



Фонд «Регіональний центр економічних досліджень та підтримки бізнесу»

ПЛАН ДІЙ ЗІ СТАЛОГО ЕНЕРГЕТИЧНОГО РОЗВИТКУ ТА КЛІМАТУ Білоцерківської об'єднаної територіальної громади на 2018-2030 роки

Україна
2018

ЗАТВЕРДЖЕНО
Рішення Білоцерківської об'єднаної
територіальної громади
від _____ 2018 року № ____



**ПЛАН ДІЙ
ЗІ СТАЛОГО ЕНЕРГЕТИЧНОГО
РОЗВИТКУ ТА КЛІМАТУ
Білоцерківської
об'єднаної територіальної громади
на 2018-2030 роки**



**2018
Україна**

ЗМІСТ

ПЕРЕЛІК СКОРОЧЕНЬ	5
ВСТУПНЕ СЛОВО	6
РОЗДІЛ 1. ОПИСОВО-АНАЛІТИЧНА ЧАСТИНА	8
1.1. Історична довідка	8
1.2. Географія і природний потенціал	8
1.3. Промисловість	9
1.4. Інвестиційна політика міста	10
1.5. Нормативна база	11
1.5.1. План пріоритетних дій Уряду	12
1.5.2. Місцеві ініціативи	12
РОЗДІЛ 2. ХАРАКТЕРИСТИКА ВИРОБНИЦТВА ТА СПОЖИВАННЯ ЕНЕРГЕТИЧНИХ РЕСУРСІВ	13
2.1. Бюджет громади (в порівнянні останніх років)	13
2.2. Земельний фонд	13
2.3. Промислові підприємства громади	14
2.4. Чисельність населення та демографічна ситуація	14
2.5. Житловий фонд	15
2.5.1. Інформація щодо поточного стану термомодернізації житлового фонду	18
2.6. Газопостачання	19
2.6.1. Газотранспортні системи	19
2.7. Теплопостачання	22
2.7.1. Споживання теплової енергії житловим та нежитловим фондом	22
2.8. Електропостачання	25
2.8.1. Фактичне споживання електроенергії секторами споживачів по роках	26
2.9. Муніципальне освітлення	29
2.10. Водопостачання і водовідведення	31
2.10.1. Водопостачання	32
2.10.2. Водовідведення	33
2.11. Транспорт	34
2.12. Управління муніципальними твердими побутовими відходами	37
2.13. Температурний режим в період опалювального сезону 2017 – 2018 рр.	38
2.14. Зібрані від громади пропозиції заходів щодо адаптації до зміни клімату	39

РОЗДІЛ 3. БАЗОВИЙ КАДАСТР ВИКИДІВ	40
3.1. Вступ	40
3.2. Вибір коефіцієнтів викидів	40
3.3. Споживання окремих видів енергетичних матеріалів та продуктів перероблення нафти	41
3.4. Співвідношення одиниць виміру	42
3.5. Розрахунок викидів CO ₂ від видів палива транспорту	44
3.6. Споживання енергетичних ресурсів у ключових секторах міста	44
3.7. Обґрунтування розрахунків	47
3.8. Обґрунтування вибору базового року	47
3.9. Розподіл викидів CO ₂ у базовому 2013 році	47
3.10. Формування базового кадастру викидів	48
РОЗДІЛ 4. ПЛАН ДІЙ СТАЛОГО ЕНЕРГЕТИЧНОГО РОЗВИТКУ І КЛІМАТУ (ПДСЕРК/SECAP)	49
4.1. Стратегія, цілі та зобов'язання до 2030 року	49
4.2. Обмеження і пріоритети ПДСЕРК	49
4.3. Створення дієвої структури енергетичного менеджменту	53
4.3.1. ЕСКО контракти	55
4.4. Інформаційно-просвітницькі (м'які заходи)	56
4.4.1. Упровадження освітніх практичної спрямованості семінарів у загальноосвітніх навчальних закладах	57
4.4.2. Проведення інформаційно-роз'яснювальної роботи з населенням міста, спрямованої на ощадливе споживання енергоресурсів	57
4.4.3. Комплекс адміністративно-організаційних заходів, які стимулюють зменшення викидів CO ₂	60
4.4.4. Проведення заходів щодо підвищення обізнаності та залучення громадськості до вирішення екологічних проблем	61
4.5. Очікувані результати і рекомендації експертів з реалізації ПДСЕРК зменшення викидів CO ₂ порівняно з 2013 базовим роком	62
4.6. Джерела фінансування ПДСЕРК	63
РОЗДІЛ 5. КЛІМАТИЧНА СКЛАДОВА	66
5.1. Оцінка вразливості Білоцерківської ОТГ до змін клімату	66
5.2. Оцінка вразливості Білоцерківської ОТГ до змін клімату за індикаторами	67
5.3. Рекомендації щодо адаптації громади до змін клімату	80
РОЗДІЛ 6. МОНІТОРИНГ ТА ЗВІТНІСТЬ	83
6.1. Моніторинг ПДСЕРК	83
6.2. Звіт про впровадження ПДСЕРК до Об'єднаного дослідницького центру Єврокомісії	85
ВИСНОВОК	86
ДОДАТКИ	87

ПЕРЕЛІК СКОРОЧЕНЬ

ПДСЕРК -	План дій зі сталого енергетичного розвитку та клімату
АДЕ -	альтернативні джерела енергії
ДПП -	державно-приватне партнерство
ККД -	коефіцієнт корисної дії
ГВП -	гаряче водопостачання
ІТП -	індивідуальний тепловий пункт
ТОВ -	товариство з обмеженою відповідальністю
ГРП -	газорегуляторний пункт
ГРУ -	газорегулювальна установка
ШРП -	шафований регуляторний пункт
РП -	розподільна підстанція
АРС -	артезіанська свердловина
КНС -	каналізаційна насосна станція
КОС -	каналізаційні очисні споруди
ВЗМ -	водозабори
ПРА -	пускорегулювальна апаратура
Е/Е -	електрична енергія
ПНС -	підвищувальні насосні станції
ЦТП -	центральний тепловий пункт
БКВ -	базовий кадастр викидів
МФУ -	міжнародні фінансові установи
ПЕР -	паливно-енергетичні ресурси

ВСТУПНЕ СЛОВО

З метою забезпечення сталого розвитку, підвищення ефективності використання енергетичних ресурсів, керуючись ст. 25 Закону України "Про місцеве самоврядування в Україні", **15 листопада 2017 року Білоцерківська об'єднана територіальна громада вирішила приєднатися до європейської ініціативи «Угода мерів»** та взяти на себе зобов'язання скоротити на своїй території викиди CO₂ (та, за можливості, інших парникових газів) щонайменше на 30% до 2030 року за рахунок заходів з підвищення енергоефективності та використання відновлюваних джерел енергії, а також підвищувати стійкість за рахунок адаптації до наслідків зміни клімату.

Угода Мерів – провідна ініціативи, започаткована Європейським Союзом, котра охоплює місцеві та регіональні органи влади, які беруть на себе добровільні зобов'язання підвищувати енергоефективність та нарощувати використання відновлювальних джерел енергії на своїх територіях. Слідуючи цим зобов'язанням, підписанти Угоди прагнуть скоротити власні викиди CO₂



щонайменше на 30% до 2030 року, сприяючи, таким чином, розвитку екологічно орієнтованої економіки та підвищенню якості життя.

Викиди CO₂ відіграють значну роль у підвищенні глобальної температури та складають близько 80% викидів парникових газів у ЄС. В кожній країні на їх рівень впливають кліматичні фактори, економічне зростання, кількість населення, транспорт та промисловість. Крім цього, показники викидів вуглекислого газу залежать від імпорту та експорту енергетичних продуктів конкретною країною

Жодна людина, громада або країна у цілому Світі не зможе уникнути наслідків зміни клімату, оскільки викиди, що відбувалися у минулому, вже спричинили підвищення температури на 2°C. А тому і стабілізація концентрації парникових газів в атмосфері на такому рівні, який би не допускав подальшого небезпечного антропогенного впливу на кліматичну систему потребує спільних зусиль всіх країн та адміністративних одиниць.

Даний документ є політичним підтвердженням того, що Білоцерківська об'єднана територіальна громада долучилася до світової спільноти в боротьбі з глобальним потеплінням та нераціональним використанням природних ресурсів і взяла на себе одностороннє добровільне зобов'язання скоротити на власній території викиди CO₂ на не менше ніж на 30,0 % до 2030 року.

Розділ 1 є описово-аналітичним, дає характеристику громади і описує її стратегічні цілі і орієнтири, які будуть поставлені перед владою на 14 років.

Розділ 2 є характеристикою бюджету, виробництва та споживання енергетичних ресурсів.

Розділ 3 – розрахунок загального енергоспоживання і базового кадастру викидів CO₂.

Розділ 4 – описує заплановані заходи з покращення існуючого стану, містить комплекс проектів і заходів, виконання яких призведе до зменшення викидів CO₂ в громаді та якими є очікувані результати.

Розділ 5 - розраховує оцінку вразливості та прогнози кліматичних змін.

Розділ 6 – визначає, яким чином буде здійснюватися моніторинг виконання ПДСЕР та звітність до Об'єднаного дослідницького центру Єврокомісії.

Означені питання за розділами є актуальними завданнями в області енергоефективності та мають практичний інтерес.

З цією метою Білоцерківська ОТГ формує робочу групу зі сталого енергетичного розвитку Білоцерківської об'єднаної територіальної громади з написання **Плану дій сталого енергетичного розвитку та клімату**, обговорюючи пріоритети збалансованого розвитку громади, ідеї проектів для реалізації в межах Плану. Жителі ОТГ налаштовані позитивно та хочуть радикальних змін, а у майбутньому бачать Білоцерківку – центром потужної об'єднаної громади. І, дійсно таки, потенціал у Білоцерківській ОТГ є. Рішучими кроками вона продовжує активно розвиватись, ставить конкретні цілі та досягає їх.

Своєчасне та повне виконання заходів дозволить підвищити ефективність використання енергії в громаді, що призведе до зменшення величини їх споживання, покращити умови праці та побуту, сформувані енергоощадливу поведінку громадськості, мінімізувати вплив на довкілля та підвищити рівень енергобезпеки.

РОЗДІЛ 1. ОПИСОВО-АНАЛІТИЧНА ЧАСТИНА

1.1. Історична довідка

Білоцерківська сільська об'єднана територіальна громада утворена 13 серпня 2015 року шляхом добровільного об'єднання громад чотирьох сільських рад Великобагачанського району Полтавської області: Білоцерківської, Подільської, Бірківської та Балакліївської сільських рад з адміністративним центром в с. Білоцерківка.

Загалом, добровільну ініціативу щодо об'єднання в рамках реформи місцевого самоврядування та територіальної організації влади виявили 18 сільських населених пунктів.

Білоцерківська сільська рада: села Білоцерківка, Герусівка, Дзюбівщина, Коноплянка, Красногорівка, угове, Морозівщина, Сидорівщина.

Балакліївський старостат: села Балаклія, Колосівка, Писарівщина, Шипоші.

Бірківський старостат: села Бірки, Баланди, Вишняківка, Стінки.

Подільський старостат: села Поділ та Огірівка.

Історія громади, як і всього Великобагачанського краю Полтавщини, сягає в давнину і має багаті історичні, духовні та культурні надбання. Саме тут зародилась козаччина і перші поселення вільних козаків.

Королівський привілей на закладення містечка у слобідці Білоцерківка виданий у Варшаві 30 жовтня 1646



року шляхтичу Яну Клошинському (власнику Великої Багачки). У 1660 році воно стало центром однойменної сотні у складі Полтавського полку. Наступного року Білоцерківську сотню підпорядковано Кременчуцькому полкові, у 1663 році – Миргородському полкові.

З 1803 до 1918 р. Білоцерківка – позаштатне містечко Хорольського повіту Полтавської губернії. У 1923-1930 роках стало районним центром Полтавської округи. На протязі XVII-XIX ст. козацькі населені пункти Білоцерківка, Велика Багачка, Остап'є стають значними з розбудованими церквами, школами, лікарнями, мостами, млинами.

1.2. Географія і природний потенціал

Адміністративний центр громади – село Білоцерківка, розташоване на лівому березі річки Псел. Вище за течією на відстані 1 км – село Лугове, нижче за течією – село Бірки, на протилежному березі села Красногорівка та Герусівка. До центру громади примикає село Коноплянка. Отже, територія є компактною із відносно зручним транспортним сполученням між всіма населеними пунктами. Загальна площа складає 200,5 км².

На території громади знаходяться й інші природні водойми: дрібні річки з притоками (р. Гнилиця), озера, ставки. Є лісові масиви, що переважно примикають до річок. Наявність водних та лісових ресурсів створює сприятливі передумови для розвитку рекреаційних і туристичних послуг, ставкового рибальства.

Через громаду проходить автомобільна дорога державного значення М-03 Київ – Харків – Довжанський.

Найбільша відстань між населеним пунктом та адміністративним центром складає 10 км, найменша – 1 км.

Відстань від села Білоцерківка до районного центру (селища Велика Багачка) дорівнює 22 км. Міста обласного значення Полтавської області – Полтава та Миргород – віддалені від села на відстані 60 та 44 км відповідно.

Наближеність до районного та обласних центрів забезпечує отримання населенням медичних послуг вторинного рівня, доступ до міської (районної) інфраструктури, робочих місць; до користування спеціалізованими школами, закладами культури тощо.

Отже, найбільшими перевагами громади є:

- вигідне економіко-географічне положення – наближеність до обласного центру як наукового, інтелектуального осередку;

- близькість до автомагістралі М03 Київ – Харків – Довжанський;

- потужний природно-рекреаційний потенціал (значна кількість лісових та водних масивів);



- багатопрофільний с/г комплекс; потужна сировинна база для власного виробництва натуральних, високоякісних, екологічно чистих молочних продуктів.

Білоцерківська громада розташована у центральній частині Полтавського регіону, в межах Придніпровської низовини, на лівобережжі басейну Дніпра. Вся площа знаходиться в межах природної зони лісостепу.

Загалом, площа земель лісогосподарського призначення складає близько 3,1 тис. га. Невикористаним резервом поки що залишаються землі державної власності за межами населених пунктів (близько 2,3 тис. га земель лісогосподарства).

1.3. Промисловість

Територіальний господарський комплекс громади представлено підприємствами виробничої та невиробничої сфери приватної, комунальної та державної форм власності. Спеціалізація – сільськогосподарська.

Суб'єкти виробничої сфери представлені одним великим підприємством харчової промисловості (ПП «Білоцерківська агропромислова група») та с/г підприємствами різних організаційно правових форм.

Крім підприємств виробничої сфери господарську діяльність здійснюють: 25 торговельних підприємств, 7 підприємств громадського харчування, 1 перукарня, податкові надходження від яких формують доходну частину місцевого бюджету.

Найбільшими платниками податків є ПП «Білоцерківська агропромислова група» та ТОВ «Білагро» (с. Красногорівка).

Білоцерківський маслозавод є провідним виробником натуральних, високоякісних, екологічно чистих молочних продуктів (масло, спред, сир кисломолочний, сир плавлений, сир розсільний, казеїн, сухе знежирене молоко), що здобули визнання споживачів на більшості території України.

ТОВ «Білагро» спеціалізується на вирощуванні зернових та технічних культур; має на утриманні 3,5 тис. голів великої рогатої худоби, власний комбикормовий завод, виробничо-технологічну лабораторію та елеватор.

1.4. Інвестиційна політика громади

У 2017 році Виконавчий комітет Білоцерківської сільської ради Великобагачанського району Полтавської області став переможцем конкурсу проектів і програм розвитку територіальних громад Полтавської області. Проект «Капітальний ремонт Бірківського навчально-виховного комплексу по вул. Перемоги, 39 в с. Бірки Великобагачанського району Полтавської області «Термомодернізація» отримав фінансування у розмірі 500,000 грн.



У 2016-2017 роках були реалізовані проекти, що стосуються енергозбереження:

За рахунок власних коштів:

- Капітальний ремонт покрівлі Бірківського навчально-виховного комплексу
- Капітальний ремонт системи опалення правого крила загальноосвітньої школи I-III ступенів по вул. Гоголя, 39 в с. Красногорівка
- Капітальний ремонт частини приміщень Балакліївського Будинку культури Білоцерківської сільської ради.

За рахунок коштів субвенції на розвиток інфраструктури:

- Капітальний ремонт покрівлі будівлі Білоцерківської амбулаторії загальної практики сімейної медицини
- Капітальний ремонт дитячого садка «Берізка»
- Влаштування вікон та відкосів у Балаклійській ЗОШ I-II ступенів
- Влаштування вікон та відкосів у Білоцерківській амбулаторії загальної практики сімейної медицини
- Влаштування вікон та відкосів у Білоцерківській ЗОШ I-III ступенів

- Влаштування вікон та відкосів у Білоцерківському Будинку культури
- Влаштування вікон та відкосів у Красногорівській ЗОШ I-III ступенів
- Влаштування вікон та відкосів у Подільській ЗОШ I-II ступенів
- Влаштування вікон та відкосів у Бірківському навчально-виховному комплексі
- Капітальний ремонт дитячого садка-ясел по вул. Першотравневій, 19 в с. Поділ Великобагачанського району Полтавської області
- Капітальний ремонт покрівлі дитячого садочка в с. Білоцерківка вул. Лесі Українки, 26
- Капітальний ремонт фасаду Білоцерківської амбулаторії загальної практики сімейної медицини по вул. Лесі Українки, 11 в с. Білоцерківка.

1.5. Нормативна база

- ❖ 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;
- ❖ Закон України про ратифікацію Кіотського протоколу до Рамкової конвенції Організації Об'єднаних Націй про зміну клімату від 04.02.2004 № 1430-IV та Кіотського протоколу до Рамкової конвенції Організації Об'єднаних Націй про зміну клімату від 11.12.1997;
- ❖ Закон України Про стратегію сталого розвитку України до 2020 року від 12.01.2015 № 5/2015
- ❖ Закон України про енергозбереження від 01.07.1994 № 74/94-ВР
- ❖ Закон України про місцеве самоврядування в Україні від 21.05.1997 № 280/97-ВР;
- ❖ Закон України про альтернативні джерела енергії від 20.02.2003 № 555-IV;
- ❖ Закон України про основні засади (стратегію) національної екологічної політики України на період до 2020 року від 21.12.2010 р № 2818-VI;
- ❖ Постанова Кабінету Міністрів України про затвердження Державної цільової економічної програми енергоефективності і розвитку сфери виробництва енергоносіїв з відновлюваних джерел енергії та альтернативних видів палива на 2010-2016 роки від 01.03.2010 № 243
- ❖ Постанова Кабінету Міністрів України про Комплексну державну програму енергозбереження України від 05.02.1997 № 148;
- ❖ Наказ Кабінету України про затвердження Енергетичної стратегії України до 2030 року від 24.07.2013 р № 1071-р;
- ❖ Постанова Кабінету Міністрів України про визначення Пріоритетних напрямів енергозбереження від 04.07.2006 № 631;
- ❖ Постанова Кабінету України про державну експертизу з енергозбереження від 15.07. 1998 р № 1094;
- ❖ 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
- ❖ Енергетична стратегія України на період до 2030 року, 2013 р. (відповідно до Плану першочергових заходів Кабінету Міністрів України, вона повинна бути

замінена новою Енергетичною стратегією України на період до 2035 року);

- ❖ Національний план дій з енергоефективності на період до 2020 року, 2015 р.;

- ❖ Національний план дій з відновлюваної енергетики на період до 2020 року, 2014 р.

- ❖ Закон України «Про внесення змін до деяких законодавчих актів України щодо стимулювання заходів з енергозбереження»;

- ❖ Закон України № 1713-VIII від 01.11.2016 "Про внесення змін до статті 8 Закону України "Про альтернативні види палива";

- ❖ Закон України №1959-VIII від 21.03.2017 "Про внесення змін до Закону України "Про тепlopостачання" щодо стимулювання виробництва теплової енергії з альтернативних джерел енергії"; Закон України від 22 червня 2017 року № 2119-VIII "Про комерційний облік теплової енергії та водopостачання";

- ❖ Закон України від 22.06.2017 № 2118-VIII "Про енергетичну ефективність будівель";

- ❖ Постанова Кабінету Міністрів України від 08 лютого 2017 р. № 69 "Про внесення змін до постанов Кабінету Міністрів України від 1 березня 2010 р. № 243 і від 17 жовтня 2011 р. № 1056"

1.5.1. План пріоритетних дій Уряду на 2018 рік

- ❖ Розробка та затвердження нової національної енергетичної стратегії до 2035 року;

- ❖ Реформування газового ринку і податкової системи в національній газодобувній промисловості для стимулювання видобутку газу;

- ❖ Підвищення ефективності виробництва електроенергії і тепла за рахунок технологічних удосконалень;

мінімізація тепловтрат в мережах тепlopостачання. Стимулювання інвестицій в генерацію і постачання тепла;

- ❖ Підвищення енергоефективності (технології, інвестиції, вдосконалення регулювання у відповідності до стандартів ЄС);

- ❖ Впровадження системи планування скорочення промислових викидів відповідно до Національного плану скорочення викидів та вимог Директиви 2010/75/ЄС);

- ❖ Впровадження технологій і заходів, спрямованих на підвищення енергоефективності та енергозбереження в комунальному і промисловому секторах (наприклад, теплосація будівель і т.д.);

- ❖ Підвищення енергетичної незалежності шляхом будівництва та введення в експлуатацію об'єктів відновлюваних джерел енергії;

- ❖ Стимулювання проєктів і заходів, спрямованих на зниження споживання газу.

1.5.2. Місцеві ініціативи

- ❖ Рішення Білоцерківської селищної ради «Про приєднання до Європейської ініціативи «Угода мерів» від 15.11.2017 р.

- ❖ Підписання про приєднання до Меморандуму про співпрацю з експертним співтовариством.

- ❖ Про затвердження програми енергоефективності Полтавської області на 2018-2020 роки;

- ❖ Про створення комунального підприємства «Полтавська обласна агенція з енергоефективності» Полтавської обласної ради.

РОЗДІЛ 2. ХАРАКТЕРИСТИКА ВИРОБНИЦТВА ТА СПОЖИВАННЯ ЕНЕРГІЇ

2.1. Бюджет громади (в порівнянні з останніми роками), млн. грн.

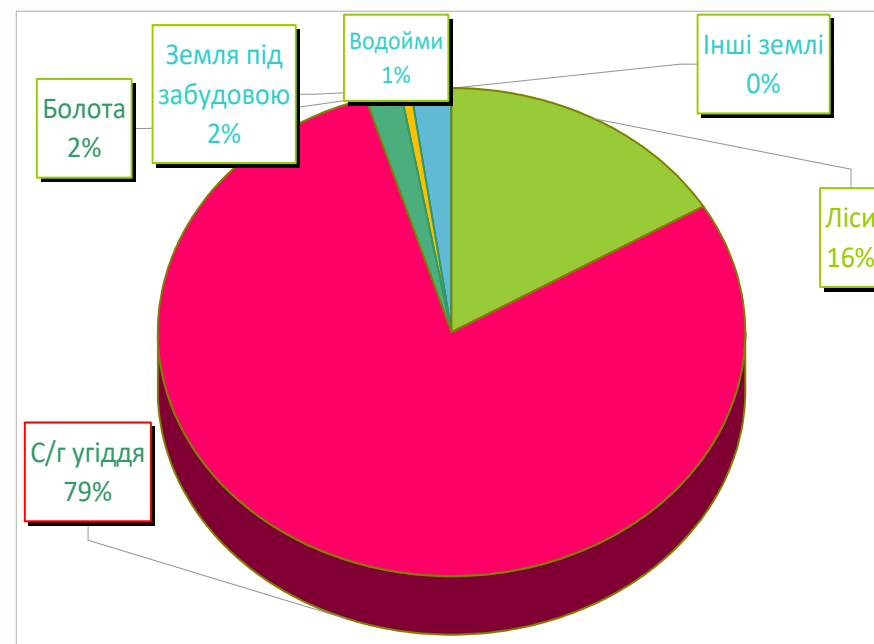
	2016	2017
I. Витрати (включаючи транспортні)	46 455,721	44 559,5137
II. Надходження	49 985,024	46 606,104
Загальні доходи місцевих	36 174,224	42 402,017
- Податкові надходження :	22 324,411	29 416,529
- Не податкові надходження	39,01329	366,4664
- Доходи від операцій з		
- Офіційні перевезення		
включаючи :		
- дотації		1 679,800
- субсидії	13 810,800	10 939,221
Спеціальні доходи місцевих	16 704,244	4 204,087
- Податкові надходження :	11,97752	10,889
- Не податкові надходження	16 692,266	1 649,673
- Доходи від операцій з		0,00661
- Цільові фонди	1 348,069	404,910
- Офіційні перевезення		

2.2. Земельний фонд громади

Серед об'єктів, що становлять матеріальну основу місцевого самоврядування, важливе місце займають земельні ресурси. Земля є передусім територіальною

основою місцевого самоврядування, одним із головних ресурсів, які забезпечують життєдіяльність громади. По-друге, земля як об'єкт права власності громади є джерелом надходжень до місцевого бюджету.

Загальна площа – 20069 га, у тому числі: ліси – 3125,57 га; сільськогосподарські угіддя – 15155,46 га (у тому числі рілля – 10810,22 га); болота – 381,77 га; водойми – 115,61 га; земля під забудовою – 393,55 га (в тому числі земля під дорогами - 243,75 га); інші землі – 9,25 га.



2.3. Промислові підприємства

Територіальний господарський комплекс громади представлено підприємствами виробничої та невиробничої сфери приватної, комунальної та державної форм власності. Спеціалізація – сільськогосподарська.

Суб'єкти виробничої сфери представлені одним великим підприємством харчової промисловості (ПП «Білоцерківська агропромислова група») та сільськогосподарськими підприємствами різних організаційно правових форм.

№ з/п	Назва підприємства	Організаційно-правова форма
<i>Сільськогосподарські підприємства</i>		
1.	«Білагро»	ТОВ
2.	«Батьківщина»	ПП
3.	«Агроінвест»	ПАТ
<i>Фермерські господарства</i>		
4.	«Гарант»	СФГ
5.	«Вітряк»	ФГ
6.	«Псьол»	ФГ
7.	«Мрія»	ФГ
8.	«Джерело»	ФГ
9.	«Агрофорт»	ФГ
10.	«Антей»	ФГ
11.	«Союз – СК»	ФГ
12.	«Поділ – 2007»	ФГ
13.	«Злагода»	ФГ
14.	«Алісон»	ФГ
15.	СФГ «Світоч»	СФГ

Крім підприємств виробничої сфери господарську діяльність здійснюють: 25 торговельних підприємств, 7 підприємств громадського харчування, 1 перукарня, податкові надходження від яких формують доходну частину місцевого бюджету. Найбільшими платниками податків є ПП «Білоцерківська агропромислова група» та ТОВ «Білагро» (с. Красногорівка).

Білоцерківський маслозавод є провідним виробником натуральних, високоякісних, екологічно чистих молочних продуктів (масло, спред, сир кисломолочний, сир плавлений, сир розсільний, казеїн, сухе знежирене молоко), що здобули визнання споживачів на більшості території України.

ТОВ «Білагро» спеціалізується на вирощуванні зернових та технічних культур; має на утриманні 3,5 тис. голів великої рогатої худоби, власний комбикормовий завод, виробничо-технологічну лабораторію та елеватор.

2.4. Чисельність населення і демографічна ситуація

Станом на 01 січня 2018 року населення громади складає 4082 особи.

За останнім переписом (квітень 2017 року) найбільша чисельність населення зафіксована в с. Білоцерківка (2118 особи), с. Поділ (768 осіб), с. Бірки (586 осіб) та с. Балаклія (610 осіб), які є центрами відповідних сільських рад. Решта населених пунктів – незначні за чисельністю (від 30 до 250 мешканців). Статевий та віковий склад населення відображає загальні демографічні тенденції, притаманні більшості районів Полтавського регіону. Зокрема, чисельність жіночого населення (2187 осіб, 54%) перевищує чисельність чоловічого (1895 осіб, 46%).

Протягом останніх 5 років, як і в цілому по Великобагачанському району та Полтавській області, природній приріст є від'ємним і має місце звужене відтворення населення, коли висока смертність супроводжується низьким рівнем народжуваності.

Так у 2017 році кількість померлих (79 осіб) суттєво перевищує кількість народжених (29 осіб). І наявний міграційний приріст по окремих населених пунктах (с. Красногорівка, с. Поділ, с. Білоцерківка), на жаль, не компенсує природного скорочення населення.

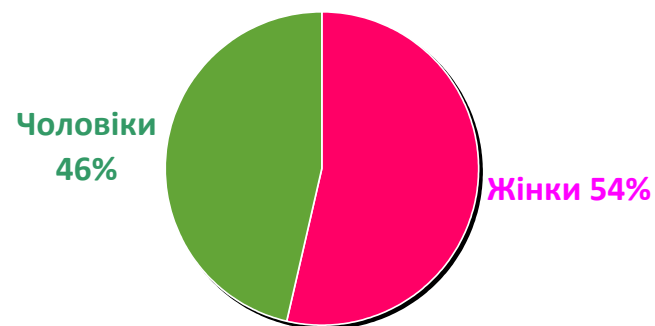
Діти у віці до 16 років складають 20% усього населення. Переважна більшість сімей з дітьми (52%) мають 1 дитину; 8% сімей є неповними.

Рівень зареєстрованого безробіття (у % до економічно активного населення працездатного віку) складає 55%.

Найбільшу зайнятість місцевих мешканців забезпечують переробні підприємства харчової промисловості і підприємства сільського господарства, мисливства, лісового та рибного господарства – 74,6% від загальної кількості найманих працівників.



Структура населення громади за статтю



2.5. Житловий фонд

До житлового фонду територіальної громади відноситься 8 багатоповерхових будинків та 2355 приватних будинків.

Багатоквартирні будинки приватної форми власності розташовані в найкрупніших населених пунктах громади: в с. Білоцерківка – 3, с. Красногорівка – 4 та с. Бірки – 3, що обумовлене розміщенням на цих територіях найкрупніших промислових виробництв (ТОВ «Білагро» та ПП «Білоцерківська агропромислова група»).

У комунальній власності громади не перебуває жодного багатоквартирного будинку.

Чисельність будинків індивідуальної забудови по всіх 18-ти населених пунктах складає більше 2,0 тисяч. Найбільше житлових будинків в с. Білоцерківка, Красногорівка, Бірки, Поділ, Огірівка.

Загальна площа житла в м² – 124 649 м².

Основні характеристики багатоквартирних будинків та індивідуальних будинків

Типи житлових будинків	Загальна кількість		Сумарна площа, м ²		централізоване енергопостачання, %			Роки забудови
	будинки	квартири	загальна	опалювальна	електроенергії	теплоенергії	природного газу	

Багатоквартирні житлові будинки

с. Білоцерківка	8	60	3360	3125				
с. Бірки	3	48	2610,6	2355,2			-	1988
			5970,6					

Будинки індивідуальної забудови

с. Балаклія	200	-	10000	6000			-	1895-2001
с. Білоцерківка	1261	-	91575	83226				
с. Поділ, Огірівка	497	-	31808	27832	-	-	-	1900-2017
с. Бірки	206	-	14420	10300				
УСЬОГО			147803					

Системи обліку споживання енергоресурсів у житлових будинках

Характеристика житлових будинків	Електроенергія	Природний газ	Тепло від систем ЦТ	Загальна кількість
Кількість багатоквартирних будинків з індивідуальними лічильниками тепла (ІЛ)				
с. Білоцерківка	8	8	-	-
с. Бірки				
Кількість багатоквартирних будинків з загальними лічильниками (ЗЛ) для усього дома				
Кількість особистих господарств з індивідуальними лічильниками (ІЛ)		-	-	
с. Балаклія	200	-	-	200
с. Білоцерківка	1261	832		2093
с. Бірки				
с. Поділ, Огірівка	497	447		
Кількість особистих господарств з системою загального лічильника (ЗЛ) для усієї будівлі				
УСЬОГО				

Заклади освіти, охорони здоров'я, культури

Соціальна інфраструктура представлена мережею дошкільних навчальних, загальноосвітніх закладів, закладами охорони здоров'я та будинками культури.

Кількість дошкільних навчальних закладів, од. – с. Красногорівка – с. Білоцерківка – с. Поділ (триває капітальний ремонт для відновлення роботи дитсадка, що не працював з 2000 року)	2 1
Кількість загальноосвітніх навчальних закладів, од. – Білоцерківська ЗОШ I-III ступенів, с. Білоцерківка; – Красногорівська ЗОШ I-III ступенів, с. Красногорівка; – Подільська загальноосвітня школа I-II ступенів.	3
Кількість навчально-виховних комплексів: – Бірківський НВК «загальноосвітня школа I-II ступенів-дошкільний навчальний заклад»; – Балакліївський НВК «загальноосвітня школа I-II ступенів-дошкільний навчальний заклад».	2
Заклади охорони здоров'я, од.:	
- ФАП, с. Сидорівщина, Дзюбівщина, Красногорівка, Балаклія, Бірки, Поділ, Огирівка	7
- амбулаторія загальної практики сімейної медицини, с. Білоцерківка	1
Заклади культури:	5
- будинки культури	8

Технічний стан більшості будівель є незадовільним; всі вони потребують капітального ремонту, враховуючи давні строки їх будівництва (1910-1960 рр.).

2.5.1. Інформація щодо поточного стану термомодернізації житлового фонду

Будинки приватні

- Всього - 2355
- утеплено - 49
- частково утеплено - 388



Квартири в багатоповерхівках

- всього - 60
- утеплено - 0
- частково утеплено – 12



2.6. Газопостачання

Газопостачання на території Білоцерківської ОТГ здійснює ПАТ “Полтавагаз”. Серед 18 населених пунктів не газифіковано лише 4 (с. Балаклія, с. Писарівщина,

с. Колосівка та с. Шипоші), інші мають повне чи часткове підключення до газорозподільної мережі.

2.6.1. Споживання природного газу

Споживання природного газу, тис. куб. м населенням та особистими господарствами

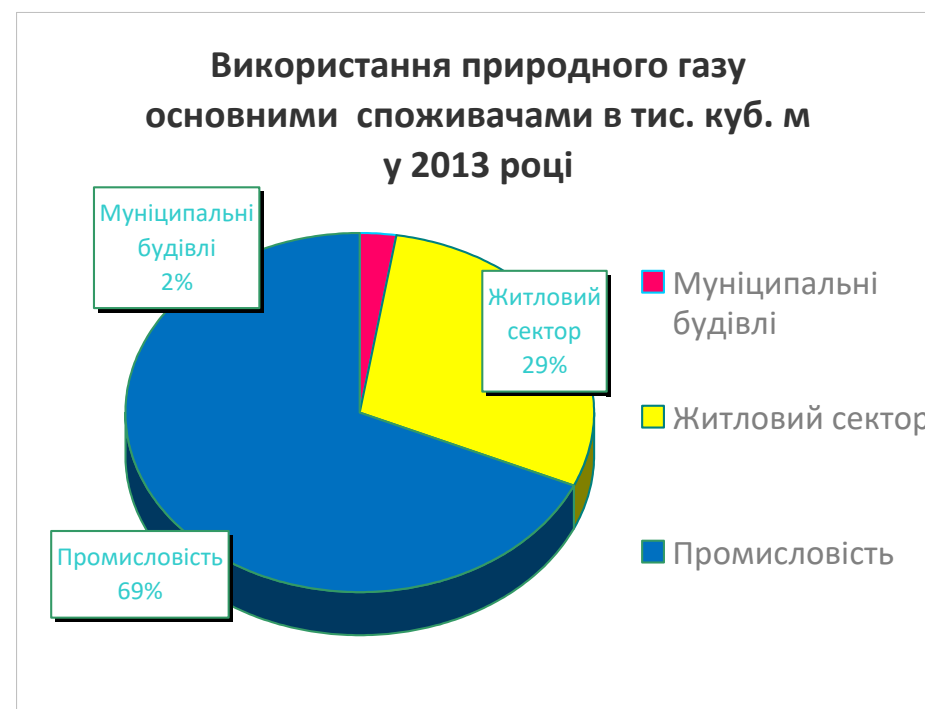
№	Населений пункт	2013	2014	2015	2016	2017
1	с. Білоцерківка	245,080	255,120	250,472	270,012	265,922
2	с. Лугове	28,420	28,620	30,451	32,450	31,477
3	с. Коноплянка	56,100	55,410	57,410	60,220	59,184
4	с. Красногорівка	361,840	374,510	360,200	395,200	392,370
5	с. Герусівка	20,100	19,680	20,458	22,680	22,310
6	с. Сидорівщина	20,140	21,300	22,312	22,472	20,410
7	с. Морозівщина	21,841	21,500	22,140	24,030	25,010
8	с. Дзюбівщина	144,890	143,300	144,320	150,620	148,170
9	с. Поділ	360,000	351,000	350,000	343,000	338,000
10	с. Огирівка	120,000	112,000	115,000	111,000	10,000
11	с. Бірки	175,300	179,360	184,600	190,540	176,174
12	с. Стінки	5,320	5,200	6,321	6,980	6,540
13	с. Вишняківка	13,000	13,200	13,542	15,452	14,600
14	с. Баланди	8,745	9,000	9,320	10,250	9,500
15	с. Балаклія	без газу	-	-	-	-

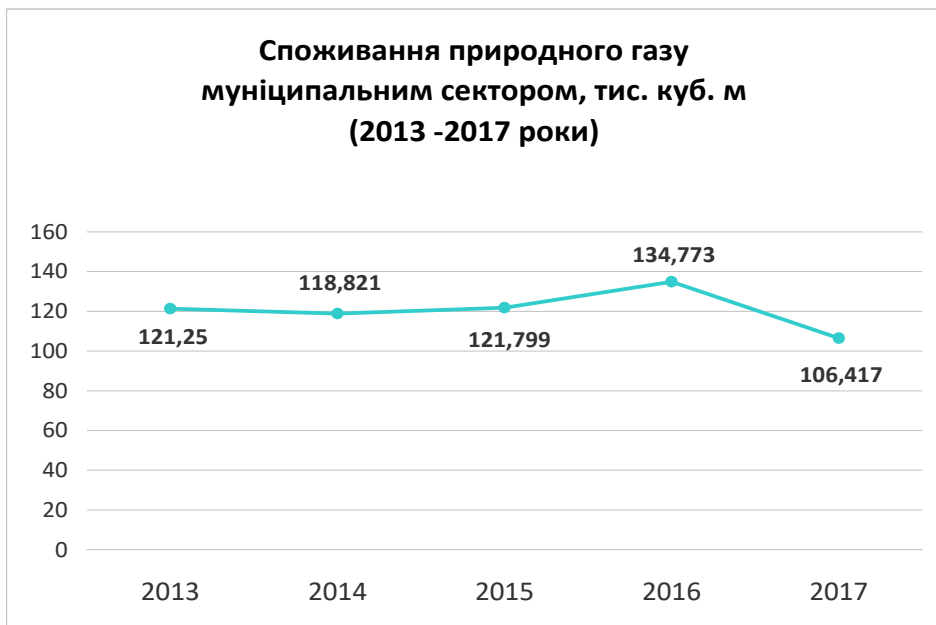
16	с. Писарівщина	без газу	-	-	-	-
17	с. Колосівка	без газу	-	-	-	-
18	с. Шипоші	без газу	-	-	-	-

Споживання природного газу, тис. куб. м муніципальним (комунальним) сектором

№	Об'єкт комунальної власності	2013	2014	2015	2016	2017
1	Подільська сільська рада	3,330	3,130	2,960	3,278	2,279
2	Подільська загальноосвітня школа I-II ступенів	17,900	18,200	18,200	21,959	26,051
3	Бірківський навчально-виховний комплекс «загальноосвітня школа I-II ступенів дошкільний навчальний заклад»	20,420	18,700	19,354	21,772	9,528
4	Білоцерківська ЗОШ I-III ступенів	21,900	24,354	23,210	25,885	21,856
5	Красногорівська ЗОШ I-III ступенів	23,900	22,870	23,650	24,997	15,058
6	Білоцерківський будинок культури	6,840	6,450	7,630	7,228	6,089
7	Білоцерківський дошкільний навчальний заклад «Дюймовочка»	2,060	1,752	2,040	2,409	0,030
8	Білоцерківська АЗПМСД	17,420	16,251	17,620	18,425	16,962
9	Подільський ФАП	2,230	2,210	2,300	2,830	2,780
10	Огирівський ФАП	2,230	1,850	1,450	2,260	2,167

11	Красногорівський ФАП	1,860	2,000	2,240	2,500	2,467
12	Дзюбівщинський ФАП	1,160	1,054	1,145	1,230	1,150



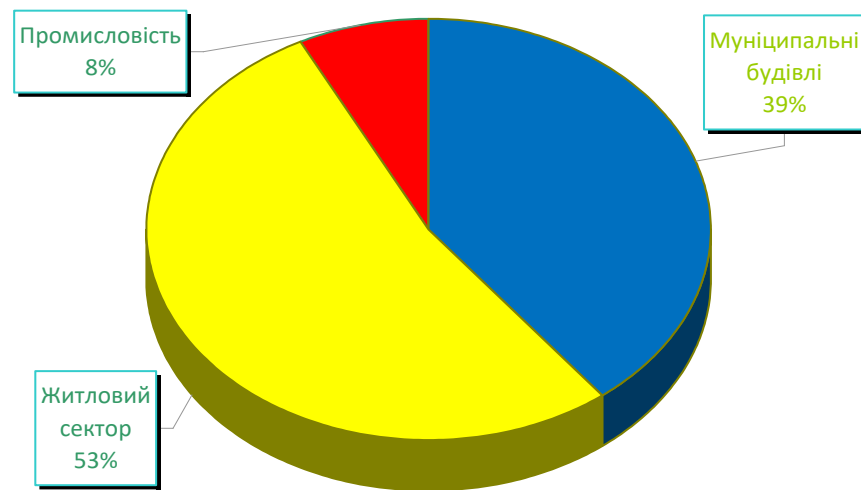


2.7. Теплопостачання

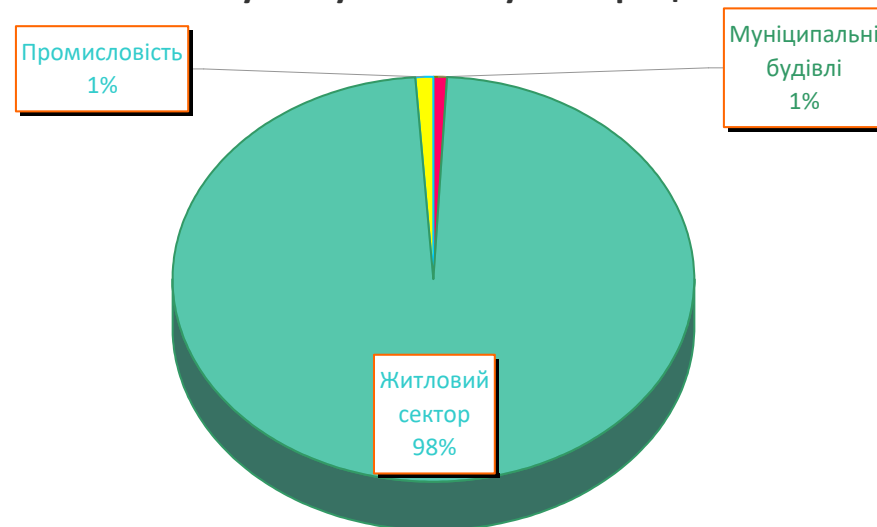
Централізоване теплопостачання на території Білоцерківської громади відсутнє, опалення здійснюється за рахунок вугілля та біопалива.

2.7.1. Споживання теплової енергії (Гкал) житловим та нежитловим фондом

Використання вугілля споживачами в тоннах у базовому 2013 році



Використання біопалива споживачами в куб. м у базовому 2013 році



Споживання теплової енергії населенням та особистими господарствами

ВУГІЛЛЯ ТА ДРОВА			2013	2014	2015	2016	2017
1	с. Білоцерківка	дрова, куб. м	750	750	780	800	800
2	с. Лугове	дрова, куб. м	95	92	96	98	92
3	с. Коноплянка	дрова, куб. м	198	194	200	210	195

4	с. Красногорівка	дрова, куб. м	732	736	750	753	746
5	с. Герусівка	дрова, куб. м	50	52	52	56	57
6	с. Сидорівщина	дрова, куб. м	42	42	48	55	50
7	с. Морозівщина	дрова, куб. м	20	24	25	30	27
8	с. Дзюбівщина	дрова, куб. м	220	232	240	255	253
9	с. Поділ	дрова, куб. м	505	510	512	522	500
10	с. Огирівка	дрова, куб. м	720	740	750	800	720
11	с. Бірки	дрова, куб. м	464	464	464	488	450
12	с. Стінки	дрова, куб. м	128	128	144	144	140
13	с. Вишняківка	дрова, куб. м	192	192	200	200	197
14	с. Баланди	дрова, куб. м	80	80	88	88	86
15	с. Балакля	дрова, куб. м; вугілля - т/рік	750; 50 т	750; 60 т	800; 70 т	800; 100 т	700; 80 т
16	с. Писарівщина	дрова, куб. м; вугілля - т/рік	60; 10 т	60; 10 т	65; 10 т	70; 10 т	66; 10 т
17	с. Колосівка	дрова, куб. м; вугілля - т/рік	240; 80 т	240; 80 т	250; 75 т	260; 85 т	248; 90 т
18	с. Шипоші		-	-	-	-	-

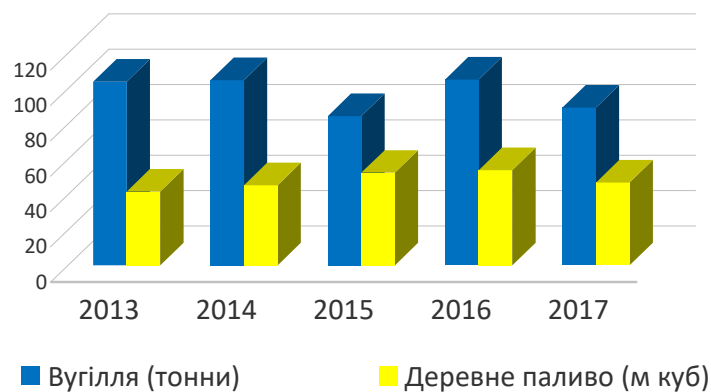


Споживання теплової енергії муніципальним (комунальним) сектором

Вугілля та деревне паливо			2013	2014	2015	2016	2017
1	Білоцерківська сільська рада	дрова, куб. м/рік	вугілля - 3,8 т; дрова - 4,2 куб. м	вугілля - 4,65 т; дрова - 7,0 куб. м	вугілля - 4,32 т; дрова - 6,0 куб. м	вугілля - 5,0 т; дрова - 7,5 куб. м	вугілля - 4,14 т; дрова - 6,41 куб. м
2	Балакліївська сільська рада	дрова, куб. м/рік	10	10	10	10	10
3	Бірківська сільська рада	дрова, куб. м/рік	12	10	14	16	12
4	Балакліївський будинок культури	ні					
5	Бірківський будинок культури	ні					
6	Подільський будинок культури	ні					
7	Огірівський будинок культури	ні					

8	Балакліївський навчально-виховний комплекс «загальноосвітня школа I-II ступенів -дошкільний навчальний заклад»	вугілля, т/рік	100,00	100,00	80,00	100,00	85,00
9	Красногорівський дошкільний навчальний заклад «Барвінок»	дрова, куб. м	5,40	8,21	8,50	10,30	8,40
10	Дзюбівщинський ФАП	ні					
11	Красногорівський ФАП	ні					
12	Балакліївський ФАП	ні					-
13	Бірківський ФАП	дрова, куб. м	10	10	10	10	10
14	Подільський ФАП	ні					
15	Огирівський ФАП	ні					

Використання вугілля та деревного палива муніципальним сектором (2013 - 2017 роки)



2.8. Електропостачання

Постачання електричної енергії на території сільських рад забезпечує Красногорівська філія ПАТ «Полтава-обленерго». Власні електричні станції у комунальній власності громади відсутні.

- Протяжність повітряних ліній електропередачі 30,92 км.

- Протяжність кабельних ліній електропередачі - 0

- Кількість розподільчих пунктів, їх потужність - 23 КТП, потужністю від 2 до 5 кВт

- Автопарк підприємства - 0

- Кількість аварійних бригад та фахівців - 0.

В разі потреби ОТГ користується послугами ремонтної бригади ТОВ «Реконструкція ВО».

2.8.1. Фактичне споживання електроенергії секторами споживачів по роках

Споживання електроенергії, МВт*год.

НАСЕЛЕННЯ ТА ОСОБИСТІ ГОСПОДАРСТВА

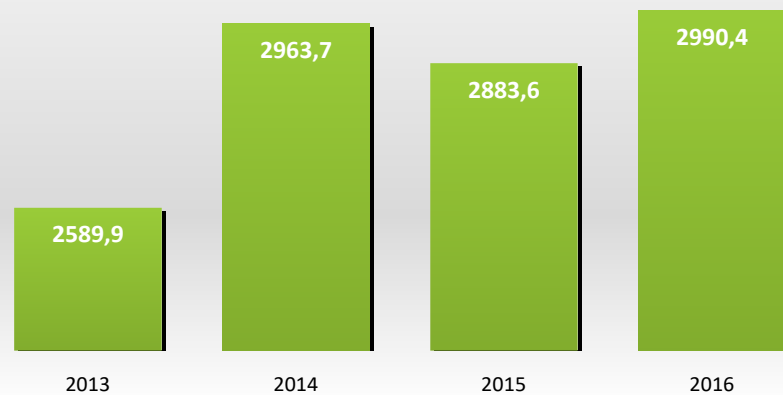
		Кількість споживачів	2013	2014	2015	2016
1	с. Білоцерківка	318	370,152	423,576	412,128	427,392
2	с. Лугове	71	82,644	94,572	92,016	95,424
3	с. Коноплянка	150	174,600	199,800	194,400	201,600
4	с. Красногорівка	340	395,760	452,880	440,640	456,960
5	с. Герусівка	67	77,988	89,244	86,832	90,048
6	с. Сидорівщина	40	46,560	53,280	51,840	53,760
7	с. Морозівщина	33	38,412	43,956	42,768	44,352
8	с. Дзюбівщина	116	135,024	154,512	150,336	155,904
9	с. Поділ	307	357,348	408,924	397,872	412,608
10	с. Огирівка	145	168,780	193,140	187,920	194,880
11	с. Бірки	247	287,508	329,004	320,112	331,968
12	с. Стінки	23	26,772	30,636	29,808	30,912
13	с. Вишняківка	29	33,756	38,628	37,584	38,976
14	с. Баланди	19	22,116	25,308	24,624	25,536
15	с. Балаклія	228	265,392	303,696	295,488	306,432
16	с. Писарівщина	23	26,772	30,636	29,808	30,912
17	с. Колосівка	69	80,316	91,908	89,424	92,736
18	с. Шипоші	0	-	-	0,000	0,000
РАЗОМ		2225	2589,900	2963,700	2883,600	2990,400

Споживання електроенергії, МВт*год.

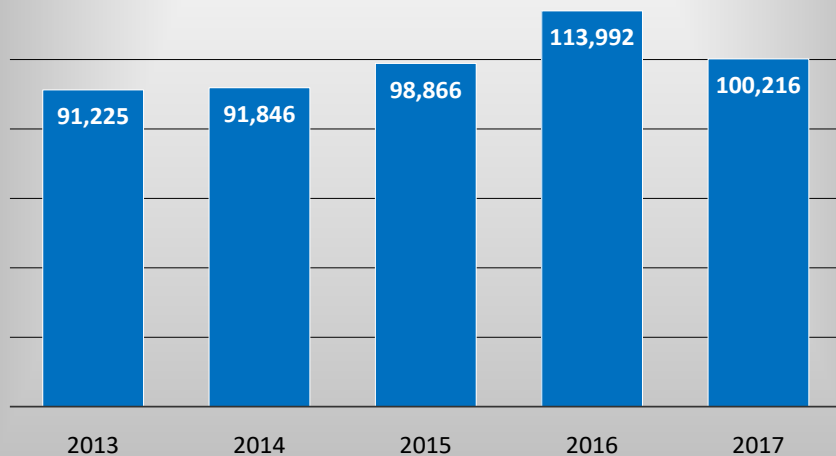
МУНІЦИПАЛЬНИЙ (КОМУНАЛЬНИЙ) СЕКТОР

		2013	2014	2015	2016	2017
1	Подільська сільська рада	2,110	1,790	1,780	2,680	0,923
2	Білоцерківська сільська рада	2,850	3,010	3,300	3,606	4,338
3	Балакліївська сільська рада	0,400	0,420	0,510	0,672	0,607
4	Бірківська сільська рада	0,150	0,178	0,210	0,352	0,117
5	Білоцерківський будинок культури	8,800	7,254	8,200	8,490	10,588
6	Балакліївський будинок культури	0,470	0,320	0,400	0,491	1,934
7	Бірківський будинок культури	0,200	0,200	0,210	0,226	0,146
8	Подільський будинок культури	1,360	0,910	0,650	1,210	0,399
9	Огірівський будинок культури	0,780	0,360	1,070	2,340	1,039
10	Білоцерківська ЗОШ I-III ступенів	10,150	11,300	11,900	12,771	27,513
11	Красногорівська ЗОШ I-III ступенів	11,230	12,620	13,840	15,629	11,203
12	Подільська загальноосвітня школа I-II ступенів	4,340	4,300	4,010	5,897	2,278
13	Балакліївський навчально-виховний комплекс «загальноосвітня школа I-II ступенів дошкільний навчальний заклад»	18,000	18,547	19,212	20,308	11,059
14	Бірківський навчально-виховний комплекс «загальноосвітня школа I-II ступенів дошкільний навчальний заклад»	8,770	9,500	10,150	12,144	8,584
15	Красногорівський дошкільний навчальний заклад «Барвінок»	5,354	5,630	6,012	6,397	5,029
16	Білоцерківський дошкільний навчальний заклад «Дюймовочка»	5,901	5,741	6,287	6,456	4,185
17	Центр первинної медичної санітарної допомоги (с. Білоцерківка)	7,120	6,412	7,254	10,103	6,957
18	Дзюбівщинський ФАП	0,460	0,474	0,562	0,620	0,554
19	Красногорівський ФАП	1,020	1,120	1,444	1,680	1,013
20	Балакліївський ФАП	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
21	Бірківський ФАП	0,230	0,230	0,235	0,240	0,100
22	Подільський ФАП	0,210	0,210	0,240	0,380	0,330
23	Огірівський ФАП	0,320	0,320	0,390	0,300	0,320
РАЗОМ		91,225	91,846	98,866	113,992	100,216

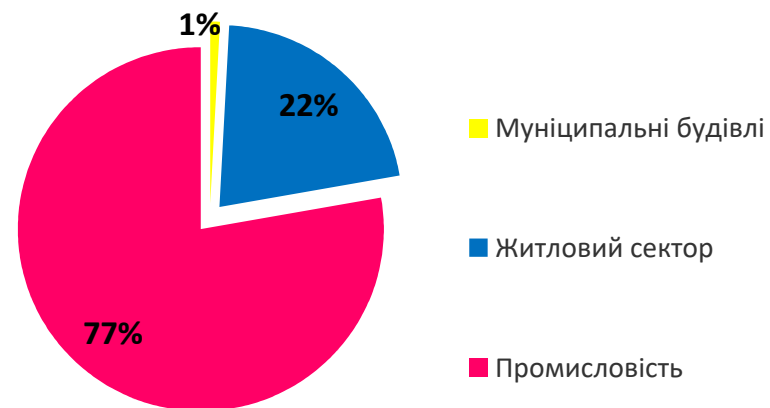
Споживання електроенергії населенням та особистими господарствами в МВт/год.
(2013 - 2016 роки)



Споживання електроенергії муніципальними будівлями в МВт/год (2013 - 2017 роки)



Споживання електроенергії за секторами в МВт/год у базовому 2013 році



2.9. Муніципальне освітлення

Опис зовнішніх електромереж

Білоцерківська сільська рада

№	Параметр	Одиниця виміру	Значення
1	Загальна кількість існуючих ліхтарів вуличного освітлення	шт.	208
2.1	Тип існуючих ліхтарів вуличного освітлення	тип	Натрієві
2.2	Тип існуючих ліхтарів вуличного освітлення	тип	LED
2.n	Тип існуючих ліхтарів вуличного освітлення	тип	-
3.1	Кількість існуючих ліхтарів типу 2.1	шт.	179
3.2	Кількість існуючих ліхтарів типу 2.2	шт.	29
3.n	Кількість існуючих ліхтарів типу 2.n	шт.	-
4	Кількість існуючих розподільчих шаф вуличного освітлення	шт.	15
5	Кількість власних (муніципальних) опор вуличного освітлення	шт.	5
6	Кількість ліхтарів спільної підвіски на опорах обленерго	шт.	203
7	Загальна протяжність ліній вуличного освітлення	км	19,46
7.1	Протяжність власних (муніципальних) ліній вуличного освітлення	км	19,46
7.2	Протяжність ліній вуличного освітлення спільної підвіски по опорах обленерго	км	18,2
8	Бракуюча кількість ліхтарів вуличного освітлення	шт.	20
9	Бракуюча кількість розподільчих шаф вуличного освітлення	шт.	3
10	Бракуюча кількість опор вуличного освітлення	шт.	-
11	Бракуюча протяжність кабелю вуличного освітлення	км	2,6

Подільська сільська рада

№	Параметр	Одиниця виміру	Значення
1	Загальна кількість існуючих ліхтарів вуличного освітлення	шт.	16
2.1	Тип існуючих ліхтарів вуличного освітлення	тип	Натрієві
2.2	Тип існуючих ліхтарів вуличного освітлення	тип	-

2.n	Тип існуючих ліхтарів вуличного освітлення	ТИП	-
3.1	Кількість існуючих ліхтарів типу 2.1	ШТ.	16
3.2	Кількість існуючих ліхтарів типу 2.2	ШТ.	-
3.n	Кількість існуючих ліхтарів типу 2.n	ШТ.	-
4	Кількість існуючих розподільчих шаф вуличного освітлення	ШТ.	2
5	Кількість власних (муніципальних) опор вуличного освітлення	ШТ.	-
6	Кількість ліхтарів спільної підвіски на опорах обленерго	ШТ.	16
7	Загальна протяжність ліній вуличного освітлення	КМ	2,560
7.1	Протяжність власних (муніципальних) ліній вуличного освітлення	КМ	2,560
7.2	Протяжність ліній вуличного освітлення спільної підвіски по опорах обленерго	КМ	2,560
8	Бракуюча кількість ліхтарів вуличного освітлення	ШТ.	100
9	Бракуюча кількість розподільчих шаф вуличного освітлення	ШТ.	7
10	Бракуюча кількість опор вуличного освітлення	ШТ.	-
11	Бракуюча протяжність кабелю вуличного освітлення	КМ	5,0

Бірківська сільська рада

№	Параметр	Одиниця виміру	Значення
1	Загальна кількість існуючих ліхтарів вуличного освітлення	ШТ.	38
2.1	Тип існуючих ліхтарів вуличного освітлення	ТИП	Натрієві
2.2	Тип існуючих ліхтарів вуличного освітлення	ТИП	-
2.n	Тип існуючих ліхтарів вуличного освітлення	ТИП	-
3.1	Кількість існуючих ліхтарів типу 2.1	ШТ.	38
3.2	Кількість існуючих ліхтарів типу 2.2	ШТ.	-
3.n	Кількість існуючих ліхтарів типу 2.n	ШТ.	-
4	Кількість існуючих розподільчих шаф вуличного освітлення	ШТ.	4
5	Кількість власних (муніципальних) опор вуличного освітлення	ШТ.	-
6	Кількість ліхтарів спільної підвіски на опорах обленерго	ШТ.	38

7	Загальна протяжність ліній вуличного освітлення	км	4,8
7.1	Протяжність власних (муніципальних) ліній вуличного освітлення	км	-
7.2	Протяжність ліній вуличного освітлення спільної підвіски по опорах обленерго	км	4,8
8	Бракуюча кількість ліхтарів вуличного освітлення	шт.	6
9	Бракуюча кількість розподільчих шаф вуличного освітлення	шт.	-
10	Бракуюча кількість опор вуличного освітлення	шт.	-
11	Бракуюча протяжність кабелю вуличного освітлення	км	1

Балакліївська сільська рада

№	Параметр	Одиниця виміру	Значення
1	Загальна кількість існуючих ліхтарів вуличного освітлення	шт.	41
2.1	Тип існуючих ліхтарів вуличного освітлення	тип	Настрієві
2.2	Тип існуючих ліхтарів вуличного освітлення	тип	LED
2.n	Тип існуючих ліхтарів вуличного освітлення	тип	-
3.1	Кількість існуючих ліхтарів типу 2.1	шт.	31
3.2	Кількість існуючих ліхтарів типу 2.2	шт.	10
3.n	Кількість існуючих ліхтарів типу 2.n	шт.	-
4	Кількість існуючих розподільчих шаф вуличного освітлення	шт.	3
5	Кількість власних (муніципальних) опор вуличного освітлення	шт.	6
6	Кількість ліхтарів спільної підвіски на опорах обленерго	шт.	32
7	Загальна протяжність ліній вуличного освітлення	км	4.1
7.1	Протяжність власних (муніципальних) ліній вуличного освітлення	км	4.1
7.2	Протяжність ліній вуличного освітлення спільної підвіски по опорах обленерго	км	3.1
8	Бракуюча кількість ліхтарів вуличного освітлення	шт.	46
9	Бракуюча кількість розподільчих шаф вуличного освітлення	шт.	5
10	Бракуюча кількість опор вуличного освітлення	шт.	-
11	Бракуюча протяжність кабелю вуличного освітлення	км	4.6

2.10. Водопостачання і водовідведення

2.10.1. Водопостачання

Послугами з централізованого водопостачання охоплені мешканці с. Красногорівка та Балаклія. В с. Красногорівка водопостачання 1/3 мешканців здійснюється від артезіанської свердловини, яка належить ТОВ «Білагро».

В с. Балаклія артезіанська свердловина, що забезпечує потреби місцевої школи та дитячого садка, також належить місцевому бізнесу.

Система водовідведення відсутня в усіх сільських населених пунктах.

У зв'язку з відсутністю централізованого водопостачання нагальним для всіх населених пунктів є будівництво артезіанських свердловин, в першу чергу – с. Білоцеківка, Красногорівка, Поділ, Огірівка. ПОТРЕБА В ПИТНІЙ ВОДІ!

Експлуатація підземних вод ведеться груповими водозаборами, та одиничними артезіанськими свердловинами (АРС). Водоканал має три водозабори далі ВЗМ 1.2.3 (II-підйом), та п'ять підвищувальних насосних станцій (ПНС) (III-підйом).

Глибини підземного горизонту	Мін.100 м п. Макс. 190 м п.
Тиск в міській мережі на споживачів складає	мін. 2,4 кг/см ² ; макс. 4,2 кг/см ² .
Загальна потужність насосних станцій в кВт.	
ВЗМ 1	462
ВЗМ 2	405
ВЗМ 3	270
Річне споживання ел. енер.	3 390 354 кВт
Річні витрати	6 012 598 грн.
Кількість абонентів фіз. осіб	21446
Кількість абонентів юр. осіб	567
Споживання послуг водопостач./рік	1 453 306,67 м ³
Споживання послуг в/відведен./рік	978 423,89 м ³



2.10.2. Водовідведення

Каналізаційна насосна станція	Об'єм резервуару в куб. м	Установлена виробнича потужність в куб. м/добу	
1	57,8	9,216	
2	200	14,256	
3а	57,8	15,600	
3	--	20,400	
4	--	20,400	
Кількість скидових стічних вод	куб. м/год.	куб. м/добу	куб. м/рік
у водний об'єкт	495,754	9 209,871	3 156 114
Випуск №1	297,452	5 525,923	1 893 668
Випуск №2	198,302	3 683,948	1 262 446
В т.ч. забруднених	495,754	9 209,871	3 156 114
Методи очищення стічних вод і проектна продуктивність очищення споруд	Локальні очисні споруди механічного і біологічного очищення ОС №1 - 6600м3/добу (2409,0 м3/рік) ОС №2 - 5680,0 м3/добу (2073,2/рік)		
Умови обробки і утилізація опадів стічних вод з очисних споруд	ОС №1: Зброжений осад на мулових майданчиках. Кількість карт – 7. Піскові майданчики призначені для зневоднення осаду, який надходить із пісколовок. Три карти площею 264м2. ОС №2: Осад із двохярусних відстійників підсушується на мулових майданчиках №1, осад із вторинних відстійників підсушується на мулових майданчиках №2. Кількість карт мулових майданчиків для осаду - 6. Загальна площа всіх карт - 416 м2. Піскові майданчики складаються з 2 карт площею – 96 м2.		

2.11. Транспорт

Автомобільний транспорт займає одну з провідних ролей як у внутрішніх, так і в зовнішніх зв'язках громади. На території громади розроблені транспортні маршрути як обласного, так і районного значення. Пасажирські перевезення здійснюються приватними перевізниками. В якості транспортних засобів – пасажирські автобуси, маршрутні таксі.



Відстань від адміністративного центру (с. Білоцерківка) до районного центру (смт Велика Багачка) складає 22 км; до обласних: м. Полтава – 63 км, м. Миргород – 44 км. В цілому мережа доріг загального користування забезпечує транспортне сполучення між всіма населеними пунктами. Переважна більшість доріг з твердим покриттям.

У фермерських та особистих селянських господарствах застосовується сільськогосподарська техніка:

трактори, навантажувачі, посівна та збиральна техніка, техніка для внесення добрив та поливу сільськогосподарських угідь.

Послуги з внутрішніх пасажирських перевезень надає один приватний підприємець, який здійснює 2 маршрути кожного дня до районного центру – с. Велика Багачка, охоплюючи всі 18 населених пунктів. Середній кілометраж за 1 день – 120-150 км.

Перевізник	Маршрут	Кілометраж за день/місяць	Витрати палива
ФОП Кордиш П. П.	1. с. Велика Багачка – с. Бірки 2. с. Велика Багачка – с. Білоцерківка	120-150 км/день	18 л/100 км, пальне – газ

Решта маршрутів – транзитні, у зв'язку з розташуванням більшості сіл вздовж автошляху М-03 Київ-Харків-Довжанський. Щонайменше 10 маршрутів з м. Миргорода до м. Полтави кожного дня забезпечують підвезення мешканців до обласного центру; а також близько 10-15 міжобласних маршрутів (Київ-Полтава-Харків).

Муніципальний транспорт громади включає:

1. Toyota Corolla
2. Мікроавтобус Ford Transit
3. Мікроавтобус Fiat
4. ВАЗ 2105
5. ЗАЗ «Славути»

Типи автомобілів	Кількість	Середньорічний пробіг	Питоме споживання моторного палива	Тип палива
	<i>шт.</i>	<i>км/автомобіль</i>	<i>тис. л/рік або тис. м³/рік</i>	
Легкові машини на бензині:	3	35514	7,8 тис. л	А-92, А-95
Легкові машини на дизпаливі:	2	40147	8,1 тис. л	ДП
Шкільні автобуси	3	63000 (разом по 3х автобусах)	12,6 тис. л	дизпаливо

Характеристики громадського транспорту у 2013 році

Типи автотранспортних засобів	К-ть	Середньорічний пробіг	Питоме споживання моторного палива		Тип палива	Споживання електроенергії**)	Літраж	Примітка
	<i>шт.</i>	<i>км/автомобіль</i>	<i>л або м³ на 100 км</i>	<i>тис. л/рік або тис. м³/рік</i>		<i>МВтч/рік</i>		
Мікроавтобуси	1	9000		15	дизпаливо	-	2000	Балаклія. Маршрут: Балаклія-Велика Багачка
	1	9000		15	газ			Бірки
Легкові машини на бензині:	3	35514		7,8 тис. л	А-92, А-95			
Легкові машини на дизпаливі	2	40147		8,1 тис. л	ДП			

Характеристики приватного транспорту у 2013 році

Типи автотранспортних засобів	К-ть	Середньорічний пробіг <i>км/автомобіль</i>	Питоме споживання моторного палива		Споживання електроенергії**) <i>МВтч/рік</i>	Літраж <i>(см³)</i>	Примітка
	<i>шт.</i>		<i>л або м³ на 100 км</i>	<i>тис. л/рік або тис. м³/рік</i>			
Легкові машини на бензині	80; 280; 29; 114	10000; 1400000; 10000; 570000	8 л на 100 км; 10 л; 8 л; 10 л	64; 140; 57; 232		1300	Балаклія+ Білоцерківка; Поділ
Легкові машини на дизпаливі	2; 30; 5; 12	10000; 150000; 10000; 60000	6 л на 100 км; 8 л; 6 л; 8 л	1,2 тис. л; 12,0 тис. л; 30 л; 4,8 тис. л		1300	Балаклія+ Білоцерківка; Поділ
Легкові машини на газу	30; 7; 20; 3	10000; 35000; 15000; 15000	8 л на 100 км; 10 л; 8 л; 6 л	24 тис. л; 3,5 тис. л; 160 л; 0,9 тис. л		1300	Балаклія+ Білоцерківка; Поділ
Вантажні машини на бензині	1	5000	15 л	0,750 тис. л			Поділ
Вантажні машини на дизпаливі	13+3	65000; 15000	20 л; 20 л	13,0 тис. л; 60 тис. л.			Поділ+Бірки
Вантажні машини на газу	2	10000	10 л	1,0 тис. л			Поділ

2.12. Управління муніципальними твердими побутовими відходами

На території Білоцерківської громади розташовані 5 несанкціонованих сміттєзвалищ (села Балаклія, Бірки, Поділ, Огирівка, Дзюбівщина).

Всі об'єкти мають застарілі паспорти 2006-2008 років і поки що влаштовані без проектів на їх будівництво і роботу, а тому не виконують функцію природоохоронних об'єктів з екологічно безпечного захоронення побутових відходів.

Для впорядкування територій та благоустрою у 2017 році сільською радою утворено власне комунальне підприємство «Білоцерківське». Поступово ведеться робота по забезпеченню сільських територій металевими сміттєвими контейнерами для збору побутових відходів та сміттєзбиральною технікою.

О п и с		Одиниця виміру	Величина
Загальна кількість муніципальних сміттєзвалищ		од.	
Сміттєзвалище №1 на відстані 2 км від с. Балаклія	Рік відкриття	рік	2002
	Обсяг накопичених відходів	т	225
	Головий об'єм накопичених відходів	т/рік	15
	Термін експлуатації	рік	20
	Частка біорозкладних відходів	%	-
	Можливість збору / утилізації біогазу		-
Муніципальне сміттєзвалище №2 (с. Бірки)	Рік відкриття	рік	2002
	Обсяг накопичених відходів	т	900
	Годовий об'єм накопичених відходів	т/рік	70
	Термін експлуатації	рік	20
	Частка біорозкладних відходів	%	-
	Можливість збору / утилізації біогазу		-
Муніципальне сміттєзвалище №3 (с.Поділ)	Рік відкриття	рік	2008
	Обсяг накопичених відходів	т	8775
	Годовий об'єм накопичених відходів	т/рік	30
	Термін експлуатації	рік	9
	Частка біорозкладних відходів	%	-
	Можливість збору / утилізації біогазу		-

Муніципальне сміттєзвалище №4 (с. Огірівка)	Рік відкриття	рік	2008
	Обсяг накопичених відходів	т	4644
	Годовий об'єм накопичених відходів	т/рік	20
	Термін експлуатації	рік	9
	Частка біорозкладних відходів	%	-
	Можливість збору / утилізації біогазу		-
Муніципальне сміттєзвалище №5 (с. Дзюбівщина)	Рік відкриття	рік	1999
	Обсяг накопичених відходів	т	1620
	Годовий об'єм накопичених відходів	т/рік	90
	Термін експлуатації	рік	20
	Частка біорозкладних відходів	%	-
	Можливість збору / утилізації біогазу		-

2.13. Температурний режим

Температурний режим у Білоцерківці в період опалювального сезону 2017-2018 рр.

Період	Середнє знач.	Min t°	Max t°
Жовтень 2017	+9,9	+2	+17
Листопад 2017	+3,7	-3	+10
Грудень 2017	+3,5	-2	+11
Січень 2018	-2,4	-14	+5
Лютий 2018	-2,8	-12	+4
Березень 2018	-3	-15	+3

✚ Температурні показники нижче -7 С°

Період	Кількість днів	День місяця
Жовтень 2017	-	-
Листопад 2017	-	-
Грудень 2017	-	-
Січень 2018	10	14, 15, 16, 21, 23, 24, 25, 26, 27, 28
Лютий 2018	7	6, 23, 24, 25, 26, 27, 28
Березень 2018	4	1, 2, 4, 5
Загалом	21	

Температурні показники нижче -10 С°

Період	Кількість днів	День місяця
Жовтень 2017	-	-
Листопад 2017	-	-
Грудень 2017	-	-
Січень 2018	3	23, 24, 25
Лютий 2018	3	25, 26, 27
Березень 2018	2	2, 5
Загалом	8	

2.14. Зібрані пропозиції від громади заходів щодо адаптації до зміни клімату

1. Провести інвентаризацію зелених насаджень на території громади; у разі необхідності виготовити необхідну документацію.

2. Передбачити генеральними планами сіл розширення площі та збільшення кількості зелених зон.

3. Визначити та закріпити за бюджетними закладами (школами, дитсадками, ФАПами, амбулаторією, будинками культури, сільською радою та офісами Старост) зелені зони, як спосіб покращення догляду за рослинами, деревами, впорядкування визначених територій, збереження від руйнувань).

4. Застосовувати контейнерне озеленення в місцях масового скупчення людей по всій території громади, де неможливо створити нові зелені зони. Облаштовувати квітники, клумби в місцях масового скупчення людей, в першу чергу на територіях бюджетних закладів, установ.

5. Проводити періодичне розчищення та вирубування сухою в межах зелених зон для мінімізації ймовірності поширення пожеж.

6. Для збереження екологічної чистоти водойм провести санітарну очистку ставків, озер в межах (с. *Огірівка, Бірки, Писарівка, Балаклія, Колосівка, Сидорівщина*) та за можливості - за межами населених пунктів.

7. Облаштувати пішохідно-паркові муніципальні зони з відповідною інфраструктурою в с. *Поділ, Огірівка, Білоцерківка*, окультурення відпочинкових майданчиків.

8. Облаштувати конструкції та навіси для захисту від вітру, дощу та сонця на базарних площах, муніципальних транспортних зупинках.

9. Привести у належний санітарний та безпечний для відвідувачів стан прирічкові відпочинкові зони (с. *Бірки, Балаклія, Красногорівка, Білоцерківка*)

10. Для забезпечення безпечною та якісною питною водою мешканців сіл *Поділ, Огірівка*, побудувати колодязі громадського користування.

11. Провести моніторинг вразливих груп населення (ідентифікувати їх кількість, соціальний стан) по всіх сільських радах та визначити відповідальних осіб для координування дій, спрямованих на соціальний захист та допомогу у випадку спекотної погоди, сильних морозів.

12. Проводити широку інформаційну кампанію серед дітей, учнівської молоді, громадськості про важливість зелених зон, дбайливе ставлення та їх охорону; позитивний вплив на зниження температурного режиму в спекотну пору тощо.

РОЗДІЛ 3. БАЗОВИЙ КАДАСТР ВИКИДІВ

3.1 ВСТУП

Базовий кадастр викидів визначає обсяг CO₂, який викидається у зв'язку із енергоспоживанням на території громади у базовому році. Він дозволяє визначити головні антропогенні джерела емісії CO₂ та, відповідно, визначити головні заходи, спрямовані на зменшення викидів. Базовий кадастр є інструментом, який дозволяє місцевим органам влади виміряти вплив запропонованих заходів, направлених на покращення ситуації із викидами CO₂ у громаді.

З метою визначення пріоритетних дій та заходів, направлених на зниження викидів CO₂, необхідно врахувати місцеві умови та майбутні перспективи розвитку Білоцерківської ОТГ. Методика розрахунку базового кадастру викидів (БКВ) передбачає обов'язкове включення до БКВ не менше трьох з чотирьох ключевих секторів та максимально можливим включення не ключових секторів.

Основними критеріями включення сектору до БКВ є: важливість для міської громади (соціальна важливість); розмір витрат з міського бюджету (фінансова складова); наявність або запланованість проектів у сфері енергозбереження; регуляторний вплив влади на сектор; можливість контролю над витратами енергії у секторі з боку влади.

Даний базовий кадастр викидів буде в подальшому розраховуватися кожні два роки з метою дослідження тенденції зменшення, а також у разі необхідності внесення коректив до ПДСЕРК.

Розрахунок базового кадастру викидів наведений нижче.

3.2. Вибір коефіцієнтів викидів

Стандартні (МГЕЗК - Міжурядова група експертів з питань змін клімату) або ОЖЦ (Оцінці життєвого циклу)

При виборі коефіцієнтів викидів можна застосовувати два різних підходи:

а) Використання «Стандартних» коефіцієнтів викидів (згідно принципів МГЕЗК) враховує викиди CO₂, які відбуваються в зв'язку з енергоспоживанням на території місцевих органів влади:

або безпосередньо через спалювання палива на території місцевих органів влади;

б) або непрямым шляхом через спалювання палива, яке пов'язане з використанням електроенергії та теплоенергії / холоду в межах цієї території.

Стандартні коефіцієнти викидів засновані на зміні вуглецю в кожному виді палива, так само до в національних кадастри парникових газів в рамках РКЗК ООН та Кіотського протоколу. У цьому підході найважливішим парниковим газом є CO₂, CH₄ а викиди і не розраховуються N₂O.

Використання коефіцієнтів викидів ОЖЦ (Оцінки життєвого циклу), які враховують загальний життєвий цикл енергоносія. Цей підхід включає не тільки викиди від повного спалювання, але також всі викиди в ланцюжку поставок товарів. Крім викидів від повного спалювання цей підхід включає викиди від експлуатації, транспортування і переробки (наприклад, очищення). У цю категорію входять викиди, які відбуваються за межами території, де спалюється паливо. У цьому підході викиди ПГ внаслідок використання біомаси / біопалива, а також викиди, пов'язані з сертифікованої зеленої електроенергії, перевищують нульове значення. В такому підході важливу роль можуть

грати інші парникові гази, а не тільки CO₂. Місцеві органи влади, які приймають рішення про використання підходу ОЖЦ, можуть звітувати в викидах CO₂ або CO₂ викидах еквівалентів. Перевагою МГЕЗК є те, що цей коефіцієнт узгоджується з національними звітами до Рамкової конвенції ООН про зміну клімату і всі потрібні коефіцієнти викидів знаходяться в легкому доступі.

Виходячи з браку інформації для розрахунку ОЖЦ, нами взятий за робочий **коефіцієнт МГЕЗК запропонований Міжурядовою групою експертів з питань змін клімату**.

При застосуванні МГЕЗК, як стандарту, досить звітувати лише про викиди CO₂, оскільки важливість інших парникових газів є незначною.

Згідно з МГЕЗК стандартні коефіцієнти викидів базуються на вмісті вуглецю в паливі. Тобто, коефіцієнти викидів, які вказані в даному посібнику, допускають, що весь вуглець, який міститься в паливі, утворює CO₂.

**Стандартні коефіцієнти викидів CO₂
(при МГЕЗК 2006 рік) для найтипівіших видів палива**

Енергоносії за шаблоном Угоди Мерів	Стандартна назва енергоносіїв	CO ₂ ек.МВт. год
Природний газ	Природний газ	0,202
Рідкий газ	Зріджений нафтовий газ	0,227
Рідкий газ	Рідкий природний газ	0,232
Дизельне паливо	Дизельне паливо	0,268
Бензин	Автомобільний бензин	0,250
Вугілля	Вугілля	0,341
Дрова	Дрова	0,00

3.3 Дані по використанню окремих енергетичних матеріалів та продуктів перероблення нафти за 2013 рік в Полтавській області

Пальне	Використано ¹	У % до 2012 р.
Вугілля, тис. т	27,5	76,0
Газ природний, млн. м ³	2945,5	96,6
Нафта сира (включаючи газовий конденсат), тис. т	2548,8	84,3
Бензин моторний ² , тис.т	141,3	95,2
Газойлі (паливо дизельне) ² , тис. т	380,8	67,1
Мазути паливні важкі, тис.т	18,0	116,0
Гас, тис.т	0,4	44,7
Пропан і бутан скраплені ² , тис.т	35,1	137,3
Оливи та мастила нафтові; дистиляти нафтові важкі, тис. т	8,9	66,6
Брикети, котуни та подібні види твердого палива з вугілля, тис. т	... ³	... ³
Торф неагломерований паливний, тис. т умовної вологості	—	—
Дрова для опалення, тис.м ³ щільних	55,0	90,6

¹ Використання енергетичних матеріалів та продуктів перероблення нафти на виробничо-експлуатаційні та комунально-побутові потреби, включаючи обсяги реалізації населенню, а також з урахуванням технологічних втрат, втрат при транспортуванні, розподіленні та зберіганні.

² З урахуванням обсягів роздрібного продажу через автозаправні станції.

³ Інформація конфіденційна відповідно до Закону України "Про державну статистику".

<http://www.pl.ukrstat.gov.ua>

Коефіцієнти перерахунку 1 т палива в умовне паливо

Вид палива	Одиниць/тонн	Коефіцієнт/тонн
Дизельне паливо	1	1,45
Бензин	1	1,49
Газ (зріджений)	1	1,57
Газ природний	1	1,15
Вугілля (донецьке)	1	0,876
Вугілля (львів-волин.)	1	0,764
Вугілля (укр. буре)	1	0,398
Торф (волог. 33%)	1	0,41
Кокс (25 мм)	1	0,99
Брикети пал. (вол 16%)	1	0,60
Дрова паливні	1	0,266
Тирса	1	0,36
Тріска	1	0,05
Відходи с/г виробн.	1	0,50

3.4. Співвідношення одиниць виміру

Робота і енергія

$$1 \text{ Дж} = 1 \text{ Н}\cdot\text{м} = 0,102 \text{ кгс}\cdot\text{м} = 0,239 \text{ кал} = 0,278 \cdot 10^{-6} \text{ кВт}\cdot\text{год}$$

$$1 \text{ кДж} = 102 \text{ кгс}\cdot\text{м} = 0,239 \text{ ккал} = 0,278 \cdot 10^{-3} \text{ кВт}\cdot\text{год}$$

$$1 \text{ МДж} = 10^6 \text{ Дж} = 103 \text{ кДж} = 102 \cdot 103 \text{ кгс}\cdot\text{м} = 239 \text{ ккал} = 0,278 \text{ кВт}\cdot\text{год}$$

$$1 \text{ ГДж} = 10^9 \text{ Дж} = 106 \text{ кДж} = 103 \text{ МДж} = 102 \cdot 106 \text{ кгс}\cdot\text{м} = 0,239 \text{ Гкал} = 278 \text{ кВт}\cdot\text{год}$$

$$1 \text{ кВт}\cdot\text{год} = 3,6 \cdot 10^6 \text{ Дж} = 3,6 \cdot 103 \text{ кДж} = 3,6 \text{ МДж} = 3,6 \cdot 10^{-3} \text{ ГДж}$$

$$1 \text{ ккал} = 10^3 \text{ кал} = 4187 \text{ Дж} = 4,187 \text{ кДж}$$

$$1 \text{ Мкал} = 10^6 \text{ кал} = 103 \text{ ккал} = 4,187 \cdot 10^6 \text{ Дж} = 4,187 \cdot 10^3 \text{ кДж} = 4,187 \text{ МДж}$$

$$1 \text{ Гкал} = 10^9 \text{ кал} = 106 \text{ ккал} = 4,187 \cdot 10^9 \text{ Дж} = 4,187 \cdot 10^6 \text{ кДж} = 4,187 \text{ ГДж}$$

Теплові одиниці

$$1 \text{ Дж/кг} = 0,239 \text{ ккал/кг}$$

$$1 \text{ ккал/кг} = 4,187 \text{ кДж/кг}$$

$$1 \text{ ккал/год} = 1,163 \text{ Вт}$$

$$1 \text{ ккал/(м}^2\cdot\text{год)} = 1,163 \text{ Вт/м}^2$$

Паливо

$$1 \text{ кг у.п.} = 0,143 \text{ ккал} = 0,123 \text{ кВт}\cdot\text{год}^*$$

*Наказ №63 від 21.07.11р. «Про затвердження Методики розрахунку показника енергоемності валового регіонального продукту»
 ДЕРЖАВНЕ АГЕНТСТВО З ЕНЕРГОЕФЕКТИВНОСТІ ТА ЕНЕРГОЗБЕРЕЖЕННЯ УКРАЇНИ

З метою визначення викидів CO₂ для спожитих енергоресурсів, наведених у таблиці, зроблено перерахунок всіх енергоресурсів у натуральному виразі до однієї одиниці - МВт*год.

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

Тип енергоресурсу	Коефіцієнт переводу
Теплова енергія	1,163 МВт·год/ 1 Гкал
Зріджений газ	6,765 МВт·год/1000 л
Вугілля	7,2 МВт·год/т
Дрова	3,484 МВт·год/т
Дизельне паливо.....	10,00 МВт·год/1000 л

За рекомендацією об'єднаної групи експертів REC, вирішено для міст України приймати єдиний коефіцієнт переводу природного газу в МВт*год./ тис.м3 як, **9,45**.

**Розрахунок викидів CO₂ від використання біопалива/біомаси
 (сталість щодо концентрації CO₂ в атмосфері)**

Згорання вуглецю, який має біоорганічне походження, наприклад, в деревині, біовідходах або транспортному біопаливі, викликає утворення CO₂. Однак, ці викиди не

відображаються в кадастрі викидів CO₂, якщо можна припустити, що вуглець, який утворюється в процесі згорання, дорівнює поглинанню вуглецю біомасою в процесі її відновлення протягом року. В такому випадку, стандартний коефіцієнт викидів CO₂ для біомаси / біопалива дорівнює нулю.

Таке припущення часто є важливим для сільськогосподарських культур, які використовуються для виробництва біодизеля і біоетанолу, а також для деревини, якщо управління лісовим господарством здійснюється на основі методу сталого розвитку.

Це означає, що в середньому зростання лісу дорівнює або перевищує вирубку. Якщо вирубка лісу відбувається нераціонально, тоді необхідно використовувати коефіцієнт викидів CO₂ вище нуля.*

<http://iet.jrc.ec.europa.eu/energyefficiency/covenant-mayors>
 (посібник для розробки базового кадастру викидів)



3.5. Розрахунок викидів CO₂ від використання різних видів палива транспорту за 2013 р.

Види палива	Кг	Коеф.	Умовн. паливо	Коеф.	Мдж	Коеф.	мВт/год
Бензин моторний	501550	1,49	747309,5	29,3	21896168	0,278	6087,2
Газойлі	144100	1,45	208945	29,3	6122088,5	0,278	1701,9
Газ скр.	204400	1,57	320908	29,3	9402604,4	0,278	2613,9
Види палива	мВт\год		Коеф.		CO ₂ , т		
Бензин моторн.	6 087,2		0,250		1 521,8		
Газойлі	1 701,9		0,268		456,1		
Газ скрапл.	2 613,9		0,232		606,4		
Загалом	10 403				2 584,3		

3.6. Споживання енергетичних ресурсів у ключових секторах громади

Для розрахунку базового кадастру викидів створено базу споживання основних видів енергетичних ресурсів, яка включає найголовніші джерела емісії CO₂ від різних видів діяльності у Білоцерківській ОТГ за 2013-2017 роки.

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 (зкладах, установах) міського бюджету; централізованого водопостачання та водовідведення; а також використання біомаси.

- 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; централізованого водопостачання та водовідведення;

- у транспортному секторі викиди за рахунок споживання бензину, газойлів та скрапленого газу громадським пасажирським транспортом і окремо всім транспортом міста;

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

- в галузях промисловості поза СТВ включає викиди за рахунок

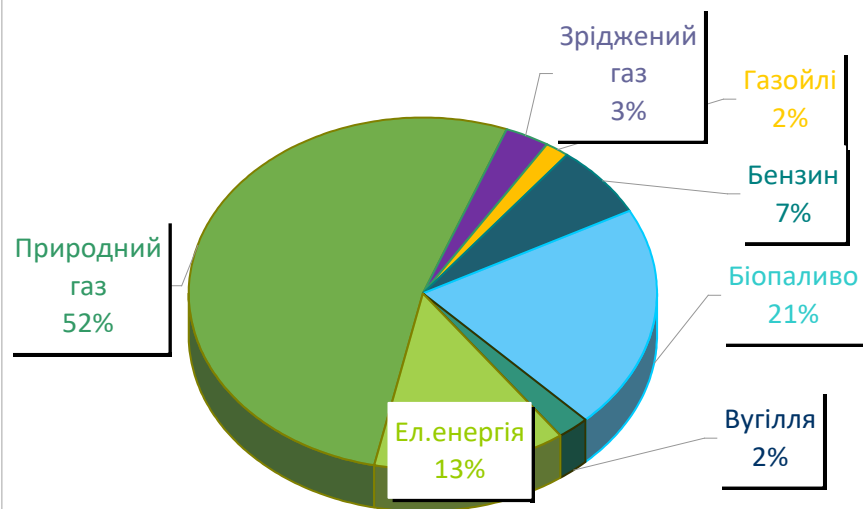
Споживання енергоресурсів за 2013-2017 роках в обраних секторах в натуральних одиницях наведено у таблиці споживання енергоресурсів у 2013-2017 роках.

Споживання енергоресурсів у Білоцерківській ОТГ в 2013 - 2017 роках

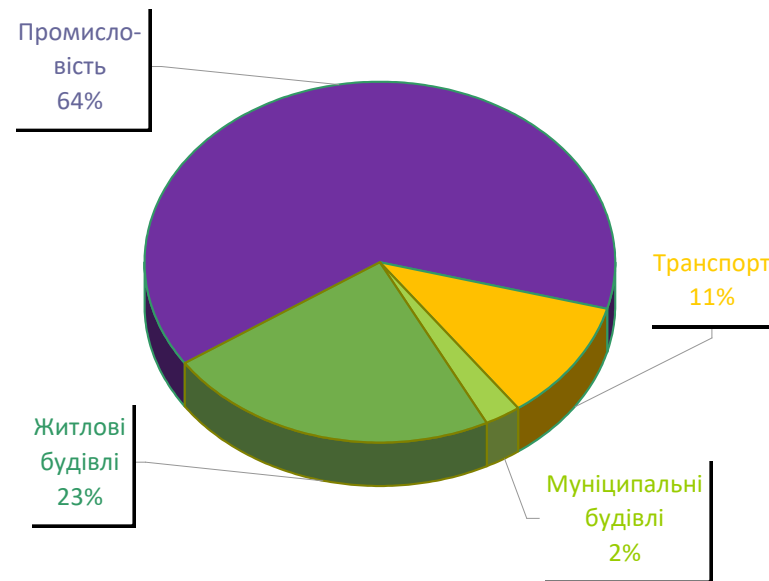
№п/п	Сектори БКВ	2013	2014	2015	2016	2017
1. Муниципальні будівлі, обладнання/об'єкти						
1.1	Природний газ, тис. м3	121,25	118,8	121,8	134,8	106,4
1.2	Електроенергія, МВт.*год.	91,225	91,846	98,866	113,992	100,216
1.3.	Дрова, м3	41,6	45,21	48,5	53,8	46,81
1.4.	Вугілля, т	103,8	104,65	84,32	105	89,14
2. Житлові будівлі						
2.1	Природний газ, тис. м3	1472,3	1508,2	1522,6	1623,3	1550,1
2.2	Електроенергія, МВт.*год.	2589,9	2963,7	2883,6	2990,4	--*
2.3	Дрова, м ³	5246	5286	5464	5629	5327
2.4.	Вугілля, т	140	150	155	195	180
3. Громадське освітлення						
3.1	Електроенергія, МВт.*год.	67,6	--*	--*	--*	--*
4. Промисловість						
4.1.	Природний газ, тис. м3	3443	--*	--*	--*	--*
4.2.	Електроенергія, МВт.*год.	9348,9	--*	--*	--*	--*
4.3.	Дрова, м ³	60	--*	--*	--*	--*
4.4.	Вугілля, т	20	--*	--*	--*	--*

* - даних не надано.

**Частка виду енергії,
спожитої в сумарному споживанні
кінцевої енергії у 2013 р.**



**Питома вага викидів т CO2
в громаді за 2013 рік**



Назва ресурсу	МВт*год
Електроенергія	12 097,6
Природний газ	47 595,4
Вугілля	1 899,4
Зріджений газ	2 613,9
Газойлі	1 701,9
Бензин	6 087,2
Біопаливо	18 631

Аналіз питомої ваги викидів CO₂ за обраними для розрахунку базового кадастру секторами свідчить, що найбільша частка викидів шкідливих речовин у повітря, зокрема вуглекислого газу припадає на промисловість. Розуміння того, що вони є основними платниками податків, місцями роботи великої кількості населення міста та механізмом поступового розвитку міста, керівництво громади буде намагатися шукати компромісні шляхи вирішення питань скорочення споживання енергії в цій галузі, шляхом поступової модернізації основних виробничих засобів.

3.7. Обґрунтування розрахунків

Розрахунки показників викидів CO₂ по місту враховували секторальне використання енергоресурсів. Так як до 2013 року енергоутворюючою сировиною в енергобалансі Білоцерківської ОТГ був природний газ, то використання цієї сировини і є фундаментальним в БКВ.

Інформація отримана від муніципалітету в робочому порядку.

3.8. Обґрунтування вибору базового року

Базовий рік – це рік у порівнянні з яким будуть порівнювати скорочення викидів у 2020 році і 2030 році. На сьогодні абсолютно неможливо спрогнозувати базову лінію, якщо враховувати енергетичну та економічну кризу 2014 року, оскільки відсутній більш-менш тривалий період часу для здійснення аналізу. Тому для збільшення ефекту від реалізації ПДСЕРК (кліматичного, економічного, соціального, екологічного) більше підходить для застосування інший метод вибору базового рівня викидів CO₂, а саме — метод вибору базового року.

Базовим роком для здійснення оцінювання поточного рівня викидів CO₂ для Білоцерківської ОТГ обрано **2013** рік.

Використання як базового 2013 року пояснюється наявністю найбільш повної та достовірної інформації за даний період по споживанню усіх видів енергоносіїв та найбільш репрезентативний по відношенню доданої економічної ситуації.

З метою визначення пріоритетних дій та заходів, направлених на зниження викидів CO₂, необхідно врахувати місцеві умови та майбутні перспективи розвитку громади. Методика розрахунку базового кадастру викидів (БКВ) передбачає обов'язкове включення до БКВ не менше

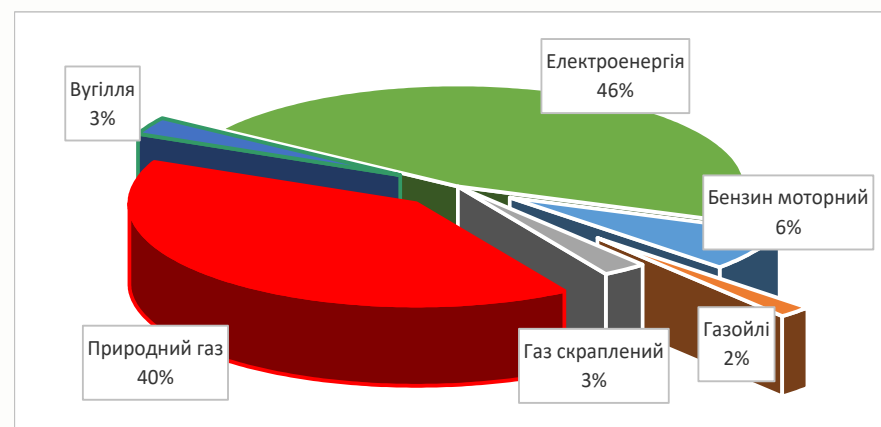
трьох ключових секторів та максимально можливим включення не ключових секторів. Основними критеріями включення сектору до БКВ є:

- важливість для сільської громади (соціальна важливість);
- розмір витрат з сільського бюджету (фінансова складова);
- наявність або спланованість проектів у сфері енергозбереження;
- регуляторний вплив сільської влади на сектор;
- можливість контролю над витратами енергії у секторі з боку сільської влади.

В базовому році для вибраних секторів у Білоцерківській ОТГ, БКВ в абсолютних показниках становить **23 879,5 тCO₂**.

З метою порівняння показників викидів у вибраних секторах проведено розрахунок викидів на душу населення. Для базового 2013 року він становить **5,85 тCO₂** на 1 мешканця.

3.9. Розподіл викидів CO₂ залежно від енергоресурсу у базовому 2013 році



Аналіз доводить, що внески бюджетної сфери, освітлення міста займають досить стабільні та незмінні позиції в базовому кадастрі викидів. Також необхідно відмітити достатньо високий постійний внесок від населення, що спалює природний газ і використовує електричну енергію. Отримані дані дають можливість правильно розподілити зусилля для реалізації інвестиційних проектів із метою досягнення найбільш ефективного впливу на кадастр викидів і поставленої мети щодо скорочення викидів CO₂ у 2030 р. не менш ніж на 30%.



3.10. Формування базового кадастру викидів

Розрахунок базового кадастру викидів було виконано відповідно до вимог, представлених у методичних рекомендаціях Єврокомісії написання «плану дій». При

формуванні базового кадастру викидів було зроблено повний зріз інформації по відповідному року з різних джерел з метою отримання достовірної інформації про споживання усіх видів енергетичних ресурсів. А відповідно – і викидів вуглекислого газу в атмосферу.

Даний базовий кадастр викидів буде в подальшому розраховуватися кожні два роки з метою дослідження тенденції зменшення, а також у разі необхідності внесення коректив до Плану Дій.

Розрахунок базового кадастру викидів наведений нижче.

Аналіз викидів CO₂: було зроблено повний зріз інформації відповідного року з різних джерел з метою отримання достовірної інформації про обсяги викидів вуглекислого газу в атмосферу.

Додаток 1 «ЗАГАЛЬНЕ СПОЖИВАННЯ ЕНЕРГІЇ (МВт*год)»

Додаток 2 «БАЗОВИЙ КАДАСТР ВИКИДІВ (тони CO₂)»

Основні параметри базового кадастру викидів

Рік	Тип	Шаблон	Рік подачі	Жителів	Викиди т CO ₂	Розроблений	Оновлений
2013	БКВ	ПДСЕРК	2018	4082	23879,5	2018	

РОЗДІЛ 4. ПЛАН ДІЙ СТАЛОГО ЕНЕРГЕТИЧНОГО РОЗВИТКУ І КЛІМАТУ (ПДСЕРК/SECAP)

4.1. Стратегія, цілі та зобов'язання до 2030 року

Приєднання Білоцерківської ОТГ до європейської ініціативи «Угода Мерів» та добровільне одностороннє зобов'язання скоротити викиди CO₂ на підпорядкованій території щонайменше на 30 відсотків відносно базового 2013 року визначило основну мету Плану дій зі сталого енергетичного розвитку міста до 2030 року.

Стратегічною ціллю ПДСЕРК Білоцерківської громади є забезпечення комфорту проживання мешканців шляхом підвищення якості наданих послуг з одночасним зниженням енерговитрат міської інфраструктури та збільшення частки відновлювальних джерел енергії.

Конкретними цілями ПДСЕРК є:

- зменшення викидів CO₂ до 2030 року у визначених секторах на 30,52 %
- зменшення загального використання енергії на 34,3%
- збільшення частки відновлювальних джерел енергії до 11,9%
- підвищення раціональності використання ПЕР;
- підвищення свідомості та відповідальності мешканців за раціональне використання ПЕР;
- залученням інвестицій у проекти з енергозбереження.

Реалізація мети та передбачених Планом дій конкретних цілей здійснюється шляхом впровадження енергозберігаючих заходів та проведення інформаційних кампаній на енергозберігаючу тематику.

Даний розділ містить проекти та заходи, які спрямовані на скорочення викидів CO₂ та пов'язані з виробництвом теплової енергії, водозабезпеченням міста, зовнішнім вуличним освітленням, а також із скороченням споживання енергетичних ресурсів в бюджетному та житловому секторах, громадському транспорті, промисловості.

4.2. Обмеження і пріоритети ПДСЕРК в Білоцерківській громаді

Енергозбереження та енергоефективність стають дедалі пріоритетнішими напрямками енергетичної політики Білоцерківської ОТГ, що зумовлено зростанням вартості паливно-енергетичних ресурсів, посиленням техногенного впливу на навколишнє середовище, невідповідністю власних запасів ресурсів та потребою в них. Зусилля Білоцерківської сільської ради та її виконавчих органів спрямовані на впровадження заходів з енергозбереження та енергоефективності, серед яких:

- раціональні видатки бюджетних коштів на придбання енергоресурсів;
- оптимізація структури споживання енергоресурсів;
- підвищення ефективності використання всіх видів енергоносіїв;
- покращення якості енергетичних послуг та можливостей для їх регулювання;

- залучення інвестицій у процеси технологічного переозброєння та енергоефективної модернізації інфраструктури міста;
- налагодження енергоефективної експлуатації будівель, споруд, житлових будинків, систем електропостачання, водопостачання, центрального опалення та обладнання генерації енергії;
- впровадження інноваційних рішень із застосуванням новітніх технологій, матеріалів, сировини;
- формування ощадливої поведінки споживачів енергетичних послуг.

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

Такі законодавчі та регуляторні обмеження враховувалися при формуванні переліку проектів чистої енергії, у результаті реалізації яких досягаються цілі ПДСЕРК, а саме:

- вимоги законодавства України, що регулюють містобудівельну діяльність і зобов'язують органи місцевого самоврядування, фізичних та юридичних осіб як суб'єктів містобудування, виконувати вимоги містобудівної документації;
- вимоги законодавства України «Про благоустрій населених пунктів»;
- вимоги законодавства України щодо визначення умов і порядку переобладнання, перебудови, перепланування будівель, Правил утримання житлових будинків і прибудинкових територій.

При формуванні інвестиційної стратегії реалізації ПДСЕРК враховувалися чинні на сьогодні бюджетні обмеження:

✚ стаття 18 Бюджетного кодексу України, яка встановлює граничні обсяги державного (місцевого) боргу та державних (місцевих) гарантій:

загальний обсяг місцевого боргу, гарантованого територіальною громадою міста (без урахування гарантійних зобов'язань, що виникають за кредитами (позиками) від міжнародних фінансових організацій) станом на кінець бюджетного періоду не може перевищувати 200 % середньорічного індикативного прогнозного обсягу надходжень бюджету розвитку (без урахування обсягу місцевих запозичень і капітальних трансфертів (субвенцій) з інших бюджетів), визначеного прогнозом відповідного місцевого бюджету на наступні за плановим два бюджетні періоди відповідно до частини четвертої статті 21 цього Кодексу;

✚ стаття 74 Бюджетного кодексу України, яка встановлює особливості здійснення місцевих запозичень і надання місцевих гарантій:

- видатки місцевого бюджету на обслуговування місцевого боргу не можуть перевищувати 10 % видатків загального фонду місцевого бюджету протягом будь-якого бюджетного періоду, коли планується обслуговування місцевого боргу;
- відсутність можливості залишати бюджетні кошти, зекономлені внаслідок упровадження в місті проектів з енергоефективності, в бюджеті міста (згідно з чинним Бюджетним кодексом України).

При формуванні інвестиційної стратегії реалізації ПДСЕРК міста (джерела та обсяги фінансування за роками) враховувалися:

- ✚ складна політична ситуація в Україні (політична нестабільність);

- ✚ обмежена можливість фінансування проектів із боку центральних органів влади, а також складна процедура залучення коштів із державного бюджету;

- ✚ обмежена можливість співфінансування з боку мешканців багатоквартирних будинків (крім будинків, де створені ОСББ);

- ✚ неготовність фінансово-кредитних установ співпрацювати з ОСББ і комунальними підприємствами міста.

Тим не менш, розробники ПДСЕРК виходили з набору припущень, які створюють умови для досягнення поставлених цілей за певний період планування (2017-2020-2030 рр.):

- ✚ політична та економічна ситуація в країні в найближчі роки стабілізується, і країна почне повільний поступальний рух до виходу із кризи;

- ✚ енергоефективність і заміщення природного газу буде пріоритетом для центральних і місцевих органів влади;

- ✚ пріоритети розвитку міста, які відображені в даному документі, будуть незмінними незалежно від змін у керівництві міста;

- ✚ передбачається подальше зростання цін на енергоносії, але при цьому тарифи для всіх категорій споживачів протягом найближчих декількох років досягнуть економічно обумовленого рівня, а до 2026 зрівняються з середньоєвропейськими;

- ✚ передбачається, що громада буде вести активну діяльність із залучення позикових коштів із метою фінансування проектів ПДСЕРК. При цьому активність МФО в Україні буде зростати, а обсяги фінансування —

збільшуватися. Це припущення пов'язане як із політичною асоціацією України з Європейським Союзом у цілому, так і з актуалізацією проблеми енергонезалежності України для розвинених країн світу — наших партнерів;

- ✚ передбачається збільшення активності приватних інвесторів у сфері реалізації енергоефективних проектів і проектів із заміщення природного газу альтернативними джерелами енергії на умовах державно-приватного партнерства. Також з'явиться інтерес приватних інвесторів до інфраструктурних проектів в секторі транспорту;

- ✚ усі проекти щодо підвищення енергоефективності житлових будівель пропонується фінансувати тільки на умовах співфінансування з мешканцями цих будинків.

Для того, щоб забезпечити активну участь жителів у співфінансуванні проектів підвищення енергетичної ефективності в житловому секторі, необхідно подолати ряд наявних зараз обмежень, пов'язаних із так званим «людським фактором»:

- відсутність або недостатня кількість представницьких організацій (ресурсних центрів чистої енергії);

- не усвідомлення споживачами своєї ролі в енергоощадливому споживанні ресурсів;

- недостатня поінформованість громадськості (про потреби/можливості співфінансування заходів/проектів).

Усунення або мінімізація негативного впливу даних факторів передбачається за рахунок розробки та впровадження комплексу «м'яких заходів» — інформаційно-просвітницьких заходів, які фінансуватимуться в рамках окремої цільової програми протягом усього періоду дії ПДСЕРК.

Крім того, окремо варто вказати, що міська влада має слабкий вплив на деякі сектори, що обмежує вибір інвестиційних проектів і джерел фінансування.

При складанні Каталогу інвестиційних проектів ПДСЕРК, який є невід'ємним додатком до цього документу, враховувалися такі техніко-економічні обмеження, які мають свої особливості для кожного із секторів ПДСЕРК:

Сектор теплозабезпечення (теплостачання та будівлі):

- термодинамічна обмеженість величини отриманого енергозберігаючого ефекту в ході впровадження енергоощадних заходів і проектів;
- відсутня економічна доцільність включення в програму підвищення енергетичної ефективності малоповерхових будівель міста;
- відсутні можливості досягнення значного ефекту економії енергії та коштів шляхом упровадження окремих заходів з енергозбереження в будівлях міських секторів освіти, охорони здоров'я, а також у житловому секторі.

Вуличне освітлення:

- необхідність капітального ремонту мереж вуличного освітлення, шляхом технічного переоснащення світильників

на основі LED технологій та впровадження загальноміської системи управління освітленням вулиць.

Водопостачання та водовідведення:

- передбачена повна технологічна модернізація водопостачання і водовідведення, що дасть змогу значно покращити показники енергозбереження.

Упровадження альтернативних і відновлювальних джерел енергії:

- відсутність необхідного потенціалу відновлювальних джерел енергії. Серед усіх видів АДЕ найбільший потенціал має біомаса, яку можна використовувати для виробництва теплової та електричної енергії, заміщаючи таким чином природний газ і вугілля. На жаль, за наведених вище обставин, у каталозі інвестиційних проектів не представлено жодного проекту із заміщення природного газу біомасою в комунальній енергетиці;
- необхідність у дублюючих теплових потужностях при використанні відновлювальних джерел енергії. Це обмежує можливість отримання «зеленого тарифу» для біоТЕЦ;
- енергія сонця навпаки за останній час збільшила свою інвестиційну привабливість і була включена до ПДСЕРК;

– інші види АДЕ з різних причин (обмеженість потенціалу, низькі показники інвестиційної привабливості) не може бути значною мірою застосований у масштабах міста для заміщення традиційних джерел енергії. У каталозі інвестиційних проектів ПДСЕРК вони представлені виключно у вигляді пілотних і демонстраційних проектів.

Токсикологічна оцінка продуктів згорання різних видів палива

Вид палива	Концентрація у димових газах, мг/м ³ , O ₂ =0%				Показник токсичності продуктів згорання
	NO _x	CO	Зола	SO ₂	
Природний газ	250	125	-	-	525 (10%)
Вугілля	400	2 250	3 200	1 250	5 000 (100%)
Біомаса	400	650	400	1 000	2 400 (48%)

Екологічні обмеження:

заміщення природного газу біомасою призводить до збільшення викидів шкідливих речовин, тому, реалізуючи такі проекти, необхідно ретельно опрацьовувати оцінку впливу проекту на навколишнє середовище, передбачати різні системи очищення відхідних газів, що призводить до здорожчання проекту.

Таким чином, можна виділити пріоритети ПДСЕРК щодо вибору інвестиційних проектів і заходів:

1. Проекти у сфері теплопостачання, водопостачання, водовідведення та вуличного освітлення формуються на основі інвестиційних програм підприємств із включенням погоджених із керівництвом підприємств і міста проектів.

2. Підвищення енергоефективності в секторі громадських будівель передбачається шляхом поетапного впровадження пакетів енергоефективних заходів з обов'язковою повною термомодернізацією громадських будівель за період дії ПДСЕРК.

3. Підвищення енергоефективності в секторі житлових будинків передбачається шляхом поетапного впровадження пакетів енергоефективних заходів з обов'язковою участю мешканців багатоквартирних будинків у співфінансуванні енергоефективних заходів.

4. Реалізація інфраструктурних проектів у сфері транспорту, що призводить до зменшення викидів CO₂, передбачає широке залучення приватних інвестицій, у т. ч. на умовах державно-приватного партнерства.

5. Основними джерелами фінансування в інших секторах визначені бюджет розвитку міста, кошти підприємств, кредити міжнародних фінансових організацій.

4.3. Створення дієвої структури енергетичного менеджменту

Для виконання ПДСЕРК та всіх стратегічних завдань Білоцерківської громади першочерговим завданням є створення дієвої структури енергетичного менеджменту та моніторингу у Білоцерківській ОТГ, що включатиме:

- відображення в системі звітності енергетичної результативності впровадження заходів. Для цього необхідно визначити відповідні показники результативності та розробити методологію їх розрахунку у разі необхідності;

- розробку ефективної методики аналізу отриманих даних обліку енергоресурсів; вдосконалення системи зв'язків та інформаційного обміну з комунальними підприємствами міста задля досягнення узгодженої енергетичної політики у місті;

- розробку єдиного реєстру проектів та програм, пов'язаних з енергоефективністю, постійний моніторинг їх виконання, а також моніторинг взаємного впливу проектів один на одній; впровадження системи моніторингу викидів CO₂;

- проведення внутрішнього аудиту міської системи енергетичного менеджменту з метою приведення її у відповідність вимогам стандарту ISO 50001 «Системи енергетичного менеджменту. Вимоги та настанови до застосування»;

- розробку більш досконалої схеми документообігу згідно зі стандартом ISO 50001;

- впровадження системи енергетичного менеджменту на комунальних підприємствах міста.

- підготовку та реалізацію проектів з енергоефективності, а також проектів із використанням альтернативних джерел енергії, у т.ч. із залученням

зовнішнього фінансування та коштів міжнародних фінансових організацій.

Всі ці дії є досить витратними та передбачають високий рівень фахівців і значні капіталовкладення в експертний потенціал.

В ЄС постійно ведеться робота з підбору організаційних інструментів, що дозволяють гармонійно управляти підвищенням енергоефективності. У поняття гармонійності входить розуміння того факту, що управління суспільними інтересами зовсім не є прерогативою держави або муніципалітетів. В Європі застосовують різні способи здійснення державно-приватного партнерства, головною метою якого є зниження ризиків здійснення суспільно значимих проектів. При цьому, там виходять з того, що муніципальні та державні службовці за визначенням не можуть володіти всім необхідним інструментарієм для вдалого здійснення конкретних проектів, таких, наприклад, як модернізація об'єктів інфраструктури, ремонт будівель, управління нерухомістю. Для реалізації проектів необхідно застосовувати бізнес інструментарій та підтримку громадянського суспільства, яким немає необхідності користуватися державним та муніципальним службовцям.

У сфері організації енергозбереження там працюють муніципальні та регіональні енергетичні агенції у формі некомерційних партнерств та акціонерних товариств. Головна ідея створення таких агенцій полягає у віддаленні органів влади від питань управління господарською діяльністю та зниження господарських і політичних ризиків. При цьому, прийняття політичних рішень та політична підтримка залишається прерогативою влади.

Стійкість діяльності забезпечується відстороненістю від влади і тим, що, в більшості випадків, влада ставить перед своїм виконавчим апаратом завдання обслуговування тих політичних завдань, які ставляться

перед цими консолідованими організаціями. Головним завданням є забезпечення комфортних умов для проживання, енергетичної стійкості, скорочення витрат з мінімальним залученням бюджетних коштів.

Питаннями організації роботи з розвитку енергетики та раціоналізації споживання енергії в Білоцерківській ОТГ повинен займатися не муніципалітет, а енергетична агенція, яка візьме на себе всі витрати на власне забезпечення та на залучення експертного потенціалу.

Основними завданнями агенції є:

- впровадження енергоефективних та енергозберігаючих проектів з метою скорочення витрат місцевого бюджету та зниження рівня викидів шкідливих речовин, зокрема CO₂;

- впровадження дієвої системи енергомоніторингу та енергоменеджменту бюджетних та комунальних установ з метою скорочення витрат місцевого бюджету;

- впровадження «зелених» проектів з метою збереження навколишнього природного середовища та покращення інфраструктури й екології міста;

- залучення іноземних та вітчизняних інвестицій для реалізації перерахованих завдань.

Основними напрямками діяльності агенції мають стати:

1. *Консультативний супровід інвестиційних проектів на всіх стадіях:*

Вибір предмету проекту, формулювання технічного завдання, технічне та економічне опрацювання, складання техніко-комерційної пропозиції, написання бізнес-плану, пошук інвесторів та способів фінансування, узгодження з фінансовими та державними установами, супровід протягом проектування, вибір постачальників та

підрядників, супровід протягом імплементації, технічний та фінансовий нагляд.

2. Виконання підрядних робіт:

Планування, фінансування, будівництво та експлуатація систем, що працюють від сонячної енергії, а також альтернативних систем освітлення.

3. Консультування на умовах аутсорсингу:

Консультування представників промисловості, торгівлі, а також приватного, муніципального секторів та сектору послуг з усіх аспектів ефективного енергоспоживання.

4. Міжнародний обмін ноу-хау:

Надання успішних моделей ефективного енергоспоживання та застосування відновлюваної енергії міжнародних ринків.

Як показує європейський досвід, ця форма управління енергоефективністю та економією досить результативна. Також, одним з основних інструментів діяльності агенції повинні стати енергосервісні контракти. Міжнародні фінансові організації вважають, що енергетичний перфоманс-контрактинг – це безпрограшна стратегія з точки зору економіки та клімату. Цей досвід рекомендований до застосування в Білоцерківській ОТГ.

Інспектор з енергетичного менеджменту виконавчого комітету міської ради повинен провадити функції енергомоніторингу та контролю з боку влади і підтримувати

постійний робочий контакт з агенцією, енергоменеджерами та фасіліті-менеджерами муніципальних будівель.

Підготовка, зміни й постійний моніторинг ПДСЕРК та інших стратегічних документів, пов'язаних з енергозбереженням, повинні проводитися агенцією на постійній основі, під контролем інспектора, в складі робочої групи.

Саме ці кроки дозволять впровадити ефективний інструмент енергоменеджменту в Білоцерківській громаді та успішно втілити у життя План дій сталого енергетичного розвитку на виконання Угоди Мерів.

4.3.1. ЕСКО контракти

Це механізм, що дозволяє звичайному споживачу ресурсів значно скоротити витрати на енергоресурси та модернізувати енергообладнання без значних інвестицій зі свого боку. Енергосервісний договір передбачає здійснення енергосервісними (ЕСКО) компаніями енергоефективних проектів (мається на увазі оновлення системи опалення, освітлення, утеплення будівель) за кредитні кошти інвестора, в ролі якого можуть виступати міжнародні фінансові інституції, зменшення плати за енергоносії не менше, ніж на 20%, і погашення отриманої позики за рахунок економії витрат на енергоресурси (за обов'язкової умови, що тариф для споживачів залишається незмінним).

Механізм енергосервісних договорів (перфоманс-контрактів, ЕСКО)

Імплементція Директиви 2012/27/ЄС

Основний принцип: Повернення приватних інвестицій в енергоефективність бюджетних установ виключно за рахунок економії енергоспоживання



Ринок енергоефективності



Потенціал - 5 млрд доларів США



Вже укладено ЕСКО - договорів - на 7 млн гривень



Економія щороку - 8 млрд гривень або більше 1 млрд кубометрів газу на рік

SmartTender.biz
by IT-enterprise

Часто ми не замислюємося над тим, що використовуємо ресурси не зовсім економно – нас це відверто не хвилює. А дарма, бо користь від енергоефективності отримують усі. Це дуже легко проаналізувати на прикладі буденної історії.

На освітлення вулиці N міська влада витрачає 200 тисяч гривень в місяць, а за умов ефективного енерговикористання, витрати скоротяться вдвічі – до 100 тисяч гривень. Із них якась частка йде на роботу по енергоконтракту. Зекономлені кошти залишаються в бюджеті – вигідно всім: владі, інвестору, який отримує гарантовані виплати, та мешканцям міста, адже невитрачені кошти можуть бути використані для підвищення соціальних стандартів. Користь для держави, бізнесу та громадян.

5 ЕТАПІВ РЕАЛІЗАЦІЇ ЕНЕРГОСЕРВІСУ ДЛЯ БЮДЖЕТНИХ УСТАНОВ



1 етап - Визначення та затвердження базового рівня споживання енергоресурсів



2 етап - Затвердження істотних умов ЕСКО - контракту



3 етап - Проведення тендеру



4 етап - Укладання ЕСКО-договору



5 етап - Оплата енергосервісу



4.4. Інформаційно-просвітницькі (м'які заходи)

Потенціал енергоефективності (а отже, зменшення викидів CO₂) за рахунок зміни поведінкових установок і впровадження мало витратних заходів організаційного характеру мешканцями багатоквартирних будинків, працівниками організацій чи установ може досягати 10% базового рівня споживання енергоресурсів.

Крім прямого ефекту з енергозбереження в секторі громадських і житлових будівель, заходи даної цільової

програми допоможуть подолати деякі обмеження, які перешкоджають або знижують ефективність реалізації енергоощадних заходів, наприклад, не усвідомлення споживачем своєї ролі в енергоощадливому споживанні ресурсів або відсутність бажання співфінансувати енергоефективні заходи у багатоквартирних будинках.

Нижче представлений набір заходів, які пропонується включити до цільової програми з упровадження інформаційно-просвітницьких та організаційних заходів.

4.4.1. Упровадження освітніх практичної спрямованості семінарів у загальноосвітніх навчальних закладах, зокрема:

- енергозбереження у школі та вдома;
- житлово-комунальної грамотності.

Упровадження таких семінарів може бути оформлено у вигляді офіційних факультативів, навчальні програми можуть реалізовуватися на конкурсних умовах, де учасники змагаються між собою за критеріями: скільки енергії (теплової та електричної) вони зможуть заощадити; які енергоефективні заходи/проекти зможуть реалізувати у своїх школах / квартирах / будинках; які проектні пропозиції зможуть кваліфіковано скласти для залучення фінансових ресурсів. Кращі пропозиції можуть фінансуватися в рамках цільових програм у сфері громадських або житлових будівель.

В Україні вже є позитивний досвід реалізації подібних освітніх проектів у школах, у т. ч. у рамках Проекту USAID



«Реформа міського теплозабезпечення в Україні» (2009-2013 рр.), а також у Проекті ДТЕК «Енергоефективні школи», який впроваджувався у низці населених пунктів України.

У середньому споживання електричної енергії школами в конкурсному періоді зменшилося на 20,5% порівняно з базовим.

Для шкіл Білоцерківської громади при впровадженні освітніх практичної спрямованості семінарів у загально-освітніх навчальних закладах потенціал зменшення споживання електричної енергії на рік становитиме:

$66,7 \text{ МВт*год (загальне споживання е/енергії школами)} \times 20,5\% = 13,6 \text{ МВт*год} \times 0,912 = 12,5 \text{ т CO}_2$

Що дасть можливість зменшити загальні викиди CO₂ на:

$12,5/23879,5 \times 100 = 0,05\%$

Якщо впровадження подібних факультативних курсів буде супроводжуватись інформаційно-роз'яснювальною

роботою (у т.ч., яка проводитиметься школярами), розробники ПДСЕРК упевнені, що економія до **10%** електричної енергії, спожитої в бюджетному секторі, абсолютно можлива.

4.4.2. Проведення інформаційно-роз'яснювальної роботи з населенням міста, спрямованої на ощадливе споживання енергоресурсів

Захід передбачає роботу з широкими верствами населення міста, спрямовану на пропаганду дбайливого ставлення до енергоресурсів, особистої відповідальності кожного за тепло та комфорт у своїх помешканнях, формування свідомого екологічно-орієнтованого споживача комунальних послуг.

Приклади інформаційно-роз'яснювальних матеріалів

РОЗУМНИЙ ЗАОЩАДНИК

ЯК ЗЕКОНОМИТИ на споживанні води?



НЕ ВИТРАЧАЙТЕ ВОДУ МАРНО!



вигідно



500

гривень/рік

ЯК ЗЕКОНОМИТИ 1000 кВт/год у рік?



ВИМИКАЙТЕ ПРИБАДИ з розеток



вигідно



КУПУЙТЕ техніку з низьким КЛАСОМ енергоспоживання

300

гривень/рік

ЯК ЗБЕРЕГТИ ТЕПЛО у вашому будинку?



УТЕПЛЕННЯ СТІН ТА ЗАМІНА ВІКОН дає зменшення оплати

на 50%

+ комфорт у Вашій оселі

*усереднені дані

Прості поради з економії енергії в домашніх умовах

ОПОРА ▲



20% світового використання електрики становить освітлення. Заміна звичайних лампочок на енергозберігаючі дозволяє заощадити електроенергію, оскільки їх світлова віддача в середньому більша. Також енергозберігаючі лампочки мають свій гарантійний строк, тому ви завжди зможете такі лампочки замінити, що збереже копійку у вашому гаманці.

заощадження 75-80% електроенергії

світлова віддача у 5 разів більша

гарантійний строк 5 років



Налашуйте свій комп'ютер на більш економічний режим роботи і вимикайте монітор, навіть коли відходите на кілька хвилин. Вимикайте з розеток телефони, планшети та іншу техніку після того, як вона зарядилась. Окрім заощадження електроенергії це на довше збереже акумулятори.

вимикайте з розеток побутові прилади

не використовуйте режим очікування

не тримайте зарядні пристрої в мережі



Не тільки через вікна відбувається втрата тепла, а й через зовнішні стіни, особливо коли зовнішній ізолюючий шар повністю відсутній. Інший «бабусин» метод полягає в перестановці об'ємних меблів (шафа для одягу, диван і т.д.) в сторону зовнішніх стін. Таким чином, ви досягнете кращої ізоляції приміщення. Тепло виходить також через вентиляційні отвори, особливо якщо ви живете на останніх поверхах. Оскільки вентиляційні отвори наглухо закривати не можна, обладняйте їх спеціальними дверцятами.

утеплення фасаду економія до 30%

перестановка об'ємних меблів до зовнішніх стін

дверцята на вентиляції +5-7°C



Купуйте енергоефективні побутові прилади і правильно їх експлуатуйте. Такі прилади мають спеціальне зарукування. Підвищення енергоефективності обладнання побутових приладів забезпечить зменшення оплати за використану енергію і шкідливих викидів в атмосферу.

маркування від класу А до G

клас А++ – найбільш економічний

А+, А, В, С, D, G – менш економічні



Економте води та енергетичні ресурси. В першу чергу встановіть вдома лічильники води та електроенергії. Значні витрати енергії йдуть на нагрівання води, водовідведення та очистку стоків. Також встановіть змішувач води та аераторну насадку на нього.

встановіть лічильники

відремонтуйте сантехніку та труби

аераторна насадка скоротить витік у 2 рази



Пам'ятаєте знаменитий килим, такий популярний кілька десятиліть тому в будинках нашої країни? Спочатку килими і килимові виробки, що висять на стінах, дуже ефективно грали теплоізолюючу роль, як сказали б наші бабуся. Вони можуть стати частиною сучасного інтер'єру будинку.

можете використовувати килим, килимок або будь-яке інше покриття для ізоляції стін та підлоги на час зими



Для заощадження енергії не розміщуйте холодильник біля газової плити або спалювальних приладів і не кладіть у нього гарячу їжу, щоб він не включається частіше. Чим нижче температура в холодильнику, тим більше енергії потрібно для її підтримки. Час від часу розморозуйте холодильник.

не розміщувати біля джерел тепла

достатньо +6-7°C в холодильнику

достатньо -18°C в морозильній камері



Щодня приймайте душ замість ванни. 140-160 л витрачається на прийняття ванної і 30-40 л витрачається на прийняття душу 5 хв. Вимикайте воду, поки чистите зуби, а краще набирайте її у стакан. Мийте посуд у закритій пробкою раковині, а не під проточною водою.

приймати душ економить 400 л на тиждень

набирайте воду в стакан, коли чистите зуби

миття посуду у раковині у 3-5 разів економніше



Тримайте двері кімнат закритими і особливо в більш прохолодних приміщеннях, які використовуються рідше або взагалі не використовуються взимку, щоб зупинити потік холодного повітря в кімнату, що обігрівається.

закривайте двері в кімнатах прохолодних та тих, які рідко або взагалі не використовуються



Не перевищуйте норми максимального навантаження білизни у пральної машини. Слід уникати і неоптимального навантаження: перевитрата електроенергії. Рекомендується кожен раз сортувати білизну перед пранням, і в разі слабкої або середнього ступеня забруднення відмовитися від попереднього прання. При використанні пралки в неправильному режимі прання іде перевитрата електроенергії.

неповне навантаження +10-15% електровитрат

сортування білизни перед пранням

неправильний режим +30% електровитрат



Якщо у вас старі дерев'яні вікна, переконайтеся, що вони добре закриті, не мають щілин і не пропускають холодне повітря всередину приміщення. Навіть вікна з подвійним склом винні у втраті тепла через скло. Щоб зменшити цю втрату, що торкається вас не тільки зниження температури в приміщенні, але і з фінансової точки зору, в зимовий час замініть штори на більш щільні, по можливості подвійні, з ізолюючим шаром, який не дозволить теплу покинути будинок.

30% тепла виходить через шпартини вікон і дверей

теплоізоляція додасть 4-5°C у квартирі

взимку через скло виходить 10-14% тепла



Сортуйте відходи. Перейдіть на роздільне сортування побутового сміття. Папір, картон, паперові упаковки здавайте в пункти прийому макулатури або залишайте біля сміттєвих баків. Пластикові пляшки і скляні пляшки в багатьох містах можна здати в пункт прийому вторинної сировини.

1 т макулатури = 750 кг нового паперу

1 т макулатури = 5 збережених дерев

щоб виростити дерево потрібно 25-30 років



Під час застосування пилосмока на третину заповнений мішок для збору пилу погіршує еффективність приладу. На відповідну величину збільшиться споживання електроенергії. Тому вмасно очищуйте пилосбирник, а також фільтри. Для їх очистки знадобляться штикі двох типів: плоска широка та вузька довга.

заповнений мішок +40% електровитрат

вчасне очищення пилосмока

використання сучасних економічних моделей



Накопичуйте сонячну енергію протягом дня. Не забувайте відсувати штори вранці, щоб сонячне тепло проникло всередину будинку. Відразу після заходу сонця зашторуйте назад вікна, щоб виключити втрату тепла в нічний час. Зачиняйте відкриті двері та засквітлі вікна у своїх під'їздах. Це допоможе зберегти тепло в усіх приміщеннях будинку.

взимку відкривайте штори вранці і закривайте ввечері

взимку не закривайте шторами батареї

5-15% тепловитрат через розкриті вікна і двері



Пара товстих шкарпеток з вовни абсолютно не спотворює ваш вигляд. Увечері, перед тим як лягати в ліжко, захопіть пару пляшок з гарячою водою, які швидко зігріють простирядла і допоможуть вам краще заснути.

простіше обігрітися самому, ніж опалити весь будинок

Також необхідно розробляти та поширювати інформаційні матеріали, що містять набір конкретних рекомендацій щодо раціонального споживання електроенергії, теплової енергії, води та газу.

Наприклад, у рамках Проекту USAID «Муниципальна енергетична реформа в Україні» розроблені роздаткові матеріали (лифлети, брошури) та інформаційні плакати.

Позитивна практика поширення порад з енергозбереження на зворотній стороні рахунків за електроенергію ініційована у 2014 р. в Києві спільно із Проектом USAID і ПАТ «Київенерго».

Сучасним способом інформування є роз'яснювальні кампанії в соціальних мережах. Вони не потребують витрат на виготовлення друкованої продукції, а розповсюдження матеріалів не обмежується географічними факторами. До такого методу роботи із громадськістю вдалися спеціалісти проекту USAID «Муниципальна енергетична реформа в Україні». Крім того, економію енергії та енергоємних матеріальних ресурсів, а також фінансових коштів жителів на оплату комунальних послуг можна стимулювати за рахунок установаження приладів обліку в квартирах: гарячої, холодної води, газу.

Для підвищення ефективності реалізації зазначених заходів і створення постійного майданчика обміну досвідом з енергоефективності, вивчення технологій, матеріалів та методів енергозбереження доцільно укласти угоду з енергетичним агентством для:

- забезпечення інформаційно-консультативної підтримки з питань енергоефективності, найкращих енергоощадних практик та новітніх енергоефективних технологій;
- міжнародної співпраці в галузі енергоефективності та екології, обміну досвідом між регіонами України;

- поширення знань про оптимальні можливості зменшення витрат на енергозабезпечення в середовищі органів державної та місцевої влади, комунальних і державних підприємств, бюджетних установ, які відповідають за виконання заходів міської програми енергозбереження та активного населення;

- демонстрації робочих зразків енергоефективного обладнання.

Очікувані результати від реалізації даного комплексу інформаційно-освітніх заходів — скорочення в житловому та бюджетному секторах споживання енергетичних ресурсів:

- природного газу для приготування їжі та індивідуального опалення в секторі житлових будівель (категорія «населення») від споживання природного газу за категорією «населення» у 2013 році).

- електричної енергії в секторі житлових будівель (категорія «населення») на 5% споживання електричної енергії за категорією «населення» у 2013 році

4.4.3. Комплекс адміністративно-організаційних заходів, які стимулюють зменшення викидів CO₂

До комплексу включено заходи адміністративного характеру, які стимулюють зменшення викидів CO₂ в основних секторах, які увійшли до ПДСЕРК, у т. ч.:

- розроблення енергетичних сертифікатів для будівель, які враховуватимуться при проведенні капітальних ремонтів, оптимізації схеми теплопостачання, проведенні інформаційно-роз'яснювальної роботи і т. ін.;
- уведення у практику так званих «зелених закупівель», коли при проведенні будь-яких закупівель із бюджету міста, бюджетів комунальних підприємств,

бюджетних організацій перевага буде віддаватися разом з іншими критеріями тим організаціям / продукції / обладнанню, які сприятимуть зменшенню викидів CO₂;

- дотримання вимог щодо енергоефективності при новому будівництві та під час проведення реконструкцій громадських та житлових будівель;
- реалізація програми обладнання приладами обліку теплової енергії 100% житлових багатоквартирних будинків;
- удосконалення системи енергомоніторингу міста;
- стимулювання розвитку ОСББ;
- інші заходи адміністративно-організаційного характеру.

Очікувані результати від реалізації даного комплексу адміністративно-організаційних заходів — скорочення споживання енергоресурсів мінімум на **7%** базового рівня в секторі опалення бюджетних установ, на **2%** — у секторі житлових будівель, на **2%** — у секторі водопостачання та водовідведення.

4.4.4. Проведення заходів щодо підвищення обізнаності та залучення громадськості до вирішення екологічних проблем

Для успішної реалізації Програми дій зі сталого енергетичного розвитку пропонується організація та проведення комплексу заходів з інформування громадськості та залучення різних груп населення до вирішення екологічних завдань Білоцерківської ОТГ, зокрема в секторі озеленення і заощадження всіх видів енергоресурсів. До реалізації проекту планується долучити навчальні заклади, комунальні підприємства, відповідні органи місцевого самоврядування, громадські організації.

Головна мета проекту — підвищення обізнаності населення міста з питань адаптації до кліматичних змін,

досягнення енергетичної незалежності, забезпечення екологічної безпеки, а також залучення окремих громадян, громадських об'єднань до виконання визначених завдань сталого розвитку, обговорення досягнутих результатів, моніторинг, формування подальшого плану дій.

Головні заходи та завдання проекту:

У секторі озеленення:

- Залучення громадськості до обговорення планів розвитку зелених насаджень міста, розроблення заходів щодо їхнього збереження, розвитку та відновлення.
- Проведення загальноміських акцій, спрямованих на збільшення площі зелених насаджень, залучення молоді до висадження зелених насаджень і догляду за ними. Створення нових об'єктів зелених насаджень за участі громадськості, учнів, студентів, молодіжних організацій та ін.
- Проведення на базі навчальних закладів інформаційно-просвітницьких заходів, проекту «Я - за чисту громаду», заохочення населення до участі в заходах з озеленення та благоустрою міста.
- Створення «тематичних» скверів і ділянок на території наявних рекреаційних зон і закріплення за підприємствами та громадськими організаціями догляду за ними та відновлення зелених насаджень.
- Проведення конкурсів проектів із реконструкції та відновлення парків, скверів, бульварів міста серед молодих дизайнерів, студентів і школярів.
- Проведення конкурсів і майстер-класів із вирощування декоративних рослин. Залучення громадських організацій, населення, навчальних закладів до обміну досвідом, надання посадкового матеріалу, вирощування декоративних рослин у рекреаційних зонах.
- Проведення тренінгів для учасників моніторингу стану зелених насаджень, відповідальних за

інвентаризацію зелених насаджень, особливо тих, що розташовані у приватному секторі, на території житлової забудови, що не обслуговується спеціалізованим КП.

- □ Створення загальноміської мережі громадського моніторингу стану зелених насаджень.
- Видання та розповсюдження інформаційних і навчальних матеріалів, проведення заходів за участю ЗМІ.
- □ Організація проекту глобального відеомоніторингу «Безпечна громада».

Тривалість проекту — 5 років.

Очікувані результати проекту. Досвід країн Європи та США свідчить, що за умови підтримки та активної участі населення можливо

У нашому випадку ми очікуємо збільшення поглинання парникових газів на 0,05% що становить близько 11,9 т CO₂ щорічно. Поступове формування взаємодії міської влади, громадськості та комунальних підприємств призведе до зростання цього показника в перспективі.

**Додаток 3 «Скорочення викидів CO₂ від упровадження основних заходів ПДСЕРК в Білоцерківській ОТГ»*

4.5. Очікувані результати і рекомендації експертів з реалізації ПДСЕРК: зменшення викидів CO₂ порівняно з 2013 базовим роком

Білоцерківська громада, приєднавшись до європейської ініціативи «Угода мерів», визначила для себе амбіційні цілі щодо скорочення викидів шкідливих речовин у повітря та зниження енергоспоживання.

Розрахунковий показник зниження викидів CO₂, у разі виконання інвестиційної стратегії ПДСЕРК у повному обсязі, становитиме в 2030 році 7 287,7 т або 30,52 % базового року.

Такий ефект досягається, у першу чергу, за рахунок реалізації енергоефективних проектів і заходів за секторами (Скорочення викидів CO₂ від упровадження основних заходів ПДСЕРК в м. Білоцерківської громади. Скорочення викидів CO₂ відбувається за рахунок економії викопного палива (у першу чергу, природного газу), яке досягається шляхом упровадження енергоефективних проектів і проектів із заміщення природного газу АДЕ.

Економія газу становитиме 4 283,6 МВт*год або 453,3 тис. м³. Ефект досягається за рахунок упровадження енергоефективних проектів підвищення енергоефективності будівель (житлових та громадських) та інформаційно-просвітницьким заходам.

Заміщення використання природного газу в житлових будівлях альтернативними видами палива дасть змогу зекономити 8753,4 МВт*год енергії. А в цілому впровадження енергозберігаючих заходів в приватних помешканнях зекономить майже 7032,6 МВт*год.

Підвищення енергетичної ефективності в секторі громадських будівель з урахуванням зростання тарифів на теплову енергію вже за сьогоднішніх умов є рентабельним.

Як видно на графіках ефективності проектів тис. грн./1 т CO₂ найефективнішими проектами є проекти з впровадження енергоменеджменту, енергомоніторингу і інформаційно рекламні заходи серед населення, з питань утеплення і енергозбереження. Саме ці проекти є сенс в першу чергу фінансувати з бюджету.

Досить невеликі капіталовкладення в результаті дають досить значний ефект. Натомість проекти з заміщення природного газу АДЕ, які є довгостроковими і капіталоемними, бажано фінансувати за принципом державно-приватного партнерства, кредитними довгостроковими коштами, або за рахунок грантів. Складова місцевого

бюджету в таких проектах повинна складати 10 – 50%, не більше.

4.6. Джерела фінансування ПДСЕРК

Фінансова складова ПДСЕРК є визначальною у процесі реалізації енергоефективних проектів, і саме від неї залежить реалістичність ПДСЕРК.

Таким чином, з метою забезпечення виконання ПДСЕРК у Білоцерківській громаді розглядаються наступні джерела фінансування заходів щодо ефективного використання паливно-енергетичних ресурсів:

1. Власні кошти підприємств

Власні кошти підприємств, які здійснюють діяльність у сфері виробництва та транспортування теплової енергії, а також мають енергоємне виробництво.

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

2. Державні цільові програми (державний бюджет)

3. Міські цільові програми (міський бюджет)

4. Донорські гранти

Зазвичай грантові кошти на впровадження інфраструктурних інвестиційних проектів надаються містам і підприємствам-учасникам проектів міжнародної технічної допомоги. Оскільки грант є безповоротним цільовим фінансуванням, то виділення грантових коштів для фінансування інвестиційних проектів є вкрай обмеженим і здебільшого спрямованим на фінансування невеликих демонстраційних проектів, та / або на проведення перед проектних досліджень.

За рахунок розширення повноважень та підвищення ефективності роботи системи енергоменеджменту, існує

досить велика ймовірність залучення грантових коштів у короткостроковому і середньостроковому періоді для фінансування м'яких заходів, демонстраційних та пілотних проектів. Це найбільш бажане джерело в короткостроковому періоді, тому Білоцерківській ОТГ необхідно активізувати роботу із залучення максимального обсягу грантових коштів у енергоефективність міста.

5. Банківські кредити

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

6. Комерційний (товарний) кредит

Комерційний кредит – це товарна форма кредиту, який надається продавцями для покупців у вигляді відстрочки платежу за продані товари, надані послуги. У покупця завдяки комерційному кредиту досягається тимчасова економія грошових коштів, скорочується потреба в банківському кредиті. Комерційний кредит, в більшості випадків, має короткостроковий характер. Конкретні терміни і розмір кредиту залежать від виду та вартості товару, фінансового стану контрагентів та кон'юнктури ринку.

7. Запозичення (облігації)

Для фінансування своїх середньострокових інвестиційних проектів підприємства та місцева влада можуть залучати інвестиційні ресурси на внутрішньому, або зовнішніх фінансових ринках шляхом випуску облігацій.

8. Цільові внески співвласників багатоквартирних будинків

Цільові внески сплачуються співвласниками багатоквартирних будинків в обсязі, визначеному загальними зборами ОСББ, і спрямовуються, перш за все, на проведення робіт з удосконалення експлуатації внутрішніх будинкових інженерних систем і капітального ремонту будинку. Хоча обсяг коштів, який таким чином можна мобілізувати в короткий час, досить обмежений, є можливість поєднувати це джерело з іншими на умовах співфінансування.

9. Фінансовий лізинг

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

10. Залучення приватного капіталу

Залучення приватного капіталу до фінансування довгострокових інвестиційних проектів може здійснюватися таким чином:

- фінансування залучає компанія-підрядник (виконавець ремонтних робіт), надаючи відстрочку оплати виконаних робіт;

- фінансування залучає компанія (ЕСКО), яка проводить роботи з термомодернізації будівлі, а далі надає комунальні послуги в будинку, або в бюджетному закладі відповідно до довгострокового договору.

В Білоцерківській громаді ключовим та гарантованим джерелом фінансування заходів енергозбереження протягом останніх років був державний та місцевий бюджети. На даний час, беручи до уваги складне економічне становище в державі та труднощі з наповненням дохідної частини бюджету, акцент на джерела

фінансування енергоефективних проектів повинен бути суттєво зміщений на користь кредитних та грантових ресурсів та приватних інвестицій.

Очевидним є те, що обсягу коштів, які виділялись з міського бюджету (зокрема з бюджету розвитку), або ж які знаходяться на розгляді від міжнародних фінансових інституцій, є недостатньо, особливо для впровадження проектів глибокої термомодернізації будівель. Кошти міського бюджету повинні скеровуватись здебільшого на забезпечення необхідної долі співфінансування енергоефективних проектів. Можливими варіантами співпраці для реалізації майбутніх енергоефективних проектів вбачаються наступні міжнародні фінансові інституції:

NEFCO (Північна екологічна фінансова корпорація (НЕФКО)), UNDP (Програма розвитку ООН в Україні), IFC(Міжнародна фінансова корпорація), EBRD (Європейський банк реконструкції та розвитку), E5P - Eastern Europe Energy Efficiency and Environmental Partnership (Східна Європа «Енергоефективність» та Екологічне партнерство), WB (Світовий банк) та інші.

У бюджетному секторі основним джерелом фінансування розглядаються кредитні та грантові кошти із забезпеченням співфінансування зі сторони міського бюджету міста. Для житлових будівель – у структуру джерел фінансування додатково повинно бути внесено кошти мешканців (близько 30-50% співфінансування залежно від комплексності виконання енергоефективних заходів), крім того є можливість залучення банківських кредитів для впровадження енергоефективних заходів, які починають надавати українські банки. Для інших секторів – визначальним джерелом фінансування, окрім кредитних та грантових коштів є власні кошти підприємств-

постачальників енергетичних ресурсів, інших установ і організацій.

Плановий обсяг коштів, які необхідно скерувати на реалізацію енергоефективних проектів у обраних секторах ПДСЕРК становить 85,8 млн грн.

Загальне фінансування з бюджету розвитку 12,9 млн. грн.

ЗАХОДИ, рекомендовані згідно громадської думки та опитування представників зацікавлених сторін	X
МУНІЦИПАЛЬНИЙ СЕКТОР	X
Запровадження системи енергоменеджменту для покращення енергетичної політики міста	X
Запровадження автоматизованої системи енергомоніторингу в муніципальних будівлях	X
Впровадження енергозберігаючого освітлення в бюджетних закладах	X
Термомодернізація муніципальних будівель	X
Використання відновлювальних джерел енергії в муніципальних будівлях	X
ЖИТЛОВИЙ СЕКТОР	X
Стимулювання населення до впровадження енергоефективних заходів /погашення %	X
Заміна ламп розжарювання на енергозберігаючі у власних приміщеннях мешканців будинків і квартир	X
Впровадження енергозберігаючих заходів в приватних помешканнях	X
Заміщення використання природнього газу в житлових будівлях альтернативними видами палива	X
Реконструкція котлів котелень централізованого опалення із заміною подових пальників, модернізація котелень, заміна котлів	
Муніципальне громадське освітлення	X
Технічне переоснащення світильників на основі LED технологій та впровадження загальноміської системи управління освітленням вулиц	X
Транспорт	X
Інші сектори	X
Впровадження енергоефективних технологій в системі водопостачання	X
Оптимізація систем тепlopостачання	
М'які заходи	X
Озеленення	X

РОЗДІЛ 5. КЛІМАТИЧНА СКЛАДОВА

5.1. Оцінка вразливості Білоцерківської ОТГ до зміни клімату

Методика дослідження

Якщо кожен з нас не може відстежувати повільні зміни, що відбуваються в навколишньому середовищі, то спостереження впродовж значного проміжку часу за різними гідрометеорологічними показниками переконливо доводять: клімат змінюється. Ці зміни повільні, але неухильні.

Якщо говорити про Україну, то на її території простежується тенденція до зростання середньорічної температури повітря, а це, в свою чергу, впливає на кількість щорічних опадів. Аномальність погодних явищ стає звичною впродовж останніх десятиліть. Незважаючи на те, що неспростовно доведено факт антропогенного внеску в сукупний процес зміни клімату, регулювання та мінімізація такого внеску в цілому не зупинять зміну клімату. Саме тому ймовірність зміщення кліматичних сезонів, тривалості вегетаційного періоду, тривалості холодного періоду, для якого характерним є стійкий сніговий покрив, умов формування водних ресурсів є дуже високою.

Коротка характеристика кліматичних процесів в Україні полягає в наступному. Відповідно до П'ятого національного повідомлення з питань зміни клімату, середньорічна температура повітря повільно зростає. Зокрема, за останні двадцять років (1991-2010 рр.) вона зросла на 0,8°C відносно кліматичної норми. Найбільше підвищення температури повітря відбулося у січні (приблизно на 2°C). У липні температура повітря підвищилася на всій території України на 1,0-1,5°C.

При цьому спостерігаються зміни екстремальних (максимальної та мінімальної) температур. Мінімальна

температура зросла у переважній більшості місяців та загалом за рік. У віковому ході максимальної температури у зимові місяці, особливо у січні, визначилася тенденція до її зростання. У літні місяці та за рік загалом тенденція до змін максимальної температури за трендом незначуща, але в останні роки максимальна температура підвищується.

Значні зміни відбулися і в настанні весняного та осіннього сезонів (переходу температури повітря через 0°C) – цей процес навесні на всій території відбувається раніше: на південному заході – на 4–5 днів, на заході – на 3–4 дні, на узбережжях Чорного і Азовського морів – на 2–4, на решті території України – на 1–2 дні порівняно з кліматичною нормою.

При цьому відбувся перерозподіл кількості опадів по регіонах України та по сезонах (у зимовий сезон кількість опадів загалом по країні зменшилась, а восени – навпаки дещо зросла, весною і влітку – змінилася несуттєво) – хоча загалом за рік кількість опадів залишилася практично без змін. Останнім часом частішали випадки, коли за кілька годин випадає половина або місячна норма опадів.

Незважаючи на те, що неспростовно доведено факт антропогенного внеску в сукупний процес зміни клімату, регулювання та мінімізація такого внеску в цілому не зупинять змін клімату. А це говорить про те, що нам необхідно докладати значні зусилля не стільки в протидію зміні клімату, а головним чином в адаптацію до таких процесів. Звичайно, ми стурбовані перш за все негативними наслідками зміни клімату для суспільства та економіки, які можуть завдати шкоди різним секторам виробничої та невиробничої сфери життєдіяльності. При цьому суттєвими будуть не прямі, а опосередковані наслідки кліматичних процесів. Зокрема, незначне підвищення середньорічної

температури матиме незначний безпосередній вплив на здоров'я людини, але зміна кліматичних поясів може викликати розширення північних меж ареалів поширення збудників інфекційних захворювань та шкідників сільськогосподарських та лісогосподарських культур.

Підвищення температури повітря та нерівномірний розподіл опадів, які мають зливовий, локальний характер у теплий період і не забезпечують ефективне накопичення вологи в ґрунті, може спричинити зростання повторюваності та інтенсивності посух. Зсув зони більш посушливого клімату, очевидно, спричинить вплив на продуктивність сільськогосподарського виробництва й пошуки більш посухостійких культур для вирощування.

Потенційні негативні наслідки зміни клімату можуть проявлятися у населених пунктах України у вигляді теплового стресу, зміни водного режиму та якості місцевих вод, стихійних гідрометеорологічних явищ, зростання кількості інфекційних захворювань та алергійних проявів, порушення нормального функціонування систем енергозабезпечення та водозабезпечення та інших.

Для оцінки вразливості Білоцерківської ОТГ до негативних наслідків кліматичних змін була використана методика Шевченко О. "Оцінка вразливості до зміни клімату: Україна". Представлена методика розглядає сім груп індикаторів, використання яких дає змогу визначити яких наслідків слід очікувати громаді та встановити для яких із них необхідно розробляти заходи з адаптації, для яких – бажано, а для яких – непотрібно:

I. Група індикаторів для оцінки вразливості міста до теплового стресу

II. Група індикаторів для оцінки вразливості міста до підтоплення

III. Група індикаторів для оцінки вразливості міських зелених зон

IV. Група індикаторів для оцінки вразливості до стихійних гідрометеорологічних явищ

V. Група індикаторів для оцінки вразливості до погіршення якості та зменшення кількості питної води

VI. Група індикаторів для оцінки вразливості до зростання кількості інфекційних захворювань та алергійних проявів

VII. Група індикаторів для оцінки вразливості енергетичних систем міста.

Аналіз кліматичних та інших показників може показати, що для даного міста (населеного пункту) певна група індикаторів може не мати суттєвого значення, й це має бути враховане у плануванні заходів з впровадження стратегії розвитку міста. Разом з тим, стратегія включатиме заходи, спрямовані на протидію та пом'якшення кліматичних змін, та заходи, спрямовані на адаптацію тієї чи іншої сфери життєдіяльності до зміни клімату. Оскільки переконливо доведено, що масштаб та інтенсивність негативних наслідків від зміни клімату залежить від обсягу викидів парникових газів, що продукується людською діяльністю, то головним блоком заходів з протидії зміні клімату будуть зусилля, спрямовані на скорочення викидів парникових газів. Такий підхід є універсальним для всіх кліматичних складових стратегій розвитку міст. Разом з тим, адаптаційний блок має враховувати місцеві особливості, тому ця частина стратегії є більш специфічною.

5.2. Оцінка вразливості Білоцерківської ОТГ до зміни клімату за індикаторами

Територія Білоцерківської ОТГ належить до класу рівнинних східноєвропейських ландшафтів. Більшість ландшафтів відносяться до лісостепового типу, і лише на

південному сході - до степового типу, північно-степового типу. У зв'язку з високим рівнем сільськогосподарської діяльності, природні ландшафти не збереглися і тому переважають антропогенні ландшафти. Сільськогосподарський тип ландшафтів є домінуючим (76,2% території). Місцевість являє собою рівнину, розділену річковими долинами і ярами. Ґрунти переважно суглинисті.

Географічне положення Білоцерківської ОТГ визначило її належність до помірного кліматичного поясу, у цілому для території притаманні загальні риси помірного континентального типу клімату. Середньорічна температура повітря становить +8,2°C. Атмосферні опади на території громади, в основному, випадають при проходженні північно-західних циклонів. Середня річна кількість атмосферних опадів становить 480-580 мм за рік. Липень є найтеплішим місяцем року з середньою температурою +20,7°C. Середня температура січня складає -6,6°C і є найнижчою середньою температурою впродовж року.

Чинниками, які впливають на кліматичні характеристики є водні об'єкти, лісовкриті площі та населені пункти.

Лісова зона в основному включає хвойні ліси, що переважно примикають до річок. На території громади створено ландшафтний заказник місцевого значення - «Географічний центр Полтавщини», який розташований між селами Красногорівка, Бірки, Стінки, Балакля та Герусівка. Площа 1274,7 га. Заказник створений у 2010 році з метою охорони водно-болотних комплексів заплави і мальовничих прибережних крутосхилів річки Псел.

Узагальнені дані стосовно оцінки вразливості Білоцерківської ОТГ до змін клімату представлені в таблиці 2.1. Вони свідчать, що Білоцерківської ОТГ є помірно вразливою до наслідків зміни клімату. Разом з тим ризики залишаються, тому плани дій повинні включати заходи, спрямовані на адаптацію до кліматичних змін.

Оцінка вразливості Білоцерківської ОТГ до змін клімату

№ індикатора	I. Тепловий стрес	II. Підтоплення	III. Зелені зони	IV Стихійні гідрометеорологічні явища	V. Погіршення якості та зменшення кількості питної води	VI. Зростання кількості інфекційних захворювань та алергійних проявів	VII. Енергетичні системи
1	1	1	1	1	0	1	1
2	1	0	0	0	0	1	1
3	1	1	1	0	0	1	1
4	1	1	1	1	0	1	1
5	1	1	1	0	0	0	0
6	0	0	1	0	1	1	1
7	1	0	0		1		
8	0	1	1		2		
9	0	1	1		1		

10	1	0	0		0		
11	0	0	1		0		
12	1	1	0		0		
Всього	8	7	8	2	5	5	5

5.2.1. Індикатори для оцінки вразливості до теплового стресу

Тепловий стрес може бути одним з суттєвих та небезпечних ризиків, оскільки впливає на всіх мешканців Білоцерківської ОТГ та навколишнє середовище в цілому. За даними метеорологічних спостережень середньорічна температура повітря на території громади за період з 2000 року становить 9,6 °С та має незначні щорічні коливання. У період 2005-2010 значення середньорічної температури перевищували 11 °С. Разом з тим, найвищі середньомісячні температури влітку в рідкісних випадках сягали 26 °С, тому вразливість Білоцерківської ОТГ до теплового стресу є помірною.



Аналіз статистичних кліматологічних даних свідчить про те, що кількість аномально холодних і аномально теплих місяців була значною у 2007 р., але за останні роки цей показник є помірним. Трапляються аномально жаркі дні, в такі дні ризик теплового стресу є особливо небезпечним для найбільш вразливих категорій населення (люди похилого віку, діти, люди з хронічними захворюваннями, тощо). Задля зниження ризику теплового стресу в громаді проводиться інформування населення про прогнозні показники погодних умов через місцеві ЗМІ та оперативно надається невідкладна допомога у разі необхідності.

Згідно з даними наукових досліджень прогнозується подальше зростання температури повітря.

Середньорічна і середньомісячна температура приземного повітря в регіоні Білоцерківської ОТГ (метеостанція Лубни) за період 2000-2017 рр.

Рік	Середньомісячна приземна температура, °С												Середньорічна температура, °С
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
2000	-5,6	-1,7	1	12,9	14,2	17,5	19,9	20,1	12,5	8,9	2,7	0,8	8,6
2001	-1,2	-3,1	2,4	11	13,6	16,7	24,5	20,9	13,7	8,1	1,7	-8	8,4

2002	-4,2	2,7	5	9,6	15,5	24,1	20,4	18,7	14,5	6,5	3	-9,4	8,9
2003	-5	-7,7	-1,2	6,4	19,5	17,8	20,5	19	13,5	7,1	2,6	-1,4	7,6
2004	-3,9	-3,5	3,5	8,8	13	17,2	20	20,2	14	8,8	2,4	-0,4	8,3
2005	1,4	-2,5	1,1	11,7	17,9	19,1	23	22,7	18,2	10,9	4,2	1,7	10,8
2006	-6,9	-4,4	0,3	11,3	15,7	20,7	22,5	23,3	17,3	11,5	4,9	4,6	10,1
2007	3,5	-0,8	6,8	10,1	20,2	23,6	25,8	24,6	17,1	11,7	3,1	0,9	12,2
2008	-2,3	1,4	6,8	11,3	15,8	20,9	22,9	24,1	15,8	12	5,3	1,1	11,3
2009	-2,5	1,7	4	11,2	16,7	22,6	24,1	21,6	17,7	12	6,4	-0,4	11,3
2010	-5,3	-1,2	3,4	10,8	18	21,1	25,1	26,2	17	7,9	10,7	-0,5	11,1
2011	-5,1	-7,5	0,3	9,3	17,1	20,7	22,3	19,6	15	6,9	1,6	1,4	8,5
2012	-4,3	-10,5	0,4	12,7	18,9	20,9	23,7	20,5	16,2	10,2	4	-4,8	9,0
2013	-4,1	-0,6	-1,5	10,6	19,9	21,9	21	20,2	12,3	8,6	5,9	-1,5	9,4
2014	-5,4	-0,9	6	9,8	18,4	18,4	22,4	21,6	15	6,5	1,5	-2,3	9,3
2015	-2	-2,1	4,3	9,3	16,2	19,5	21,1	21,3	18,1	6,4	4,1	0,8	9,8
2016	-7	1	3,6	12,4	15,1	20	22,3	21	14,5	6,2	0,5	-3	8,9
2017	-6	-3,4	5,4	10	14,9	19,9	20,4	22,6	16,7	8,1	1,5	-2	8,8
Середнє	-3,7	-2,4	2,9	10,5	16,7	20,1	22,3	21,6	15,5	8,8	3,7	-1,2	9,6
Ср.кв.відх.	2,8	3,5	2,6	1,6	2,2	2,1	1,8	2,0	1,9	2,1	2,4	3,4	1,3

**Аномально холодні (-1) та аномально теплі місяці (1), зафіксовані в регіоні Білоцерківської ОТГ
(метеостанція Лубни) за період 2000-2017 рр.**

№ року	Місяці												Рік
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
2000				1		-1	-1		-1				
2001					-1	-1	1					-1	
2002		1				1		-1				-1	-1
2003		-1	-1	-1	1								
2004					-1	-1							
2005	1								1	1			
2006	-1									1		1	
2007	1		1		1	1	1	1		1			1
2008		1	1							1			1
2009		1											1
2010							1	1					
2011		-1											
2012		-1		1									
2013			-1		1				-1				
2014													
2015									1		-1		
2016	-1			1							-1		
2017													

Оціночна форма для визначення ризику теплового стресу Білоцерківської ОТГ

Індикатор	Не актуально (0 балів)	Актуально (1 бал)	Дуже актуально (2 бали)
Зростання кількості днів із максимальними температурами повітря понад +30 оС протягом останнього десятиріччя порівняно з кліматичною нормою		+	
Зростання середньодобових та середньомісячних температур повітря у літні місяці протягом останнього десятиріччя порівняно з кліматичною нормою		+	

Прогнозоване зростання температури повітря для регіону розташування		+	
Зростання повторюваності хвиль тепла протягом останніх років		+	
Наявність острова тепла		+	
Відсутність водних об'єктів	+		
Малі площі зелених зон		+	
Переважає штучних поверхонь над природними	+		
Наявність потужних джерел антропогенного тепла	+		
Значний відсоток населення, що є вразливим до надмірної спеки		+	
Обмеженість доступу до якісного медичного обслуговування	+		
Обмеженість доступу до інформації про погоду та клімат		+	
Сума балів:	8		

5.2.2. Індикатори для оцінки вразливості до підтоплення

Білоцерківська ОТГ розташована в долині річки Псел. Адміністративний центр громади – село Білоцерківка, розташоване на лівому березі річки Псел. Вище за течією на відстані 1 км - село Лугове, нижче за течією - село Бірки, на протилежному березі села Красногорівка та Герусівка. Псел найбільш повноводна і швидкоплинна річка Полтавської області. Береги його чітко визначені, з класичною асиметрією: правий – крутий, лівий – пологий. Енергетичні ресурси Псла належним чином не використовуються. Псел – найбільш зарибнена річка Полтавської області. В ній водиться до 40 видів риби, три чверті яких належить до родини коропових.

На території громади знаходяться й інші природні водойми: дрібні річки з притоками (р. Гнилиця, Балаклійка), невеликі озера та ставки. Довжина річки Гнилиця 20 км. Вздовж річки розташовані села Бірки, Білоцерківка та

Коноплянка, впадає до р. Псел на захід від Бірок. Річка Балаклійка бере початок у селі Сидорівщина. Тече переважно на південний схід через с. Балаклія і впадає у річку Псел. Протяжність річки близько 10 км. Площа земель зайнятих водними об'єктами сягає 7 кв. км, довжина берегової лінії річок і водойм є порівняно незначною й складає 25 км.

Аналіз середньомісячної кількості опадів Білоцерківської ОТГ наведений в табл. 2.5. За останні роки спостерігається коливання кількості опадів з певною тенденцією до підвищення чи перерозподілу максимальної кількості опадів протягом року. Найбільш дощовим був 2016 р.

Індикатори ризику підтоплення свідчать про незначну вірогідність виникнення надзвичайних ситуацій внаслідок збільшення кількості опадів в регіоні.

**Річна і місячна кількість атмосферних опадів регіоні Білоцерківської ОТГ
(метеостанція Лубни) за період 2000-2017 рр.**

Рік	Місячна сума атмосферних опадів, мм/міс.												Річна сума опадів, мм/рік
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
2000	38	41	69	50	83	73	102	56	123	1	47	26	708
2001	41	50	109	43	57	121	35	11	52	20	61	30	630
2002	27	34	25	60	59	58	41	41	127	87	37	15	609
2003	61	15	28	61	8	65	137	94	57	89	21	32	668
2004	91	67	33	14	78	60	70	27	94	21	40	24	618
2005	18	79	13	9	30	87	42	79	4	31	29	52	473
2006	30	31	45	17	57	49	45	49	25	21	15	7	391
2007	36	19	22	18	7	49	64	21	63	44	50	19	412
2008	11	5	23	37	54	51	98	9	124	14	25	21	472
2009	21	57	35	5	28	46	59	61	65	48	10	83	518
2010	78	60	23	34	41	103	67	24	68	60	31	66	655
2011	44	25	10	55	43	100	78	10	13	15	3	76	472
2012	73	31	22	40	26	20	67	20	23	66	26	74	489
2013	49	48	31	13	7	130	160	11	69	10	9	4	541
2014	48	12	10	25	97	68	46	12	8	41	20	35	422
2015	28	21	49	49	36	81	25	15	2	27	62	35	430
2016	93	56	51	45	194	114	35	34	7	76	83	68	856
2017	45	29	16	15	35	18	90	14	27	74	37	145	545
Середнє	46	38	34	33	52	72	70	33	53	41	34	45	550
Ср.кв.відх.	24	21	24	18	44	32	36	26	43	28	21	35	122

З метою запобігання паводків варто звернути увагу на наступне:

- системи відведення паводкових вод (дренажів, каптажів, канав, водовідвідні каналів тощо) має бути в працездатному стані;
- інженерні системи та обладнання для відкачування паводкових вод мають бути в працездатному стані

- перевіряти справність та відповідність проектним рішенням обвалувань, відкосів, косогорів, виїмків;
- здійснювати оперативне реагування по усуненню аварійних ситуацій. Після проходження паводку необхідно провести огляди обладнання зібрати та проаналізувати всі данні для їх врахування у підготовці до наступного повеневого періоду.

Оціночна форма для визначення ризику підтоплення

Індикатор	Не актуально (0 балів)	Актуально (1 бал)	Дуже актуально (2 бали)
Зростання кількості днів із аномальною кількістю опадів по сезонах		+	
Зростання кількості випадків підтоплення	+		
Прогнозоване зростання кількості опадів загалом за рік або в окремі сезони		+	
Відсутність зливової каналізації або поганий її технічний стан		+	
Розташування на березі великої водойми		+	
Розташування нижче рівня моря або на незначних висотах	+		
Наявність населення та розташування стратегічних об'єктів в зоні можливого підтоплення	+		
Значний відсоток водонепроникних поверхонь порівняно з природними		+	
Відсутність достатньої кількості технічних та людських ресурсів для швидкої евакуації населення		+	
Зруйнована інфраструктура завдяки кліматичним змінам протягом останніх років	+		
Обмежений доступ до інформації про погоду та клімат, про правила поведінки під час підтоплення	+		
Відсутність інфраструктури в окремих районах, що можуть бути відрізані водою	+		
Сума балів:	6		

5.2.3. Індикатори для оцінки вразливості зелених зон

Благоустрій території Білоцерківської ОТГ здійснюється в місцях загального користування із залученням на договірних засадах суб'єктів господарювання, на закріплених та прилеглих територіях суб'єктами благоустрою, згідно з вимогами законодавства та державних стандартів.

Відповідно до Правил благоустрою території міста всі суб'єкти господарювання та мешканці зобов'язуються:

- утримувати в належному санітарному стані домоволодіння та прилеглу територію;
- забезпечити утримання зелених насаджень на прилеглий території в належному стані, знищувати бур'яни та карантинні рослини, скошувати траву, якщо її висота перевищує 15 см;

- видаляти гілки, листя та залишки рослин та складувати в спеціально відведені місця, в тому числі, шляхом укладання відповідного договору зі спеціалізованим підприємством;

- забороняється влаштування городів, пошкодження або знищення газонів, самовільне висадження, знищення дерев, кущів в місцях загального користування без відповідного дозволу.

На КП "Білоцерківакомунсервіс" покладено виконання робіт по висаджуванню квітів на квітникових клумбах, ліквідація стихійних сміттєзвалищ, знесення аварійних та сухостійних дерев, викіс трави та бур'янів на підконтрольній території.

Відповідно до аналізу індикаторів вразливості зелених зон виявлено що ризик зменшення зелених зон громади є порівняно незначним.

Оціночна форма для визначення вразливості зелених зон

Індикатор	Не актуально (0 балів)	Актуально (1 бал)	Дуже актуально (2 бали)
Зростання кількості днів із максимальними температурами повітря понад +30 0C протягом останнього десятиріччя порівняно з кліматичною нормою		+	
Зміщення та зміна тривалості вегетаційного періоду	+		
Зміна кількості та інтенсивності опадів протягом вегетаційного періоду		+	
Площа зелених зон у розрахунку на 1 жителя менша нормативної		+	
Скорочення площі зелених зон		+	
Малий відсоток площі природоохоронних територій		+	
Поява інвазивних видів у межах зелених зон	+		
Поява нових шкідників захворювань рослин у межах зелених зон		+	
Скорочення кількості видів рослин		+	
Обмеженість технічних та людських ресурсів для утримання зелених зон	+		
Недостатнє фінансування для озеленення та підтримання в належному стані наявних насаджень		+	
Високий рівень атмосферного забруднення	+		
Сума балів:	8		

5.2.4. Індикатори для оцінки вразливості до стихійних гідрометеорологічних явищ

Вразливість Білоцерківської ОТГ до стихійних гідрометеорологічних явищ оцінюється як помірна. Значною мірою це обумовлено зниженням частоти випадання зливових опадів та градів в окремі періоди, кількості днів з грозою, але потенційний ризик для міста, особливо тих ділянок, де зливово каналізація потребує реконструкції,

залишається.

У громаді впроваджуються планові заходи щодо ліквідації наслідків надзвичайних ситуацій, розроблено плани реагування та поводження в НС на підприємствах та у громадських закладах.

Проводиться робота щодо забезпечення необхідної кількості технічних та людських ресурсів для швидкого реагування на надзвичайні ситуації природного та техногенного характеру.

Основні кліматичні характеристики та повторюваність небезпечних явищ погоди, зафіксовані в регіоні Білоцерківської ОТГ (метеостанція Лубни) за період 2000-2017 рр.

Рік	Середньо-річна температура, °С	Річна сума опадів, мм/рік	Середньорічна швидкість вітру, км/год	Кількість днів з дощем	Кількість днів зі снігом	Кількість днів з грозою	Кількість днів з туманом	Кількість днів зі смерчами	Кількість днів з градом
2000	8,6	708	7,2	121	48	26	36	0	5
2001	8,4	630	7,2	113	64	26	30	0	1
2002	8,9	609		112	46	19	37	0	0
2003	7,6	668	6,6	83	60	21	39	0	3
2004	8,3	618	6,6	98	52	17	40	0	0
2005	10,8	473							
2006	10,1	391	6,3	106	55	23	41	0	1
2007	12,2	412	6,8	100	55	21	32	0	3
2008	11,3	472	6,5	101	36	25	40	0	1
2009	11,3	518	6,4	101	58	18	51	0	1
2010	11,1	655	6,8	72	53	25	45	0	0
2011	8,5	472	6,9	80	45	19	37	0	1
2012	9,0	489	7,0	85	48	21	34	0	1
2013	9,4	541	7,5	100	57	21	40	0	0
2014	9,3	422		93	26	19	30	0	0
2015	9,8	430	7,9	88	25	12	34	0	0
2016	8,8	856		97	41	19	29	0	1
2017	8,9	545	8,3	110	26	10	30	0	1
Середнє	9,6	550							

Оціночна форма для визначення вразливості до гідрометеорологічних явищ

Індикатор	Не актуально (0 балів)	Актуально (1 бал)	Дуже актуально (2 бали)
Зростання повторюваності стихійних метеорологічних явищ		+	
Наявність інфраструктури зруйнованої через стихійні гідрометеорологічні явища протягом останніх років та промислових підприємств що можуть бути пошкоджені стихійними явищами	+		
Обмежений доступ до інформації про погоду та клімат	+		
Відсутність зливової каналізації або її поганий технічний стан		+	
Відсутність достатньої кількості технічних, людських та фінансових ресурсів для швидкої евакуації населення	+		
Обмеженість доступу населення до якісного медичного обслуговування (швидкої медичної допомоги)	+		
Сума балів:	2		

5.2.5. Індикатори для оцінки вразливості до погіршення якості та зменшення кількості питної води

Як вже відмічалось раніше, площа земель Білоцерківської ОТГ, зайнятих водними об'єктами сягає 7 кв. км, а довжина берегової лінії річок і водойм є порівняно незначною й складає 25 км.

У громаді нараховується близько 60 водосховищ та водойм (загальна площа 681 га). Відповідно до "Плану соціально-економічного та культурного розвитку Білоцерківської об'єднаної територіальної громади на 2018 рік" пріоритетними напрямками в системі водопостачання та водовідведення на 2018 є:

- впровадження новітніх енергозберігаючих технологій у водопровідно-каналізаційному господарстві;

- виготовлення проектно-кошторисної документації на будівництво очисних споруд за новітніми технологіями з очистки стічних вод;
- • поточний та капітальний ремонт мереж водопровідно-каналізаційного господарства м. Білоцерківка;
- будівництво нових та капітальний ремонт існуючих водопровідних мереж в населених пунктах ОТГ.

Враховуючи свідоме ставлення громади до питань водопостачання та водовідведення, щорічне здійснення оперативного реагування на поточні потреби громади, а також відповідно до проведеного аналізу індикаторів якості та кількості питної води виявлено помірний ризик вразливості Білоцерківської ОТГ.

Оціночна форма для визначення вразливості до погіршення якості та зменшення кількості питної води

Індикатор	Не актуально (0 балів)	Актуально (1 бал)	Дуже актуально (2 бали)
Відсутність власних джерел водопостачання населення чи використання привозної води	+		
Переважання поверхневих джерел водопостачання над підземними	+		
Негативна тенденція зміни річкового стоку	+		
Зростання частоти прояву посух протягом останніх 10 років	+		
Наявність промислових підприємств, що споживають значну кількість води	+		
Наявність підприємств, о здійснюють скиди води у водні об'єкти		+	
Неналежний стан водопровідної мережі		+	
Неналежний стан водоочисних споруд			+
Відсутність належної системи водного менеджменту		+	
Зростання кількості населення	+		
Відсутність культури водоспоживання у населення	+		
Значна частка малозабезпечених сімей у структурі населення	+		
Сума балів:	5		

5.2.6. Індикатори для оцінки вразливості до зростання кількості інфекційних захворювань та алергічних проявів

В громаді налічується 18 населених пунктів (Білоцерківка, Лугове, Коноплянка, Красногорівка, Дзюбівщина, Сидорівщина, Морозівщина, Герусівка, Балаклія, Колосівка, Писарівщина, Бірки, Баланди, Вишняківка, Стінки, Поділ, Огірівка, Шипоші). Чисельність населення громади станом на 1 січня 2017 року складала 4400 осіб.

Враховуючи значну частку соціально вразливого населення (діти, підлітки та люди похилого віку) від загальної чисельності наявного населення Білоцерківської ОТГ, а також зростання частоти прояву стихійних гідрометеорологічних явищ (сильні зливи, аномальна спека, тощо), ризик поширення інфекційних захворювань та алергічних проявів є суттєвим. Оцінка індикаторів вразливості громади до зростання кількості інфекційних захворювань та алергічних проявів виявила помірний ступінь ризику.

Оціночна форма для визначення вразливості до зростання кількості інфекційних захворювань та алергічних проявів

Індикатор	Не актуально (0 балів)	Актуально (1 бал)	Дуже актуально (2 бали)
Значна частка населення, вразливого до інфекційних захворювань		+	
Зростання частоти прояву стихійних гідрометеорологічних явищ, що можуть сприяти поширенню інфекційних захворювань		+	
Прогнозоване зростання середньої температури повітря		+	
Значна частка населення, схильного до алергічних проявів		+	
Наявність природних осередків інфекційних захворювань та паразитарних захворювань	+		
Неналежне забезпечення населення стаціонарною медичною допомогою (кількість лікарняних ліжок менша нормативних)		+	
Сума балів:	5		

5.2.7. Індикатори для оцінки вразливості до енергетичних систем громади

Вразливість енергетичних систем Білоцерківської ОТГ оцінюється як помірно висока. Як вже було зазначено, в ОТГ спостерігається збільшення кількості днів з високими температурами влітку. Це, у свою чергу, в подальшому може спричинити зростання споживання електроенергії населенням та підприємствами влітку за рахунок збільшення кількості кондиціонерів, холодильного обладнання та підвищення інтенсивності їхньої роботи.

Зростання кількості днів із сильним вітром та повторюваності стихійних метеорологічних явищ підвищують ризик виникнення надзвичайних ситуацій, пошкодження ліній електропередач та ін.

Згідно з метеорологічними даними, наведеними в таблиці 2.7, в ОТГ спостерігається значна кількість днів з грозою, а отже і зі штормовим вітром, та іншими несприятливими погодними явищами, що може спричинювати пошкодження систем енергопостачання.

Оціночна форма для визначення вразливості енергетичних систем громади

Індикатор	Не актуально (0 балів)	Актуально (1 бал)	Дуже актуально (2 бали)
Зростання температури повітря та повторюваності хвиль тепла у літній період та прояву екстримально низьких температур – у холодний		+	
Зростання кількості днів із сильним вітром та повторюваності стихійних метеорологічних явищ		+	
Незначна абсолютна висота розташування станції, віддаленість від водних об'єктів, випадки підтоплення станції чи територій поблизу		+	
Відсутність джерел енергії (традиційних або альтернативних) для населення на випадок аварійних ситуацій		+	
Зростання кількості населення та споживання електроенергії на одну особу	+		
Зношеність основних фондів, неналежний технічний стан обладнання електроенергетичної системи		+	
Сума балів:	5		

5.3. Рекомендації щодо адаптації громади до змін клімату

Кліматичні зміни можуть спричинити прямі (фізичні) ризики (підтоплення, аномальна спека, зміна кліматичних особливостей, тощо) та непрямі – порушення нормального функціонування окремих систем міста та складнощі у наданні базових послуг населенню (водопостачанні, міському транспорті, енергозабезпеченні тощо).

Адаптація Білоцерківської ОТГ до зміни клімату потребує комплексного підходу та виконання заходів на різних рівнях.

Рекомендації з адаптації включають:

- адміністративно-управлінські заходи;
- архітектурно-планувальні рекомендації та обмеження;
- інженерно-технічні заходи, плани та проекти захисту території громади, заходи з підвищення енергоефективності та енергозбереження (проекти ПДСЕРК);
- проведення інформаційно-роз'яснювальної кампанії.

Проведена оцінка вразливості міського середовища до кліматичних змін показала помірну вразливість всіх розглянутих секторів Білоцерківської ОТГ.

Організаційно-управлінські заходи

1. Розробка комплексного Плану заходів щодо адаптації громади до кліматичних змін.

2. Впровадження системи оповіщення про надзвичайні ситуації (зокрема, про спекотну погоду, що може зашкодити здоров'ю). В системі має бути передбачено оповіщення усіх категорій споживачів з використанням ЗМІ, телебачення та ін.

3. Розробка планів реагування на спекотну погоду та інші НС природного характеру, включаючи переведення швидкої допомоги, пожежної охорони та інших служб реагування у стан підвищеної готовності в періоди сильної спеки та інших НС.

4. Розробка комплексної програми реагування на НС з урахуванням адаптації до кліматичних змін. Удосконалення матеріально-технічного забезпечення відповідних підрозділів.

5. Розробка графіків роботи підприємств, які надають послуги населенню (поштові відділення, банки тощо) з урахуванням періодів найбільшої спеки впродовж дня.

6. Забезпечення умов щодо створення комфортного температурного режиму під час хвиль тепла у місцях скупчення значної кількості людей, що належать до вразливих груп населення (дитячі дошкільні установи, лікарні), облаштування додаткових затінених зон для населення на періоди високих температур.

7. Планування нової забудови (нові райони) з урахуванням їхнього забезпечення необхідними площами зелених зон, зниження ризиків підтоплення зливовими водами та ін.

8. Закріплення за організаціями, установами, школами та вищими навчальними закладами окремих зелених зон міста – як спосіб покращення догляду за рослинами та з метою

9. Моніторинг вразливих груп населення (ідентифікація їхньої кількості, розподілу, тощо) для координування дій, спрямованих на допомогу у випадку спекотної погоди. Залучення ініціативної молоді та громадських організацій для надання додаткової допомоги вразливим групам населення.

Будівельно-архітектурні заходи

1. Проектувати нові будівлі та інфраструктуру з використанням відповідних конструкцій та енергозберігаючих матеріалів, стійких до підтоплення та тривалої експлуатації в умовах високих температур повітря.

2. Передбачити створення зелених зон в районах нової забудови. Задля додаткового затінення території, перешкоджання надмірного нагріву підстильної поверхні і будівель, забезпечення додаткового охолодження повітря

3. Передбачити створення нових рекреаційних територій поблизу водних об'єктів для забезпечення природного охолодження в спекотну погоду.

4. Створювати «пористі» тротуари та автостоянки. Цей захід має відразу дві переваги: по-перше, вони менше нагріваються ніж звичайні, по-друге, крізь них відбувається інфільтрація опадів – відповідно, знижується ризик підтоплення території зливовими водами.

5. Використовувати для дахів та фасадів будинків матеріали, що відбивають максимальну кількість сонячної радіації. Світлі кольори поглинають менше сонячної радіації, тому навіть фарбування зовнішніх стін у світлі кольори допоможе знизити їхнє нагрівання.

Інженерно-технічні заходи

1. Модернізація зливової каналізаційної мережі. Забезпечення всіх районів зливовою каналізацією. Здійснення контролю за регулярністю очищення та

технічним обслуговуванням зливової каналізації для збільшення пропускної здатності водогонів.

2. Розробити систему управління дощовою водою в межах усього міста – створити резервуари для її накопичення та використання для господарських потреб.

3. Посилити контроль та забезпечити моніторинг якості води, що отримується з відомчих свердловин та потрапляє у мережу водопостачання.

4. Впроваджувати нові технології очищення води, що подається споживачам, та ретельно очищувати стічні води. Підвищити ефективність системи контролю за якістю питної води.

5. Використовувати альтернативні джерела енергії, що можуть забезпечувати безперебійне енергопостачання. Забезпечення наявності автономних джерел енергії для стратегічних об'єктів на випадок аварійних ситуацій.

6. Розробити пріоритетний перелік заходів і проектів з енергоефективності та енергозбереження.

Проведення інформаційно-роз'яснювальної кампанії з питань адаптації до змін клімату

1. Проведення інформаційної кампанії, спрямованої на різну цільову аудиторію (від наймолодших мешканців міста до найстарших), передбачаючи проведення заходів, присвячених темі адаптації до кліматичних змін.

2. Підвищення обізнаності дітей та молоді з питань адаптації до змін клімату. Залучення їх до збереження зелених насаджень, до організації допомоги літнім людям у період спеки та ін.

3. Залучення зацікавлених сторін громади до обговорення та прийняття рішень з питань соціально-економічного розвитку, покращення екологічного стану територій Балтської ОТГ з урахуванням кліматичних змін.

*Кліматична складова підготовлена
Бойченко Світланою Григорівною
Док. геогр. наук, проф.
Національного університету
«Києво-Могилянська академія»*

РОЗДІЛ 6. МОНІТОРИНГ ТА ЗВІТНІСТЬ

6.1. Моніторинг ПДСЕРК

Організація процесу моніторингу ПДСЕРК є важливою частиною процесу виконання зобов'язань підписанта Угоди мерів, який дозволяє виміряти прогрес у досягненні цільових показників, встановлених у ПДСЕРК. Основні завдання моніторингу:

1) *відстеження наслідків та результатів виконання заходів включених в ПДСЕРК, а саме розмір досягнутих економії та скорочення викидів CO₂*;

2) *оцінку процесу виконання заходів з погляду доцільності, досягнення цільових показників та ефективності*;

3) *виявлення перешкод та ризиків на шляху реалізації ПДСЕРК*;

4) *визначення та узагальнення передового досвіду і кращих практик у сфері енергоефективності з метою розповсюдження досвіду серед зацікавлених сторін*;

5) *визначення нових можливостей для реалізації ПДСЕРК і оцінка побічних вигод*.

Моніторинг споживання енергії та викидів CO₂ дозволяє зрозуміти, чи перебуває громада на шляху до досягнення поставлених в ПДСЕРК цілей, і визначити фактори, які впливають на отримані результати.

План дій сталого енергетичного розвитку вказує лише основні напрямки для досягнення мети, але реалізація проектів передбачає координовану роботу всіх підрозділів муніципалітету та підприємств міста.

Забезпечення моніторингу споживання енергоресурсів і викидів вуглекислого газу (Відповідальний – відділ енергоменеджменту):

- Забезпечення на постійній основі надання інформації, що збиралася для розроблення базового кадастру викидів.

- Додатковий аналіз наявної системи звітності підприємств різної форми власності щодо споживання енергоресурсів для мінімізації додаткового навантаження на виконавців з оброблення даних.

- Визначення основних джерел інформації щодо енергоспоживання. Так, для отримання від підприємств-постачальників інформації за секторами про споживання електроенергії, газу, теплової енергії, палива.

- Створення єдиної форми для періодичного внесення інформації від різних джерел. Мінімальним періодом є квартал, але бажано проводити моніторинг раз на місяць, що дозволить вчасно відслідкувати критичні зміни. Окрім завдань ПДСЕРК, ця система може бути використана для оперативного управління енергоспоживанням у рамках енергоменеджменту міста.

На даному етапі доцільно скористатися послугами сторонніх спеціалістів, що мають досвід побудови систем моніторингу енергоспоживання або подібних для формалізації процедур і звітностей. Надалі це дасть змогу без додаткових зусиль інтегрувати отримані дані до різноманітних інформаційних систем.

Найпростішим інструментом для виконання таких робіт є табличні процесори (Microsoft Excel), але необхідно дуже відповідально підійти до створення та підтримки звітних документів. Наступним кроком є впровадження спеціалізованої автоматизованої системи, що могла би у т. ч. відслідковувати стан виконання ПДСЕРК.

- Підготування розпорядчих документів щодо періодичного надання інформації учасниками процесу (у т.

ч. щодо форматів надання даних), а також проведення навчання та консультацій. Зазначені форми та формати повинні бути максимально наближені до наявних форм звітності, а по можливості — дублювати їх. Попереднє оброблення можна виконувати на етапі внесення інформації до основної бази. Це спростить завдання виконавцям та не буде викликати додаткового спротиву.

- Забезпечення аналізу отриманої інформації щодо ефективності реалізації проектів, а також щодо поточної ситуації з енергоефективністю в місті. Це дозволить вирішити одразу декілька питань: підвищення ефективності системи енергоменеджменту; автоматизація підготовки звітності відповідно до Угоди мерів; оцінка ефективності реалізації проектів і вкладення коштів; накопичення бази даних про успішні / неуспішні проекти.

Бажана періодичність таких звітів становить 1 квартал, що достатньо для осмислення та підготовки якісного документу і в той же час дозволяє не випустити ключові моменти через значний період.

Регулярний моніторинг ПДСЕРК з використанням відповідних індикаторів дозволяє оцінити імовірність досягнення запланованих цілей і, при необхідності вжити корегувальних заходів. У відповідності з «Керівництвом з питань звітності щодо виконання Плану дій сталого енергетичного розвитку та проведення моніторингу» передбачено наступні етапи моніторингу: звіт про діяльність та повний звіт.

Звіт про діяльність подається що два роки після прийняття ПДСЕРК та скерований на Загальну стратегію ПДСЕРК та на виконання запланованих заходів, передбачених ПДСЕРК.

Зокрема, моніторинг Загальної стратегії передбачає будь-які зміни в загальній стратегії та подає оновлені дані щодо перерозподілу співробітників та фінансових ресурсів.

Моніторинг запланованих заходів описує стан їх реалізації, проблеми, котрі при цьому виникали та відповідно їх вплив на досягнення цілей ПДСЕРК. Повний звіт, що подається через чотири роки з дати прийняття ПДСЕРК передбачає, окрім вище зазначених дій, підготовку Моніторингового кадастру викидів.

З метою досягнення вищезазначених цілей необхідно налагодити систему постійного моніторингу споживання паливно-енергетичних ресурсів. Дане завдання покладається на енергоменеджера міста (інспектора з питань енергоменеджменту).

Система моніторингу споживання ПЕР відповідає завдання визначеним в Угоді Мерів, а також є елементом системи енергоменеджменту. Зокрема, моніторинг споживання ПЕР у секторі транспорту здійснюється щорічно, споживання ПЕР у бюджетній сфері, громадському освітленні та на комунальних підприємств здійснюється щомісячно. З метою контролю енергоспоживання на об'єктах, що підпорядковані міській раді, встановлюються річні ліміти на споживання всіх видів енергоресурсів. В тому числі, для установ, котрі фінансуються з міського бюджету, встановлені щомісячні ліміти споживання енергоресурсів. Загалом запровадження системи енергомоніторингу використання ПЕР разом з системою енергоменеджменту дозволить: визначати результативність енергоефективних заходів; проводити ефективний аналіз даних енергоспоживання та розробки відповідних заходів; вдосконалити систему зв'язків та інформаційного обміну з хауз майстрами комунальних підприємств міста задля досягнення узгодженої енергетичної політики у місті; сформувати єдиний міський реєстр проектів, пов'язаних з енергоефективністю, проводити постійний моніторинг їх виконання; здійснювати моніторинг витрат на закупівлю ПЕР з міського бюджету; проведення інформаційно-

просвітницької діяльності, спрямованої на зміну свідомості населення щодо споживання ПЕР, а також роз'яснювальної роботи щодо ефективності тих чи інших заходів, спрямованих на зменшення використання енергетичних ресурсів; впровадити систему щорічного моніторингу CO₂.

6.2. Звіт про впровадження ПДСЕРК до Об'єднаного дослідницького центру Єврокомісії

Білоцерківська громада, як учасник Угоди мерів, за її правилами зобов'язане кожні 2 роки після подання ПДСЕРК подавати Звіт про впровадження плану Об'єднаному дослідницькому центру Єврокомісії. Звіт подається з метою перевірки відповідності проміжних результатів передбаченим цілям зменшення викидів CO₂. Окрім того, кожні чотири

роки після подання ПДСЕРК подається звіт про проведені заходи разом із моніторингом Базового кадастру викидів.

Уповноважена особа, що відповідає за моніторинг виконання заходів ПДСЕРК і формування звіту згідно з вимогами Єврокомісії, це інспектор з питань енергоменеджменту міської ради. Вони повинні систематично збирати інформацію про реалізацію запланованих у ПДСЕРК заходів, включаючи аналіз ситуації, що склалася і, якщо необхідно, проводити відповідні коригувальні заходи.

Для подання такого звіту буде заповнено шаблон із моніторингу ПДСЕРК у профілі підписанта Білоцерківської громади на офіційному сайті Угоди мерів <http://www.uhodameriv.eu>.

The screenshot displays the website interface for 'Угода мерів щодо Клімату і Енергії' (UhoDameriv.eu). The top navigation bar includes 'Uhodameriv.eu' and 'Моя Угода'. The main menu contains 'Про Угоду', 'Заходи', 'Участь', 'Підтримка', and 'Медіа'. A search bar and a language dropdown (العربية (ar)) are also visible. The main content area features a dropdown menu for 'Звіти про впровадження' (Reports on implementation) with options: 'У якості місцевого органу влади', 'У якості області чи провінції', 'У якості Асоціації або Мережі місцевих органів влади', 'As a Local and Regional Energy Agency', and 'Карта Угоди'. Below this, an article titled 'КРОК 3: Регулярне подання звітів про впровадження' is shown. The article text states: 'Кожні два роки після подання Плану дій зі сталого енергетичного розвитку (ПДСЕР) ви зобов'язані подавати звіт про впровадження вашого ПДСЕР. Ці звіти про впровадження мають на меті перевірку відповідності проміжних результатів передбаченим цілям на предмет реалізованих заходів і зменшення викидів CO₂. Процедура подання звітності буде спрощено завдяки онлайн шаблону, який тісно пов'язаний з існуючим шаблоном ПДСЕР. Ваші основні досягнення будуть опубліковані на сайті Угоди, у вашому профілі підписанта, щоб показати коротко успіхи, яких досяг ваш місцевий орган влади.' To the right, a sidebar titled 'Угода крок за кроком' (Agreement step by step) lists: 'КРОК 1: Підписання Угоди мерів' (Step 1: Signing the Agreement) and 'КРОК 2: Подання Плану дій зі сталого енергетичного розвитку' (Step 2: Submission of the Sustainable Energy Action Plan).

ВИСНОВОК

План дій сталого енергетичного розвитку Білоцерківської об'єднаної територіальної громади є стратегічним документом, який спрямований на підвищення енергоефективності у бюджетних закладах та установах, житлових будівлях, громадському транспорті, муніципальному громадському освітленні та у комунальних підприємствах. За результатами розробки ПДСЕРК проведений аналіз та оцінка поточного стану у сферах виробництва та споживання ПЕР у громаді. Проаналізована динаміка споживання енергетичних ресурсів за 5 років (з 2013 – 2017 рр.) у розрізі основних секторів (муніципальні будівлі, обладнання/об'єкти, житлові будинки, муніципальне громадське освітлення, транспорт, промисловість).

На жаль, показники, які вдалося зібрати, мають диференційований характер по причині особистого підходу енергопостачальників у власному обліку ресурсів.

На основі отриманих даних побудований кадастр викидів CO₂ з обранням 2013 року, як базового, відповідно до якого у 2030 році планується досягнути зменшення викидів CO₂ на 7287,7 т, або на **30,52%**.

Крім того, планується на 25 725,5 МВт*год./рік зменшити споживання всіх основних видів енергетичних ресурсів та довести використання ВДЕ до 10 822,5 МВт*год./рік, що відповідно до плану повинно скласти 11,9% від загального споживання енергії.

Проведена оцінка готовності організаційно-управлінської структури Білоцерківської громади до впровадження та моніторингу стану виконання ПДСЕРК,

ефективності роботи системи енергетичного менеджменту у місті.

Надані пропозиції щодо удосконалення системи енергетичного менеджменту у Білоцерківській ОТГ, залученні до енергоменеджменту представників громадянського суспільства і професійних експертів.

Враховуючи специфіку організаційної структури, найбільш ефективним бачиться пряма спільна взаємодія влади і громади з поділом зобов'язань і сегментів відповідальності за ефективне впровадження на довгострокову перспективу планів подібного характеру.

У контексті запропонованих заходів та фінансових ресурсів, необхідних на їх реалізацію, розглянуто можливості сільського бюджету с. Білоцерківка щодо фінансування (співфінансування) заходів, спрямованих на скорочення викидів CO₂.

Визначено, що основними джерелами фінансування енергоефективних проектів необхідно розглядати кредитні, грантові кошти та інші, не заборонені чинним законодавством джерела фінансування, кошти сільського бюджету, здебільшого, краще використовувати для фінансування м'яких заходів і співфінансування заходів з енергозбереження.

Перелік заходів, реалізація яких запропонована для скорочення викидів парникових газів та їх вартість, можуть на протязі виконання ПДСЕРК переглядатися та актуалізуватись у зв'язку з появою нових технологій, потреб, зміною ринкової кон'юнктури, прийнятих управлінських рішень тощо.

Секретар сільської ради

Додатки

Додаток 1

Сектор	ЗАГАЛЬНЕ СПОЖИВАННЯ ЕНЕРГІЇ (МВт*год) за 2013р.																
	Електроенергія	Теплоенергія/Холод	Викопне паливо								Енергія з відновлювальних джерел				Загалом		
			Природний газ	Зріджений газ	Топковий мазут	Дизель	Бензин	Буре вугілля	Вугілля	Інше викопне паливо	Рослинні масла	Біопаливо	Інша біомаса	Теплова сонячна енергія		Геотермальна енергія	
БУДІВЛІ, ОБЛАДНАННЯ ТА ПРОМИСЛОВІ ПІДПРИЄМСТВА																	
Муниципальні будівлі, обладнання/об'єкти	91,2	0,0	1145,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	747,4	0,0	0,0	144,9	0,0	0,0	0,0	2129,3
Житлові будівлі	2589,9	0,0	13913,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1008	0,0	0,0	18277,1	0,0	0,0	0,0	35788,2
Муниципальне громадське освітлення	67,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	67,6
Промисловість	9348,9	0,0	32536,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	144	0,0	0,0	209	0,0	0,0	0,0	42238,3
Інші об'єкти	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Всього	12097,6	0,0	47595,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1899,4	0,0	0,0	18631	0,0	0,0	0,0	80223,4
ТРАНСПОРТ																	
Громадський транспорт	0,0	0,0	0,0	191,8	0,0	272,8	94,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	559,3
Інший муниципальний транспорт	0,0	0,0	0,0	2422,1	0,0	1429,1	5992,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	9843,7
Всього	0,0	0,0	0,0	2613,9	0,0	1701,9	6087,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	10403
РАЗОМ	12097,6	0,0	47595,4	2613,9	0,0	1701,9	6087,2	0,0	1899,4	0,0	0,0	18631	0,0	0,0	0,0	0,0	90 626,4

Сектор	БАЗОВИЙ КАДАСТР ВИКИДІВ (тони CO ₂) на 2013 р.															
	Електроенергія	Теплоенергія/ Холод	Викопне паливо								Енергія з відновлювальних джерел				Загалом	
			Природний газ	Зріджений газ	Топковий мазут	Дизель	Бензин	Буре вугілля	Вугілля	Інше викопне паливо	Рослинні масла	Біопаливо	Інша біомаса	Теплова сонячна енергія		Геотермальна енергія
БУДІВЛІ, ОБЛАДНАННЯ ТА ПРОМИСЛОВІ ПІДПРИЄМСТВА																
Муниципальні будівлі, обладнання/об'єкти	83,2	0,0	231,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	254,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	569,6
Житлові будівлі	2362	0,0	2810,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	343,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	5516,2
Муниципальне громадське освітлення	61,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	61,7
Промисловість	8526,2	0,0	6572,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	49,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	15147,7
Інші об'єкти	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Всього	11033,1	0,0	9614,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	647,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	21 295,2
ТРАНСПОРТ																
Громадський транспорт	0,0	0,0	0,0	44,5	0,0	73,1	23,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	141,3
Інший муниципальний транспорт	0,0	0,0	0,0	561,9	0,0	383	1498,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2443
Всього	0,0	0,0	0,0	606,4	0,0	456,1	1521,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2584,3
РАЗОМ	11033,1	0,0	9614,4	606,4	0,0	456,1	1521,8	0,0	647,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	23 879,5

Скорочення викидів CO₂ від упровадження основних заходів ПДСЕРК у Білоцерківській ОТГ
Роки впровадження: 2018-2030 рр. Інвестиції: 85,8 млн. грн
Джерела фінансування: бюджет розвитку міста (15 %), інші бюджети, кошти МФО, кошти інвесторів

№ з/п	Назва проекту/заходу	Зміст заходу	Джерела фінансування	Термін реалізації (роки)	Загальна вартість реалізації, (грн)	Очікувана економія енергії, МВт-год/рік	Вироб-во відновл. енергії, МВт-год/рік	Скорочення викидів CO ₂ (т/рік)	% до базового року
1. Муніципальні будівлі, обладнання/об'єкти					50 897 000	6 110,4	75,1	1 748,3	7,38
1.1	Запровадження системи енергоменеджменту для покращення енергетичної політики міста	Удосконалення системи енергоменеджменту, встановлення лімітів споживання ПЕР, закупівля програмного забезпечення, навчання персоналу	Місцевий бюджет	2018 – 2030	220 000	371,5	0,0	126,7	0,53
1.2	Запровадження системи енергомоніторингу в муніципальних будівлях	Удосконалення ICE, щотижневий облік муніципальних будівель, мотиваційні заходи серед хауз-майстрів	Місцевий бюджет	2018 – 2030	57 000	371,6	0,0	120,6	0,51
1.3	Впровадження енергозберігаючого освітлення в бюджетних закладах	Заміна ламп розжарювання на лед	Місцевий бюджет, інші бюджети, кошти МФО	2018 – 2030	1 297 000	70,8	0,0	64,5	0,3

1.4	Термомодернізація муніципальних будівель	Встановлення, балансувальної апаратури та відновлення теплоізоляції трубопроводів, промивка системи опалення, заміна вікон та зовнішніх дверей на металопластикові, утеплення фасаду, даху, цоколю тощо	Місцевий бюджет, інші бюджети, кошти МФО	2018 – 2022	45 111 000	3 353,2	0,0	883,5	3,7
1.5	Термомодернізація муніципальних будівель	Встановлення ІТП в муніципальних будівлях	Місцевий бюджет, ЕСКО механізм	2018 – 2019	481 000	284,8	0,0	87,3	0,4
1.6	Переведення закладів бюджетної сфери на опалення альтернативними видами палива	Реконструкція систем опалення будівель із встановленням модульних установок на біопаливі	Місцевий бюджет, інші бюджети, кошти МФО	2018 – 2022	891 000	1 044,1	45,1	320,3	1,34
1.7	Впровадження новітніх технологій та модернізація систем газопостачання муніципальних будівель (пілотний проект)	Реконструкція систем газопостачання муніципальних будівель з використанням ЕСКО механізмів (приватні кошти)	ЕСКО механізм	2018 – 2021	2 000 000	584,4	0,0	118	0,5
1.8	Використання відновлювальних джерел енергії в муніципальних будівлях	Встановлення геліосистем (пілотний проект) для підігріву гарячої води у будівлях управління освіти	Місцевий бюджет, інші бюджети, кошти МФО	2018 – 2021	840 000	30,0	30,0	27,4	0,1
2. Житлові будівлі					8 363 000	7 032,6	8 753,4	1 977	8,27

2.1	Впровадження енергозберігаючих заходів в приватних помешканнях	Заміна ламп розжарювання на енергозберігаючі на сходових клітинах та у власних приміщеннях мешканців будинків і квартир	Приватні кошти	2018 – 2030	266 000	1 743,2	0,0	534,7	2,23
2.2		Заміна вікон, дверей, встановлення балансуювальних кранів, утеплення стін в приватних будинках (приватні кошти і кошти Програми «Теплий дім»)	Приватні кошти	2018 - 2030	2 846 000	4 168,8	0,0	1 098,5	4,6
2.3	Заміщення використання природнього газу в житлових будівлях альтернативними видами палива	Заміна газових котлів в житлових будинках на твердопаливні котли (приватні кошти)	Приватні кошти	2018 – 2030	5 251 000	1 120,6	8 753,4	343,8	1,44
3. Муниципальне громадське освітлення					2 414 000	199,9	0,0	182,3	0,8
3.1	Капітальний ремонт мереж вуличного освітлення	Технічне переоснащення світильників на основі LED технологій та впровадження загальноміської системи управління освітленням вулиць, коштом (NEFCO)	Пільгове кредитування, місцевий бюджет, обласний бюджет, ЕСКО механізм	2018 – 2021	2 414 000	199,9	0,0	182,3	0,8
4. Промисловість					18 000 000	5 438,3	0,0	1 098,6	4,6
4.1	Оптимізація і автоматизація газопостачання	Встановлення теплогенеруючого обладнання	Приватні кошти	2019-2030	18 000 000	5 438,3	0,0	1 098,6	4,6
5. Транспорт					1 888 000	1 244,7	919	381,9	1,6

5.1	Переведення громадського і муніципального транспорту на електроенергію	Будівництво електрозаправочних станцій на геліосистемах	Місцевий бюджет, приватні кошти	2018 - 2030	916 000	439,3	919	134,8	0,6
5.2	Впровадження програми «Безпечна громада»	Впровадження системи глобального відеомоніторингу, зон платного паркування та автоматизованої системи управління транспортом (АСУТ)	Місцевий бюджет, приватні кошти	2018 - 2022	972 000	805,4	0,0	247,1	1
6. Інші сектори					3 360 000	75,2	0,0	23,1	0,01
6.1	Впровадження енергоефективних технологій в системі водопостачання	Реалізація проекту «Оптимізація системи централізованого водопостачання з впровадженням енергозберігаючих заходів»	Пільгове кредитування, місцевий бюджет	2018 – 2030	3 360 000	75,2	0,0	23,1	0,01
7. М'які заходи					888 000	5 624,4	1 075	1 898,8	7,95
7.1	М'які просвітницькі заходи	Скорочення викидів від упровадження інформаційно просвітницьких заходів	Місцевий бюджет	2018 - 2022	388 000	4 549,4	0,0	1 198,8	5,02
7.2	Озеленення	Вирощування та використання енергетичних рослин	Місцевий бюджет, приватні кошти	2018 - 2022	500 000	1 075,0	1 075,0	700,0	2,93
РАЗОМ					85 810 000	25 725,5	10 822,5	7 287,7	30,52

Перелік основних індикаторів

Найменування	Кількість	Базовий рік
Загальне споживання енергії в МВт/год	90459,9	2013
Кадастр викидів тис т CO ₂	23,8	2013
Середній показник енергоефективності муніципальних будівель в КВт/год на м ²	176	2013
Середня кількість викидів на 1 мешканця в тоннах CO ₂	5,84	2013
Споживання енергії в муніципалітеті на 1 мешканця в МВт/год	22,16	2013

