

Додаток
до рішення сорок шостої чергової
сесії Дубівської селищної ради
восьмого скликання від 02 квітня
2026 року №1318

План дій сталого енергетичного розвитку та клімату Дубівської селищної територіальної громади на період до 2030 року



ЗМІСТ

ЧАСТИНА 1	4
МУНІЦИПАЛЬНИЙ ЕНЕРГЕТИЧНИЙ ПЛАН.....	4
РОЗДІЛ 2. РЕЗЮМЕ МУНІЦИПАЛЬНОГО ЕНЕРГЕТИЧНОГО ПЛАНУ.....	7
РОЗДІЛ 3 РЕЗЮМЕ ВИХІДНОГО СТАНУ ЕНЕРГЕТИЧНОГО РОЗВИТКУ	9
3.1 Загальна характеристика громади.....	9
3.2 Демографічна ситуація в громаді.....	12
3.3. Основні характеристики секторів енергетичного планування.....	15
3.3.1 Електропостачання.....	15
3.3.2 Газопостачання.....	15
3.3.3 Теплопостачання	16
3.3.4 Інші енергоресурси	16
3.4. Аналіз кінцевого енергоспоживання по ключових секторах	17
3.4.1 Муніципальні будівлі.....	17
3.4.2 Вуличне освітлення.....	18
3.4.3 Комунальні підприємства.....	18
3.4.4 Сфера послуг.....	20
3.4.5 Житловий сектор	20
3.4.6 Промисловість	21
3.4.7 Транспорт.....	21
3.5. Вартісний баланс енергоресурсів.....	23
3.6. Оцінка потенціалу ВДЕ.....	24
3.7. Обмеження та пріоритети, вплив на сектори	26
3.8 Доступ до енергії та енергетична бідність	28
3.9 Стан впровадження системи енергоменеджменту	31
3.10 Основні результати бенчмаркінгу енергетичних показників.....	31
3.11 Діаграма СЕНКІ повного енергетичного балансу громади.....	33
РОЗДІЛ 4. БАЗОВИЙ КАДАСТР ВИКИДІВ	35
4.1. Методологічний підхід до інвентаризації та коефіцієнти викидів	35
4.2. Сектори діяльності, що підлягають включенню до БКВ.....	36
4.3. Розрахунок викидів по даних фактичного споживання.....	37
4.4 Розрахунок БКВ за сценарієм звичайного розвитку (BAU).....	37
РОЗДІЛ 5. ЦІЛІ СТАЛОГО ЕНЕРГЕТИЧНОГО РОЗВИТКУ	40
5.1. Узагальнені цілі сталого енергетичного та кліматичного розвитку громади.....	40
5.2 Базова лінія енергоспоживання	40
5.3 Цілі сталого енергетичного розвитку МЕРП	41
РОЗДІЛ 6 ПРОЄКТИ СТАЛОГО ЕНЕРГЕТИЧНОГО РОЗВИТКУ.....	44

6.1 Проекти та заходи з пом'якшення до наслідків зміни клімату	44
6.2 Зразкові проекти.....	47
РОЗДІЛ 7 ОРГАНІЗАЦІЯ ВИКОНАННЯ ТА ФІНАНСУВАННЯ.....	49
7.1. Моніторинг та звітність, організаційна структура	49
7.2 Фінансування проектів та інвестиційний баланс.....	50
7.3 Залучення зацікавлених сторін.....	51
7.4 Оцінка потенційних ризиків та заходи щодо мінімізації цих ризиків.....	52
7.5 Календарний план реалізації проектів	53
РОЗДІЛ №8 ОЧІКУВАНІ РЕЗУЛЬТАТИ ВИКОНАННЯ.....	55
8.1. Кількісні і якісні показники	55
8.2. Зведені баланси майбутніх періодів.....	55
ЧАСТИНА 2	60
СТРАТЕГІЯ З АДАПТАЦІЇ ДО ЗМІНИ КЛІМАТУ	60
РОЗДІЛ 1. ОЦІНКА ВРАЗЛИВОСТІ ДО ЗМІНИ КЛІМАТУ ТА ВИЗНАЧЕННЯ КЛІМАТИЧНИХ РИЗИКІВ	61
1.1 Кліматичні умови.....	61
1.2. Оцінка вразливості до зміни клімату	62
1.3. Вплив зміни клімату на сектори та потенціал до адаптації.....	70
1.4 Вразливі групи населення	86
1.5 Основні цілі з адаптації до зміни клімату	87
5.2. Заходи з адаптації громади до наслідків зміни клімату.....	88

ЧАСТИНА 1

МУНІЦИПАЛЬНИЙ ЕНЕРГЕТИЧНИЙ ПЛАН

РОЗДІЛ 1 ВСТУП

Дубівська селищна територіальна громада (надалі Дубівська ТГ) послідовно впроваджує політику сталого розвитку, з особливою увагою до підвищення енергоефективності, використання відновлюваних джерел енергії та адаптації до змін клімату. Основні засади енергетичного та кліматичного врядування громади відповідають європейським підходам і цілям сталого розвитку. 24 грудня 2023 року громада приєдналася до європейської ініціативи «Угода мерів – Схід» (рішення селищної ради №928), взявши на себе зобов'язання щодо досягнення кліматичної нейтральності до 2050 року. Однією з ключових проміжних цілей є скорочення викидів парникових газів щонайменше на 35% до 2030 року порівняно з базовим роком, що буде визначено у Базовому кадастрі викидів.

У рамках виконання зобов'язань за Угодою мерів, громада розробила цей План дій сталого енергетичного розвитку та клімату (ПДСЕРК). ПДСЕРК складається з двох частин:

1. Муніципальний енергетичний план та
2. Стратегія з адаптації до зміни клімату.

Муніципальний енергетичний план (Надалі МЕП) Дубівської ТГ розроблено на виконання ЗУ №1818-ІХ «Про енергетичну ефективність» та вимог наказу Міністерства розвитку громад, територій та інфраструктури України №1163, яким затверджено методичні рекомендації щодо підготовки та реалізації муніципальних енергетичних планів. Цей документ сформовано як інструмент середньо та довгострокового планування у сфері енергетики та клімату, з урахуванням національних цілей, актуального стану енергоспоживання в громаді та необхідності системного підходу до зниження витрат енергоресурсів. МЕП містить оцінку викидів парникових газів та цілі щодо їх скорочення, що фактично відповідає методиці Угоди мерів.

Стратегія з адаптації до зміни клімату на виконання вимог ЗУ № 3991-ІХ «Про основні засади державної кліматичної політики», та включає оцінку ризиків та вразливостей громади до негативних проявів зміни клімату та план заходів з адаптації.

Перелік нормативно-правових актів та який було взято до уваги під час розробки документу:

1. Закон України про ратифікацію Рамкової конвенції Організації Об'єднаних Націй про зміну клімату від 29.10.1996 № 435 96-ВР та по Рамкової конвенції Організації Об'єднаних Націй про зміну клімату від 09.05.1992;
2. Закон України про ратифікацію Кіотського протоколу до Рамкової конвенції Організації Об'єднаних Націй про зміну клімату від 04.02.2004 № 1430-ІV та Кіотського протоколу до Рамкової конвенції Організації Об'єднаних Націй про зміну клімату від 11.12.1997;

3. Закон України про місцеве самоврядування в Україні від 21.05.1997 № 280/97-ВР;
4. Закон України про енергетичну ефективність від 21.10.2021 № 1818-ІХ;
5. Наказ Кабінету України про затвердження Енергетичної стратегії України до 2030 року від 24.07.2013 р № 1071-р;
6. Закон України про ратифікацію Паризької угоди від 14.07.2016 № 1469-VIII запобігання забрудненню повітря, води і ґрунту в результаті діяльності в енергетичному секторі, підвищення енергоефективності та енергозбереження, збільшення кількості і потужності установок поновлюваних джерел енергії тощо
7. Енергетична стратегія України на період до 2030 року (відповідно до Плану першочергових заходів Кабінету Міністрів України, вона повинна бути замінена новою Енергетичною стратегією України на період до 2035 року);
8. Розпорядження КМУ від 16 вересня 2015 р. № 980-р «Про схвалення Очікуваного національно визначеного внеску України до проекту нової глобальної кліматичної угоди»
9. Закон України «Про Фонд енергоефективності» від 08.06.2017 року № 2095-19;
10. Розпорядження Кабінету Міністрів України «Про схвалення Енергетичної стратегії України на період до 2035 року «Безпека, енергоефективність, конкурентоспроможність» від 18.08.2017 року №605-р.;
11. Розпорядження Кабінету Міністрів України «Про схвалення Концепції реалізації державної політики у сфері зміни клімату на період до 2030 року» від 07.12.2016 року №932-р.;
12. Розпорядження Кабінету Міністрів України «Про затвердження плану заходів щодо виконання Концепції реалізації державної політики у сфері зміни клімату на період до 2030 року» від 06.12.2017 року №878-р.;
13. Протокольне рішення КМУ «Стратегія низьковуглецевого розвитку України до 2050 року» від 18.07.2018;
14. Стратегія розвитку Закарпатської області на період до 2027 року.
15. Програма комплексного відновлення Закарпатської області.
16. Стратегія розвитку Дубівської селищної територіальної громади на період до 2027 року
17. Рішення Дубівської селищної ради «Про приєднання до європейської ініціативи «Угода мерів щодо клімату та енергії» №928 від 24 грудня 2023 року.
18. Програма підвищення енергонезалежності Дубівської ТГ на 2023 – 2027 роки.

РОЗДІЛ 2. РЕЗЮМЕ МУНІЦИПАЛЬНОГО ЕНЕРГЕТИЧНОГО ПЛАНУ

Стратегічна мета	<p>Дубівська ТГ усвідомлює важливість сталого розвитку та збереження довкілля для підвищення якості життя мешканців і забезпечення екологічної безпеки регіону. У зв'язку з цим громада визначає пріоритетними завданнями впровадження ефективних енергетичних рішень та заходів з адаптації до змін клімату.</p> <p>Дубове 2050 – це компактна, енергоефективна та екологічно відповідальна громада, що поєднує сталий розвиток із збереженням природного середовища, розвитком місцевої економіки та створенням нових «зелених» робочих місць у сферах енергоефективності, ВДЕ, управління відходами та лісового господарства. Громада підвищує якість життя мешканців і водночас зменшує свою залежність від зовнішніх енергоресурсів та кліматичних загроз.</p>
Стратегічні цілі до 2030 року	<p>МЕП:</p> <ul style="list-style-type: none"> Ціль з енергоефективності: 41,99 % (12 027 МВт·год/рік) до 2030 року <u>відносно базової лінії енергоспоживання</u>; Розвиток ВДЕ: 28,77 % (4 780 МВт·год/рік) у кінцевому енергоспоживанні на 2030. <p>ПДСЕРК:</p> <ul style="list-style-type: none"> Скорочення викидів парникових газів на 39,62 % (на 7 719 тонн CO₂/рік) відносно прогнозу викидів у 2030 році за сценарієм звичайного розвитку (BAU).
Базова лінія енергоспоживання та прогноз викидів CO ₂	<p>МЕП:</p> <ul style="list-style-type: none"> Загальне прогнозоване кінцеве енергоспоживання у 2030 р. згідно з базовою лінією енергоспоживання у 2030 р. – 28 641 МВт·год/рік (не враховуючи приватний транспорт та промисловість) <p>ПДСЕРК:</p> <ul style="list-style-type: none"> Обсяг викидів парникових газів за сценарієм звичайного розвитку у 2030 році (BAU) – 19 484,1 тонн CO₂/рік
Ключові напрямки у секторах енергетичного планування	<p>Ключові пріоритети:</p> <ul style="list-style-type: none"> Громадські будівлі – комплексна модернізація будівель, енергоменеджмент, встановлення СЕС та теплових насосів. Житловий фонд – термомодернізація багатоквартирних будівель та приватних домогосподарств та співпраця з ФЕЕ, підтримка ОСББ, створення фінансових механізмів, впровадження ВДЕ. Вуличне освітлення – повний перехід на LED-технології із системами дистанційного керування. Сфера послуг – підтримка малого бізнесу у підвищенні енергоефективності виробництва.
Потреба в інвестиціях	<p>Загальна потреба інвестицій для реалізації заходів з енергоефективності та розвитку ВДЕ 474 млн. грн. (9,4 млн Євро) на період 2025-2030 роки для виконання ПДСЕРК</p> <p>Джерела фінансування:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Місцевий бюджет: 98 млн грн. ➤ Державний обласний бюджет: 0,1 млн грн. ➤ Кредитні кошти МФО: 41,7 млн грн. ➤ Грантові кошти МФО: 326,5 млн грн. ➤ Приватні інвестиції: 7,7 млн грн.

	<p>Розподіл за секторами:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Бюджетні будівлі: 302 млн грн. ➤ Житлові будівлі: 150 млн грн. ➤ Вуличне освітлення: 7 млн грн. ➤ Третинний сектор (Сфера послуг) : 7,4 млн грн. ➤ Водопостачання: 291, 57 млн грн. ➤ Транспорт: 7 млн грн.
Показник впливу енергетичної бідності	Середнє річне споживання енергії на 1 мешканця (2021 р.) – близько 598 кВт·год/особу.

РОЗДІЛ 3 РЕЗЮМЕ ВИХІДНОГО СТАНУ ЕНЕРГЕТИЧНОГО РОЗВИТКУ

3.1 Загальна характеристика громади

Дубівська ТГ має єдиний представницький орган – Дубівську селищну раду Тячівського району Закарпатської області. Перші вибори депутатів Ради відбулися 25 жовтня 2020 року. До складу Дубівської селищної територіальної громади входять 2 старостинські округи:

- Краснянський старостинський округ №1 з центром в селі Красна;
- Калинівський старостинський округ №2 з центром в селі Калини.

Територія громади згідно з адміністративно-територіальним устроєм України входить до складу Тячівської району Закарпатської області. Площа — 198,5 км². Мінімальна відстань населених пунктів до адміністративного центру складає 3 км, максимальна – 18 км. Відстань від адміністративного центру громади до районного центру (міста Тячів) – 37 км, а до обласного центру (м. Ужгород) – 180 км.

Територія громади межує з півночі із землями Усть-Чорнянської територіальної громади; із заходу – із землями Нересницької територіальної громади; із сходу – із землями Великобичківської територіальної громади; із півдня – із землями Солотвинської територіальної громади;



Дубівська ТГ розташована у вузькій долині річки Тересва. Поверхня – підвищена, полого хвиляста, лісова, розчленована ярами. Річки, які протікають на території ТГ: Тересва, Красношурка, Пасічний, Вишній Дзвур, Нижній Дзвур, Великий. Водність річок істотно змінюється протягом року. Характерною особливістю внутрірічкового розподілу стоку є наявність паводків на річках протягом більшої частини року, нестійкої літньо-осінньої та зимової межени та нечітко вираженого весняного водопілля, сформованого талими і дощовими водами. З водозабезпеченості Дубівська громада займає провідне місце в Тячівському районі і має значний гідроенергетичний потенціал річок району.

Клімат помірно-континентальний. Населені пункти знаходяться на висоті від 480 м над рівнем моря. Середньорічні температури: літня +22,1 °С, зимова – 8,1 °С. Вітри південно-східні та північно-західні. А морозну погоду формують східні вітри. Середньо річна кількість опадів складає 800-1200 мм. Найчастіше посухи трапляються в травні, найбільше опадів випадає у вигляді дощів в липні. Висота снігового покриву 15-20 см. Перший сніг випадає, як правило, в листопаді-грудні, й довго не лежить. Наступні випадання снігу теж не утворюють постійного снігового покриву через відлиги. Тануть сніги у березні, але ще у квітні можуть бути великі снігопади. Вони, а також їхні моментальні танення можуть завдати шкоди населенню. Через випадання дощів, мряки, туману взимку утворюється ожеледь та ожеледиця, намерзання льоду на деревах, лініях електропередач. Приморозки можуть трапитися у жовтні, а заморозки – у червні. Зі стихійних явищ зимою характерні хуртовини, а влітку – буревії, град.

Населені пункти громади оточені середньої висоти горами. Так, село Калини оточене невисокими горами (600-700 м над рівнем моря), серед них — Качулка, Климбак, Плеша. Найвища гора в околицях — Магура (884 м). З усіх боків оточене горами й село Красна: Темпа (1634 м) на північному сході, Апецька (1512 м) на південному сході, Полонина Красна (1563) на північному заході. Від північних вітрів селище заслоняє гора Кобила (1177 м). Оскільки значну частину території громади займають гори, то характерною особливістю земель громади є невисокий відсоток площ, придатних для виробництва сільськогосподарської продукції.

Категорія земель	Громада загалом	Калинський округ	Краснянський округ
Землі сільськогосподарського призначення	3725,80	993,65	1077,59
Землі житлової та громадської забудови	148,25	33,59	28,04
Землі природно-заповідного призначення	472,6	36,6	32
Землі рекреаційного призначення	15,6	-	-

Категорія земель	Громада загалом	Калинський округ	Краснянський округ
Землі лісогосподарського призначення	17935,38	1392	12279,18
Землі водного фонду	248,1	30,6	121
Землі промисловості, транспорту, зв'язку	58,57	15,31	21,36

Ґрунти сформувались в умовах помірного клімату з достатнім зволоженням, тому переважають різновиди бурі гірсько-лісові, лучно-лісові.

У річкових долинах і пониззях вони утворилися як на давніх, так і на сучасних річкових відкладах. У межах гірської частини території чітко відслідковується вертикальна диференціація ґрунтів та рослинного покриву, яка тісно пов'язана з ярусністю рельєфу території. У межах річкових басейнів смуга бурих гірсько-лісових ґрунтів під буковими лісами в західній гірській частині оконтурює висоти від 300 до 1681 м над рівнем моря.

Розподіл ґрунтів району наступний: гірсько-лугові (3%); гірсько-підзолисті (4%); бурі гірсько-лісові ґрунти (93%), в свою чергу розділені на підтипи: темно-бурі (80%); світло-бурі (5%); дерново-буроземні (1%). Характерним є наявність великої кількості кам'янистих розсипів на гірських схилах.

Дубівська територіальна громада багата на природні та мінерально-сировинні ресурси. Найбільше багатство громади – ліси, якими вкрито 79 % її території. Велика частина запасів – це цінні породи твердолистої деревини. У залежності від вертикального поясу переважають хвойні, дубово-грабові, дубово-букові та букові ліси.

Сільськогосподарські ландшафти складаються з сінокосів, ріллі, дворогосподарств, багаторічних насаджень – садів, незначна кількість збереглася лісових ландшафтів.

Гірські ліси в нижньому поясі складаються з дубово-букови, букових та буково-ялицевих лісів. Формація природних смерекових лісів займає найвищу висотну ступінь лісового покриву. В межах заповідника чисті клімаксові смеречники формують верхню межу лісу в Горганах, Свидовці.

Вище лісового поясу розташовані субальпійські та альпійські луки з фрагментами заростей криволісся. Немалу площу займають криволісся з домінуванням сосни гірської (жерепу) та вільхи зеленої (лелечу).

Охороняється масив дубово-ясеневого лісу, який є місцем оселення цінних мисливських видів тварин та птахів, як-от: сарна європейська, свиня дика, вивірка лісова, норка європейська, борсук, ондатра, фазан, куріпка сіра, чапля сіра та інші. Трапляються також кіт лісовий, занесений до Червоної книги України.

У селі Красна є чотири мінеральні джерела на території Краснянського лісництва філії «Карпатський лісовий офіс» Брустурянського надлісництва, які містять до 20 життєвонеобхідних для здоров'я людини мікроелементів. А один з об'єктів, який розташований на території с. Красне, у межах Краснянського лісництва, урочище Підчос, квартал 17, виділ 47, площею 0,5 га, має статус пам'ятки природи, отриманий у 1984 році.

На території громади є іхтіологічний заказник місцевого значення «Усть-Чорна», пролягає він у межах села Красна по річці Тересва. Також є на території громади пам'ятка природи «Праліси Нересницького лісництва» площа 128,7 га, місцевого значення філії «Карпатський лісовий офіс» Брустурянського надлісництва Нересницького л-ва кв 25 (виділи 81,85), кв 26 (виділи 40-42), кв 27 (вид 1,2), кв 28 (виділи 2,3, 12, 13,17), кв 29 (виділи 1,44,46), кв 31 (виділи 5,8,69). Масштаб 1:10000.

У 2023 році розпочато процедуру входження в Карпатський біосферний заповідник букових пралісів на площі 900 га Краснянського лісництва.

У с. Калини (урочище Великий) знаходиться туфовий кар'єр, який передано у довгострокову оренду приватному підприємцю. Крім названих корисних копалин, є на території громади значні поклади піску, піщанику, бутового каменю, гравію тощо.

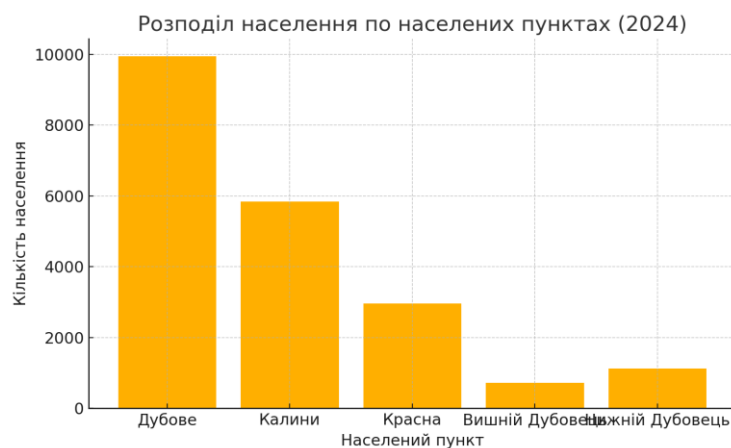
Територія громади – одна з найбільше екологічно чистих територій України. Відсутність екологічно шкідливих підприємств, значна площа лісистих територій сприяли збереженню природних екологічних систем.

3.2 Демографічна ситуація в громаді

Людський потенціал надзвичайно важливий для сталого розвитку громади. Основними генераторами ідей та носіями інноваційного потенціалу є люди, які готові використовувати сукупні можливості громади щодо генерації, сприймати та впроваджувати нові модифікаційні ідеї з метою забезпечення сталого та самодостатнього розвитку громади.

Внутрішньо переміщені особи (ВПО):

Категорія	Кількість осіб
ВПО на початок війни	1500
ВПО, що залишилися (2024 рік)	240



Розподіл населення за населеними пунктами:

Населений пункт	Кількість населення
Дубове	9945
Калини	5844
Красна	2960
Вишній Дубовець	714
Нижній Дубовець	1121
Загалом	20 824

Чисельність постійного населення у громаді станом на 1 січня 2025 року складає 20824 осіб, у тому числі мешканці Дубового — 9945 осіб, населення села Калини – 5844 осіб, населення села Красна – 2960 осіб, населення села Вишній Дубовець – 714 осіб, населення села Нижній Дубовець - 1121 осіб. А також у громаді проживає 240 ВПО.

Для статевої структури населення громади залишається характерною стабільна перевага жінок. На початок року їх було на 341 особу більше, ніж чоловіків. Діти дошкільного віку – 770 осіб. Діти шкільного віку – 2927 учнів. Особи з інвалідністю – 349 осіб. Пенсіонери – 5011 осіб. Працевдатне населення – 12513 осіб, з них близько 1,5 тисяч осіб працевлаштовані у державних та соціальних установах.

На початку повномасштабної війни до громади прибуло понад 1,5 тис. ВПО з Донецької, Дніпропетровської, Харківської, Запорізької, Херсонської, Миколаївської, Сумської областей, а також Київської, Житомирської областей. За майже 3 роки війни більшість внутрішньо переміщених осіб виїхали з громади, тож наразі 240 ВПО з Донецької, Харківської, Миколаївської та Запорізької області, які втратили житло чи їхні оселі знаходяться на окупованій території, продовжують проживати на території нашої громади у місцях тимчасового проживання чи у приватному секторі.

Разом з тим, ВПО поступово соціалізуються та працевлаштовуються у населених пунктах громади. Понад 20 ВПО працюють у приватних підприємствах громади.



Таблиця. Динаміка чисельності населення Дубівської ТГ (2020–2030)

Рік	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Населення (осіб)	21100	20800	20600	20750	20700	20650	20680	20690	20700	20720	20740

Примітка. Дані в таблиці побудовані на основі прогнозованих значень, відображених у графіку «Динаміка чисельності населення Дубівської ТГ (2020–2030)».

З 2020 року населення Дубівської громади поступово зменшується. Зміни чисельності населення громади є результатом впливу двох чинників: природного приросту населення та сальдо міграції. Зменшення населення за останні 5 років пояснюється, в першу чергу, природними чинниками. Протягом усіх останніх років народжуваність була нижче смертності, що спричинило від’ємний приріст населення.

Природне скорочення населення може мати негативні наслідки для розвитку громади: зменшення кількості осіб працездатного віку, зростання демографічного навантаження на працюючого.

Зареєстровано безробітних по Дубівській ТГ станом на 17.06.2024 р. 115 осіб, з них 18 ВПО.

Існує закономірність між фінансовою спроможністю та чисельністю населення громади. Пояснюється це тим, що великі громади мають більший потенціал та можливості для належного утримання об’єктів інфраструктури, функціонування закладів та установ комунальної власності. Органи місцевого самоврядування також можуть забезпечити надання якісних публічних та комунальних послуг.

Ситуація на ринку праці протягом останніх років визначалась загальним соціально-економічним станом та формувалась під впливом як загальнодержавних, так і регіональних тенденцій розвитку.

І не останню роль відіграла війна. Проблеми безробіття супроводжуються збільшенням тіньової зайнятості, низьким рівнем розвитку малого бізнесу та підприємницької діяльності, ряд ФОПів та ТОВ припиняють свою діяльність через складні умови ведення бізнесу: погіршення логістики, неможливість реалізовувати свою продукцію. Відтак, йде скорочення постійних робочих місць, що призводить до зниження трудової активності, збільшується міграція за кордон у пошуках робочих місць, а також проблема молодіжного безробіття, молодь без досвіду роботи зазнає найбільших труднощів у пошуку роботи, особливо офіційного працевлаштування. З такими ж труднощами зустрічаються й ВПО, які або продовжують працювати дистанційно, або й зовсім втратили роботу через бойові дії.

3.3. Основні характеристики секторів енергетичного планування

3.3.1 Електропостачання

Електропостачання в Дубівській селищній територіальній громаді здійснюється через мережі ПрАТ «Закарпаттяобленерго» на базі локальної трансформаторної інфраструктури. Рівень електрифікації становить майже 100% у населених пунктах громади. У громаді функціонує декілька трансформаторних підстанцій середньої напруги, які забезпечують як побутове, так і промислове споживання.

Основним первинним енергоресурсом, що входить у структуру електропостачання, є електроенергія, закуплена централізовано з енергомережі. Частка електроенергії, виробленої з відновлюваних джерел енергії (ВДЕ) на території громади, наразі незначна, однак існують приватні домогосподарства з встановленими сонячними панелями (сумарною потужністю близько 30–50 кВт), які частково покривають власні потреби.

3.3.2 Газопостачання

На території Дубівської селищної територіальної громади газопостачання відсутнє. Населення, заклади соціальної сфери та підприємства не мають доступу до централізованої газорозподільної мережі. Відтак, уся потреба в тепловій енергії та приготуванні їжі забезпечується за рахунок альтернативних джерел енергії, зокрема:

твердого палива (дрова, вугілля, брикети); електроенергії; відновлюваних джерел (в окремих об'єктах – сонячна енергія).

зрідка для приготування їжі використовують скраплений газ. Через відсутність природного газу, громада має високий потенціал для розвитку автономних та відновлюваних джерел енергії, що є важливим напрямком для майбутніх інвестицій.

Ключові проблеми: Висока залежність від дров, що спричиняє додаткове навантаження на лісові ресурси.

Використання печей та котлів низької енергоефективності. Високі витрати населення на індивідуальне опалення. Зростання викидів у повітря через спалювання твердого палива.

3.3.3 Теплопостачання

На території громади відсутні централізовані системи теплопостачання. Усі населені пункти, включаючи селище Дубове та села Калини, Красна, Вишній та Нижній Дубовець, опалюються індивідуально, переважно за рахунок спалювання твердого палива (дрова, вугілля) та електроенергії.

У закладах соціальної інфраструктури (школи, садочки, амбулаторії) встановлено котельні на дровах або тверде паливо, а деякі обігрівуються - електрокотлами. Деякі домогосподарства, зокрема в багатоповерхових будинках у Дубовому, використовують електроопалення. Інші дворогосподарства - твердопаливні котли.

Високе енергоспоживання при низькій енергоефективності. Відсутність програм термомодернізації житлових будівель. Високі витрати на закупівлю дров і вугілля. Екологічне навантаження через використання викопного палива.

3.3.4 Інші енергоресурси

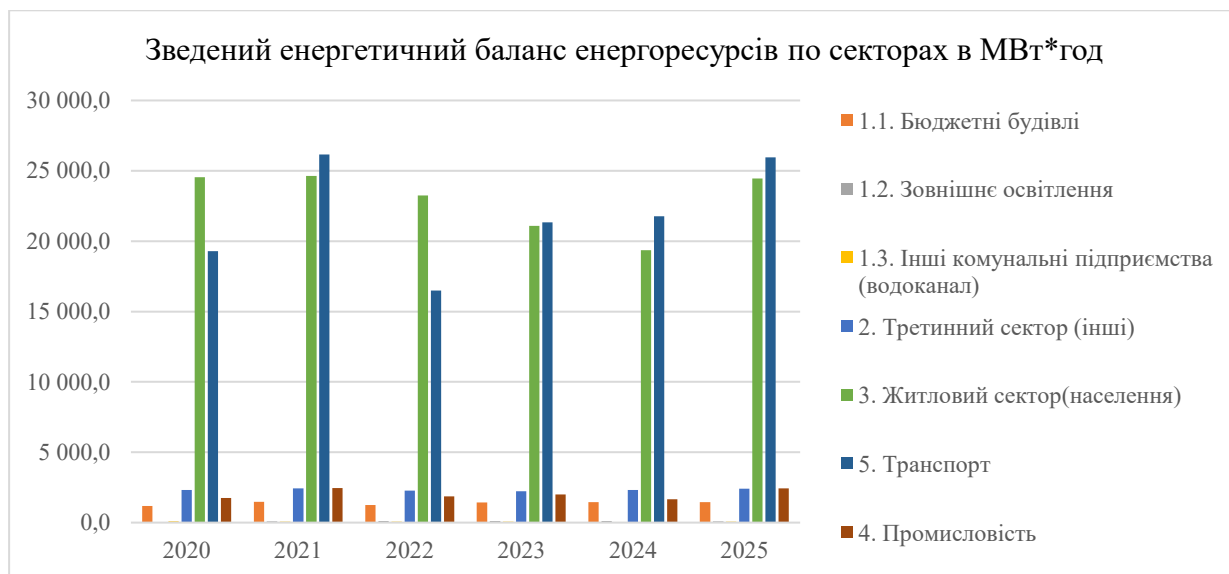
Громада має значний потенціал для впровадження відновлюваних джерел енергії (ВДЕ), насамперед:

- Сонячної енергії: Дубівська громада активно впроваджує інноваційні рішення у сфері енергозабезпечення. У 2023–2024 роках встановлено сонячні панелі на будівлях: Дубівської селищної ради - потужність 10 кВт ; Дубівського ДНЗ №3 - потужність 22 кВт; КНП «Дубівська лікарня» (панелі встановлено на подвір'ї) - потужність 60 кВт. Вивчається можливість встановлення СЕС на інших об'єктах комунальної власності. Це лише початок запровадження більш стійких енергетичних рішень для громади.
- Гідроенергетики: У селі Красна функціонує міні-ГЕС потужністю 1,16 МВт, що використовує потенціал гірської річки Красношурка. Водночас громада планує подальші інвестиції в розвиток відновлюваних джерел енергії, зокрема розглядаються можливості встановлення додаткових сонячних панелей на інших об'єктах інфраструктури, що дозволить зменшити залежність від викопного палива

та підвищити стійкість енергозабезпечення. Загалом територія громади має високий гідроенергетичний потенціал завдяки численним малим річкам.

- Біомаси: Висока лісистість (79% території) створює стійку базу для використання деревини як біопалива. Частина населення вже активно використовує дрова, тирсу, брикети для опалення. Потенціал розвитку: Створення локальних мереж централізованого теплопостачання на основі біомаси (шкільні котельні).

3.4. Аналіз кінцевого енергоспоживання по ключових секторах



Зведений енергетичний баланс енергоресурсів по секторах в МВт*год

Назва сектору	2020	2021	2022	2023	2024
1.1. Бюджетні будівлі	1 173,7	1 467,6	1 238,9	1 434,8	1 444,7
1.2. Зовнішнє освітлення	51,8	96,1	109,1	100,0	109,9
1.3. Інші комунальні підприємства (водоканал)	99,2	70,9	58,9	57,1	38,1
2. Сфера послуг	2 307,0	2 427,0	2 281,0	2 230,0	2 314,0
3. Житловий сектор(населення)	24 555,0	24 639,0	23 250,0	21 078,0	19 363,0
4. Транспорт	19 297,0	26 154,7	16 483,3	21 345,5	21 778,9
5. Промисловість	1 755,0	2 459,0	1 872,0	1 993,0	1 668,0
Всього споживання, МВт*год	49 238,7	57 314,3	45 293,2	48 238,3	46 716,6

3.4.1 Муніципальні будівлі

На балансі Дубівської ТГ наявні 25 об'єктів бюджетної сфери: 5 ДНЗ, 6 ЗОШ, 1 дитяча школа мистецтв, 3 медичних заклади, 2 будинки культури, 2 старостати, 2 бібліотеки, 1 селищна рада (Повний перелік громадських будівель наведений у Додатку 1.). Ці будівлі малоповерхові, найвища будівля має чотири поверхи. Більшість будівель двоповерхові. Термін експлуатації більшості будівель становить щонайменше 50 років. Усі

будівлі закладів потребують проведення заходів з енергоефективності, оскільки, за весь час експлуатації, у будівлях не проводились заходи з термомодернізації, за виключенням заміни вікон та поточних точкових модернізацій систем опалення, які в загальному ніяк не впливають на ситуацію.

У 2023 році джерела теплопостачання у будівлях є двох типів: твердопаливні та електричні. Переважно це твердопаливні котли, які споживають: дрова, вугілля, паливні брикети різного типу. У частині будівель джерелом теплопостачання є електрична енергія. У котельнях використовуються застарілі котли з низьким коефіцієнтом корисної дії, допоміжне обладнання низькоефективне і потребує модернізації. Аналогічна ситуація і з внутрішньо будинковими системами теплопостачання та тепловіддачі - вони застарілі та потребують модернізації. (зі стратегії)

Споживання енергоносіїв в секторі бюджетних будівель

№	Назва енергоносія	2020	2021	2022	2023	2024
1.	Теплова енергія, Гкал					
2.	Природний газ, тис.м.куб					
3.	Електроенергія, МВт	542,00	603,00	556,00	619,00	668,0
4.	Деревина(пелети), т.	93,4	140,4	112,0	134,6	130,1
5.	Торф, т.					
6.	Вугілля, т	26,78	25,61	19,26	22,30	19,5

3.4.2 Вуличне освітлення

Загальна кількість світлоточок – 2650 шт, із них 1060 шт – зі світлодіодними лампами, 1590 шт – лампи розжарювання.

Споживання електричної енергії сектором вказано в таблиці.

№	Назва енергоносія	2020	2021	2022	2023	2024
1	Електроенергія, МВт-год	51,8	96,1	109,1	100,0	109,9

3.4.3 Комунальні підприємства

Водопостачання та водовідведення

КП «Дубівське» надає послуги з водопостачання та водовідведення. (обладнання, потужність; каналізаційне обладнання):

- Водопровідні мережі - 24.1 км. 90% зносу
- Каналізаційні мережі - 18.6 км 90% зносу

Об'єкти водопостачання:

- Водозабірна станція с-ще Дубове, вул. Заводська Б/Н
- Свердловин – 4 шт., загальною потужністю 40 м. куб. на годину

КП «Дубівське» обслуговує 14 багатоквартирних будинків. Для подачі води встановлені глибинні насоси марки 65546/07К потужністю 11кВт. Система водовідведенні

самоплинна. Об'єм подачі води: за добу -120 м³, за місяць - 3600 м, за рік – 43200 м³. Відсоток втрати у системі - 34%.

В індивідуальних житлових будинках за відсутності централізованого водопостачання та каналізації для збирання рідких відходів застосовуються септики та вигрібні ями, з яких рідкі відходи періодично видаляються спеціалізованою технікою КП «Дубівське».

Споживання електричної енергії сектором вказано в таблиці.

№	Назва енергоносія	2020	2021	2022	2023	2024
1	Електроенергія, МВт·год	99,23	70,89	58,91	57,05	38,1

Тверді побутові відходи

На території Дубівської селищної ради утворюються всі види побутових відходів, а саме: тверді, великогабаритні, ремонтні та рідкі, окремі компоненти, що є у складі твердих побутових відходів, включаючи небезпечні відходи. Утворювачами відходів є населення, яке проживає в багатоквартирних будинках з усіма видами благоустрою та в приватних будинках з присадибною ділянкою без централізованого теплопостачання, водопостачання та водовідведення, бюджетні заклади, організації та підприємства та підприємства недержавної форми фінансування.

Розрахункові об'єми утворення побутових відходів на території Дубівської селищної ради станом на 2020 рік становлять 15,0 тис.м³. Рівень охоплення планово-регулярною системою санітарного очищення в селищі становить 80%. Планово-подвірня система збирання побутових відходів (контейнерний метод збору відходів) застосовується для збору відходів від населення багатоквартирних будинків, організацій, установ, закладів та населення садибної забудови. У зонах садибної забудови планується впровадження планово-подвірної системи збирання із застосуванням контейнерів місткістю 0,12 м³. В окремих установах, закладах та організаціях вивіз твердих побутових відходів здійснюється за заявочною системою. Збирання ремонтних і великогабаритних відходів здійснюється за заявочною системою. Збирання рідких відходів здійснюється КП «Дубівське» за заявочною системою. Однак є частина населення, яка не користується послугою через відсутність доїзду до їхніх дворів, інші – через небажання та неспроможність оплачувати послугу. Таким чином нерідко побутові відходи селяни викидають до річок чи у лісі, створюючи стихійні сміттєзвалища. Такі звалища також негативно впливають на довкілля, забруднюють природу.

Система роздільного збирання окремих компонентів твердих побутових відходів у населеному пункті перебуває в стадії проектування. За даними досліджень, побутові відходи громади характеризуються високою часткою органіки (41%) та значним

потенціалом вторинної переробки до 40%. Обсяги ТПВ зростають з 21,6 тис. м³ у 2021 році до прогнозованих 27 тис. м³ у 2044 році, що підвищує навантаження на систему збору та захоронення. Пріоритетами є розвиток роздільного збирання та домашнього компостування для зменшення обсягів відходів, що захоронюються.

3.4.4 Сфера послуг

Найбільше підприємств діють у торгівлі та ресторанній сфері. 245 суб'єктів торгівлі, в тому числі: продовольчі магазини – 90, непродовольчі – 95, роздрібна торгівля з лотків на ринках – 32, оптова торгівля деревиною – 18, кіоски – 10 та 51 суб'єкт ресторанного господарства в тому числі ресторани – 5, діяльність ресторанів надання послуг мобільного харчування - 12, кафе – 29, піцерія – 2, кав'ярні – 3.

Ринкова інфраструктура представлена 2 ринками в с-щі Дубове на понад 500 торгових місць.

Об'єктів сфери послуг понад 50, в тому числі салонів краси та перукарень – 7, фотосалонів - 1; об'єктів з ремонту та обслуговування автомобілів – 8; геодезичні послуги надає ТОВ «Дубове-Земля Карпат». Послуги туризму надає кемпінг «На небі», 15 підприємців здійснюють перевезення пасажирів, 14 підприємців займаються вантажним автомобільним транспортом та інші послуги (діяльність у сфері права, у сфері архітектури, послуги перекладу, надання житла в оренду тощо).

№	Назва енергоносія	2019	2020	2021	2022	2023	2024
1.	Теплова енергія, Гкал						
2.	Природний газ, тис.м.куб						
3.	Електроенергія, МВт		2 307,00	2 427,00	2 281,00	2 230,00	2 314,0

3.4.5 Житловий сектор

Житловий фонд Дубівської селищної територіальної громади включає 14 багатоквартирних житлових будинків загальною площею 14 735 м². Усі ці будинки опалюються за допомогою індивідуального електричного опалення.

На території громади відсутні об'єднання співвласників багатоквартирних будинків (ОСББ). Відповідно, управління та обслуговування житлових будинків здійснюється безпосередньо мешканцями або комунальним підприємством «Дубівське».

Будинки не брали участі в жодних державних чи місцевих програмах з підвищення енергоефективності (наприклад, програмах Фонду енергоефективності чи «Енергодім»).

Загалом, житловий фонд характеризується низьким рівнем організованого управління та відсутністю централізованих заходів з підвищення енергоефективності, що

знижує потенціал для зменшення енергоспоживання та скорочення викидів парникових газів без додаткових стимулів чи проектної підтримки.

У таблиці наведена інформація щодо споживання енергоресурсів цим сектором.

№	Назва енергоносія	2020	2021	2022	2023	2024
1	Електроенергія, МВт·год	24 555	24 639	23 250	21 078	19 363

3.4.6 Промисловість

Промисловий сектор громади переважно представлений лісозаготівлею, деревообробкою та торгівлею деревиною і будівельними матеріалами. Основні промислові споживачі електроенергії зосереджені у селах Калини та Красна і пов'язані з пилорамами, первинною обробкою деревини та складською інфраструктурою. У Дубовому промислово пов'язані види діяльності включають будівництво, торгівлю паливом і вантажні перевезення. Окрему частку займають малі виробництва, зокрема пекарня, які формують стабільне базове електроспоживання.

№	Назва енергоносія	2020	2021	2022	2023	2024
1.	Теплова енергія, Гкал					
2.	Природний газ, тис.м.куб					
3.	Електроенергія, МВт	1 755,0	2 459,0	1 872,0	1 993,0	1 668,0
4.	Дереви́на(пелети), т.					
5.	Торф, т.					

3.4.7 Транспорт

Транспортна інфраструктура

Через населені пункти громади проходить обласна автодорога місцевого значення Колачава-Усть-Чорна-Калини-Бедевля (у межах громади – 21,8км), а через село Калини (урочище Орсаг) - обласна автодорога місцевого значення Калини-Верхнє Водяне протяжністю 8,5 у межах громади. Комунальні вулиці: загальною протяжністю 51,5 км.

Характеристика вулично-дорожньої мережі населених пунктів Дубівської селищної ради

№	Вид покриття	Довжина, м	Площа, м ²	Кількість вулиць, од	Частка площі, %
1	Асфальтобетонне покриття	10670	48015	15	24,7
2	Ґрунтове покриття	15340	53690	27	34,9
3	Покращене покриття	17899	71899	19	40,7
Всього		43909	290535	61	100

За кошти бюджету громади було проведено капітальний ремонт поточний та капітальний ремонт частини комунальних доріг у селищі Дубове, селах Красна і Калини. У 2021 році проведено реконструкцію вуличного освітлення вздовж головних вулиць сіл

Калини, Красна та Дубового. Крім того, щорічно з місцевого бюджету виділяють кошти на поточний ремонт дороги обласного значення Колочава-Усть-Чорна-Калини-Бедевля у межах громади.

Приватний та комерційний транспорт

Сектор транспорту в громаді Дубове базується переважно на приватних легкових та малотоннажних вантажних автомобілях із двигунами внутрішнього згорання, що зумовлює високу залежність від викопного палива. Комерційний транспорт громади представлений 29 приватними підприємцями, з них 14 – вантажний автомобільний транспорт, та пов'язані з лісовим господарством, деревообробкою та будівельною діяльністю і формують сезонні піки навантаження та викидів, водночас сектор має значний потенціал для підвищення енергоефективності та поступової електрифікації. У громаді відсутнє залізничне, водне та повітряне сполучення.

№	Назва енергоносія	2020	2021	2022	2023	2024
1.	Бензин, т	748,6	1 014,7	639,5	828,2	844,6
2.	Дизель, т	378,5	513,0	323,3	418,7	427,0
3.	Зріджений газ, т	424,2	575,0	362,4	469,3	478,6
4.	Електроенергія, МВт*год	15,0	14,0	8,0	6,0	18,0

Громадський транспорт

Діють приміські транзитні автобусні маршрути загального користування. Крім того, здійснюють перевезення пасажирів й приватний транспорт та надають послуги таксі.

Комунальний транспорт

Сектор комунального транспорту у Дубівській територіальній громаді представлений транспортними засобами, що перебувають на балансі закладів освіти, комунального підприємства та закладів охорони здоров'я. Основними споживачами пального є Дубівський та Калинівський ліцеї, КП «Дубівське» та КНП «Дубівська лікарня», які використовують транспорт для забезпечення підвезення, господарських та медичних потреб.

Структура споживання пального у секторі формується переважно за рахунок дизельного палива та бензину. Використання зрідженого та стисненого газу у комунальному транспорті відсутнє або має незначний характер. Загальні обсяги споживання пального у секторі є відносно невеликими у порівнянні з приватним транспортом, що підтверджує обмежений вплив комунального транспорту на загальний рівень енергоспоживання та викидів CO₂ у громаді.

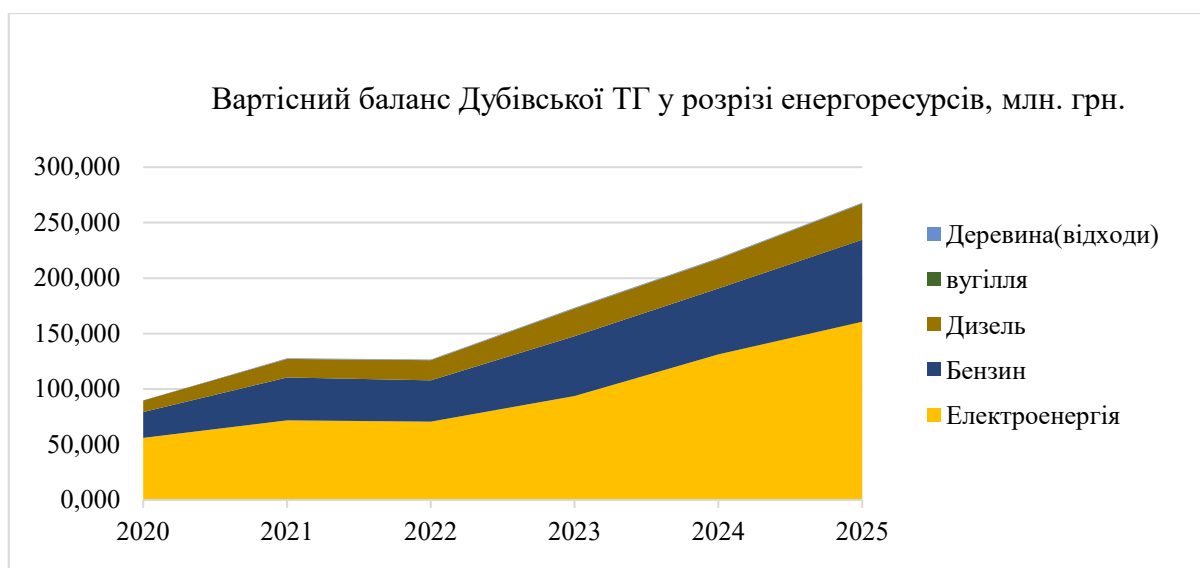
Разом з тим, сектор має потенціал для подальшого скорочення споживання пального та викидів за рахунок оновлення автопарку, переходу на більш економічні та альтернативні

види палива, а також оптимізації маршрутів і режимів використання транспорту комунальними установами.

У таблиці наведені дані щодо споживання пального комунальним транспортом.

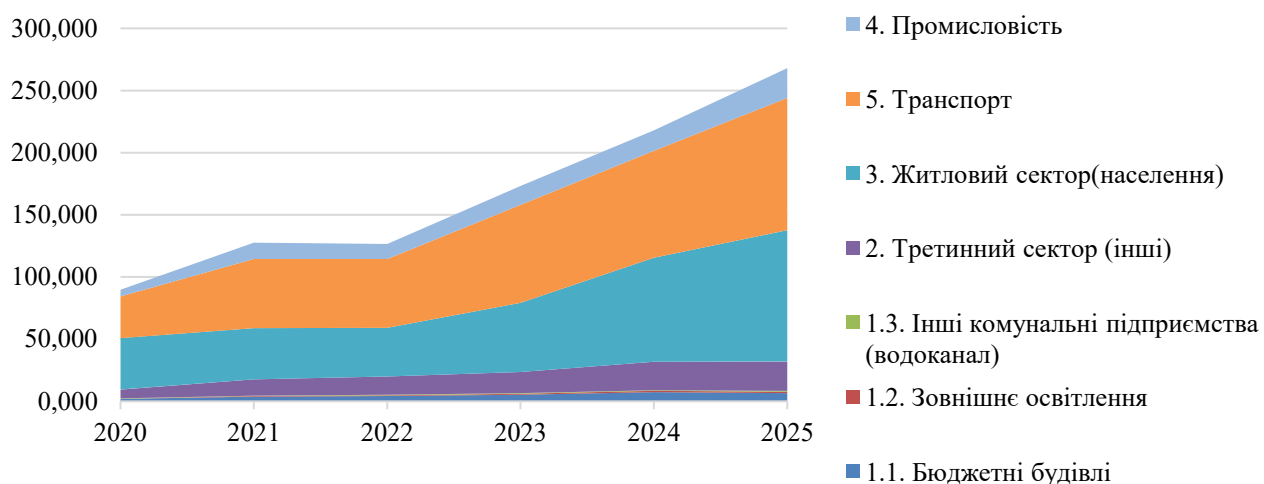
№	Назва енергоносія	2020	2021	2022	2023	2024
1.	Бензин, т	1,1	0,7	0,8	0,2	0,2
2.	Дизель, т	0,0	1,2	0,4	1,7	1,7

3.5. Вартісний баланс енергоресурсів



Назва енергоносія	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Теплова енергія	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Природний газ	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Електроенергія	55,993	71,653	70,761	93,788	131,148	160,758
Деревина(відходи)	0,229	0,432	0,505	0,552	0,692	0,679
вугілля	0,032	0,041	0,067	0,123	0,137	0,165
Бензин	23,236	38,667	37,057	53,827	59,460	73,880
Дизель	10,322	16,931	18,221	24,938	26,673	32,519
Всього, млн. грн.	89,811	127,724	126,611	173,229	218,110	268,001

Вартісний баланс енергоресурсів Дубівської ТГ у розрізі секторів, млн. грн



Назва сектору	2020	2021	2022	2023	2024	2025
1.1. Бюджетні будівлі	1,941	3,699	4,186	5,398	7,442	6,717
1.2. Зовнішнє освітлення	0,161	0,514	0,709	0,763	1,088	0,936
1.3. Інші комунальні підприємства (водоканал)	0,308	0,379	0,383	0,435	0,377	0,690
2. Третинний сектор (інші)	7,152	12,984	14,827	17,015	22,909	23,637
3. Житловий сектор(населення)	41,252	41,394	39,060	55,646	83,648	105,673
5. Транспорт	33,558	55,599	55,278	78,766	86,133	106,399
4. Промисловість	5,441	13,156	12,168	15,207	16,513	23,949
Всього, млн грн.	89,811	127,724	126,611	173,229	218,110	268,001

3.6. Оцінка потенціалу ВДЕ

Дубівська селищна територіальна громада має суттєвий потенціал для впровадження відновлюваних джерел енергії, що є важливою передумовою для досягнення цілей сталого розвитку, зменшення викидів парникових газів, підвищення енергетичної незалежності громади та зменшення витрат на енергоспоживання. Географічне розташування громади, наявність природних ресурсів та значна площа незадіяних покрівель муніципальних будівель створюють передумови для розвитку сонячної, вітрової, гідро- та біоенергетики.

Сонячна енергетика

Сонячна енергетика є одним із найбільш перспективних напрямів для громади. За даними «Атласу відновлюваної енергетики України», територія Дубівської ТГ має середній річний рівень сонячної інсоляції на рівні 1100–1300 кВт·год/м², що створює сприятливі умови для впровадження фотоелектричних установок. Значна частина муніципальних

будівель має покрівлі, придатні для встановлення дахових сонячних електростанцій, а також відкриті території, що можуть бути використані під наземні фотоелектричні установки.

У 2023–2024 роках перші сонячні установки були змонтовані на будівлі селищної ради, садочка №3 та на території КНП «Дубівська лікарня», що забезпечує безперебійне енергопостачання критично важливих об'єктів. Такий досвід може бути поширений і на інші об'єкти соціальної інфраструктури, зокрема школи, садочки, будинки культури тощо. Загальний потенціал встановлення СЕС на муніципальних дахах оцінюється у понад 200–300 кВт, що може покривати значну частку річного електроспоживання таких будівель.

Вітрова енергетика

З огляду на рельєф і кліматичні особливості, територія громади, зокрема її північно-східні частини, має певний потенціал для використання малої вітроенергетики. Умови вітрового режиму дозволяють розглядати встановлення автономних вітроустановок потужністю до 10–30 кВт для забезпечення енергопотреб віддалених об'єктів або об'єктів критичної інфраструктури (наприклад, насосні станції, системи водопостачання тощо). Для масштабного впровадження необхідно провести докладні метеорологічні дослідження, однак розвиток малої вітроенергетики у форматі пілотних проєктів є цілком доцільним.

Гідроенергетика

На території громади функціонує міні-гідроелектростанція у селі Красна на річці Красношурка. Крім цього, гідрологічний потенціал річок Дзвур, Красношурка, Тересва, а також дрібніших водотоків дає можливість для будівництва додаткових малих або мікро-ГЕС. Такий підхід дозволить виробляти відновлювану електроенергію. Потенціал таких ГЕС оцінюється в межах 50–100 кВт, однак необхідно враховувати екологічні обмеження та потребу у збереженні природного середовища.

Біоенергетика

Громада має значні ресурси деревної біомаси. Близько 79% території громади вкрито лісами, що забезпечує стабільне джерело постачання дров, деревної щепи, відходів лісозаготівель. Біомаса вже широко використовується в муніципальних котельнях (зокрема, в школах, дитсадках, амбулаторіях), а також у приватних домогосподарствах. Однак через зношеність теплотехнічного обладнання, значна частина біомаси спалюється неефективно, що підвищує витрати і шкідливі викиди. Впровадження сучасних котлів на біомасі, а також централізованих логістичних рішень з постачання палива дозволить істотно покращити енергетичну ефективність муніципальних об'єктів.

Біогаз та скидне тепло

На території громади відсутні паспортизовані сміттєзвалища та промислові підприємства, що генерують скидне тепло, а також когенераційні установки. У зв'язку з цим потенціал для повторного використання скидного тепла чи виробництва біогазу у Дубівській громаді наразі відсутній.

Дубівська громада володіє значними можливостями для розвитку відновлюваної енергетики, передусім — у сфері сонячної енергетики, використання біомаси, а також точкового використання малих ГЕС і вітроустановок. Для ефективного використання цього потенціалу необхідно провести додаткові техніко-економічні дослідження, розробити пілотні проекти, залучити зовнішні інвестиції й забезпечити належне планування впровадження ВДЕ у ключових секторах. Розвиток ВДЕ сприятиме енергетичній безпеці громади, скороченню витрат на енергоресурси та досягненню кліматичних цілей.

3.7. Обмеження та пріоритети, вплив на сектори

Таблиця Аналіз впливу місцевої ради, її виконавчих органів на сектори громади та їх пріоритетність

№	Назва сектору	Управління	Регулювання	Фінансування	Вибір сектору	Пріоритет
1	Громадські будівлі	прямий	прямий	прямий	ТАК	високий
2	Зовнішнє освітлення	прямий	прямий	прямий	ТАК	звичайний
3	Комунальний транспорт	прямий	прямий	прямий	ТАК	звичайний
4	Управління побутовими відходами	прямий	прямий	Опо-середкований	ТАК	звичайний
5	Житлові будівлі	Опо-середкований	Опо-середкований	Опо-середкований	ТАК	звичайний
6	Сфера водо-постачання і відведення	прямий	прямий	прямий	ТАК	високий
7	Сфера тепло-постачання	відсутній	відсутній	відсутній	НІ	низький
8	Інші види транспорту	Опо-середкований	опосередкований	відсутній	НІ	низький
9	Газова інфраструктура	відсутній	відсутній	відсутній	НІ	низький
10	Електроенергетика	відсутній	відсутній	відсутній	НІ	низький
11	Промисловість	Опо-середкований	опосередкований	Опо-середкований	НІ	низький
12	Сільське господарство	відсутній	відсутній	відсутній	НІ	низький
13	Інші сфери послуг	Опо-середкований	відсутній	Опо-середкований	ТАК	низький

Селищна рада визначає бюджетні призначення для ключових секторів (громадські будівлі, освітлення, відходи, транспорт, тепlopостачання, водopостачання і водовідведення). Рішення щодо фінансування модернізацій, реконструкцій та заходів з енергоефективності ухвалюються на основі місцевих програм і стратегічних планів

розвитку. Для забезпечення досягнення цілей Муніципального енергетичного плану проведено аналіз обмежень, що можуть вплинути на його реалізацію.

Таблиця 1 SWOT-аналіз обмежень сталого енергетичного розвитку в громаді

	Сильні сторони	Слабкі сторони
Внутрішні фактори	<ul style="list-style-type: none"> - Громада є невеликою та досить компактною, що полегшує організацію надання послуг з водопостачання та водовідведення, освітлення вулиць; - Наявність власних комунальних підприємств, які надають послуги з водопостачання, водовідведення. - Наявність приватного підприємства, що надає послуги з вивезення сміття; - У комунальних установах не використовується газ ; - Наявність власних нових твердопаливних котелень; Наявна комунікація та співпраця з населенням; Ініціативність місцевого самоврядування у започаткуванні енергоефективної політики; 	<ul style="list-style-type: none"> - Значно зношена каналізаційної та водопровідної системи КП “Дубівське”, часті аварійні ситуації; - Недостатній рівень обізнаності мешканців громади з використання відновлювальних джерел енергії; - Низька енергоефективність комунальних будівель, більшість з них потребують термомодернізації; - Використання старої не енергоефективної техніки у комунальних закладів (електросковорідок, обігрівачів) - Відсутність необхідних коштів у бюджеті громади на дороговартісні проекти з енергоефективності - Висока вразливість багатоквартирних будинків до відключення централізованого енергопостачання - Відсутність об’єктивного обліку витрат енергії; - Низький рівень впливу місцевого самоврядування на енергоефективність приватної сфери
	Можливості	Загрози
Зовнішні фактори	<ul style="list-style-type: none"> - Великі можливості використання альтернативних джерел енергії; - Державна підтримка у розвитку альтернативних джерел енергетики та проектів з енергоефективності; - Наявність підтримки з боку міжнародних донорських структур та фінансових інституцій, які орієнтовані на досягнення кліматичної нейтральності, скорочення викидів парникових газів та підвищення енергетичної безпеки на місцевому рівні. Серед потенційних донорів і програм, що можуть підтримати Дубівську ТГ: <ul style="list-style-type: none"> – програма ЄС «Угода мерів – Схід»; – програми транскордонного співробітництва, зокрема Interreg 	<ul style="list-style-type: none"> - Зовнішня агресія; - Постійне зростання цін на електроенергію та інші види палива; - Відстале та економічно необґрунтоване регулювання тарифів на енергетичні послуги; - Низька платоспроможність громадян; - Значна орієнтація на інвестиційні проекти через відсутність власних коштів;

<p>NEXT Румунія–Україна 2021–2027; – Програму розвитку ООН в Україні (ПРООН), яка реалізує ініціативи з енергоефективності в межах програм «Партнерство задля відновлення», «Громади майбутнього» та інших; – фінансові механізми Північної екологічної фінансової корпорації (NEFCO), орієнтовані на модернізацію закладів бюджетної сфери (освіта, медицина, культура); – технічну та проектну підтримку з боку USAID; – підтримку від GIZ; – програми Фонду енергоефективності України ; – фінансові інструменти Європейського банку реконструкції та розвитку (ЄБРР) і Світового банку;</p>	
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

Впровадження енергетичних та кліматичних ініціатив у Дубівській громаді стикається з низкою обмежень, серед яких: обмежені фінансові ресурси, недостатній рівень технічної оснащеності та кваліфікації, а також необхідність адаптації до місцевих природних та соціально-економічних умов. Важливим викликом є також недостатня обізнаність населення щодо питань енергоефективності та кліматичних змін.

Водночас, пріоритетними напрямками розвитку громади визначено:

- Підвищення енергоефективності житлових і громадських будівель;
- Розвиток відновлюваних джерел енергії з урахуванням природного потенціалу регіону;
- Залучення інвестицій і грантових коштів для реалізації проектів сталого розвитку;
- Проведення освітніх кампаній та залучення громади до екологічних ініціатив;
- Розробка та впровадження кліматично орієнтованих планів і заходів для підвищення стійкості території.

Врахування цих обмежень та пріоритетів є ключовим для ефективного планування та реалізації заходів з енергетики та клімату в громаді.

3.8 Доступ до енергії та енергетична бідність

Енергетична бідність — це нездатність мешканців громади задовольнити базові енергетичні потреби (опалення, охолодження, освітлення, приготування їжі, забезпечення водопостачання тощо) в безпечний, надійний, сталий та економічно доступний спосіб. У

контексті зміни клімату, а також зобов'язань громади в межах Угоди мерів, це поняття охоплює три ключові аспекти: безпечну, доступну та сталу енергію.

Енергетична бідність у Дубівській громаді має комплексний характер і зумовлена низкою факторів: повною відсутністю газопостачання, значним рівнем зношеності енергомереж, високою часткою витрат на енергоносії та низьким рівнем доходів окремих категорій населення. У громаді переважає децентралізоване теплопостачання, що базується на використанні електроенергії та твердого палива (дрова, вугілля), що особливо актуально для гірських та віддалених населених пунктів.

Вразливість громади до енергетичної бідності

Централізоване електропостачання є єдиним джерелом енергії, у разі аварій громада повністю знеструмлюється. Локальні джерела ВДЕ (малі ГЕС, приватні СЕС) не інтегровані в систему резервного живлення. 0,5 % критичної інфраструктури має резервне електроживлення (генератори, мікромережі). 100% громадських будівель потребують термомодернізації (26 об'єктів); понад 70% приватного житлового фонду — без належної теплоізоляції. Відсутні системи охолодження у школах, медзакладах (недостатньо) тощо. Втрати у водопровідній мережі становлять до 25% поданої води, що знижує ефективність систем. Кліматичні екстремуми (морози, спека, паводки) створюють додаткове навантаження на енергетичну інфраструктуру, підвищують споживання та ризики аварій.

Безпечна енергія

100% населених пунктів громади підключені до електропостачання. Проте через особливості гірського рельєфу та стихійні погодні явища трапляються аварійні відключення (у середньому 1-2 дні на рік). Основним джерелом опалення залишаються дрова (≈80% домогосподарств), інші – використовують електрообігрівачі та твердопаливні котли. Газопостачання в громаді повністю відсутнє.

Стан мереж: електромережі вразливі до стихійних явищ (зсуви, сніг, вітер), значна їх частина проходить через небезпечні ділянки. Відсутність резервних джерел живлення у лікарнях, школах, водоканалі створює ризики для життя та здоров'я населення під час надзвичайних ситуацій. Локальна генерація не здатна забезпечити автономне живлення у разі аварій. Немає систем енергетичного моніторингу або управління попитом.

У 2023–2024 роках здійснено встановлення сонячних панелей на будівлі селищної ради та лікарні, що дозволило частково покрити потреби у безперебійному енергопостачанні.

Потреби: впровадження резервного живлення у школах, лікарні; модернізація електромереж; децентралізовані системи з ВДЕ для об'єктів соціальної сфери.

Доступна енергія

Погана термоізоляція будівель призводить до високих витрат на опалення взимку та перегріву приміщень влітку. Низький рівень доходів частини домогосподарств обмежує можливість встановлення сучасних опалювальних чи охолоджувальних систем. Споживання електроенергії зростає через підвищення температур та відсутність альтернатив. Нерівний доступ до джерел енергії: мешканці віддалених сіл часто не мають можливості підключення до централізованих сервісів або встановлення альтернативних джерел.

Через відсутність централізованого опалення і дороговартісне індивідуальне електроопалення, значна частина мешканців витрачає понад 20% доходів на енергоносії. Особливо вразливими є пенсіонери, багатодітні родини та внутрішньо переміщені особи. Близько 22% домогосподарств отримують державну допомогу у вигляді субсидій.

Стала енергія

Використання ВДЕ обмежене — домашні СЕС не інтегровані у загальну енергосистему, а муніципальна енергетика не має жодного об'єкта з ВДЕ. Втрати в мережах, як водопровідних, так і теплових, суттєві — знижують ефективність використання ресурсів. Не здійснюється управління споживанням — відсутня система моніторингу та регулювання навантаження.

У громаді переважає використання біомаси (дрова). Використання відновлюваних джерел енергії поки що обмежене: встановлено близько 25 кВт сонячних панелей на трьох об'єктах. У с. Красна діє міні-ГЕС (комерційне підприємство, не інтегроване до комунальної мережі).

Індикатори оцінки енергетичної бідності (обрані для моніторингу)

	Індикатор	Значення (базове)	Ціль
	Частка громадських будівель, що потребують термомодернізації	100%	Зменшення до 20%
	Частка будинків без утеплення (приватні)	~70%	<40%
	Частка критичної інфраструктури з резервним електроживленням	0,5%	100%
	Частота аварійних знеструмлень на рік	1–2 випадки по 5–10 год	<1 аварія/рік
	Втрати в мережі водопостачання	~25%	≤15%
	Частка закладів із кондиціонуванням	~0%	>50%
	Частка ВДЕ в муніципальному споживанні	0%	≥20%

Рекомендовані напрями дій

Розробка програми зниження енергетичної бідності: субсидування термомодернізації; встановлення пілотних СЕС для соціоб'єктів; енергоменеджмент на рівні громади.

Забезпечення автономного резервного живлення: генератори для лікарень, шкіл, водоканалу; інтеграція малих ГЕС і СЕС у мікромережі.

Інформаційна та освітня кампанія: про раціональне використання енергії; доступ до програм підтримки (фонди, донори).

Моніторинг і звітність: щорічне оновлення індикаторів; створення відкритої бази даних щодо стану енергопостачання.

3.9 Стан впровадження системи енергоменеджменту

У Дубівській селищній територіальній громаді впроваджено систему муніципального енергоменеджменту та енергомоніторингу, яка охоплює всі бюджетні та комунальні установи громади. Система забезпечує щоденний збір і аналіз даних щодо споживання електричної енергії, теплової енергії та води, що дозволяє здійснювати оперативний контроль за використанням енергоресурсів, своєчасно виявляти відхилення та неефективні режими роботи інженерних систем.

Функціонування системи енергомоніторингу створює інформаційну основу для прийняття управлінських рішень у сфері енергоефективності, формування технічних завдань на реалізацію енергоефективних заходів та підготовки інвестиційних проєктів. За результатами впровадження моніторингу в окремих бюджетних установах зафіксовано зниження рівня споживання енергоресурсів на 15–20% за рахунок оптимізації режимів роботи та усунення втрат.

Організаційне забезпечення системи енергоменеджменту здійснюється Відділом земельних ресурсів, архітектури, містобудування, житлово-комунального господарства Дубівської селищної ради. Впровадження енергоменеджменту узгоджується з місцевими програмами у сфері енергоефективності та енергетичної безпеки громади, які реалізуються за підтримки міжнародних партнерів, зокрема в рамках ініціатив U-LEAD з Європою та проєктів з розвитку муніципального енергоменеджменту у Закарпатській області.

3.10 Основні результати бенчмаркінгу енергетичних показників

У контексті розробки Муніципального енергетичного плану (МЕП), бенчмаркінг виступає ключовим аналітичним інструментом, що дозволяє об'єктивно оцінити енергетичний профіль Дубівської ТГ. Цей метод базується на порівнянні

енергоефективності наших об'єктів із аналогічними системами в інших громадах або із загальнодержавними стандартами. Такий підхід дає змогу не просто констатувати обсяги споживання, а виявити реальний потенціал для економії та визначити пріоритетні напрямки для інвестицій у модернізацію.

Для Дубівської МТГ бенчмаркінг виконується за основними секторами енергоспоживання. Передбачається, що ці показники будуть актуалізуватися щороку, формуючи динамічну базу даних для відстеження прогресу громади в історичній перспективі. Локальне порівняння характеристик Дубового проводиться із громадами, що мають подібну структуру економіки та чисельність населення, що забезпечує релевантність отриманих висновків.

Громадські будівлі

Сектор бюджетних установ громади демонструє значну залежність від електричної енергії. Питоме фактичне споживання енергії на опалення громадських будівель у Дубівській ТГ у середньому становить 65,97 кВт·год/м², в той час як середньоукраїнський рівень становить близько 120-220 кВт·год/м², це свідчить про змінений режим експлуатації будівель, можливий недогрів приміщень до нормативних значень в опалювальний сезон та вищу температуру навколишнього повітря взимку від нормативних значень ДБН.

Житлові будівлі

Житловий фонд громади є найбільш масовим споживачем електроенергії, яка в більшості використовується на потреби опалення. Наразі питоме енергоспоживання становить 598 кВт·год/м², потенціал для скорочення споживання через програми підтримки ОСББ та енергосервісні контракти є значним.

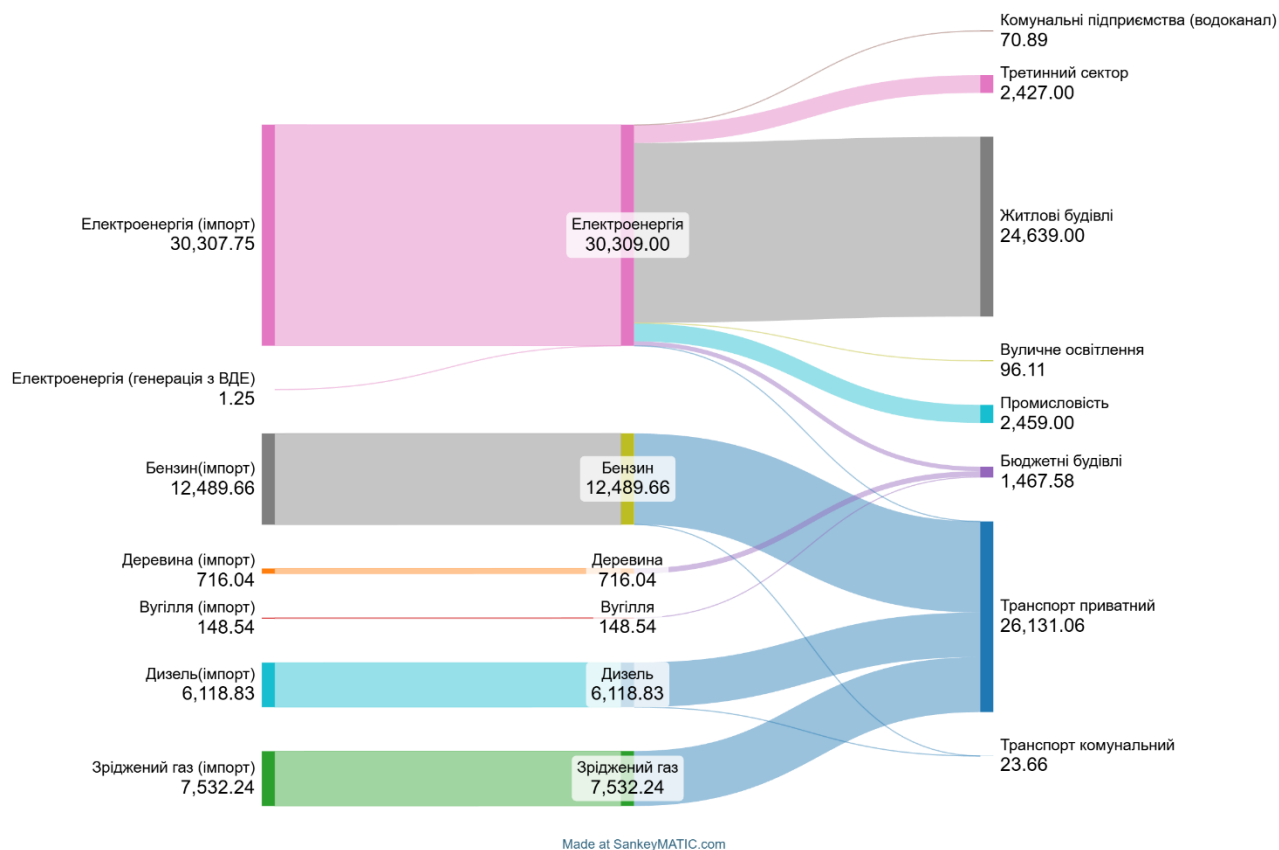
Зовнішнє освітлення

Питоме споживання електроенергії системою вуличного освітлення у громаді у 2021 році становило 36,27 кВт·год на одну світлоточку, що є нижчим за типовий середній рівень по Україні та відповідає показникам модернізованих LED-систем зовнішнього освітлення.

Управління ТПВ

Показник утворення побутових відходів у громаді (0,71 м³/особу/рік) є суттєво нижчим за середній рівень по Україні, який становить близько 1,8–2,5 м³/особу/рік, що може свідчити про нижчий рівень споживання, особливості обліку, охоплення послугами або специфіку сільської території громади.

3.11 Діаграма СЕНКІ повного енергетичного балансу громади



Структура енергоспоживання громади характеризується високою залежністю від імпортованих енергоресурсів, насамперед електроенергії та моторних палив. Основний обсяг електроенергії (понад 30 ГВт·год) надходить з імпорту, тоді як власна генерація з ВДЕ є незначною і має символічний внесок у загальний баланс.

Найбільшим споживачем електроенергії є житловий сектор, на який припадає переважна частка електроспоживання, що свідчить про ключову роль домогосподарств у формуванні енергетичного попиту громади. Значні обсяги також споживає третинний сектор та промисловість, тоді як бюджетні будівлі та вуличне освітлення мають відносно невелику частку у загальному балансі електроенергії.

Транспортний сектор є одним з найбільших кінцевих споживачів енергії, з домінуванням приватного транспорту, який формує основне споживання бензину, дизельного палива та зрідженого газу. Комунальний транспорт має мінімальну частку, що вказує на обмежений потенціал впливу через муніципальні перевезення та водночас підкреслює важливість заходів, спрямованих на приватну мобільність.

Використання твердих видів палива (деревина, вугілля) є незначним у загальному енергобалансі, що може свідчити або про обмежене поширення твердопаливного опалення, або про неповне відображення неформального споживання.

У цілому діаграма демонструє, що ключовими напрямками для зниження енергоспоживання та викидів CO₂ у громаді є:

- підвищення енергоефективності житлового фонду,
- розвиток місцевої генерації з ВДЕ,
- скорочення споживання пального у приватному транспорті та розвиток альтернативних видів мобільності,
- подальша модернізація систем електроспоживання у третинному секторі та промисловості.

РОЗДІЛ 4. БАЗОВИЙ КАДАСТР ВИКИДІВ

4.1. Методологічний підхід до інвентаризації та коефіцієнти викидів

У відповідності з методологією Угоди мерів базовий кадастр викидів (БКВ) визначає об'єм викидів CO₂ в атмосферу в абсолютних та питомих показниках, що пов'язано із споживання енергії на території громади у базовому році. БКВ дозволяє визначити сфери діяльності громади, в яких викиди (прямі та непрямі) парникових газів є найбільшими. У подальшому БКВ буде використано для оцінки досягнутих результатів зі скорочення викидів парникових газів задекларованих громадою.

Визначено підхід до складання БКВ базований на діяльності за сценарієм звичайного розвитку (BAU). Таким чином, викиди розраховуються на основі кінцевого споживання енергії із застосуванням стандартних коефіцієнтів МГЕЗК.

Для перерахунку спожитих енергоресурсів у натуральних одиницях в МВт·год використовувалися наступні коефіцієнти.

Для біопалива:

Паливо	Нижча теплотворна здатність, МДж/кг	Нижча теплотворна здатність, МВт·год/т
Тріска деревна (відносна вологість 20 %)	15,5	4,3055
Тріска деревна (відносна вологість 40 %)	10,2	2,8333
Дрова	13,5	3,75
Гранули/Брикети з деревини	17,5	4,8611
Гранули/Брикети з соломи	16	4,4444
Гранули/Брикети з лушпиння соняшника	18,5	5,1388
Деревина (енергетичні культури, верба, тополя)	13	3,6111
Гранули/Брикети з соломи	14,4	4

Для пального:

0,84	кг/л	густина дизпаливо
0,75	кг/л	густина бензин
0,51	кг/л	густина газ зрідженого
0,657	Кг/м3	метан

Національні коефіцієнти для електроенергії - IPCC Approach: tCO₂/MWh для обраного базового року (2021р) – 0,43 т CO₂ / МВт·год

Коефіцієнти переведення пального з одиниць маси в одиниці енергії (МВт·год)			Коефіцієнти переведення у викиди CO ₂ (МГЕЗК 2006)
Енергоносії	Од.	УМ/МЕП (в МВт·год)	
Викопне			
Електроенергія	тис. кВт·год	1,00	<i>Див. окрему таблицю</i>
Теплова енергія	Гкал	1,163 / 1,163	<i>Розрахункове значення</i>
Мазут	т	11,2 / 11,2	0,267
Природний газ	тис. м ³	9,51 / <u>9,39</u>	0,202
Зріджений природний газ	т	12,3 / <u>13,1</u>	0,231
Вугілля (буре)	т	5,8 / -	0,364
Антрацит / Вугілля	т	7,4 / <u>7,2</u>	0,354
Торф	т	2,7 / -	0,382
Транспорт			
Бензин	т	12,3 / 12,3	0,249
Дизель	т	11,9 / 11,9	0,267
Зріджений нафтовий газ Пропан-бутан – LPG	т	13,1 /	0,227
Метан CNG	м ³	13,8 / -	0,231
ВДЕ			
Біогаз			0,197
Деревина та відходи деревини / біопаливо	т	4,1-5,1 / <u>4,582</u>	0,00 (вуглецево-нейтральна) 0,403 (не вуглецево-нейтральна)
Біогаз	тис м ³	4,4	0,197
Сонце/геотермальна	-	-	0
Муніципальні відходи	т	2,8	0,330
ІНШІ ВИКИДИ			
Метан	т	1	25 т CO ₂ екв
Оксид азоту	т	1	298 т CO ₂ екв

4.2. Сектори діяльності, що підлягають включенню до БКВ

База даних споживання енергетичних ресурсів включає:

- у секторі громадських будівель (міський бюджет) викиди: за рахунок спалення природного газу; використання електроенергії; теплової енергії з централізованої системи тепlopостачання в будівлях (закладах, установах) міського бюджету, використання деревини та вугілля;

- у житловому секторі викиди за рахунок спалення природного газу в багатоквартирних будинках та приватних будинках; використання електроенергії в

багатоквартирних будинках та приватних будинках; теплової енергії з централізованої системи тепlopостачання в багатоквартирних будинках; використання деревини;

- у транспортному секторі викиди за рахунок використання електроенергії та споживання бензину, дизельного палива та скрапленого газу комунальним, пасажирським та приватним транспортом;

- у вуличному освітленні викиди за рахунок споживання електроенергії в муніципальному громадському освітленні;

- у третинному секторі включає викиди за рахунок споживання електроенергії; за рахунок спалення природного газу; теплової енергії з централізованої системи тепlopостачання; використання деревини;

4.3. Розрахунок викидів по даних фактичного споживання

№	Назва сектору	2020	2021	2022	2023	2024
1.	Бюджетні будівлі	289,7	313,4	279,7	313,3	328,4
2.	Зовнішнє освітлення	22,3	41,3	46,9	43,0	47,3
3.	Інші комунальні підприємства	42,7	30,5	25,3	24,5	16,4
4.	Третинний сектор	992,4	1 043,6	980,8	958,9	995,0
5.	Житловий сектор	10 562,3	10 594,8	9 997,5	9 063,5	8 326,1
6.	Транспорт	4 766,5	6 459,5	4 070,7	5 270,9	5 380,1
7.	Промисловість	754,9	1 057,4	805,0	857,0	717,2
	Всього викиди, т. CO₂	17 430,7	19 540,4	16 206,0	16 531,1	15 810,5

У 2024 році загальні викиди парникових газів у громаді становили **15 810,5 т CO₂**, при цьому найбільшу частку формував житловий сектор, а також транспорт і третинний сектор. Історичні дані свідчать про певне скорочення викидів у 2022–2024 роках, що було зумовлено зовнішніми факторами та тимчасовими змінами в енергоспоживанні, а не системними структурними перетвореннями.

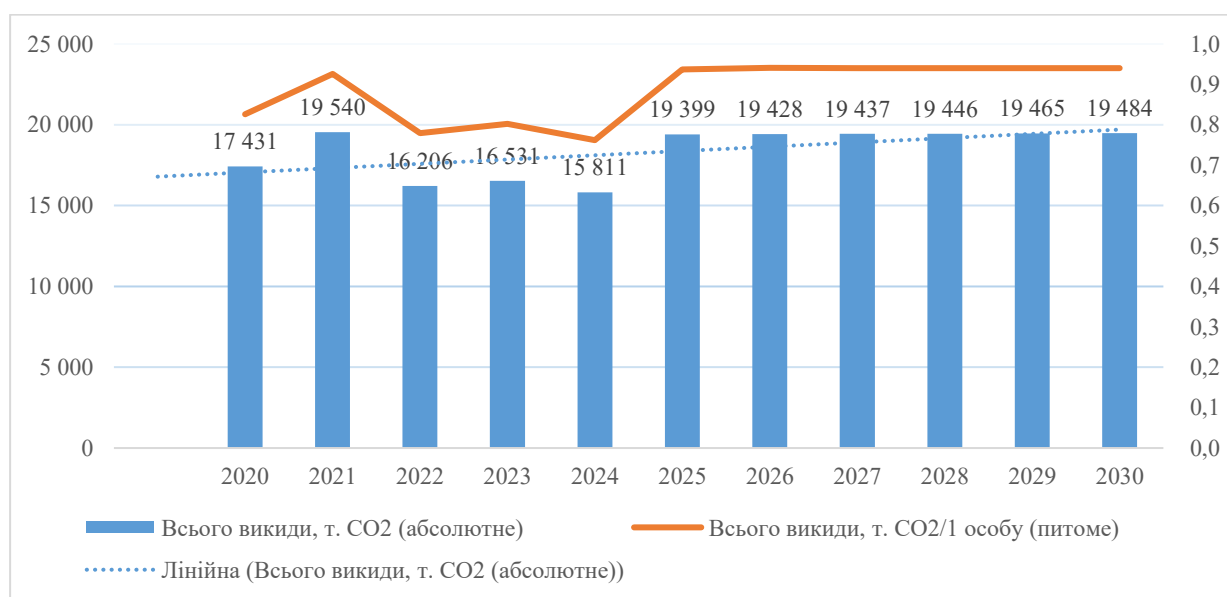
4.4 Розрахунок БКВ за сценарієм звичайного розвитку (BAU)

При формуванні сценарію звичайного розвитку враховувалися демографічні тенденції, очікуване відновлення економічної активності та поступове зростання енергоспоживання після періоду скорочення у 2022–2024 роках. Сценарій базується на припущенні збереження існуючої структури енергоспоживання та паливного балансу без суттєвих змін у частці відновлюваних джерел енергії та без масштабної термомодернізації будівель.

Окремо враховано прогнозоване зростання мобільності населення та інтенсивності комерційних перевезень, що зумовлює збільшення викидів у транспортному секторі. Для

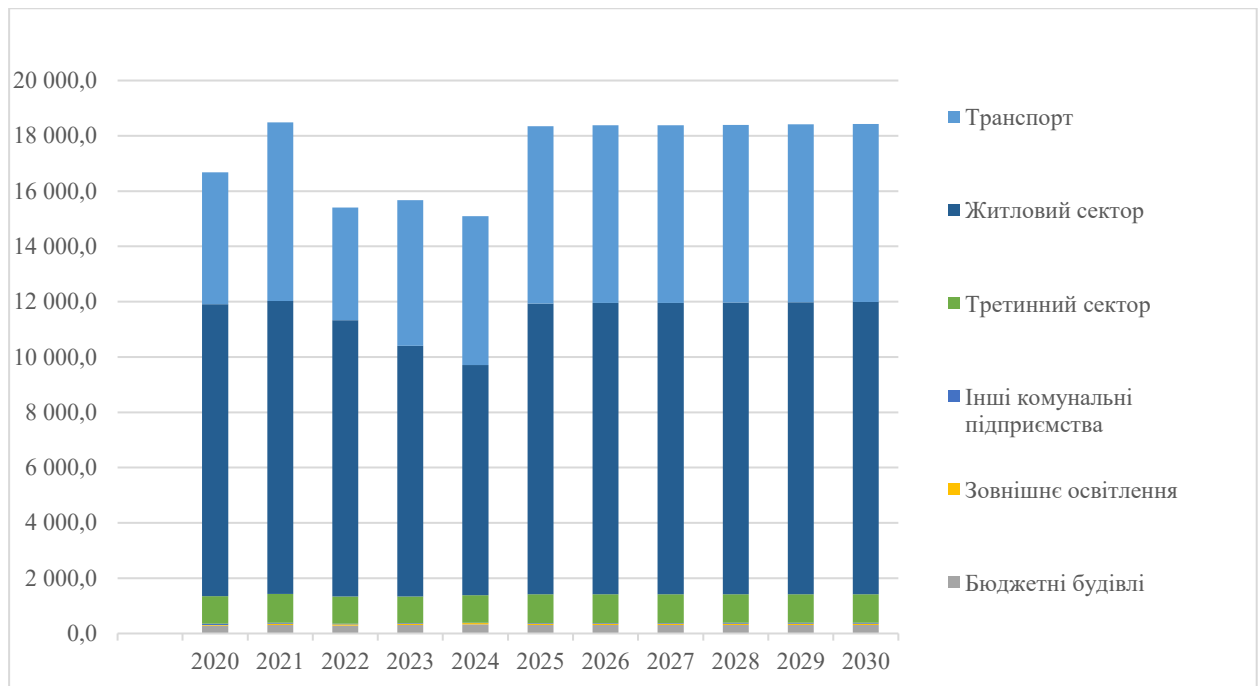
житлового та третинного секторів закладено помірне зростання споживання енергії, пов'язане з відновленням рівня споживання до довоєнних значень, зростанням комфорту проживання та поступовим збільшенням площ опалюваних приміщень.

Також враховано інфляційні та цінові фактори на енергоносії, які впливають на структуру споживання, але не призводять до системних змін у поведінці споживачів. Сценарій не включає ефекти від реалізації запланованих заходів ПДСЕРК, інвестиційних проєктів з ВДЕ, енергоефективності або електрифікації транспорту, що дозволяє використовувати його як консервативну базову траєкторію для оцінки впливу запланованих кліматичних заходів. На графіку показаний прогноз викидів парникових газів до 2030 року за сценарієм звичайного розвитку:



№	Назва сектору	2025	2026	2027	2028	2029	2030
1.	Бюджетні будівлі	311,1	311,6	311,7	311,9	312,2	312,5
2.	Зовнішнє освітлення	41,0	41,1	41,1	41,1	41,2	41,2
3.	Інші комунальні підприємства	30,3	30,3	30,3	30,3	30,4	30,4
4.	Третинний сектор	1 036,1	1 037,6	1 038,1	1 038,6	1 039,6	1 040,6
5.	Житловий сектор	10 518,4	10 533,7	10 538,7	10 543,8	10 554,0	10 564,2
6.	Транспорт	6 412,9	6 422,2	6 425,3	6 428,4	6 434,6	6 440,9
7.	Промисловість	1 049,7	1 051,3	1 051,8	1 052,3	1 053,3	1 054,3
	Всього викиди, т. CO2	19 399,5	19 427,7	19 437,1	19 446,5	19 465,3	19 484,1

На графіку показаний прогноз викидів CO до 2030 року по секторах.



До 2030 року прогнозна структура викидів характеризується домінуванням житлового сектору (понад 10,5 тис. т CO₂ на рік), значним внеском транспорту (понад 6,4 тис. т CO₂) та зростанням викидів у промисловості і третинному секторі. За відсутності додаткових заходів з енергоефективності, модернізації будівель та декарбонізації транспорту громада не досягне стабілізації або скорочення викидів, що підкреслює необхідність реалізації заходів ПДСЕРК.

Основні параметри базового кадастру викидів

Тип БКВ	BAU (2030)
Рік подачі	2026
Кількість жителів	20740
Тип зниження	Абсолютний
Підхід до коефіцієнтів викидів	Стандартні МГЕЗК
Загальна кількість викидів	19 484 т CO ₂
Заплановане скорочення викидів	7 719 т CO ₂
Ціль зниження	39,6%

РОЗДІЛ 5. ЦІЛІ СТАЛОГО ЕНЕРГЕТИЧНОГО РОЗВИТКУ

5.1. Узагальнені цілі сталого енергетичного та кліматичного розвитку громади

Основні цілі з пом'якшення наслідків зміни клімату до 2030:

1) Цілі МЕРП:

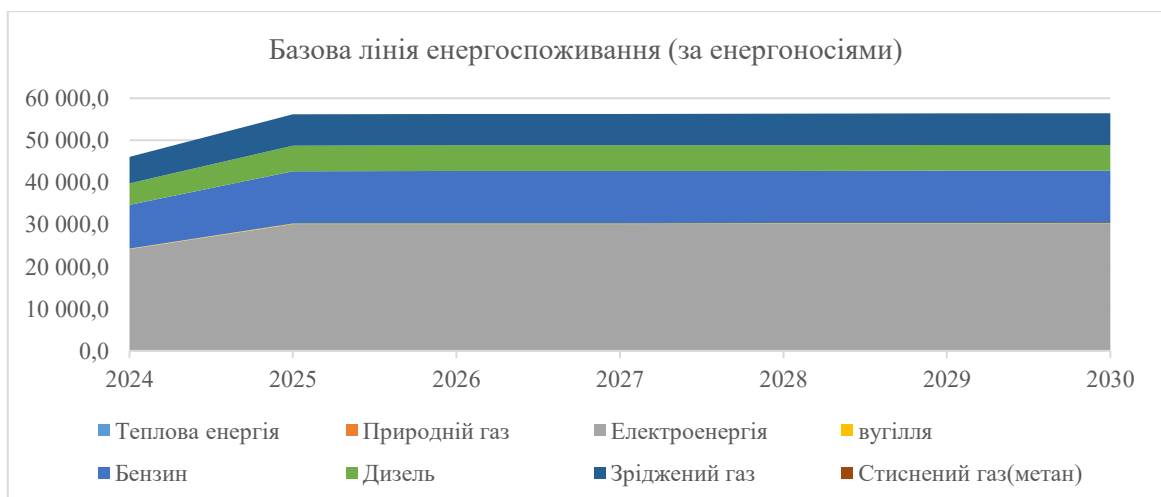
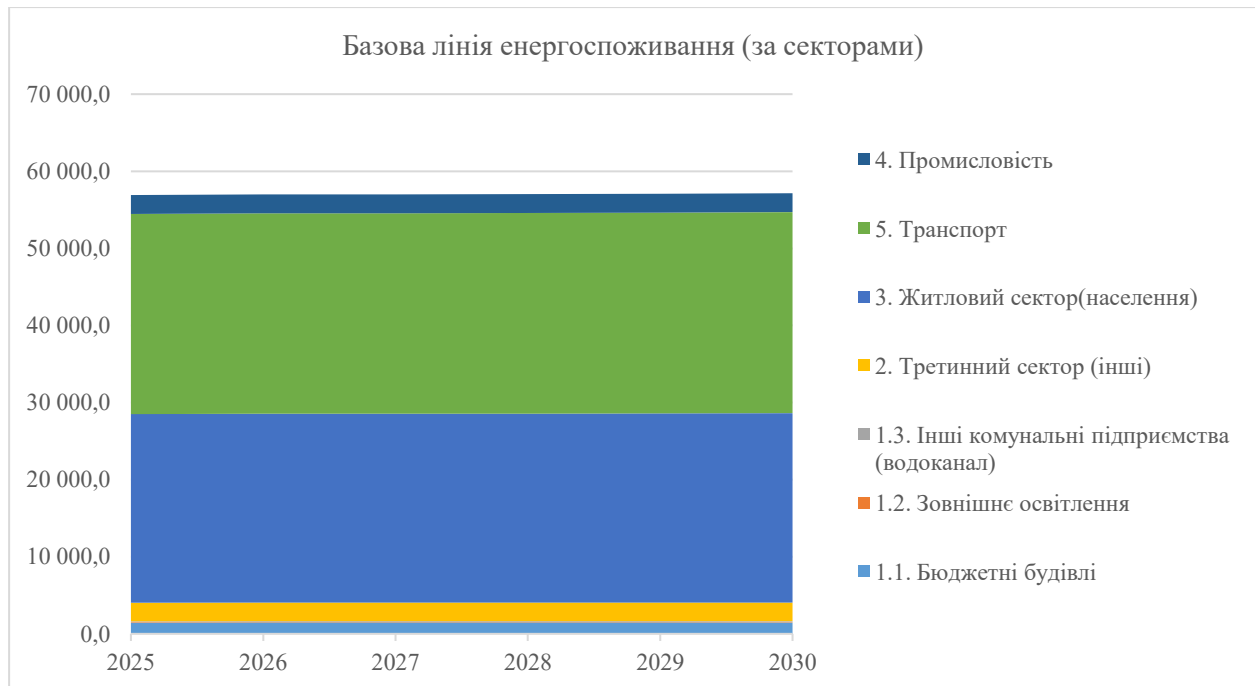
➤ Ціль з енергоефективності: 41,99% (12 026,50 МВт·год/рік) до 2030 року відносно базової лінії енергоспоживання;

➤ Розвиток ВДЕ: 28,77 % (4 779,72 МВт·год/рік) у кінцевому енергоспоживанні на 2030.

2) Ціль ПДСЕРК:

➤ Скорочення викидів парникових газів на 39,62 % (на 7 719,02 тонн CO₂/рік) відносно прогнозу викидів у 2030 році за сценарієм звичайного розвитку (BAU).

5.2 Базова лінія енергоспоживання



Таблиця Прогноз споживання енергоресурсів за секторами

Обов'язкові сектори	Одиниці вимірювання	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Громадські будівлі	МВт·год/рік	1 457,00	1 459,11	1 459,82	1 460,53	1 461,94	1 463,35
Житлові будівлі	МВт·год/рік	24 461,32	24 496,85	24 508,70	24 520,54	24 544,24	24 567,93
Сфера теплопостачання	МВт·год/рік						
Сфера водопостачання і водовідведення	МВт·год/рік	70,38	70,48	70,52	70,55	70,62	70,69
Сфера управління побутовими відходами	МВт·год/рік						
Зовнішнє освітлення	МВт·год/рік	95,42	95,56	95,60	95,65	95,74	95,83
Громадський транспорт	МВт·год/рік						
Всього (обов'язкові сектори)	МВт·год/рік	26 084	26 122	26 135	26 147	26 173	26 198
Інші сектори	МВт·год/рік						
Сфера послуг	МВт·год/рік	2 409	2 413	2 414	2 415	2 418	2 420
Комунальний транспорт	МВт·год/рік	23	24	24	24	24	24
Приватний та комерційний транспорт	МВт·год/рік						
Промисловість	МВт·год/рік						
Всього (інші сектори)	МВт·год/рік	2 433	2 437	2 438	2 439	2 441	2 444
ЗАГАЛОМ	МВт·год/рік	28 517	28 559	28 572	28 586	28 614	28 641

5.3 Цілі сталого енергетичного розвитку МЕР

Таблиця 2 Секторальні цілі з підвищення енергоефективності та розвитку ВДЕ

Назва сектора	2030				
	Прогнозоване кінцеве споживання енергії	Підвищення енергоефективності		Розвиток ВДЕ	
		МВт·год/рік	МВт·год/рік	%	МВт·год/рік
Обов'язкові сектори	1 463	561	38,30%	508	56,24%
Громадські будівлі	24 568	11 150	45,38%	4 072	30,35%
Житлові будівлі					
Сфера теплопостачання	71	10	14,15%	50	82,39%
Сфера водопостачання і водовідведення					
Сфера управління побутовими відходами	96	56	58,43%		
Зовнішнє освітлення	1 463	561	38,30%	508	56,24%
Громадський транспорт					
Всього (обов'язкові сектори)	26 198	11 777	44,95%	4 630	32,10%
Інші сектори					
Сфера послуг	2 420	250	10,33%	150	6,91%
Комунальний транспорт	24				
Всього (інші сектори)	2 444	250	10,23%	150	6,84%
ЗАГАЛОМ	28 641	12 027	41,99%	4 780	28,77%

Таблиця 3 Щорічні індикативні показники підвищення енергоефективності

Назва сектора	Одиниці вимірювання	2026	2027	2028	2029	2030
Обов'язкові сектори						
Громадські будівлі	МВт·год/рік	20	50	70	110	560,5
	%	1,37%	3,43%	4,79%	7,52%	38,30%
Житлові будівлі	МВт·год/рік	2230	4460	6690	8920	11150
	%	9,10%	18,20%	27,28%	36,34%	45,38%
Сфера теплопостачання	МВт·год/рік					
	%					
Сфера водопостачання і водовідведення	МВт·год/рік	0	5	10	10	10
	%	0,00%	7,09%	14,17%	14,16%	14,15%
Сфера управління побутовими відходами	МВт·год/рік					
	%					
Зовнішнє освітлення	МВт·год/рік	14,00	28,00	42,00	56,00	56,00
	%	14,65%	29,29%	43,91%	58,49%	58,43%
Громадський транспорт	МВт·год/рік					
	%					
Всього (обов'язкові сектори)	МВт·год/рік	2264,00	4543,00	6812,00	9096,00	11776,50
	%	8,67%	17,38%	26,05%	34,75%	44,95%
Інші сектори						
Сфера послуг	МВт·год/рік	50,00	100,00	150,00	200,00	250,00
	%	2,07%	4,14%	6,21%	8,27%	10,33%
Всього (інші сектори)	МВт·год/рік	50,00	100,00	150,00	200,00	250,00
	%	2,05%	4,10%	6,15%	8,19%	10,23%
ЗАГАЛОМ	МВт·год/рік	2314,00	4643,00	6962,00	9296,00	12026,50
	%	8,10%	16,25%	24,35%	32,49%	41,99%

Таблиця 4 Щорічні індикативні показники підвищення частки відновлюваних джерел енергії в кінцевому споживанні енергії

Назва сектора	Одиниці вимірювання	2026	2027	2028	2029	2030
Обов'язкові сектори						
Громадські будівлі	МВт·год/рік	0,00	245,10	396,94	466,64	507,72
	%	0,00%	17,39%	28,55%	34,52%	56,24%
Житлові будівлі	МВт·год/рік	814,40	1628,80	2443,20	3257,60	4072,00
	%	3,66%	8,12%	13,70%	20,85%	30,35%
Сфера теплопостачання	МВт·год/рік					
	%					
Сфера водопостачання і водовідведення	МВт·год/рік	0	25	50	50	50
	%	0,00%	38,16%	82,58%	82,49%	82,39%
Сфера управління побутовими відходами	МВт·год/рік					
	%					
Зовнішнє освітлення	МВт·год/рік					
	%					
Громадський транспорт	МВт·год/рік					
	%					
Всього (обов'язкові сектори)	МВт·год/рік	814,40	1898,90	2890,14	3774,24	4629,72
	%	3,41%	8,79%	14,95%	22,10%	32,10%
Інші сектори						
Сфера послуг	МВт·год/рік	50,00	100,00	150,00	150,00	150,00
	%	2,12%	4,32%	6,62%	6,76%	6,91%
Всього (інші сектори)	МВт·год/рік	50,00	100,00	150,00	150,00	150,00
	%	2,10%	4,28%	6,55%	6,69%	6,84%
ЗАГАЛОМ	МВт·год/рік	864,40	1998,90	3040,14	3924,24	4779,72
	%	3,29%	8,35%	14,06%	20,31%	28,77%

Таблиця 5 Цілі щодо скорочення викидів CO₂

Пом'якшення						
Ціль	Цілі по скороченню CO ₂	Одиниці	Цільовий рік	Базовий рік	Тип	Населення в цільовому році
Угода мерів 2030	39,62%	тонн	2030	BAU	Абсолютне	20 720
						-

РОЗДІЛ 6 ПРОЄКТИ СТАЛОГО ЕНЕРГЕТИЧНОГО РОЗВИТКУ

6.1 Проекти та заходи з пом'якшення до наслідків зміни клімату

У межах ПДСЕРК Дубівської селищної територіальної громади сформовано комплексний портфель проєктів, спрямованих на зниження споживання енергії, розвиток відновлюваних джерел енергії та скорочення викидів парникових газів у ключових секторах громади. Заходи охоплюють бюджетні установи, житловий фонд, вуличне освітлення, третинний сектор, систему водопостачання та транспорт.

Загальний обсяг потреби інвестицій становить понад 474,804 млн. грн. або 9,4 млн євро, із сумарною очікуваною економією енергії понад 14 126 МВт·год/рік, виробленням електроенергії з ВДЕ на рівні понад 4779 МВт·год/рік та скороченням викидів CO₂ більш ніж 7 719 т/рік у бюджетному секторі. У житловому, транспортному та інших секторах передбачено додаткові значні скорочення викидів.

Таблиця 6 Зведена таблиця заходів по секторах для ПДСЕРК по 2030

Назва сектору	Вартість заходів тис. грн.	Вартість заходів, тис. Євро	Очікувана економія енергії МВт*год/рік	Вироблення енергії з ВДЕ, МВт*год/рік	Очікуване скорочення викидів CO ₂ тонн/рік
1. Бюджетні будівлі	298522,676 33	5970,45353	540,5	484,82	408
2. Комунальні підприємства (вода/інші), у т.ч.:					
Водозабезпечення (тільки для ПДСЕРК)	291,57	5,83	10	50	26
Вуличне освітлення	6 989,9	139,8	56	0	24
3. Будівлі сфери обслуговування (готелі, адмін. будівлі, офісні та торгові центри тощо)	7 425	148,50	250	150	172
4. Житлові будівлі	150 943,88	3 018,88	11 150	4 072	6 545
5. Транспорт, у т.ч.					
Громадський та комунальний					
Приватний та комерційний (Тільки ПДСЕРК)	7 046,25	140,92	2 100,00		525,00
ВСЬОГО:	471 219,310	9 424,386	14 106,50	4 756,82	7 700,57

Бюджетні будівлі

Бюджетний сектор є ключовим напрямом реалізації ПДСЕРК у Дубівській громаді. Заходи передбачають комплексну термомодернізацію закладів освіти, охорони здоров'я та

адміністративних будівель, а також впровадження відновлюваних джерел енергії і теплових насосів.

Основні типи заходів:

капітальні ремонти з енергоефективними заходами (утеплення, заміна вікон, модернізація систем опалення) у закладах дошкільної освіти, ліцей, гімназіях та лікарні
встановлення сонячних електростанцій на дахах бюджетних установ і об'єктів водопостачання

встановлення теплових насосів повітря–вода та повітря–повітря в закладах освіти, амбулаторіях та будинках культури

заміщення вугілля дровами як перехідний захід зі зменшення вуглецевого сліду
проведення енергоаудитів усіх бюджетних і комунальних установ

Ключові показники по сектору бюджетних будівель:

інвестиції: 299 млн. грн.

очікувана економія енергії: 540,5 МВт·год/рік

вироблення енергії з ВДЕ: 484,82 МВт·год/рік

скорочення викидів CO₂: понад 408 т/рік

Основні джерела фінансування: гранти, місцевий бюджет, кредитні кошти ЄІБ, Фонд декарбонізації України, державні та міжнародні програми.

Житлові будівлі

У житловому секторі акцент зроблено на підвищенні енергоефективності приватних і багатоквартирних будинків, розвитку розподіленої генерації та посиленні інституційної спроможності мешканців.

Основні заходи:

комплексна термомодернізація приватних і багатоповерхових будівель

встановлення сонячних електростанцій на приватних домогосподарствах

інформаційні та навчальні кампанії для власників житла щодо СЕС, ОСББ та участі у грантових програмах

Ключові показники по житловому сектору:

інвестиції: 150 млн грн.

очікувана економія енергії: 11 150 МВт·год/рік

збільшення генерації ВДЕ:

скорочення викидів CO₂: понад 4 072 т/рік

Джерела фінансування: кошти мешканців, місцевий бюджет, гранти.

Вуличне освітлення

У секторі вуличного освітлення передбачено заміну застарілих світильників на сучасні LED-лампи. Це дозволить зменшити споживання електроенергії та підвищити якість освітлення в населених пунктах громади.

Основні показники:

інвестиції: 7 млн. грн.

економія енергії за рахунок заміни: 56 МВт·год/рік

скорочення викидів CO₂: 24 т/рік

Фінансування: місцевий бюджет, гранти.

Третинний сектор (сфера послуг)

Для залучення бізнесу до цілей ПДСЕРК передбачено встановлення сонячних електростанцій для власного споживання підприємствами громади.

Основні показники:

встановлення СЕС загальною потужністю близько 150 кВт

очікувана економія енергії: 250 МВт·год/рік

скорочення викидів CO₂: 172 т/рік

Фінансування: кошти бізнесу.

Водопостачання та водовідведення

У секторі водопостачання передбачено заміну частини трубопроводів для зменшення втрат води та, відповідно, скорочення споживання електроенергії на перекачування.

Основні показники:

інвестиції: 0,291 млн. грн.

економія енергії: 10 МВт·год/рік

ВДЕ: 50 МВт·год/рік

скорочення викидів CO₂: 26 т/рік

Фінансування: місцевий бюджет, гранти.

Транспорт

У транспортному секторі заходи спрямовані на зменшення споживання пального, розвиток сталої мобільності та зниження транзитного навантаження.

Основні напрями:

- відновлення дорожнього покриття для підвищення ефективності руху

- розвиток велоінфраструктури
- створення інфраструктури для електромобілів із залученням бізнесу
- заходи зі зменшення транзитного транспорту через територію громади

Ключові показники по транспорту:

очікувана економія енергії: понад 2 100 МВт·год/рік

скорочення викидів CO₂: понад 525 т/рік

6.2 Зразкові проекти

Зразковий захід №2: Термомодернізація дитячого садка «Сонечко»

Назва проєкту: Комплексна термомодернізація Дубівського закладу дошкільної освіти комбінованого типу (ясла-садка) №3 «Сонечко» Дубівської селищної ради.

Основні характеристики:

- Тип заходу: Термомодернізація будівлі (утеплення фасадів, даху, заміна вікон/дверей або модернізація системи опалення).
- Локація: смт Дубове, дитячий садок №3.
- Фінансування: Комбіноване — залучення міжнародних грантових ресурсів та коштів місцевого бюджету.

Економічні та технічні показники:

- Загальна вартість: 5 831 376,00 грн (що еквівалентно 116 627,52 євро).
- Енергоефективність: Очікувана економія енергоресурсів становить 15,5 МВт·год на рік. Це дозволить значно скоротити видатки громади на опалення закладу.

Екологічний та соціальний ефект:

- Декарбонізація: Зменшення викидів CO₂ на 6,665 тонн на рік, що сприяє екологічному оздоровленню селища.
- Соціальний комфорт: Створення належного температурного режиму для вихованців та персоналу садка, а також подовження терміну експлуатації будівлі

Зразковий захід №21: Енергомодернізація Калинівського ліцею

Назва проєкту: Влаштування дахової сонячної електростанції (СЕС) для власного споживання Калинівського ліцею (с. Калини).

Основні характеристики:

- Потужність: 39,6 кВт (АС — інверторна) / 45,36 кВт (DC — фотомодулі).
- Локація: Дах будівлі ліцею (оптимізація використання площі).
- Фінансування: Змішана модель (співфінансування: міжнародні грантові кошти + місцевий бюджет).

Економічні та технічні показники:

- Загальна вартість: 1 768 136,00 грн (що становить приблизно €780 за 1 кВт встановленої потужності DC, що відповідає ринковим стандартам для якісного обладнання).
- Енергоефективність: Прогнозоване виробництво «зеленої» енергії — 41,6 МВт·год на рік. Це дозволить закладу суттєво знизити витрати на оплату електрики, особливо у весняно-літній період.

Екологічний та соціальний ефект:

- Декарбонізація: Скорочення викидів CO₂ на 17,89 тонн на рік, що є внеском громади у виконання кліматичних цілей.
- Енергонезалежність: Забезпечення стабільної роботи освітнього закладу під час денних піків навантаження та підвищення загальної стійкості енергосистеми села.

Зразковий захід №27: Модернізація системи опалення амбулаторії

Назва проєкту: Встановлення теплових насосів «повітря-повітря» у Комунальному закладі «Калинівська Амбулаторія загальної практики сімейної медицини» Дубівської селищної ради.

Основні характеристики:

- Тип заходу: Перехід на альтернативні джерела опалення (встановлення високоефективних теплових насосів).
- Локація: с. Калини, будівля амбулаторії сімейної медицини.
- Фінансування: Поєднання грантових коштів та місцевого бюджету.

Економічні та технічні показники:

- Загальна вартість: 315 866,20 грн (або 6 317,32 євро).
- Енергоефективність: Прогнозована генерація/економія енергії — 20 МВт·год на рік. Це дозволить значно зменшити використання традиційного палива або електроенергії для обігріву приміщень.

Екологічний та соціальний ефект:

- Декарбонізація: Зменшення викидів CO₂ на 9 тонн на рік.
- Медичний комфорт: Забезпечення стабільного та регульованого мікроклімату в медичному закладі, що є критично важливим для прийому пацієнтів та зберігання медикаментів у належних умовах.

РОЗДІЛ 7 ОРГАНІЗАЦІЯ ВИКОНАННЯ ТА ФІНАНСУВАННЯ

7.1. Моніторинг та звітність, організаційна структура

Організація управління та координації впровадження ПДСЕРК

Для координації та управління процесами розробки та реалізації Плану дій сталого енергетичного розвитку та клімату (ПДСЕРК) до 2030 року у Дубівській селищній територіальній громаді створено робочу групу у структурі Дубівської селищної ради. До складу робочої групи входять представники структурних підрозділів виконавчих органів ради, комунальних підприємств і установ, а також заінтересовані стейкхолдери, зокрема у сфері енергопостачання, водопостачання, житлово-комунального господарства, освіти та охорони здоров'я.

Координацію діяльності робочої групи здійснює керівництво Дубівської селищної ради (уповноважена посадова особа або заступник селищного голови відповідно до розпорядчого акту). Робоча група забезпечує міжсекторальну взаємодію та організаційний супровід процесу впровадження ПДСЕРК.

Функції робочої групи включають:

- запити та отримання необхідної інформації від підприємств, установ та організацій усіх форм власності на території громади;
- розробку, перегляд та актуалізацію ПДСЕРК, у тому числі Муніципального енергетичного плану (МЕП) та заходів з адаптації до зміни клімату;
- моніторинг реалізації заходів ПДСЕРК, розрахунок та оновлення базового і моніторингового кадастрів викидів CO₂;
- оцінку ефективності заходів з пом'якшення наслідків зміни клімату та адаптації до кліматичних ризиків.

Система моніторингу та звітності

Щоденну координацію, збір і обробку даних, а також контроль за виконанням заходів ПДСЕРК у Дубівській громаді здійснює Відділ земельних ресурсів, архітектури, містобудування, житлово-комунального господарства Дубівської селищної ради в межах покладених повноважень та функцій енергоменеджменту.

Відповідальний структурний підрозділ забезпечує підготовку звітності відповідно до вимог Угоди мерів щодо клімату і енергії, а також національних вимог у сфері енергоменеджменту та моніторингу виконання енергетичних планів.

Основні вимоги звітності перед Угодою мерів:

- кожні 2 роки подається звіт про виконання плану заходів та інформація щодо основних змін у ПДСЕРК, у тому числі оновлення оцінки ризиків та вразливостей;
- кожні 4 роки подається повний моніторинговий звіт, що включає звіт про виконання заходів та Моніторинговий кадастр викидів (МКВ).

Основні вимоги національної звітності:

- за результатами щорічного моніторингу готується звіт щорічно, до п'ятого квітня, до обласної державної адміністрації відповідно до чинних вимог центральних органів виконавчої влади (за формою Додаток №5 до Порядку МЕР);
- звіт включає моніторинг показників досягнення планових цілей, інформацію про реалізовані технічні проекти у розрізі секторів, індикатори зниження споживання енергоносіїв, обсяги інвестицій та заміщення викопних видів палива відновлюваними джерелами енергії, а також інформацію про реалізовані «м'які» заходи.

Звіти розглядаються та затверджуються у встановленому порядку рішеннями Дубівської селищної ради, а узагальнені дані вносяться до електронних шаблонів моніторингу на платформі Угоди мерів (mycovenant.euromayors.eu) та, за наявності, до національних онлайн-платформ моніторингу.

7.2 Фінансування проектів та інвестиційний баланс

Таблиця 7 Загальний обсяг необхідних інвестицій для впровадження заходів з пом'якшення до наслідків зміни клімату на період до 2030

Назва сектору	Вартість заходів тис. грн.	Вартість заходів, тис. Євро
1. Бюджетні будівлі	298522,67	5970,45
2. Комунальні підприємства (вода/інші), у т.ч.:		
Водозабезпечення (тільки для ПДСЕРК)	291,57	5,83
Вуличне освітлення	6 989,9	139,8
3. Будівлі сфери обслуговування (готелі, адмін. будівлі, офісні та торгові центри тощо)	7 425	148,50
4. Житлові будівлі	150 943,88	3 018,88
5. Транспорт, у т.ч.		
Громадський та комунальний		
Приватний та комерційний (Тільки ПДСЕРК)	7 046,25	140,92
ВСЬОГО:	471219,310	9 424,386

Загальна потреба інвестицій для заходів з пом'якшення до наслідків зміни клімату становить **471,2 млн. грн.** (9,4 млн Євро).

7.3 Залучення зацікавлених сторін

Залучення широкого кола зацікавлених сторін є ключовою умовою успішного планування та реалізації заходів у сфері енергетики та клімату. Дубівська громада визнає важливість міжсекторальної співпраці, інклюзивності та прозорості на всіх етапах розробки та впровадження SECAP.

Аналіз зацікавлених сторін (матриця інтересу/впливу)

Група		Приклади
Високий вплив, низький інтерес		Міжнародні донори, ЕСКО-компанії, оператори газу та електрики, девелопери
Високий вплив, високий інтерес		ОМС, комунальні установи, ОСББ, профільні міністерства
Низький вплив, високий інтерес		Мешканці, університети, науковці, ОГС
Низький вплив, низький інтерес		Малий бізнес, сфера послуг

Рівні залучення та методи взаємодії

Зацікавлена сторона	Методи залучення	Мета залучення
Органи місцевого самоврядування	Семінари, фокус-групи, внутрішні консультації	Спільне прийняття рішень, впровадження заходів
Мешканці громади	Опитування, інформаційні кампанії	Порада, консультація, співучасть
Університети, науковці, експерти	Круглі столи, залучення до проєктів	Консультація, розробка рішень
Бізнес, приватний сектор	Інтерв'ю, партнерські зустрічі	Інформування, можливість інвестування
Національні органи та агенції	Формальні запити, участь у програмах	Інституційна підтримка, координація з державною політикою

Регулярна комунікація з ключовими учасниками процесу дозволить формувати погоджені та реалістичні рішення, мобілізувати внутрішні та зовнішні ресурси, а також посилити впровадження кліматичних і енергетичних заходів у громаді.

7.4 Оцінка потенційних ризиків та заходи щодо мінімізації цих ризиків

Ефективна реалізація МЕР Дубівської ТГ потребує системного підходу до управління ризиками на всіх етапах – від підготовки окремих проєктів до їх повної реалізації та експлуатації. Відповідальним за координацію реалізації МЕР є виконавчі органи Дубівської сільської ради, які здійснюють постійний моніторинг, ідентифікацію ризиків та впровадження заходів із мінімізації потенційних загроз.

Стратегія управління ризиками базується на їх розподілі між основними учасниками процесу (грумада, інвестори, підрядні організації, держава, донорські структури) відповідно до їхньої спроможності впливати на конкретні фактори ризику. У разі виявлення підвищеного або критичного рівня ризику громада може застосовувати додаткові інструменти захисту, зокрема залучення нових партнерів, використання механізмів страхування або державних та міжнародних гарантій.

Ризики енергоефективних проєктів Дубівської ТГ умовно поділяються на три стратегічні групи:

Ризики розробки	Технічні ризики	Зовнішні ризики
Складність підготовки та погодження проєктної документації, отримання дозвільних документів, а також затримки у відкритті доступу до позабюджетних джерел фінансування.	Порушення строків виконання робіт, перевищення кошторисної вартості, а також ризик недосягнення прогнозованого рівня економії енергоресурсів після впровадження заходів.	Зміни у законодавстві, макроекономічні коливання, інфляційні процеси, а також вплив загальнонаціональних та регіональних політичних і безпекових факторів.

Управління ризиками за етапами реалізації

1. Етап підготовки та розробки

Для мінімізації ризиків на початковому етапі організатори проєктів у Дубівській громаді забезпечують відповідність усієї документації вимогам чинного законодавства та правилам донорських і фінансових програм.

Основні заходи включають:

- чітке планування процедур землекористування, отримання дозволів на будівництво та підключення до інженерних мереж
- поетапну підготовку проєктів із урахуванням вимог державних, регіональних і міжнародних програм підтримки
- розгляд можливості залучення кредитного капіталу та грантових коштів із використанням державних і муніципальних гарантій

2. Етап будівництва та модернізації (технічні ризики)

Для зменшення ризиків затримок і перевищення бюджету Дубівська громада передбачає:

- здійснення технічного та авторського нагляду за виконанням робіт з боку органів місцевого самоврядування або залучених фахівців
- застосування енергосервісних контрактів у разі доцільності, коли ризик недосягнення запланованої економії частково або повністю покладається на виконавця
- використання поетапного приймання робіт із контролем якості та відповідності проєктним рішенням

3. Економічні та валютні ризики

З огляду на те, що частина обладнання для енергомодернізації є імпортною, а фінансування може залучатися від міжнародних фінансових організацій, Дубівська громада враховує такі заходи:

- формування фінансових резервів у межах можливостей місцевого бюджету
- пріоритетне використання національних фінансових інструментів там, де це економічно доцільно
- врахування валютних коливань при плануванні бюджету проєктів і фінансових моделей

7.5 Календарний план реалізації проєктів

№ з/п	Назва заходу та короткий опис (проєкту)	2026	2027	2028	2029	2030
1	Капітальний ремонт з впровадженням заходів енергоефективності будівлі Дубівського закладу дошкільної освіти (ясла-садок) №2					
2	Термомодернізація Дубівський заклад дошкільної освіти комбінованого типу (ясла-садка) № 3 "Сонечко"					
3	Термомодернізація Краснянський заклад дошкільної освіти ясла-сад Дубівської селищної ради					
4	Термомодернізація Калинівський міжшкільний ресурсний центр Дубівської селищної ради,					
5	Будівництво дитячого садка на 100 місць (на 4 групи) в с. Калини Тячівського району. Коригування.					
6	Термомодернізація Калинівська філія Калинівського ліцею Дубівської селищної ради					
7	Термомодернізація із заміною котлів Калинівський ліцей Дубівської селищної ради					
8	Термомодернізація Калинівський заклад дошкільної освіти (ясла-садок) №2 Дубівської селищної ради					
9	Термомодернізація Комунальне некомерційне підприємство "Дубівська лікарня" Дубівської селищної ради (лікарня)					
10	Заміщення вугілля дровами бюджетних закладах					
11	Влаштування сонячної електростанції потужністю 52,8/63,18 (AC/DC) кВт, для потреб водозабору КП "Дубівське					
12	Влаштування сонячної електростанції потужністю 39,6 кВт на даху Дубівської гімназії №1					
13	Влаштування СЕС потужністю 11 кВт кВт СЕС в Дубівській гімназії №2, с-ще Дубове					
14	Влаштування СЕС потужністю на даху Дубівського 33,0/33,6 кВт закладу дошкільної освіти (ясла-садок) № 2, с-ще Дубове.					

№ з/п	Назва заходу та короткий опис (проекту)	2026	2027	2028	2029	2030
15	Влаштування СЕС потужністю 39,6/45,36 (AC/DC) кВт на даху Дубівського ліцею, с-ще Дубове					
16	Влаштування СЕС потужністю 26,4/28,08 (AC/DC) кВт для потреб будівлі Калинівської філії Калинівського ліцею					
17	Влаштування СЕС потужністю 39,6/45,36 (AC/DC) кВт, на даху Калинівського ліцею, с. Калини.					
18	Влаштування СЕС потужністю 11,0/12,32 (AC/DC) кВт на даху Калинівського міжшкільного ресурсного центру, с. Калини.					
19	Влаштування СЕС потужністю 39,6/45,36 (AC/DC) кВт на даху Краснянського ліцею, с. Красна.					
20	Влаштування СЕС потужністю 11,0/12,32 (AC/DC) кВт на даху Краснянського заклад дошкільної освіти ясла-садок.,					
21	Влаштування альтернативного джерела енергогенерації (сонячна електростанція) потужністю 17,6/17,55 (AC/DC) кВт для потреб будівлі Відділу освіти, сім'ї, молоді та спорту Дубівської селищної ради					
22	Встановлення теплових насосів повітря-повітря у будівлі Калинівської амбулаторії загальної практики сімейної медицини					
23	Встановлення теплових насосів повітря-повітря Будинок Культури Дубівської селищної ради					
24	Встановлення теплових насосів повітря-повітря адмінбудівля Краснянської сільської ради Дубівської селищної ради					
25	Встановлення теплового насосу повітря-вода в Краснянська амбулаторія					
26	Капітальний ремонт будівлі Дубівського ліцею з застосуванням енергоефективних технологій					
27	Проведення енергоаудиту всіх бюджетних та комунальних установ Дубівській громаді					
Житловий сектор						
28	Комплексна термомодернізація будівель (приватних та багатоповерхових)					
29	Встановлення СЕС на приватних домогосподарствах (10% домогосподарств)					
30	Підвищення обізнаності населення та компетентності власників приватних домогосподарств щодо СЕС через тренінги та інформаційні кампанії					
31	Підвищення обізнаності населення та мешканців багатоповерхівок щодо необхідності створення ОСББ, їх участі у грантових конкурсах з енергоефективності через інформаційну кампанію					
Сектор вуличного освітлення						
32	Заміна вуличних ламп на LED-лампи					
Третинний сектор						
33	Встановлення СЕС для власного споживання (бізнес) загальною потужністю 150 кВт та термомодернізація					
Сфера Водопостачання						
34	Заміна труб водопостачання для зменшення втрат води в системі (40% труб) та встановлення СЕС					
Сектор Транспорту						
35	Відновлення дорожнього покриття					
36	Розвиток велоінфраструктури					

РОЗДІЛ №8 ОЧІКУВАНІ РЕЗУЛЬТАТИ ВИКОНАННЯ

8.1. Кількісні і якісні показники

Муніципальний енергетичний план Дубівської селищної територіальної громади до 2030 року є стратегічним документом, розробленим для забезпечення сталого розвитку, підвищення енергонезалежності громади та досягнення кліматичних цілей у довгостроковій перспективі. Реалізація МЕП і заходів ПДСЕРК дозволить Дубівській СТГ посилити енергетичну безпеку, зменшити енергетичну бідність, підвищити якість публічних послуг та забезпечити відповідність європейським стандартам енергетичної політики, зокрема ініціативам «Угоди мерів».

Загалом у результаті виконання запланованих заходів до 2030 року очікується досягнення таких результатів:

Підвищення енергоефективності: зменшення кінцевого споживання енергії на 41,99% (12 026,50 МВт·год/рік) відносно базової лінії енергоспоживання (прогноз на 2030 рік).

Розвиток відновлюваних джерел енергії (ВДЕ): збільшення частки ВДЕ у кінцевому енергоспоживанні до 28,77% (4 779,72 МВт·год/рік) у 2030 році.

Скорочення викидів парникових газів (ПДСЕРК): зменшення викидів на 39,62% (7 719,02 т CO₂/рік) відносно прогнозу 2030 року за сценарієм звичайного розвитку (BAU).

Громадські (муніципальні) будівлі

Будуть посилені підходи до енергетичного менеджменту та щоденного моніторингу енергоспоживання в бюджетних установах. Планом передбачено термомодернізацію закладів освіти, охорони здоров'я та адміністративних будівель, модернізацію систем опалення, впровадження теплових насосів і дахових сонячних електростанцій.

Результат: покращення технічного стану та подовження терміну експлуатації будівель, створення комфортних умов для персоналу та відвідувачів, зменшення витрат місцевого бюджету на енергоносії.

Показники (до 2030 року): підвищення енергоефективності — 561 МВт·год/рік, розвиток ВДЕ — 508 МВт·год/рік у секторі.

Житлові будівлі

Заходи спрямовані на підвищення енергоефективності житлового фонду громади через термомодернізацію приватних і багатоквартирних будинків, інформаційну підтримку мешканців та розвиток розподіленої генерації (встановлення СЕС у домогосподарствах).

Результат: зниження рівня енергетичної бідності, підвищення комфорту проживання, покращення технічних характеристик житла та зменшення витрат мешканців на енергоносії.

Показники (до 2030 року): зменшення споживання енергії — 11 150 МВт·год/рік, розвиток ВДЕ — 4 072 МВт·год/рік у секторі.

Зовнішнє освітлення

Передбачено поетапну заміну застарілих світильників на LED-технології з можливістю впровадження елементів керування режимами роботи та оптимізації споживання електроенергії.

Результат: підвищення якості освітлення в населених пунктах, покращення безпеки вулиць і громадських просторів, скорочення витрат на електроенергію та обслуговування мереж.

Показники (до 2030 року): зменшення споживання електроенергії — 56 МВт·год/рік у секторі.

Транспорт (комунальний, приватний і комерційний)

Планується реалізація заходів із підвищення ефективності транспортних переміщень, відновлення дорожнього покриття, розвиток велоінфраструктури та створення умов для поступової електрифікації транспорту із залученням бізнесу.

Результат: зниження рівня забруднення повітря, скорочення споживання пального, підвищення безпеки дорожнього руху та розвиток сталої мобільності.

Показники (до 2030 року, ПДСЕРК): очікувана економія енергії — понад 2 100 МВт·год/рік, скорочення викидів — понад 525 т CO₂/рік.

Інші сфери послуг (третинний сектор)

Передбачено залучення суб'єктів господарювання до впровадження енергоефективних технологій та встановлення власних джерел ВДЕ (дахових СЕС) для зменшення витрат на електроенергію.

Результат: підвищення енергоефективності підприємств, зростання інвестиційної привабливості та формування партнерства бізнесу й громади у досягненні кліматичних цілей.

Показники (до 2030 року): зменшення споживання енергії — 250 МВт·год/рік, розвиток ВДЕ — 150 МВт·год/рік у секторі.

8.2. Зведені баланси майбутніх періодів

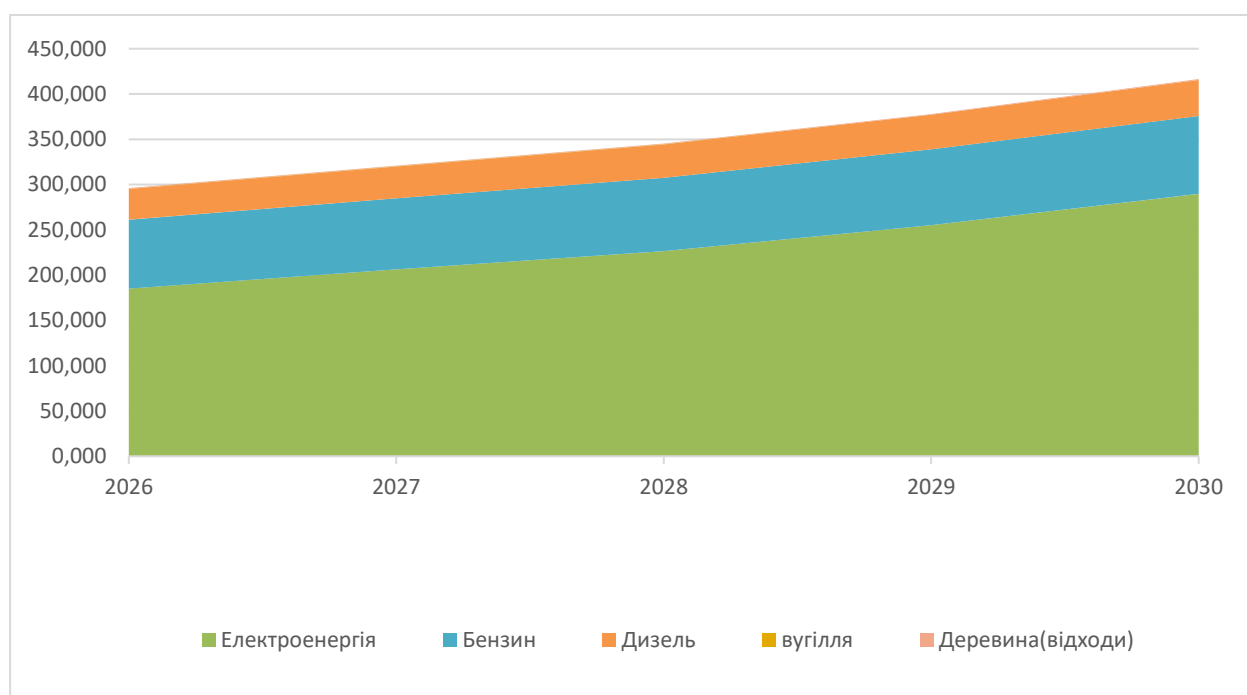


Рисунок 1 Вартісний баланс за енергоносіями Дубівської ТГ, млн грн.

Таблиця 8 Вартісний баланс за енергоносіями Дубівської ТГ, млн грн.

№	Назва енергоносія	2026	2027	2028	2029	2030
1.	Теплова енергія	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
2.	Природний газ	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
3.	Електроенергія	185,065	206,210	226,651	255,320	289,683
4.	Деревина(відходи)	0,710	0,742	0,775	0,811	0,848
5.	Торф	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
6.	вугілля	0,166	0,173	0,178	0,191	0,204
7.	Бензин	76,215	78,541	80,937	83,443	86,035
8.	Дизель	33,868	35,243	36,667	38,172	39,735
9.	Зріджений газ	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
10.	Стиснений газ(метан)	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	Всього млн. грн.	296,024	320,910	345,209	377,937	416,504

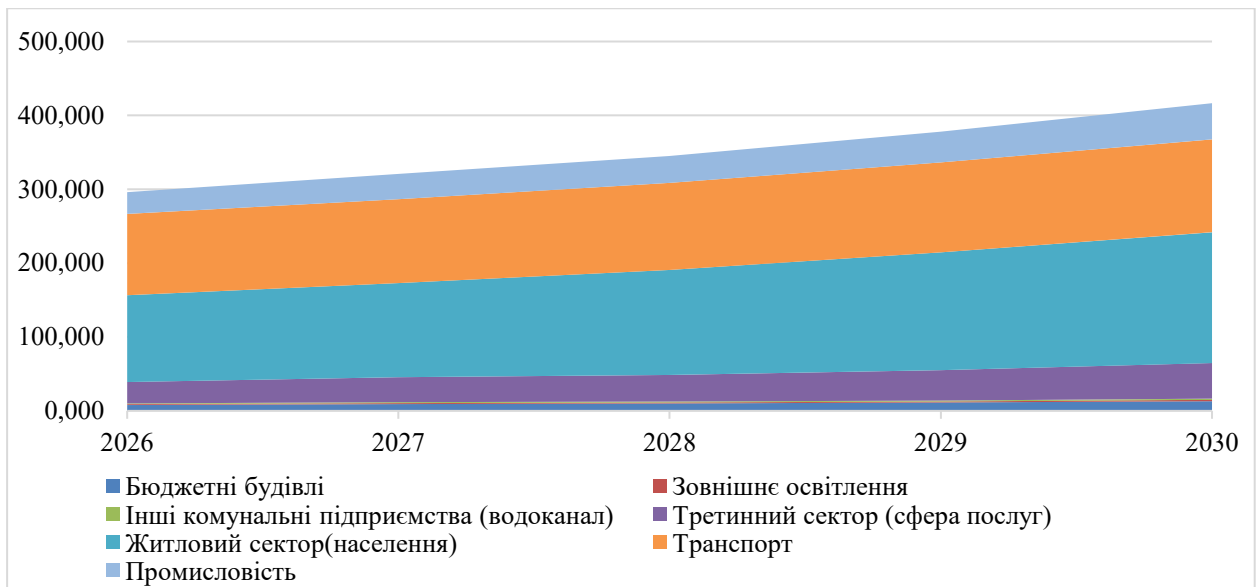


Рисунок 2 Вартісний баланс за секторами Дубівської ТГ, млн грн.

Таблиця 9 Вартісний баланс за секторами Дубівської ТГ, млн грн.

Назва сектору	2026	2027	2028	2029	2030
Бюджетні будівлі	8,070	9,313	9,955	11,213	13,077
Зовнішнє освітлення	1,147	1,338	1,435	1,628	1,917
Інші комунальні підприємства (водоканал)	0,846	0,987	1,058	1,200	1,414
Третинний сектор (сфера послуг)	28,956	33,798	36,230	41,100	48,400
Житловий сектор(населення)	117,585	127,445	142,219	159,538	176,889
Транспорт	110,084	113,784	117,604	121,615	125,769
Промисловість	29,338	34,244	36,708	41,642	49,038
Всього споживання, млн грн.	296,024	320,910	345,209	377,937	416,504

Рисунок 3 Зведений енергетичний баланс Дубівської ТГ, МВт*год.

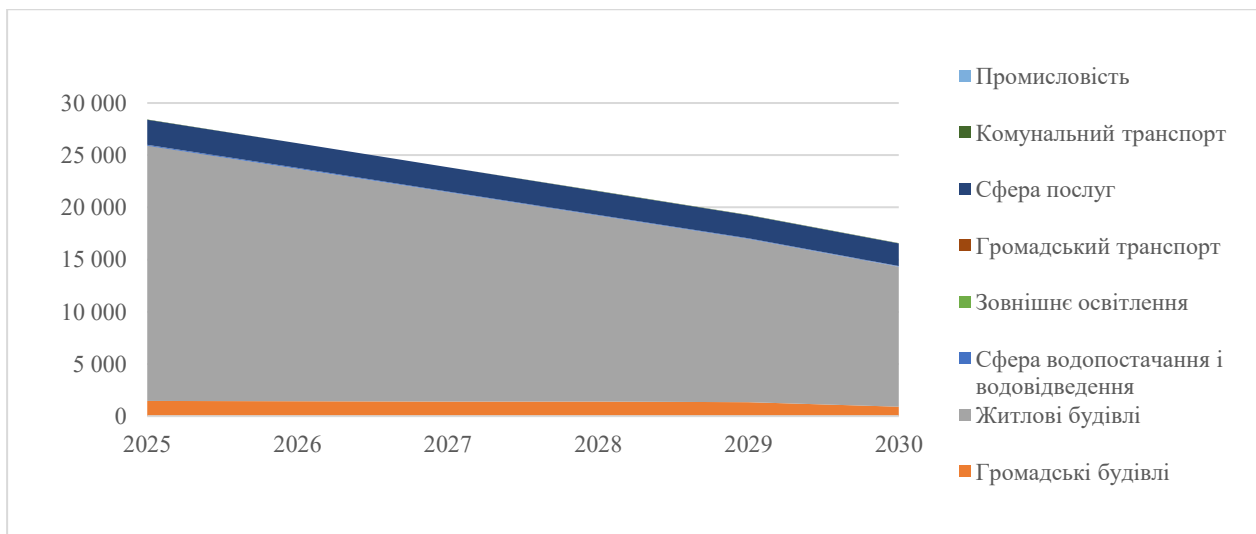
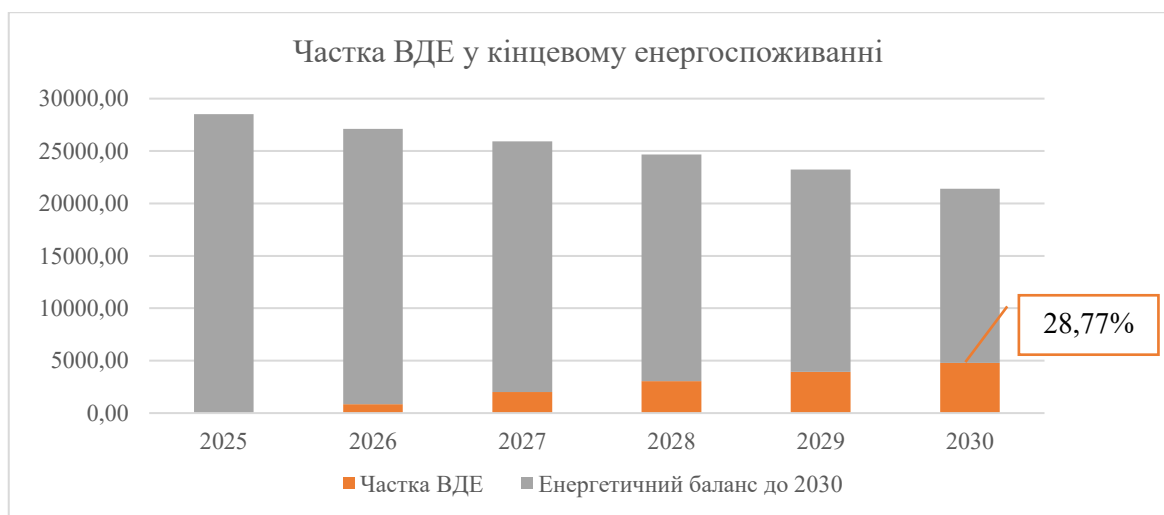


Рисунок 4 Енергетичний баланс Дубівської ТГ за секторами енергетичного планування, МВт*год.

Обов'язкові сектори	Одиниці вимірювання	2026	2027	2028	2029	2030
Громадські будівлі	МВт·год/рік	1 439	1 410	1 391	1 352	903
Житлові будівлі	МВт·год/рік	22 267	20 049	17 831	15 624	13 418
Сфера теплопостачання	МВт·год/рік					
Сфера водопостачання і водовідведення	МВт·год/рік	70,48	65,52	60,55	60,62	60,69
Сфера управління побутовими відходами	МВт·год/рік					
Зовнішнє освітлення	МВт·год/рік	81,56	67,60	53,65	39,74	39,83
Громадський транспорт	МВт·год/рік					
Всього (обов'язкові сектори)	МВт·год/рік	23 858	21 592	19 335	17 077	14 421
Інші сектори	МВт·год/рік					
Сфера послуг	МВт·год/рік	2363,00	2314,17	2265,33	2217,67	2170,00
Комунальний транспорт	МВт·год/рік	24	24	24	24	24
Всього (інші сектори)	МВт·год/рік	2386,53	2337,71	2288,88	2241,24	2193,60
ЗАГАЛОМ	МВт·год/рік	26 245	23 929	21 624	19 318	16 615



Таблиця 10 Зведений інвестиційний баланс за 2025-2030 роки, тис. грн

Назва сектору	2026	2027	2028	2029	2030
1. Бюджетні будівлі	39 887 500,00	80 969 792,83	64 098 631,90	59 086 840,30	58 065 591,90
2. Комунальні підприємства (вода/інші), у т.ч.:					
Водозабезпечення (тільки для ПДСЕРК)	0,00	145 784,40	145 784,40	0,00	0,00
Вуличне освітлення	1 747 484,75	1 747 484,75	1 747 484,75	1 747 484,75	0,00
3. Будівлі сфери обслуговування (готелі, адмін. будівлі, офісні та торгові центри тощо)	1 485 000,00	1 485 000,00	1 485 000,00	1 485 000,00	1 485 000,00
4. Житлові будівлі	30 188 776,00	30 188 776,00	30 188 776,00	30 188 776,00	30 188 776,00
5. Транспорт, у т.ч.					
Приватний та комерційний (Тільки ПДСЕРК)	971 896,00	971 896,00	971 896,00	2 915 688,00	1 214 870,00
ВСЬОГО:	74 280 656,75	115 508 733,98	98 637 573,05	95 423 789,05	90 954 237,90

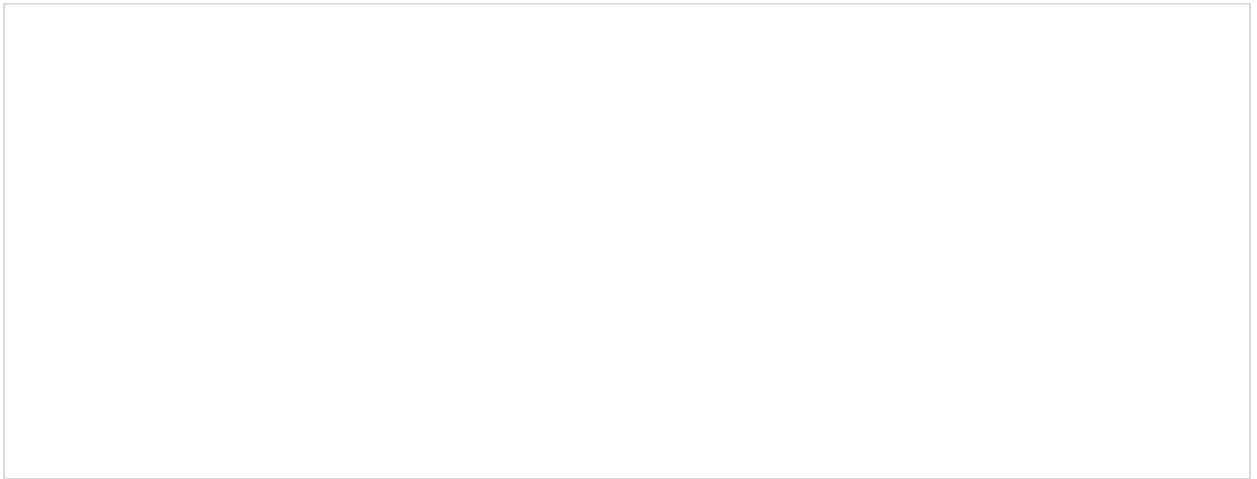
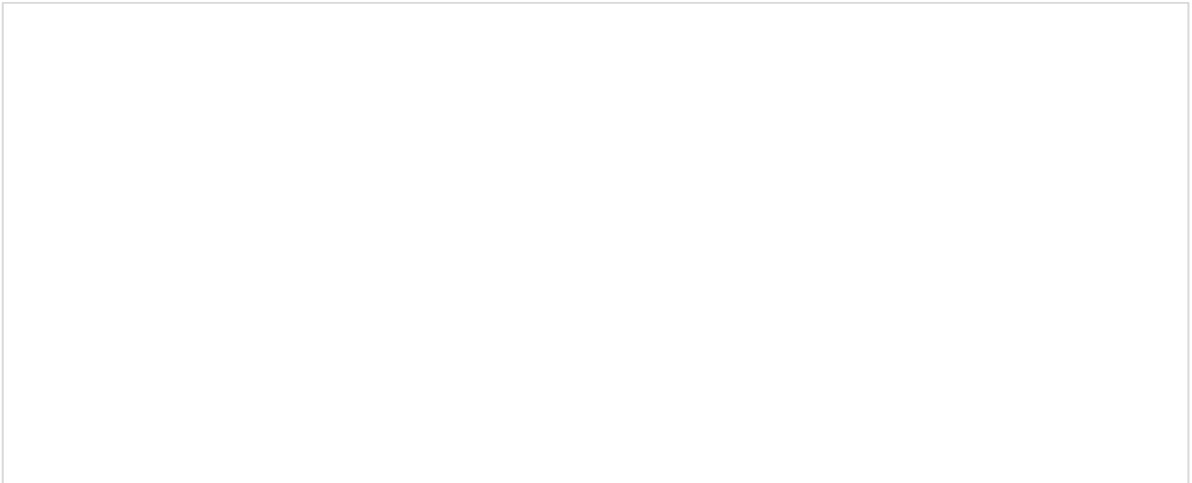


Рисунок 5 Зведений інвестиційний баланс у графічній формі на 2025-2030 роки, тис. грн



ЧАСТИНА 2
СТРАТЕГІЯ З АДАПТАЦІЇ ДО ЗМІНИ КЛІМАТУ

РОЗДІЛ 1. ОЦІНКА ВРАЗЛИВОСТІ ДО ЗМІНИ КЛІМАТУ ТА ВИЗНАЧЕННЯ КЛІМАТИЧНИХ РИЗИКІВ

1.1 Кліматичні умови

Дубівська селищна рада розташована у північно-східній частині Закарпатської області. Селище Дубове є адміністративним центром територіальної громади, розміщене на відстані 162 км від обласного центру м. Ужгород.

У геоморфологічному відношенні територія Дубівської селищної ради розташована в районі високогір'я, на березі річки Тересва. Висота над рівнем моря становить 480 м. Середньорічні температури: літня +22,1 °С, зимова – 8,1 °С. Кількість опадів – 340,9 мм на рік. Значна кількість опадів та їх інтенсивність призводять до різкого та значного підвищення рівня води в басейні р. Тересва. Через це виникає постійна загроза підтоплення населених пунктів громади та є висока загроза зсувів.

Стан довкілля

Для визначення найгостріших проблем та реальних можливих шляхів їх вирішення у сфері охорони атмосферного повітря населених пунктів громади можливо лише на рівні регіональної влади Закарпатської області.

Найгострішою проблемою у сфері охорони атмосферного повітря є використання застарілих технологій виробництва теплової енергії для обігріву житлових приміщень, що спричиняє негативний вплив на стан довкілля та здоров'я населення та викидів від автомобільного транспорту, який проїжджає через селище. Найбільш прийнятним для влади способом вирішення зазначеної проблеми є використання програмно-цільового підходу. Найбільш вразливою складовою, що зазнає негативного впливу викидів в атмосферне повітря, є здоров'я населення.

Для Дубівської громади, зокрема, для селища Дубове характерним є й ще один вид забруднення навколишнього середовища – забруднення стічними водами річки Тересва. У 80-х роках у Дубовому розбудовано інфраструктуру: зведено багатоповерхівки – 14 багатоквартирних будинків та ряд соціальних закладів – садочки, школа тощо. Поряд з цим, було збудовано централізоване водопостачання та водовідведення, каналізаційну мережу й очисні споруди. Також покладено головні колектори загальною протяжністю 3,2 км. Установлена пропускна спроможність каналізацій – 10,4 тис. куб м. за добу. Однак паводками 1998, 2001 років очисні споруди зруйновано. І всі ці роки каналізаційні стоки з 14 багатоповерхівок, зокрема 468 квартир, де проживає понад 1400 мешканців, та з ряду соціальних закладів та інших підприємства, що приєднанні до каналізаційної мережі, не проходять очистки та забруднюють річкові води басейну річки Тересви. Наразі загальний

добовий скид стічних вод перевищує 500 м³ за добу. Через це забруднюється річка, ґрунт прибережної зони, погіршується екологія регіону, зменшується популяція флори та фауни у річці. Селищна рада у 2023 році розпочала розробку проєктно-кошторисної документації з будівництва очисних споруд.

Санітарне очищення території населених пунктів Дубівської селищної ради регламентується чинним законодавством України і нормативно-правовими актами та «Правилами благоустрою території територіальної громади Дубівської селищної ради», затвердженими рішенням Дубівської селищної ради від 13.04.2021 № 169.

Правила благоустрою території установлюють, регулюють порядок благоустрою та утримання територій об'єктів благоустрою селище Дубове, сіл Красна, Калини, Нижній Дубовець та Вишній Дубовець, визначають комплекс заходів, необхідних для забезпечення чистоти і порядку на територіях громади.

Що стосується техногенної безпеки, у громаді регулярно проводяться заходи для попередження надзвичайних ситуацій, таких як затоплення, пожежі та інші природні лиха, враховуючи гірський рельєф території. Ведеться співпраця з відповідними службами для забезпечення захисту населення від потенційних ризиків.

Дубівська громада розташована в гірській місцевості Закарпаття (долина р. Тересва) і характеризується помірно-континентальним кліматом з м'якою зимою та вологим теплим літом

Проте глобальні зміни клімату вже проявляються у Карпатському регіоні: почастишали екстремальні погодні явища – сильні зливи, теплові хвилі, паводки, зсуви тощо. Нижче перелічено ключові кліматичні загрози, характерні для території громади, та їх імовірність.

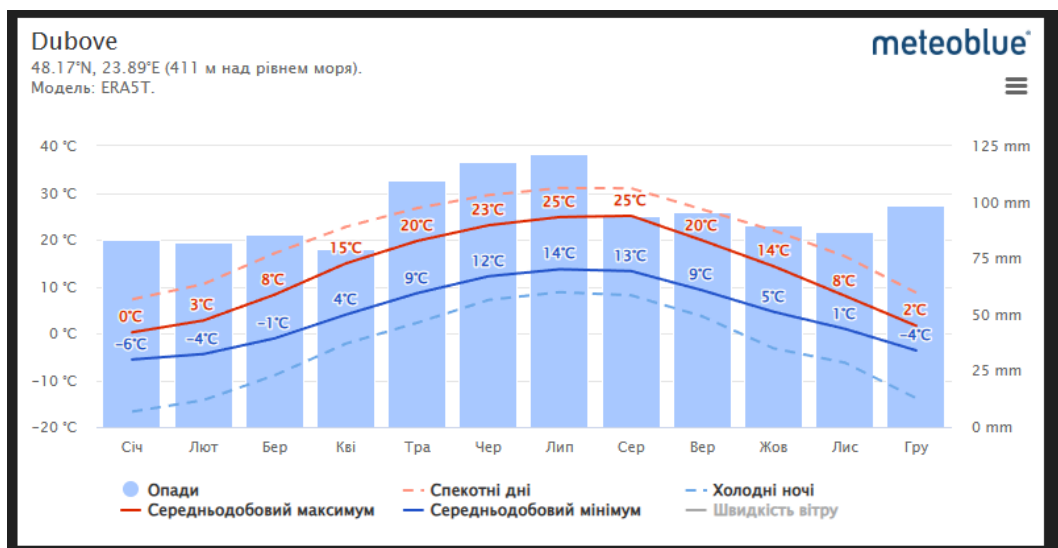
1.2. Оцінка вразливості до зміни клімату

Оцінку кліматичних загроз зроблено у відповідності до методології Угоди мерів за категоріями кліматичних ризиків:

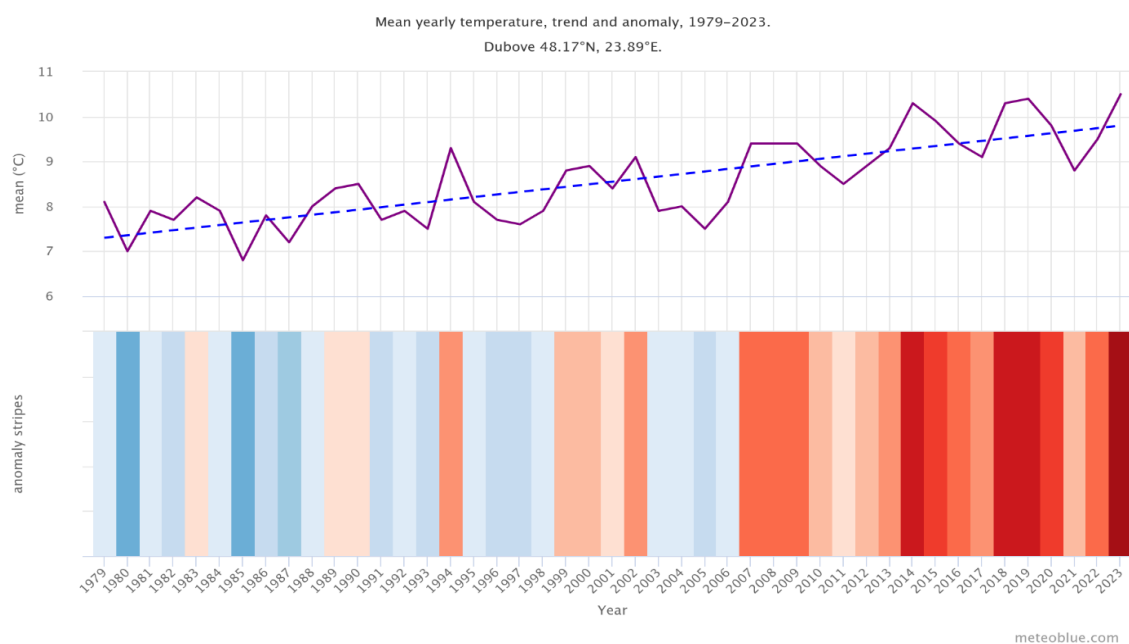
Екстремальна спека

Закарпаття є одним із найтепліших регіонів західної України, де влітку температура може сягати +35 °С. У низинних районах середня температура липня становить близько +20 °С, проте останніми роками фіксуються періоди сильної спеки. Для гірської Дубівської громади спека менш інтенсивна, але тенденція до потепління відчутна. Кількість днів з температурою понад +30 °С зростає, що створює тепловий стрес для

населення та господарства. Спека підвищує ризик засух і лісових пожеж, а також призводить до додаткового навантаження на енергосистему через роботу кондиціонерів.



"Середньодобовий максимум" (суцільна червона лінія) показує максимальну температуру середнього дня для кожного місяця для Дубового. Аналогічно, "середньодобовий мінімум" (суцільна синя лінія) показує середню мінімальну температуру. Спекотні дні та холодні ночі (пунктирні червона та синя лінії) показують середнє значення найспекотнішого дня та найхолоднішої ночі кожного місяця за останні 30 років. Швидкість вітру відображається внизу графіка.



Графік вище показує оцінку середньорічної температури для більшого регіону навколо Дубового. Пунктирна синя лінія - це лінійна тенденція зміни клімату. Якщо лінія піднімається зліва направо, то температурний тренд є позитивним, і в громаді стає тепліше

через зміну клімату. Якщо вона горизонтальна, то чіткої тенденції не спостерігається, а якщо вона йде вниз, то умови в Дубовому з часом стають холоднішими. У нижній частині графіка показані так звані смуги потепління. Кожна кольорова смуга відображає середню температуру за рік, синя – для більш холодних і червона – для більш теплих років.

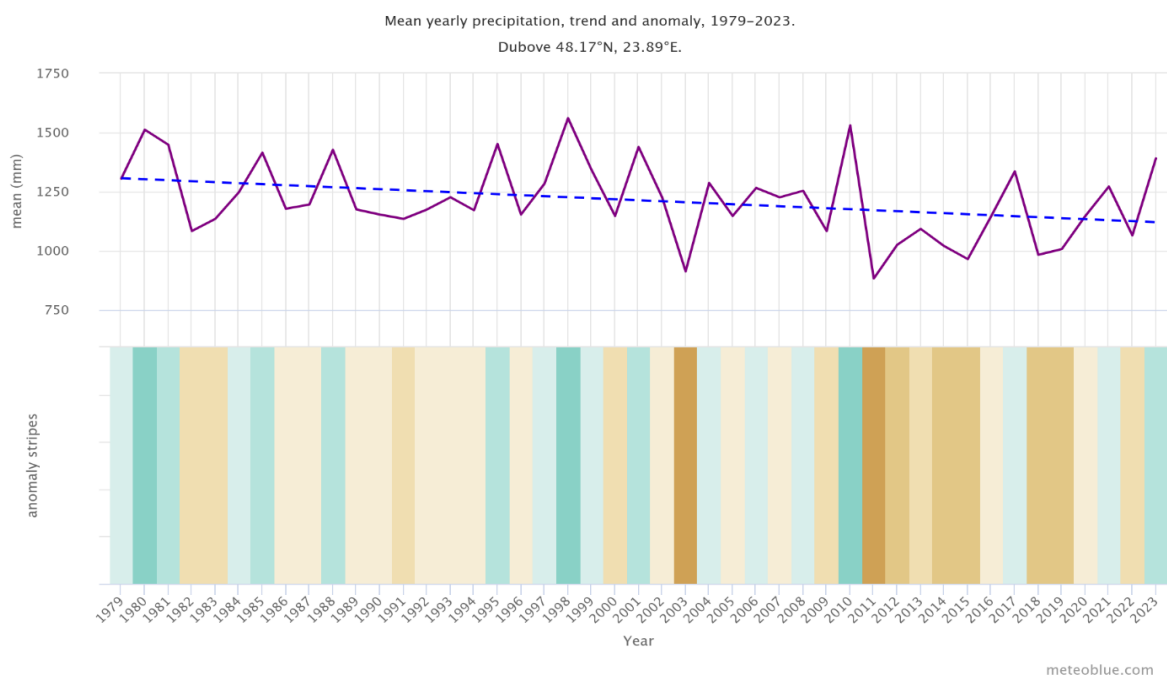
Екстремальний холод

Зими в Закарпатті відносно м'які – середня температура січня близько -4°C на рівнині. Сильні морози трапляються рідко, проте в горах можливі короточасні різкі похолодання та значне випадання снігу. Для громади характерні снігові періоди в горах тривалістю до 3–4 місяців. Екстремальний холод може призводити до перемерзання водопроводів, пошкодження дорожньої інфраструктури та збільшення витрат енергії на опалення. Хоча загалом клімат потеплішав, ризик аномальних морозів і сильних снігопадів узимку залишається (особливо у високогірних селах громади).

Екстремальні опади (зливи, град, грози)

Карпатський регіон належить до зон з найбільшою кількістю стихійних метеоявищ в Україні. Влітку випадає понад 60% річної норми опадів, часто у вигляді злив. Сильні дощі здатні за короткий час локально підняти рівень води в потічках і річках, спричиняючи раптові паводки навіть там, де раніше затоплень не було. Грози супроводжуються блискавками (ризик займань) і шквальним вітром. Часто випадає великий град – зафіксовано випадки граду розміром з грецький горіх і навіть з куряче яйце, що спричиняло значні збитки. Наприклад, у червні 2018 року потужна злива з градом пошкодила дахи щонайменше 182 будинків в Закарпатті

Випадки випадіння граду діаметром кілька сантиметрів в Тячівському районі призводили до масового побиття городини та садів . Таким чином, громада є вразливою до інтенсивних опадів у теплий період, що можуть раптово завдати шкоди інфраструктурі та сільському господарству. Графік вище показує оцінку середньої загальної кількості опадів для більшого регіону навколо Дубового. Пунктирна синя лінія - це лінійна тенденція зміни клімату. Якщо лінія піднімається зліва направо, то тренд опадів є позитивним і в Дубовому стає вологіше через зміну клімату. Якщо лінія горизонтальна, то чіткої тенденції не спостерігається, а якщо вона йде вниз, то з часом умови стають сухішими у Дубовому.



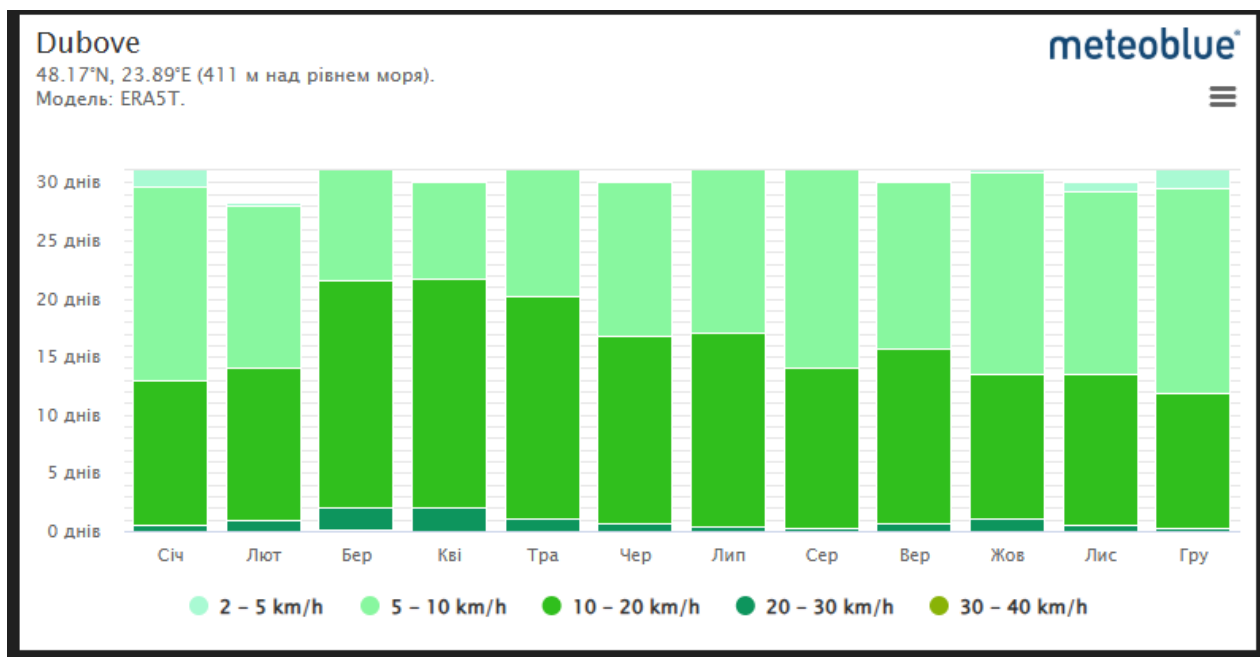
У нижній частині графіка показані так звані смуги опадів. Кожна кольорова смужка відображає загальну кількість опадів за рік, зелена – для більш вологих і коричнева – для більш сухих років.

Буревії

Дубівська громада, розташована в гірській та передгірській зоні Закарпаття, є вразливою до буревіїв та шквальних вітрів, які характерні для регіону в періоди проходження активних атмосферних фронтів. Орографія Карпат сприяє посиленню вітру на хребтах, перевалах і у відкритих ділянках долин, що підвищує ризик локальних поривів великої швидкості.

Буревії можуть призводити до пошкодження покрівель будівель, обривів ліній електропередач, падіння дерев, порушення транспортного сполучення та перебоїв у роботі об'єктів критичної інфраструктури. У поєднанні з рясними опадами та насиченням ґрунтів вологою зростає ризик повалення дерев і локальних зсувних процесів.

За прогнозами щодо змін клімату для західних регіонів України, очікується зростання частоти та інтенсивності екстремальних погодних явищ, у тому числі сильних вітрів і штормових поривів, що робить буревії однією з актуальних кліматичних загроз для громади в середньо- та довгостроковій перспективі. На цій діаграмі для громади показано дні в місяці, протягом яких вітер досягає певної швидкості.



Рух наземних мас(зсуви)

Дубівська ТГ розташована на території Тячівського району Закарпатської області на висоті понад 400 метрів над рівнем моря. Зсуви найчастіше виникають на берегах річок і водойм, на гірських схилах. Зсуви мають місце на схилах із крутизною 20° і більше в будь-яку пору року. Основна причина зсувів — надлишкове насичення глиняних порід підземними водами. До інших причин виникнення зсувів належать: ослаблення порід унаслідок вивітрювання, перезволоження ґрунту опадами, нерозумна господарська діяльність людини (неконтрольована вирубка лісів).

Зсуви відбуваються з різними швидкостями (повільні, середні, швидкі). Швидкість повільних переміщень порід складає декілька десятків сантиметрів за рік, середніх — декілька метрів за годину або добу, швидких — десятки кілометрів за годину і більше. До швидких переміщень належать зсуви-потоки, коли твердий матеріал змішується з водою.

Дубівська громада, розташована в передгір'ях і горах, дуже уразлива до геологічних небезпек – зсувів, селів. Круті схили Карпат, пересічені вирубками та дорогами, при насиченні водою часто втрачають стійкість. Інтенсивні дощі та паводки провокують активізацію зсувних процесів. Під час катастрофічної повені 1998 р. в області було зафіксовано до 980 зсувів . Деякі з них могли траплятися й на території теперішньої громади (наприклад, у високогірних селах Красна, Верхній Дубовець та Нижній Дубовець). Останній резонансний випадок – у січні 2024 року стався масштабний зсув лісового схилу поблизу села Красна (Дубівська ТГ) площею близько 10 га. На щастя, цей зсув не досяг житлових будинків, але він свідчить про масштабність проблеми. Також у сусідніх гірських районах фіксувалися селеві потоки, що перекривали дороги (напр. у Рахівському районі в

2015 р.). Зміна клімату (рясні короткочасні дощі) та господарська діяльність (вирубка лісу, неукріплені схили) підвищують ризик зсувів. Ця загроза для громади є цілком реальною в гірських населених пунктах. Зсуви призводять до руйнування доріг, будинків, ліній комунікацій, а їх ліквідація потребує значних ресурсів. Громада має відстежувати зсувонебезпечні зони і вживати превентивних заходів (укріплення схилів, заборона забудови в небезпечних місцях).

Повені

Повені – одна з найбільших кліматичних загроз для Дубівської громади. Закарпаття має давню історію катастрофічних повеней. Наймасштабніша сталася восени 1998 року, коли за 3 дні випало до 277 мм дощу в верхів'ях Тиси. Річки Тиса, Тересва, Тересва та інші вийшли з берегів і підтопили майже 120 населених пунктів. Третина населення області (близько 350 тис. осіб) опинилася в зоні лиха. Внаслідок паводку 1998 р. у Закарпатті загинуло 17 людей; було зруйновано 2695 і пошкоджено понад 2800 будинків. Інфраструктура зазнала величезних руйнувань: знищено 12 мостів і 48,6 км автошляхів, ще понад 700 км доріг пошкоджено.

У 2001 році стався новий катастрофічний паводок. Територія Дубівської громади, лежачи у долині р.Тересва, є особливо вразливою до повеней. Історично паводки неодноразово завдавали шкоди громаді. Так, у листопаді 1998-го паводкові води р.Тересва затопили значні площі долини. У січні 2016 року фіксувалося підтоплення домоволодінь у Дубовому – вода частково заливала 9 дворів на вулиці Вітерна. Паводок у листопаді 2015 р. розмив дамбу в с.Калини, через що було зруйновано частину дороги обласного значення.

Підтопленню підпадає натуспні об'єкти:

- вул. Борканюка с. Красна урочище Красношурка 52 дворогосподарства, 156 мешканців., площа 21га.
- правобережна дамба вище автодорожнього моста на р. Тересва в с. Калини
- берегоукріплення смт. Дубове вул. Травнева р. Тересва
- берегоукріплення смт. Дубове вул. Луг р. Тересва
- берегоукріплення смт. Дубове вул. Набережна р. Тересва 117 дворогосподарств, 457 мешканців, загальна площа затоплення 34 га.

При підвищенні рівня води в р. Тересва в наслідок значних опадів, відбувається підйом рівня ґрунтових вод, що призводить до підтоплення підвальних та цокольних приміщень будинків.

За 2023 рік 5 сталось випадків підйому рівня води в р. Тересва, що призвели до руйнування дамб та берегоукріплень на території Дубівської ТГ. Нанесено збитків на суму 22млн. 450тис. грн. Відбувається постійна та значна зміна русла ріки.

У зв'язку з загрозами виникнення підтоплень та запобіганню руйнування берегоукріплень необхідно постійно проводити роботи з регулювання русла р. Тересва.

Оскільки рельєф громади – вузькі долини між горами – паводкові води тут швидко піднімаються і виходять на заплави. Ризик повеней для громади оцінюється як високий, особливо в сезон сильних дощів (весна-літо). Повені ведуть до руйнування житла, доріг, мостів, підтоплення сільгоспугідь та об'єктів інфраструктури.

Стихійні пожежі (лісові пожежі)

Великі лісові пожежі у Закарпатті трапляються рідше, ніж у південних або східних регіонах, завдяки вологішому клімату. Однак у посушливі періоди ризик займання лісів і сухої рослинності зростає. Останніми роками спостерігається тенденція до збільшення кількості пожеж в екосистемах регіону. За даними ДСНС, лише з початку 2022 року до початку серпня в Закарпатській області сталося 2292 пожежі в екосистемах, що у 3,4 рази більше, ніж за аналогічний період попереднього року. З них 50 випадків – це лісові пожежі, що у 16 разів перевищує показник минулого року

Пожежонебезпечний сезон тут триває в сухі місяці (кінець весни – літо, початок осені). Основними причинами займань є спалювання сухої трави та недбале поводження з вогнем, особливо на схилах і в лісах. Зміна клімату (спекотніша погода, дефіцит опадів у окремі періоди) може збільшити ризик великих лісових пожеж навіть у вологому Закарпатті. Пожежі становлять загрозу для лісових екосистем громади, населення (дим, зниження якості повітря) та інфраструктури. Водночас оперативна статистика ДСНС свідчить, що місцеві пожежні служби ліквідовують такі займання зазвичай на невеликих площах (у серпні 2022 р. гасили лісову пожежу площею ~10 га поблизу Великого Березного). Тим не менше, загрозу стихійних пожеж слід враховувати, особливо у зв'язку з потеплінням і людським фактором.

Забруднення повітря та води

На території громади відсутні великі промислові підприємства, тому стан довкілля вважається відносно задовільним. Проте існують локальні екологічні проблеми, що можуть загострюватися під впливом кліматичних чинників. Якість атмосферного повітря погіршується в опалювальний сезон через спалювання дров і вугілля у приватному секторі, а також через практику випалювання сухої трави навесні та восени. Мешканці вже

відчувають наслідки споживання неякісної води і забрудненого повітря, що є сигналом до дій. Водні ресурси потерпають від забруднення стічними водами та твердими відходами. У громаді наявне централізоване водопостачання та водовідведення лише в с-щі Дубове, тоді як у селах люди користуються колодзями та вигрібними ямами, що становить ризик забруднення підземних вод, особливо після паводків. Повені призводять до потрапляння сміття і стічних вод у річки.

Показовим є випадок червня 2020 року, коли паводкова хвиля р.Тиса принесла до Угорщини величезну кількість твердих відходів з верхів'їв – тонни українського та румунського сміття. Це свідчить про наявність численних несанкціонованих звалищ вздовж річок (екологи виявили щонайменше 16 таких звалищ на берегах Тиси в Закарпатті після паводків 2020 р.). Отже, для громади актуальними є ризики забруднення водою під час стихійних лих (через змив відходів) та погіршення якості питної води у спеку (цвітіння води, зниження рівня води у джерелах). Забруднення повітря може посилюватися у спекотні безвітряні дні (утворення приземного озону) або при задимленні від лісових пожеж.

Результати оцінки ризиків в громаді:

а) Ймовірність та вплив оцінені за шкалою:

- низький (малозначущі перебої у наданні послуг населенню),
- помірний (порушення нормального функціонування громади, суттєві збитки)
- високий(надзвичайні ситуації, висока загроза життю) та
- невідомий(немає даних щодо загрози або загроза взагалі відсутня, вплив мінімальний).

Для оцінки кліматичних ризиків також виконано прогнозування зміни інтенсивності, частоти та часових рамок, зокрема:

б) Зміна інтенсивності та частоти:

- зростання,
- без змін або невідомо
- спадання

в) Часові рамки:

- коротко строковий (20-30 років);
- середньо строковий (до 2050);
- довго строковий (до 2100 року).

Таблиця Актуальні дані щодо ОРВ

Кліматичні загрози	Поточний стан		Виникнення загрози в майбутньому		
	Ймовірність виникнення загрози	Вплив	Очікувана зміна інтенсивності	Очікувана зміна частоти виникнення	Часові рамки
Екстремальна спека	помірний	помірний	зростання	зростання	середньо- та довгостроковий
Екстремальний холод	помірний	помірний	Без змін	Без змін	Середньо-строковий
Сильні опади	високий	високий	зростання	зростання	коротко- та середньо-строковий
Посухи та нестача води	низький	Помірний	зростання	зростання	середньо- та довгостроковий
Повені та підвищення рівня води	високий	Високий	зростання	зростання	коротко-, середньо- та довгостроковий
Буревії	високий	Помірний	зростання	зростання	середньо- та довгостроковий
Рух наземних мас(зсуви)	високий	Високий	зростання	зростання	коротко- та середньостроковий
Стихійні пожежі	помірний	помірний	зростання	зростання	середньо- та довгостроковий

Аналітичний висновок за результатами оцінки кліматичних ризиків

За результатами проведеної оцінки встановлено, що для Дубівської селищної територіальної громади найбільш актуальними є кліматичні загрози з помірним та високим рівнем впливу. Саме ці загрози визначаються як пріоритетні для формування цілей та заходів з адаптації.

Загрози з низьким рівнем впливу не визначаються як першочергові та не формують основу для стратегічного планування адаптаційних заходів у межах цього Плану.

Таким чином, подальше формування адаптаційної політики громади здійснюється виключно щодо тих кліматичних ризиків, які мають середній або високий рівень впливу на територію громади.

1.3. Вплив зміни клімату на сектори та потенціал до адаптації

Оцінка вразливості секторів є передумовою для напрацювання відповідних заходів для адаптації. У цьому розділі проаналізовано сектори громади, на які мають вплив визначені кліматичні загрози, а також вказано індикатори, на основі яких здійснено оцінку вразливості секторів. З допомогою цих індикаторів відповідальні особи у місті зможуть простежувати вплив кліматичних загроз на громаду у майбутньому. Кліматичні загрози по-різному впливають на різні сектори Дубівської громади. Нижче проаналізовано, які об'єкти та системи найбільше потерпають від кожного типу ризику, а також наведено показники для оцінки ступеня їх вразливості (з наявними базовими значеннями).

Будівлі (житловий та громадський фонд)

Будівлі громади – житлові будинки, адміністративні, освітні, медичні заклади – зазнають впливу екстремальних температур, опадів і паводків. Старий житловий фонд і соціальна інфраструктура часто не пристосовані до сучасних кліматичних викликів. Так, під час сильних злив та паводків можливе підтоплення будинків на заплавах територіях (в 2016 р. у Дубовому було підтоплено підвір'я 9 господарств). Град та буревії здатні пошкоджувати покрівлі й вікна (у сусідніх селах градом вибивало шибки, пошкоджено десятки дахів). Екстремальна спека негативно впливає на мікроклімат приміщень, особливо якщо будівлі не утеплені і не мають вентиляції чи кондиціонування – це загрожує здоров'ю людей (перегрів, теплові удари). Екстремальний холод та сильні снігопади можуть призвести до промерзання конструкцій, аварій в системах опалення, обвалення старих дахів від снігу. Більшість будівель громади потребують підвищення енергоефективності – за даними енергоаудиту, всі 26 бюджетних установ громади потребують термомодернізації, що вказує на низьку стійкість до температурних екстремумів. Вразливими є й приватні будинки, значна частина яких – старі споруди, без належної ізоляції.

Ризики для будівель: підтоплення фундаментів і перших поверхів під час паводків; руйнування або пошкодження дахів, вікон, фасадів від граду, шквалів, зсувів; дискомфортні або небезпечні температури всередині приміщень у спеку чи мороз; зростання витрат на опалення та охолодження; потреба в евакуації мешканців у разі нищівних повеней чи руйнування будівель.

Майже вся територія громади знаходиться під загрозою зсувів. Найбільш небезпечні території:

Урочище Красношурка, с Красна

вул. Луг, с-ще Дубове

вул. Шевченка, с-ще Дубове

вул. Партизанська, с. Калини

вул. Чендея, с-ще Дубове

Зсуви можуть завдати шкоди 148 дворого господарствам, у яких проживає 596 жителів громади загальною площею понад 26 га. Загроза зсувів потребує постійного моніторингу зсувних процесів.

Назва показника	Базове значення станом 2025 рік
-----------------	---------------------------------

Кількість домогосподарств у зонах потенційного підтоплення. Домоволодінь підтоплено у с-щі Дубове під час паводку 2016 року (локальний індикатор минулого випадку).	9
Пошкодження будівель від екстремальних опадів (град, вітер). Будинки зазнали пошкоджень дахів внаслідок граду і зливи 12 червня 2018 р. в Закарпатті (регіональний орієнтир). У Тячівському районі, в тому числі град побив покрівлі у кількох селах. Для громади важливо відстежувати частоту таких подій; базове значення – в останні 5 років не менше 1–2 випадків граду на рік із локальними збитками.	182

Частка будівель, що потребують утеплення/реновації: 100% громадських будівель Дубівської ТГ не відповідають сучасним вимогам енергоефективності (26 із 26 будівель бюджетної сфери потребують термомодернізації). Базовий рівень теплоізоляції приватного житла також низький (оцінково понад 70% будинків без належного утеплення). Цей індикатор свідчить про високу вразливість до теплових і холодних хвиль (перегрів влітку, високі втрати тепла взимку).

Наявність систем охолодження та резервного теплопостачання: майже повна відсутність кондиціонерів у соціальних закладах (за непрямыми даними, 0% шкіл і садків обладнані системами кондиціонування – базове значення), часткове забезпечення резервними джерелами тепла (генераторів, печей) на випадок тривалих холодів чи аварій. Цей показник наразі негативний, що визначає низьку адаптованість будівельної сфери до екстремальних температур.

Енергопостачання

Сектор енергопостачання громади (електричні та теплові мережі, локальна генерація) піддається значному впливу стихійних явищ. Дубівська громада залежить від централізованої електромережі «Укренерго», і будь-які регіональні відключення або аварії позбавляють населення електроенергії. На території громади діють об'єкти розподіленої генерації – Краснянська МГЕС (1,16 МВт) та домашні СЕС (загалом 3,15 МВт) . Однак у разі відключення загальної мережі ці потужності не живлять місцевих споживачів (немає автономної мікромережі).

Тому при аваріях або планових відімкненнях громада повністю знеструмлюється, що критично для лікарень, водоканалів, зв'язку. Екстремальні погодні умови часто стають причиною таких аварій:

Сильний вітер, обледеніння проводів, мокрий сніг можуть обривати ЛЕП і залишати села без світла. У горах Закарпаття майже щороку трапляються обриви ліній через налипання снігу чи падіння дерев при буревіях.

Повені та зсуви загрожують об'єктам енергетичної інфраструктури, розташованим поблизу річок або на схилах. Наприклад, під час паводку 2015 р. у с.Кобилецька Поляна (сусідній Рахівський р-н) вода підступила до підстанції, і щоб уникнути аварії, було превентивно відключено електропостачання для 3,5 тис. мешканців. Подібні ситуації можуть статись і в Дубовому чи інших населених пунктах громади.

Екстремальна спека збільшує навантаження на електромережі через масове ввімкнення кондиціонерів (якщо їх кількість зростатиме). Також висока температура знижує ефективність трансформаторів і може призводити до перегріву обладнання.

Екстремальний холод (морози) призводить до пікових навантажень електромереж (особливо якщо частина домогосподарств використовує електрообігрівачі) та може викликати аварії на застарілих мережах.

Отже, енергосистема громади наразі досить вразлива: немає резервних ліній живлення, локальна ВДЕ-генерація не інтегрована для резервування, енергоінфраструктура не захищена від стихій. З позитивного – в громаді реалізується проєкт з підвищення енергонезалежності, впроваджується муніципальний енергоменеджмент, що включає адаптацію енергосектору до зміни клімату.

Назва показника	Базове значення станом 2025 рік
Частота та тривалість відключень електроенергії наразі дуже висока через воєнні пошкодження енергосистеми (у 2022–2023 рр. відбувалися регулярні віялові відключення по кілька годин щодня). Це екстремальна ситуація воєнного часу, але вона висвітлила проблему відсутності резервних схем живлення	1-2

Покриття потреб критичної інфраструктури резервним електроживленням: наразі 0,5% об'єктів критичної інфраструктури громади мають автономні джерела живлення (гібридними сонячними панелями та генераторами забезпечена лікарня, ДНЗ №3 та будівля селищної ради, що є мінімальним) – базовий рівень. Це означає, що лікарні, ДНЗ №3 та адміністрація при знеструмленні певний час можуть функціонувати. Встановлення дизель-генераторів або підключення місцевих ВДЕ (малих ГЕС, СЕС) у режимі резерву могло б підвищити стійкість.

Довжина ліній електропередач, що проходять через потенційно небезпечні ділянки (ліси, схили): попередньо значна частина (більш як 50%) ліній 10 кВ і 0,4 кВ в громаді пролягають у гірській місцевості, де схильні до падіння дерев, зсувів тощо. Базове значення – оцінка ДСНС, що Закарпаття відноситься до регіонів із найвищою щільністю небезпечних гідрометеорологічних явищ, тож ризик пошкодження ліній тут високий. Цей індикатор

потребує уточнення (аудит мереж); важливий для планування заходів (розчищення трас ЛЕП, ізоляція проводів, дублювання ключових ліній).

Частка домогосподарств, що використовують електроенергію для опалення або кондиціонування: поки що невелика (електроопалення мають <10% домогосподарств, кондиціонери – менше 5%, за експертною оцінкою). Але зі зростанням спеки і зміною економічних умов цей показник може зрости, збільшуючи навантаження на мережу. Базове значення низьке, але тенденція – до збільшення, що треба врахувати.

Транспорт

Транспортна інфраструктура громади – це насамперед автомобільні дороги (обласна дорога Колочава–Усть-Чорна–Калини–Бедевля проходить через Калини, Дубове і Красну) та мости, що з'єднують населені пункти. Залізничного сполучення після 1990-х років громада не має – вузькоколійна залізниця Тересва–Усть-Чорна, яка пролягала через села громади, була зруйнована під час повені 1998 року і більше не відновлювалася. Отже, дороги є критично важливими для мобільності мешканців і економіки. Кліматичні ризики серйозно загрожують транспортному сектору:

Паводки і підтоплення: Різке підняття води в річках призводить до розмиву дорожнього полотна, підтоплення низьких ділянок трас, підмивання опор мостів. У листопаді 2015 р. паводок розмив земляне полотно дороги в с.Калини, рух транспорту був можливий лише для легковиків. У м.Рахів тоді ж вода перелилась через центральну дорогу і перекрила в'їзд у місто. Для Дубівської громади загрозу становлять вихід води з берегів Тересви та її приток – можуть бути затоплені ділянки дороги на низьких берегах, мостові переходи. Так, в січні 2024 р. паводкові води підтоплювали відрізки доріг у сусідніх районах (Рахівщина, Хустщина) і частково на Тячівщині, зокрема повідомлялося про підтоплення 11 обійсть та 330 га угідь по області, що включало і дороги місцевого значення.

Зсуви, селі: Обвали схилів можуть перекривати автошляхи в горах. Приклад – листопад 2015, Рахівський район: селі та зсуви ґрунту заблокували ділянки траси Мукачєво–Рогатин, рух було паралізовано. У Дубівській громаді ризик зсувів загрожує, зокрема, дорозі на Усть-Чорну (через Калини і Красну), яка пролягає поруч зі схилами. Зсув у Красній (2024) стався в лісовому масиві, але подібний може зійти і ближче до шляхів. Снігові лавини (у високогір'ї) теж потенційно можуть блокувати дороги взимку.

Екстремальні температури: Сильна спека негативно впливає на дорожнє покриття – асфальт може плавитися чи деформуватися при >30 °С, утворюються колії. Морози й обледеніння призводять до утворення тріщин, вибоїн, підвищують аварійність. У горах відомі проблеми з ожеледицею на серпантинах.

Буревії: Сильний вітер валить дерева на дороги, обриває дроти освітлення та зв'язку, що створює перешкоди для транспорту. У лісистій місцевості громади це часте явище при грозах.

Загалом транспортна мережа громади є уразливою через обмежені можливості об'їзду: фактично єдина магістраль через Дубове – якщо вона пошкоджена, населені пункти вище за течією (Красна, Усть-Чорна поза громадою) можуть залишитися відрізнаними. Уже зараз дорожня інфраструктура потребує укріплення берегів, ремонту мостів та додаткових водовідвідних споруд для протидії стихіям.

Назва показника	Базове значення станом 2025 рік
Довжина доріг, що регулярно зазнають пошкоджень від паводків чи зсувів: за останні 25 років у Закарпатті понад 50 км шляхів було зруйновано тільки паводком 1998 р.; у громаді критичними є кілька кілометрів дороги вздовж Тересви (Дубове–Калини), що потенційно затоплюються. Базово можна вважати, що не менше 5–7 км доріг громади знаходяться в паводконебезпечних зонах (оцінка по топографії). Цей показник слід уточнити через інвентаризацію; він важливий для пріоритетизації укріплення таких ділянок.	
Кількість випадків блокування дороги через зсуви/селі за рік: у середньому по області Карпати дають кілька інцидентів щороку. Для громади останні зафіксовані випадки – зсув 2024 р. (дорога не постраждала, але ризик був) та паводок 2015 р. (дорогу розмило в Калинах). Базово вразливість оцінюємо як 1 значний випадок на 5 років прямо на території громади (тобто 0,2 випадки/рік в середньому). Мета – знизити цю частоту запобіжними заходами (інженерний захист схилів, берегоукріплення).	
Стан та запас міцності мостів: кількість мостів у громаді, що потребують реконструкції з урахуванням паводків (наприклад, підвищення руслових опор). Базове значення: у громаді декілька середніх мостів (через Тересву в Дубовому, Калинах та Красній) – їх стан оцінюється як задовільний, але вони будувалися понад 50 років тому без врахування сучасних паводкових піків. Один тільки міс будувався у 2010 році, який проходить через річку Тересва і сполучає околицю селища з центральною частиною Дубового.	1
Наявність альтернативних шляхів сполучення: фактично відсутні – одна дорога долиною Тересви. Індикатор показує високий рівень ризику, бо об'їзд (через інші громади) дуже тривалий. Це означає, що навіть короточасне руйнування дороги спричиняє ізоляцію частини громади.	0

Навколишнє середовище та екосистеми

Довкілля громади – ліси, річки, ґрунти – само по собі перебуває під впливом кліматичних змін, і водночас слугує захистом (ліси стримують паводки, очищують повітря). Стійкість екосистем є важливим чинником загальної кліматичної стійкості громади. На жаль, глобальні зміни вже призводять до деградації природних систем у Карпатах: послаблюється водорегулююча роль лісів, частішають зсуви та карстові провали, повені й

інші руйнівні явища . Дубівська громада, значну частину території якої займають ліси (околицьні гори вкриті буково-хвойними лісами), відчуває ці проблеми. Вирубка та хвороби лісу знижують його здатність затримувати дощову воду, що веде до сильніших паводків і ерозії. Стихійні лиха завдають прямої шкоди довкіллю:

Лісові екосистеми: під час буревіїв і мокрого снігу відбуваються вітровали дерев, що змінює структуру лісу. Тривалі засухи і теплі зими сприяють розмноженню шкідників (наприклад, короїд в ялинових лісах), що вже стало проблемою в Карпатах. Лісові пожежі, хоч і невеликі, все частіше фіксуються (2022 р. – 50 випадків в області). Це призводить до втрати біомаси, загибелі тварин, викидів вуглецю. Зсуви ґрунту відривають великі ділянки лісу (як 10 га у Красній 2024 р.), знищуючи рослинність і забруднюючи потоки (намивання ґрунту). Відновлення таких ділянок триває роками.

Водні екосистеми: річки Тересва і дрібні потоки страждають від паводків (руйнується русло, гине риба від каламуті та нестачі кисню), а в посуху – від маловоддя і нагрівання. Повені приносять купи сміття в русла, що псує ландшафт і шкодить водним організмам. Забруднення побутовими стоками і відходами (через відсутність очисних споруд у селах) погіршує якість води, викликає цвітіння водою влітку. Нестабільність клімату (то надмір води, то дефіцит) дезорганізує водні екосистеми.

Ґрунти і ландшафти: ерозія ґрунтів посилюється через зливи та неправильне землекористування. В горах після вирубки лісу або на розораних схилах сильний дощ змиває родючий шар, утворюючи селеві потоки. Це бідні ґрунти, знижує врожайність на схилах. Зсуви і карстові воронки змінюють рельєф непередбачувано, можуть знищувати сільгоспугіддя і оселища тварин.

Попри це, довкілля громади ще відносно чисте у сенсі відсутності важкої промисловості. Ліси відіграють роль “зеленого щита” – поглинають надлишок вологи, пом’якшують мікроклімат. Проте ця природна стійкість під загрозою, якщо не вжити заходів з адаптації (відновлення лісів, боротьба з незаконними рубками, створення заплавної паркової зони для розливу води тощо).

Індикатори стану довкілля та вразливості:

Площа лісів, пошкоджених стихією (вітровал, пожежа, шкідники) на рік: Станом на серпень 2022 р. на території області пожежами було охоплено ~10 га лісу біля В.Березного, вітровали 2017 року на Закарпатті пошкодили сотні гектарів лісу. Щорічно в Дубівській ТГ десятки гектарів лісу страждають від сукупності цих факторів (базова оцінка: ~20 га/рік). Ціль – знизити ці втрати шляхом лісовідновлення і попередження пожеж (у % від площі лісів, яка ~60% території громади).

Водність річок у посушливі періоди та під час паводків: індикатор коливання рівня води. Наприклад, різниця між літньою меженню та паводком може сягати кількох метрів. Базове значення: паводок 1998 р. підняв рівень Тересви на 3–5 м вище норми; у 2020 р. локальний паводок теж давав підйоми ~2 м. Моніторинг цього показника важливий для оцінки ризику. Метою є завчасне оповіщення при перевищенні порогів.

Якість поверхневих вод (вміст забруднюючих речовин): наразі дані точкові. Після паводків фіксуються сплески показників каламутності, БСК, наявності бактерій. Базово: після великого паводку 2019 р. в Тересві спостерігалось перевищення ГДК по зважених речовинах у кілька разів (умовне значення). Ціль – зменшення таких екстремумів через очищення русел, ліквідацію стихійних звалищ.

Кількість нелегальних сміттєзвалищ та обсяг сміття у річках: базове регіональне значення – 16 виявлених звалищ вздовж Тиси після паводків 2020 року. У громаді також є проблема зі складуванням відходів у природі. Індикатором може бути число прибраних звалищ за рік. Наприклад, у 2021 р. проведено еко-рейди, накладено штрафи і ліквідовано частину звалищ (умовно 5 випадків). Мета – повна відсутність неконтрольованих звалищ.

Біорізноманіття

Карпатські екосистеми багаті на біорізноманіття, і Дубівська громада не виключення: ліси населені оленями, кабанями, дрібними хижаками, птахами; в річках водиться форель; луки багаті різнотрав'ям. Зміна клімату і пов'язані з нею стихійні лиха становлять довгострокову загрозу для цього біорізноманіття. Потепління клімату вже призводить до зміщення кліматичних зон вгору по схилах: види, пристосовані до холоднішого клімату, втрачають середовище існування. Наприклад, буково-ялицеві ліси піднімаються вище, витісняючи смерекові, що можуть погано переносити підвищення температур і напад короїду. Зникають холодолюбні види рослин в альпійському поясі, натомість з'являються нетипові для Карпат комахи та хвороби.

Стихійні явища теж безпосередньо шкодять фауні та флорі. При паводках гине риба, бобри, руйнуються гнізда птахів в прибережних зонах. Лісові пожежі випалюють середовище проживання для багатьох дрібних тварин, комах. Зсуви можуть поховати під ґрунтом цілі ділянки лісу або луку, з усім що там росло і жило. Забруднення вод пластиком і стоками зменшує чисельність водяних мешканців та псує кормову базу. Все це поступово збіднює біорізноманіття.

Найбільш вразливими підсекторами біорізноманіття є:

високогірні екосистеми (субальпійські луки, криволісся) – страждають від потепління і зміни режиму снігового покриву;

прибережні екосистеми річки Тересва – під загрозою паводків та забруднення; ліси, особливо монокультурні ялинники – під загрозою шкідників та хвороб при зміні клімату.

Індикатори стану біорізноманіття:

Кількість видів із Червоної книги, присутніх на території: За даними лісгоспу, в громаді трапляються 8–10 червонокнижних видів тварин та птахів, наприклад, саламандра плямиста, кіт лісовий, глухар тощо. Важливо відстежувати динаміку їх популяцій. Поки що прямих даних про скорочення немає, але тенденції неофіційно відзначаються (меншає глухарів через зникнення спокійних місць тощо).

Площа природних середовищ, що знаходяться під охороною: наразі на території громади немає національних парків чи заповідників. Частина лісів входить до лісового фонду. У селі Красна є чотири мінеральні джерела на території Краснянського лісництва, які містять до 20 життєвонеобхідних для здоров'я людини мікроелементів. А один з об'єктів, який розташований на території с. Красне, Краснянське лісництво, урочище Підчос, квартал 17, виділ 47, площею 0,5 га, має статус пам'ятки природи, отриманий у 1984 році.

На території громади є іхтіологічний заказник місцевого значення «Усть-Чорна», пролягає він у межах села Красна по річці Тересва. Також є на території громади пам'ятка природи «Праліси Нересницького лісництва» площа 128,7 га, місцевого значення філії Брустурянське надлісництво кв 25 (виділи 81,85), кв 26 (виділи 40-42), кв 27 (вид 1,2), кв 28 (виділи 2,3, 12, 13,17), кв 29 (виділи 1,44,46), кв 31 (виділи 5,8,69). Масштаб 1:10000.

У 2023 році розпочато процедуру входження в Карпатський біосферний заповідник букових пралісів на площі 900 га Краснянського лісництва.

Базове значення: 0 га заповідних об'єктів (крім охоронних зон навколо пам'яток природи). Це індикатор низької захищеності біорізноманіття. Мета – створити принаймні один заказник чи пам'ятку природи для збереження цінних видів.

Випадки загибелі диких тварин від стихійних лих: відстежується складно, але, наприклад, після повені 1998 р. повідомляли про масову загибель риби, зокрема форелі, у гірських притоках (конкретних цифр нема – оцінка втрат ~50% поголів'я на окремих ділянках). Після пожеж 2022 р. відмічено загибель дрібних тварин на згорілих площах. Базово цей показник фіксується рідко. Проте варто збирати такі дані для оцінки природних втрат.

Присутність інвазивних видів: зі зміною клімату можуть з'являтися чужорідні види (рослини: борщівник Сосновського – вже є вздовж доріг; комахи: американський білий метелик, короїди – фіксуються спорадично). Базове значення: на 2023 р. на території

громади виявлено щонайменше 2 види інвазивних рослин (борщівник, золотарник). Цей показник має тенденцію до росту без вжиття заходів.

Водні ресурси та інфраструктура

До водних ресурсів громади належать річка Тересва з притоками, підземні джерела, а також система водопостачання та водовідведення (в с-щі Дубове діє комунальний водоканал). Кліматичні ризики для цього сектора включають паводки, посухи, екстремальні опади, морози. Паводки – головна загроза, бо вони не тільки природне лихо, а й причина технологічних аварій. Як показав 1998 рік, велика вода здатна вивести з ладу насосні та очисні станції: тоді по області було знеструмлено або зруйновано 18 водозаборів, 28 каналізаційних насосних станцій та 20 очисних споруд. У Дубовому міська каналізаційно-очисна станція теж була зруйнована, через це стоки потрапляють прямо в річку.

У селах громади (Красна, В. Дубовець тощо) централізованого водовідведення немає – вигрібні ями під час повеней переповнюються і забруднюють навколишню територію та колодязі. Після спаду води мешканцям доводиться очищувати та дезінфікувати колодязну воду. Наприклад, у проектах адаптації громад (Ланчин на Франківщині) спеціально закуповуються насоси для відкачування брудної води з колодязів після паводків – і така ж потреба буде в Дубівській громаді при сильній повені.

Посуха та спека – інший бік проблеми: маловоддя влітку може призвести до зменшення дебету джерел, пересихання дрібних потоків. У громаді більшість людей п'є воду з джерел або колодязів, тому зниження рівня ґрунтових вод відчувається. У спекотне літо 2022 р. в деяких сусідніх громадах люди скаржились на зникнення води в криницях – це може статись і тут.

Екстремальний холод може пошкодити водопровідні мережі (мерзне вода в неутеплених трубах).

Отже, система водопостачання/водовідведення потребує захисту від паводків (гідроізоляція об'єктів, резервне електроживлення насосів) та гнучкого управління у різних умовах водності.

Індикатори вразливості водних ресурсів:

Обсяг або частка інфраструктури водоканалу, що знаходиться в зоні ризику підтоплення: у Дубовому відсутні очисні споруди каналізації.

Кількість населення, що користується колодязями і може залишитися без питної води під час засухи: 30%, 80% населення громади залежить від колодязів та скважин (решта підключені до водопроводу в Дубовому). При тривалій засусі рівень води може впасти в половині цих колодязів. Базове значення – десятки криниць пересихають у спекотні місяці

(наприклад, 2020 р. фіксували випадки в Тячівському районі). Це індикатор водної вразливості до зміни клімату. Необхідні заходи – збільшення резервуарів, буріння нових свердловин.

Якість питної води (вміст нітратів, мікробіологія) у колодязях: в сільських криницях громади нерідко перевищені нормативи нітратів та бактерій (через близькість вигрібних ям). Паводки погіршують ситуацію – після підтоплень водозаборів 1998 р. 18 водозаборів вийшло з ладу і якість води різко впала. Базового середнього значення по громаді немає, але відомо, що у 2021 р. лабораторно перевіряли воду з кількох криниць після підтоплень – і всі проби показали наявність кишкової палички (умовно 100% невідповідність). Ціль – забезпечити знезараження джерел після НС, тобто оперативно повертати якість води до безпечної (показник – % проб, що відповідають нормам, прагнути 90+%).

Втрати води в системі водопроводу через аварії (наприклад, через промерзання чи розрив труб): зараз втрати досить високі (типово 20-30% поданої води губиться). Кліматичний фактор – сильний мороз може пошкодити труби, збільшивши витoki. Базове значення: оцінка втрат ~25%. Мета – модернізація мереж, щоб знизити втрати, а отже підвищити стійкість системи до екстремумів (менше залежність від дефіциту води).

Відходи

Сфера управління відходами є важливою з точки зору екологічної безпеки громади. Зміна клімату опосередковано впливає і на неї. Основні проблеми – несанкціоновані сміттєзвалища та спалювання відходів, які у поєднанні з екстремальними погодними явищами створюють додаткові ризики.

У Дубівській громаді існує велика проблема зі сміттям в навколишньому середовищі: засмічені вулиці, парки, ліси. Тобто мешканці не завжди вивозять відходи на офіційний полігон (який розташований поза межами громади або відсутній як такий) – натомість утворюються стихійні звалища, часто в балках, поблизу річок. Під час паводків це сміття вимивається і пливе вниз по течії, забруднюючи великі території (включно з сусідніми країнами, як згадувалося про Тису). Це прямий ризик забруднення вод та підтоплення (сміття забиває русла, і вода розливається сильніше).

Інша проблема – спалювання сухої рослинності і відходів на присадибних ділянках. У суху погоду такі підпали легко виходять з-під контролю і переростають у масштабні займання (численні випадки весною 2022 – тисячі загорянь трави). Дим від спалювання дуже токсичний, погіршує якість повітря, особливо в безвітряну погоду.

Жарке літо пришвидшує розкладання відходів на смітниках, підвищуючи ризик займання звалищ (самозаймання метану). Також високі температури сприяють

неприємному запаху і розмноженню шкідників на звалищах, що впливає на санітарну ситуацію.

Зміна режиму опадів теж впливає: зливи можуть призвести до переливу фільтрату з полігону, якщо той є і не захищений. В громаді немає сучасного полігону, відходи централізовано вивозить приватна компанія. Однак, послугами компанії користується всього 60 відсотків населення, решта – сміття або спалює, або викидає в довкілля, що уразливо до стихій.

Індикатори в сфері відходів:

Кількість несанкціонованих сміттєзвалищ: базове значення – за даними екоінспекції, уздовж р.Тересва та в горах громади регулярно виявляють стихійні звалища. 2020 р. після паводку на ділянці Тиси знайдено 16 нелегальних сміттєзвалищ (обласний показник). У самій громаді на 2021 р. виявлено кілька значних місць скидання сміття, вживалися заходи (штрафи). Базово можна оцінити: ~5–7 локацій, де накопичуються відходи (станом на 2025 рік). Мета – ліквідувати їх повністю (0 звалищ).

Охоплення населення послугами зі збору сміття: наразі послуги ТОВ «КН-Консалт», що вивозить сміття, доступні ~60% населення громади. Отже, менше половини мешканців не охоплені централізованим вивезенням відходів – базове значення 50%. Це прямо корелює з кількістю стихійних звалищ. Мета – збільшити охоплення до 90–100%, щоб мінімізувати скидання сміття в природу.

Випадки пожеж на відкритих територіях, спричинених спалюванням відходів/сухостою: за 2022 р. в області було 2292 таких пожеж, з яких значна частина – випалювання трави. У громаді у 2021–2023 рр. щороку траплялося декілька (оцінка 5–10) загорянь на полях і пасовиськах навколо сіл. Базовий індикатор: припустимо 8 випадків сухої трави згоріло у 2022 р. на території громади. Ціль – зменшення цього числа до нуля шляхом просвіти і штрафів.

Наявність полігону або станцій сортування сміття: на разі відсутні (0 об'єктів). Це показник інституційної спроможності управляти відходами. Планується створення хоча б сортувального пункту (мета – 1 станція, 1 міні-полігон).

Сільське та лісове господарство

Сільськогосподарський сектор Дубівської громади представлений переважно дрібними приватними господарствами: городництво, садівництво, дрібне тваринництво. Також значну роль відіграють ліси (лісозаготівля, грибні та ягідні промисли) і частково полонинське вівчарство. Ці галузі прямо залежать від погодних умов і дуже чутливі до їх екстремальних проявів.

Екстремальна спека та посухи: призводять до пересихання ґрунту, зниження врожайності городніх культур (особливо картоплі, квасолі, овочів). Періоди жаркої погоди без дощу останніми роками стали помітні навіть у вологому Закарпатті. Якщо в низинах області спека може нашкодити кукурудзі чи пшениці, то в горах вона б'є по садах і городах. Дубівська громада відома садами (яблуні, сливи) – спека та брак вологи влітку можуть спричинити дрібнення плодів, передчасне обсіпання. Також у спеку частіше спалахують хвороби (напр. моніліоз кісточкових, фітофтора на картоплі в умовах нестачі вологи).

Зміщення сезонів та екстремальний холод навесні: майже щороку фіксуються пізні приморозки в кінці квітня чи навіть у травні. Для громадини це означає пошкодження цвіту фруктових дерев – відповідно неврожай на фрукти. Такі випадки були в 2020 і 2021 роках, коли через весняні заморозки більшість абрикос і частина яблунь не дали врожаю. Зими ж стали тепліші, але менш стабільні: то різкі морози, то відлига. Це шкодить озимим культурам (у сусідів, хоча в самій громаді мало хто сіє озимі) та впливає на цикл озеленення (деякі рослини можуть рушати в ріст завчасно і потім страждати від морозу).

Зливи та град: сильні дощі вимивають ґрунт на полях, особливо на схилах. Городина може бути просто залита або змита потоками. Град здатен за лічені хвилини знищити врожай на великих площах. Так, під час граду в червні 2020 р. у селах Тячівщини побило квасолі, огірки, картоплю і плодові дерева – фактично люди лишилися без значної частки врожаю. Це актуально і для нашої громади. Крім того, зливи можуть викликати локальні селеві потоки, заносючи наносами поля і пасовища.

Повені: окрім прямих збитків (ерозія ґрунту, замулення сінокосів) паводки забруднюють родючі землі нафтою, хімікатами, сміттям. У січні 2024 р. по області було підтоплено 111–330 га сільгоспугідь (ріллі, сінокосів) – це включало і площі на території громади (заплавні луки). Після сходу води такий ґрунт потребує рекультивації. Часто на полях залишаються шари піску, намулу, сміття, що знижує продуктивність.

Шкідники і хвороби: потепління сприяє появі нових шкідників. В останні роки городники скаржаться на колорадського жука (що активніше розмножується у м'які зими), на нашестя білокрилки в теплицях. У лісах – всихання ялиників від короїду, у садах – поширення пильщика, плодожерки з підвищенням зимових температур. Це все відбувається у контексті кліматичних змін.

Впливи на лісове господарство:

Ліси громади (переважно державні лісфонди) страждають від стихій, як згадано вище: буреломи, пожежі, шкідники. Це впливає і на економіку (лісозаготівлю), і на екологію (втрату захисної функції лісів). Також, якщо клімат стає теплішим, порушується нормальне відновлення деяких порід – наприклад, ялиця та ялина потребують холоднішого

мікроклімату, а він змінився. Можуть зміщуватися оптимальні висоти росту порід, що вимагає перебудови лісових культур.

Індикатори вразливості агро- та лісогосподарства:

Втрати врожаю основних культур через несприятливі умови (в %): базовий орієнтир – за останні 5 років врожайність картоплі в області коливалася від 100% до 60% від середнього, залежно від погодних умов. У 2019 р. через засуху була недобір ~30% по картоплі на Закарпатті (умовно). У громаді можемо вказати: до 50% урожаю садовини втрачено 2020 р. через весняні приморозки (по народних оцінках). До 40% городини побито градом в окремих селах 2020 р. . Це висока вразливість. Мета – знизити коливання врожайності впровадженням стійких сортів, укриттів (наприклад, теплиць, сіток від граду).

Площа сільгоспземель, що підтоплюється паводками: зараз зони заплав зайняті переважно сінокосами. Під час великої води 1998 р. в Тячівському р-ні було затоплено тисячі гектарів, з них у громаді – значна частина долини Тересви. Базово можна оцінити: близько 200 га земель громади вразливі до затоплення (зокрема, поля в поймі). Цей показник варто врахувати у просторовому плануванні (можливо, не вести інтенсивне господарство на цих землях, а залишати під луки-регулятори паводку).

Частка лісових насаджень, уражених шкідниками або хворобами: за даними лісівників, на 2021 р. в Брустурянському лісгоспі всихання ялини (короїд) спостерігалось на понад 10% ялинників. Також локально відмічається грибок ураження бука (0,5–1%). Тобто базово, можна сказати: ~5% лісів громади мають ослаблений стан через біотичні чинники, що частково спричинені зміною клімату. Мета – скоротити цей відсоток лісопатологічними заходами, залісненням.

Обсяг заготівлі деревини, втрачений через стихійні явища: наприклад, буревій може повалити 1000 м³ лісу, що треба екстрено розробити. Базове: у 2017 р. в Закарпатті бурелом дав понад 50 тис. м³ вимушеної рубки. Для громади оцінка – близько 5–10% річного лісозаготівельного фонду губиться через стихії (паводки, буревії, шкідники). Це впливає на планування лісокористування.

Надзвичайні ситуації та цивільний захист

Цей сектор стосується готовності громади реагувати на всі вищеперелічені ризики. На території Дубівської громади діє державний пожежно-рятувальний пост ДСНС і система оповіщення населення про НС. Проте рівень готовності до великомасштабних кліматичних викликів потребує підсилення.

Як зазначалося, Карпатський регіон фіксує найбільшу кількість стихійних метеорологічних явищ по Україні, і їх ліквідація значною мірою покладається на місцеву

владу та служби. Для громади це означає часту необхідність залучення рятувальників: гасіння пожеж, відкачка води при паводках, розчистка завалів після буревіїв, евакуація людей із небезпечних зон. В історії громади були випадки евакуації – наприклад, під час паводку 1998 р. з прибережних хат людей відселяли (по області евакуйовано понад 20 тис. осіб тоді).

Станом на сьогодні, ресурси громади обмежені: пожежна частина укомплектована в основному для гасіння пожеж, але не забезпечена повною мірою спеціальним обладнанням для паводків чи зсувів (немає достатньо мотопомп, човнів, важкої техніки). Проте завдяки проектам допомоги, громади Карпат отримують підтримку: так, деякі постраждалі від паводку громади отримали набори екстреного реагування – човни, мотопомпи, бензопили, лопати, захисне спорядження. Було б доцільно забезпечити таким і Дубівську ТГ.

Оповіщення про загрозу – ще одне питання. В гірських селах не всюди є сирени чи стабільний зв'язок. Населення не завжди поінформоване, як діяти при НС (наприклад, чи знають мешканці, де пункти збору при евакуації, куди звертатись по допомогу). Плани евакуації та резерви продовольства/води на випадок великої НС мають бути розроблені в рамках місцевого плану реагування.

Індикатори готовності до НС:

Кількість надзвичайних ситуацій природного характеру (місцевого рівня) за останні 5 років: базове значення – щонайменше 2–3 НС (за класифікацією ДСНС) сталися або зачепили громаду. Це паводки 2020 (регіональний рівень, громада постраждала частково), 2021 – посуха (не оголошували НС, але був вплив), 2022 – погодні аномалії/бурі. Цей показник важливий для розуміння навантаження на службу. Тенденція – до збільшення кількості НС через зміну клімату.

Укомплектованість місцевих рятувальних служб спеціальним обладнанням: базове: на балансі пожежної частини відсутній човен, обмежена кількість мотопомп. 20% необхідного обладнання наявно. Мета – 100% забезпеченість (перелік визначено ДСНС: насоси, генератори, плавзасоби, засоби зв'язку тощо).

Охоплення населення системою оповіщення: наразі оповіщення здійснюється через SMS, соцмережі. Сирени є в Дубовому (1 шт). Базове: покриття сигналом тривоги ~50% населення (ті, хто у зоні чутності сирен чи швидкого зв'язку). Інші можуть дізнатись із запізненням. Ціль – довести до 100% (встановити додаткові сирени в селах, впровадити сучасні системи сповіщення).

Наявність та відпрацювання планів евакуації і навченість населення: на сьогодні плани реагування на паводки чи зсуви існують на папері (цивільний захист), але практичні

навчання проводяться рідко. Базовий індикатор: 0 навчань з евакуації за останні роки. Мета – проводити такі навчання щорічно (принаймні в школах і для служб).

Страховання майна від ризиків: майже відсутнє серед населення (базово <1% дворів мають страховки від повені чи граду). Це робить громаду економічно вразливою – люди після стихії покладаються лише на держдопомогу. Можна відстежувати цей показник, стимулювати страхування.

Наприкінці варто зазначити, що адаптація до кліматичних змін – комплексне завдання. Вищенаведений аналіз ризиків та вразливостей Дубівської громади показує, що найбільш критичними проблемами є паводки та їх наслідки (руйнування інфраструктури, підтоплення будівель, забруднення води), зсуви, а також поступове погіршення умов для сільського господарства і довкілля. Основні сектори – від будівель і транспорту до лісів і водоканалу – потребують впровадження заходів з підвищення стійкості. В рамках Плану дій сталого енергетичного розвитку та клімату до 2030 року громада має визначити пріоритетні адаптаційні заходи (берегоукріплення, модернізація інфраструктури, озеленення, створення систем раннього оповіщення тощо) і відповідні індикатори їх виконання. Це дозволить зменшити ризики від кліматичних загроз і захистити мешканців та господарство Дубівської громади в довгостроковій перспективі.

Результати оцінки вразливостей секторів та потенціалу до адаптації

Галузі відповідно до адаптаційної політики ЄС	Кліматичні загрози	Рівень вразливості	Потенціал адаптації
Будівлі	Екстремальні опади	Середній	Середній
	Буревії	Низький	Високий
	Повені і підтоплення	Середній	Середній
	Зсуви	Середній	Середній
Енергопостачання	Екстремальна спека	Низький	Середній
	Екстремальний холод	Низький	Середній
	Екстремальні опади	Середній	низький
	Буревії	Середній	Середній
Транспорт та інфраструктура	Екстремальний холод	Низький	Середній
	Екстремальні опади	Низький	Середній
	Буревії	Низький	Середній
	Зсуви	Низький	Середній
Водозабезпечення та об'єкти	Екстремальні опади	високий	низький
	Посухи	Низький	середній
Біорізноманіття та екосистеми	Екстремальна спека	середній	низький
	Екстремальний холод	Низький	середній
	Повені та підвищення рівня води	Низький	низький
	Посуха	середній	низький
Охорона здоров'я	Екстремальна спека	високий	середній
	Буревії	Низький	високий
Відходи	Екстремальна спека	Низький	середній

Аналітичний висновок щодо секторної вразливості

Аналіз показав, що першочерговими для впровадження адаптаційних заходів є сектори із середнім та високим рівнем вразливості. Саме ці сектори підлягають покриттю відповідними адаптаційними заходами.

Сектори з низьким рівнем вразливості не визначаються як пріоритетні для втручання, за винятком випадків їхнього безпосереднього впливу з боку кліматичних загроз високого рівня ризику.

1.4 Вразливі групи населення

На завершальному етапі оцінки ризиків та вразливості для кожного з ідентифікованих ризиків визначено найбільш вразливі групи населення

Таблиця. Визначення вразливих груп населення

Кліматична загроза	Найбільш вразлива група населення
Екстремальна спека та холод	Усі категорії населення, особливо діти та особи похилого віку, особи з хронічними серцево-судинними захворюваннями
Буревії	Усі категорії населення
Екстремальні опади (сильні дощі, снігопади, град) та підтоплення	Усі категорії населення
Повені та підвищення рівня води	Населення, що проживає в аварійному помешканні, у місцях потенційних підтоплень, населення, що має низький рівень доходу тощо.
Посуха та нестача води	Всі категорії населення
Зсуви та просідання ґрунтів	Населення, що проживає в зоні просідання ґрунтів, у місцях потенційних зсувів, населення, що має низький рівень доходу тощо.

Принцип формування адаптаційних цілей

Формування цілей з адаптації у Дубівській селищній територіальній громаді здійснюється відповідно до логіки причинно-наслідкового зв'язку:

1. Визначення кліматичних загроз з помірним або високим рівнем впливу.
2. Визначення секторів із середнім або високим рівнем вразливості.
3. Формування адаптаційної цілі, спрямованої на зменшення впливу найбільш актуальної кліматичної загрози на відповідний вразливий сектор або групу населення.
4. Розробка заходів, які безпосередньо відповідають визначеній загрозі та підвищують стійкість секторів і населення.

Такий підхід забезпечує узгодженість між результатами оцінки кліматичних ризиків, рівнем секторної вразливості та переліком адаптаційних заходів і унеможливорює

включення до Плану заходів, що не пов'язані з реальними кліматичними викликами громади.

Формування цілей та заходів з адаптації здійснюється на основі результатів оцінки кліматичних ризиків та секторної вразливості. До пріоритетних віднесено кліматичні загрози з помірним та високим рівнем впливу, а також сектори із середнім та високим рівнем вразливості.

Для кожної пріоритетної кліматичної загрози визначено відповідний сектор впливу та сформовано конкретні адаптаційні заходи. Такий підхід забезпечує узгодженість між оцінкою ризиків, цілями та переліком заходів і виключає включення до Плану заходів, що не пов'язані з реальними кліматичними викликами громади.

1.5 Основні цілі з адаптації до зміни клімату

До 2030 року Дубівська ТГ планує знизити вразливість населення до екстремальної спеки та підвищити стійкість критичної інфраструктури до інтенсивних опадів і паводків шляхом модернізації будівель, розвитку систем попередження та впровадження інженерних і природоорієнтованих рішень, забезпечивши скорочення кліматично зумовлених збитків і ризиків для здоров'я щонайменше на 30% порівняно з базовим періодом.

Очікувані результати до 2030 року:

- щонайменше 30% об'єктів критичної інфраструктури оснащені системами захисту від підтоплення
- скорочено кількість випадків локального підтоплення вразливих територій на 30%
- створено не менше 3 охолоджувальних просторів для вразливих груп
- зменшено випадки теплового стресу серед осіб віком 65+ на 20%
- впроваджено систему раннього попередження, що охоплює не менше 10% населення громади

Адаптація						
Ціль	Од. (% інше)	Цільове значення	Цільовий рік	Значення в базовому році	Базовий рік	Кліматична загроза
Підвищити стійкість критичної інфраструктури до інтенсивних опадів і паводків	%	30	2030	0	2025	Екстремальна спека
Знизити вразливість населення до екстремальної спеки	%	30	2030	0	2025	Екстремальна спека

Обґрунтування пріоритетності

Пріоритетність заходів визначено на основі оцінки кліматичних ризиків та зафіксованих збитків від паводків 2023 року, які за попередніми оцінками становили понад 26,6 млн грн (пошкодження дамб та захисних споруд) та щонайменше 50 млн грн (аварійно-відновлювальні роботи на дорогах та інфраструктурі), що відповідає значним витратам для області.

З огляду на зростання частоти хвиль спеки та старіння населення, зниження теплового навантаження на вразливі групи визначено другим стратегічним пріоритетом адаптації.

5.2. Заходи з адаптації громади до наслідків зміни клімату

З огляду на географічне розташування Дубівської громади в гірській частині Закарпаття, підвищену вразливість до екстремальних опадів, паводків, періодів посухи, спеки та біологічних ризиків, громада визначила комплекс пріоритетних заходів з адаптації до зміни клімату. Запропоновані заходи (Додаток № 3) спрямовані на підвищення стійкості інфраструктури, покращення екологічного стану, зменшення ризиків для здоров'я населення та забезпечення сталого розвитку громади.

Заходи з адаптації сформовано з урахуванням кліматичних загроз із високим та помірним рівнем впливу, визначених у розділі 1.3, та секторів із середнім і високим рівнем вразливості. Кожен захід спрямований на зменшення конкретного кліматичного ризику або підвищення стійкості відповідного сектору.

Сектор водопостачання та водовідведення є вразливим до поєднання ризиків посухи та інтенсивних опадів. Поточна зношеність мереж становить **70%**, втрати води – **35%**, що підвищує ризики перебоїв у водопостачанні та перевантаження систем під час злив.

Водопостачання, водовідведення та санітарна безпека

Ключовим напрямом адаптації є розвиток системи водовідведення та очищення стічних вод. Заплановане будівництво нових каналізаційних очисних споруд у с-щі Дубове продуктивністю 1000 м³/добу дозволить зменшити біологічні ризики, пов'язані з поширенням інфекційних захворювань, покращити екологічний стан водних об'єктів та підвищити якість життя населення. Використання відновлюваних джерел електроенергії для роботи об'єктів зменшить залежність від централізованого електропостачання в умовах екстремальних погодних явищ.

Управління паводками та захист від екстремальних опадів

З урахуванням високої частоти паводків та інтенсивних опадів у басейні річки Тересва, громада передбачає будівництво захисних дамб у селах Дубове, Калини та Красна.

Реалізація цих заходів дозволить зменшити ризик підтоплення житлової забудови, соціальної та транспортної інфраструктури, сільськогосподарських угідь, а також знизити економічні збитки від паводків. Заходи також сприятимуть зменшенню ерозії берегів, захисту екосистем та створенню передумов для подальшого просторового розвитку населених пунктів.

З огляду на гірський рельєф громади та наявність зсувонебезпечних ділянок, передбачено проведення геомоніторингу, розроблення карти ризиків зсувів, укріплення схилів біоінженерними методами, облаштування дренажних систем та обмеження забудови у небезпечних зонах.

За оцінками громади, реалізація зазначених заходів дозволить скоротити площу потенційного підтоплення щонайменше на 30% та зменшити середньорічні економічні втрати на 15% до 2030 року.

Озеленення та зменшення впливу спеки і посухи

Для підвищення адаптаційної спроможності до екстремальної спеки та періодів посухи передбачено створення зелених зон та ландшафтних елементів. Проєкт «Алеї сакур» у селі Калини та створення сучасного скверу у селищі Дубове спрямовані насамперед на зменшення ефекту локального перегріву територій, формування затінених громадських просторів та підвищення здатності ґрунту до утримання вологи. Озеленення виконує функцію природоорієнтованої адаптації, сприяючи зниженню теплового навантаження та покращенню мікроклімату.

Поводження з відходами та зменшення біологічних ризиків

Розвиток системи поводження з твердими побутовими відходами є важливим адаптаційним заходом для зменшення біологічних загроз, особливо в умовах підвищених температур. Заплановано розроблення програми управління ТПВ, створення інфраструктури для роздільного збору, сортування та перероблення відходів, а також проведення інформаційно-просвітницьких заходів для населення. Окремий напрям – реалізація освітнього проєкту «ЕкоШкола», що сприятиме формуванню культури поводження з відходами серед дітей та молоді та зменшенню санітарно-епідеміологічних ризиків.

Підвищення спроможності комунальних служб

Закупівля сучасної спецтехніки для КП «Дубівське» є важливим елементом адаптації до кліматичних ризиків. Наявність енергоефективної та екологічної техніки дозволить оперативніше реагувати на наслідки екстремальних погодних явищ, зокрема паводків,

сильних опадів та снігопадів, забезпечувати належний стан доріг, зелених зон та систем благоустрою, а також підвищити ефективність управління відходами.

Адаптація через розвиток відновлюваної енергетики та гідротехнічних рішень

Передбачене будівництво міні ГЕС у селі Калини та розвиток вітроенергетики на вершинах громади мають подвійний ефект. З одного боку, вони підвищують енергетичну стійкість громади та зменшують залежність від зовнішніх джерел електроенергії. З іншого боку, у поєднанні з берегоукріплювальними роботами та благоустроєм русел річок ці заходи можуть сприяти регулюванню водного режиму, зменшенню негативних наслідків екстремальних опадів та підвищенню безпеки прилеглих територій.

Кліматична загроза	Рівень впливу	Найбільш вразливі сектори	Адаптаційні заходи	Очікуваний ефект
Інтенсивні опади та паводки	Високий	Водопостачання та водовідведення, транспорт, житловий сектор	Реконструкція водовідведення; берегоукріплення; модернізація мостів та труб; системи раннього попередження	Зменшення підтоплень, зниження матеріальних збитків
Зсуви та просідання ґрунтів	Високий	Житловий сектор, дороги, лісові території	Карта зсувонебезпечних зон; укріплення схилів; дренажні системи; геомоніторинг; обмеження забудови	Зменшення руйнування інфраструктури
Буревії та шквальні вітри	Високий	Енергопостачання, соціальна інфраструктура, житловий фонд	Підземна прокладка ЛЕП; резервне живлення; укріплення дахів; обрізка аварійних дерев	Скорочення аварійних відключень та пошкоджень
Екстремальна спека	Помірний/високий	Охорона здоров'я, освіта, житловий сектор	Заходи з енергоефективної модернізації з урахуванням літнього перегріву (сонцезахист, вентиляція, затінення), охолоджувальні пункти; озеленення; затінення громадських просторів	Зниження теплового стресу та навантаження на систему охорони здоров'я
Посуха та нестача води	Помірний	Водопостачання, екосистеми	Зменшення втрат води; резервні джерела; накопичувальні резервуари; моніторинг рівня ґрунтових вод Підтримка локальних систем збору дощової води	Стабільність водопостачання у періоди маловоддя

Додаток 1 Муніципальні будівлі. Загальна інформація.

№	Назва будівлі	Адреса будівлі	Рік будівн.	Пове-рхов.	Заг. площа, м ²	Опал. площа м ²	Інформація про джерело теплопостачання
1	Дубівський заклад дошкільної освіти (ясла-садок) №2 Дубівської селищної ради	С-ще Дубове, вуя. Д. Подольського, 7а	1976	2	1672,3	1386	Електроенергія 4 котли 1-ЕКО 30
2	Дубівський заклад дошкільної освіти комбінованого типу (ясла-садок) № 3 "Сонечко" Дубівської селищної ради	С-ще Дубове, вул. Л.Українки, 4а	1987	2	612,6	590	Твердопаливний котел
3	Краснянський заклад дошкільної освіти ясла-сад Дубівської селищної ради	с. Красна, вул. Миру, 176	1967	2	183,9	183,9	Твердопаливний котел VIADRUS HERCULES U 22
4	Комунальна установа "Інклюзивно-ресурсний центр" Дубівської селищної ради	с. Калини, вул.Едмунда Бачинського, 12	2021	1	203,31	174,59	Твердопаливний котел «Ністру»
5	Калинівський міжшкільний ресурсний центр Дубівської селищної ради	с. Калини, вул. Едмунда Бачинського, 12	1985	2	741	741	Твердопаливний котел «Ністру»
6	Калинівський заклад дошкільної освіти "Калинка" КТ Дубівської селищної ради	с. Калини, вул. Шевченка, 10	1976	1	371,8	371,8	Твердопаливна піч
7	Дубівський лицей Дубівської селищної ради	С-ще Дубове, вул.Миру, 124	1977	4	3998,6	3998,6	2 твердопаливні котли "Мінськ-1."
8	Калинівська філія Калинівського лицею Дубівської селищної ради	с. Калини, вул. Залізнична, 36а	1980	2	802,05	802,05	2 твердопаливні котли FUNKE
9	Калинівський лицей Дубівської селищної ради	с. Калини, вул. Дж. Леннона, 147	1966	2	1338	1338	2 твердопаливні котли ТУЛА-3
10	Нижньодубівська філія Дубівського лицею Дубівської селищної ради	С-ще Дубове, вул. Шевченка, 139	1947	1	245,94	155,5	Твердопаливна піч
11	Дубівська гімназія №1 Дубівської селищної ради	С-ще Дубове, вул. Фізкультурна, 4	1976	2	2081,8	2081,8	2 твердопаливні котли "Ністу" та "Універсал"
12	Краснянський лицей Дубівської селищної ради	с. Красна, вул. Миру, 193	1935	2	1755,5	800	2 твердопаливні котли "Ністу" та "Універсал"

№	Назва будівлі	Адреса будівлі	Рік будівн.	Пове-рхов.	Заг. площа, м ²	Опал. площа м ²	Інформація про джерело теплопостачання
13	Комунальне некомерційне підприємство "Дубівська лікарня" Дубівської селищної ради (лікарня)	С-щеДубове, вул.Миру, 131	1970	2	507,5	966	Твердопаливний котел VRS 200
14	Комунальне некомерційне підприємство "Дубівська лікарня" Дубівської селищної ради (Поліклініка)	С-щеДубове, вул.Миру, 131	1982	4	675	2300	Твердопаливний котел VRS 200
15	Калинівська амбулаторія загальної практики сімейної медицини Дубівської селищної ради	с. Калини	2010	2	283	170	Електричні конвектори ЗВНА - 2,5/230 С2
16	Краснянська амбулаторія	С. Красна Миру, 161	2020	1	201	197	Електричний котел hi-therm
17	Будинок Культури Дубівської селищної ради	С-ще. Дубове, вул. Д.Подольського, 32	1975	2	582,9	496,2	Електричні конвектори ЗВНА-2,5/230 С2
18	Адмінбудівля Дубівської селищної ради	С-ще. Дубове, вул. Д Подольського, 46	1986	2	553,4	420	Електричний котел ЄКО 3 12кВт
19	Адмінбудівля Калинської сільської ради Дубівської селищної ради	с. Калини, вул. Дж. Леннона, 149а	1973	2	366,8	302	Котел власного виготовлення
20	Адмінбудівля Краснянської сільської ради Дубівської селищної ради	с. Красна, вул. Миру, 203	2001	2	400	200	Електричні конвектори ЗВНА - 2,5/230 С2
21	Калинівський заклад дошкільної освіти №2 (ясла-садок) Дубівської селищної ради	с. Калини, вул. Залізнична, 19	1981	2	472,4	472,4	Котел твердопаливний

Додаток 2 Заплановані/реалізовані заходи (проекти) за період базовий – 2030 роки

№ з/п	Назва заходу та короткий опис (проекту)	Статус заходу/проекту (проектна ідея / ТЗ / бізнес-план / енергоаудит / ТЕО / ПКД / в процесі виконання / реалізовано / незавершено)	Відповідальний підрозділ	Можливе джерело фінансування	Вартість заходу (проекту), грн.	Вартість заходу (проекту), Євро по курсу на 2025 рік	Загальна очікувана економія Енергії МВт*год/рік	Вироблення енергії з ВДЕ, МВт*год/рік	Очікуване скорочення викидів CO ₂ тонн/рік
	Бюджетні будівлі								
1	Капітальний ремонт з впровадженням заходів енергоефективності будівлі Дубівського закладу дошкільної освіти (ясла-садок) №2	Розроблено ПКД, схвалено участь у програмі “Енергоефективність громадських будівель”	Відділ освіти, сім’ї, молоді та спорту	Кредитні кошти від ЄІБ	39 887 500,00	797 750,00	20		8,6
2	Термомодернізація Дубівський заклад дошкільної освіти комбінованого типу (ясла-садка) № 3 "Сонечко"	проектна ідея	Відділ освіти, сім’ї, молоді та спорту	гранти, місцевий бюджет	5 831 376,00	116 627,52	15,5		6,665
3	Термомодернізація Краснянський заклад дошкільної освіти ясла-сад Дубівської селищної ради	проектна ідея	Відділ освіти, сім’ї, молоді та спорту	гранти, місцевий бюджет	1 943 792,00	38 875,84	60		3
4	Термомодернізація Калинівський міжшкільний ресурсний центр Дубівської селищної ради,	Проект реалізовується	Відділ освіти, сім’ї, молоді та спорту	гранти, місцевий бюджет	8 103 272,00	162 065,44	24		10,32

№ з/п	Назва заходу та короткий опис (проекту)	Статус заходу/проекту (проектна ідея / ТЗ / бізнес-план / енергоаудит / ТЕО / ПКД / в процесі виконання / реалізовано / незавершено)	Відповідальний підрозділ	Можливе джерело фінансування	Вартість заходу (проекту), грн.	Вартість заходу (проекту), Євро по курсу на 2025 рік	Загальна очікувана економія Енергії МВт*год/рік	Вироблення енергії з ВДЕ, МВт*год/рік	Очікуване скорочення викидів CO ₂ тонн/рік
5	Будівництво дитячого садка на 100 місць (на 4 групи) в с. Калини Тячівського району. Коригування.	Проект реалізовується	Дубівська селищна рада	субвенція, програма "Надзвичайна кредитна програма для відновлення України", місцевий бюджет	88 771 776,00	1 775 435,52	120		51,6
6	Термомодернізація Калинівська філія Калинівського ліцею Дубівської селищної ради	проектна ідея	Відділ освіти, сім'ї, молоді та спорту	гранти, місцевий бюджет	60 257 552,00	1 205 151,04	25		10,75
7	Термомодернізація із заміною котлів Калинівський ліцей Дубівської селищної ради	проектна ідея	Відділ освіти, сім'ї, молоді та спорту	гранти, місцевий бюджет	17 008 180,00	340 163,60	43		18,49
8	Термомодернізація Калинівський заклад дошкільної освіти (ясла-садок) №2 Дубівської селищної ради	проектна ідея	Відділ освіти, сім'ї, молоді та спорту	гранти, місцевий бюджет	6 511 703,20	130 234,06	75		32,25
9	Термомодернізація Комунальне некомерційне підприємство "Дубівська лікарня"	Розроблено ПКД	відділ земельних ресурсів, архітектури, містобудування, житлово-	гранти, місцевий бюджет	30 975 622,00	619 512,44	52		22,36

№ з/п	Назва заходу та короткий опис (проекту)	Статус заходу/проекту (проектна ідея / ТЗ / бізнес-план / енергоаудит / ТЕО / ПКД / в процесі виконання / реалізовано / незавершено)	Відповідальний підрозділ	Можливе джерело фінансування	Вартість заходу (проекту), грн.	Вартість заходу (проекту), Євро по курсу на 2025 рік	Загальна очікувана економія Енергії МВт*год/рік	Вироблення енергії з ВДЕ, МВт*год/рік	Очікуване скорочення викидів CO ₂ тонн/рік
	Дубівської селищної ради (лікарня)		комунального господарства						
10	Заміщення вугілля дровами бюджетних закладах	проектна ідея		Місцевий бюджет	12 148 700,00	242 974,00		148,5	54
11	Влаштування сонячної електростанції потужністю 52,8/63,18 (АС/DC) кВт, для потреб водозабору КП "Дубівське", с-ще Дубове.	Розроблено ПКД	відділ земельних ресурсів, архітектури, містобудування, житлово-комунального господарства	гранти, місцевий бюджет	3 215 618,53	64 312,37		55	23,65
12	Влаштування сонячної електростанції потужністю 39,6 кВт на даху Дубівської гімназії №1	Розроблено ПКД, подано на кредитну програму АТ "Фонд декарбонізації України"	відділ земельних ресурсів, архітектури, містобудування, житлово-комунального господарства	Кредитні кошти за програмою АТ "Фонд декарбонізації України"	1 791 862,00	35 837,24		41,6	17,89
13	Влаштування СЕС потужністю 11 кВт кВт СЕС в Дубівській гімназії №2, с-ще Дубове	Розроблено ПКД	відділ земельних ресурсів, архітектури, містобудування, житлово-	гранти, місцевий бюджет	552 268,00	11 045,36		11,44	4,92

№ з/п	Назва заходу та короткий опис (проекту)	Статус заходу/проекту (проектна ідея / ТЗ / бізнес-план / енергоаудит / ТЕО / ПКД / в процесі виконання / реалізовано / незавершено)	Відповідальний підрозділ	Можливе джерело фінансування	Вартість заходу (проекту), грн.	Вартість заходу (проекту), Євро по курсу на 2025 рік	Загальна очікувана економія Енергії МВт*год/рік	Вироблення енергії з ВДЕ, МВт*год/рік	Очікуване скорочення викидів CO ₂ тонн/рік
			комунального господарства						
14	Влаштування СЕС потужністю на даху Дубівського 33,0/33,6 кВт закладу дошкілької освіти (ясла-садок) № 2, с-ще Дубове.	Розроблено ПКД	відділ земельних ресурсів, архітектури, містобудування, житлово-комунального господарства	гранти, місцевий бюджет	1 504 921,00	30 098,42		34,3	14,75
15	Влаштування СЕС потужністю 39,6/45,36 (АС/DC) кВт на даху Дубівського ліцею, с-ще Дубове	Розроблено ПКД	відділ земельних ресурсів, архітектури, містобудування, житлово-комунального господарства	гранти, місцевий бюджет	1 750 582,00	35 011,64		41,6	17,89
16	Влаштування СЕС потужністю 26,4/28,08 (АС/DC) кВт для потреб будівлі Калинівської філії Калинівського ліцею, с.Калини	Розроблено ПКД	відділ земельних ресурсів, архітектури, містобудування, житлово-комунального господарства	гранти, місцевий бюджет	1 190 516,00	23 810,32		28,1	12,08
17	Влаштування СЕС потужністю 39,6/45,36 (АС/DC) кВт, на даху	Розроблено ПКД	відділ земельних ресурсів, архітектури,	гранти, місцевий бюджет	1 768 136,00	35 362,72		41,6	17,89

№ з/п	Назва заходу та короткий опис (проекту)	Статус заходу/проекту (проектна ідея / ТЗ / бізнес-план / енергоаудит / ТЕО / ПКД / в процесі виконання / реалізовано / незавершено)	Відповідальний підрозділ	Можливе джерело фінансування	Вартість заходу (проекту), грн.	Вартість заходу (проекту), Євро по курсу на 2025 рік	Загальна очікувана економія Енергії МВт*год/рік	Вироблення енергії з ВДЕ, МВт*год/рік	Очікуване скорочення викидів CO ₂ тонн/рік
	Калинівського ліцею, с. Калини.		містобудування, житлово-комунального господарства						
18	Влаштування СЕС потужністю 11,0/12,32 (АС/DC) кВт на даху Калинівського міжшкільного ресурсного центру, с. Калини.	Розроблено ПКД	відділ земельних ресурсів, архітектури, містобудування, житлово-комунального господарства	гранти, місцевий бюджет	551 952,00	11 039,04		11,44	4,92
19	Влаштування СЕС потужністю 39,6/45,36 (АС/DC) кВт на даху Краснянського ліцею, с. Красна.	Розроблено ПКД	відділ земельних ресурсів, архітектури, містобудування, житлово-комунального господарства	гранти, місцевий бюджет	1 750 582,00	35 011,64		41,6	17,89
20	Влаштування СЕС потужністю 11,0/12,32 (АС/DC) кВт на даху Краснянського заклад дошкільної освіти ясла-садок, с. Красна.	Розроблено ПКД	відділ земельних ресурсів, архітектури, містобудування, житлово-комунального господарства	гранти, місцевий бюджет	549 046,00	10 980,92		11,44	4,92

№ з/п	Назва заходу та короткий опис (проекту)	Статус заходу/проекту (проектна ідея / ТЗ / бізнес-план / енергоаудит / ТЕО / ПКД / в процесі виконання / реалізовано / незавершено)	Відповідальний підрозділ	Можливе джерело фінансування	Вартість заходу (проекту), грн.	Вартість заходу (проекту), Євро по курсу на 2025 рік	Загальна очікувана економія Енергії МВт*год/рік	Вироблення енергії з ВДЕ, МВт*год/рік	Очікуване скорочення викидів CO ₂ тонн/рік
21	Влаштування альтернативного джерела енергогенерації (сонячна електростанція) потужністю 17,6/17,55 (AC/DC) кВт для потреб будівлі Відділу освіти, сім'ї, молоді та спорту Дубівської селищної ради	Розроблено ПКД	відділ земельних ресурсів, архітектури, містобудування, житлово-комунального господарства	Гранти, місцевий бюджет	982 190,00	19 643,80		18,2	7,83
22	Встановлення теплових насосів повітря-повітря у будівлі Калинівської Амбулаторія загальної практики сімейної медицини Дубівської селищної ради	проектна ідея	відділ земельних ресурсів, архітектури, містобудування, житлово-комунального господарства	Гранти, місцевий бюджет	315 866,20	6 317,32	20		9
23	Встановлення теплових насосів повітря-повітря Будинок Культури Дубівської селищної ради	проектна ідея	відділ земельних ресурсів, архітектури, містобудування, житлово-комунального господарства	Гранти, місцевий бюджет	728 922,00	14 578,44	24		10

№ з/п	Назва заходу та короткий опис (проекту)	Статус заходу/проекту (проектна ідея / ТЗ / бізнес-план / енергоаудит / ТЕО / ПКД / в процесі виконання / реалізовано / незавершено)	Відповідальний підрозділ	Можливе джерело фінансування	Вартість заходу (проекту), грн.	Вартість заходу (проекту), Євро по курсу на 2025 рік	Загальна очікувана економія Енергії МВт*год/рік	Вироблення енергії з ВДЕ, МВт*год/рік	Очікуване скорочення викидів CO ₂ тонн/рік
24	Встановлення теплових насосів повітря-повітря Адмінбудівля Краснянської сільської ради Дубівської селищної ради	проектна ідея	відділ земельних ресурсів, архітектури, містобудування, житлово-комунального господарства	Гранти, місцевий бюджет	753 219,40	15 064,39	16		7
25	Встановлення теплового насоса повітря-вода в Краснянська амбулаторія	проектна ідея	відділ земельних ресурсів, архітектури, містобудування, житлово-комунального господарства	Гранти, місцевий бюджет	485 948,00	9 718,96	16		6,88
26	Капітальний ремонт будівлі Дубівського ліцею з застосуванням енергоефективних технологій	Розроблено ПКД	Відділ освіти, сім'ї, молоді та спорту, відділ земельних ресурсів, архітектури, містобудування, житлово-комунального господарства	Гранти, місцевий бюджет	8 941 574,00	178 831,48	30		12,9
27	Проведення енергоаудиту всіх бюджетних та комунальних установ Дубівській громаді	Розробка нормативної документації щодо функціонування системи енергоменеджменту.	Відділ земельних ресурсів, архітектури, містобудування, житлово-	Місцевий бюджет громади, Державні та регіональні програми з енергоефекти Гранти	250 000,00	5 000,00			

№ з/п	Назва заходу та короткий опис (проекту)	Статус заходу/проекту (проектна ідея / ТЗ / бізнес-план / енергоаудит / ТЕО / ПКД / в процесі виконання / реалізовано / незавершено)	Відповідальний підрозділ	Можливе джерело фінансування	Вартість заходу (проекту), грн.	Вартість заходу (проекту), Євро по курсу на 2025 рік	Загальна очікувана економія Енергії МВт*год/рік	Вироблення енергії з ВДЕ, МВт*год/рік	Очікуване скорочення викидів CO ₂ тонн/рік
			комунального господарства	міжнародних організацій					
	<i>Всього</i>				298522676,33	5970453,53	540,5	484,82	408
	Житлові будівлі								
28	Комплексна термомодернізація будівель (приватних та багатоповерхових)	проектна ідея	Відділ економічного розвитку, інвестицій, інформаційної політики, туризму	Кошти мешканців, місцевий бюджет	145 784 400,00	2 915 688,00	8650		3720
29	Встановлення СЕС на приватних домогосподарствах (10% домогосподарств)	проектна ідея	Відділ економічного розвитку, інвестицій, інформаційної політики, туризму	Кошти мешканців, місцевий бюджет	4 859 480,00	97 189,60		1872	805
30	Підвищення обізнаності населення та компетентності власників приватних домогосподарств щодо СЕС через тренінги та інформаційні кампанії	Проект у стадії розробки	Відділ містобудування, житлово-комунального господарства	Місцевий бюджет	200 000,00	4 000,00		2200	946

№ з/п	Назва заходу та короткий опис (проекту)	Статус заходу/проекту (проектна ідея / ТЗ / бізнес-план / енергоаудит / ТЕО / ПКД / в процесі виконання / реалізовано / незавершено)	Відповідальний підрозділ	Можливе джерело фінансування	Вартість заходу (проекту), грн.	Вартість заходу (проекту), Євро по курсу на 2025 рік	Загальна очікувана економія Енергії МВт*год/рік	Вироблення енергії з ВДЕ, МВт*год/рік	Очікуване скорочення викидів CO ₂ тонн/рік
31	Підвищення обізнаності населення та мешканців багатоповерхівок щодо необхідності створення ОСББ, їх участі у грантових конкурсах з енергоефективності через інформаційну кампанію	Проект на стадії ідеї	Відділ економічного розвитку, інвестицій, інформаційної політики, туризму	місцевий бюджет, гранти	100 000,00	2 000,00	2500		1075
	<i>Всього</i>				<i>150 943 880,00</i>	<i>3 018 877,60</i>	<i>11150</i>	<i>4072</i>	<i>6545</i>
	Вуличне освітлення								
32	Заміна вуличних ламп на LED-лампи у селах Нижній Дубовець, Верхній Дубовець, селищі Дубове - 604 лампи	Розроблено ПКД	КП "Дубівське"	місцевий бюджет, гранти	6 989 939,00	139 798,78	56		24
	<i>Всього</i>				<i>6 989 939,00</i>	<i>139 798,78</i>	<i>56</i>	<i>0</i>	<i>24</i>
	Третинний сектор								
33	Встановлення СЕС для власного споживання (бізнес) загальною потужністю 150 кВт та модернізація виробництва	проектна ідея	місцевий бізнес	приватні інвестиції	7 425 000,00	148 500,00	250	150	172
	<i>Всього</i>				<i>7 425 000,00</i>	<i>148 500,00</i>	<i>250</i>	<i>150</i>	<i>172</i>
	Водопостачання								

№ з/п	Назва заходу та короткий опис (проекту)	Статус заходу/проекту (проектна ідея / ТЗ / бізнес-план / енергоаудит / ТЕО / ПКД / в процесі виконання / реалізовано / незавершено)	Відповідальний підрозділ	Можливе джерело фінансування	Вартість заходу (проекту), грн.	Вартість заходу (проекту), Євро по курсу на 2025 рік	Загальна очікувана економія Енергії МВт*год/рік	Вироблення енергії з ВДЕ, МВт*год/рік	Очікуване скорочення викидів CO ₂ тонн/рік
34	Заміна труб водопостачання для зменшення втрат води в системі (40% труб) + встановлення 50 кВт СЕС	проектна ідея	КП "Дубівське"	місцевий бюджет, гранти	291 568,80	5 831,38	10	50	26
	<i>Всього</i>				<i>291 568,80</i>	<i>5 831,38</i>	<i>10</i>	<i>50</i>	<i>26</i>
	Транспорт								
35	Відновлення дорожнього покриття	Розроблено ПКД	Дубівська селищна рада, Облавтодор	місцевий бюджет	4 859 480,00	97 189,60	1300		325
36	Розвиток велоінфраструктури	проектна ідея	Дубівська селищна рада	місцевий бюджет, гранти	1 943 792,00	38 875,84	300		75
37	Створення інфраструктури для електромобілів (заохочення бізнесу - готелі, ресторани, АЗС - за власні кошти встановлювати електрозарядки)	проектна ідея	місцевий бізнес	приватні інвестиції	242 974,00	4 859,48	500		125
					<i>7 046 246,00</i>	<i>140 924,92</i>	<i>2 100,00</i>		<i>525,00</i>
	<i>Всього</i>				<i>0,00</i>	<i>0,00</i>	<i>0,00</i>	<i>0,00</i>	<i>0,00</i>
	Загалом				471 219 310,13	9 424 386,20	14 106,50	4 756,82	7 700,57

Додаток 3 Заходи з адаптації до зміни клімату

№	Назва заходу	Зміст заходу	Відповідальний підрозділ	Назва сектору	Кліматична загроза	Джерела фінансування	Часові рамки	Вартість, тис. грн / Євро
1	Нове будівництво каналізаційних очисних споруд продуктивністю 1000 м ³ / добу та водопровідних мереж з використанням відновлювальних джерел електроенергії в смт Дубове, Тячівського району, Закарпатської області	Збудувати очисні споруди у смт Дубове Покращити надання послуг з водовідведення КП «Дубівське» населенню Дубового Покращити екологічну ситуацію у регіоні Зняти соціальну напругу у громаді Збільшити туристичну привабливість та покращити імідж громади	Відділ земельних ресурсів, архітектури, містобудування, житлово-комунального господарства Дубівської селищної ради, керівництво громади	Навколишнє середовище та біорізноманіття / Охорона здоров'я	Біологічні загрози (Захворювання викликані мікроорганізмами)	Місцевий бюджет Гранти Міжмуніципальне співробітництво Обласні та державні програми	2027-2030	197 635
2	«Алеї сакур» у селі Калини Дубівської громади	Створення зручного інструменту для представлення інвестиційних можливостей. Підвищення впізнаваності громади серед національних і міжнародних інвесторів. Розвиток партнерських відносин із бізнесом.	Відділ земельних ресурсів, архітектури, містобудування, житлово-комунального господарства Дубівської селищної ради, керівництво громад	Навколишнє середовище та Біорізноманіття	Посуха та нестача води / Екстремальна спека	Дубівська селищна рада. Громадські організації. Маркетингові компанії.	2026-2027	300

№	Назва заходу	Зміст заходу	Відповідальний підрозділ	Назва сектору	Кліматична загроза	Джерела фінансування	Часові рамки	Вартість, тис. грн / Євро
3	Розвиток системи поводження з відходами	Розроблення програми поводження з ТПВ. Формування плану заходів для реалізації Програми. Створення інфраструктури для сортування та перероблення пріоритетних видів відходів. Закупівля та встановлення контейнерів для роздільного збору ТПВ. Проведення інформаційно-просвітницької роботи з населенням щодо культури поводження з відходами.	Дубівська селищна рада/ Відділ земельних ресурсів, архітектури, містобудування, житлово-комунального господарства Дубівської селищної ради, керівництво громади	Відходи / Навколишнє середовище та біорізноманіття / Охорона здоров'я	Біологічні загрози (Захворювання викликані мікроорганізмами) / Екстремальна спека	Державний бюджет / Обласний бюджет / Місцевий бюджет / Кошти міжнародної технічної допомоги / Банківські кредити	2026-2027	200
4	Сучасний сквер у селищі Дубове: простір для відпочинку та інтеграції	Оновлення зелених насаджень на території парку Заміна бруківки Оновлення зовнішнього освітлення парку Заміна садово-паркових меблів	Відділ земельних ресурсів, архітектури, містобудування, житлово-комунального господарства	Навколишнє середовище та біорізноманіття		Місцевий бюджет Гранти Міжмуніципальне співробітництво Обласні та державні програми	2027-2030	9 717
5	Закупівля спецтехніки для КП «Дубівське»	Збільшення продуктивності та скорочення часу виконання робіт з благоустрою. Забезпечення належного стану доріг, тротуарів, зелених зон і громадських територій. Придбання сучасної спецтехніки,	КП «Дубівське»	Навколишнє середовище та біорізноманіття		Місцевий бюджет Гранти Міжмуніципальне співробітництво	2026-2027	31036

№	Назва заходу	Зміст заходу	Відповідальний підрозділ	Назва сектору	Кліматична загроза	Джерела фінансування	Часові рамки	Вартість, тис. грн / Євро
		яка відповідає потребам громади: екскаватор, вантажний автомобіль, санітатор, самоскид. Забезпечення техніки, яка відповідає екологічним стандартам і є енергоефективною. Зменшення негативного впливу на довкілля за рахунок використання новітніх технологій, попередження стихійних лих				во Обласні та державні програми		
6	ЕкоШкола: свідоме поведження з відходами у школах Дубівської громади	Створення інфраструктури сортування сміття у школах. Проведення просвітницьких заходів з екологічної грамотності. Мотивація учнів та вчителів до свідомого поведження з відходами. Включення шкільного сортування у загальну систему збору ТПВ громади.	Відділ освіти, сім'ї, молоді та спорту	Навколишнє середовище та біорізноманіття		Місцевий бюджет. Гранти екологічного спрямування. Партнерство з приватними компаніями та благодійними фондами.	2026-2027	50
7	Будівництво дамби у с-щі.Дубове	Побудувати надійну дамбу, яка ефективно регулює рівень води в річці та запобігає понесенню. Зменшити ризик підтоплення житлових будинків, громадських об'єктів, сільськогосподарських угідь та інфраструктури. Запобігти економічним втратам, викликаним паводками, зокрема збиткам у сільському	Відділ земельних ресурсів, архітектури, містобудування, житлово-комунального господарства	Навколишнє середовище та біорізноманіття	Екстремальні опади	Місцевий бюджет Гранти Міжмуніципальне співробітництво	2026-2027	20000

№	Назва заходу	Зміст заходу	Відповідальний підрозділ	Назва сектору	Кліматична загроза	Джерела фінансування	Часові рамки	Вартість, тис. грн / Євро
		господарстві та руйнуванню об'єктів інфраструктури. Сприяти збереженню та розвитку місцевого бізнесу. Покращити стан транспортного сполучення, забезпечивши захист доріг, мостів і логістичних шляхів від руйнувань під час повеней. Створити основу для подальшого розвитку житлових районів. Запобігти ерозії ґрунтів на берегах річки. Захистити природні екосистеми, які знають негативний вплив через регулярні підтоплення.				Обласні та державні програми		
8	Будівництво дамби у с.Калини	Побудувати надійну дамбу, яка ефективно регулює рівень води в річці та запобігає понесенню. Зменшити ризик підтоплення житлових будинків, громадських об'єктів, сільськогосподарських угідь та інфраструктури. Запобігти економічним втратам, викликаним паводками, зокрема збиткам у сільському господарстві та руйнуванню об'єктів інфраструктури. Сприяти збереженню та розвитку місцевого бізнесу. Покращити стан транспортного сполучення, забезпечивши захист доріг, мостів і логістичних шляхів від руйнувань під час повеней.	Відділ земельних ресурсів, архітектури, містобудування, житлово-комунального господарства	Навколишнє середовище та біорізноманіття	Екстремальні опади	Місцевий бюджет Гранти Міжмуніципальне співробітництво Обласні та державні програми	2026-2027	20000

№	Назва заходу	Зміст заходу	Відповідальний підрозділ	Назва сектору	Кліматична загроза	Джерела фінансування	Часові рамки	Вартість, тис. грн / Євро
		Створити основу для подальшого розвитку житлових районів. Запобігти ерозії ґрунтів на берегах річки. Захистити природні екосистеми, які знають негативний вплив через регулярні підтоплення.						
9	Будівництво дамби у с.Красна	Побудувати надійну дамбу, яка ефективно регулює рівень води в річці та запобігає понесенню. Зменшити ризик підтоплення житлових будинків, громадських об'єктів, сільськогосподарських угідь та інфраструктури. Запобігти економічним втратам, викликаним паводками, зокрема збиткам у сільському господарстві та руйнуванню об'єктів інфраструктури. Сприяти збереженню та розвитку місцевого бізнесу. Покращити стан транспортного сполучення, забезпечивши захист доріг, мостів і логістичних шляхів від руйнувань під час повеней. Створити основу для подальшого розвитку житлових районів. Запобігти ерозії ґрунтів на берегах річки. Захистити природні екосистеми, які знають негативний вплив через регулярні підтоплення.	Відділ земельних ресурсів, архітектури, містобудування, житлово-комунального господарства	Навколишнє середовище та біорізноманіття	Екстремальні опади	Місцевий бюджет Гранти Міжмуніципальне співробітництво Обласні та державні програми	2026-2027	14000

№	Назва заходу	Зміст заходу	Відповідальний підрозділ	Назва сектору	Кліматична загроза	Джерела фінансування	Часові рамки	Вартість, тис. грн / Євро
10	Нове будівництво і експлуатація міні ГЕС №1 та міні ГЕС №2 в с.Калини, Тячівського району, Закарпатської області на р.Тересва загальною встановленою потужністю до 999 кВт	Розробка та узгодження технічної документації. Проведення екологічної експертизи та оцінки впливу на довкілля. Будівництво гідроелектростанції із застосуванням сучасних технологій. Підключення до загальної енергомережі та налагодження ефективної генерації електроенергії. Контроль та моніторинг роботи станції для забезпечення її ефективності та екологічної безпеки. Проведення заходів із берегоукріплення та благоустрою території. Використання природного каміння для зміцнення русла річки та озеленення території.	Відділ земельних ресурсів, архітектури, містобудування, житлово-комунального господарства	Навколишнє середовище та біорізноманіття	Екстремальні опади	Місцевий бюджет Гранти Міжмуніципальне співробітництво	2026-2027	205000
11	Встановлення вітряних електростанцій на вершинах Дубівської громади.	Дослідження потенціалу вітроенергетики. Підготовка бізнес-плану та залучення інвесторів. Встановлення вітряних електростанцій та підключення до енергомережі. Моніторинг ефективності та експлуатація станцій.	Відділ земельних ресурсів, архітектури, містобудування, житлово-комунального господарства	Навколишнє середовище та біорізноманіття	Екстремальні опади	Місцевий бюджет Гранти Міжмуніципальне співробітництво	2025-2027	123000

Додаток №4 Перелік заходів з подолання енергетичної бідності та доступу до енергії

	Назва заходу	Відпові-дальний підрозділ	Дата початку	Дата завершення	Статус впровадження заходу	Вразлива група мешканців	Вартість, тис. грн.	Джерело фінансування	Задіяна зацікавлена сторона
<u>I. Кліматичні заходи</u>									
1	Будівництво дамби у с.Дубове	Відділ земельних ресурсів, архітектури, містобудування, житлово-комунального господарства	2026	2027	Необхідна розробка ПКД	2478 інваліди, 3474 соціальнонезахищені особи: малозабезпечені, одинокі мами тощо.	20000	Місцевий бюджет Гранти Міжмуніципальне співробітництво Обласні та державні програми	Дубівська селищна рада
2	Будівництво дамби у с.Калини	Відділ земельних ресурсів, архітектури, містобудування, житлово-комунального господарства	2026	2027	Необхідна розробка ПКД	2478 інваліди, 3474 соціальнонезахищені особи: малозабезпечені, одинокі мами тощо.	20000	Місцевий бюджет Гранти Міжмуніципальне співробітництво Обласні та державні програми	Дубівська селищна рада
3	Будівництво дамби у с.Красна	Відділ земельних ресурсів, архітектури, містобудування, житлово-комунального господарства	2026	2027	Необхідна розробка ПКД	2478 інваліди, 3474 соціальнонезахищені особи: малозабезпечені, одинокі мами тощо.	14000	Місцевий бюджет Гранти Міжмуніципальне співробітництво Обласні та державні програми	Дубівська селищна рада
<u>II. Соціально-економічні</u>									
4	Створення «Алеї сакур» у селі Калини Дубівської громади	Відділ земельних ресурсів, архітектури, містобудування, житлово-комунального господарства, керівництво громади	2026	2027	На етапі ідеї	2478 інваліди, 3474 соціальнонезахищені особи: малозабезпечені, одинокі мами тощо.	300	Грантові програми підтримки місцевого самоврядування. Місцевий бюджет. Спонсорські внески	Дубівська селищна рада
<u>III. Житлово-комунальна сфера</u>									
5	Нове будівництво каналізаційних очисних споруд продуктивністю 1000 м3/ добу та	Відділ земельних ресурсів, архітектури, містобудування, житлово-комунального	2027	2030	на етапі розробки ПКД	2478 інваліди, 3474 соціальнонезахищені особи: малозабезпечені,	197 635	Місцевий бюджет Гранти Міжмуніципальне співробітництво Обласні та державні	Дубівська селищна рада КП «Дубівське»

	Назва заходу	Відпові-дальний підрозділ	Дата початку	Дата завершення	Статус впровадження заходу	Вразлива група мешканців	Вартість, тис. грн.	Джерело фінансування	Задіяна зацікавлена сторона
	водопровідних мереж використаням відновлювальних джерел електроенергії	господарства				одинокі мами тощо.		програми	
6	Сучасний сквер у селищі Дубове: простір для відпочинку та інтеграції	Відділ земельних ресурсів, архітектури, містобудування, житлово-комунального господарства	2027	2030	Затверджена ПКД	2478 інваліди, 3474 соціальнонезахищені особи: малозабезпечені, одинокі мами тощо	9717	Місцевий бюджет Гранти Міжмуніципальне співробітництво Обласні та державні програми	Дубівська селищна рада
7	Закупівля спецтехніки для КП «Дубівське»	КП «Дубівське»	2026	2027	На етапі впровадження	2478 інваліди, 3474 соціальнонезахищені особи: малозабезпечені, одинокі мами тощо	31036	Місцевий бюджет Гранти Міжмуніципальне співробітництво Обласні та державні програми	Дубівська селищна рада КП «Дубівське»
8	Нове будівництво і експлуатація міні ГЕС №1 та міні ГЕС №2 в с.Калини, Тячівського району, на р.Тересва загальною встановленою потужністю до 999 кВт	Відділ земельних ресурсів, архітектури, містобудування, житлово-комунального господарства	2026	2027	На етапі впровадження	2478 інваліди, 3474 соціальнонезахищені особи: малозабезпечені, одинокі мами тощо	205000	Інвестиції	Дубівська селищна рада ТОВ «Гідро-ресурс Тересва»
9	Встановлення вітряних електростанцій на території Дубівської територіальної громади з урахуванням вимог екологічної безпеки,	Відділ земельних ресурсів, архітектури, містобудування, житлово-комунального господарства	2026	2027	На етапі ідеї	2478 інваліди, 3474 соціальнонезахищені особи: малозабезпечені, одинокі мами тощо	123000	Інвестиції	Дубівська селищна рада

	Назва заходу	Відповідальний підрозділ	Дата початку	Дата завершення	Статус впровадження заходу	Вразлива група мешканців	Вартість, тис. грн.	Джерело фінансування	Задіяна зацікавлена сторона
	збереження цінних природоохоронних територій та об'єктів								
IV. Сфера мобільності									
10	Створення системи енергоменеджменту і енергомоніторингу в Дубівській громаді	Відділ земельних ресурсів, архітектури, містобудування, житлово-комунального господарства	2026	2027	На етапі впровадження	2478 інваліди, 3474 соціальнонезахищені особи: малозабезпечені, одинокі мами тощо	2000	Місцевий бюджет громади. Державні та регіональні програми з енергоефективності. Гранти міжнародних організацій (GIZ, NEFCO, ЄС)	Дубівська селищна рада
11	Підвищення енергоефективності та енергоощадності в муніципальній енергетиці громади	Відділ земельних ресурсів, архітектури, містобудування, житлово-комунального господарства	2026	2027	На етапі ідеї	2478 інваліди, 3474 соціальнонезахищені особи: малозабезпечені, одинокі мами тощо	6985	Місцевий бюджет громади. Державні та регіональні програми з енергоефективності. Гранти міжнародних організацій (GIZ, NEFCO, ЄС)	Дубівська селищна рада
V. Нормативно-правові									
12	Розробка стратегії з адаптації до змін клімату	відділ економічного розвитку, інвестицій, інформаційної політики, туризму	2026	2027	на етапі ідеї	2478 інваліди, 3474 соціальнонезахищені особи: малозабезпечені, одинокі мами тощо.	100	програма “Румунія-Україна”, місцевий бюджет	Дубівська селищна рада
VI. Підвищення обізнаності									
13	ЕкоШкола: свідоме поведіння з відходами у школах Дубівської громади	Відділ освіти, сім'ї, молоді та спорту	2026	2027	На етапі ідеї	2478 інваліди, 3474 соціальнонезахищені особи: малозабезпечені, одинокі мами тощо.	50	Місцевий бюджет. Гранти екологічного спрямування з Партнерство з приватними компаніями та благодійними	Відділ освіти, сім'ї, молоді та спорту

	Назва заходу	Відповідальний підрозділ	Дата початку	Дата завершення	Статус впровадження заходу	Вразлива група мешканців	Вартість, тис. грн.	Джерело фінансування	Задіяна зацікавлена сторона
								фондами	

Додаток № 5 Вихідний стан енергетичного розвитку території територіальної громади

1. Бюджетні будівлі

Охорона здоров'я

Медичну допомогу в громаді надають КНП «Дубівська лікарня», три амбулаторії загальної практики сімейної медицини, пункт екстреної медичної допомоги.

Будівля лікарні закладу споруджена у 1970 роках, а будівля поліклініки – 1982 році. За ці роки ремонтні роботи у будівлі лікарні проводилися лише частково. Так, за донорські кошти було відремонтовано перший поверх лікарні під прихисток для ВПО. Однак ще є необхідність провести капітальну заміну даху будівлі. У 2024 році на території лікарні встановлено сонячні панелі, які надають безперебійне енергопостачання для поліклініки.

На території громади діють три АЗПСМ, які входять до складу КНП Тячівської районної ради "Центр первинної медико-санітарної допомоги".

У Дубівській АЗПСМ працюють 7 лікарів, 13 медичних сестер. Знаходиться заклад на 2 поверсі поліклініки Дубівської лікарні.

У Калинівській АЗПСМ працюють 4 лікарі та 9 медичних сестер. Має окрему будівлю у с. Калини

У Краснянській АЗПСМ працює 1 лікар та 2 медичні сестри, діє заклад у новій амбулаторії, збудованій у 2020 році.

У додатку 1 вказана інформація по закладам охорони здоров'я.

Освіта

Дошкільна освіта

На території громади функціонує 5 дошкільних закладів: заклад дошкільної освіти (ясла-садок) №1 "Калинка", Калинівський заклад дошкільної освіти (ясла-садок) №2, Краснянський заклад дошкільної освіти (ясла-садок), Дубівський заклад дошкільної освіти (ясла-садок) №2, Дубівський заклад дошкільної освіти (ясла-садок) №3 «Сонечко». У 2024 році охоплено дошкільною освітою 433 дітей, з них 12 ВПО. У 2025 році розпочато будівництво нового дитсадку на 100 місць у селі Калини, фінансується проєкт за програмою «Надзвичайна кредитна програма для відновлення України» (Європейський інвестиційний банк), завершити роботи заплановано до кінця 2026 року. До новобудови мають перейти дітки, що навчаються у садочку «Калинка». Цей заклад застарілий та не відповідає санітарним та безпековим умовам перебування дітей.

Загальна середня освіта

На території громади функціонує 5 закладів загальної середньої освіти: Дубівський ліцей, Дубівська гімназія №1, Дубівська гімназія №2, Калинівський ліцей, Краснянський ліцей, у яких здобувають освіту 2898 учень, з них 36 ВПО. У 2021 році створено КУ

«Інклюзивно-ресурсний центр», де спеціалісти організують супровід для понад 65 дітей з особливими освітніми потребами. У 2021 році під цей заклад проведено ремонт колишньої ідальні Калинівського міжшкільного ресурсного центру.

Для забезпечення реалізації права громадян на здобуття професійно-технічної та повної загальної середньої освіти на території громади діє Калинівський міжшкільний ресурсний центр. На початку 2026 року розпочато капітальний ремонт закладу у межах транскордонного проєкту «STEP», що реалізується у межах програми Interex Румунія-Україна.

Також у будівлі Дубівського ДНЗ №3 діє Дубівська школа мистецтв, де спеціальну освіту здобувають 268 учнів.

Культура та спорт

На території громади діють 2 будинки культури та 3 бібліотеки. У 2023 році створено КУ «Молодіжний центр «Молодь Дій», який працює у малій залі будинку культури с-ща Дубове. На території громади є два стадіони – у с-щі Дубове та с. Калини. На подвір'ях Дубівського ліцею та Дубівської гімназії №2 облаштовано міні-футбольні поля зі штучним покриттям. У 2021 році встановлено воркаут на території Дубівської гімназії №1 та майданчик з тренажерами на території Калинівського ліцею.

Споживання енергоносіїв в секторі бюджетних будівель

№	Назва енергоносія	2019	2020	2021	2022	2023	2024
1.	Теплова енергія, Гкал						
2.	Природний газ, тис.м.куб						
3.	Електроенергія, МВт		542,00	603,00	556,00	619,00	668,0
4.	Деревина(пелети), т.		93,4	140,4	112,0	134,6	130,1
5.	Торф, т.						
6.	Вугілля, т		26,78	25,61	19,26	22,30	19,5

2. Вуличне освітлення

№	Назва енергоносія	2020	2021	2022	2023	2024
1.	Теплова енергія, Гкал					
2.	Природний газ, тис.м.куб					
3.	Електроенергія, МВт	51,8	96,1	109,1	100,0	109,9
4.	Деревина(пелети), т.					
5.	Торф, т.					
6.	Вугілля, т					

3. Інші комунальні підприємства

№	Назва енергоносія	2020	2021	2022	2023	2024
1.	Теплова енергія, Гкал					
2.	Природний газ, тис.м.куб					
3.	Електроенергія, МВт	99,23	70,89	58,91	57,05	38,1
4.	Деревина(пелети), т.					

5.	Торф, т.					
6.	Вугілля, т					

Сфера управління твердими побутовими відходами

Сектор управління побутовими відходами в Дубівській селищній раді характеризується високою часткою органічних відходів та значним потенціалом для впровадження роздільного збирання і відновлення ресурсів. Морфологічний склад ТПВ свідчить, що органічні рештки становлять понад 41% загального обсягу, що формує основне навантаження на систему збору та захоронення, а також створює можливості для розвитку компостування та біологічної переробки.

Частка відходів, придатних для вторинного використання, становить до 40% і включає пластик, скло, папір, картон, метал та композитні матеріали. Це вказує на значний нереалізований потенціал зменшення обсягів захоронення за рахунок впровадження роздільного збирання, сортування та передачі вторинної сировини на переробку. Окрему категорію формують небезпечні відходи у складі побутових, частка яких є відносно невеликою, але потребує спеціалізованих рішень для збору та утилізації.

Збирання та перевезення побутових відходів у громаді здійснюється спеціалізованою технікою ТОВ «КН-Консалт», що забезпечує базове функціонування системи санітарного очищення. Разом з тим, прогнозоване щорічне зростання обсягів відходів на рівні 1% призводить до поступового збільшення навантаження на інфраструктуру, полігони та логістику.

Розрахункові обсяги утворення твердих побутових відходів зростають з 21,6 тис. м³ у 2021 році до 22,68 тис. м³ у 2025 році та до 27 тис. м³ у 2044 році. Аналогічна динаміка спостерігається для великогабаритних, ремонтних та рідких побутових відходів. За відсутності структурних змін у системі управління відходами це призведе до зростання витрат на захоронення та транспортування.

З огляду на структуру відходів, ключовими напрямками розвитку сектору є запровадження домашнього компостування в зонах садибної забудови, що дозволяє переробляти до 10% харчових відходів, розвиток роздільного збирання вторинної сировини та поетапне зменшення частки відходів, що підлягають захороненню.

№	Рік	Тверді побутові відходи	Великогабаритні відходи	Ремонтні відходи	Небезпечні відходи	Рідкі відходи
1	2021	21,6	1,46	0,548	1	9,125
2	2025	22,68	1,533	0,575	1,05	9,581
3	2044	27	1,825	0,685	1,25	11,519

4. Третинний сектор (сфера послуг)

№	Назва енергоносія	2020	2021	2022	2023	2024
1.	Теплова енергія, Гкал					
2.	Природний газ, тис.м.куб					
3.	Електроенергія, МВт	2307,00	2427,00	2281,00	2230,00	2 314,0
4.	Деревина(пелети), т.					
5.	Торф, т.					
6.	Вугілля, т					

5. Житловий сектор(населення)

№	Назва енергоносія	2020	2021	2022	2023	2024
1.	Теплова енергія, Гкал					
2.	Природний газ, тис.м.куб					
3.	Електроенергія, МВт	24 555,0	24 639,0	23 250,0	21 078,0	19 363,0
4.	Деревина(пелети), т.					
5.	Торф, т.					
6.	Вугілля, т					

6. Промисловість

Сектор промисловості громади (стислий опис)

Промисловий сектор громади має локальний, малий та середній характер і зосереджений переважно на лісовому та деревообробному напрямках, а також супутніх видах діяльності. Ключову роль відіграють лісозаготівля, первинна обробка деревини та оптова торгівля деревиною і будівельними матеріалами. Це формує основну частину промислового та виробничо-логістичного навантаження на електромережі громади.

У селах Калини та Красна домінують підприємства лісового сектору, включаючи лісопильне та стругальне виробництво, лісозаготівлі та оптову торгівлю деревиною. Ці підприємства є основними споживачами електроенергії в промисловому сегменті через використання деревообробного обладнання, сушильних камер, пилорам та допоміжної інфраструктури.

У Дубовому промислово-виробнича діяльність має більш диверсифікований характер і включає будівельну діяльність, роздрібну торгівлю паливом та вантажні автоперевезення. Хоча ці види діяльності формально належать до сфери послуг та торгівлі, вони формують значне енергетичне та логістичне навантаження і пов'язані з промисловим сектором громади.

Окрему нішу займають малі виробництва, зокрема пекарня, які мають стабільне електроспоживання та формують базове навантаження на мережу. Загалом промисловий сектор громади орієнтований на переробку місцевої сировини, має сезонні коливання

активності та значний потенціал для впровадження заходів з енергоефективності, зокрема в деревообробці та харчовому виробництві.

№	Назва енергоносія	2020	2021	2022	2023	2024
1.	Теплова енергія, Гкал					
2.	Природний газ, тис.м.куб					
3.	Електроенергія, МВт	1 755,0	2 459,0	1 872,0	1 993,0	1 668,0

7. Транспорт

Комунальний транспорт

№	Назва енергоносія	2020	2021	2022	2023	2024
1.	Бензин, т	1,1	0,7	0,8	0,2	0,2
2.	Дизель, т	0,0	1,2	0,4	1,7	1,7
3.	Зріджений газ, т					
4.	Електроенергія, МВт*год					
5.	Стиснений газ(метан)тис м3					

Приватний та комерційний транспорт

Сектор приватного та комерційного транспорту в громаді Дубове має переважно локальний та міжселищний характер і відіграє ключову роль у забезпеченні щоденної мобільності населення, доступу до робочих місць, освітніх, медичних і адміністративних послуг. Основну частку перевезень формує приватний легковий транспорт, що зумовлено сільським типом розселення, обмеженою щільністю маршрутів громадського транспорту та значними відстанями до районних і обласних центрів.

Комерційний транспорт представлений переважно малотоннажними та середньотоннажними вантажними автомобілями, що використовуються для лісогосподарської діяльності, деревообробки, будівельних робіт, торгівлі паливом та забезпечення локальної логістики. Значну частку становлять дизельні транспортні засоби, які характеризуються підвищеною інтенсивністю використання та вищими питомими викидами парникових газів і забруднюючих речовин.

Транспортний парк громади є відносно зношеним, з переважанням автомобілів із двигунами внутрішнього згоряння, що обмежує енергоефективність сектору та підвищує витрати на паливо. Сезонність господарської діяльності, зокрема в лісовому та будівельному секторах, призводить до пікових навантажень на дорожню інфраструктуру та збільшення транспортних викидів у окремі періоди року.

Загалом сектор характеризується високою залежністю від викопного палива, низькою часткою альтернативних видів транспорту та значним потенціалом для скорочення викидів за рахунок оновлення автопарку, розвитку спільних перевезень, оптимізації

логістики та поетапного впровадження електротранспорту і зарядної інфраструктури на локальному рівні.

№	Назва енергоносія	2020	2021	2022	2023	2024
1.	Бензин, т	748,6	1 014,7	639,5	828,2	844,6
2.	Дизель, т	378,5	513,0	323,3	418,7	427,0
3.	Зріджений газ, т	424,2	575,0	362,4	469,3	478,6
4.	Електроенергія, МВт*год	15,0	14,0	8,0	6,0	18,0
5.	Стиснений газ(метан)тис м3					

Додаток №7 Прогноз зміни цін і тарифів на енергію та комунальні послуги

	Розмірність	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
<u>Житловий сектор:</u>												
природний газ	грн/куб м	8,87	7,99	7,96	7,96	7,96	7,96	7,96	12	15	18	20
електроенергія	грн/кВт·год	1,68	1,68	1,68	2,64	4,32	4,32	4,8	5,2	5,8	6,5	7,2
теплова енергія та ГВП	грн/Гкал	1795,53	2725,45	2804,93	3377,58	3652,01	3984,4	4085,35	5719,49	6977,78	8233,78	8933,65
<u>Комерційні тарифи</u>												
	Розмірність	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
природний газ	грн/тис куб м	6928,992	10962,73	31121,98	40337,4	19262,44	23818,39	26000	31000	38000	45000	48000
електроенергія	грн/кВт·год	3,1	5,35	6,5	7,63	9,9	9,81	10,4	11,5	14	17	20
постачання теплової енергії та гарячої води	грн/Гкал	2078,98	4036,34	4226,17	4976,08	5392,74	5845,09	6687,95	8052,29	9332,61	10592,51	11831,84
Біомаса	-	2447,1	3073,642	4507,442	4103,442	5318,993	4868,602	5085,693	5312,527	5548,461	5795,354	6054,977
Бензин	грн/л	23,245	28,56	43,405	48,735	52,79	54,965	56,62	58,32	60,07	61,87	63,73
Дизель	грн/л	22,91	27,66	47,28	49,83	52,27	53,51	55,65	57,88	60,19	62,6	65,1
Скраплений (зріджений) газ	грн/л	11,48	16,3	27,79	25,08	29,19	35,47	36,89	38,36	39,9	41,5	43,16
Стиснений газ (метан)	грн/м3	14	17	42	32	33	36	37,44	38,95	40,51	42,12	43,8
Вугілля кам'яне	грн/т	1200	1600	3500	5500	7000	6500	6500	6800	7000	7500	8000



Кліматична загроза (Hazard) – потенційне виникнення природної або спричиненої людиною події / тенденції фізичного впливу, які можуть призвести до втрати життя, травмування чи інших негативних наслідків для здоров'я, а також пошкодження чи втрати майна, інфраструктури, засобів існування, надання послуг, екосистем та ресурсів довкілля.

Кліматичний ризик (Risk) для громади в рамках даного дослідження приймаємо як фактор, який визначається типом кліматичної загрози, а потенційні його наслідки залежать від перебування громади під дією цієї загрози (може бути виражена через частоту виникнення загрози і силу її впливу) та вразливості секторів господарювання громади. Таблиця із зазначенням показників щодо ризиків виникнення проявів кліматичних загроз наведена у п. 6.3.

Перебування під дією (Експозиція, Exposure) – характер та ступень впливу значних кліматичних змін на систему. Присутність людей, засобів до існування, видів та екосистем, екологічних функцій, послуг та ресурсів, інфраструктури, або економічних, соціальних чи культурних цінностей в місцях, на які зміни клімату можуть несприятливо вплинути.

Вразливість – схильність до прояву наслідків від негативного впливу. Вразливість охоплює різноманітні концепції та елементи, включаючи чутливість чи сприятливість до шкоди, відсутність здатності справлятися та адаптуватися.

Оцінка чутливості до кліматичної загрози

Для оцінки вразливості громади до окремої кліматичної загрози, що пов'язана зі зміною клімату, зробимо оцінку чутливості громади до кліматичних загроз та рівня її адаптації до такої загрози.

Для оцінки чутливості до кліматичної загрози необхідно врахувати ймовірність (частоту) виникнення та оцінити вплив наслідків від виникнення такої кліматичної загрози. Введемо визначення факторів впливу та шкали їх оцінювання (таблиця 6.4, таблиця 6.5):

Z – чутливість (ступінь впливу, якого зазнає громада або сектор господарювання у наслідок стихійних явищ)

E – ймовірність виникнення

A – вплив (вплив наслідків)

Таблиця 6.4.

Шкала оцінювання - Ймовірність виникнення впливу кліматичної загрози

Ймовірність -E	Ймовірність виникнення	Опис ймовірності виникнення
0	Не відома	Не відбувалася протягом останніх 10 років
1	Низька	Спостерігалась 1-2 рази протягом останніх 10 років
2	Середня	Спостерігалась 3-5 разів протягом останніх 10 років
3	Висока	Спостерігалась 6 і більше разів протягом останніх 10 років

Рівень впливу кліматичної загрози

Оцінка впливу Параметр A	Рівень впливу	Приклади
0	Немає	Випадків не зареєстровано
1	Низький	Протягом останніх 10 років були випадки затоплення перших 1-2 поверхів. Зафіксовано кілька випадків дії впливу, наприклад, перші поверхи 10 житлових будинків були затоплені брудом, або в дні екстремального холоду / спеки на 1-2 години відключали електроенергію / воду
2	Середній	Зафіксовано велику кількість випадків виникнення небезпечних ситуацій, наприклад, затопило 100 га земель тощо.
3	Високий	Зафіксована серйозна небезпека та відчутні наслідки, пов'язані з такою небезпекою, наприклад, більше 60% території міста пошкоджено селевими потоками або через зсув головна магістраль міста була недоступна більше місяця.

Оскільки різні кліматичні явища мають різний вплив на сектори господарювання у громаді, ми можемо скомпіювати та оцінити сумарний вплив окремої кліматичної загрози, врахувавши частоту виникнення відповідних ситуацій. Така оцінка і буде загальною оцінкою чутливості громади до кліматичної загрози (таблиця 6.6).

Оцінка чутливості муніципалітету до загрози, пов'язаної зі зміною клімату отримаємо за формулою:

$$Z = E * (A_1 + A_2 + A_3 + A_4 + A_5 + A_6 + A_7 + A_8 + A_9 + A_{10} + A_{11} + A_{12} + A_{13}),$$

Де A_i – вплив кліматичної загрози на окремий сектор у громаді.

Таблиця 6.6.

Приклад таблиці оцінювання чутливості громади до кліматичних загроз за секторами господарювання

Загрози (приклад)	мов ірні сть	Рівень впливу кліматичної загрози по секторах												
		Будівлі	Транспорт	Енергетика	Вода	Відходи	Планування землекористування	Сільське та лісове господарство	Навколишнє середовище біорізноманіття	Охорона здоров'я	Цивільний захист і надзвичайні ситуації	Туризм	Освіта	ІКТ
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Екстремальна спека														
Загальна оцінка до екстремальної спеки														

Для оцінки вразливості громади до кліматичної загрози оцінимо залежність чутливості громади до конкретної кліматичної загрози та ступень її адаптації до цього неї на даний момент. Оцінку адаптації будемо проводити за наступною шкалою (таблиця 6.7):

Таблиця 6.7.

Потенціал адаптації	Рівень	Приклади
0	Не відомий	Відсутність інфраструктури проти повеней
1	Низький	Існує погана, недостатньо потужна система зливової каналізації, яка не обслуговується належним чином та якої недостатньо для існуючої інфраструктури
2	Середній	Управління відходами організовано добре, тому під час теплових хвиль вплив на здоров'я відсутній, існує інфраструктура для надання медичних послуг у разі виникнення такого впливу
3	Високий	Існує достатня система захисту від повеней, яка обслуговується належним чином. У населених пунктах громади є достатньо зелених зон та водопровідних кранів для зниження впливу теплових хвиль

Для оцінювання вразливості громади до кліматичної загрози скористаємося наступною таблицею взаємозв'язків (таблиця 6.8):

Таблиця 6.8.

Чутливість	Потенціал адаптації			
	0	1	2	3
1 – 5	V1	V0	V0	V0
6 – 10	V1	V1	V0	V0
11 – 15	V2	V1	V1	V0
16 – 20	V2	V2	V1	V1
21 – 25	V3	V2	V2	V1
26 – 30	V3	V3	V2	V1
Понад 31	V3	V3	V3	V2

Підсумкова оцінка вразливості громади враховує як показники ступеню її чутливості, так і показник адаптації. Найбільш вразливою громада є до загроз, відносно яких вона має велику чутливість і малу адаптацію, і навпаки, якщо чутливість громади до ризиків незначна, а адаптація вже достатньо напрацьована, то вразливість громади до кліматичної загрози буде мала.