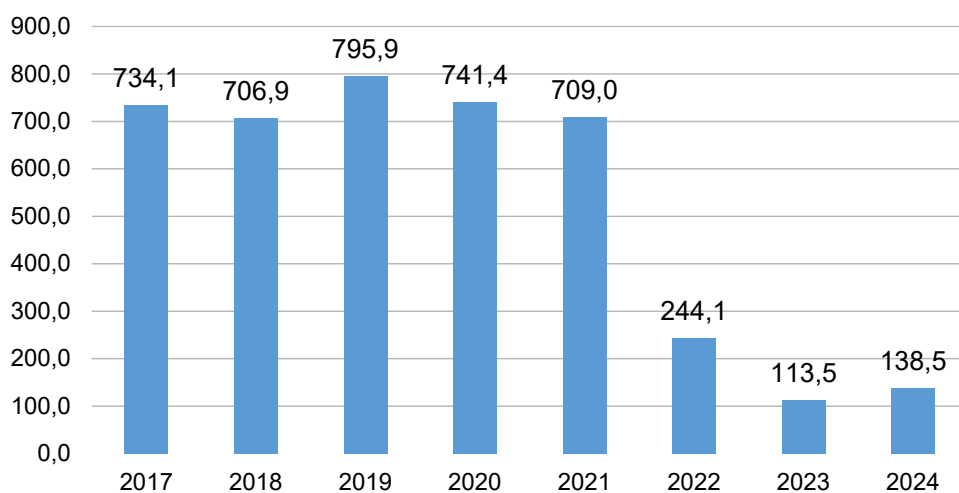


Рисунок 2.4. Витрати електроенергії в системі зовнішнього освітлення у Тростянецькій МТГ

Починаючи з 2022 року у громаді введено режим затемнення з обмеженнями у використанні зовнішнього освітлення, що є причиною різкого зменшення використання електроенергії у 2022-2024 рр.

Середня потужність освітлювального приладу (лампи), Вт – 30 Вт

Основні проблеми, що заважають якісному обслуговуванню системи зовнішнього освітлення – це відсутність сучасної спеціалізованої техніки – автовежі. Основні ризики пов'язані з військовими діями, імовірностями обстрілів і можливими руйнуваннями інфраструктури.

#### 2.3.4. Житлові будівлі

Станом на 2025 рік житловий фонд м. Тростянець, складається з 15,7 тис. будинків загальною площею 1 021,0 тис. м<sup>2</sup>, в т. ч. 164 багатоквартирні будинки та 15,5 тис. будинків індивідуальної забудови.

Таблиця 2.4.

Кількість будинків за формами управління в м. Тростянець та старостинських округах Тростянецької МТГ станом на 2024 р.

№	Форми управління житловим фондом	Кількість будинків шт.		Загальна площа тис. м <sup>2</sup>	
		Тростянець	СО	Тростянець	СО
1	Будинки, що визначились з управителем будинку	125	39	99,3	4,0
3	ОСББ	3	0	14,4	0
4	Інша форма управління (гуртожиток)	1	0	1,8	0
5	Будинки індивідуальної забудови	15 517		901,5	
7	Загалом по громаді	15 685		1021,0	

Кількість ОСББ є невеликою (1,8% від кількості багатоквартирних будинків), що перешкоджає проведенню процесу проведення термомодернізації житлових будинків за механізмом програми «Енергодім».

Житлові будинки не підключені до системи централізованого тепlopостачання або до приватних котелень і забезпечують потреби в опаленні за рахунок індивідуального палення. У м. Тростянець для житлових будівель відбувся перехід від централізованого опалення до індивідуального у 2003-2004 рр. Процес переходу зі встановленням індивідуальних газових котлів був субсидований для вразливих груп населення з місцевого бюджету. Будинки індивідуальної забудови мають індивідуальні системи опалення з використанням газових котлів, твердопаливних або електричних котлів.

За даними таблиці Д2.23. – всі багатоквартирні будинки забезпечені підключенням до централізованого газопостачання і централізованого водопостачання. Проте не всі будинки мають встановлені загальнобудинкові комерційні засоби обліку води.

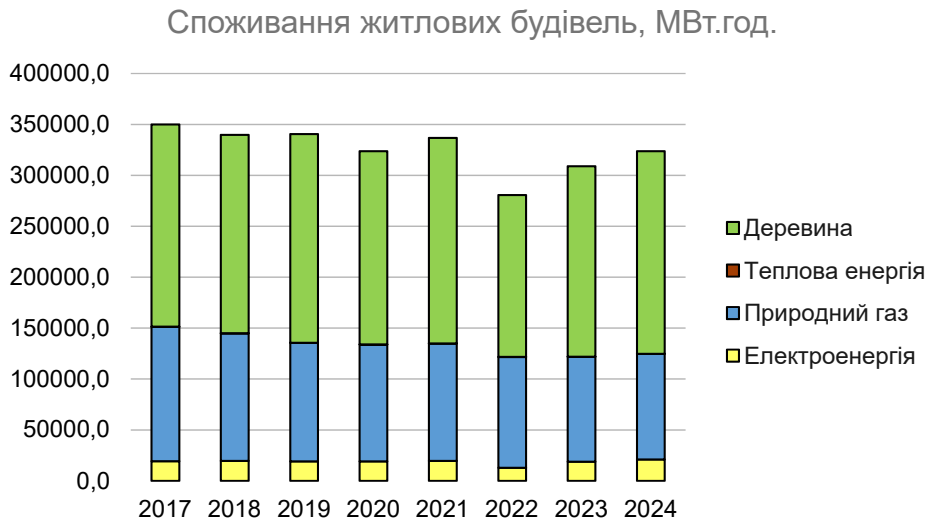


Рисунок 2.5. Споживання енергоресурсів у житлових будинках Тростянецької МТГ, МВт.год

Споживання у житлових будівлях є достатньо стабільним з невеликим зменшенням споживання у 2022 році, коли частина людей виїхала і будинки опалювалися не весь період.

Основним джерелом енергоспоживання у житловому секторі Тростянецької МТГ – є деревина. За результатами опитування у приватних будинках практично всі опитувані вказали, що вони використовуються для опалення тільки деревину.

У багатоквартирних будинках основним джерелом для опалення є природний газ, оскільки місто було переведене на індивідуальне опалення у 2004-2005 рр.

### 2.3.5. Сфера теплопостачання

Надання послуг централізованого постачання тепла Тростянецькій ТГ здійснюється тільки для громадських будівель. Обслуговує котельні – КП «Тростянецьке ЖЕУ» (скорочено КП ТЖЕУ). Також послугу теплопостачання комунальним будівлям і деяким громадським іншого підпорядкування надає підприємство ТОВ «УкртеплоСуми».

Послуга гарячого водопостачання не надається.

У житловому секторі Тростянецької МТГ централізоване теплопостачання та централізоване постачання гарячої води відсутнє.

Таблиця 2.5.

Характеристики підприємств, що надають послугу теплопостачання у Тростянецькій МТГ

Підприємство - теплопостачальник (власник котельні та ТЕЦ)	Споживачі (населені пункти, мікрорайони, окремі теплові райони)	Тип енергоносія	Кількість котельні	Загальна потужність, МВт
КП ТЖЕУ	громадські будівлі у Тростянецькій МТГ	дрова	4	1,408
		природний газ	2	0,672
ТОВ «УкртеплоСуми»	громадські будівлі у центрі м. Тростянець	дрова	1	0,600

## Характеристика споживачів системи теплопостачання

Характеристики споживачів	2020	2021	2022	2023	2024
Загальна опалювальна площа, тис. кв. м	30,3	30,3	22,8	22,8	22,8
Загальна кількість об'єктів теплопостачання, серед них	24	24	9	9	8
Багатоквартирні житлові будинки, кількість(гуртожиток)	1	1	1	1	1
Приватні житлові будинки, кількість	0	0	0	0	0
Будівлі бюджетних установ та госпрозрахункових організації, кількість	23	23	8	8	7

Основними споживачами теплової енергії є: бюджетні установи, гуртожиток (1 будівля), та інші споживачі (деякі комерційні установи).



Рисунок 2.6. Споживання теплової енергії основними категоріями споживачів, МВт.год

Споживання тепла має стабільну тенденцію щодо зменшення оскільки у громаді активно впроваджуються заходи з енергоефективності у громадських будівлях. Спад споживання у 2022 році визваний частковою перервою у роботі громадських установ у період початку повномасштабного російського воєнного вторгнення.

Відсоток витрат теплової енергії у мережах збільшився останні роки у зв'язку зі зменшенням кількості енергії, що виробляється і надається споживачу. Середній показник витрат становить 21,2 % від загальної кількості виробленого тепла.

При порівнянні показників 2017 з 2024 роком, характеристики ефективності виробництва і транспортування теплової енергії вирости для природного газу і зменшилися для електроенергії.

### 2.3.6. Розподіл та постачання природного газу

В умовах воєнного стану та з врахуванням змін у організаційній структурі оператора постачання та розподілу природного газу в Сумській області інформація про технічні потужності транспортування і розподілу газу в межах громади в цьому документі не наводиться.

Рівень газифікації Тростянецької МТГ на базі використання природного газу достатньо високий, із розвинуеною системою розподільних газопроводів високого, середнього та низького тисків. Система газопостачання у громаді багатоступенева з подачею газу споживачам по розподільних газопроводах. Тільки деякі невеликі села не мають підведеного газопостачання.

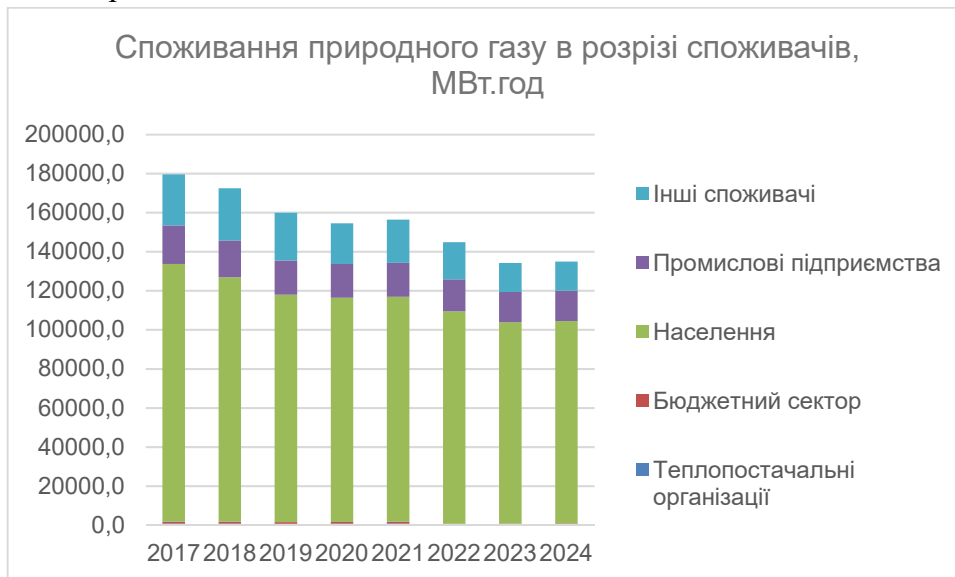


Рисунок 2.7. Споживання природного газу споживачами, МВт.год

Найбільшими споживачами є населення, промислові підприємства та категорія інших споживачів. 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.

### 2.3.7. Розподіл та постачання електроенергії

Оператором розподілу електричної енергії в Тростянецькій міській територіальній громаді є АТ «Сумиобленерго».

Після початку повномасштабної війни в Україні і багаточисельних обстрілів з боку росії, що призвели до пошкодження значної частини енергосистеми, у громаді особливо у в осінньо-зимовий період наявні перебої у роботі системи електропостачання, що призводить до відключень споживачів і надання електроенергії за графіками.

Поступове зростання споживання електроенергії промисловістю та населенням є стимулом для електрогенерації з відновлювальних джерел енергії, особливо для роботи на балансуєчому енергетичному ринку.

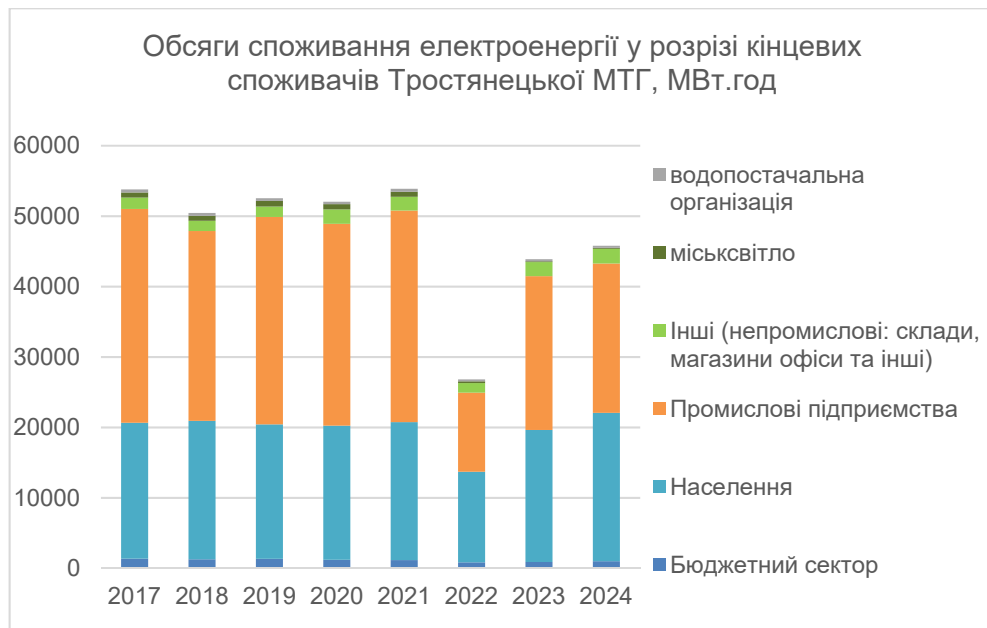


Рисунок 2.8. Обсяги постачання електроенергії споживачам Тростянецької МТГ, МВт.год  
 Між 2017 та 2021 роками спостерігається стабільне споживання електричної енергії. Однак, у 2022-2024 роках відбувся помітний спад споживання електроенергії у зв'язку із пошкодженням інфраструктури в результаті воєнних дій РФ проти України.

### 2.3.8. Управління побутовими відходами

Виконавцем послуг з вивезення твердих та негабаритних побутових відходів з території Тростянецької міської територіальної громади визначене ДП «Екосервіс» КП ТМР «Тростянецькомунсервіс» (скорочено ДП «Екосервіс»).

Станом на 2025 р. Послугою вивезення сміття охоплено 47% від населення громади.

Основна частина твердих побутових відходів, що утворюється у м. Тростянець та навколишніх старостинських округів вивозиться на полігон ТПВ, що знаходиться біля м. Тростянець. Площа полігону ТПВ становить понад 6,0079 га. Проектний обсяг накопичення видалених відходів 295857 т. Доля біорозкладних відходів складає 66%. Полігон переданий ДП «Екосервіс» для експлуатації та оперативного управління.

Кількість утворених відходів є достатньо стабільною (за винятком 2020 року), невелика частина утворених відходів переробляється, кількість накопичених відходів має постійну тенденцію до зростання.



Рис. 2.9. Обсяги споживання пального на потреби вивезення сміття, МВт.год.

В громаді запроваджено сортування та вторинна переробка сміття. В магазинах, державних установах встановлено контейнери для збору батарейок. Започатковано роздільний збір ТПВ на території громади шляхом облаштування 4-х контейнерних майданчиків (сітчасті контейнери для ПЕТ-пляшок, скла) в найбільш людних місцях.

### 2.3.9. Промисловість, сільське господарство та сфера послуг

Основними напрямками промисловості у Тростянецькій МТГ є перероблення сільськогосподарчої продукції та харчова промисловість.

Найбільшими споживачами енергоресурсів серед підприємств промисловості у Тростянецькій МТГ є: ПрАТ «Монделіс Україна, ТОВ «Якобз ДАУ ЕГБЕРТС Україна» які є мають найбільші частки у загальноміському обсязі надходжень до бюджету громади (13,6% та 3,8% відповідно)

Найбільше з підприємств агропромислового комплексу у Тростянецькій МТГ АФ «СЕМЕРЕНЬКИ» (вирощування зернових культур (крім рису), бобових культур і насіння олійних культур).

Аналіз таблиці даних споживання показує, що загальне споживання енергоресурсів промисловістю та комерційними структурами Тростянецької МТГ має тенденцію до зменшення.

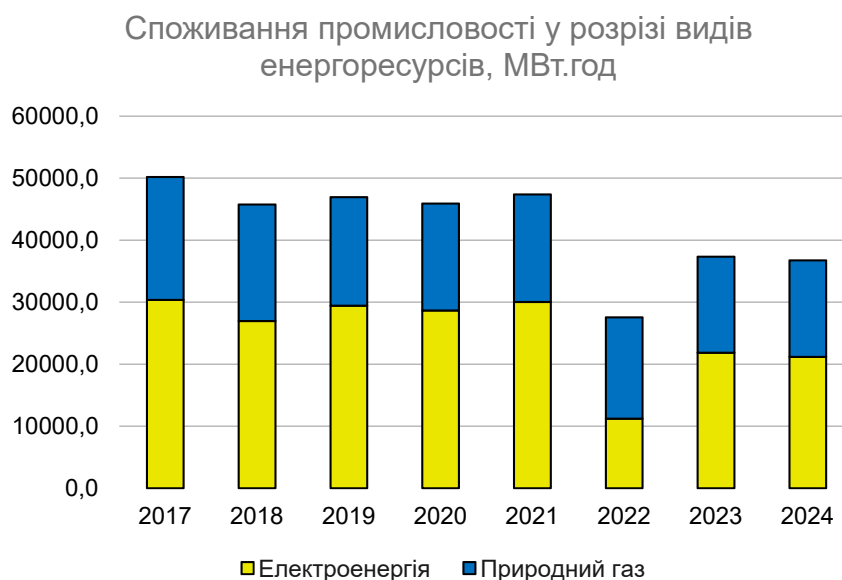


Рисунок 2.10. Споживання енергоресурсів промисловістю, МВт.год

Промисловість Тростянецької МТГ в період до початку повномасштабного воєнного вторгнення росії мала стійке рівень енергоспоживання, однак у 2022 році відбувся спад виробництва. В наступні роки рівень енергоспоживання мав часткове зростання енергоспоживання, але до попередніх рівнів повернутися не вдалося. У зв'язку з існуючою ситуацією щодо обстрілів, можливих руйнувань до моменту настання стійкого миру ситуація навряд чи буде мати повернення до попередніх обсягів виробництва та енергоспоживання.



Рис. 2.11. Обсяги споживання природного газу іншими споживачами, МВт.год

Щодо обсягів енергоспоживання – для всього період від 2017 до 2024 року характерне поступове зменшення рівня енергоспоживання. І навіть у 2022 році темпи зменшення споживання були приблизно подібні до темпів загальної тенденції за період.

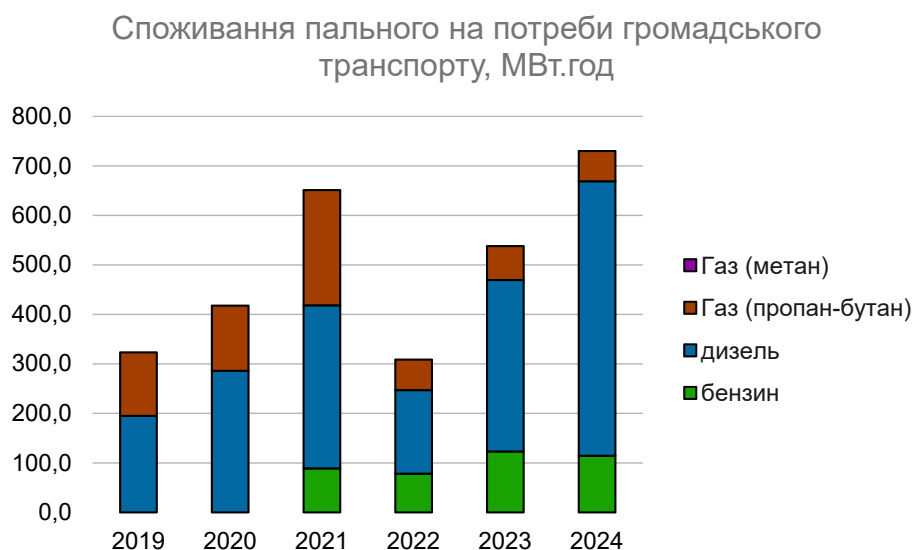
Інформація щодо окремого споживання по сектору сільського господарства відсутня. Виходячи з обсягів споживання природного газу можна перевірити імовірність, що до категорії «інші споживачі», крім комерційних установ, закладів надання послуг тощо (які іноді також об'єднуються під назвою «третинний сектор»), було включено також і підприємства агропромислового комплексу, оскільки зазвичай таке значне споживання природного газу не характерно для комерції і надання послуг.

### 2.3.10. Громадський транспорт та відповідна інфраструктура

Функціонування громадського транспорту у Тростянецькій МТГ забезпечується підприємством ДП «Тростянецьпастрас» КП «Тростянецькомунсервіс».

Виконавчий комітет Тростянецької міської ради, як організатор перевезень, регулює організацію маршрутів та зміни щодо кількості автобусів, які задіяні на маршрутах.

Пробіг за 2024 р. для автобусів 294 тис. км.



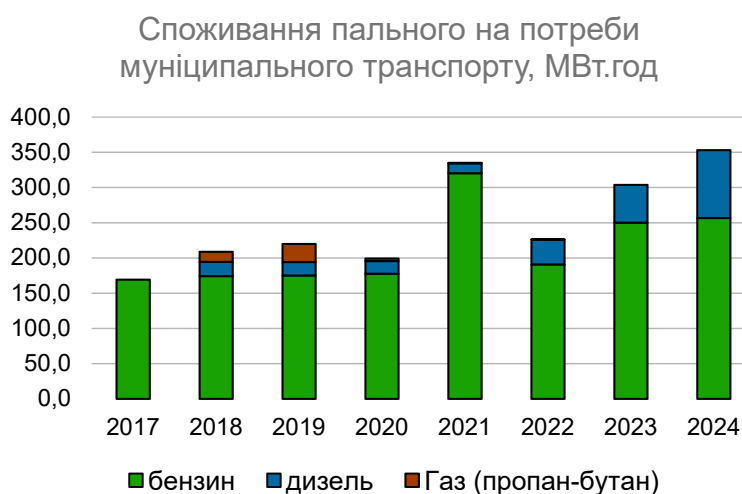
Рисунки 2.12. Споживання палива громадським транспортом, МВт.год

Споживання пального на потреби громадського транспорту поступово збільшується за рахунок збільшення використання створення нових маршрутів та збільшення кількості рейсів.

### 2.3.11. Муніципальний транспорт (крім транспорту для громадських перевезень)

У Тростянецькій МТГ загальна кількість муніципальних транспортних засобів станом на 2024 складає 61 одиниці. Середній вік випуску автотранспортних засобів – 2009 рік.

За підсумками аналізу муніципальних транспортних засобів можна зробити висновок, що муніципальні установи, організації і підприємства останні роки активно розширюють автотранспортний парк, причому закуповуються (або отримуються у якості допомоги) і нові транспортні засоби. Щодо застарілих транспортних засобів (з роком випуску до 2005 року) – їх кількість складає 34% від загальної кількості транспортних засобів. Такий транспорт потребує поступового виведення з експлуатації та заміни на сучасний.



Рисунк 2.13. Обсяги споживання палива муніципальним транспортом, МВт.год

Споживання муніципального транспорту постійно зростає, що пов'язано зі збільшенням транспортних засобів та розширенням видів робіт, що виконуються. Зростання у 2021 році – пов'язано з включенням до складу громади нових приєднаних сільських рад.

### 2.3.12. Приватний та комерційний транспорт

Приватний та комерційний транспорт не розглядається як сектор енергетичного планування, а споживання по цьому сектору не включається до енергетичного балансу. Інформація по сектору наводиться як інформаційна довідка.

В Тростянецькій МТГ протягом останніх років помітно збільшується кількість транспорту, що значно погіршує умови переміщення містом та призводить до збільшення викидів CO<sub>2</sub>.

У таблиці 2.7. подана інформація про кількість зареєстрованого автомобільного транспорту, отримана від Головного сервісного центру МВС регіонального сервісного центру ГСЦ МВС у Харківській, Полтавській та Сумській областях.

Таблиця 2.7.

Кількість зареєстрованого автомобільного транспорту\*

Типи транспорту	м. Тростянець			Тростянецька МТГ	
	2017	2020	2024	2020	2024
<b>Мотоцикл</b>	<b>108</b>	<b>174</b>	<b>296</b>	<b>269</b>	<b>472</b>

Бензин	108	174	296	269	472
Мотоцикли з електродвигуном	0	0	0	0	0
<b>Легкові автомобілі</b>	<b>1601</b>	<b>2523</b>	<b>4346</b>	<b>3792</b>	<b>6443</b>
Бензин (та бензин +газ)	1457	2248	3601	3355	5328
Дизельне паливо	144	272	702	434	1064
Електро	0	1	23	1	28
Гібрид	0	2	20	2	23
<b>Вантажні ТЗ</b>	<b>245</b>	<b>343</b>	<b>466</b>	<b>511</b>	<b>698</b>
Бензин (та бензин +газ)	120	158	170	239	265
Дизельне паливо	125	185	294	272	431
Електро	0	0	2	0	2
<b>Автобуси</b>	<b>12</b>	<b>28</b>	<b>48</b>	<b>35</b>	<b>57</b>
Бензин (та бензин +газ)	7	15	21	20	26
Дизельне паливо	5	13	27	15	31
Електро			0	0	0
<b>Разом</b>	<b>1966</b>	<b>3068</b>	<b>5156</b>	<b>4607</b>	<b>7670</b>

Візуальні спостереження показують, що кількість транспортних засобів на вулицях населених пунктів громади збільшується.

Розподіл за видами автотранспортних засобів

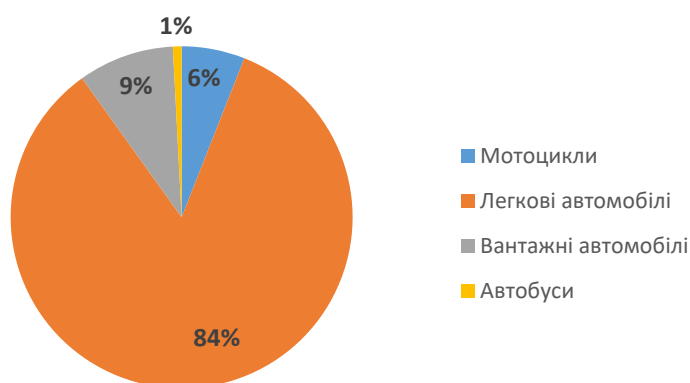


Рисунок 2.14. Розподіл за типами автотранспорту

Переважну кількість серед приватного автомобільного транспорту у Тростянецькій МТГ складають легкові автомобілі. Їх частка в загальній кількості автотранспорту міста за 2013-2020 роки складала 84 %.

Оскільки приватний та комерційний транспорт не розглядається як пріоритетний сектор енергетичного планування – розрахунок щодо споживання для нього не проводився.

#### 2.4. Стан запровадження енергетичного менеджменту

Система енергоменеджменту в Тростянецькій МТГ не запроваджена.

Функції енергетичного менеджменту покладено на відділ житлово-комунального господарства, будівництва, благоустрою та енергетичного менеджменту апарату Тростянецької міської ради.

Інформація щодо енергоспоживання бюджетними закладами збирається через структуру бухгалтерського обліку споживання та оплати за спожиті енергоресурси.

Стосовно оснащення вузлами комерційного обліку енергії в частині споживання електроенергії та газу в Тростянецькій МТГ показник складає 100%.

## 2.5. Зведений енергетичний баланс

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

Таблиця 2.8.

Зведений енергетичний баланс кінцевих споживачів, що знаходяться в Тростянецькій МТГ, МВт·год

Сектори кінцевих споживачів енергетичного планування	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
<b>Громадські будівлі</b>								
Теплова енергія	2206,4	3465,4	2748,2	2359,7	2359,7	1095,5	2007,3	2006,2
Природний газ	870,4	853,3	820,5	796,6	781,0	145,5	96,4	251,8
Електроенергія	1354,5	1273,6	1338,5	1187,4	1154,1	838,9	869,9	995,2
<b>Об'єкти водопостачання та водовідведення</b>								
Електроенергія	431,9	398,3	375,4	341,7	413,1	278,8	297,7	297,0
<b>Об'єкти зовнішнього освітлення</b>								
Електроенергія	734,1	706,9	795,9	741,4	709,0	244,1	113,5	138,5
<b>Житлові будівлі</b>								
Теплова енергія	149,3	199,1	64,0	177,9	70,9	147,7	122,1	126,8
Природний газ	131949,2	125203,2	116449,5	114836,8	115299,4	108776,4	103090,6	103606,1
Електроенергія	19294,7	19642,9	19092,0	19052,3	19595,8	12867,3	18761,2	21068,8
Деревина	198504,7	194612,4	204855,2	189680,7	201788,0	158888,2	186927,3	198858,8
<b>Об'єкти у сфері теплопостачання (в частині споживання електричної енергії для потреб транспортування і розподілу теплової енергії)</b>								
Електроенергія	131,1	112,8	114,2	115,6	107,0	50,7	88,6	63,1
<b>Об'єкти з управління побутовими відходами</b>								
Бензин	35,0	46,1	50,5	40,0	33,0	31,5	33,1	21,4
Дизельне паливо	285,2	332,9	388,2	361,8	383,6	280,6	350,5	380,5
<b>Інші сфери послуг</b>								
Тепло	357,7	368,8	409,4	312,8	455,9	69,8	146,5	161,7
Природний газ	26108,0	26735,3	24488,2	20797,7	22170,0	18986,7	14818,4	14892,5
Електроенергія	1599,6	1467,0	1483,6	2051,2	1949,2	1367,4	1991,0	2100,5
<b>Громадський транспорт та відповідна інфраструктура</b>								
Бензин	0,0	0,0	0,0	0,0	89,0	78,4	123,1	114,4

Дизельне пальне	0,0	0,0	195,1	286,2	329,3	168,6	346,5	554,5
LPG (Пропан-Бутан)	0,0	0,0	128,1	131,5	232,9	61,7	68,4	61,0
Інший транспорт, в тому числі								
Муниципальный транспорт (крім транспорту для громадських перевезень)								
Бензин	169,3	174,3	175,1	177,7	320,2	190,7	250,0	256,8
Дизельне пальне	0,0	20,2	19,0	17,9	14,3	35,4	53,7	96,2
LPG (Пропан-Бутан)	0,0	14,2	25,7	3,6	0,5	0,0	0,0	0,0
Разом по Енергетичному балансу	384181,0	375626,6	374016,1	353470,6	368255,9	304603,9	330555,7	346051,7

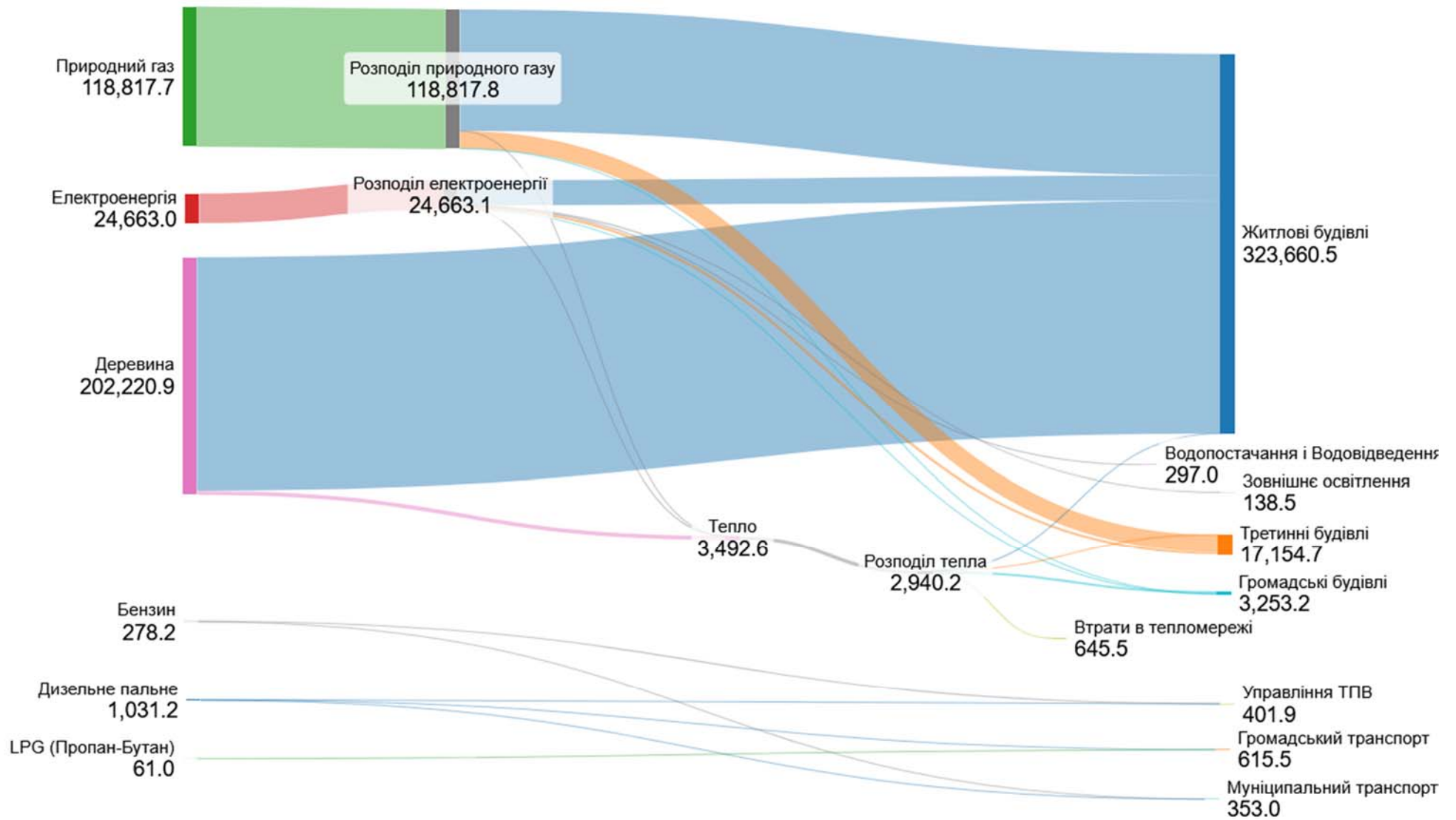


Рисунок 2.15. Діаграма Сенкі енергетичного балансу Тростянецької МТГ за 2024 рік

Як можна побачити на діаграмі Сенкі – найбільші обсяги енергоспоживання відносяться до сектору житлових будівель. Найбільша частка у споживанні енергії належить деревині, яка найбільше споживається у секторі житлових будівель. Також значна частка енергоспоживання відноситься до природного газу.

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

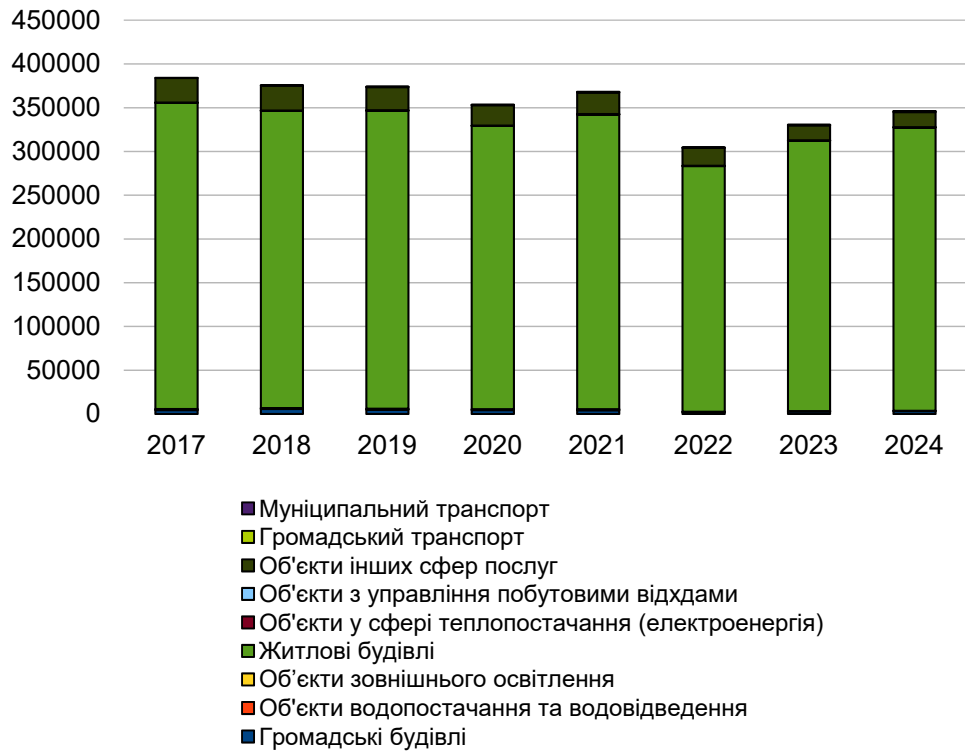


Рисунок 2.16. Зведений енергетичний баланс за період 2017-2024 роки за категоріями кінцевих споживачів, МВт.год

Зведений енергетичний баланс за період 2017-2024 роки за видами енергії, МВт.год

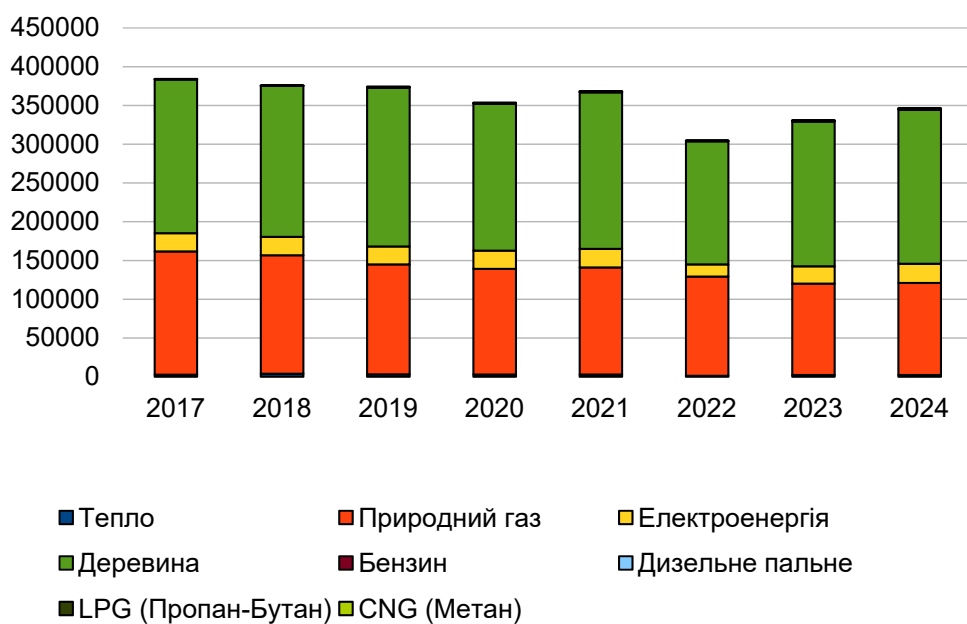


Рисунок 2.17. Зведений енергетичний баланс за період 2017-2024 роки за видами енергії, МВт.год

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

На загальний обсяг енергоспоживання основний вплив мали фактори зменшення енергоспоживання внаслідок реалізації енергоефективних заходів, збільшення енергоспоживання за рахунок економічного зростання та зростання кількості населення та коливаннями зовнішньої температури і кількістю днів періоду опалення.



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, млн грн

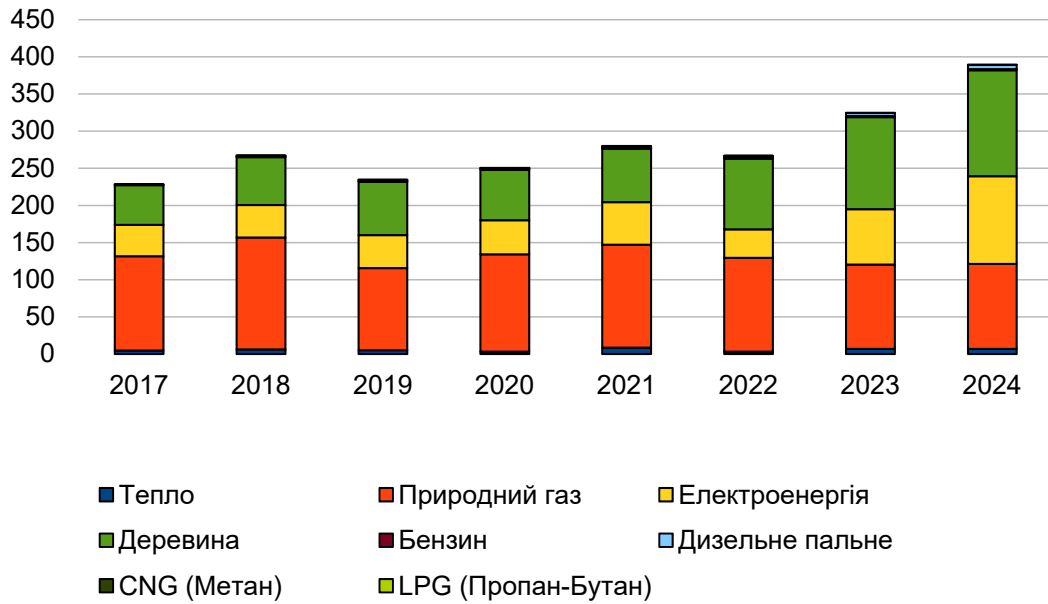


Рисунок 2.19. Зведений вартісний баланс за період 2017-2024 роки за видами енергії, млн грн

В результаті аналізу вартісного балансу енергоресурсів за період 2017-2024 роки можна відмітити, що загальні обсяги сплати за енергоресурси помітно зросли у 2021 році. У 2024 році відбулося наступне збільшення тарифу на електроенергію, що спонукало до відповідного зростання витрат на оплату електроенергії. Згідно з даними вартісного балансу стає очевидним поступове зростання тарифів на бензин, дизельне пальне, електроенергію та природний газ. За вказаний період тарифи на теплову енергію фактично не змінювалися, що пов'язано із складною політичною і воєнною ситуацією в Україні та централізованим державним регулюванням тарифу.

## 2.6. Результати аналізу впливу та обмежень для сталого енергетичного розвитку

Для здійснення аналізу обмежень та впливу на розвиток сталого енергетичного планування Тростянецької МТГ до 2030 року наводяться основні обмеження та пріоритети.

Сектори енергетичного планування:

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 існуючі екологічні проблеми пов'язані з водовідведенням та очищенням стічних вод. Громада здійснила та продовжує здійснювати енергоефективні заходи за рахунок грантових, кредитних та місцевих коштів.
3. Сектор Об'єкти зовнішнього освітлення є високо пріоритетним, оскільки громада частково перейшла на енергоефективне освітлення через заміну ламп розжарювання на світлодіодні, але наступним кроком планується підключення системи до споживання від СЕС.
4. Сектор Житлові будівлі є сектором з низьким рівнем пріоритету, і потребує вкладення значних фінансових ресурсів. Слід зазначити, що сектор Житлові будівлі стане більш привабливим для інвестування в разі відміни перехресного субсидіювання тарифів на газ, теплову та електричну енергію для населення.
5. Сектор Об'єкти у сфері тепlopостачання є сектором з низьким рівнем пріоритету, тому як громада опалює від централізованого тепlopостачання тільки громадські будівлі.
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 у сфері поводження з відходами, особливо в частині роздільного збору сміття та впровадження технологій циркуляційної економіки.
7. Сектор Інші сфери послуг є сектором з низьким рівнем пріоритету із-за відсутності важелів впливу органів місцевого самоврядування на рішення суб'єктів господарювання. Можливий механізм впливу на сектор через проведення «м'яких» заходів, інформування суб'єктів господарювання та інших зацікавлених осіб щодо необхідності проведення заходів енергоефективності та запровадження ВДЕ.
8. Сектор Громадський транспорт та відповідна інфраструктура є пріоритетним, оскільки у громади є потреба заміни старих автобусів та тролейбусів на сучасні з покращеними характеристиками енергоспоживання. Необхідно вдосконалення політики громади у частині регулювання приватного громадського транспорту та впровадження «м'яких» заходів.
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, із-за відсутності важелів впливу органів місцевого самоврядування на рішення приватників та суб'єктів

господарювання. Також слід зазначити, що власники приватного транспорту мають потребу і бажання у оновленні власного транспорту на більш сучасний з покращеними екологічними та технічними характеристиками. Можливий механізм впливу на даний сектор через проведення «м'яких» заходів, інформування суб'єктів господарювання та інших зацікавлених осіб щодо необхідності проведення заходів енергоефективності.

10. Інші сфери послуг є сектором з низькою пріоритетністю у зв'язку з низьким впливом у цьому секторі. Єдина можлива діяльність органів місцевого самоврядування для покращення енергоефективності та запровадження ВДЕ – це популяризація енергоефективності і використання ВДЕ.

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 Тростянецької МТГ не мають повноважень щодо впливу на господарську діяльність в цих секторах.

### SWOT-АНАЛІЗ

#### сильних, слабких сторін, можливостей і загроз сталого енергетичного розвитку

	Сильні сторони	Слабкі сторони
Внутрішні фактори	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Вигідне логістичне розташування на межі Харківської та Сумської областей;</li> <li>– Проходить дорога державного значення;</li> <li>– Наявність залізничної станції «Тростянець-Смородине».</li> <li>– Наявність промислового парку «Тростянець», який внесено до Реєстру індустріальних (промислових) парків;</li> <li>– Наявність сонячної електростанції потужністю 5,8 МВт;</li> <li>– Напрацьовані навички в частині енергозбереження;</li> <li>– Наявний досвід з реалізації проєктів енергоефективності;</li> <li>– Достатня кількість громадського транспорту;</li> <li>– Великі площі земель сільськогосподарського та лісового призначення, що увійшли до складу громади;</li> <li>– Наявні 5 об'єкти природно-заповідного фонду;</li> <li>– Вільні земельні ділянки для ведення господарської діяльності;</li> <li>– В громаді функціонують потужні агропідприємства різних форм власності;</li> <li>– Розгалужена система автошляхів наці-</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Зношена інженерна інфраструктура;</li> <li>– Застаріле обладнання системи генерації теплової енергії;</li> <li>– Погана якість дорожньо-транспортного покриття;</li> <li>– Високий рівень енергоспоживання в бюджетних та житлових будинках;</li> <li>– Постійне зростання тарифів на енергоресурси;</li> <li>– Зменшення населення громади за рахунок негативного сальдо міграції, релокації, виїзду за кордон</li> <li>– Енергетична бідність населення - нестача фінансів для повноцінної оплати на спожиті енергоресурси в житловому секторі;</li> <li>– Недостатній розвиток системи енергоменеджменту;</li> <li>– Відсутня якісна інфраструктура підтримки бізнесу: бізнес-інкубатора, бізнес-центра, проєктного офісу, індустріального парку, системи підтримки стартапів тощо;</li> <li>– Обмеженість можливостей фінансування бюджетом громади енергоефективних проєктів;</li> <li>– У громаді відсутнє просторове планування у форматі SMART (ГІС);</li> <li>– Недостатній рівень цифровізації громади, особливо в сільській місцевості;</li> </ul>

	<p>онального та територіального значення;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Залізничне сполучення з іншими регіонами України;</li> <li>– Житлово-комунальне господарство громади обслуговують комунальні підприємства;</li> <li>– Функціонує Спілка підприємців</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Недостатній рівень інновацій в економіці громади;</li> <li>– Недостатній технічний рівень у впровадженні заходів з ВДЕ</li> </ul>
Зовнішні фактори	Можливості	Загрози
	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Громада приєдналась до Угоди мерів «Мери за економічне зростання»;</li> <li>– Членство в АМУ, в Асоціації ОТГ, ЕМУ, Асоціації відкритих міст України;</li> <li>– Підписано угоду про партнерську співпрацю між містами Бистрице-над-Пернштейнем (Чехія), Кожухов та Богухвала (Польща), Монтабаур (Німеччина), Чаттануга (США), Женвільє (Франція), Жовква, Долина, Чортків, Кіцьман, Ківерці (Україна) і містом Тростянець (Україна)</li> <li>– Продовження процесів економічної інтеграції з країнами Європейського Союзу;</li> <li>– Продовження розпочатих реформ в Україні, особливо в сфері децентралізації, освіти, медицини, підтримки малого і середнього бізнесу, судової системи;</li> <li>– Можливості співпраці з проектами міжнародної технічної допомоги, а також з програмами міжнародних фінансових організацій;</li> <li>– Обласні державні програми підтримки сталого енергетичного розвитку</li> <li>– Державні програми підтримки вразливих категорій населення</li> <li>– Збільшення державного стимулювання використання альтернативних джерел енергії</li> <li>– Невикористані можливості на ринках послуг;</li> <li>– Високий потенціал для використання альтернативних джерел енергії;</li> <li>– Залучення фінансування від міжнародних фінансових установ;</li> <li>– Високий потенціал економії енергоресурсів в секторі споживачів;</li> <li>– Перехід до європейських стандартів енергетичного менеджменту;</li> <li>– Підвищення вимог до енергоефективності у будівельних стандартах України.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Ескалація бойових дій чи «заморожування» військового конфлікту;</li> <li>– Загроза життю та здоров'ю населення через війну;</li> <li>– Потреба у ліквідації наслідків надзвичайних ситуацій;</li> <li>– Фінансова нестабільність через бойові дії;</li> <li>– Обмеження, пов'язані з правовим режимом воєнного стану</li> <li>– Енергетична залежність від використання природного газу;</li> <li>– Інфляція, девальвація гривні;</li> <li>– Недостатній темп росту доходів населення;</li> <li>– Зростання вартості послуг за теплопостачання та електроенергію;</li> <li>– Відсутність доступу до дешевих фінансових ресурсів;</li> <li>– Слабо розвинена інфраструктура використання ВДЕ;</li> <li>– Відсутність резервів для забезпечення енергетичної стійкості громади до блекаутів.</li> </ul>

## 2.7. Потенціал використання відновлювальних джерел енергії

Підвищення самозабезпечення Тростянецької МТГ за рахунок 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 пропонується звернути увагу на наступні сучасні технології:

- 1) біопаливо;
- 2) сонячна енергетика;
- 3) вітрова енергетика;
- 4) теплові насоси та вторинна енергія;
- 5) використання ВДЕ в транспорті
- 6) біогазові станції.

### Біопаливо

Біоенергетичні технології, які забезпечують потреби опалення, можуть бути когенераційними, генерувати водночас як тепло, так і електроенергію. Відновлюваними джерелами енергії для біопалива є деревина (дрова, пелети, тріска, відходи обрізки рослин), відходи промислового та сільськогосподарського виробництв, 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.

Громада знаходиться на території Сумської області та має в своєму складі такі підприємства, що здійснюють діяльність у лісовому господарстві: Тростянецьке надлісництво філії «Північний лісовий офіс» державного підприємства «Ліси України» - 5,5%. Місцевими відновлювальними ресурсами для Тростянецької МТГ у першу чергу є деревне паливо – дрова, щепи, відходи лісового та деревообробного господарства, відходи від обрізання деревних насаджень.

### Сонячна енергетика

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 Тростянецькій 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.

Інформація щодо кількості СЕС та інших потужностей щодо генерації електроенергії з ВДЕ (кількість, їх сумарну встановлену потужність та обсяги електроенергії, що надані у загальну мережу) не було отримано від оператора розподілу та постачання електроенергії.

Зважаючи на існуючі тенденції щодо розповсюдження використання СЕС, можна з впевненістю прогнозувати збільшення встановлених СЕС на території громади та зростання сумарного річного обсягу електроенергії виробленої за їх допомогою.

### Вітрова енергетика

Згідно з результатами дослідження потенціал Тростянецької 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 згідно з прогнозом кліматичних моделей потенціал вітрової генерації поступово зростатиме згідно з очікуваннями посилення вітрів впродовж року. 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 м<sup>2</sup> на одну велику установку), хоча самі території для розміщення ВЕУ можуть простягатися на багато кілометрів. Завдяки цьому ділянки для площадок вітроелектрогенераторів та прокладання електричних мереж можуть знаходитися посеред ділянок з іншим цільовим призначенням, наприклад, для вирощування сільськогосподарської продукції.

Єдиним, але дуже значним фактором, що стримує розвиток ВЕС є існуюча небезпека з боку РФ, яка до моменту досягнення стабільного миру не дозволить розвивати напрямок вітроенергетики у громаді.

### Теплові насоси та вторинна енергія

Одним із варіантів вирішення проблем стабільного тепlopостачання 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 країн засвідчує, що найбільш ефективним є використання теплової енергії стічних вод.

### Використання ВДЕ в транспорті

В планах подальшого розвитку транспортної інфраструктури Тростянецької МТГ передбачено збільшення використання громадського транспорту. Адже в секторі громадського транспорту значно легше запровадити перехід на ВДЕ.

Сьогодні на території громади переважно використовуються автомобілі з двигуном внутрішнього згорання, що споживають бензин, дизель і скраплений нафтовий газ або стиснений природний газ. Проте, транспорт на електродвигунах поступово витісняє інші види автомобільного транспорту. З цього можна зробити висновок, що до 2050 року доля електротранспорту значно збільшиться.

Декарбонізація у сфері транспорту відбувається за рахунок витіснення авто з двигуном внутрішнього згорання електричними авто, електробусами та вантажівками на біопаливі. Електромобілі володіють майже втричі вищою ефективністю перетворення енергії, ніж вдосконалені авто з двигунами внутрішнього згорання. 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 зможе задовольнити зростаючі потреби громади.

Іншим методом запровадження ВДЕ у сфері транспорту є прийнята на державному рівні норма щодо включення до складу бензину вже зараз не менш ніж 5% біопального (біоетанолу). На наступні періоди планується підвищення % для частки біопального у складі бензину.

#### Біогазові станції

Громада має декілька варіантів для використання біогазових станцій з метою виробництва електроенергії та біогазу - це біогазові станції на агропромислових господарствах громади.

Станції дегазації на полігоні ТПВ та на очисних спорудах відсутні. Найближчі 15-20 років розвиток цього напрямку для Тростянецької МТГ не є актуальним.

### Розділ 3. Цілі сталого енергетичного розвитку Тростянецької МТГ

За результатами проведеного аналізу даних енергетичного балансу, що наведені в таблиці 2.8. та розрахунку базового енергоспоживання, побудовано діаграму з порівнянням показників базової лінії та очікуваних обсягів енергоспоживання у Тростянецькій МТГ на період до 2030 року.

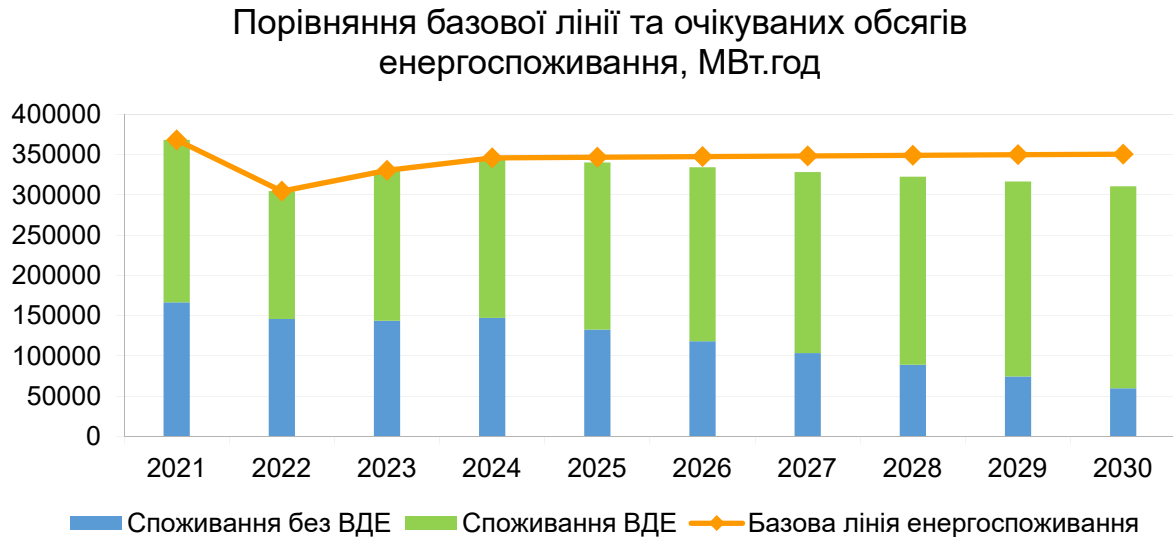


Рисунок 3.1. Базова лінія споживання енергії у Тростянецькій МТГ

Таблиця 3.1.

Дані базової лінії енергоспоживання, історичного та планового споживання енергоресурсів кінцевими споживачами у Тростянецькій МТГ у період 2017-2030 роки, МВт.год

Роки	Базова лінія енергоспоживання	Історичне і очікуване енергоспоживання	Очікуване зменшення енергоспоживання
2017	384181,0	384181,0	0,0
2018	375626,6	375626,6	0,0
2019	374016,1	374016,1	0,0
2020	353470,6	353470,6	0,0
2021	368255,9	368255,9	0,0
2022	304603,9	304603,9	0,0
2023	330555,7	330555,7	0,0
2024	346051,7	346051,7	0,0
2025	346816,7	340148,7	6668,0
2026	347581,7	334245,7	13336,0
2027	348346,8	328342,8	20004,0
2028	349111,8	322439,8	26672,0
2029	349876,8	316536,8	33340,0
2030	350641,9	310633,9	40008,0

Для подальшого планування та оцінювання ефекту від запланованих заходів обираємо 2017 рік як основу для побудови базової лінії.

Таблиця 3.2.

Конкретні цілі Тростянецької МТГ до 2030 року

Конкретні цілі	Кількісні показники
Скорочення енергоспоживання в наслідок підвищення енергоефективності	11,4% або 40 008,0 МВт·год
Збільшення виробництва енергії з відновлюваних джерел енергії	80,8%, або 250 914,4 МВт·год

Таблиця 3.3.

Секторальні цілі щодо підвищення енергоефективності та розвитку ВДЕ до 2030 року

Назва сектору	2030				
	Прогнозоване (базове) кінцеве споживання енергії	Підвищення енергоефективності		Розвиток ВДЕ	
		МВт·год рік	МВт·год рік	%	МВт·год рік
Обов'язкові сектори					
Громадські будівлі (Муніципальні будівлі)	3318,2	1452,0	43,8	1690,1	90,6
Житлові будівлі	326897,0	36570,0	11,2	246404,3	84,9
Сфера теплопостачання	63,7	25,0	39,2	6,8	17,4
Сфера водопостачання і водовідведення	311,9	146,0	46,8	165,2	99,6
Сфера управління побутовими відходами	482,3	65,0	13,5	0,0	0,0
Зовнішнє освітлення	166,3	60,0	36,1	98,0	92,3
Громадський транспорт	948,9	150,0	15,8	360,0	45,1
Всього	332188,2	38468,0	11,6	248724,4	84,7
Інші сектори					
Муніципальний транспорт	441,3	40,0	9,1	190,0	47,3
Інші сфери послуг	18012,3	1500,0	8,3	2000,0	12,1
Всього	18453,6	1540,0	8,3	2190,0	12,9
<b>ЗАГАЛОМ</b>	350641,9	40008,0	11,4	250914,4	80,8

Таблиця 3.4.

## Прогнозоване (базове) кінцеве споживання енергії

Обов'язкові сектори	Одиниці вимірювання	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Громадські (муніципальні) будівлі	МВт·год/рік	3264,0	3274,8	3285,6	3296,5	3307,3	3318,2
Житлові будівлі	МВт·год/рік	324199,9	324739,3	325278,7	325818,2	326357,6	326897,0
Сфера теплопостачання	МВт·год/рік	63,2	63,3	63,4	63,5	63,6	63,7
Сфера водопостачання і водовідведення	МВт·год/рік	299,5	302,0	304,4	306,9	309,4	311,9
Сфера управління побутовими відходами	МВт·год/рік	415,3	428,7	442,1	455,5	468,9	482,3
Зовнішнє освітлення	МВт·год/рік	143,2	147,8	152,4	157,0	161,6	166,3
Громадський транспорт	МВт·год/рік	766,4	802,9	839,4	875,9	912,4	948,9
Всього (обов'язкові сектори)	МВт·год/рік	329151,4	329758,7	330366,1	330973,5	331580,9	332188,2
Інші сектори							
Муніципальний транспорт	МВт·год/рік	367,8	382,5	397,2	411,9	426,6	441,3
Інші сфери послуг	МВт·год/рік	3002,1	6004,1	9006,2	12008,2	15010,3	18012,3
Всього (інші сектори)	МВт·год/рік	3369,8	6386,6	9403,4	12420,1	15436,9	18453,6
ЗАГАЛОМ	МВт·год/рік	332521,2	336145,3	339769,5	343393,6	347017,7	350641,9

Таблиця 3.5.

## Щорічні індикативні показники підвищення енергоефективності

Назва сектора	Одиниці вимірювання	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Обов'язкові сектори							
Громадські (муніципальні) будівлі	МВт·год/рік	242,0	484,0	726,0	968,0	1210,0	1452,0
	%	7,29	14,59	21,88	29,17	36,47	43,76
Житлові будівлі	МВт·год/рік	6095,0	12190,0	18285,0	24380,0	30475,0	36570,0
	%	1,86	3,73	5,59	7,46	9,32	11,19
Сфера теплопостачання	МВт·год/рік	4,2	8,3	12,5	16,7	20,8	25,0
	%	6,5	13,08	19,62	26,17	32,71	39,25
Сфера водопостачання і водовідведення	МВт·год/рік	24,3	48,7	73,0	97,3	121,7	146,0
	%	7,8	15,61	23,41	31,21	39,01	46,8
Сфера управління побутовими відходами	МВт·год/рік	10,8	21,7	32,5	43,3	54,2	65,0
	%	2,3	4,49	6,74	8,98	11,23	13,5
Зовнішнє освітлення	МВт·год/рік	10,0	20,0	30,0	40,0	50,0	60,0
	%	6,0	12,03	18,04	24,06	30,07	36,1
Громадський транспорт	МВт·год/рік	25,0	50,0	75,0	100,0	125,0	150,0
	%	2,6	5,27	7,90	10,54	13,17	15,8
Всього (обов'язкові сектори)	МВт·год/рік	6411,3	12822,7	19234,0	25645,3	32056,6	38468,0
	%	1,9	3,86	5,79	7,72	9,65	11,6
Інші сектори							
Муніципальний транспорт	МВт·год/рік	6,7	13,3	20,0	26,7	33,3	40,0
	%	1,5	3,02	4,53	6,04	7,55	9,1
Інші сфери послуг	МВт·год/рік	250,0	500,0	750,0	1000,0	1250,0	1500,0
	%	1,4	2,8	4,2	5,6	6,9	8,3
Всього (інші сектори)	МВт·год/рік	256,7	513,3	770,0	1026,7	1283,3	1540,0
	%	1,4	2,8	4,2	5,6	7,0	8,4
ЗАГАЛОМ	МВт·год/рік	6668,0	13336,0	20004,0	26672,0	33340,0	40008,0
	%	1,9	3,8	5,7	7,6	9,5	11,4

Таблиця 3.6.

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

Назва сектора	Одиниці вимірювання	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Обов'язкові сектори							
Громадські (муніципальні) будівлі	МВт·год/рік	372,9	636,4	899,8	1163,2	1426,7	1690,1
	%	17,9	32,4	47,0	61,5	76,0	90,6
Житлові будівлі	МВт·год/рік	208714,4	216252,4	223790,3	231328,3	238866,3	246404,3
	%	65,9	69,7	73,5	77,3	81,1	84,9
Сфера теплопостачання	МВт·год/рік	6,9	6,9	6,8	6,8	6,8	6,8
	%	2,9	5,8	8,7	11,6	14,5	17,4
Сфера водопостачання і водовідведення	МВт·год/рік	54,8	76,9	99,0	121,1	143,1	165,2
	%	25,8	40,5	55,3	70,1	84,9	99,6
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	29,0	42,8	56,6	70,4	84,2	98,0
	%	24,5	38,1	51,6	65,2	78,7	92,3
Громадський транспорт	МВт·год/рік	60,0	120,0	180,0	240,0	300,0	360,0
	%	7,5	15,0	22,5	30,0	37,6	45,1
Всього (обов'язкові сектори)	МВт·год/рік	209238,0	217135,3	225032,5	232929,8	240827,1	248724,4
	%	65,2	69,1	73,0	76,9	80,8	84,7
Інші сектори							
Муніципальний транспорт	МВт·год/рік	31,7	63,3	95,0	126,7	158,3	190,0
	%	7,9	15,8	23,7	31,6	39,5	47,3
Третинні будівлі, обладнання/ об'єкти	МВт·год/рік	333,3	666,7	1000,0	1333,3	1666,7	2000,0
	%	2,0	4,0	6,1	8,1	10,1	12,1
Всього (інші сектори)	МВт·год/рік	365,0	730,0	1095,0	1460,0	1825,0	2190,0
	%	2,2	4,3	6,5	8,6	10,8	12,9
ЗАГАЛОМ	МВт·год/рік	209603,0	217865,3	226127,5	234389,8	242652,1	250914,4
	%	19,3	31,6	43,9	56,2	68,5	80,8

#### Розділ 4. Проекти сталого енергетичного розвитку територіальної громади

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

Таблиця 4.1.

Основні очікувані показники технічних та організаційних муніципальних проєктів  
Тростянецької МТГ

Сектори	Загальна вартість інвестицій, млн. грн	Покращення енергоефективності МВт.год.	Збільшення використання ВДЕ МВт.год.
Обов'язкові сектори			
Громадські будівлі	983,1	1452,0	1676,4
Сфера водопостачання і водовідведення	218,4	146,0	165,0
Зовнішнє освітлення	15,5	60,0	95,0
Житлові будівлі	2353,7	36570,0	24200,0
Сфера теплопостачання	22,0	25,0	0,0
Сфера управління побутовими відходами	9,0	65,0	0,0
Громадський транспорт	48,7	150,0	360,0
Всього (обов'язкові сектори)	3650,3	38468,0	26496,4
Інші сектори			
Муніципальний транспорт (крім громадських перевезень)	23,4	40,0	190,0
Інші сфери послуг	0,2	1500,0	2000,0
Міське виробництво електроенергії	700,0	0,0	17600,0
Всього (інші сектори)	723,6	1540,0	19790,0
<b>Всього</b>	<b>4 373,9</b>	<b>40 008,0</b>	<b>46 286,4</b>

Деталізований каталог проєктів наведений у Додатку 1.

## 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 4 373,9 млн. грн. (таблиця 5.1.).

Таблиця 5.1.

Обсяг необхідних інвестицій для впровадження заходів для покращення енергоефективності та розвитку ВДЕ у Тростянецькій МТГ

Сектори	Загальна вартість інвестицій, млн грн
<b>Обов'язкові сектори</b>	
Громадські будівлі	983,1
Сфера водопостачання і водовідведення	218,4
Зовнішнє освітлення	15,5
Житлові будівлі	2353,7
Сфера теплопостачання	22,0
Сфера управління побутовими відходами	9,0
Громадський транспорт	48,7
<b>Всього (обов'язкові сектори)</b>	<b>3650,3</b>
<b>Інші сектори</b>	
Муніципальний транспорт (крім громадських перевезень)	23,4
Інші сфери послуг	0,2
Міське виробництво електроенергії	700,0
<b>Всього (інші сектори)</b>	<b>723,6</b>
<b>Всього</b>	<b>4 373,9</b>

Таблиця 5.2.

Оцінка потреби у фінансуванні заходів в розрізі джерел фінансування.

Джерела фінансування	Загальна вартість інвестицій, млн грн	%
Бюджет громади	377,1	8,6%
Обласний бюджет	52,6	1,2%
Державний бюджет	71,7	1,6%
Приватні кошти	1453,3	33,2%
Інші (грантові кошти, донорська допомога, інші)	2419,3	55,3%
<b>Всього</b>	<b>4373,9</b>	<b>100%</b>

### 5.2. Потенційні джерела фінансування проєктів МЕП

Для успішної реалізації МЕП необхідною складовою 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 Тростянецькій МТГ розглядаються наступні джерела фінансування:

#### **Цільові програми (бюджет міської територіальної громади)**

Цільові бюджетні програми міста або громади є основним фінансовим джерелом при плануванні і 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 Тростянецької міської територіальної громади, залучених на впровадження в будинках енергоефективних заходів», яка дозволяє вирішити нагальні питання житлового фонду за ініціативою громадян.

#### **Державні цільові програми (державний бюджет)**

Реалізація державних цільових програм координується міністерствами, або обласними профільними управліннями.

До таких програм, наприклад, можна віднести Програму Фонду Енергоефективності, а також інші програми, які продовжують діяти під час воєнного стану в Україні.

Окремо можна виділити фінансування з Державного Фонду регіонального розвитку (ДФРР), завдяки якому останні роки (до 2023 року) були виконано багато проєктів з енергоефективності по всій Україні.

#### **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 для фінансування інвестиційних проєктів від більшості грантодавців має невеликі обсяги і спрямовані на фінансування невеликих демонстраційних проєктів, та/або на проведення передпроєктної підготовки (енергоаудити, складання ПКД, бізнес-планів, консультаційна допомога експертів).

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

### **Залучення коштів міжнародних фінансових інституцій і програм**

У Тростянецькій МТГ ключовим та гарантованим джерелом фінансування енергоефективних заходів протягом останніх років був державний та місцевий бюджети. На цей час, беручи до уваги воєнний стан у державі та труднощі з наповненням дохідної частини бюджету, акцент на джерела фінансування енергоефективних проєктів повинен бути суттєво зміщений на користь залучення грантових ресурсів через програми міжнародних фінансових організацій.

Слід зауважити, що кошти бюджету міської територіальної громади повинні скеровуватись здебільшого на забезпечення необхідної частки співфінансування енергоефективних проєктів. Варіантами співпраці 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 тепlopостачання, які мають енергоємне виробництво;
- 2) установ освіти та культури, які можуть бути направлені для виконання енергоефективних заходів.

Амортизаційні відрахування та власний прибуток, переважно є найдешевшими і найбільш надійними, доступними джерелами фінансування короткострокових капітальних інвестицій.

### **Залучення приватного капіталу на умовах ЕСКО**

Залучення приватного капіталу до фінансування довгострокових інвестиційних проєктів може здійснюватися через залучення енергосервісних компаній, 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, БРРС та ін. (для середньострокових і довгострокових інвестиційних проєктів).

### **Комерційний (товарний) кредит**

Комерційний кредит – це товарна форма кредиту, який надається продавцями для покупців у вигляді відстрочки платежу за продані товари, надані послуги. У покупця завдяки комерційному кредиту досягається тимчасова економія грошових коштів, скорочується потреба в банківському кредиті. Комерційний кредит, в більшості випадків,

має короткостроковий характер. Конкретні терміни і розмір кредиту залежать від виду та вартості товару, фінансового стану контрагентів та кон'юнктури ринку.

### **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.

### **Інноваційні джерела: краудфандинг.**

Краудфандинг — це спосіб фінансування, де кошти в проєкти вносять люди, зацікавлені у його реалізації. Він працює шляхом збору невеликих внесків від багатьох людей. Завдяки краудфандингу автор проєкту отримує не лише фінансову підтримку, а й можливість додатково привернути увагу до своєї ініціативи.

Для фінансування заходів у Тростянецькій громаді використовуючи краудфандинг потрібно/можна визначити заходи ПДСЕРК, які можуть бути цікавими громадськості та отримати широку підтримку, наприклад: інсталяція сонячних панелей на громадських будівлях (школи, лікарні), реалізація ініціатив із озеленення міста та створення екопарків, пілотні проєкти енергоефективності в житлових будинках, станції для зарядки електромобілів, інформаційні кампанії щодо енергоефективності та боротьби зі змінами клімату.

Збір коштів може відбуватись через національні платформи (Napalmo, Спільнокошт), міжнародні платформи (Kickstarter, Indiegogo, GoFundMe), створення локальної онлайн-платформи громади для збору коштів.

Краудфандинг дозволяє не лише залучити фінансування, а й активізувати громаду, підвищити рівень екологічної свідомості та зміцнити почуття відповідальності за сталий розвиток.

### **5.3. Календарний план реалізації проєктів МЕР**

У таблиці 5.3. наведена календарний план реалізації муніципальних проєктів на період енергетичного плану із зазначенням кількісних показників по роках, тис.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	Вартість у МЕР
1.1.	Встановлення 2-х КГУ на котельнях, що обслуговують муніципальні будівлі (вул. Відродження, Лікарня)	0,00	5,00	5,00	0,00	0,00	0,00	10,00
1.2.	Використання теплової енергії від КГУ (ПП Ельдорадо) на потреби опалення муніципальних будівель.	35,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	35,00
1.3.	Створення комунальних децентралізованих електричних мереж з генерацією від СЕС на муніципальних об'єктах і підключенням інших муніципальних об'єктів до потужностей генерації	0,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	15,00

1.4.	Будівництво комунальних акумуляційних потужностей (біля Міської ради, школа №2, школа №3, дитячий садок «Ромашка»)	0,00	1,60	1,60	1,60	1,60	1,60	8,00
1.5.	Встановлення СЕС на будівлях дитячих садочків у м. Тростянець з можливістю підключення сусідніх муніципальних об'єктів	0,00	3,07	0,00	0,00	0,00	0,00	3,07
1.6.	Встановлення СЕС на покрівлі школи у с. Білка	0,00	0,00	0,00	2,82	0,00	0,00	2,82
1.7.	Капітальний ремонт покрівлі з утепленням і встановленням СЕС 40 кВт з акумуляторною групою 40 кВт. на будівлі філії Ліцею №3, та філії Ліцею №1	0,00	0,00	0,76	1,77	0,00	0,00	2,53
1.8.	Встановлення СЕС потужністю 30 кВт з акумуляторною групою 30 кВт на будівлі школи у с. Солдатське	0,00	0,00	0,00	1,30	0,00	0,00	1,30
1.9.	Встановлення СЕС потужністю 30 кВт з акумуляторною групою 30 кВт на будівлі школи у с. Буймер	0,00	0,00	0,00	1,30	0,00	0,00	1,30
1.10.	Капітальний ремонт покрівлі з утепленням і встановленням СЕС 50 кВт з акумуляторною групою 50 кВт. на адміністративній будівлі відділу освіти	0,00	0,00	1,19	1,78	0,00	0,00	2,97
1.11.	Капітальний ремонт покрівлі з утепленням і встановленням СЕС 30 кВт з акумуляторною групою 30 кВт. на будівлі школи с. Кам'янка	0,00	0,00	0,00	2,30	0,00	0,00	2,30
1.12.	Капітальний ремонт покрівлі з утепленням і встановленням СЕС 30 кВт з акумуляторною групою 30 кВт. на будівлі філії Ліцею №1 мікрорайон Смородино	0,00	0,00	0,00	0,92	1,38	0,00	2,30
1.13.	Капітальний ремонт покрівлі з утепленням і встановленням СЕС 20 кВт з акумуляторною групою 20 кВт. на будівлі філії Ліцею №3 с. Люджа	0,00	0,00	0,00	0,75	1,12	0,00	1,87
1.14.	Капітальний ремонт покрівлі з утепленням і встановленням СЕС 20 кВт з акумуляторною групою 20 кВт. на будівлі філії Ліцею №1 с. Станова	0,00	0,00	0,00	0,75	1,12	0,00	1,87
1.15.	Капітальний ремонт покрівлі з утепленням і встановленням СЕС 20 кВт з акумуляторною групою 20 кВт. на будівлі філії Ліцею №3 с. Семереньки	0,00	0,00	0,00	0,75	1,12	0,00	1,87
1.16.	Встановлення СЕС на будівлі дошкільних навчальних закладів у м. Тростянець ("Білочка" та "Веселка") та інших населених пунктів	0,00	0,00	0,00	0,00	0,24	0,36	0,61
1.17.	Термомодернізація будівлі ДНЗ "Білочка"	0,00	0,00	0,00	0,00	14,00	21,00	35,00
1.18.	Термомодернізація будівлі ДНЗ "Веселка"	0,00	0,00	0,00	0,00	12,00	18,00	30,00
1.19.	Термомодернізація будівлі ДНЗ "Ромашка"	2,70	9,45	14,85	0,00	0,00	0,00	27,00

1.20.	Модернізація зовнішнього утеплення фасадів та часткова заміна вікон у будівлі ДНЗ "Казка".	0,00	0,00	10,00	15,00	0,00	0,00	25,00
1.21.	Капітальний ремонт (термомодернізація) будівлі Лицею №1	0,00	0,00	3,20	4,80	0,00	0,00	8,00
1.22.	Встановлення СЕС на будівлі Лицею №1 потужності не менш ніж 100 кВт. з акумуляторною групою	0,00	0,00	1,91	2,86	0,00	0,00	4,77
1.23.	Капітальний ремонт покрівлі з утепленням і встановленням СЕС на будівлю Лицей №2.	0,00	0,00	0,00	0,90	0,90	1,20	3,00
1.24.	Встановлення СЕС на шатровий дах (Школа) Лицей №3	0,00	0,00	0,00	1,14	1,14	1,52	3,80
1.25.	Створення фабрики-кухні, будівля на вул. Сосновий бір. Встановлення СЕС потужністю 100 кВт. з відповідною акумуляторною групою.	0,00	4,00	6,00	0,00	0,00	0,00	10,00
1.26.	Термомодернізація будівлі за адресою Заводська 1 А. Встановлення СЕС на даху (2 складові)	0,23	0,45	0,90	1,35	1,58	0,00	4,50
1.27.	Внесення змін у схему підключення і налаштування систем споживання від встановлених СЕС для об'єктів КНП "Тростянецька лікарня"	0,00	3,00	4,50	0,00	0,00	0,00	7,50
1.28.	Завершальний етап термомодернізації будівель КНП "Тростянецька лікарня"	5,70	8,55	14,25	0,00	0,00	0,00	28,50
1.29.	Встановлення СЕС 50 кВт, акумулятор 30 кВт на покрівлі старої будівлі ЦПМД, вул. Шкільна	0,00	0,00	0,00	1,08	1,08	0,00	2,17
1.30.	Термомодернізація будівлі ЦПМД (покрівля, СЕС, теплові насоси, утеплення). Активна будівля на теплових насосах і СЕС Благовіщенська 55	0,00	30,00	45,00	45,00	30,00	0,00	150,00
1.31.	Встановлення СЕС на адміністративній будівлі міської ради м. Тростянець	0,36	1,43	0,00	0,00	0,00	0,00	1,78
1.32.	Термомодернізація будівлі міської ради м. Тростянець.	0,00	0,00	10,00	15,00	15,00	10,00	50,00
1.33.	Термомодернізація адмін будівлі відділу Освіти, по вул. Вознесенська	0,00	0,00	0,00	12,00	12,00	16,00	40,00
1.34.	Термомодернізація будівлі Хаб "Незламні"	0,00	21,60	32,40	0,00	0,00	0,00	54,00
1.35.	Капітальний ремонт (термомодернізація) будівлі нежитлової будівлі Вознесенська 2 у відповідності до стандарту Nzeb	0,00	22,44	22,44	67,32	0,00	0,00	112,20
1.36.	Реконструкція з проведенням термомодернізації у відповідності до стандарту Nzeb нежитлової будівлі за адресою Татаренко 1Б Котельня - переобладнання в мультифункціональний центр дозвілля та освіти	0,00	0,00	15,84	15,84	15,84	5,28	52,80
1.37.	Термомодернізація будівлі музичної школи	0,00	0,00	0,67	0,67	0,00	0,33	1,67
1.38.	Встановлення СЕС на будівлі Центру культурних послуг	0,00	0,42	0,62	0,00	0,00	0,00	1,04

1.39.	Термомодернізація з реконструкцією покрівлі будівлі Центру громадських ініціатив, Татаренка 2 з встановленням СЕС 20 кВт з акумуляторною групою 20 кВт	0,00	0,00	8,40	12,60	21,00	0,00	42,00
1.40.	Термомодернізація будівлі стадіону ім. Куца	0,00	3,80	5,70	0,00	0,00	0,00	9,50
1.41.	Встановлення СЕС на будівлях гуртожитків: центр ВПО (20 кВт з акумуляторами), центр ВПО вул. Лісна, 30 (СЕС 100 кВт наземна), с. Солдатське	0,00	0,00	0,87	1,30	0,00	0,00	2,17
1.42.	Встановлення СЕС на об'єктах культури	0,00	0,43	0,87	1,30	1,73	0,00	4,33
1.43.	Капітальний ремонт (термомодернізація) будівель відділу культури, Мира 2, фінансового управління, Миру 6	0,00	0,00	0,00	0,00	16,20	10,80	27,00
1.44.	Реконструкція будівлі (стандарт "активна будівля") зі створенням коворкінг-центру "Молодіжного центру"	0,00	0,00	9,40	11,75	11,75	14,10	47,00
1.45.	Утеплення будівель КП Пастранс - АТПП 15946.	0,00	0,00	0,00	0,00	2,00	3,00	5,00
1.46.	Утеплення зовнішніх огорожувальних конструкцій будівлі за адресою вул. Весела 15, КП «Чисте місто»	0,00	0,00	0,00	0,00	2,40	3,60	6,00
1.47.	Утеплення зовнішніх огорожувальних конструкцій будівлі КП «Тростянецькомунсервіс»	0,00	2,00	3,00	4,00	1,00	0,00	10,00
1.48.	Утеплення зовнішніх огорожувальних конструкцій будинку Побуту, вул. Благовіщенська 10А, встановлення СЕС	0,00	0,80	1,20	0,00	0,00	0,00	2,00
1.49.	Реконструкція котельень та котлів	0,00	0,00	2,00	6,00	6,00	6,00	20,00
1.50.	Капремонт з утепленням будівлі Професійно-технічного ліцею, вул. Гаївська, встановлення СЕС – 60 кВт.	0,00	0,00	6,26	18,78	18,78	18,78	62,60
2.1	Реконструкція очисних споруд м. Тростянець за підтримки НЕФКО	0,00	105,00	105,00	0,00	0,00	0,00	210,00
2.2.	Встановлення СЕС на спорудах водозабору, вул. Гурська (3 станції), потужність станцій близько 100 кВт кожна.	0,00	0,38	0,38	0,00	0,00	0,00	0,75
2.3.	Встановлення СЕС для Очисних споруд для власного споживання потужність 50 кВт	0,00	0,00	1,30	1,30	0,00	0,00	2,60
2.4.	Реконструкція насосного обладнання для системи водопостачання з використанням пристроїв частотного регулювання	0,00	0,50	2,00	2,50	0,00	0,00	5,00
3.1.	Підключення мережі зовнішнього освітлення до існуючих СЕС для використання електроенергії від ВДЕ для мережі зовнішнього освітлення	0,00	3,00	3,00	3,00	3,00	0,00	12,00

3.2.	Заміна ламп на LED для системи зовнішнього освітлення	0,00	0,75	0,75	0,00	0,00	0,00	1,50
3.3.	Використання онлайн управління і диспетчеризації для системи зовнішнього освітлення	0,00	0,00	1,00	1,00	0,00	0,00	2,00
4.1.	Встановлення теплових насосів для житлового будинку вул. Благовіщенська буд. 53. Встановлення дахової СЕС, потужність – 12 кВт, акумуляторна група – 30 кВт	1,09	3,27	6,54	0,00	0,00	0,00	10,90
4.2.	Відновлення та капітальний ремонт будинку (з термомодернізацією) по вул. Благовіщенська буд. 53	8,81	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	8,81
4.3.	Відновлення та капітальний ремонт (з термомодернізацією) житлового будинку по вул. Нескучанська 9	3,00	7,00	0,00	0,00	0,00	0,00	10,00
4.4.	Відновлення та капітальний ремонт (з термомодернізацією) житлового будинку по вул. Нескучанська 5/5	0,00	3,30	7,70	0,00	0,00	0,00	11,00
4.5.	Термомодернізація багатоквартирних житлових будівель у м. Тростянець	0,00	295,20	295,20	295,20	295,20	295,20	1476,00
4.6.	Виконання заходів з енергоефективності та ВДЕ у приватних будинках за власною ініціативою мешканців	0,00	125,55	125,55	167,40	167,40	251,10	837,00
5.1.	Заміна труб на попередньоізольовані	0,00	0,00	0,50	0,50	0,50	0,50	2,00
5.2.	Реконструкція системи теплопостачання із закріпленням гілок теплової мережі	0,00	0,00	5,00	5,00	5,00	5,00	20,00
6.1.	Запровадження сортування відходів, та передача на утилізацію пластика, паперу, скла.	0,00	1,20	1,20	1,60	0,00	0,00	4,00
6.2.	Покращення механізму збору твердих побутових відходів у сільських населених пунктах громади (30 сіл)	0,00	0,00	1,25	1,25	1,25	1,25	5,00
7.1.	Заміна автобусів на електроавтобуси. Використання потужностей СЕС для заряджання електротранспорту КП (5 автобусів)	0,00	0,00	7,20	9,00	9,00	10,80	36,00
7.2.	Встановлення СЕС з акумуляторними потужностями на території АТПП для використання енергії ВДЕ на потреби громадського транспорту. Потужність – 50 кВт	0,00	0,00	2,17	0,00	0,00	0,00	2,17
7.3.	Використання автобусів на метані	0,00	0,00	3,15	7,35	0,00	0,00	10,50
8.1.	Влаштування комунальної електрозарядної станції для заряджання муніципального транспорту	0,00	0,00	0,06	0,06	0,00	0,00	0,12
8.2.	Встановлення СЕС на покрівлі будівлі КП "Чисте місто" та на гаражах для використання електроенергії від СЕС для заряджання муніципального автотранспорту.	0,00	0,00	0,81	0,81	0,81	0,81	3,25
8.3.	Запровадження практики муніципального транспорту з електроприводом	0,00	0,00	5,00	5,00	5,00	5,00	20,00
9.1.	Популяризація заходів з енергоефективності серед представників сфери послуг та комерції	0,00	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,20

10.1.	Побудова 2-х комерційних СЕС сумарною потужністю 16 МВт.год	0,00	0,00	0,00	210,00	210,00	280,00	700,00
0	Усього по переліку заходів	56,89	666,22	806,61	968,73	891,19	984,28	4373,91

#### 5.4. Оцінка та мінімізація ризиків

Для досягнення успіху місцева влада, як основний виконавець МЕР, повинна ретельно управляти ризиками на кожному етапі реалізації МЕР.

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

Частина ризиків енергоефективних інвестиційних проектів аналогічні тим, які характерні для будь-якого проекту, у той час як інші носять більш специфічний характер.

Ризики енергоефективних проектів.

Три основні етапи реалізації проекту включають в себе його розробку, будівництво та експлуатацію. Крім того, на ймовірність успіху кожної фази проекту впливає загальні умови роботи над ним. До числа основних факторів, що впливають на проект, відносяться економічні, нормативні та політичні. Ризики, що розглядаються у цьому підпункті, поділяються на наступні три групи:

ризики, пов'язані з розробкою проекту - ризики, пов'язані з отриманням санкцій, дозволів та інших погоджень, необхідних для остаточного оформлення фінансування;

технічні ризики - порушення графіка будівельних робіт, перевищення встановленого рівня витрат, збільшення витратної частини понад очікувану суму і меншу продуктивність, або економія в порівнянні з очікуваними;

ризики, пов'язані з умовами, в яких ведеться робота над проектом, економічні, регуляторні та юридичні чинники, складові в сукупності умови розробки, будівництва та експлуатації проекту.

Ризики, пов'язані з розробкою проекту, повинні врегулюватися на першому етапі реалізації проекту. Для проекту за участю іноземних партнерів може знадобитися одержання погоджень, щоб забезпечити участь цих партнерів у здійсненні та експлуатації проекту, спрямованого на підвищення енергетичної ефективності, і отриманні доходу від реалізації.

З урахуванням місцевого законодавства можуть знадобитися узгодження від центральних і місцевих органів державної влади (якщо проект здійснюється на умові співфінансування, або без участі муніципалітету). Можливо, знадобляться дозволи на землекористування, будівництво виробничих об'єктів, будівель і доріг, а також на водопостачання та видалення відходів.

Затвердження кредитів має більший ризик для проектів підвищення енергетичної ефективності через ймовірну відсутність забезпечення, яке може бути надано кредиторам в рамках інших видів позикових коштів.

Організатори проекту мають забезпечити чітке розуміння всіх вимог, що стосуються отримання погоджень та дозволів, і отримати всі необхідні узгодження і дозволи до того, як вийдуть з пропозиціями щодо фінансування.

Державні гарантії можуть сприяти зменшенню ризику неподання погоджень та дозволів для організаторів і кредиторів проєкту.

На етапах будівництва і експлуатації з енергетичними проєктами пов'язані технічні ризики.

Економічні, що регулюють, або правові та політичні чинники в сукупності становлять умови, в яких здійснюється розробка, будівництво та експлуатація проєктів підвищення енергетичної ефективності. На відміну від технічних ризиків, ризики, пов'язані з умовами роботи над проєктом або підконтрольні уряду приймаючої країни, або в цілому не підконтрольні нікому. Уряди приймаючих країн, як правило, беруть на себе принаймні частину ризиків, обумовлених економічними, регулюючими і політичними чинниками.

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. Вони також зачіпають і проєкти, які фінансуються з іноземних джерел позикових і власних ресурсів і повинні погашати такі капітальні зобов'язання коштами в іноземній валюті.

Одним із способів зведення до мінімуму ризиків для кредиторів є вибір таких джерел позикового фінансування, які пристосовані до умов ризику даної країни.

Організатори проєктів часто оформляють страхування таких ризиків навіть у тих випадках, коли під проєкт отримані державні валютні гарантії.

## **5.5. Моніторинг виконання МЕР**

Відповідальність за проведення моніторингу виконання муніципального енергетичного плану покладено на департамент економічної політики Тростянецької міської ради.

Моніторинг муніципального енергетичного плану здійснюється щороку з метою оцінки досягнення встановлених цілей сталого енергетичного розвитку та індикативних показників досягнення цілей сталого енергетичного розвитку, забезпечення їх сталості, оцінки необхідності внесення змін до муніципального енергетичного плану для його вдосконалення та вчасного уникнення помилок чи невідповідностей, 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).

За результатами проведення моніторингу виконання муніципального енергетичного плану складається річний звіт про реалізацію муніципального енергетичного плану (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.

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 цієї 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 цієї 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 цією Методикою.

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

## **Розділ 6. Очікувані результати виконання муніципального енергетичного плану**

### **6.1. Очікувані показники від виконання муніципального енергетичного плану**

«Муніципальний енергетичний план Тростянецької міської територіальної громади до 2030 року» є комплексним стратегічним документом, розробленим на основі сучасних підходів до енергетичного планування та управління ресурсами. Реалізація МЕП дозволить Тростянецькій МТГ досягти цілісного, сталого, енергоефективного та екологічно відповідального розвитку, посилити енергетичну безпеку і забезпечити відповідність вимогам європейської енергетичної і кліматичної політики.

В результаті виконання заходів МЕП за період енергетичного планування до 2030 р. буде досягнуто наступні результати:

- зменшення споживання енергоресурсів за рахунок заходів з енергоефективності на 40 008,0 МВт·год/рік,
- збільшений обсяг споживання енергії від ВДЕ на 46 286,4 МВт·год/рік.

#### Громадські (муніципальні) будівлі.

Під час виконання заходів буде проведено термомодернізацію для 21 муніципальних будівель та влаштовано 43 СЕС, в тому числі для 8 будівель встановлення СЕС буде поєднуватися з капітальним ремонтом та утепленням покрівлі. Для 2-х будівель з зазначених буде проводитися поглиблена термомодернізація (або реновація) з метою приведення будівель до стандарту nZEB. В результаті виконання заходів буде покращено технічний стан будівель та подовжено термін їх експлуатації. Будуть покращені умови комфортності перебування у громадських будівлях. Споживання енергоресурсів у громадських будівлях буде зменшено на 1452,0 МВт·год/рік, а також збільшено обсяг споживання енергії з ВДЕ на 1676,4 МВт·год/рік.

За рахунок політики, що передбачає встановлення СЕС на значну кількість муніципальних будівель буде спостерігатися вироблення надмірної кількості електроенергії, особливо у літній час. Громада передбачила комплекс заходів (встановлення додаткових акумуляційних потужностей, проведення монтажних робіт), який в результаті надасть можливість використати надмірну електроенергію іншими муніципальними об'єктами (в тому числі для потреб зовнішнього освітлення і заряджання муніципального транспорту). Фактично громада прямує до створення автономної мережі (енергоострова) з власною генерацією і передачею електроенергії між муніципальними об'єктами.

Крім того буде створена кухню-фабрику для забезпечення харчуванням муніципальних закладів, що дозволить скоротити енергоспоживання, та проведено ремонт і модернізацію котелень.

#### Житлові будівлі.

Заходи будуть виконані для багатоквартирних будинків та приватного сектору в рамках місцевих та державних програм: буде проведено термомодернізацію багатоквартирних будинків, встановлені СЕС (переважно приватний сектор) та інші види ВДЕ. В результаті проведених заходів буде покращено технічний стан будівель та продовжений термін їх експлуатації, покращені характеристики енергоефективності будівель. Виконання заходів дозволить створити комфортніші умови перебування в помешканнях. Споживання енергоресурсів у житлових будівлях буде зменшено на 36 570,0 МВт·год/рік, а також збільшено обсяг споживання енергії з ВДЕ на 41 800,0 МВт·год/рік (в

тому числі на 24 200 МВт.год за рахунок заходів безпосередньо у житловому секторі, та на 17600 МВт.год за рахунок побудови СЕС, що будуть надавати електроенергію кінцевим споживачам).

#### Сфера водопостачання та водовідведення.

В результаті виконання МЕП буде проведена реконструкція очисних споруд у м. Тростянець за підтримки НЕФКО Буде встановлено СЕС на 3-х об'єктах водозабору, та на очисних спорудах. Також буде виконано реконструкцію насосного обладнання. Споживання енергоресурсів буде зменшено на 146,6 МВт·год/рік та збільшено споживання від ВДЕ на 165,0 МВт.год./рік

#### Сфера теплопостачання

В результаті виконання заходів у секторі теплопостачання буде проведена заміна труб у мережах постачання тепла. А для стійкості мережі теплопостачання будуть виконані роботи із закільцювання трубопроводів у мережі м. Тростянець. Кінцеве споживання енергії у секторі теплопостачання зменшиться за рахунок покращення енергоефективності на 25 МВт.год./рік.

#### Зовнішнє освітлення.

В рамках покращення енергоефективності системи вуличного освітлення буде завершена заміна ламп на LED та здійснений перехід до віддаленої диспетчеризації в управлінні системою зовнішнього освітлення. Завдяки впровадженню заходів з підключення систем зовнішнього освітлення до СЕС на муніципальних об'єктах буде досягнена частка ВДЕ у загальному обсязі споживання електроенергії на потреби зовнішнього освітлення на рівні не менш ніж 92%.

Споживання енергії буде зменшено на 60,0 МВт·год/рік, а використання електроенергії від ВДЕ збільшено на 95,0 МВт.год.

#### Сфера управління побутовими відходами.

Буде продовжуватися практика з роздільного збору ТПВ, передача на утилізацію пластика, паперу, скла. Буде покращений механізм збору твердих побутових відходів у сільських населених пунктах громади. Споживання енергоресурсів буде зменшено на 65,0 МВт·год/рік.

#### Громадський транспорт

В результаті виконання заходів буде побудована СЕС для заряджання автобусів, закуплено 5 електроавтобусів. Крім того планується запустити частину автобусів з використанням метану в якості пального. Споживання енергоресурсів буде зменшено на 150,0 МВт·год/рік, споживання енергії від ВДЕ збільшиться на 360,0 МВт.год.

#### Муніципальний транспорт.

В результаті проведених заходів будуть замінюватися застарілі транспортні засоби на сучасні електричні із заряджанням від муніципальних СЕС. В результаті буде досягнуто зменшення споживання пального – 40,0 МВт·год/рік, збільшення використання енергії від ВДЕ – 190,0 МВт.год/рік.

#### Інші сфери послуг

За рахунок проведення заходів з популяризації енергоефективності та використання ВДЕ та реалізації заходів власниками у сфері послуг буде скорочено споживання енергії за рахунок енергоефективності на 1500 МВт.год/рік та збільшено споживання енергії з ВДЕ на 2000 МВт.год/рік.

## 6.2. Інвестиційний баланс муніципального енергетичного плану

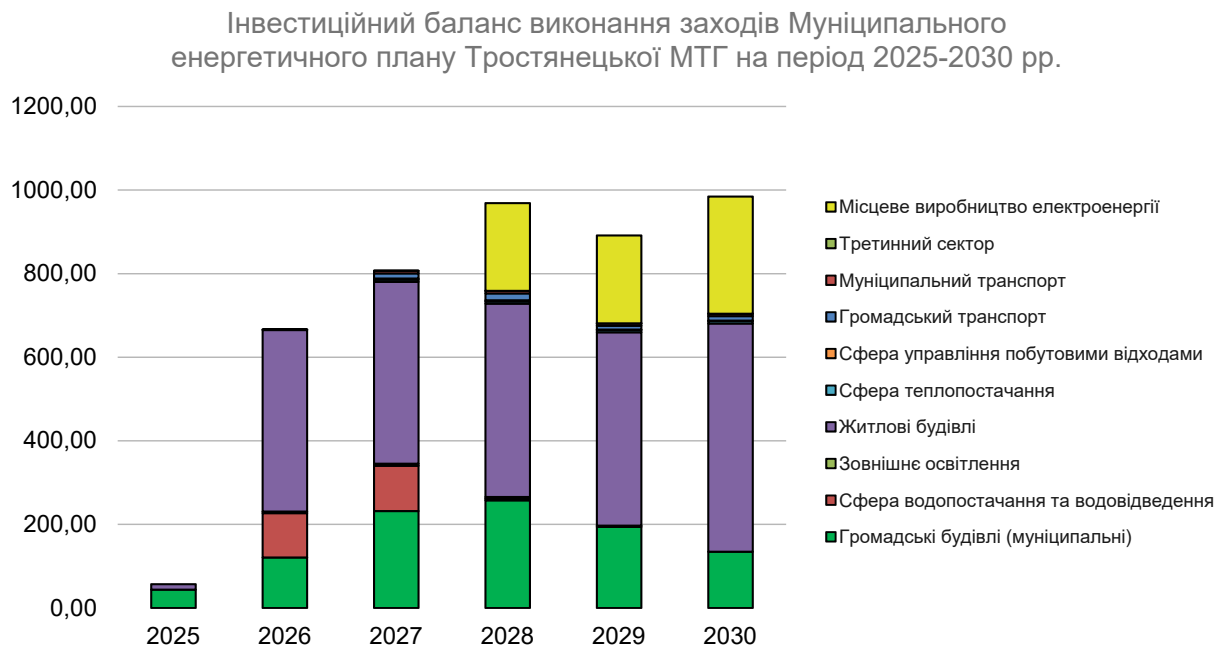


Рисунок 6.1. Зведений інвестиційний баланс за період 2025-2030 роки за категоріями кінцевих споживачів, млн грн

Визначені основні інвестиції на 2025-2030 роки. На виконання заходів Муніципального енергетичного плану розробляється місцева програма. У разі підготовки нових проектів будуть внесені зміни у виконання муніципального плану та відповідно у обсяги інвестицій.

Таблиця 6.1.

Інвестиційний баланс на період енергетичного плану із зазначенням кількісних показників по роках, млн.грн.

№	Сектори енергетичного планування	2025	2026	2027	2028	2029	2030
1	Громадські будівлі (муніципальні)	43,98	121,03	231,82	257,72	193,98	134,58
2	Сфера водопостачання та водовідведення	0,00	105,88	108,68	3,80	0,00	0,00
3	Зовнішнє освітлення	0,00	3,75	4,75	4,00	3,00	0,00
4	Житлові будівлі	12,90	434,32	434,99	462,60	462,60	546,30
5	Сфера теплопостачання	0,00	0,00	5,50	5,50	5,50	5,50
6	Сфера управління побутовими відходами	0,00	1,20	2,45	2,85	1,25	1,25

7	Громадський транспорт	0,00	0,00	12,52	16,35	9,00	10,80
8	Муніципальний транспорт	0,00	0,00	5,87	5,87	5,81	5,81
9	Інші сфери послуг	0,00	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04
10	Генерація, постачання та розподіл електроенергії	0,00	0,00	0,00	210,00	210,00	280,00
	Всього	56,89	666,22	806,61	968,73	891,19	984,28

Найбільша частина інвестицій на виконання МЕП відноситься до заходів у секторі житлових будівель, де необхідно залучення додаткових коштів крім коштів власників житла. Також значна частина інвестицій буде виконана для реалізації заходів у секторі громадських будівель – кошти розподілені на весь період планування. На період 2026-207 рік планується виконання інвестицій по сектору Сфери водопостачання та водовідведення.

### 6.3. Енергетичний баланс муніципального енергетичного плану

Енергетичний баланс Тростянецької МТГ на період 2026-2030 побудований як прогноз енергоспоживання за умови виконання комплексу запланованих заходів.

Зауважуємо, що зазначене енергоспоживання включає в себе енергію, що буде спожито від ВДЕ, в тому числі від локальних СЕС.

Таблиця 6.2.

#### Зведений енергетичний баланс в розрізі категорій кінцевих споживачів на період 2025-2030 рр., МВт.год

Обов'язкові сектори	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Громадські (муніципальні) будівлі	3022,0	2790,8	2559,6	2328,5	2097,3	1866,2
Житлові будівлі	318104,9	312549,3	306993,7	301438,2	295882,6	290327,0
Сфера теплопостачання	59,0	54,9	50,9	46,8	42,8	38,7
Сфера водопостачання і водовідведення	275,1	253,3	231,4	209,6	187,7	165,9
Сфера управління побутовими відходами	404,5	407,0	409,6	412,2	414,7	417,3
Зовнішнє освітлення	133,2	127,8	122,4	117,0	111,6	106,3
Громадський транспорт	741,4	752,9	764,4	775,9	787,4	798,9
Всього (обов'язкові сектори)	322740,0	316936,1	311132,1	305328,2	299524,2	293720,2
Інші сектори						
Муніципальний транспорт	361,1	369,2	377,2	385,2	393,3	401,3
Інші сфери послуг	17047,5	16940,5	16833,4	16726,4	16619,4	16512,3
Всього (інші сектори)	17408,6	17309,6	17210,6	17111,6	17012,6	16913,6
ЗАГАЛОМ	340148,7	334245,7	328342,8	322439,8	316536,8	310633,9

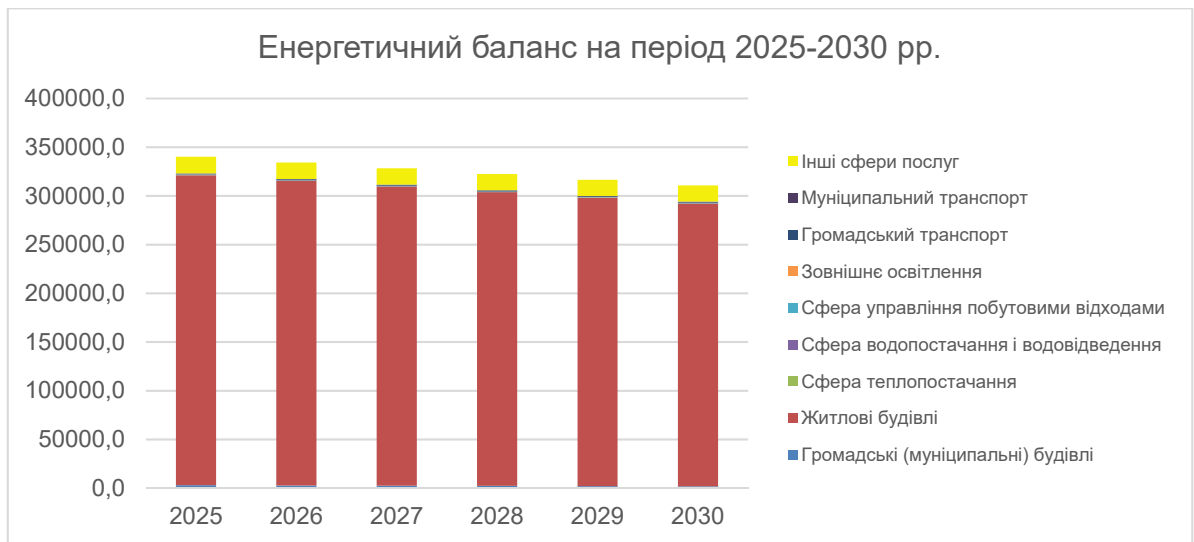


Рисунок 6.2. Зведений енергетичний баланс на період 2025-2030 роки за категоріями кінцевих споживачів, МВт.год

Очікується поступове зменшення споживання енергії за результатами виконання заходів у всіх секторах енергетичного планування, крім секторів управління відходами, громадського транспорту та муніципального транспорту, де на період до 2030 року заплановано придбання значної кількості транспорту, що буде мати наслідком і збільшення споживання пального.

**Додаток 1. Каталог проектів сталого енергетичного розвитку Тростянецької МТГ**

Таблиця Д1.1.

**Каталог проектів сталого енергетичного розвитку Тростянецької МТГ (щодо покращення енергоефективності та розвитку використання 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 відновлювальної енергії, МВт.год/рік	Початок, рік	Закінчення, рік	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1. Муніципальні будівлі										
1.1.	Встановлення 2-х КГУ на котельнях, що обслуговують муніципальні будівлі (вул. Відродження, Лікарня)	Встановлення 2-х КГУ на котельнях, що обслуговують муніципальні будівлі (вул. Відродження, Лікарня)	інші кошти	Проектний відділ залучення інвестицій Тростянецької міської ради	10000,0	200,0	0,0	2026	2027	не починалося
1.2.	Використання теплової енергії від КГУ (ПП Ельдорадо) на потреби опалення муніципальних будівель.	Для отримання теплової енергії від КГУ (ПП Ельдорадо) надається підключення установки до мережі. Електрична потужність 750 кВт, тепла потужність - 0,77-1,03 Гкал/год. Перевагами проекту є зменшення витрат первинної енергії для виробництва тепла і фінансова економія.	місцевий бюджет, приватні кошти	Проектний відділ залучення інвестицій Тростянецької міської ради	35000,0	0	150,0	2025	2025	Виконано
1.3.	Створення комунальних децентралізованих електричних мереж з генерацією від СЕС на муніципальних об'єктах і підключенням інших муніципальних об'єктів до потужностей генерації	Створення комунальних децентралізованих електричних мереж: 1) розробка схеми комунальних децентралізованих електромереж 2) розробка ПКД для кластерів комунальних електромереж 3) будівництво мережі підключення об'єктів генерації (СЕС) і споживання (муніципальних об'єктів, вуличного освітлення тощо). Створення комунальних децентралізованих електричних мереж з власними об'єктами	місцевий бюджет, інші кошти	Проектний відділ залучення інвестицій Тростянецької міської ради	15000,0	0,0	60,0	2026	2030	не починалося

		генерації електроенергії від СЕС дозволить збільшити обсяги генерації електроенергії на існуючих СЕС, використовуючи електроенергію для покриття споживання на інших об'єктах комунальної власності і забезпечить надійне забезпечення електроенергією								
1.4.	Будівництво комунальних акумуляційних потужностей (біля Миської ради, школа №2, школа №3, дитячий садок «Ромашка»)	Будівництво комунальних акумуляційних потужностей для збереження електроенергії від СЕС і використання її не в години максимальної генерації	місцевий бюджет, інші кошти	Проектний відділ залучення інвестицій Тростянецької міської ради	8000,0	0,0	100,0	2026	2030	не починалося
1.5	Встановлення СЕС на будівлях дитячих садочків у м. Тростянець з можливістю підключення сусідніх муніципальних об'єктів	Встановлення гібридних СЕС з акумуляторною групою на будівлях дитячих садочків у м. Тростянець з можливістю підключення сусідніх муніципальних об'єктів (в тому числі ліній вуличного освітлення) ДНЗ "Казка" і ДНЗ "Ромашка" - по 50 кВт (панелі 50, інвертор 40, але влітку споживання 3 кВт.год.), ДНЗ "Калинка" - 20 кВт, збільшення акумуляторної потужності до 30-50 кВт для всіх вказаних об'єктів.	місцевий бюджет, грантові кошти, інші кошти	Проектний відділ залучення інвестицій Тростянецької міської ради	3065,8	0,0	132,0	2025	2026	в процесі виконання
1.6.	Встановлення СЕС на покрівлі школи у с. Білка	Встановлення СЕС на покрівлі школи у с. Білка потужність 50 кВт, з акумулятором 100 кВт із забезпеченням електропостачання також для сільської ради і дитячого садочку.	місцевий бюджет, грантові кошти, інші кошти	Проектний відділ залучення інвестицій Тростянецької міської ради	2816,7	0,0	55,0	2028	2028	не починалося
1.7.	Капітальний ремонт покрівлі з утепленням і встановленням СЕС 40 кВт з акумуляторною групою 40 кВт. на будівлі філії Ліцею №3, та філії Ліцею №1	Капітальний ремонт покрівлі з утепленням і встановленням СЕС 40 кВт з акумуляторною групою 40 кВт. на будівлі філії Ліцею №3, та філії Ліцею №1	місцевий бюджет, грантові кошти, інші кошти	Проектний відділ залучення інвестицій Тростянецької міської ради	2533,3	0,0	44,0	2027	2028	не починалося

1.8.	Встановлення СЕС потужністю 30 кВт з акумуляторною групою 30 кВт на будівлі школи у с. Солдатське	Встановлення СЕС потужністю 30 кВт з акумуляторною групою 30 кВт на будівлі школи у с. Солдатське	місцевий бюджет, грантові кошти, інші кошти	Проектний відділ залучення інвестицій Тростянецької міської ради	1300,0	0,0	33,0	2028	2028	не починалося
1.9.	Встановлення СЕС потужністю 30 кВт з акумуляторною групою 30 кВт на будівлі школи у с. Буймер	Встановлення СЕС потужністю 30 кВт з акумуляторною групою 30 кВт на будівлі школи у с. Буймер	місцевий бюджет, грантові кошти, інші кошти	Проектний відділ залучення інвестицій Тростянецької міської ради	1300,0	0,0	33,0	2028	2028	не починалося
1.10.	Капітальний ремонт покрівлі з утепленням і встановленням СЕС 50 кВт з акумуляторною групою 50 кВт. на адміністративній будівля відділу освіти	Капітальний ремонт покрівлі з утепленням і встановленням СЕС 50 кВт з акумуляторною групою 50 кВт. на адміністративній будівля відділу освіти	місцевий бюджет, грантові кошти, інші кошти	Проектний відділ залучення інвестицій Тростянецької міської ради	2966,7	0,0	33,0	2027	2028	не починалося
1.11.	Капітальний ремонт покрівлі з утепленням і встановленням СЕС 30 кВт з акумуляторною групою 30 кВт. на будівлі школа с. Кам'янка	Капітальний ремонт покрівлі з утепленням і встановленням СЕС 30 кВт з акумуляторною групою 30 кВт. на будівлі школа с. Кам'янка	місцевий бюджет, грантові кошти, інші кошти	Проектний відділ залучення інвестицій Тростянецької міської ради	2300,0	0,0	33,0	2028	2028	не починалося
1.12.	Капітальний ремонт покрівлі з утепленням і встановленням СЕС 30 кВт з акумуляторною групою 30 кВт. на будівлі філія Ліцею №1 мікрорайон Смородино	Капітальний ремонт покрівлі з утепленням і встановленням СЕС 30 кВт з акумуляторною групою 30 кВт. на будівлі філії Ліцею №1 мікрорайон Смородино	місцевий бюджет, грантові кошти, інші кошти	Проектний відділ залучення інвестицій Тростянецької міської ради	2300,0	0,0	33,0	2028	2029	не починалося
1.13.	Капітальний ремонт покрівлі з утепленням і встановленням СЕС 20 кВт з акумуляторною групою 20 кВт. на будівлі філія Ліцею №3 с. Люджа	Капітальний ремонт покрівлі з утепленням і встановленням СЕС 20 кВт з акумуляторною групою 20 кВт. на будівлі філії Ліцею №3 с. Люджа	місцевий бюджет, грантові кошти, інші кошти	Проектний відділ залучення інвестицій Тростянецької міської ради	1866,7	0,0	22,0	2028	2029	не починалося
1.14.	Капітальний ремонт покрівлі з утепленням і	Капітальний ремонт покрівлі з утепленням і встановленням СЕС	місцевий бюджет,	Проектний відділ	1866,7	0,0	22,0	2028	2029	не починалося

	встановленням СЕС 20 кВт з акумуляторною групою 20 кВт. на будівлі філії Ліцею №1 с. Станова	20 кВт з акумуляторною групою 20 кВт. на будівлі філії Ліцею №1 с. Станова	грантові кошти, інші кошти	залучення інвестицій Тростянецької міської ради						
1.15.	Капітальний ремонт покрівлі з утепленням і встановленням СЕС 20 кВт з акумуляторною групою 20 кВт. на будівлі філії Ліцею №3 с. Семереньки	Капітальний ремонт покрівлі з утепленням і встановленням СЕС 20 кВт з акумуляторною групою 20 кВт. на будівлі філії Ліцею №3 с. Семереньки	місцевий бюджет, грантові кошти, інші кошти	Проектний відділ залучення інвестицій Тростянецької міської ради	1866,7	0,0	22,0	2028	2029	не починалося
1.16.	Встановлення СЕС на будівлі дошкільних навчальних закладів у м. Тростянець ("Білочка" та "Веселка") та інших населених пунктів	Встановлення СЕС на будівлі дошкільних навчальних закладів у м. Тростянець та інших населених пунктах, які є меншими ніж - станції потужність 5-10 кВт	місцевий бюджет, грантові кошти, інші кошти	Проектний відділ залучення інвестицій Тростянецької міської ради	606,7	0	15,4	2029	2030	не починалося
1.17.	Термомодернізація будівлі ДНЗ "Білочка"	В рамках заходу термомодернізації ДНЗ "Білочка" - утеплення зовнішніх фасадів, заміна вікон та дверей на енергоефективні (за потребою), утеплення верхнього перекриття	місцевий бюджет, грантові кошти, інші кошти	Проектний відділ залучення інвестицій Тростянецької міської ради	35000,0	55	0,0	2029	2030	не починалося
1.18.	Термомодернізація будівлі ДНЗ "Веселка"	В рамках заходу термомодернізації ДНЗ "Білочка" - утеплення зовнішніх фасадів, заміна вікон та дверей на енергоефективні (за потребою), утеплення верхнього перекриття	місцевий бюджет, грантові кошти, інші кошти	Проектний відділ залучення інвестицій Тростянецької міської ради	30000,0	43	0,0	2029	2030	не починалося
1.19.	Термомодернізація будівлі ДНЗ "Ромашка"	В рамках продовження термомодернізації будівлі ДНЗ "Ромашка" будуть виконані заходи: утеплення стін та верхнього перекриття, часткова заміна вікон, модернізація системи внутрішнього освітлення	місцевий бюджет, грантові кошти, інші кошти	Проектний відділ залучення інвестицій Тростянецької міської ради	27000,0	75	0,0	2025	2027	В процесі виконання
1.20.	Модернізація зовнішнього утеплення фасадів та часткова	Підчас продовження проекту термомодернізації будівлі ДНЗ "Казка" буде виконано: завершення та модернізація	місцевий бюджет, грантові кошти, інші кошти	Проектний відділ залучення інвестицій	25000,0	80	0,0	2027	2028	не починалося

	заміна вікон у будівлі ДНЗ "Казка".	утеплення зовнішніх фасадів, утеплення верхнього перекриття, заміна дерев'яних вікон (36 шт.)		Тростянецької міської ради						
1.21.	Капітальний ремонт (термомодернізація) будівлі Ліцею №1	Капітальний ремонт (термомодернізація) будівлі Ліцею №1 по вул. Миру, 32, м. Тростянець, Сумської області	місцевий бюджет, грантові кошти, інші кошти	Проектний відділ залучення інвестицій Тростянецької міської ради	8000,0	40	0,0	2027	2028	не починалося
1.22.	Встановлення СЕС на будівлі Ліцею №1 потужності не менш ніж 100 кВт. з акумуляторною групою	Встановлення СЕС на будівлі Ліцею №1 потужності не менш ніж 100 кВт. з акумуляторною групою	місцевий бюджет, грантові кошти, інші кошти	Проектний відділ залучення інвестицій Тростянецької міської ради	4766,7	0	110,0	2027	2028	не починалося
1.23	Капітальний ремонт покрівлі з утепленням і встановленням СЕС на будівлю Ліцей №2.	Капітальний ремонт покрівлі з утепленням і встановленням СЕС 50 кВт з акумуляторною групою 50 кВт. на будівлю Ліцей №2.	місцевий бюджет, грантові кошти, інші кошти	Проектний відділ залучення інвестицій Тростянецької міської ради	3000,0	30	44,0	2028	2030	не починалося
1.24.	Встановлення СЕС на шатровий дах (Школа) Ліцей №3	Встановлення СЕС 50 кВт з акумуляторною групою 50 кВт на шатровий дах (Школа) Ліцей №3	місцевий бюджет, грантові кошти, інші кошти	Проектний відділ залучення інвестицій Тростянецької міської ради	3800,0	0	66,0	2028	2030	не починалося
1.25.	Створення фабрики-кухні, будівля на вул. Сосновий бір. Встановлення СЕС потужністю 100 кВт. з відповідною акумуляторною групою.	Створення фабрики-кухні, будівля на вул. Сосновий бір. Встановлення СЕС потужністю 100 кВт. з відповідною акумуляторною групою.	місцевий бюджет, інші кошти	Проектний відділ залучення інвестицій Тростянецької міської ради	10000,0	50	110,0	2026	2027	не починалося
1.26.	Термомодернізація будівлі за адресою Заводська 1 А. Встановлення СЕС на даху (2 складові)	Термомодернізація будівлі за адресою Заводська 1 А. Встановлення СЕС 50 кВт з акумуляторною групою 50 кВт на даху (2 складові) Призначення будівлі: готель і гуртожиток. Роботи зі встановлення СЕС: на Готелі (в процесі встановлення),	місцевий бюджет, грантові кошти, інші кошти	Проектний відділ залучення інвестицій Тростянецької міської ради	4500,0	110	66,0	2025	2029	в процесі виконання

		гуртожиток - наступна черга по СЕС.								
1.27.	Внесення змін у схему підключення і налаштування систем споживання від встановлених СЕС для об'єктів КНП "Тростянецька лікарня"	Внесення змін у схему підключення і налаштування систем споживання від встановлених СЕС для об'єктів КНП "Тростянецька лікарня". Для проведення робіт буде проведено додаткове обстеження і визначені рекомендації щодо забезпечення всіх об'єктів лікарні електроенергією від власних встановлених СЕС. Розширення потужності СЕС на лікарні на 100 кВт – акумуляторної потужності, і на 100 кВт – потужність панелей.	місцевий бюджет, грантові кошти, інші кошти	Проектний відділ залучення інвестицій Тростянецької міської ради	7500,0	0,0	60,0	2026	2027	не починалося
1.28.	Завершальний етап термомодернізації будівель КНП "Тростянецька лікарня"	Для завершення робіт з комплексної термомодернізації будівель КНП "Тростянецька лікарня" буде виконано: термомодернізація будівлі інфекційного корпусу КНП "Тростянецька лікарня". (на даний момент виконано частину роботи з утеплення зовнішніх огорожувальних конструкцій, ведуться завершальні роботи - утеплення цоколю, вимощенні та інші), утеплення прибудови кухні, заміну обладнання кухні та пральні.	місцевий бюджет, грантові кошти GIZ, інші кошти	Проектний відділ залучення інвестицій Тростянецької міської ради	28500,000	183,0	0,0	2025	2028	Виконується
1.29.	Встановлення СЕС 50 кВт, акумулятор 30 кВт на покрівлі старої будівлі ЦПМД, вул. Шкільна	Встановлення СЕС 50 кВт, акумулятор 30 кВт на покрівлі старої будівлі ЦПМД, вул. Шкільна	місцевий бюджет, грантові кошти, інші кошти	Проектний відділ залучення інвестицій Тростянецької міської ради	2166,7	0	55,0	2026	2030	не починалося
1.30.	Термомодернізація будівлі ЦПМД (покрівля, СЕС, теплові насоси, утеплення). Активна будівля на	Термомодернізація будівлі ЦПМД (є готовий проєкт і візуалізація) - покрівля, СЕС, теплові насоси, утеплення). Активна будівля на теплових насосах і СЕС. В результаті будівля буде приведена	місцевий бюджет, грантові кошти, інші кошти	Проектний відділ залучення інвестицій Тростянецької міської ради	150000,0	120	0,0	2026	2029	не починалося

	теплових насосах і СЕС Благовіщенська 55	у відповідність до стандарту NZeb. Є готовий проєкт і візуалізація.								
1.31.	Встановлення СЕС на адміністративній будівлі міської ради м. Тростянець	Встановлення СЕС на адміністративній будівлі міської ради м. Тростянець потужністю СЕС 30 кВт., акумулятор на 60 кВт	місцевий бюджет, благодійна допомога	Проєктний відділ залучення інвестицій Тростянецької міської ради	1783,7	0	33,0	2025	2026	В процесі виконання
1.32.	Термомодернізація будівлі міської ради м. Тростянець.	Термомодернізація будівлі міської ради м. Тростянець.	місцевий бюджет, грантові кошти, інші кошти	Проєктний відділ залучення інвестицій Тростянецької міської ради	50000,0	45	0,0	2027	2030	не починалося
1.33.	Термомодернізація адмін будівлі відділу Освіти, по вул. Вознесенська	Термомодернізація адмін будівлі відділу Освіти, по вул. Вознесенська	місцевий бюджет, грантові кошти, інші кошти	Проєктний відділ залучення інвестицій Тростянецької міської ради	40000,0	25	0,0	2028	2030	не починалося
1.34.	Термомодернізація будівлі Хаб "Незламні"	Термомодернізація будівлі Хаб "Незламні": утеплення зовнішніх огорожувальних конструкцій, модернізація системи опалення, встановлення СЕС (вертикальні сонячні панелі)	місцевий бюджет, грантові кошти, інші кошти	Проєктний відділ залучення інвестицій Тростянецької міської ради	54000,0	50	0,0	2026	2027	не починалося
1.35.	Капітальний ремонт (термомодернізація) будівлі нежитлової будівлі Вознесенська 2 у відповідності до стандарту NZeb	Капітальний ремонт (термомодернізація) будівлі нежитлової будівлі Вознесенська 2 як навчально-культурного молодіжного центру, з використанням теплових насосів, та встановленням СЕС потужністю 50 кВт	місцевий бюджет, грантові кошти, інші кошти	Проєктний відділ залучення інвестицій Тростянецької міської ради	112200,0	15	0,0	2026	2028	не починалося
1.36.	Реконструкція з проведенням термомодернізації у відповідності до стандарту NZeb нежитлової будівлі за адресою Татаренко 1Б Котельня -	Реконструкція з проведенням термомодернізації нежитлової будівлі за адресою Татаренко 1Б (в минулому - котельня). Є візія переобладнання будівлі у в мультифункціональний центр дозвілля та освіти. Проєкт планується виконати з	місцевий бюджет, грантові кошти, інші кошти	Проєктний відділ залучення інвестицій Тростянецької міської ради	52800,0	20	0,0	2027	2030	не починалося

	переобладнання в мультифункціональний центр дозвілля та освіти	приведенням будівлі до стандарту nZEB. Грунтові теплові насоси або інші.								
1.37.	Термомодернізація будівлі музичної школи	Термомодернізація з реконструкцією покрівлі будівлі музичної школи з встановленням СЕС 20 кВт з акумуляторною групою 20 кВт	місцевий бюджет, грантові кошти, інші кошти	Проектний відділ залучення інвестицій Тростянецької міської ради	1666,7	15	22,0	2027	2028	не починалося
1.38.	Встановлення СЕС на будівлі Центру культурних послуг	Встановлення СЕС на будівлі Центру культурних послуг. СЕС 20 кВт з акумуляторною групою 40 кВт	місцевий бюджет, грантові кошти, інші кошти	Проектний відділ залучення інвестицій Тростянецької міської ради	1040,0	0	22,0	2026	2027	не починалося
1.39.	Термомодернізація з реконструкцією покрівлі будівлі Центру громадських ініціатив, Татаренка 2 з встановленням СЕС 20 кВт з акумуляторною групою 20 кВт	Термомодернізація з реконструкцією покрівлі будівлі Центру громадських ініціатив, Татаренка 2 з встановленням СЕС 20 кВт з акумуляторною групою 20 кВт	місцевий бюджет, грантові кошти, інші кошти	Проектний відділ залучення інвестицій Тростянецької міської ради	42000,0	10	22,0	2027	2029	не починалося
1.40.	Термомодернізація будівлі стадіону ім. Куца	Термомодернізація з реконструкцією покрівлі будівлі стадіону ім. Куца з встановленням СЕС 25 (вертикальна) +15 (покрівельна) кВт з акумуляторною групою кВт	місцевий бюджет, грантові кошти, інші кошти	Проектний відділ залучення інвестицій Тростянецької міської ради	9500,0	12	34,0	2026	2027	не починалося
1.41.	Встановлення СЕС на будівлях гуртожитків: центр ВПО (20 кВт з акумуляторами), центр ВПО вул. Лісна, 30 (СЕС 100 кВт наземна), с. Солдатське	Встановлення СЕС на будівлях гуртожитків: центр ВПО (20 кВт з акумуляторами), центр ВПО вул. Лісна, 30 (СЕС 100 кВт наземна), с. Солдатське	місцевий бюджет, інші кошти	Проектний відділ залучення інвестицій Тростянецької міської ради	2166,7	0	55,0	2027	2028	не починалося
1.42.	Встановлення СЕС на об'єктах культури	Встановлення СЕС на об'єктах культури потужністю 10 кВт: Цукрозаводський клуб, централізована бібліотека, ДЮСШ, спортзал «Локомотив», та будинках культури у селах Білка,	місцевий бюджет, грантові кошти, інші кошти	Проектний відділ залучення інвестицій Тростянецької міської ради	4333,3	0	110,0	2026	2029	не починалося

		Печини, Люджа, Семереньки, Солдатське, Буймер								
1.43.	Капітальний ремонт (термомодернізація) будівель відділу культури, Мира 2, фінансового управління, Миру 6	Капітальний ремонт (термомодернізація) будівель відділу культури, Мира 2, фінансового управління, Миру 6	місцевий бюджет, інші кошти	Проектний відділ залучення інвестицій Тростянецької міської ради	27000,0	18	0,0	2029	2030	не починалося
1.44.	Реконструкція будівлі (стандарт "активна будівля") зі створенням коворкінг-центру "Молодіжного центру"	Реконструкція будівлі зі створенням коворкінг-центру "Молодіжний центр". Планується проведення реконструкції з приведенням будівлі до стандарту "активна будівля". Планується наряди з заходами утеплення встановити теплові насоси і СЕС.	місцевий бюджет, інші кошти	Проектний відділ залучення інвестицій Тростянецької міської ради	47000,0	45	14,0	2027	2030	не починалося
1.45.	Утеплення будівель КП Пастранс - АТПП 15946.	Утеплення будівель КП Пастранс - АТПП 15946. - утеплення стін, даху, заміна вікон та дверей, встановлення СЕС потужності 50 кВт	місцевий бюджет, кошти підприємства	Проектний відділ залучення інвестицій Тростянецької міської ради	5000,0	9	0,0	2029	2030	не починалося
1.46.	Утеплення зовнішніх огорожувальних конструкцій будівлі за адресою вул. Весела 15, КП «Чисте місто»	Утеплення зовнішніх огорожувальних конструкцій будівлі за адресою вул. Весела 15, КП «Чисте місто»	місцевий бюджет, інші кошти	Проектний відділ залучення інвестицій Тростянецької міської ради	6000,0	5	0,0	2029	2030	не починалося
1.47.	Утеплення зовнішніх огорожувальних конструкцій будівлі КП «Тростянецькомунсервіс»	Утеплення зовнішніх огорожувальних конструкцій будівлі КП «Тростянецькомунсервіс»	місцевий бюджет, інші кошти	Проектний відділ залучення інвестицій Тростянецької міської ради	10000,0	7	0,0	2026	2029	не починалося
1.48.	Утеплення зовнішніх огорожувальних конструкцій будинку Побуту, вул. Благовіщенська 10А, встановлення СЕС	Утеплення зовнішніх стін будинку Побуту, вул. Благовіщенська 10А, встановлення СЕС 30 кВт з акумуляторною групою 30 кВт	місцевий бюджет, інші кошти	Проектний відділ залучення інвестицій Тростянецької міської ради	2000,0	25	0,0	2026	2027	не починалося

1.49.	Реконструкція котельень та котлів	Реконструкція котельень та котлів: встановлення твердопаливного котла 1 МВт. (на деревині), заміна котлів у секторі освіти (2 школи), (заміна котла в центрі ВПО (вул. Кеніга), Встановлення блочно-модульних котельень на пелетах (вул. Татаренка Молодіжний центр), с. Білка будинок культури 2 шт. по 200 кВт. в клубних закладах (с. Семереньки, с. Солдатське)	місцевий бюджет	КП «Тростянецьке ЖЕУ»	20 000,0	15,0	0,0	2027	2030	не починалося
1.50.	Капремонт з утепленням будівлі Професійно-технічного ліцею, вул. Гаївська, встановлення СЕС – 60 кВт.	Капремонт з утепленням будівлі Професійно-технічного ліцею, вул. Гаївська, встановлення СЕС – 60 кВт.	обласний бюджет, інші кошти	Проектний відділ залучення інвестицій Тростянецької міської ради	62600	150	66	2027	2030	не починалося
Загалом Муніципальні будівлі					983 112,8	1452,0	1676,4			
2. Сфера водопостачання та водовідведення										
2.1.	Реконструкція очисних споруд м. Тростянець за підтримки НЕФКО	Реконструкція очисних споруд м. Тростянець за підтримки НЕФКО	місцевий бюджет НЕФКО	КП «Тростянецько мунсервіс»	210000,0	80,0	0,0	2026	2027	не починалося
2.2.	Встановлення СЕС на спорудах водозабору, вул. Гурська (3 станції), потужність станцій близько 100 кВт кожна.	Встановлення СЕС на спорудах водозабору, вул. Гурська (3 станції), потужність станцій близько 100 кВт кожна.	місцевий бюджет, грантові кошти	КП «Тростянецько мунсервіс»	750,0	0,0	110	2026	2027	не починалося
2.3.	Встановлення СЕС для Очисних споруд для власного споживання потужність 50 кВт	Встановлення СЕС для Очисних споруд для власного споживання потужність 50 кВт	місцевий бюджет, кошти підприємства	КП «Тростянецько мунсервіс»	2600,0	0	55	2027	2028	не починалося
2.4.	Реконструкція насосного обладнання для системи водопостачання з використанням пристроїв частотного регулювання	Реконструкція насосного обладнання для системи водопостачання з використанням пристроїв частотного регулювання	місцевий бюджет, кошти підприємства	КП «Тростянецько мунсервіс»	5000,0	66,0	0,0	2026	2028	не починалося
Загалом Сфера водопостачання та водовідведення					218 350,0	146,0	165,0			

3. Зовнішнє освітлення										
3.1.	Підключення мережі зовнішнього освітлення до існуючих СЕС для використання електроенергії від ВДЕ для мережі зовнішнього освітлення	Підключення мережі зовнішнього освітлення до існуючих СЕС для використання електроенергії від ВДЕ для мережі зовнішнього освітлення. Створення акумулюючих потужностей, модернізація підключення. Мікрорайони: 1 черга - центр міста (Вул. Миру та навколо), 2 черга - мікрорайон ДОК (вул. Сосновий Бір), 3 черга - мікрорайон Цукрозавод (вул. Кеніга). Встановлення 3-х накопичувачів.	місцевий бюджет, кошти підприємства	КП «Чисте місто»	4000,00	0,0	95,0	2026	2029	не починалося
3.2.	Заміна ламп на LED для системи зовнішнього освітлення	Заміна ламп на LED для системи зовнішнього освітлення	місцевий бюджет, кошти підприємства	КП «Чисте місто»	1500,00	45,0	0,0	2026	2027	не починалося
3.3.	Використання онлайн управління і диспетчеризації для системи зовнішнього освітлення	Використання онлайн управління і диспетчеризації для системи зовнішнього освітлення	місцевий бюджет, кошти підприємства	КП «Чисте місто»	2000,00	15,0	0,0	2027	2028	не починалося
Загалом Зовнішнє освітлення					15 500,00	60,0	95,0			
4. Житлові будівлі										
	Встановлення теплових насосів для житлового будинку вул. Благовіщенська буд. 53. Встановлення дахової СЕС, потужність – 12 кВт, акумуляторна група – 30 кВт	Встановлення теплових насосів для житлового будинку вул. Благовіщенська буд. 53. Встановлення дахової СЕС, потужність – 12 кВт, акумуляторна група – 30 кВт	інші кошти	Проектний відділ залучення інвестицій Тростянецької міської ради	0,00	10900,00	0,0	200,0	2025	2027
	Відновлення та капітальний ремонт будинку (з термомодернізацією) по вул. Благовіщенська буд. 53	Відновлення та капітальний ремонт будинку (з термомодернізацією) по вул. Благовіщенська буд. 53	державний бюджет «Фонд ліквідації наслідків збройної агресії»	Служба відновлення та розвитку інфраструктури у сумській області	8813,70	8813,70	140,0	0,0	2024	2025
	Відновлення та капітальний ремонт (з термомодернізацією)	Відновлення та капітальний ремонт (з термомодернізацією)	державний бюджет «Фонд ліквідації	Служба відновлення та розвитку	0,00	10000,00	60,0	0,0	2025	2026

	житлового будинку по вул. Нескучанська 9	житлового будинку по вул. Нескучанська 9	наслідків збройної агресії»	інфраструктури у сумській області						
4.1.	Відновлення та капітальний ремонт (з термомодернізацією) житлового будинку по вул. Нескучанська 5/5	Відновлення та капітальний ремонт (з термомодернізацією) житлового будинку по вул. Нескучанська 5/5	державний бюджет «Фонд ліквідації наслідків збройної агресії»	Служба відновлення та розвитку інфраструктури у сумській області	0,00	11000,00	70,0	0,0	2026	2027
4.2.	Термомодернізація багатоквартирних житлових будівель у м. Тростянець	Термомодернізація багатоквартирних житлових будівель у м. Тростянець. Планується за період реалізації МЕР виконати термомодернізацію 30% всіх житлових багатоквартирних будинків у Тростянецькій МТГ	грантові кошти, кошти донорів, інші кошти	Проектний відділ залучення інвестицій Тростянецької міської ради	0,00	1476000,00	25410,0	0	2026	2030
4.3.	Виконання заходів з енергоефективності та ВДЕ у приватних будинках за власною ініціативою мешканців	Виконання заходів з енергоефективності (утеплення стін, заміна вікон та дверей, оновлення котлів на сучасні), встановлення СЕС та теплових насосів	приватні кошти, інші кошти	власники приватних будинків	0,00	837000,00	10890,0	24000,0	2026	2030
Загалом Житлові будівлі					2 353 713,7	36 570,0	24 200,0			
5. Громадський транспорт										
5.1.	Заміна автобусів на електроавтобуси. Використання потужностей СЕС для заряджання електротранспорту КП (5 автобусів)	Заміна автобусів на електроавтобуси. Використання потужностей СЕС для заряджання електротранспорту КП (5 автобусів)	місцевий бюджет, інші кошти	ДП «Тростянецьпас транс» КП «Тростянецько мунсервіс»	36000,0	0,0	300,0	2027	2030	не починалося
5.2.	Встановлення СЕС з акумуляторними потужностями на території АТПП для використання енергії ВДЕ на потреби громадського транспорту. Потужність – 50 кВт	Встановлення СЕС з акумуляторними потужностями на території АТПП для використання енергії ВДЕ на потреби громадського транспорту. Потужність – 50 кВт	місцевий бюджет, інші кошти	ДП «Тростянецьпас транс» КП «Тростянецько мунсервіс»	2166,7	0	60,0	2027	2027	не починалося

5.3.	Використання автобусів на метані	Влаштування ГНКС – станції заправка для автотранспорту на метані	донорська допомога	ДП «Тростянецьпастранс» КП «Тростянецько мунсервіс»	10500	150	0,0	2027	2028	не починалося
Загалом громадський транспорт					48666,7	150,0	360,0			
6. Муніципальний транспорт										
6.1.	Влаштування комунальної електрозарядної станції для заряджання муніципального транспорту	Влаштування комунальної електрозарядної станції для заряджання муніципального транспорту	місцевий бюджет, інші кошти	установи і комунальні підприємства Тростянецької міської ради	120	0,0	60,0	2027	2028	не починалося
6.2.	Встановлення СЕС на покрівлі будівлі КП "Чисте місто" та на гаражах для використання електроенергії від СЕС для заряджання муніципального автотранспорту.	Встановлення СЕС на покрівлі будівлі КП "Чисте місто" та на гаражах для використання електроенергії від СЕС для заряджання муніципального автотранспорту, потужність СЕС орієнтовно 75 кВт	місцевий бюджет, інші кошти	КП "Чисте місто"	3250	0,0	90,0	2027	2030	не починалося
6.3.	Запровадження практики муніципального транспорту з електроприводом	Запровадження практики муніципального транспорту з електроприводом	місцевий бюджет, інші кошти	установи і комунальні підприємства Тростянецької міської ради	20000	40,0	40,0	2027	2030	не починалося
Загалом муніципальний транспорт					23 370,0	40,0	190,0			
7. Сфера теплопостачання										
7.1.	Заміна труб на попередньоізольовані	Заміна труб на попередньоізольовані (вул. Відродження, вул. Миру)	місцевий бюджет	КП «Тростянецьке ЖЕУ»	2 000,0	10,0	0,0	2027	2030	не починалося
7.2.	Реконструкція системи теплопостачання із закільцюванням гілок теплової мережі	Реконструкція системи теплопостачання із закільцюванням гілок теплової мережі	місцевий бюджет	КП «Тростянецьке ЖЕУ»	20 000,0	15,0	0,0	2027	2030	не починалося
Загалом Місцеве виробництво тепла/холоду					22000,0	25,0	0,0			
8. Інші сфери послуг										

8.1.	Популяризація заходів з енергоефективності серед представників сфери послуг та комерції	Популяризація заходів з енергоефективності серед представників сфери послуг та комерції	місцевий бюджет, інші кошти	Установи і підприємства Тростянецької міської ради	200,0	1500,0	2000,0	2026	2030	не починалося
	Загалом Інші сфери послуг				200,0	1500,0	2000,0			
9. Генерація, постачання та розподіл електроенергії										
9.1.	Побудова 2-х комерційних СЕС сумарною потужністю 16 МВт.год	Побудова 2-х комерційних СЕС сумарною потужністю 16 МВт.год	приватні кошти	приватні інвестори	700000,0	0,0	17600,0	2028	2030	не починалося
	Загалом генерація, постачання та розподіл електроенергії				700000,0	0,0	17600,0			
10. Поводження з твердими побутовими відходами										
10.1.	Запровадження сортування відходів, та передача на утилізацію пластика, паперу, скла.	Запровадження сортування відходів, та передача на утилізацію пластика, паперу, скла.	місцевий бюджет, інші кошти	ДП «Екосервіс» КП ТМР «Тростянецько мунсервіс»	4000	30,0	0,0	2026	2028	не починалося
10.2.	Покращення механізму збору твердих побутових відходів у сільських населених пунктах громади (30 сіл)	Покращення механізму збору твердих побутових відходів у сільських населених пунктах громади (30 сіл)	місцевий бюджет, обласні кошти, інші кошти	ДП «Екосервіс» КП ТМР «Тростянецько мунсервіс»	5000	35,0	0,0	2027	2030	не починалося
	Загалом Поводження з твердими побутовими відходами				9000,0	65,0	0,0			
	<b>Всього</b>				<b>4 373 913,2</b>	<b>40 008,0</b>	<b>46 286,4</b>			

## Додаток 2. Вихідний стан енергетичного розвитку Тростянецької МТГ

### Д2.1. Характеристика Тростянецької МТГ

#### Історична довідка

Тростянець — місто Сумської області, що розкинулося на березі річки Боромлі. Його заснування датується серединою XVIII століття, коли козаки та посполиті, що втекли з Тростянця на Вінниччині, знайшли тут нове місце для життя. Існує кілька версій походження назви міста. За однією з них, вона пов'язана з річкою Тростянкою, що протікає неподалік. За іншою теорією, місто своє ім'я отримало від невеликого острівця суші, вкритого густим тростинням (очеретом), який був характерний для цієї місцевості.

Перша письмова згадка про Тростянець датується 1660 роком, коли тут була освячена церква. У 1874 році маєток придбав Леопольд Кеніг, відомий як «цукровий король» німецького походження. Завдяки зусиллям родини Кенігів, Тростянець перетворився на поселення, що процвітає з розвиненою промисловістю, соціальною сферою та багатим культурним життям.

З 1930 по 1932 роки був районним центром, а з 1932 по 1939 рік — частиною Харківської області, а пізніше - Сумської.

У 1940 році Тростянець отримав статус міста.

У середині 1950-х років Тростянець став промисловим містом. У 1970-80-х роках працювали машинобудівний, цукровий, маслоробний заводи та інші підприємства. Відкрили нові культурні заклади: Будинок культури, кінотеатр, бібліотеки, а також музей П. Чайковського.

У 1990 році населення Тростянця становило 25,8 тис. осіб.

Наприкінці 20 століття діяли заводи та підприємства, серед яких шоколадна фабрика «Монделіз Україна», що стала провідним підприємством міста. Нині місто відоме шоколадною фабрикою «Україна» (власник — Mondelez International) та кавовим заводом Jacobs Douwe Egberts, що є лідерами харчової промисловості України.

17 липня 2017 року утворено Тростянецьку об'єднану територіальну громаду до складу якої увійшли м. Тростянець та 4 села. В листопаді 2020 року громада значно розширилася до неї приєдналися ще 33 села, станом на 2024 рік населення громади складало 26 796 осіб.

Тростянець має багату культурну історію. У 1991 році був започаткований фестиваль «Боромля», а у 2006 році — міжнародний пленер художників «Мальовнича Тростянеччина». Серед популярних подій, що проходили на території громади були: фестиваль «Стара фортеця», «СХІД-РОК», фестиваль «Реконструкція битви на річці Ворскла 1399 року».

Тростянець до 2022 року мав чимало приводів для гордості. До війни він був одним з найуспішніших малих міст України — майже з нульовим безробіттям, інвестиціями в підприємства й сучасною інфраструктурою. Сюди за досвідом їхали з усіх куточків країни й навіть представники обласних центрів та промислових гігантів.

Тростянець, пережив важкі дні окупації, що почалася 24 лютого 2022 року, коли російські танки увійшли до міста. Загальні збитки для громади від окупації склали близько 120 мільйонів доларів.

26 березня 2022 року Тростянець був звільнений українськими силами, зокрема механізованою бригадою «Холодний Яр».

Історія Тростянця — це історія відродження і постійних змін, починаючи від часів козацької доби й до сучасної історії України, що бореться за свою незалежність. Місто пережило труднощі та виклики, але завжди знаходило способи відновлюватись, адаптуватись

і розвиватися. Сьогодні Тростянець — це місто з багатою історією та сучасними можливостями, що продовжує зміцнювати свою економіку та культуру в умовах нових реалій України.

### Загальні дані

До складу Тростянецької МТГ входять - м. Тростянець (центр громади) і 37 інших населених пунктів у складі 12 старостинських округів (детальна інформація зазначена у таблиці Д2.1.).

Загальна площа Тростянецької МТГ становить 788,86 км<sup>2</sup>, м. Тростянець –35,8 км<sup>2</sup>.

Таблиця Д2.1.

Населені пункти Тростянецької МТГ

№	Центр громади, старостинські округи	Населені пункти, що увійшли до складу громади	Кількість населення, осіб (січень 2025 р.)	Кількість домогосподарств
	м. Тростянець		19618	
1.	Боголюбівський старостинський округ	с. Боголюбове (с. Зарічне)	91	98
		с. Лучка	139	67
		с. Мащанка	193	98
2.	Кам'янський старостинський округ	с. Кам'янка	760	572
		с. Кам'янецьке	115	182
3.	Люджанський старостинський округ	с. Люджа	511	466
4.	Криничанський старостинський округ	с. Криничне	150	186
		с. Лісне	104	71
		с. Машкове	13	78
5.	Солдатський старостинський округ	с. Солдатське	408	346
		с. Крамчанка	187	182
		с. Ницаха	286	338
		с. Новоукраїнка	42	45
6.	Дернівський старостинський округ	с. Дернове	222	314
		с. Рябівка	3	32
7.	Білковський старостинський округ	с. Білка	948	784
		с. Вишневе	152	130
		с. Грузьке	7	86
		с. Микитівка	158	155
		с. Новоселівка	11	48
		с. Олексено	360	231
		с. Хвощове	2	45
8.	Печинський старостинський округ	с. Печини	191	246
		с. Савелове	0	7
9.	Мартинівський старостинський округ	с. Мартинівка	189	175
		с. Золотарівка	25	42
		с. Артемо-Растівка	95	78
10.	Семереньківський старостинський округ	с. Семереньки	141	115
		с. Поляне	239	330

11.	Станівський старостинський округ	с. Станова	614	326
		с. Тучне	14	25
		с. Овадівка	0	13
12.	Буймерський старостинський округ	с. Буймер	279	231
		с. Скрягівка	79	102
		с. Зубівка	9	21
		с. Виноградне	35	17
		с. Братське	0	0

Адміністративно громада входить до складу Охтирського району Сумської області та територіально розташована в районі лісостепу на терасах річок Ворскла, Боромля, Радомля та Люджа, володіє оздоровчими та рекреаційними ресурсами.

### Географічне розташування громади

Тростянецька МТГ розташована у північно-західній частині України південніше міста Суми. Адміністративно громада входить до складу Охтирського району Сумської області.

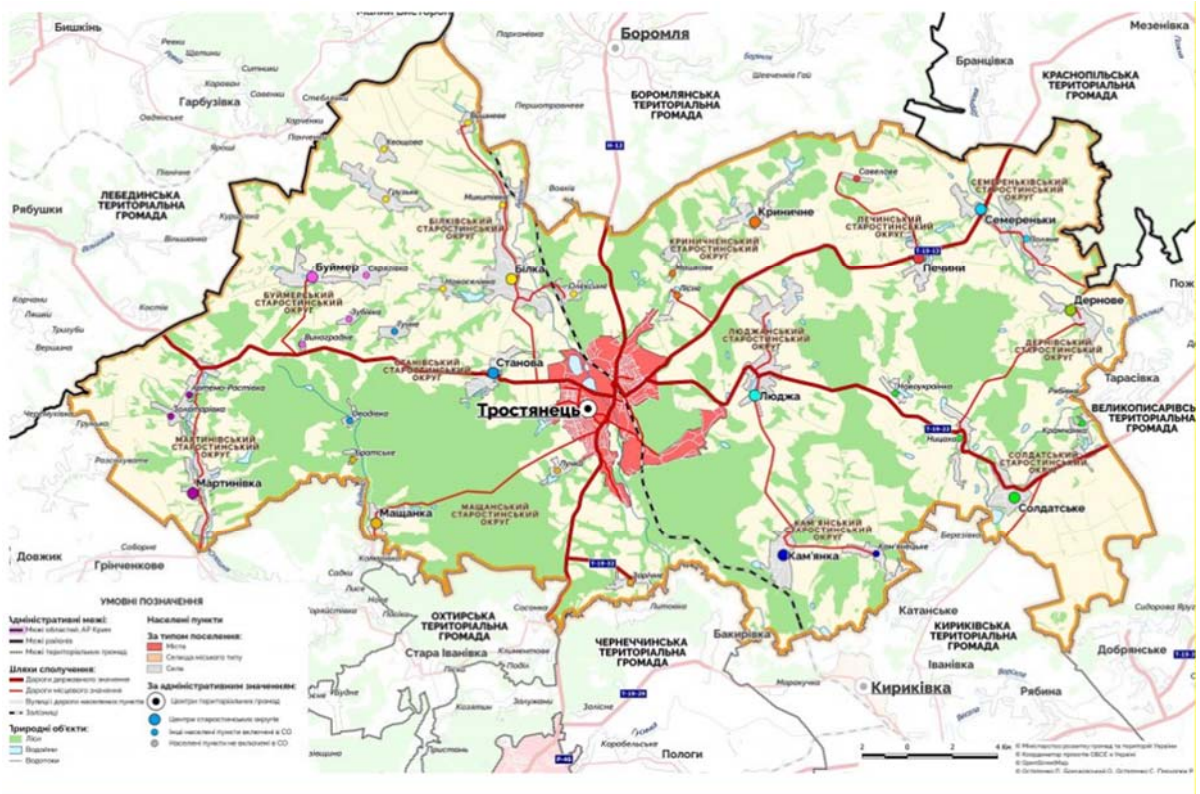


Рисунок Д2.1. Мапа Тростянецької МТГ

Відстань від м. Тростянець до м. Суми (обласний центр) - 60 км, відстань до м. Охтирка (районний центр) - 20 км.

Через територію громади проходить автодорога державного значення №Н-12 Суми-Полтава (Глухів-Харків), автодорога №Т-19-13 обласного значення Лебедин-Тростянець та залізнична магістраль Ворожба-Суми-Харків Південної залізниці. Залізнична станція Смородине -Тростянець є одним із основних залізничних вузлів Сумської області.

Відстань до державного кордону з державою -агресором росією складає 32 км.

Тростянецька територіальна громада розташована в межах лісостепової зони, на схилах Середньоросійської височини та Придніпровської низовини. Поверхня території досить

рельєфна, являє собою хвилясту рівнину, розчленовану долинами річок, ярами та балками. Середня висота над рівнем моря складає 170 метрів.

Громада розташована на терасах річок Ворскла, Боромля, Радомля та Люджа, володіє оздоровчими та рекреаційними ресурсами. На території розташовані наступні діючі об'єкти природно - заповідного фонду: Гетьманський національний природний парк, гідрологічний заказник місцевого значення “Білківський”, ландшафтний заказник місцевого значення “Урочище Довжик”. Також наявні поклади корисних копалин – піску та глини.

Природні ресурси Тростянецької громади мають значний потенціал для розвитку відновлюваної енергетики, зокрема сонячної.

### Кліматичні умови

Клімат громади – помірно континентальний з м'якою зимою і теплим літом. Кліматичні умови Сумської лісостепової області західних відрогів Середньоруської височини відрізняються вищою континентальністю в порівнянні з іншими областями лісостепової зони України.

Середньорічна температура дорівнює +6,9°C. Середня температура січня — -7,1 °C, липня — +19,9 °C. Коливання температури можуть бути значними (від -36,9°C взимку до 37,2°C влітку). Середня кількість опадів — 588 мм на рік, але може змінюватися від 322 мм (1953) до 805 мм (1933). На період вегетації припадає в середньому 60% річних опадів. Період з температурою понад +10 становить 158 днів. Висота снігового покриву — 18 см. Зміна клімату за останні роки стала причиною зниження ступеню водності водних об'єктів місцевого значення, а подекуди і висихання.

Середньорічна температура за кліматичною нормою дорівнює +6,9°C. Але коливання температури можуть бути значними (від -36,9°C взимку до 37,2°C влітку). Середня кількість опадів — 588 мм на рік, але може змінюватися від 322 мм (1953) до 805 мм (1933). На період вегетації припадає в середньому 60% річних опадів. Період з температурою понад +10 становить 158 днів. Висота снігового покриву — 18 см. Зміна клімату за останні роки стала причиною зниження ступеню водності водних об'єктів місцевого значення, а подекуди і висихання.



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

У продовж останніх десятиліть, як в Україні, так і у Сумській області 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 Лебедін в період з 1970 по 2024 роки, середньорічна температура у цьому регіоні зросла приблизно на +2,3°C порівняно з кліматичною нормою 1961-1990 років.

### Демографічна ситуація, основні статистичні показники ТГ

#### Населення та його зайнятість

Станом на 01.01.2025 чисельність наявного населення становила – 26,7 тис. осіб, м. Тростянець – 19,6 тис. осіб. На рисунку Д2.3. наведено динаміку кількості наявного населення м. Тростянець.

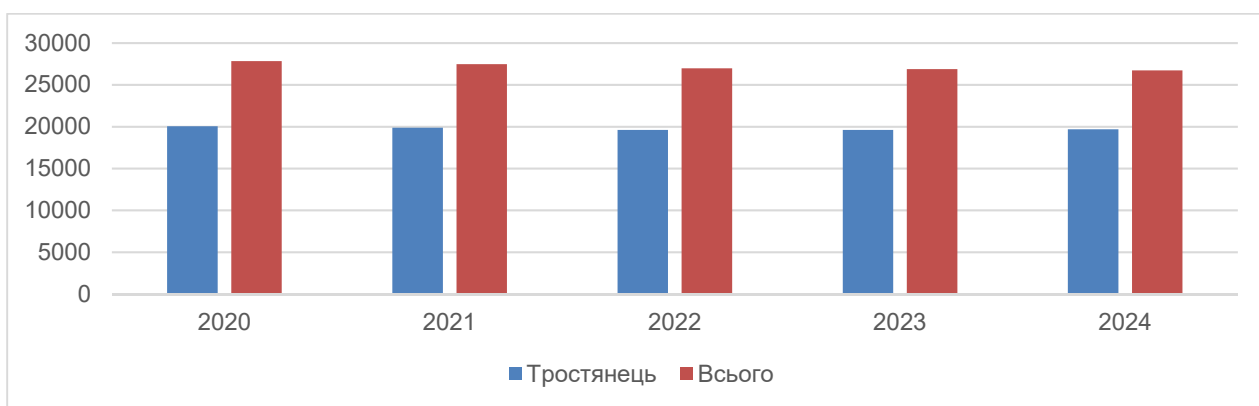


Рисунок Д2.3. Зміна кількості населення у Тростянецької ТГ з 2020 по 2024 рр.

Таблиця Д2.2.

#### Узагальнені показники соціального розвитку м. Тростянець

Назва показника	Роки							
	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Чисельність зайнятого населення загалом по громаді, тис. осіб	6386	6568	6688	6832	5996	3 012	5 698	5011***
Чисельність зареєстрованих безробітних (середня річна), осіб	1420	1415	1590	1490	953	657	176	123
Потреба підприємств у працівниках на заміщення вільних робочих місць(середня річна), вакансії	192	198	198	-	-	26	26	-

Фактично створено нові робочі місця	140	244	120	86	75	-	25	166
Середньомісячна заробітна плата найманих працівників, грн	5549,5*	6675,1*	7611,6*	11008,8	11464,4	7707,0	13533,0	11337,3**

\* Середній розмір заробітної плати працівників підприємств, установ, організацій із кількістю найманих працівників 10 і більше осіб;

\*\* Середній розмір заробітної плати штатних працівників

\*\*\* фонд оплати штатних працівників

### Підприємництво та торгівля

Найбільшими промисловими підприємствами у громаді, які складають топ-5 найбільших платників податків (із зазначенням їх частки у загальних податкових надходженнях бюджету), є ПрАТ «Монделіс Україна -13,6% (виробництво какао, шоколаду, кави, сухарів і сухого печева, борошняних кондитерських виробів); АТ «Укрзалізниця» - 11,5% ; ТОВ «Якобз ДАУ ЕГБЕРТС Україна» - 3,8% (оптова торгівля кавою, чаєм, какао та прянощами); Тростянецьке надлісництво філії «Північний лісовий офіс» державного підприємства «Ліси України» - 5,5% (виращування різних багаторічних культур, лісівництво та інша діяльність у лісовому господарстві, лісопилне та стругальне виробництво); АФ «СЕМЕРЕНЬКИ» - 7,7% (виращування зернових культур (крім рису), бобових культур і насіння олійних культур, які забезпечують більше половини загальноміського обсягу надходжень до бюджету громади.

Таблиця Д2.3.

### Узагальнені економічні показники м. Тростянець\*

Назва показника	Роки							
	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Зареєстровані суб'єкти господарської діяльності (од.)	543	558	565	560	560	553	527	529
Зареєстровані фізичні особи-підприємці (од.)	889	942	960	942	863	841	784	785
Кількість середніх підприємств (од.)	2	2	2	2	2	2	2	2

\* У зв'язку із збройною агресією росії проти України статистична інформація на сайті Головного управління статистики у Сумській 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:

Для цілей цієї Методики секторами місцевого енергетичного планування є:

- громадські будівлі муніципального підпорядкування;
- сфера водопостачання і водовідведення;
- зовнішнє освітлення;
- житлові будівлі;
- сфера теплопостачання;

- управління побутовими відходами;
- громадський транспорт та відповідна інфраструктура;
- муніципальний транспорт (крім транспорту для громадських перевезень);
- інші сфери послуг.

## **Д2.3. Основні характеристики секторів енергетичного планування**

### **Д2.3.1. Громадські будівлі муніципального підпорядкування**

Станом на початок 2025 р. кількість будівель, що знаходяться на балансі комунальних установ і підприємств (муніципальні будівлі) складає 104 одиниці.

#### Освіта

Освітня мережа Тростянецької міської територіальної громади достатньо розгалужена. В громаді розташовано 12 закладів освіти: три ліцеї, вісім філій та одна ЗОШ I-III ступенів. Здобуття дітьми дошкільної освіти забезпечують 5 закладів освіти. Позашкільна освіта представлена: КЗ ТМР «Палац дітей та юнацтва», КЗ ТМР ДЮСШ та інклюзивно-ресурсний центр.

#### Охорона здоров'я

Сфера «Охорона здоров'я» в Тростянецькій громаді представлена КНП «Тростянецька міська лікарня», КНП «Тростянецький ЦПМД» Тростянецької міської ради та КП Тростянецької міської ради «Тростянецька комунальна аптека». Мережа закладів КНП «Тростянецький центр первинної медичної допомоги» Тростянецької міської ради складається з 6 амбулаторій загальної практики сімейної медицини (в т.ч. 3 сільські) та 13 фельдшерських пунктів.

#### Соціальний захист населення

Сферу соціального захисту населення в Тростянецькій громаді представляють три інституції, а саме: Відділ соціального захисту населення Тростянецької міської ради, Відділ «Служба у справах дітей» Тростянецької міської ради та Комунальна установа «Центр надання соціальних послуг» Тростянецької міської ради.

#### Культура

У Тростянецькій міській ТГ функціонує 52 заклади культури, зокрема: КЗ ТМР «Тростянецька дитяча музична школа ім. П.І. Чайковського», КЗ ТМР «Тростянецька публічна бібліотека» та 22 бібліотеки-філії, КЗ ТМР «Музейно- виставковий центр «Тростянецький», КЗ «Центр культурних послуг» ТМР та 25 клубних закладів (11 сільських будинків культури, 7 сільських клубів, 6 міських клубів, 1 об'єкт дозвілєвої роботи), КУ ТМР «Молодіжний центр «КОРОБКА»».

#### Фізична культура та спорт

У підпорядкуванні відділу культури, туризму, молоді, спорту та охорони культурної спадщини Тростянецької міської ради знаходиться КЗ ТМР «Академія спорту», КЗ ТМР «ФК Тростянець». В оперативному управлінні КЗ ТМР «Академія спорту» знаходиться одна спортивна споруда – спортивний зал «Локомотив», в КЗ ТМР «ФК Тростянець» також одна споруда - стадіон ім. В.П. Куца.

Більшість муніципальних будівель споживають велику кількість енергоресурсів та мають високий рівень витрат на експлуатацію.

Обсяги споживання енергоресурсів громадськими будівлями муніципального підпорядкування, МВт.год

Рік	Тепло, Гкал	Електроенергія, МВт.год	Природний газ, тис. м <sup>3</sup>
2017	1897,2	1354,5	92,69
2018	2979,7	1273,6	90,9
2019	2576	1338,5	87,4
2020	2363	1187	84,8
2021	2029	1154	83,2
2022	942	839	15,5
2023	1726	870	10,3
2024	1725	995	26,8

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

Обсяги споживання тепла від централізованої системи опалення в муніципальних будівлях представлено на рисунку Д2.4.

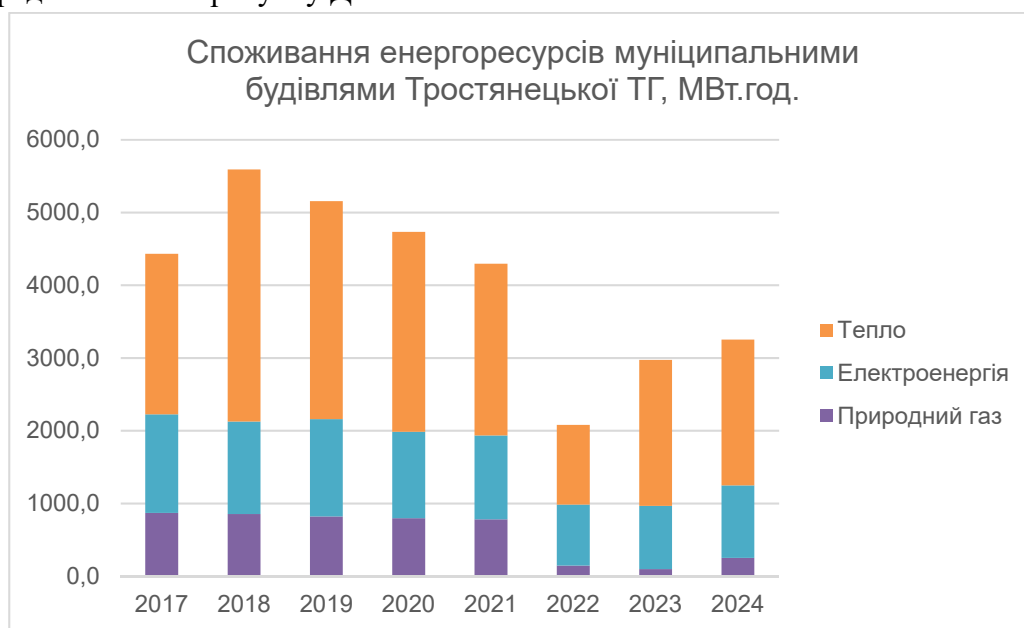


Рисунок Д2.4. Обсяги споживання енергоресурсів в муніципальних будівлях, МВт.год

Частка споживання тепла та природного газу у загальному розподілі енергоспоживання сильно зменшилися у період до початку повномасштабного російського воєнного вторгнення як результат виконання енергоефективних заходів у муніципальних будівлях.

Споживання електроенергії залишилося практично без змін.

Споживання енергоресурсів для опалення залишаються найбільшими в розрізі загального обсягу.

### Д2.3.2. Сфера водопостачання та водовідведення

Постачальником послуг з водопостачання та водовідведення у Тростянецькій МТГ є КП «Тростянецькомунсервіс».

У таблиці Д2.5. наведено дані про наявність централізованого водопостачання та водовідведення у Тростянецькій МТГ станом на 01.01.2025.

Таблиця Д2.5.

Наявність централізованого водопостачання та водовідведення  
у населених пунктах Тростянецької МТГ

Назва підприємства-водопостачальника	Населені пункти, що обслуговує	Кількість користувачів водопостачання	Кількість користувачів водовідведення
Комунальне підприємство Тростянецької міської ради «Тростянецькомунсервіс»	м. Тростянець	9556	4429
	с. Кам'янка	48	0
	с. Боголюбове	35	0
	с. Мартинівка	55	0
	с. Артемо-Растівка	8	0
	с. Люджа	78	0
	с. Буймер	134	0
	с. Виноградне	13	0
	с. Станова	389	0
	с. Білка	42	0
	с. Микитівка	15	0
	с. Вишневе	104	0

Відсоток мешканців громади, що мають доступ до послуги централізованого водопостачання наведені у таблиці Д2.6.

Таблиця Д2.6.

Відсоток мешканців громади, що мають доступ до послуги централізованого водопостачання

№	Назва параметру	м. Тростянець (центр громади)		Тростянецька МТГ	
		2020 р.	2025 р.	2020 р.	2025 р.
1.	Кількість абонентів системи водопостачання	4254	4314	4284	4761
2.	Відсоток населення, що мають доступ до послуги водопостачання	20,5%	20,8%	20,7%	17,6%
3.	Кількість абонентів системи водовідведення	2182	2248	2182	2248
4.	Відсоток населення, що мають доступ до послуги водовідведення	10,5%	10,9%	10,5%	8,3%

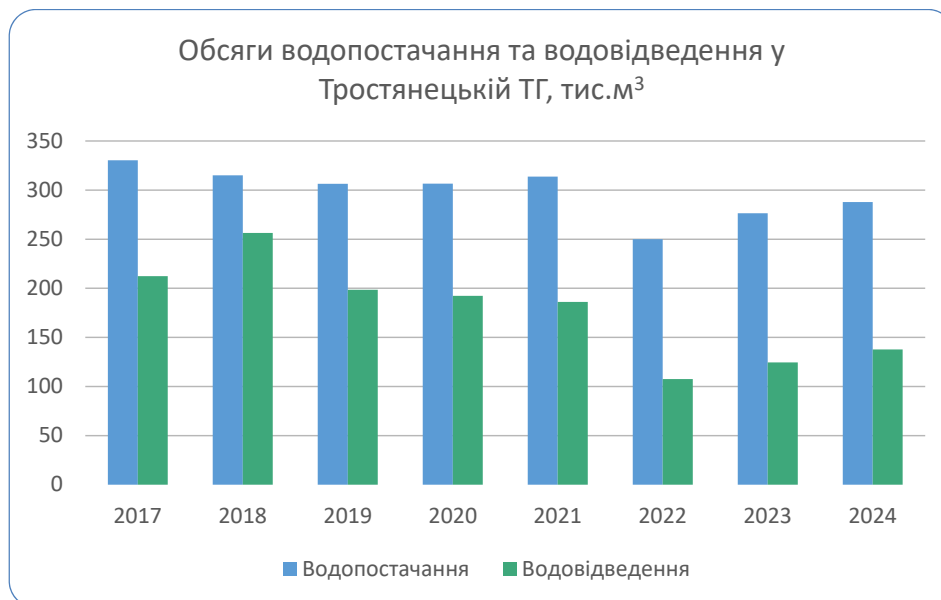


Рисунок Д2.5. Динаміка обсягів водоспоживання та водовідведення, тис. м<sup>3</sup>

Таблиця Д2.7.

Інформація про обсяги водопостачання та водовідведення

Тип послуги	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Водопостачання, тис. м <sup>3</sup>	330,3	315,0	306,3	306,5	313,6	249,9	276,4	287,7
Водовідведення, тис. м <sup>3</sup>	212,3	256,3	198,4	192,3	186,1	107,5	124,5	137,6

Забір води для КП «Тростянецькомунсервіс» здійснюється через 22 артезіанські свердловини. На всіх свердловинах встановлені прилади обліку води. Усі водозабірні споруди міста мають зони санітарної охорони.

Технічні характеристики систем водопостачання наведені станом на початок 2025 р.

Таблиця Д2.8.

Технічні характеристики систем водопостачання

Назва підприємства	Загальна протяжність водопровідних мереж (км)	Загальна протяжність водовідводів (км)
КП «Тростянецькомунсервіс»	46,9	9,7

Таблиця Д2.9.

Стан мереж КП «Тростянецькомунсервіс»

Назва підприємства-водопостачальника	Рівень зношеності мережі водопостачання/водовідведення (%)	Невраховані втрати води в мережі (%)
КП «Тростянецькомунсервіс»	57,0	31,7

Каналізація м. Тростянець складається із самопливних колекторів протяжністю 9,7 км і 7 каналізаційних насосних станцій (КНС) з напірними трубопроводами та каналізаційних очисних споруд проектною паспортною потужністю 2,8 тим м<sup>3</sup> на добу. Також підприємство обслуговує очисні споруди на вис. Веселе проектною паспортною потужністю 1,3 тим м<sup>3</sup> на добу. Усі стічні води після очищення скидаються в річку Боромля.

Аналіз загальної кількості води, що надана споживачеві Тростянецької МТГ, показує, що відсоток зменшення обсягів споживання води в порівнянні 2024 із 2017 роками склав 13 %.

## Обсяги спожитої електроенергії КП «Тростянецькомунсервіс», МВт.год

Підприємство - водопостачальник	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
КП «Тростянецькомунсервіс»	431,9	398,3	375,4	341,7	413,1	278,8	297,7	297,0

## Споживання електроенергії на потреби водопостачання та водовідведення, МВт.год.

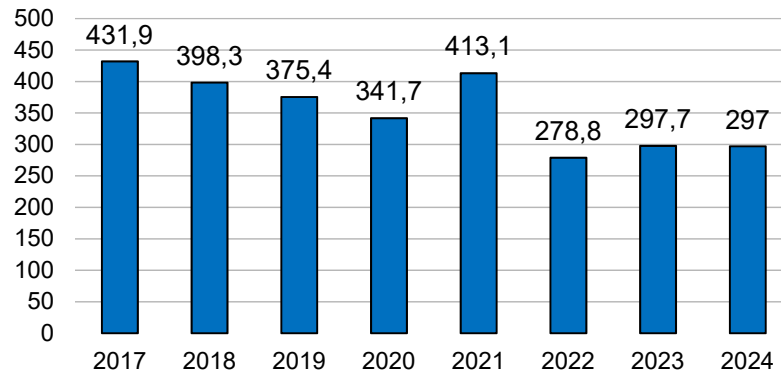


Рисунок Д2.6. Обсяги споживання електричної енергії на потреби системи водопостачання та водовідведення Тростянецької МТГ

Обсяг споживання електроенергії скоротився за період 2017 – 2024 рр. на 31,2%, що відбулося в першу чергу через скорочення обсягів водовідведення (на 35%). Динаміка зменшення споживання електроенергії відповідає динаміці зменшення обсягів водопостачання і водовідведення.

### Д2.3.3. Зовнішнє вуличне освітлення

Послуга зовнішнього освітлення у Тростянецької МТГ надається комунальним підприємством КП «Чисте місто». Мережі і обладнання знаходяться на балансі Тростянецької міської ради.

## Споживання електроенергії на зовнішнє освітлення, МВт.год.

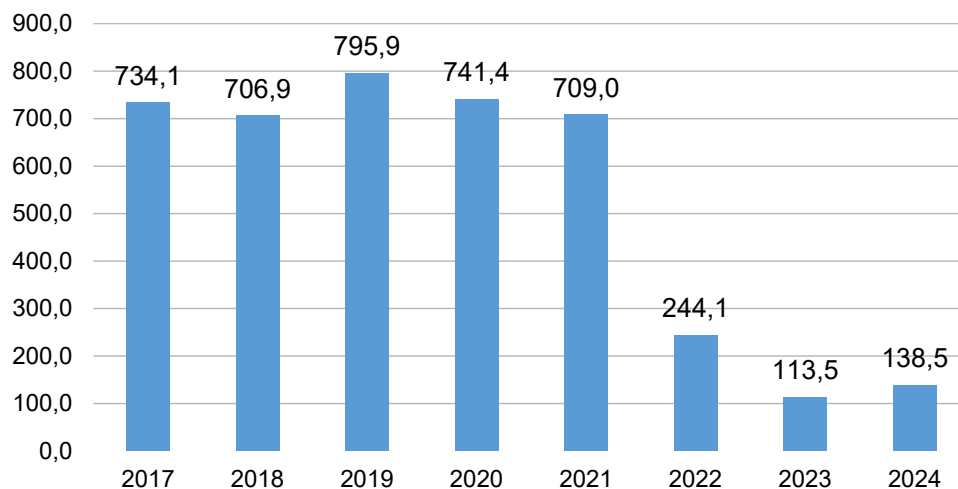


Рисунок Д2.7. Витрати електроенергії в системі зовнішнього освітлення у Тростянецькій МТГ

Починаючи з 2022 року у громаді введено режим затемнення з обмеженнями у використанні зовнішнього освітлення, що є причиною різкого зменшення використання електроенергії у 2022-2024 рр.

Таблиця Д2.11.

Споживання електроенергії на зовнішнє освітлення у м. Тростянець за період з 2017-2024 рр.

Рік	Електроенергія, МВт.год
2017	734,1
2018	706,9
2019	795,9
2020	741,4
2021	709,0
2022	244,1
2023	113,5
2024	138,5

Таблиця Д2.12.

Основні параметри системи зовнішнього освітлення станом на 2024 рік

№	Параметр	По місту Тростянець	Інші населені пункти	Дороги між населеними пунктами
Загальна інформація				
1.	Загальна кількість приладів обліку спожитої електроенергії системами зовнішнього освітлення	33	78	-
2.	Загальна кількість світлоточок, в тому числі:	1886	1889	-
3.	Загальна кількість світлоточок, що знаходиться у робочому стані	1886	1889	-
4.	Загальна кількість світлоточок, що працює від сонячної енергії	-	-	-
Освітлення вулиць				
5.	Загальна кількість вулиць	186	187	
6.	Кількість вулиць, яка освітлюється	101	178	
Освітлення доріг				
7.	Загальна протяжність автомобільних доріг, км	93	137	
8.	Протяжність автомобільних доріг, що освітлюється, км	52	129	
Тип розведення				
9.	Загальна протяжність мереж (повітряного розведення), км	34	155,8	-
10.	Загальна протяжність мереж (підземного розведення), км	0,5	-	-

Для забезпечення зовнішнього освітлення вулиць використовуються освітлювальні прилади з різними типами ламп відповідної потужності.

Таблиця Д2.13.

Тип освітлювальних приладів (ламп)

Тип джерела освітлення, шт.:	2021 р.	2022 р.	2023 р.	2024 р.
Лампи розжарювання	-	-	-	-
Люмінесцентні	-	-	-	-
Ртутні	-	-	-	-
Нагрівні	245	245	245	245
Метало-галогенні	-	-	-	-
LED	1630	1636	1640	1641

Основні проблеми, що заважають якісному обслуговуванню системи зовнішнього освітлення – це відсутність сучасної спеціалізованої техніки – автовежі. Основні ризики пов'язані з військовими діями, імовірностями обстрілів і можливими руйнуваннями інфраструктури.

#### Д2.3.4. Житлові будівлі

Станом на 2025 рік житловий фонд м. Тростянець, складається з 15,7 тис. будинків загальною площею 1 021,0 тис. м<sup>2</sup>, в т.ч. 164 багатоквартирні будинки та 15,5 тис. будинків індивідуальної забудови.

Таблиця Д2.14.

Кількість будинків за формами управління в м. Тростянець та старостинських округах Тростянецької МТГ станом на 2024 р.

№	Форми управління житловим фондом	Кількість будинків шт.		Загальна площа тис. м <sup>2</sup>	
		Тростянець	СО	Тростянець	СО
1	Будинки, що визначились з управителем будинку	125	39	99,3	4,0
3	ОСББ	3	0	14,4	0
4	Інша форма управління (гуртожиток)	1	0	1,8	0
5	Будинки індивідуальної забудови	15 517		901,5	
7	Загалом по громаді	15 685		1021,0	

Кількість ОСББ є невеликою (1,8% від кількості багатоквартирних будинків), що перешкоджає проведенню процесу проведення термомодернізації житлових будинків за механізмом програми «Енергодім».

Таблиця Д2.15.

Інформація відносно років будівництва багатоквартирних будинків у м. Тростянець

№	Поверховість	Періоди будівництва							Загальна кількість
		попередні роки	1900- 1960	1961- 1980	1981- 1990	1991- 2000	2001- 2015	2016- 2025	
1.	1 поверх	4	20	14	2	0	0	0	40
2.	2 поверхи	2	10	21	12	0	0	0	54
3.	3-5 поверхів	0	0	16	14	1	0	0	31
Загальна кількість		6	30	51	37	1	0	0	125

Інформація відносно років будівництва багатоквартирних будинків  
у СО Тростянецької МТГ

№	Поверховість	Періоди будівництва							Загальна кількість
		попередні роки	1900-1960	1961-1980	1981-1990	1991-2000	2001-2015	2016-2025	
1.	1 поверх	1	12	8	10	6	1	0	38
2.	2 поверхи	1	0	0	0	0	0	0	1
Загальна кількість		2	12	8	10	6	1	0	39

Більшість будинків у м. Тростянець побудовано у 1960-1990 роках 20 сторіччя. Відповідно до вимог сучасних будівельних стандартів такі будинки відносяться до класів енергоефективності E,F,G, характеризуються значними втратами тепла через огорожувальні конструкції і 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 у приміщеннях і потребують додаткового охолодження.

Будинки зазначеного періоду збудовані переважно з силікатної цегли, або бетонних панелей, що мають невисокі теплозахисні властивості. Будинки цього періоду побудовані за проектами, які не передбачали утеплення зовнішніх огорожувальних конструкцій, на відміну від норм, за якими будуються будинки зараз. Світлопрозорі огорожувальні конструкції житлових будівель (вікна та балконні двері) також не відповідають сучасним вимогам щодо енергоефективності.

Житлові будинки не підключені до системи централізованого теплопостачання або до приватних котелень і забезпечують потреби в опаленні за рахунок індивідуального палення. У м. Тростянець для житлових будівель відбувся перехід від централізованого опалення до індивідуального у 2003-2004 рр. Процес переходу зі встановленням індивідуальних газових котлів був субсидований для вразливих груп населення з місцевого бюджету. Будинки індивідуальної забудови мають індивідуальні системи опалення з використанням газових котлів, твердопаливних або електричних котлів.

## Інформація про підключення багатоквартирних будинків до інженерних мереж та наявності вузлів комерційного обліку

Параметр	1 поверх	2 поверхи	3-5 поверхів
Загальна кількість будинків, шт.	78	55	31
К-сть будинків з централізованим опаленням, шт.	0	0	0
К-сть будинків з централізованим газопостачанням, шт.	40	54	31
К-сть будинків з централізованим водопостачанням, шт.	40	54	31
в тому числі, обладнані будинковими приладами обліку води	36	49	28

За даними таблиці Д2.17. не всі будинки мають – не всі багатоквартирні будинки забезпечені підключенням до централізованого газопостачання і централізованого водопостачання, та не в усіх з підключених встановлені загальнобудинкові комерційні засоби обліку води.

## Споживання паливно-енергетичних ресурсів житловим фондом Тростянецької МТГ

Роки	Теплова енергія, Гкал	Природний газ тис.м <sup>3</sup>	Електропостачання МВт.год	Деревина, складометри
2017	128,4	14052,1	19294,7	77362,0

2018	171,2	13333,7	19642,9	75845,1
2019	55,0	12401,4	19092,0	79836,9
2020	153,0	12229,7	19052,3	73923,1
2021	61,0	12279,0	19595,8	78641,6
2022	127,0	11584,3	12867,3	61922,5
2023	105,0	10978,8	18761,2	72850,0
2024	109,0	11033,7	21068,8	77500,0

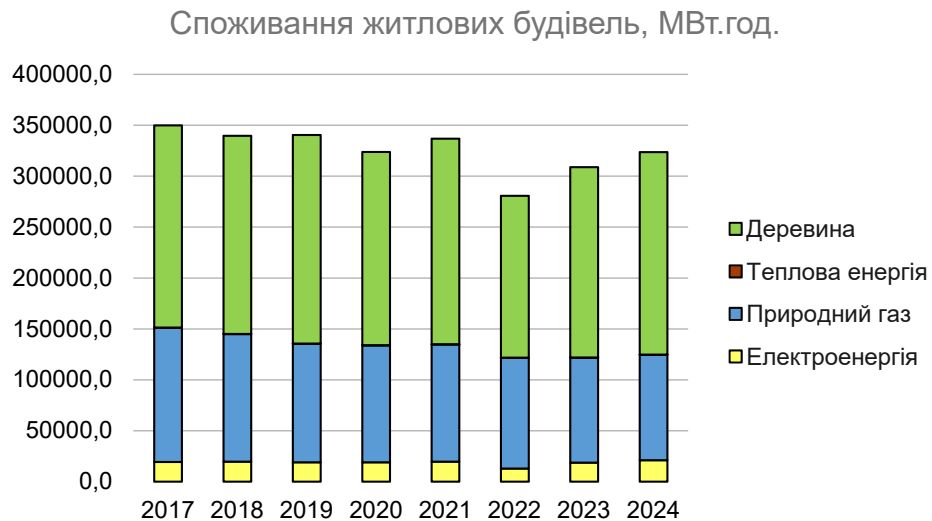


Рисунок Д2.8. Споживання енергоресурсів у житлових будинках Тростянецької МТГ, МВт.год

Споживання у житлових будівлях є достатньо стабільним з невеликим зменшенням споживання у 2022 році, коли частина людей виїхала і будинки опалювалися не весь період.

Основним джерелом енергоспоживання у житловому секторі Тростянецької МТГ – є деревина. За результатами опитування у приватних будинках практично всі опитувані вказали, що вони використовуються для опалення тільки деревину.

У багатоквартирних будинках основним джерелом для опалення є природний газ, оскільки місто було переведене на індивідуальне опалення у 2004-2005 рр.

#### Д2.3.5. Сфера теплопостачання

Надання послуг централізованого постачання тепла Тростянецькій ТГ здійснюється тільки для громадських будівель. Обслуговує котельні – КП «Тростянецьке ЖЕУ» (скорочено КП ТЖЕУ). Також послугу теплопостачання комунальним будівлям і деяким громадським іншого підпорядкування надає підприємство ТОВ «УкртеплоСуми».

Послуга гарячого водопостачання не надається.

У житловому секторі Тростянецької МТГ централізоване теплопостачання та централізоване постачання гарячої води відсутнє.

Таблиця Д2.19.

Характеристики підприємств, що надають послугу теплопостачання у Тростянецькій МТГ

Підприємство - теплопостачальник	Споживачі	Тип енергоносія	Кількість котельень	Загальна потужність, МВт
КП ТЖЕУ		дрова	4	1,408

	громадські будівлі у Тростянецькій МТГ	природний газ	2	0,672
ТОВ “УкртеплоСуми”	громадські будівлі у центрі м. Тростянець	дрова	1	0,600

Загальна протяжність теплових мереж становить є невеликою - 1,31 км, оскільки практично всі котельні знаходяться неподалік від об’єктів, що обслуговуються. Прокладання мереж – підземне.

Використання потужностей котелень – 100%, тобто без резервних потужностей. Облік споживання тепла відбувається на котельних через встановлені прилади обліку тепла.

Таблиця Д2.20.

#### Характеристика споживачів системи теплопостачання

Характеристики споживачів	2020	2021	2022	2023	2024
Загальна опалювальна площа, тис. кв. м	30,3	30,3	22,8	22,8	22,8
Загальна кількість об’єктів теплопостачання, серед них	24	24	9	9	8
Багатоквартирні житлові будинки, кількість(гуртожиток)	1	1	1	1	1
Приватні житлові будинки, кількість	0	0	0	0	0
Будівлі бюджетних установ та госпрозрахункових організацій, кількість	23	23	8	8	7

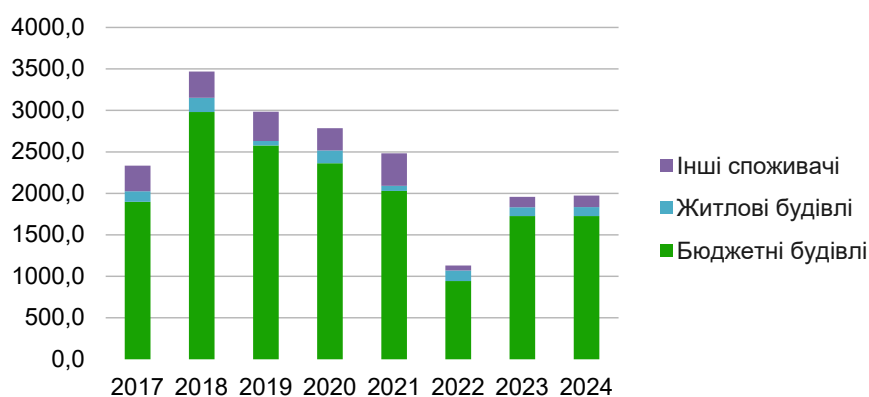
Основними споживачами теплової енергії є: бюджетні установи, гуртожиток (1 будівля), та інші споживачі (деякі комерційні установи).

Таблиця Д2.21.

#### Споживання теплової енергії основними категоріями споживачів, Гкал

Параметр	Роки							
	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Бюджетні будівлі	1897,2	2979,7	2576,0	2363,0	2029,0	942,0	1726,0	1725,0
Житлові будівлі	128,4	171,2	55,0	153,0	61,0	127,0	105,0	109,0
Промисловість	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Інші споживачі	307,6	317,1	352,0	269,0	392,0	60,0	126,0	139,0
<b>Разом</b>	<b>2333,2</b>	<b>3468,0</b>	<b>2983,0</b>	<b>2785,0</b>	<b>2482,0</b>	<b>1129,0</b>	<b>1957,0</b>	<b>1973,0</b>

#### Споживання тепла в розрізі кінцевих споживачів, Гкал



Рисунки Д2.9. Споживання теплової енергії основними категоріями споживачів, Гкал

Споживання тепла має стабільну тенденцію щодо зменшення оскільки у громаді активно впроваджуються заходи з енергоефективності у громадських будівлях. Спад споживання у 2022 році визваний частковою перервою у роботі громадських установ у період початку повномасштабного російського воєнного вторгнення.

Таблиця Д2.22.

Питомі показники витрат енергоресурсів та показники ефективності виробництва тепла

Назва параметрів	Роки					
	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Споживання газу, тис.м <sup>3</sup>	95,6	78,4	87,2	92,3	62,1	73,7
Споживання електроенергії, МВт.год	112,8	114,2	115,6	107,0	50,7	88,6
Споживання деревини, складометри	3715,7	3547,4	3399,1	1066,9	1113,1	1758,4

Таблиця Д2.23.

Ефективність виробництва та транспортування теплової енергії у системі централізованого тепlopостачання

Характеристики	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Вироблено теплової енергії, Гкал	3711,2	3571,2	3075	1543	2540,3	2539,8
Втрати в тепломережі, Гкал	712	769	593	260	570	555
Відсоток втрат в мережі, %	19,6	21,5	19,3	23	22	21,8
Корисний відпуск виробленого тепла споживачам, Гкал	2983	2785	2482	1283	1957	1973
Питомі витрати природного газу на виробництво теплової енергії, що відпущено з колекторів, кг у.п./Гкал	178,9	178,3	184,9	155	198,9	225,5
Питомі витрати електроенергії на виробництво теплової енергії, що відпущено з колекторів, кВт.год/Гкал	31,97	37,58	34,8	32,83	34,9	24,8

Відсоток витрат теплової енергії у мережах збільшився останні роки у зв'язку зі зменшенням кількості енергії, що виробляється і надається споживачу. Середній показник втрат становить 21,2 % від загальної кількості виробленого тепла.

При порівнянні показників 2017 з 2024 роком, характеристики ефективності виробництва і транспортування теплової енергії вирости для природного газу і зменшилися для електроенергії.

### Д2.3.6. Розподіл та постачання природного газу

В умовах воєнного стану та з врахуванням змін у організаційній структурі оператора постачання та розподілу природного газу в Сумській області інформація про технічні потужності транспортування і розподілу газу в межах громади в цьому документі не наводиться.

Рівень газифікації Тростянецької МТГ на базі використання природного газу достатньо високий, із розвиненою системою розподільних газопроводів високого, середнього та низького тисків. Система газопостачання у громаді багатоступенева з подачею газу

споживачам по розподільних газопроводах. Тільки деякі невеликі села не мають підведеного газопостачання.

Таблиця Д2.24.

Споживання природного газу споживачами Тростянецької МТГ, тис.м<sup>3</sup>

Споживачі	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Теплопостачальні організації	92,7	95,6	78,4	87,2	92,3	62,1	73,7	67,4
Бюджетний сектор	92,7	90,9	87,4	84,8	83,2	15,5	10,3	26,8
Населення	14052,1	13333,7	12401,4	12229,7	12279,0	11584,3	10978,8	11033,7
Промислові підприємства	2111,3	2003,4	1863,3	1837,5	1844,9	1740,5	1649,6	1657,8
Інші споживачі	2780,4	2847,2	2607,9	2214,9	2361,0	2022,0	1578,1	1586,0
Загалом	19036,5	18275,1	16960,0	16366,9	16568,1	15362,3	14216,7	14304,3

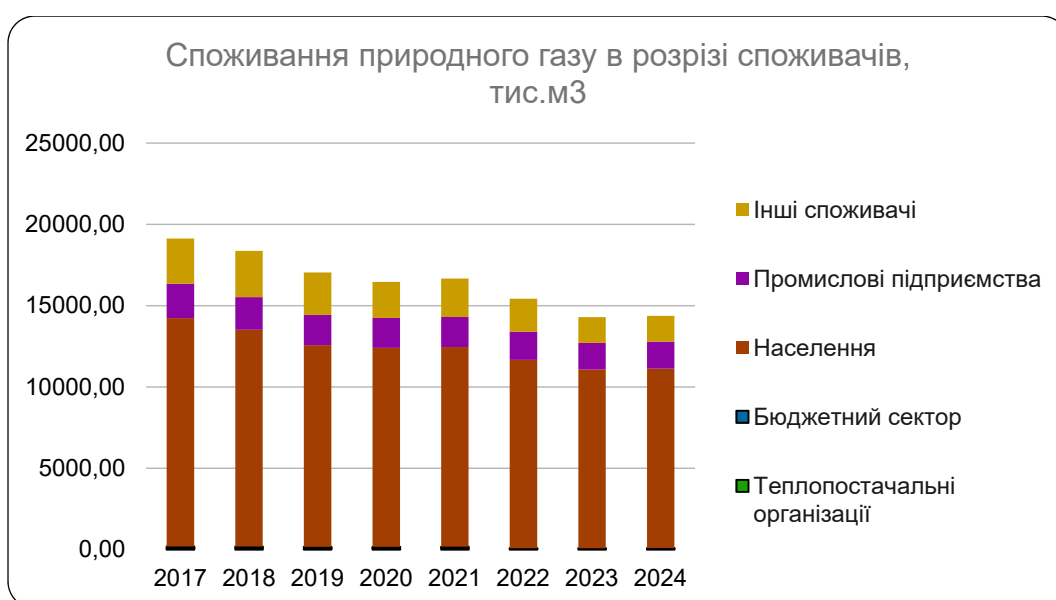


Рисунок Д2.10. Споживання природного газу споживачами, тис.м<sup>3</sup>

Найбільшими споживачами є населення, промислові підприємства та категорія інших споживачів. 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

Оператором розподілу електричної енергії в Тростянецькій міській територіальній громаді є АТ «Сумиобленерго».

В умовах ринку електроенергії споживачі мають можливість заключати договори і з постачальниками на власний вибір за вигіднішим тарифом. Реєстр постачальників можна подивитися на сайті: [http://www.nerc.gov.ua/electricity\\_suppliers/](http://www.nerc.gov.ua/electricity_suppliers/).

Після початку повномасштабної війни в Україні і багаточисельних обстрілів з боку росії, що призвели до пошкодження значної частини енергосистеми, у громаді особливо у в осінньо-зимовий період наявні перебої у роботі системи електропостачання, що призводить до відключень споживачів і надання електроенергії за графіками.

Поступове зростання споживання електроенергії промисловістю та населенням є стимулом для електрогенерації з відновлювальних джерел енергії, особливо для роботи на балансуєчому енергетичному ринку.

Таблиця Д2.25.

Обсяги постачання електроенергії споживачам Тростянецької МТГ, МВт.год

Сектори	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Громадські будівлі	1354,5	1273,6	1338,5	1187,4	1154,1	838,9	869,9	995,2
Об'єкти водопостачання та водовідведення	431,9	398,3	375,4	341,7	413,1	278,8	297,7	297
Об'єкти зовнішнього освітлення	734,1	706,9	795,9	741,4	709,0	244,1	113,5	138,5
Житлові будівлі	19294,7	19642,9	19092,0	19052,3	19595,8	12867,3	18761,2	21068,8
Промисловість	30366,6	26952,3	29448,9	28661,4	30045,6	11223,7	21844,2	21188,9
Третинний сектор	1599,6	1467,0	1483,6	2051,2	1949,2	1367,4	1991,0	2100,5
Загальне споживання	53781,3	50440,9	52534,2	52035,4	53866,8	26820,2	43877,5	45788,9

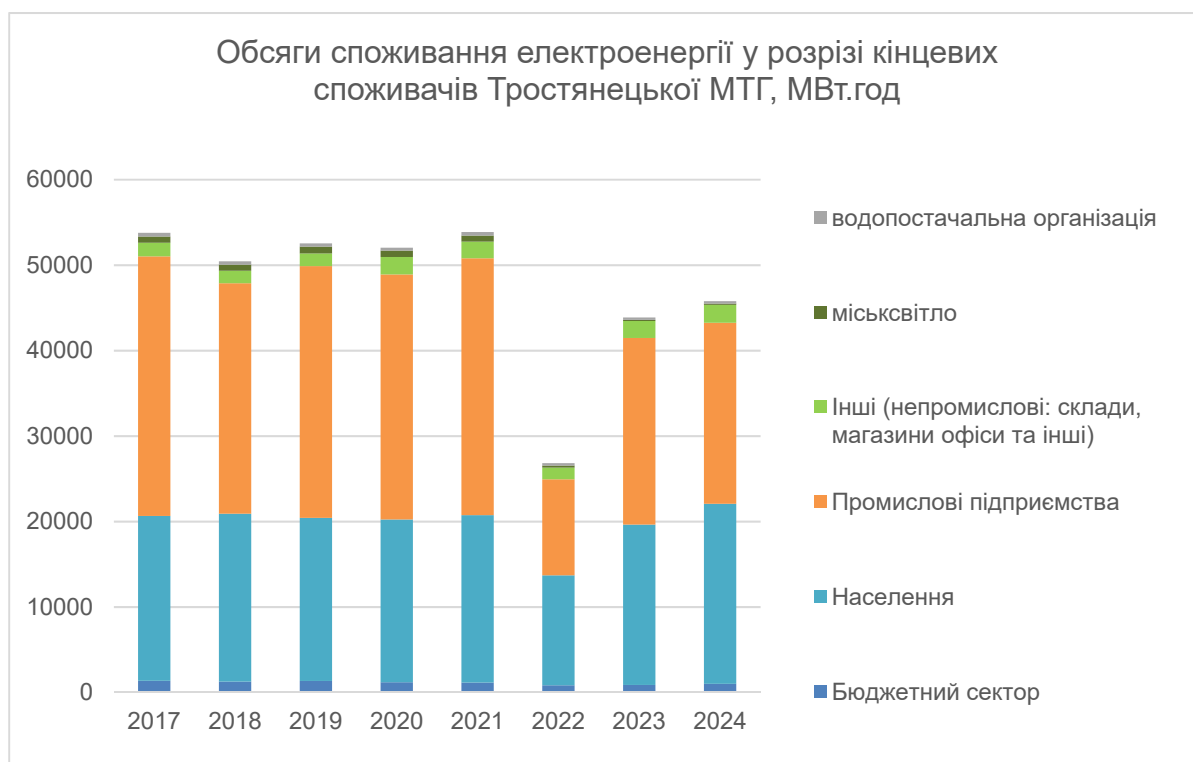


Рисунок Д2.11. Обсяги постачання електроенергії споживачам Тростянецької МТГ, МВт.год

Між 2017 та 2021 роками спостерігається стабільне споживання електричної енергії. Однак, у 2022-2024 роках відбувся помітний спад споживання електроенергії у зв'язку із пошкодженням інфраструктури в результаті воєнних дій РФ проти України.

#### Д2.3.8. Об'єкти з управління побутовими відходами

Виконавцем послуг з вивезення твердих та негабаритних побутових відходів з території Тростянецької міської територіальної громади визначене ДП «Екосервіс» КП ТМР «Тростянецькомунсервіс» (скорочено ДП «Екосервіс»).

Станом на 2025 р. Послугою вивезення сміття охоплено 47% від населення громади.

Основна частина твердих побутових відходів, що утворюється у м. Тростянець та навколишніх старостинських округів вивозиться на полігон ТПВ, що знаходиться біля м. Тростянець. Площа полігону ТПВ становить понад 6,0079 га. Проектний обсяг накопичення видалених відходів 295857 т. Доля біорозкладних відходів складає 66%. Полігон переданий ДП «Екосервіс» для експлуатації та оперативного управління.

Динаміка утворення, переробки та накопичення відходів у Тростянецькій МТГ наведена у таблиці. Кількість утворених відходів є достатньо стабільною (за винятком 2020 року), невелика частина утворених відходів переробляється, кількість накопичених відходів має постійну тенденцію до зростання.

Таблиця Д2.26.

Поводження з відходами у Тростянецькій МТГ в динаміці за період 2017-2024 роки

Показник	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Кількість побутових відходів, що було вивезено та утилізовано, тонн	6502,8	6191,1	6900,9	8011,2	6552,7	6801,4	6423,4	6217,6
Фактичний об'єм накопичених ТПВ, тонн	164228	170419	177320	185331	191884	198685	205108	211326
Кількість палива, що було використано для вивезення та утилізації побутових відходів:								
Бензин, л	3744	4927	5398	4283	3530	3375	3539	2289
Дизель, л	28535	33307	38833	36196	38380	28070	35061	38067

Споживання пального на потреби вивезення сміття, МВт.год

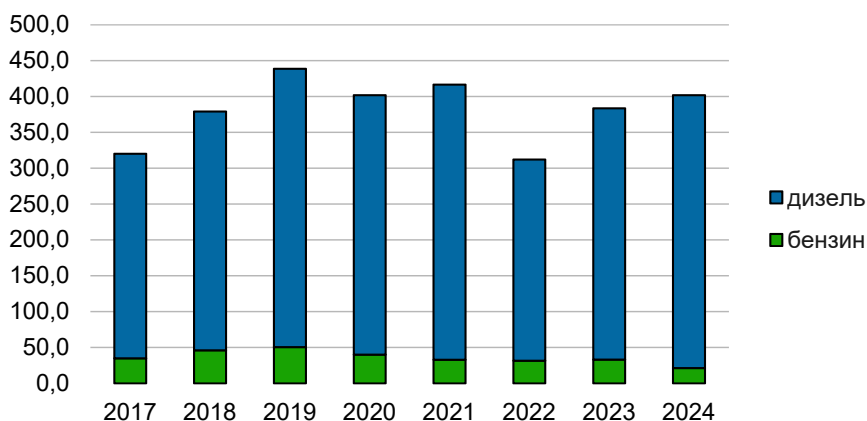


Рис. Д2.12. Обсяги споживання пального на потреби вивезення сміття, МВт.год.

В громаді запроваджено сортування та вторинна переробка сміття. В магазинах, державних установах встановлено контейнери для збору батарейок. Започатковано роздільний збір ТПВ на території громади шляхом облаштування 4-х контейнерних майданчиків (сітчасті контейнери для ПЕТ-пляшок, скла) в найбільш людних місцях.

Насамперед, існує нагальна потреба: у збільшенні контейнерних майданчиків, охоплення 100 % населених пунктів громади по вивезенню ТПВ, низький рівень екологічної свідомості жителів громади; несанкціоноване вивезення відходів громадянами, наявність стихійних сміттєзвалищ, відсутність необхідної практики накладання адміністративних стягнень на порушників правил благоустрою.

### Д2.3.9. Промисловість, сільське господарство та сфера послуг

Основними напрямками промисловості у Тростянецькій МТГ є перероблення сільськогосподарчої продукції та харчова промисловість.

Найбільшими споживачами енергоресурсів серед підприємств промисловості у Тростянецькій МТГ є: ПрАТ «Монделіс Україна, ТОВ «Якобз ДАУ ЕГБЕРТС Україна» які є мають найбільші частки у загальноміському обсязі надходжень до бюджету громади (13,6% та 3,8% відповідно)

Агропромисловий комплекс Тростянецької 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. Найбільше з підприємств агропромислового комплексу у Тростянецькій МТГ АФ «СЕМЕРЕНЬКИ» (вирощування зернових культур (крім рису), бобових культур і насіння олійних культур).

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 систем електропостачання, газопостачання та до систем водопостачання і водовідведення.

Споживання енергоресурсів промисловістю та комерційними структурами Тростянецької МТГ наведено у таблиці Д2.27.

Таблиця Д2.27.

Споживання енергоресурсів об'єктами промисловості Тростянецької МТГ

Види енергоресурсу	Роки							
	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Електроенергія, МВт.год	30366,6	26952,3	29448,9	28661,4	30045,6	11223,7	21844,2	21188,9
Природний газ, тис.м <sup>3</sup>	2111,3	2003,4	1863,3	1837,5	1844,9	1740,5	1649,6	1657,8

Аналіз таблиці Д2.39. показує, що загальне споживання енергоресурсів промисловістю та комерційними структурами Тростянецької МТГ має тенденцію до зростання.

Споживання промисловості у розрізі видів енергоресурсів, МВт.год

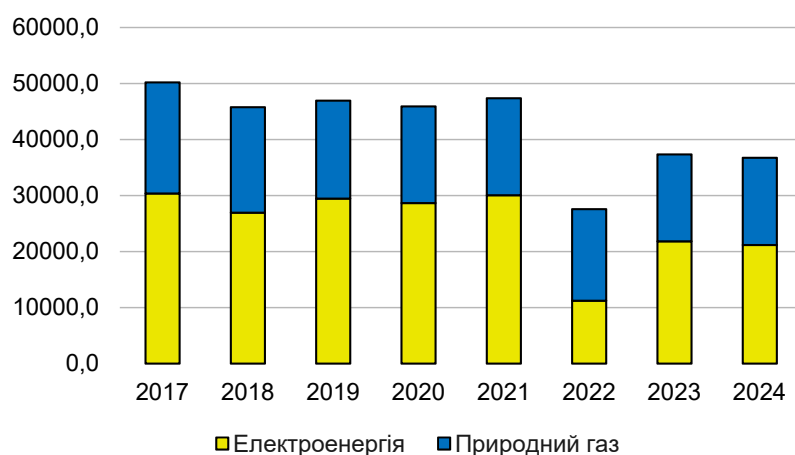


Рисунок Д2.13. Споживання енергоресурсів промисловістю, МВт.год

Промисловість Тростянецької МТГ в період до початку повномасштабного воєнного вторгнення росії мала стійке рівень енергоспоживання, однак у 2022 році відбувся спад виробництва. В наступні роки рівень енергоспоживання мав часткове зростання енергоспоживання, але до попередніх рівнів повернутися не вдалося. У зв'язку з існуючою ситуацією щодо обстрілів, можливих руйнувань до моменту настання стійкого миру ситуація навряд чи буде мати повернення до попередніх обсягів виробництва та енергоспоживання.

Таблиця Д2.28.

Споживання енергоресурсів комерційними структурами та сферою послуг у Тростянецької МТГ

Види енергоресурсу	Роки							
	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Теплова енергія, Гкал	307,6	317,1	352	269	392	60	126	139
Електроенергія, МВт.год	1599,6	1467,0	1483,6	2051,2	1949,2	1367,4	1991,0	2100,5
Природний газ, тис.м3	2780,4	2847,2	2607,9	2214,9	2361,0	2022,0	1578,1	1586,0

Споживання іншими споживачами у розрізі видів енергоресурсів, МВт.год

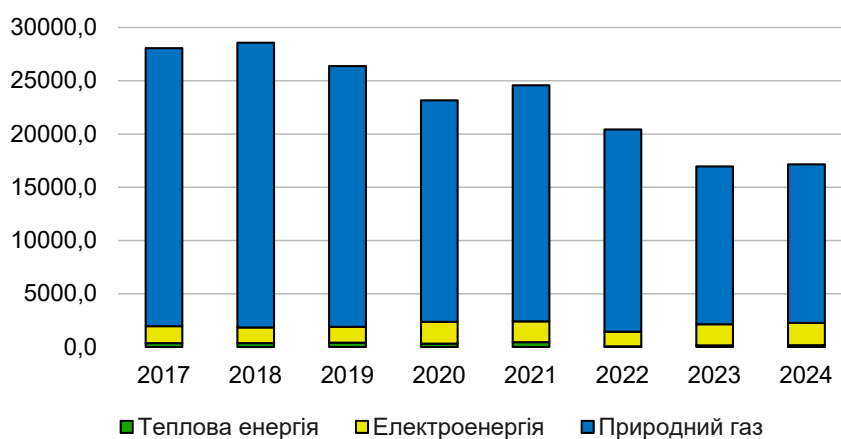


Рис. Д2.14. Обсяги споживання природного газу іншими споживачами

Виходячи з обсягів споживання природного газу можна перевірити імовірність, що до категорії «інші споживачі», крім комерційних установ, закладів надання послуг тощо (які іноді також об'єднуються під назвою «третинний сектор»), було включено також і підприємства агропромислового комплексу, оскільки зазвичай таке значне споживання природного газу не характерно для комерції і надання послуг.

Щодо обсягів енергоспоживання – для всього періоду від 2017 до 2024 року характерне поступове зменшення рівня енергоспоживання. І навіть у 2022 році темпи зменшення споживання були приблизно подібні до темпів загальної тенденції за період.

#### Д2.3.10. Громадський транспорт та відповідна інфраструктура

Функціонування громадського транспорту у Тростянецькій МТГ забезпечується підприємством ДП «Тростянецьпастранс» КП «Тростянецькомунсервіс».

Виконавчий комітет Тростянецької міської ради, як організатор перевезень, регулює організацію маршрутів та зміни щодо кількості автобусів, які задіяні на маршрутах. Відбувається введення у експлуатацію сучасних автобусів - екологічних, великогабаритних, а також деякі з них низькопідлогові, обладнані системами кондиціонування повітря, доступні для пасажирів з обмеженими можливостями транспортні засоби.

Таблиця Д2.29.

Характеристика громадського транспорту у м. Тростянець

Параметр	м. Тростянець							
	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Кількість маршрутів автобусів (од)	-	-	6	6	7	7	7	8
Загальна кількість автобусів, що використовується перевізниками, в тому числі:	-	-	4	4	5	5	5	5
на бензині, од.	-	-	-	-	2	-	-	-
на дизелі, од.	-	-	3	3	3	5	5	5
на скрапленому газі, од.	-	-	1	1	1	-	-	-

Таблиця Д2.30.

Характеристика громадського транспорту у м. Тростянець

Параметр	у межах громади							
	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Кількість маршрутів автобусів (од)	-	-	1	1	8	9	6	8
Загальна кількість автобусів, що використовується перевізниками, в тому числі:	-	-	1	1	4	5	5	5
на бензині, од.	-	-	-	-	2	2	2	2
на дизелі, од.	-	-	-	-	-	2	2	2
на скрапленому газі, од.	-	-	1	1	2	1	1	1

Таблиця Д2.31.

Споживання пального громадським транспортом Тростянецької МТГ

Тип палива	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Бензин, л	0	0	9520	8388	13168	12241
Дизель, л	19520	28630	32940	16868	34660	55470
Скраплений газ, л	17280	17730	31410	8316	9230	8230

Споживання пального на потреби громадського транспорту, МВт.год

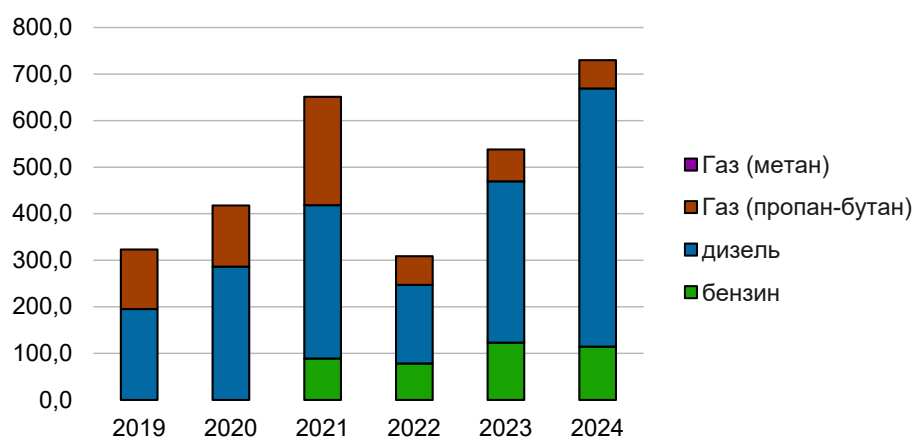


Рисунок Д2.15. Споживання палива громадським транспортом, МВт.год

Споживання пального на потреби громадського транспорту поступово збільшується за рахунок збільшення використання створення нових маршрутів та збільшення кількості рейсів.

Пробіг за 2024 р. для автобусів 294 тис. км.

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

У Тростянецькій МТГ загальна кількість муніципальних транспортних засобів станом на 2024 складає 61 одиниці. Середній вік випуску автотранспортних засобів – 2009 рік.

За підсумками аналізу муніципальних транспортних засобів можна зробити висновок, що муніципальні установи, організації і підприємства останні роки активно розширюють автотранспортний парк, причому закуповуються (або отримуються у якості допомоги) і нові транспортні засоби. Щодо застарілих транспортних засобів (з роком випуску до 2005 року) – їх кількість складає 34% від загальної кількості транспортних засобів. Такий транспорт потребує поступового виведення з експлуатації та заміни на сучасний.

У таблицях Д2.32 та на рисунку Д2.16 наведено загальні обсяги споживання палива муніципальним транспортом у Тростянецькій МТГ.

Таблиця Д2.32.

Загальні обсяги споживання палива муніципальним транспортом

Тип палива	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Бензин, л	169,3	174,3	175,1	177,7	320,2	190,7	250,0	256,8
Дизель, л	0,0	20,2	19,0	17,9	14,3	35,4	53,7	96,2
Скраплений газ, л	0,0	14,2	25,7	3,6	0,5	0,0	0,0	0,0

Споживання пального на потреби муніципального транспорту, МВт.год

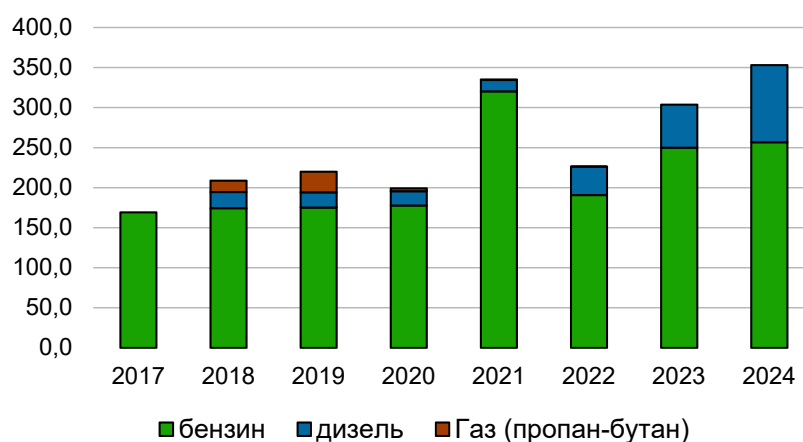


Рисунок Д2.16. Обсяги споживання палива муніципальним транспортом, МВт.год

Споживання муніципального транспорту, який обслуговує перевезення пасажирів у Тростянецькій МТГ наведено у підпункті Д2.3.10. Громадський транспорт та відповідна інфраструктура.

Споживання муніципального транспорту постійно зростає, що пов'язано зі збільшенням транспортних засобів та розширенням видів робіт, що виконуються. Зростання у 2021 році – пов'язано з включенням до складу громади територій приєднаних сільських рад.

#### Д2.3.12. Приватний та комерційний транспорт

В Тростянецькій МТГ протягом останніх років помітно збільшується кількість транспорту, що значно погіршує умови переміщення містом та призводить до збільшення викидів CO<sub>2</sub>.

У таблиці Д2.33. подана інформація про кількість зареєстрованого автомобільного транспорту, отримана від Головного сервісного центру МВС регіонального сервісного центру ГСЦ МВС у Сумській області.

Таблиця Д2.33.

Кількість зареєстрованого автомобільного транспорту\*

Типи транспорту	м. Тростянець			Громада разом	
	2017	2020	2024	2020	2024
<b>Мотоцикл</b>	<b>108</b>	<b>174</b>	<b>296</b>	<b>269</b>	<b>472</b>
Бензин	108	174	296	269	472
Мотоцикли з електродвигуном	0	0	0	0	0
<b>Легкові автомобілі</b>	<b>1601</b>	<b>2523</b>	<b>4346</b>	<b>3792</b>	<b>6443</b>
Бензин (та бензин +газ)	1457	2248	3601	3355	5328
Дизельне паливо	144	272	702	434	1064
Електро	0	1	23	1	28
Гібрид	0	2	20	2	23
<b>Вантажні ТЗ</b>	<b>245</b>	<b>343</b>	<b>466</b>	<b>511</b>	<b>698</b>
Бензин (та бензин +газ)	120	158	170	239	265
Дизельне паливо	125	185	294	272	431
Електро	0	0	2	0	2
<b>Автобуси</b>	<b>12</b>	<b>28</b>	<b>48</b>	<b>35</b>	<b>57</b>
Бензин (та бензин +газ)	7	15	21	20	26
Дизельне паливо	5	13	27	15	31
Електро			0	0	0
<b>Разом</b>	<b>1966</b>	<b>3068</b>	<b>5156</b>	<b>4607</b>	<b>7670</b>

Візуальні спостереження показують, що кількість транспортних засобів на вулицях населених пунктів громади збільшується.

Розподіл за видами автотранспортних засобів

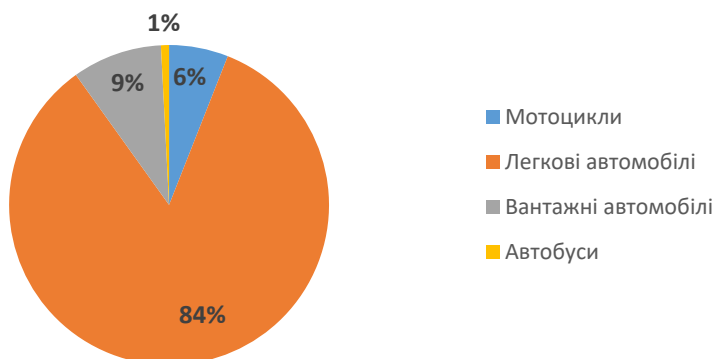


Рисунок Д2.17. Розподіл за типами автотранспорту

Переважну кількість серед приватного автомобільного транспорту у Тростянецькій МТГ складають легкові автомобілі. Їх частка в загальній кількості автотранспорту міста за 2013-2020 роки складала 84 %.

Оскільки приватний та комерційний транспорт не розглядається як пріоритетний сектор енергетичного планування – розрахунок щодо споживання для нього не проводився.

### Д2.3.13. Потенціал використання відновлювальних джерел енергії

Підвищення самозабезпечення Тростянецької МТГ за рахунок 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 пропонується 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 для біопалива є деревина (дрова, пелети, тріска, відходи обрізки рослин), відходи промислового та сільськогосподарського виробництв, 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.

Громада знаходиться на території Сумської області та має в своєму складі такі підприємства, що здійснюють діяльність у лісовому господарстві: Тростянецьке надлісництво філії «Північний лісовий офіс» державного підприємства «Ліси України» - 5,5%. Місцевими відновлювальними ресурсами для Тростянецької МТГ у першу чергу є деревне паливо – дрова, щепи, відходи лісового та деревообробного господарства, відходи від обрізання деревних насаджень.

#### Сонячна енергетика

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 Тростянецькій 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.

Інформація щодо кількості СЕС та інших потужностей щодо генерації електроенергії з ВДЕ (кількість, їх сумарну встановлену потужність та обсяги електроенергії, що надані у загальну мережу) не було отримано від оператора розподілу та постачання електроенергії.

Зважаючи на існуючі тенденції щодо розповсюдження використання СЕС, можна з впевненістю спрогнозувати збільшення встановлених СЕС на території громади та зростання сумарного річного обсягу електроенергії виробленої за їх допомогою.

#### Вітрова енергетика

Згідно з результатами дослідження потенціал Тростянецької 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 згідно з прогнозом кліматичних моделей потенціал вітрової генерації поступово зростатиме згідно з очікуваннями посилення вітрів впродовж року. 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 м<sup>2</sup> на одну велику установку), хоча самі території для розміщення ВЕС можуть простягатися на багато кілометрів. Завдяки цьому ділянки для площадок вітроелектрогенераторів та прокладання електричних мереж можуть знаходитися посеред ділянок з іншим цільовим призначенням, наприклад, для вирощування сільськогосподарської продукції.

Єдиним, але дуже значним фактором, що стримує розвиток ВЕС є існуюча небезпека з боку РФ, яка до моменту досягнення стабільного миру не дозволить розвивати напрямок вітроенергетики у громаді.

#### Теплові насоси та вторинна енергія

Одним із варіантів вирішення 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 країн засвідчує, що найбільш ефективним є використання теплової енергії стічних вод.

#### Використання ВДЕ в транспорті

В планах подальшого розвитку транспортної інфраструктури Тростянецької МТГ передбачено збільшення використання громадського транспорту. 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. Проте, транспорт на електродвигунах поступово витісняє інші види автомобільного транспорту. З цього можна зробити висновок, що до 2050 року доля електротранспорту значно збільшиться.

Декарбонізація у сфері транспорту відбувається за рахунок 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 зможе задовольнити зростаючі потреби громади.

Іншим методом запровадження ВДЕ у сфері транспорту є прийнята на державному рівні норма щодо включення до складу бензину вже зараз не менш ніж 5% біопального (біоетанолу). На наступні періоди планується підвищення % для частки біопального у складі бензину.

#### Біогазові станції

Громада має декілька варіантів для використання біогазових станцій з метою виробництва електроенергії та біогазу - це біогазові станції на агропромислових господарствах громади.

Станції дегазації на полігоні ТПВ та на очисних спорудах відсутні. Найближчі 15-20 років розвиток цього напрямку для Тростянецької МТГ не є актуальним.

## Д2.4. Зведені енергетичні і вартісні баланси за минулий період

### Д.2.4.1. Зведений енергетичний баланс

На основі проведеного аналізу енергоспоживання складений енергетичний баланс за період 2017-2024 рр в розрізі категорій кінцевих споживачів та видів енергоресурсів.

Таблиця Д2.34.

Зведений енергетичний баланс кінцевих споживачів, що знаходяться в Тростянецькій МТГ, МВт·год

Сектори кінцевих споживачів енергетичного планування	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Громадські будівлі								
Теплова енергія	2206,4	3465,4	2748,2	2359,7	2359,7	1095,5	2007,3	2006,2
Природний газ	870,4	853,3	820,5	796,6	781,0	145,5	96,4	251,8
Електроенергія	1354,5	1273,6	1338,5	1187,4	1154,1	838,9	869,9	995,2
Об'єкти водопостачання та водовідведення								
Електроенергія	431,9	398,3	375,4	341,7	413,1	278,8	297,7	297,0
Об'єкти зовнішнього освітлення								
Електроенергія	734,1	706,9	795,9	741,4	709,0	244,1	113,5	138,5
Житлові будівлі								
Теплова енергія	149,3	199,1	64,0	177,9	70,9	147,7	122,1	126,8
Природний газ	131949,2	125203,2	116449,5	114836,8	115299,4	108776,4	103090,6	103606,1
Електроенергія	19294,7	19642,9	19092,0	19052,3	19595,8	12867,3	18761,2	21068,8
Деревина	198504,7	194612,4	204855,2	189680,7	201788,0	158888,2	186927,3	198858,8
Об'єкти у сфері тепlopостачання (в частині споживання електричної енергії для потреб транспортування і розподілу теплової енергії)								
Електроенергія	131,1	112,8	114,2	115,6	107,0	50,7	88,6	63,1
Об'єкти з управління побутовими відходами								
Бензин	35,0	46,1	50,5	40,0	33,0	31,5	33,1	21,4
Дизельне пальне	285,2	332,9	388,2	361,8	383,6	280,6	350,5	380,5
Інші сфери послуг								
Тепло	357,7	368,8	409,4	312,8	455,9	69,8	146,5	161,7
Природний газ	26108,0	26735,3	24488,2	20797,7	22170,0	18986,7	14818,4	14892,5
Електроенергія	1599,6	1467,0	1483,6	2051,2	1949,2	1367,4	1991,0	2100,5
Громадський транспорт та відповідна інфраструктура								

Бензин	0,0	0,0	0,0	0,0	89,0	78,4	123,1	114,4
Дизельне пальне	0,0	0,0	195,1	286,2	329,3	168,6	346,5	554,5
LPG (Пропан-Бутан)	0,0	0,0	128,1	131,5	232,9	61,7	68,4	61,0
Інший транспорт, в тому числі								
Муніципальний транспорт (крім транспорту для громадських перевезень)								
Бензин	169,3	174,3	175,1	177,7	320,2	190,7	250,0	256,8
Дизельне пальне	0,0	20,2	19,0	17,9	14,3	35,4	53,7	96,2
LPG (Пропан-Бутан)	0,0	14,2	25,7	3,6	0,5	0,0	0,0	0,0
Разом по Енергетичному балансу	384181,0	375626,6	374016,1	353470,6	368255,9	304603,9	330555,7	346051,7

Таблиця Д2.35

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

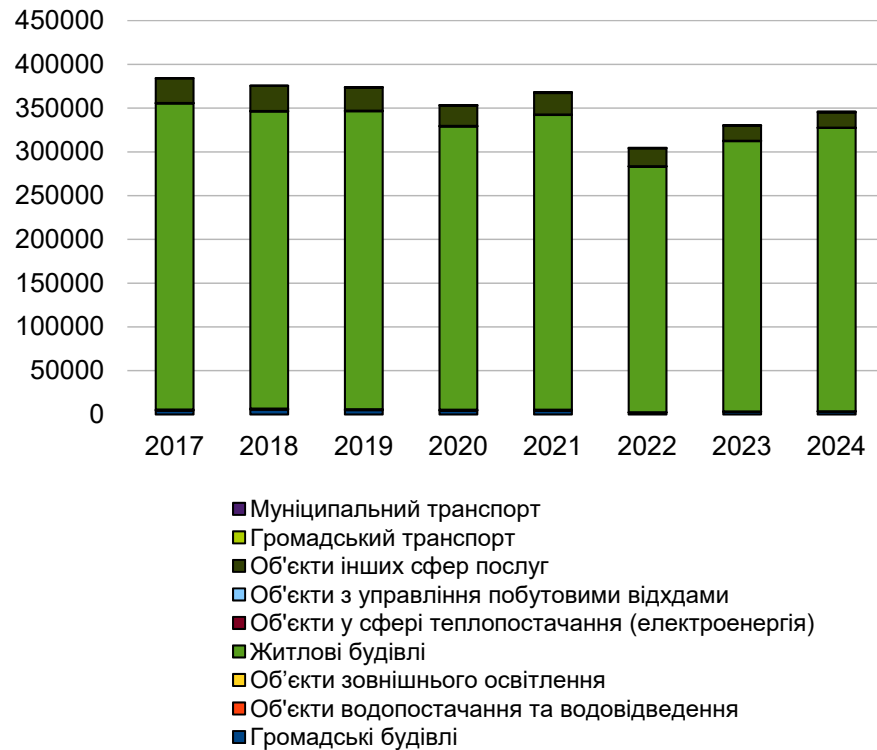
Сектори кінцевих споживачів енергетичного планування	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Громадські будівлі	4431,3	5592,2	4907,1	4343,7	4294,8	2079,9	2973,6	3253,1
Об'єкти водопостачання та водовідведення	431,9	398,3	375,4	341,7	413,1	278,8	297,7	297,0
Об'єкти зовнішнього освітлення	734,1	706,9	795,9	741,4	709,0	244,1	113,5	138,5
Житлові будівлі	349897,9	339657,5	340460,6	323747,8	336754,1	280679,7	308901,2	323660,4
Об'єкти у сфері теплопостачання (в частині споживання електричної енергії для потреб транспортування і розподілу теплової енергії)	131,1	112,8	114,2	115,6	107,0	50,7	88,6	63,1
Об'єкти з управління побутовими відходами	320,2	379,0	438,6	401,9	416,6	312,1	383,6	401,9
Сфера послуг (третинний сектор)	28065,3	28571,1	26381,2	23161,7	24575,1	20423,9	16955,9	17154,6
Громадський транспорт та відповідна інфраструктура	0,0	0,0	323,2	417,6	651,2	308,7	538,0	729,9
Муніципальний транспорт (крім транспорту для громадських перевезень)	169,3	208,8	219,9	199,2	335,0	226,1	303,7	353,1
Всього	384181,0	375626,6	374016,1	353470,6	368255,9	304603,9	330555,7	346051,7

Таблиця Д2.36.

## Зведений енергетичний баланс за період 2017-2024 роки за видами енергії, МВт.год

Види енергії	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Тепло	2713,5	4033,3	3221,5	2850,5	2886,6	1313,0	2276,0	2294,6
Природний газ	158927,5	152791,7	141758,1	136431,1	138250,3	127908,6	118005,4	118750,3
Електроенергія	23545,8	23601,4	23199,5	23489,6	23928,2	15647,1	22121,9	24663,0
Деревина	198504,7	194612,4	204855,2	189680,7	201788,0	158888,2	186927,3	198858,8
Бензин	204,3	220,3	225,6	217,8	442,2	300,7	406,2	392,6
Дизельне паливо	285,2	353,2	602,3	665,9	727,2	484,6	750,6	1031,2
LPG (Пропан-Бутан)	0,0	14,2	153,8	135,0	233,4	61,7	68,4	61,0
Всього	384181,0	375626,6	374016,1	353470,6	368255,9	304603,9	330555,7	346051,7

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, МВт.год

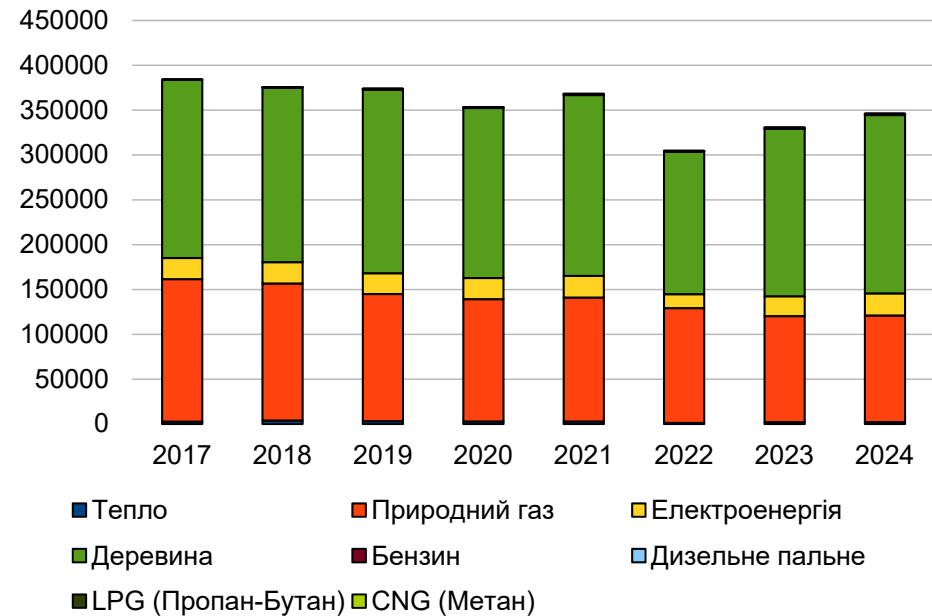


Рисунок Д2.18. Зведений енергетичний баланс за період 2017-2024 роки за категоріями кінцевих споживачів, МВт.год

Рисунок Д2.19. Зведений енергетичний баланс за період 2017-2024 роки за видами енергії, МВт.год

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

На загальний обсяг енергоспоживання основний вплив мали фактори зменшення енергоспоживання внаслідок реалізації енергоефективних заходів, збільшення енергоспоживання за рахунок економічного зростання та зростання кількості населення та коливаннями зовнішньої температури і кількістю днів періоду опалення.

#### Д2.4.2. Зведений вартісний баланс

На основі енергетичний баланс та цін і тарифів, що зазначені у Додатку 5, розроблений вартісний баланс в розрізі категорій кінцевих споживачів та видів енергоресурсів.

Таблиця Д2.37.

Зведений вартісний баланс в розрізі категорій кінцевих споживачів, млн грн

Сектори кінцевих споживачів енергетичного планування	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Громадські будівлі	7,9	10,0	9,5	7,4	15,0	8,2	12,8	13,8
Об'єкти водопостачання та водовідведення	1,0	1,1	1,1	1,1	2,4	1,7	2,3	3,0
Об'єкти зовнішнього освітлення	1,7	1,9	2,3	2,4	4,1	1,6	0,8	1,1
Житлові будівлі	183,8	211,8	182,2	208,3	202,9	209,2	261,0	321,7
Об'єкти у сфері тепlopостачання (в частині споживання електричної енергії для потреб транспортування і розподілу теплової енергії)	0,3	0,3	0,4	0,4	0,6	0,3	0,7	0,5
Об'єкти з управління побутовими відходами	0,8	1,1	1,2	0,9	1,2	1,7	2,0	2,1
Сфера послуг (третинний сектор)	32,5	40,0	36,5	28,8	51,4	41,9	41,5	42,0
Громадський транспорт та відповідна інфраструктура	0,0	0,0	0,7	1,0	1,5	1,2	2,3	3,5
Муніципальний транспорт	0,5	0,7	0,6	0,5	1,1	1,2	1,7	2,0
Всього	228,5	266,9	234,6	250,6	280,2	267,1	325,0	389,7

Таблиця Д2.38.

Зведений вартісний баланс в розрізі видів енергії, млн грн

Види енергоресурсів	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Тепло	4,7	6,3	5,1	3,3	8,6	3,3	6,8	6,8
Природний газ	126,9	150,5	110,5	130,8	138,6	126,2	113,7	114,5
Електроенергія	42,2	43,7	44,6	46,1	57,5	38,5	74,8	118,1
Деревина	53,4	64,5	71,9	68,0	71,7	94,9	123,8	142,6
Бензин	0,6	0,7	0,7	0,6	1,1	1,2	1,6	1,7
Дизельне паливо	0,7	1,1	1,6	1,6	2,1	2,7	4,1	5,7
CNG (Метан)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
LPG (Пропан-Бутан)	0,0	0,0	0,3	0,2	0,6	0,2	0,3	0,3
РАЗОМ	228,5	266,9	234,6	250,6	280,2	267,1	325,0	389,7

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

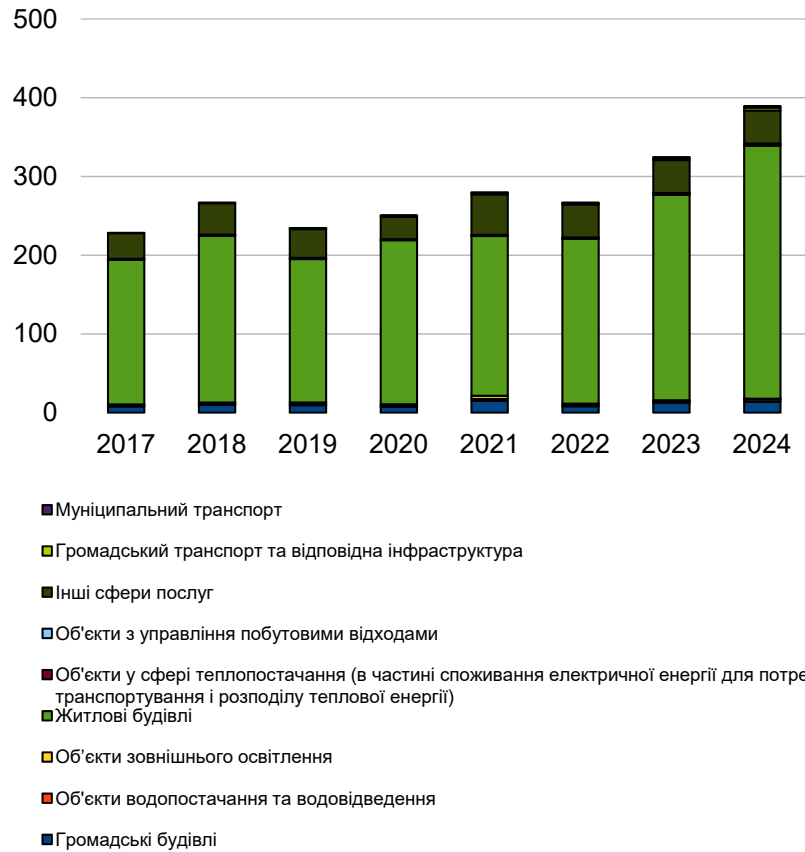


Рисунок Д2.20. Зведений вартісний баланс за період 2017-2024 роки за категоріями кінцевих споживачів, млн грн

Зведений вартісний баланс за період 2017-2024 роки за видами енергії, млн грн

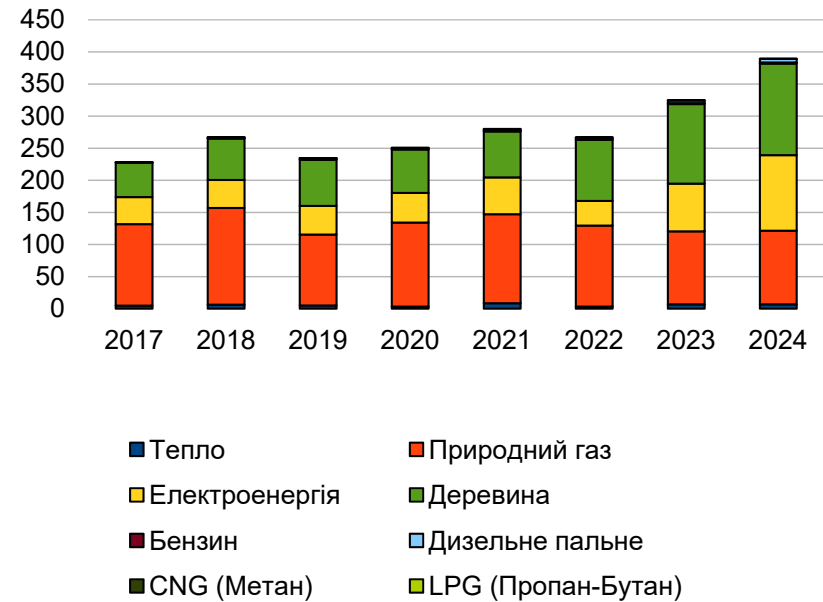


Рисунок Д2.21. Зведений вартісний баланс за період 2017-2024 роки за видами енергії, млн грн

В результаті аналізу вартісного балансу енергоресурсів за період 2017-2024 роки можна відмітити, що загальні обсяги сплати за енергоресурси помітно зросли у 2021 році. У 2024 році відбулося наступне збільшення тарифу на електроенергію, що спонукало до відповідного зростання витрат на оплату електроенергії. Згідно з даними вартісного балансу стає очевидним поступове зростання тарифів на бензин, дизельне паливе, електроенергію та природний газ. За вказаний період тарифи на теплову енергію фактично не змінювалися, що пов'язано із складною політичною і воєнною ситуацією в Україні та централізованим державним регулюванням тарифу.

**Додаток 3. Ключові енергетичні показники для виконання бенчмаркінгу**

**МІНІМАЛЬНИЙ ПЕРЕЛІК  
ключових енергетичних показників для виконання бенчмаркінгу**

№	Ключові енергетичні показники	Одиниця вимірювання	Значення
1	2	3	4
	Рік застосування показників		2024
	Найменування області		Сумська
	Найменування територіальної громади		Тростянецька
	Характер рельєфу (вказати: рівнинний, горбистий, гірський)	-	рівнинний
	Чисельність населення	осіб	26738
	Кількість домогосподарств	од.	15517
1	Загальні дані		
1.1	Питома кількість штатних одиниць структурного підрозділу енергоменеджменту (енергоменеджерів) на 10000 населення	%00	0,37
1.2	Відношення витрат з місцевого бюджету на оплату комунальних послуг та енергоносіїв до фактичних поточних видатків місцевого бюджету, всього, у тому числі:	%	3,3%
	оплата теплопостачання	%	1,4%
	оплата водопостачання та водовідведення	%	0,1%
	оплата електроенергії	%	1,7%
	оплата природного газу	%	0,1%
	оплата інших енергоносіїв та інших комунальних послуг	%	0,0%
	оплата енергосервісу	%	0,0%
1.3	Загальне кінцеве споживання енергії на особу	кВт·год/ос.	12942,3
1.4	Частка відновлювальної енергії в загальному кінцевому споживанні енергії	%	58,2%
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	%	7%
	будівлі закладів освіти	%	23%
	будівлі закладів охорони здоров'я	%	21%
	будівлі закладів соціального захисту населення	%	1%
	будівлі інших бюджетних установ	%	48%

2.2	Частка громадських будівель, що фінансуються з місцевого бюджету, включених до системи енергетичного моніторингу (за загальною площею)	%	0%
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 бюджету, які мають дійсний енергетичний сертифікат (за загальною площею)	%	0%
2.5	Частка термомодернізованих громадських будівель (за загальною площею)	%	11%
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/м <sup>3</sup>	7,2
	будівлі закладів дошкільної освіти	кВт·год/м <sup>3</sup>	21,6
	будівлі закладів освіти	кВт·год/м <sup>3</sup>	11,0
	будівлі закладів охорони здоров'я	кВт·год/м <sup>3</sup>	13,9
	будівлі закладів соціального захисту населення	кВт·год/м <sup>3</sup>	7,7
	будівлі інших бюджетних установ	кВт·год/м <sup>3</sup>	0,1
2.8	Питоме фактичне споживання електроенергії в громадських будівлях, що фінансуються з місцевого бюджету, всього, у тому числі:	кВт·год/м <sup>2</sup>	10
	будівлі закладів дошкільної освіти	кВт·год/м <sup>2</sup>	15
	будівлі закладів освіти	кВт·год/м <sup>2</sup>	12
	будівлі закладів охорони здоров'я	кВт·год/м <sup>2</sup>	11
	будівлі закладів соціального захисту населення	кВт·год/м <sup>2</sup>	7
	будівлі інших бюджетних установ	кВт·год/м <sup>2</sup>	7
	<b>Житлові будівлі</b>		
3.1.	Частка домогосподарств у багатоквартирних будинках	%	100%
3.2.	Структура житлових будівель (за загальною площею), всього, у тому числі:	%	100%
	будівлі одноквартирні	%	86,5%
	будівлі двоквартирні	%	1,8%
	будівлі багатоквартирні	%	11,3%
	будівлі для колективного проживання	%	0,4%
3.3.	Питоме фактичне енергоспоживання на опалення житлових будівель, всього, у тому числі:	кВт·год/м <sup>2</sup>	296

	будівлі одноквартирні	кВт·год/м <sup>2</sup>	306
	будівлі двоквартирні	кВт·год/м <sup>2</sup>	296
	будівлі багатоквартирні	кВт·год/м <sup>2</sup>	267
	будівлі для колективного проживання	кВт·год/м <sup>2</sup>	262
3.4	Питоме фактичне споживання електроенергії в житлових будівлях, всього, у тому числі:	кВт·год/м <sup>2</sup>	20,6
	будівлі одноквартирні	кВт·год/м <sup>2</sup>	21
	будівлі двоквартирні	кВт·год/м <sup>2</sup>	19
	будівлі багатоквартирні	кВт·год/м <sup>2</sup>	16
	будівлі для колективного проживання	кВт·год/м <sup>2</sup>	21
3.5	Частка житлових будівель з близьким до нульового рівня енергоспоживанням (за загальною площею)	%	0,0%
4	Зовнішнє освітлення		
4.1	Структура системи зовнішнього освітлення (за кількістю світлоточок), всього, у тому числі:	%	100%
	на дорогах поза меж населених пунктів	%	0,0%
	на вулицях, дорогах, площах в межах населених пунктів	%	100,0%
	в паркових зонах	%	0,0%
	в інших зонах, ділянках, територіях	%	-
4.2	Частка непрацюючих світлоточок, всього, у тому числі:	%	0%
	на дорогах поза меж населених пунктів	%	-
	на вулицях, дорогах, площах в межах населених пунктів	%	0,0%
	в паркових зонах	%	-
	в інших зонах, ділянках, територіях	%	-
4.3	Питома електрична потужність однієї працюючої світлоточки, всього, у тому числі:	Вт/од.	55
	на дорогах поза меж населених пунктів	Вт/од.	0
	на вулицях, дорогах, площах в межах населених пунктів	Вт/од.	55
	в паркових зонах	Вт/од.	0
	в інших зонах, ділянках, територіях	Вт/од.	0
4.4	Питоме річне споживання електричної енергії на роботу однієї працюючої світлоточки, всього, у тому числі:	кВт·год/од.	37
	на дорогах поза меж населених пунктів	кВт·год/од.	-
	на вулицях, дорогах, площах в межах населених пунктів	кВт·год/од.	37
	в паркових зонах	кВт·год/од.	-
	в інших зонах, ділянках, територіях	кВт·год/од.	-

4.5	Частка світлоточок оснащених світлодіодними джерелами світла (за загальною кількістю працюючих і непрацюючих світлоточок)	%	43%
5	Сфера теплопостачання		
5.1	Частка централізованого теплопостачання (за опалюваною площею будівель)	%	2%
5.2	Частка домогосподарств, приєднаних до систем централізованого теплопостачання	%	0,4%
5.3	Частка теплової енергії, виробленої з відновлювальних джерел енергії в системах централізованого теплопостачання	%	100%
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	%	0,00%
5.6	Питомі витрати умовного палива на виробництво теплової енергії	кг у.п./Гкал	226
5.7	Питомі витрати електроенергії при виробництві теплової енергії	кВт·год/Гкал	24,8
5.8	Питомі витрати електроенергії на транспортування теплової енергії	кВт·год/Гкал	-
5.9	Частка втрати теплової енергії в теплових мережах	%	21,8%
5.10	Частка багатоквартирних будинків, які приєднані до систем централізованого теплопостачання, оснащених індивідуальними тепловими пунктами	%	0%
5.11	Частка багатоквартирних будинків, які приєднані до систем централізованого теплопостачання, оснащених вузлами комерційного обліку теплової енергії	%	0%
5.12	Частка багатоквартирних будинків, які приєднані до систем централізованого теплопостачання, оснащених вузлами комерційного обліку послуги з постачання гарячої води	%	-
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	%	0%
5.15	Частка громадських будівель, які приєднані до систем централізованого теплопостачання, оснащених вузлами комерційного обліку теплової енергії	%	0%
6	Сфера водопостачання і водовідведення		

6.1	Структура системи питного водопостачання (за чисельністю населення), всього, у тому числі:	%	100%
	централізованого	%	20%
	нецентралізованого	%	80,0%
6.2	Питоме споживання електричної енергії на функціонування системи централізованого водопостачання, всього, у тому числі:	кВт·год/м <sup>3</sup>	1,03
	на виробництво (забір і фільтрацію) води	кВт·год/м <sup>3</sup>	-
	на транспортування води	кВт·год/м <sup>3</sup>	-
6.3	Лінійний коефіцієнт втрат води	тис.м <sup>3</sup> /км	2,8
6.4	Частка виробничих витрат води	%	-
6.5	Частка втрат води в мережах централізованого водопостачання	%	31,7%
6.6	Структура системи водовідведення (за чисельністю населення), всього, у тому числі:	%	100%
	централізованого	%	10,2%
	нецентралізованого	%	90%
6.7	Питоме споживання електричної енергії на функціонування системи централізованого водовідведення, всього, у тому числі:	кВт·год/м <sup>3</sup>	-
	на збирання та транспортування стічних вод	кВт·год/м <sup>3</sup>	-
	на очищення та скидання стічних вод	кВт·год/м <sup>3</sup>	-
6.8	Частка утилізації осадів стічних вод (за об'ємом в абсолютно сухій речовині)	%	-
6.9	Питомий обсяг виробництва теплової енергії на одиницю об'єму (в абсолютно сухій речовині) осадів стічних вод	кВт·год/м <sup>3</sup>	-
6.10	Питомий обсяг виробництва електричної енергії на одиницю об'єму осадів стічних вод в абсолютно сухій речовині	кВт·год/м <sup>3</sup>	-
7	<b>Сфера управління побутовими відходами</b>		
7.1	Частка населення, охоплена послугами з вивезення побутових відходів	%	47%
7.2	Частка роздільно зібраних побутових відходів (за вагою від зібраних відходів)	%	-
7.3	Частка рецикльованих (перероблених) побутових відходів (за вагою від зібраних відходів)	%	-
7.4	Частка перероблених та утилізованих відходів, всього, у тому числі:	%	-
	спалено (термічно оброблено)	%	-

	потрапило на заготівельні пункти вторинної сировини та сміттєпереробні лінії	%	-
7.5	Частка відновлених побутових відходів (за вагою від зібраних відходів), всього, у тому числі:	%	0%
	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.	98,3
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	%	0%
	електроавтобуси	%	100%
	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:	%	0%
	метрополітен	%	0%
	трамваї	%	0%
	інший електричний рейковий транспорт	%	0%
	інший неелектричний рейковий транспорт	%	0%
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)	-

#### 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 Мінфіну;
- 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://sm.gov.ua/> – вебсайт Сумської ОДА;
- 8) <https://trostyanets-miskrada.gov.ua/> – вебсайт Тростянецької міської ради;
- 9) Стратегія розвитку Сумської області на період до 2027 року, затверджена рішенням сесії обласної ради (нова редакція)» від 31 травня 2023 року № 3739 - МР;
- 10) <https://trostyanets-miskrada.gov.ua/strategiya-rozvytku-trostyanczya> - Стратегія Тростянецької міської територіальної громади до 2030 року, затверджена рішенням Тростянецької міської ради;
- 11) <https://invest.trostyanets-miskrada.gov.ua/download-attachment/3636> - План дій сталого енергетичного розвитку Тростянецької міської територіальної громади на 2018-2030 роки;
- 12) <https://trostyanets-miskrada.gov.ua/wp-content/uploads/files/%D0%9C%D0%9F%D0%A3%D0%92.pdf> - Місцевий план управління відходами Тростянецької міської територіальної громади до 2030 року,
- 13) Інформація від муніципальних установ та організацій Тростянецької міської територіальної громади;
- 14) Звіт з енергетичного обстеження будівель муніципальних установ та організацій, що фінансуються з бюджету Тростянецької міської територіальної громади.
- 15) Цільові програми і інвестиційні проекти Тростянецької міської територіальної громади

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

У додатку наведені фактичні показники цін і тарифів на енергоресурси за період 2017-2025 рр та прогноз зміни цін і тарифів на період 2026-2030 рр.

Таблиця Д5.1.

Фактичні показники цін і тарифів на енергоресурси за період 2017-2025 рр

Сектори кінцевих споживачів енергетичного планування	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Громадські будівлі (Бюджет)									
Тепло, грн/Гкал (з ПДВ)	2035,4	1825,79	1825,79	1352,49	3500,96	3056,81	3546,28	3546,28	3829,98
Природний газ, грн/1000м <sup>3</sup> (з ПДВ)	10136,22	12437,03	11994,24	9900	16553,89	16553,89	16553,89	16553,89	17216,05
Електроенергія, грн/кВт*год (з ПДВ)	2,311	2,71	3,114	3,172	5,6212	6,013	7,519	7,272	10,18
Деревина м3 (без ПДВ)	690	849,99	899,99	919,68	912	1532,5	1700	1840	2102,86
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	10,88
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	8,23
Житлові будівлі (Населення)									
Тепло, грн/Гкал (з ПДВ)	1494,15	1847,75	1847,75	1359,99	2032,73	2032,73	2032,73	2032,73	2540,91
Природний газ, грн/м <sup>3</sup> (з ПДВ)	6,9579	8,5489	6,3052	8,8361	7,99	7,98	7,96	7,96	8,76
Електроенергія, грн/кВт*год (з ПДВ)	1,68	1,68	1,68	1,68	1,68	1,68	2,64	4,32	7,20
Деревина м3 (без ПДВ)	690	849,99	899,99	919,68	912	1532,5	1700	1840	2102,86

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)	2,311	2,71	3,114	3,172	5,6212	6,013	7,519	7,272	10,18
Природний газ, грн/1000м <sup>3</sup> (з ПДВ)	6809,64	8361,85	8361,85	8361,85	9467,89	9467,89	9467,89	9467,89	9846,61
Об'єкти з управління побутовими відходами									
Бензин А-95, л	27,82	30,38	28,09	24,29	30,33	50,86	52,16	55,49	58,26
Дизельне пальне, л	25,45	29,91	27,45	22,88	29,24	54,08	51,33	51,28	53,84
Об'єкти промисловості, сільського господарства, сфери послуг									
Електроенергія	2,311	2,71	2,919	3,185	5,82	6,58	7,16	7,76	10,86
Громадський транспорт та відповідна інфраструктура									
Дизельне пальне (врах. у тарифі), грн/л	20	23	26	26	27	58	58	58	60,90
Електроенергія з розподілом, грн/кВт*год (з ПДВ)	2,56	2,71	3	3,18	5,5	6,2	6,45	8,33	10,00
Інший транспорт, в тому числі									
Муніципальний транспорт (крім транспорту для громадських перевезень)									
Бензин	27,82	30,38	28,09	24,29	30,33	50,86	52,16	55,49	58,26
Дизельне пальне	25,45	29,91	27,45	22,88	29,24	54,08	51,33	51,28	53,84

Стиснений газ (метан) (скраплений), л	12,23	14,14	12,53	12,17	18,63	28,38	32,27	25,87	26,90
Зріджений газ, пропан-бутан, л	12,81	13,57	12,67	12,38	19,04	29,43	29,83	35,44	36,86

Таблиця Д5.2.

Прогноз зміни цін і тарифів на енергоресурси на період 2026-2030 рр

Сектори кінцевих споживачів енергетичного планування	2016	2027	2028	2029	2030
Громадські будівлі (Бюджет)					
Тепло, грн/Гкал (з ПДВ)	4136,39	4467,30	4824,68	5210,66	5627,51
Природний газ, грн/1000м <sup>3</sup> (з ПДВ)	17904,69	18620,87	19365,71	20140,34	20945,95
Електроенергія, грн/кВт*год (з ПДВ)	13,24	14,82	16,31	17,61	18,67
Деревина м3 (без ПДВ)	2403,27	2403,27	2703,67	2853,88	3079,18
Об'єкти водопостачання та водовідведення					
Електроенергія з розподілом, грн/кВт*год (з ПДВ)	14,15	15,84	17,43	18,82	19,95
Об'єкти зовнішнього освітлення					
Електроенергія (розподіл, постачання) грн/кВт*год (з ПДВ)	12,34	13,82	15,21	16,42	17,41
Житлові будівлі (Населення)					
Тепло, грн/Гкал (з ПДВ)	3176,14	3970,18	4287,79	4630,82	5001,28
Природний газ, грн/м <sup>3</sup> (з ПДВ)	10,51	11,56	12,71	15,25	16,78
Електроенергія, грн/кВт*год (з ПДВ)	10,80	10,80	15,15	16,50	18,30
Деревина м3 (без ПДВ)	2403,27	2403,27	2703,67	2853,88	3079,18

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)	12,22	13,68	15,05	16,26	17,23
Природний газ, грн/1000м <sup>3</sup> (з ПДВ)	10240,47	10650,09	11076,09	11519,14	11979,90
Об'єкти з управління побутовими відходами					
Бензин А-95, л	81,56	85,64	89,92	94,41	99,14
Дизельне паливо, л	75,38	79,15	83,10	87,26	91,62
Об'єкти промисловості, сільськогосподарства, сфери послуг					
Електроенергія	14,12	14,97	15,87	16,83	17,84
Громадський транспорт та відповідна інфраструктура					
Дизельне паливо (врах. у тарифі), грн/л	82,21	86,32	90,63	95,16	99,92
Електроенергія з розподілом, грн/кВт*год (з ПДВ)	12,00	14,38	15,82	17,41	20,89
Інший транспорт, в тому числі					
Муніципальний транспорт (крім транспорту для громадських перевезень)					
Бензин	87,39	91,76	96,34	101,16	106,22
Дизельне паливо	80,76	84,80	89,04	93,49	98,16

Стиснений газ (метан) (скрапленый), л	43,05	44,77	46,56	48,42	50,36
Зріджений газ, пропан-бутан, л	58,97	61,33	63,79	66,35	69,01