



*Фонд «Регіональний центр економічних досліджень та підтримки бізнесу»*

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

Україна  
2018

**ЗАТВЕРДЖЕНО**

Рішення Краснопільської селищної ради  
від \_\_\_\_\_ 2018 року №\_\_



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



**Україна  
2018**

# ЗМІСТ

ПЕРЕЛІК СКОРОЧЕНЬ .....	6
<b>ВСТУПНА ЧАСТИНА.....</b>	<b>7</b>
<b>РОЗДІЛ 1. ОПИСОВО-АНАЛІТИЧНА ЧАСТИНА.....</b>	<b>9</b>
1.1. Історична довідка .....	9
1.2. Географія і природний потенціал .....	10
1.3. Промисловість .....	11
1.4. Інвестиційна політика ОТГ .....	11
1.5. Земельний фонд та природні ресурси громади.....	12
1.5.1. Земельний фонд .....	12
1.5.2. Природні ресурси .....	13
1.6. Демографічна ситуація та зайнятість населення .....	13
1.6.1. Демографічна ситуація .....	13
1.6.2. Зайнятість населення та безробіття.....	14
1.6.3. Доходи населення та заробітна плата .....	14
1.7. Бюджет громади .....	14
1.8. Житловий фонд.....	15
1.8.1. Термомодернізація житлового фонду .....	16
1.9. Нормативна база.....	18
1.9.1. План пріоритетних дій Уряду .....	18
1.9.2. Місцеві ініціативи.....	19
<b>РОЗДІЛ 2. СПОЖИВАННЯ ЕНЕРГЕТИЧНИХ РЕСУРСІВ.....</b>	<b>20</b>
2.1. Газопостачання .....	20
2.1.1. Газотранспортні системи .....	20
2.1.2. Споживання природного газу за групами споживачів.....	20
2.2. Теплопостачання.....	22
2.2.1. Споживання теплової енергії .....	22
2.3. Електропостачання .....	23
2.3.1. Споживання електроенергії за категоріями споживачів .....	23
2.4. Споживання біопалива.....	24
2.5. Муніципальне освітлення.....	25
2.5.1. Опис зовнішніх електромереж.....	25
2.5.2. Загальне використання електроенергії на муніципальне освітлення за період 2013 – 2017 рр.....	26

2.6. Водопостачання і водовідведення .....	26
2.6.1. Водопостачання .....	28
2.6.2. Водовідведення.....	29
2.7. Транспорт .....	29
2.7.1. Громадський транспорт.....	29
2.7.2. Приватний транспорт .....	30
2.8. Температурний режим в період опалювального сезону 2017-2018 рр.....	30
<b>РОЗДІЛ 3. БАЗОВИЙ КАДАСТР ВИКИДІВ .....</b>	<b>32</b>
3.1. Вступ .....	32
3.2. Вибір коефіцієнтів викидів .....	32
3.3. Споживання окремих видів енергетичних матеріалів та продуктів перероблення нафти .....	33
3.4. Співвідношення одиниць виміру.....	34
3.5. Розрахунок викидів CO <sub>2</sub> від видів палива транспорту.....	35
3.6. Споживання енергетичних ресурсів у ключових секторах ОТГ .....	35
3.7. Обґрунтування розрахунків .....	38
3.8. Обґрунтування вибору базового року .....	38
3.9. Розподіл викидів CO <sub>2</sub> у базовому 2013 році.....	39
3.10. Формування базового кадастру викидів.....	39
<b>РОЗДІЛ 4. ПЛАН ДІЙ СТАЛОГО ЕНЕРГЕТИЧНОГО РОЗВИТКУ (ПДСЕРК/SECAP) .....</b>	<b>40</b>
4.1. Стратегія, цілі та зобов'язання до 2030 року .....	40
4.2. Обмеження і пріоритети ПДСЕРК .....	41
4.3. Створення дієвої структури енергетичного менеджменту .....	44
4.4. Інформаційно-просвітницькі (м'які заходи) .....	46
4.4.1. Упровадження освітніх практичної спрямованості семінарів у загальноосвітніх навчальних закладах .....	46
4.4.2. Проведення інформаційно-роз'яснювальної роботи з населенням ОТГ, спрямованої на ощадливе споживання енергоресурсів.....	46
4.4.3. Комплекс адміністративно-організаційних заходів, які стимулюють зменшення викидів CO <sub>2</sub> .....	48
4.4.4. Проведення заходів щодо підвищення обізнаності та залучення громадськості до вирішення екологічних проблем.....	49
4.5. Очікувані результати і рекомендації експертів з реалізації ПДСЕРК зменшення викидів CO <sub>2</sub> порівняно з 2013 базовим роком .....	50
4.6. Джерела фінансування ПДСЕРК.....	50

<b>РОЗДІЛ 5. КЛІМАТИЧНА СКЛАДОВА</b> .....	<b>53</b>
5.1. Оцінка вразливості селища міського типу Краснопілля та Краснопільської ОТГ до зміни клімату .....	53
5.1.1. Методика дослідження.....	53
5.1.2. Оцінка вразливості ОТГ Краснопілля до зміни клімату за індикаторами .....	55
5.1.3. Індикатори для оцінки вразливості до теплового стресу .....	56
5.1.4. Індикатори для оцінки вразливості до підтоплення .....	61
5.1.5. Індикатори для оцінки вразливості зелених зон .....	65
5.1.6. Індикатори для оцінки вразливості до стихійних гідрометеорологічних явищ .....	66
5.1.7. Індикатори для оцінки вразливості до погіршення якості та зменшення кількості питної води .....	67
5.1.8. Індикатори для оцінки вразливості до зростання кількості інфекційних захворювань та алергічних проявів .....	68
5.1.9. Індикатори для оцінки вразливості до енергетичних систем громади .....	69
5.1.10. Рекомендації щодо адаптації громади до змін клімату .....	70
<b>РОЗДІЛ 6. МОНІТОРИНГ ТА ЗВІТНІСТЬ</b> .....	<b>73</b>
6.1. Моніторинг ПДСЕРК.....	73
<b>ВИСНОВОК</b> .....	<b>75</b>
<b>ДОДАТКИ</b> .....	<b>76</b>

## ПЕРЕЛІК СКОРОЧЕНЬ

ПДСЕРК -	План дій 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



## ВСТУПНА ЧАСТИНА

Проблема глобального потепління і щорічна тенденція зміни клімату в сторону погіршення екологічної ситуації, зумовила задуматись Європейське співтовариство над даною ситуацією і визначити амбіційні цілі. Враховуючи всю важливість даної проблеми, **21 листопада 2017 року Краснопільська об'єднана територіальна громада приєдналась до Угоди Мерів** – ініціативи Європейської Комісії, яка має на меті об'єднати європейські місцеві органи влади в добровільну спільноту задля боротьби з глобальним потеплінням. Підписавши дану угоду, Краснопільською ОТГ було поставлено за мету скоротити власні викиди CO<sub>2</sub> щонайменше на 30% до 2030 року, сприяючи, таким чином, розвитку екологічно-орієнтованої економіки та підвищенню якості життя. Одним із завдань, яке визначене в рамках підписаної «Угоди мерів» та з метою досягнення задекларованих цілей, розробляється відповідний стратегічний документ «План дій сталого енергетичного розвитку та клімату Краснопільської ОТГ на період до 2030 р.» (надалі – ПДСЕРК), який виступатиме



орієнтиром для планування енергетичної політики ОТГ і настановою для формування пріоритетів та заходів, орієнтованих на процеси енергозбереження. У загальному контексті ПДСЕРК ілюструє, яким чином можуть бути досягнуті цілі щодо зниження викидів CO<sub>2</sub>.

Викиди CO<sub>2</sub> 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 Краснопільська 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 CO<sub>2</sub> на не менше ніж на 30,0 % до 2030 року.

План дій сталого енергетичного розвитку Краснопільської ОТГ містить шість розділів:

- ❖ перший розділ присвячений передумовам (описово-аналітична частина) для розроблення ПДСЕРК та опису відповідної нормативної бази;
- ❖ у другому розділі наведено опис існуючого стану енергетичної інфраструктури громади, проведено аналіз виробництва, постачання та споживання енергоресурсів;
- ❖ у третьому розділі розраховано базовий кадастр викидів та визначено основні джерела викидів CO<sub>2</sub> в місті;
- ❖ четвертий розділ містить опис конкретних заходів в розрізі програм та проектів, описує адміністративну

структуру впровадження ПДСЕРК, а також окреслює заплановану діяльність в галузі використання альтернативних джерел енергії, проведенні інформаційній кампаній у сфері енергозбереження та визначає очікувані джерела фінансування;

- ❖ п'ятий розділ містить оцінку вразливості громади до змін клімату, а також містить рекомендації щодо адаптації відносно цих змін;
- ❖ шостий розділ описує процес моніторингу ПДСЕРК та подання звітності про впровадження Плану.

Варто зазначити, що ПДСЕРК може корегуватись відповідно до зміни ситуації в ОТГ та запровадження нових енергозберігаючих заходів, які дозволять зробити регіон Краснопілля більш енергоефективним, а життя мешканців більш комфортним.

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

Краснопілля – селище міського типу, центр Краснопільської об'єднаної територіальної громади. Розташоване в долинах річок Сироватка, Закобилля і Тонка, за 40 км від обласного центру – міста Суми. Виникнення Краснопілля пов'язане з будівництвом Белгородської оборонної лінії, яка призначалась для захисту південних кордонів Російської держави в XVII ст. від набігів кримських татар і ногайців.

В 1640-1645 рр. російськими служивими людьми і українцями на чолі з полковником Краснопільським була збудована фортеця Краснопілля. Фортеця мала форму квадрата, 70,5 сажень кожна сторона, а всього довжина кріпосних стін була 282 сажні. Стіни були обнесені частоколом з дубових колод висотою 2,5 сажні. Навколо укріплення був викопаний рів глибиною і шириною в 2 сажні, земля з якого була викидана в середину фортеці, так створювався насип висотою 2 сажні. В цей насип і закопували дубові колоди у 8 рядів. Щоб ворогу проникнути в укріплення потрібно було подолати перешкоду в 6,5 сажень висоти. Фортеця мала підземні ходи, висотою й шириною два метри. Цими ходами захисники фортеці, на випадок облоги міста, могли брати воду з річки Тонкої, або Баби, що протікає по Бабачинському яру та річки Закобилля – на схід від фортеці. У фортеці було кілька колодязів, один з них у підземному ході, що вів до Бабачинського яру.



Підземним ходом, що напевно йшов з фортеці на північ, у густі, непроходимі ліси, де зараз знаходиться залізничний вокзал, захисники фортеці могли втекти від ворога на випадок невдачі в боротьбі з ним.

В кінці 50-х років XVII ст. Краснопілля стало сотенним містечком Сумського слобідського полку. З 1782 р. Краснопілля входить до складу Охтирського повіту спочатку Харківського намісництва, а з 1835 р. – губернії і волосним центром. Розташоване

поблизу відомого Сагайдачного шляху, який вів вглиб Росії по нових дорогах, щоб з'єднати Суми з Белгородом і Харковом, Краснопілля з часом набувало більшого оборонно-рубіжного значення. Неодноразово Краснопілля зазнавало ворожих нападів. Про відвагу й завзяття захисників фортеці свідчать насипні кургани. Деякі з них уціліли до наших днів. У складі Сумського полку Краснопільські козаки брали участь в битві під Чигирином в 1677 р. та в 1678 р., у Кримських походах князя Галіцина в 1687 і 1689 р., воювали зі шведами. Мужність краснопільців відзначалась у жалуваних грамотах. Оборонне значення Краснопілля падає в першій чверті XVIII ст. у зв'язку з перенесенням кордонів держави далеко на південь. Після реорганізації Слобідських полків Краснопілля стало слободою, пізніше – волосним центром, з 20-х років XX ст. – центром району.

Основним заняттям місцевих жителів було хліборобство, в меншій мірі – скотарство, бортництво, винокуріння. Переселенці із Задніпрянщини принесли сюди знання різних галузей народної творчості. Тут виник один з центрів кахляного виробництва на Слобожанщині. Економічному розвитку Краснопілля сприяла Белгородська залізниця, будівництво якої розпочалось в 1898 р. Перший потяг через Краснопілля пройшов 2 серпня 1901 р. Село славилось своїми ярмарками, на які товари привозили з Сум, Курська, Рильська, Обояні. 7 березня 1923 р. відбулися зміни в адміністративному статусі Краснопілля, ліквідувався поділ губерній на повіти і волості, вводився адміністративно-територіальний поділ на округи та райони. Округи створювалися з 2-3 повітів, а райони – з кількох волостей (Збірник узаконень та розпоряджень робітничо-селянського уряду України).

Краснопілля стало центром заново створеного Краснопілляського району Сумського округу. У 1930 році при переході на двохступінчасту систему управління (район-

центр) Краснопілля стало селом, залишившись центром однойменного району, яке ввійшло у 1932 році в Харківську, а в 1939 році Сумську область.

## 1.2. Географія і природний потенціал

Краснопілляська селищна рада знаходиться в центральній частині Краснопілляського району та в південно-східній частині Сумської області. Селище міського типу Краснопілля знаходиться на березі річки Сироватка в місці впадання в неї річки Грязна, вище за течією примикає село Михайлівка, нижче за течією на відстані 3 км розташоване село Самотоївка.

Громада об'єднує 24 населені пункти, з них – 2 селища міського типу і 22 сільських населених пункти. У загальній чисельності населення 63 відсотки (10301 чол.) складає міське населення та 37 відсотків (5923 чол.) – сільське.



### 1.3. Промисловість

#### Найбільші підприємства громади

№ з/п	Назва	Адреса	Вид діяльності
1	ДП «Краснопільське лісове господарство»	смт Краснопілля, вул. Калініна, 6, Сумська область	Надання послуг, пов'язаних з лісовим господарством
2	ТОВ «Михайлівські вогнетриви»	с. Михайлівське, Чернишевського, 34, Краснопільського району Сумської області	Виробництво вогнетривких керамічних виробів
3	ТОВ АФ «Маркос-Агро»	смт Краснопілля, вул. Перемоги, 18а, вул. Вокзальна, 26, вул. Пушкіна, 1а, пров. Дорожній с. Самотоївка, вул. Калініна, 119 смт Угроїди, вул. Трофімова, 1а	Змішана група

### 1.4. Інвестиційна політика громади

#### Інвестиційні програми і проекти, реалізовані в громаді

№ з/п	Найменування інвестиційної програми і проектів	Період реалізації	Вартість (тис. грн.)
1	Реконструкція Краснопільської загальноосвітньої школи I-III ступенів Краснопільської районної ради Сумської області по вул. Перемоги, 1 в смт. Краснопілля, Сумської області (утеплення)	2017	10154,051
2	Реалізація програми «Школа майбутнього» в Краснопільській ЗОШ I-III ступенів	2017	1143,6
3	Проект U-LEAD (компонент 2) «Реконструкція частини приміщення I поверху адміністративної будівлі в центр надання адміністративних послуг (ЦНАП) на вул. Мезенівська 2 в смт. Краснопілля Сумської області»	2017	1838,97
4	Інклюзивні послуги в ЦНАПі Краснопільської ОТГ. Створення мобільного підрозділу	2017	543,6
5	Закладення скверу ім. Леоніда Жаботинського	2017-2018	
6	Будівництво Центру безпеки громади	2017-2018	

## 1.5. Земельний фонд та природні ресурси громади

### 1.5.1. Земельний фонд

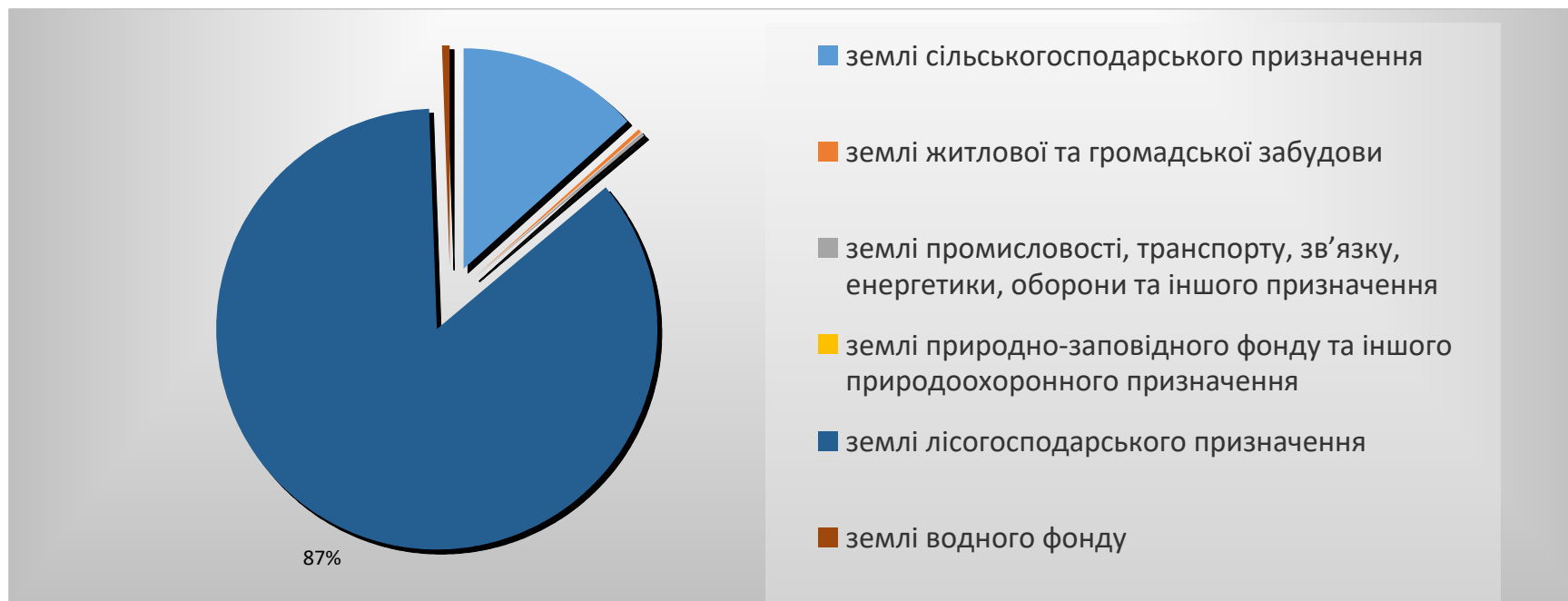
Серед об'єктів, що становлять матеріальну основу місцевого самоврядування, важливе місце займають земельні ресурси. Земля є передусім територіальною основою місцевого самоврядування, одним із головних ресурсів, які забезпечують життєдіяльність громади. По-друге, земля як об'єкт права власності громади є джерелом надходжень до місцевого бюджету.

Структура земельних ресурсів територіальної громади за категоріями земель:

а) землі сільськогосподарського призначення – 30372,2515 га;

- б) землі житлової та громадської забудови – 322,933 га;
- в) землі промисловості, транспорту, зв'язку, енергетики, оборони та іншого призначення – 594,9815;
- г) землі рекреаційного призначення – 0 га;
- д) землі природно-заповідного фонду та іншого природоохоронного призначення – 405,1 га
- е) землі оздоровчого призначення – 4,9 га;
- є) землі історико-культурного призначення – 9,3 га;
- ж) землі лісгосподарського призначення – 194030,0157 га;
- з) землі водного фонду – 972,8613 га.

Земельні ділянки кожної категорії земель, які не надані у власність або користування, громадян чи юридичних осіб, можуть перебувати у запасі.



### 1.5.2. Природні ресурси

Ліси на території громади знаходяться в постійному користуванні ДП «Краснопільське лісове господарство» та ДП «Краснопільський агролісгосп».

Частина водних ресурсів знаходиться в постійному користуванні ДП «Краснопільське лісове господарство», частина в громадському користуванні. Орендують ставки ТОВ «Оберіг-Трейд», ТОВ «Високур», ПП «Рудь О.О», ФГ «Колос».

На території Самотоївського старостинського округу розвідані природні ресурси торфу біля с. Думівка. Є великі поклади глини та піску в межах села Самотоївка. На площі 9,3 га розташовані землі історико-культурного призначення, які мають історичну цінність, за межами сел Глибне та Самотоївка в урочищі Вовківка. За межами с. Думівка створено місцевий заказник «Образ» на площі 23,8 га.

На території Угроїдського старостинського округу наявні відкладення піску та вогнетривкої глини.

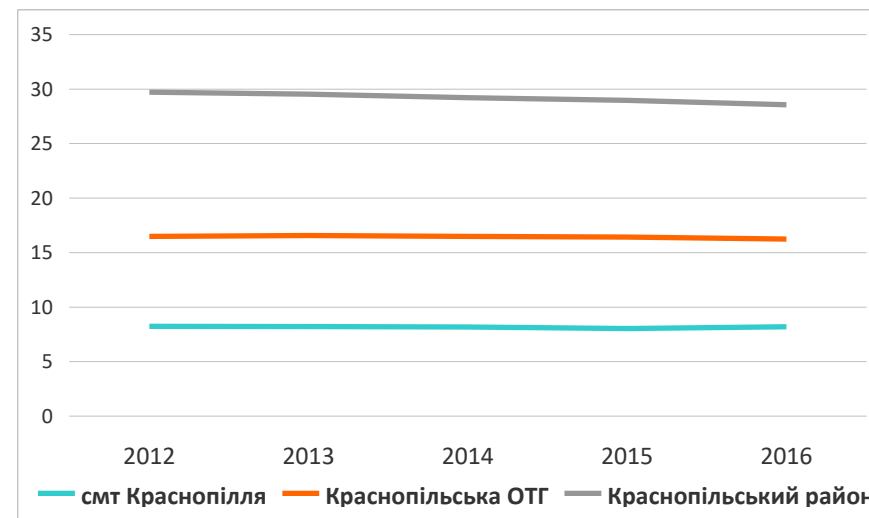
## 1.6. Демографічна ситуація та зайнятість населення

### 1.6.1. Демографічна ситуація

Демографічні процеси є одними з ключових факторів сталого розвитку країни. Важливим чинником в стані демографічного розвитку є нестримне старіння, що призводить до зростання демографічного навантаження на частину населення, яка працює.

### Чисельність мешканців, тис. осіб

Території	2012	2013	2014	2015	2016
смт Краснопілля	8,232	8,202	8,171	8,024	8,194
Краснопільська ОТГ	16,474	16,561	16,471	16,416	16,224
Краснопільський район	29,713	29,523	29,209	28,965	28,558



### 1.6.2. Зайнятість населення та безробіття

Загальні тенденції зміни зайнятості, осіб (сумарно по всіх населених пунктах, що увійшли до складу ОТГ)

Регіони	2012	2013	2014	2015	2016
Громада	3,705	3,618	3,558	3,520	3,515
Краснопільський район, тис. осіб	4,799	4,500	4,100	3,879	4,090
Сумська область, тис. осіб	249,7	241,3	229,8	216,2	214,0

### 1.6.3. Доходи населення та заробітна плата

Середня заробітна плата, грн. (сумарно по всіх населених пунктах, що увійшли до складу ОТГ)

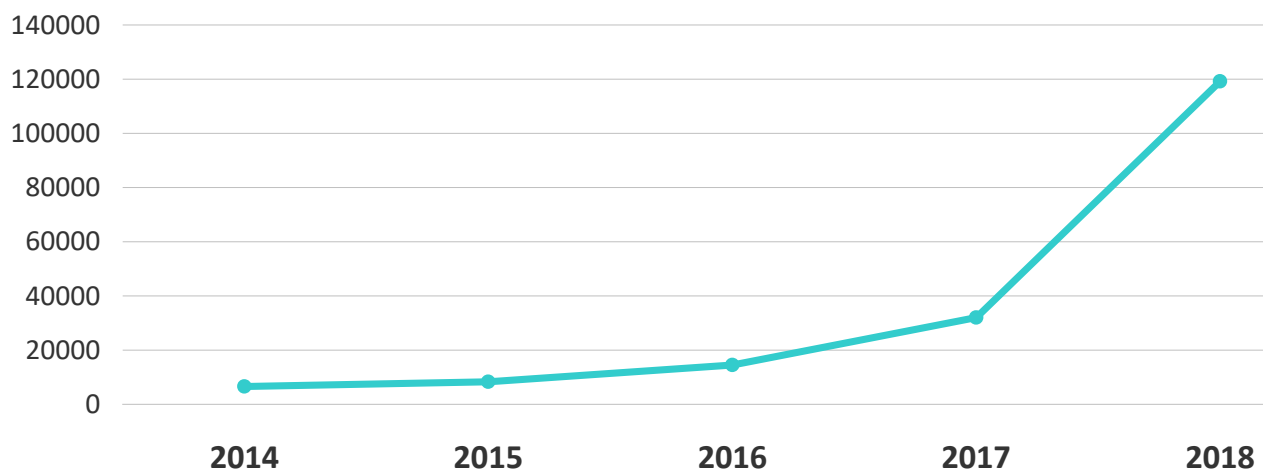
Регіони	2012	2013	2014	2015	2016
Громада	2170	2265	2406	3033	3773
Краснопільський район	2068	2137	2249	2784	3462
Сумська область	2503	2702	2877	3449	4131

### 1.7. Бюджет громади

	Загальний фонд			Спеціальний фонд			Всього тис грн
	Власні надходження	Міжбюджетні трансферти	Разом	Власні надходження	Міжбюджетні трансферти	Разом	
Краснопільська селищна рада Сумської області 2014 рік	4505,6	779,2	5284,8	1231	45,3	1276,3	6561,1
Краснопільська селищна рада Сумської області 2015 рік	5333,4	2198,6	7532	242,2	442,8	685	8217
Краснопільська селищна рада Сумської області 2016 рік	8736,4	3089	11825,4	502,8	2121	2623,8	14449,2
Краснопільська ОТГ Сумської області 2017 рік	25708,1	4123,7	29831,8	2026,5	129,7	2156,2	31988
Краснопільська ОТГ Сумської області 2018 рік	60995,8	54187,9	115183,7	929,6	3000	3929,6	119113,3



Всього надходжень громади з 2014 по 2018 рр. у тис. грн.



### 1.8. Житловий фонд

Показники	2013	2014	2015	2016	2017
Заселені будинки разом у тому числі:	<b>7480</b>	<b>7480</b>	<b>7480</b>	<b>7480</b>	<b>7480</b>
- індивідуальні будинки	7403	7403	7403	7403	7403
- багатоповерхові будинки	77 (806 квартир)	77 (806 квартир)	77 (806 квартир)	77 (806 квартир)	77 (806 квартир)
Житловий фонд, тис. кв. м загальної площі	<b>441,4</b> (29,2 – багатоповерхові, 412,2 – приватні будинки)	<b>441,4</b> (29,2 – багатоповерхові, 412,2 – приватні будинки)	<b>441,4</b> (29,2 – багатоповерхові, 412,2 – приватні будинки)	<b>441,4</b> (29,2 – багатоповерхові, 412,2 – приватні будинки)	<b>441,4</b> (29,2 – багатоповерхові, 412,2 – приватні будинки)

% помешкань, підключених до комунального водопостачання	3292 44%	3292 44%	3292 44%	3292 44%	3292 44%
% помешкань, підключених до газопостачання	5028 67%	5028 67%	5028 67%	5028 67%	5028 67%
% помешкань, підключених до комунальної системи каналізації	412 5%	412 5%	412 5%	412 5%	412 5%
% помешкань, виключно на твердому паливі	2577 34%	2577 34%	2577 34%	2577 34%	2577 3 4%

### 1.8.1. Термомодернізація житлового фонду

Населений пункт	Приватні будинки	Багатобоверхові будинки	Утеплені	Частково утеплені	Не утеплені
Краснопілля	2643	41	221	696	1726
с. Осоївка	378	0	3	77	298
с.Марченки	3	0	0	0	3
Самотоївка	545	4	30	159	356
Глибне	156	1	7	52	96
Думівка	56	0	0	0	56
Хвойне	18	0	0	0	18
Воропай	1	0	0	0	1
смт Угроїди	800	16	25	208	567
с. Наумівка	164	6	1	38	125
с. Петрушівка	66	-	-	-	66
с. Окіп	14	-	-	-	14
Хмелівка	193		27	107	59

Веселе	39	-	6	6	27
Лозове	21	-	-	1	20
Виднівка	10	-	-	1	9
с. Ясенок	36	0	0	0	36
с. Мозкове	49	0	0	4	45
с. Чернеччина	360	11	11	79	270
<b>Всього</b>	<b>5552</b>	<b>79</b>	<b>331</b>	<b>1428</b>	<b>3792</b>



## 1.9. 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.

### 1.9.1. 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, теплосанація будівель і т.д.);

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

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

### 1.9.2. Місцеві ініціативи

- ❖ Рішення шостої сесії сьомого скликання Краснопільської селищної ради від 21 листопада 2017 року «Про приєднання до європейської ініціативи «Угода мерів»;

- ❖ Розпорядження селищного голови №75-ОД від 27.04.2018 «Про створення робочої групи з розробки Плану дій сталого енергетичного та кліматичного розвитку (ПДСЕРК) Краснопільської об'єднаної територіальної громади як запоруки виконання зобов'язань Європейської ініціативи «Угода мерів»;

- ❖ Рішення сімнадцятої сесії сьомого скликання Краснопільської селищної ради від 26 червня 2018 року «Про затвердження Концепції та Положення про запровадження системи енергетичного менеджменту бюджетної сфери Краснопільської об'єднаної територіальної громади»;

- ❖ Про порядок збору інформації щодо стану споживання енергоресурсів бюджетними установами комунальної власності на території Краснопільської об'єднаної територіальної громади»;

- ❖ Протокол №1 Робочої групи щодо розробки Плану дій сталого енергетичного та кліматичного розвитку до 2030 року Краснопільської об'єднаної територіальної громади як запоруки виконання зобов'язань Європейської ініціативи «Угода мерів».

## РОЗДІЛ 2. СПОЖИВАННЯ ЕНЕРГЕТИЧНИХ РЕСУРСІВ

### 2.1. Газопостачання

Газопостачання здійснює ТОВ «СУМИГАЗ ЗБУТ», а обслуговування населення проводить ПАТ «СУМИГАЗ». Загальна кількість абонентів складає 4200 чол.

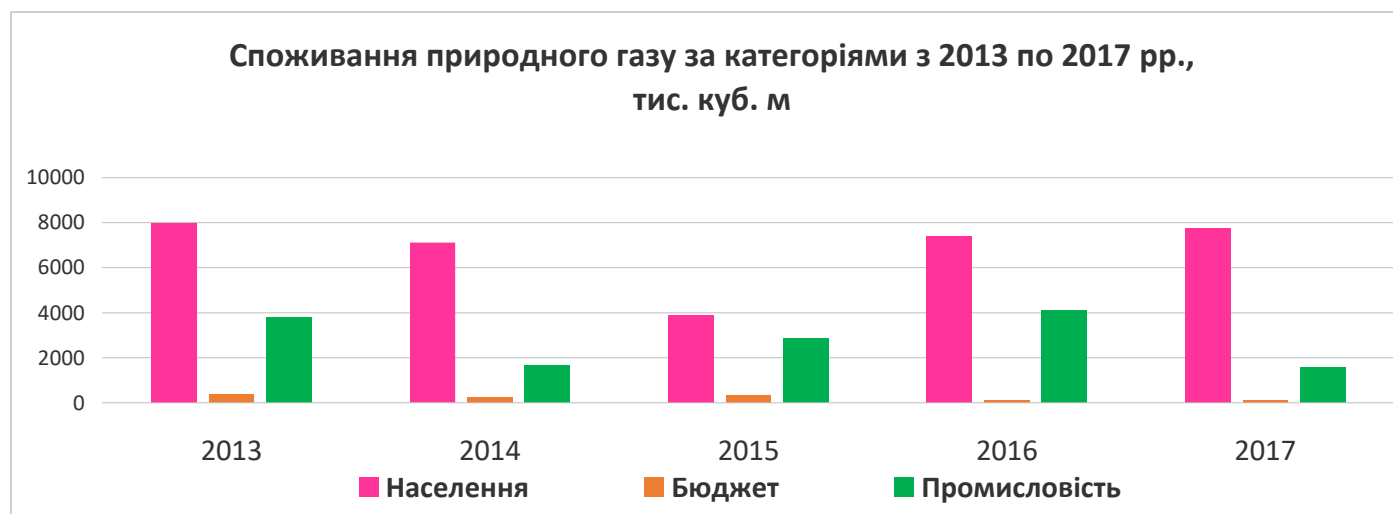
Споживачі оснащені вузлами обліку газу на 99,6 %.

### 2.1.1. Газотранспортні системи

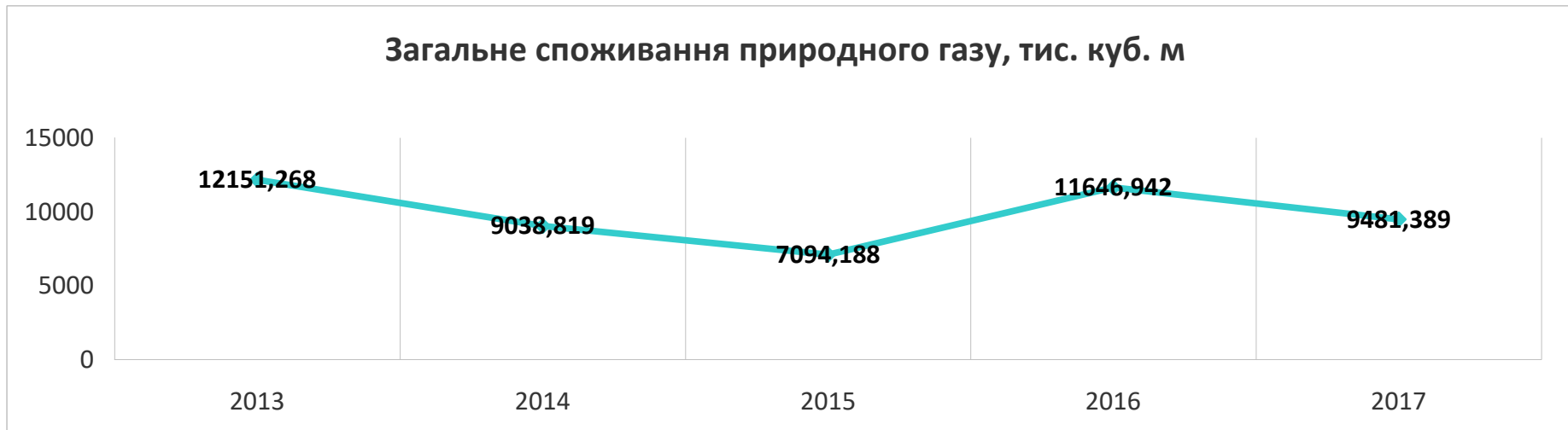
ГРП, шт..	11
ШРП, шт.	60
Газопроводи високого тиску, км	61,6
Газопроводи середнього тиску, км	45,2
Газопроводи низького тиску, км	109,1

### 2.1.2. Споживання природного газу за групами споживачів у тис м<sup>3</sup> з 2013 по 2017 роки

Категорія споживачів	2013	2014	2015	2016	2017
Населення	7960,199	7113,191	3903,852	7422,306	7775,16
Бюджет	372,658	243,179	330,304	128,779	117,709
Промисловість	3818,411	1682,449	2860,032	4095,857	1588,52
<b>Всього</b>	<b>12151,268</b>	<b>9038,819</b>	<b>7094,188</b>	<b>11646,942</b>	<b>9481,389</b>







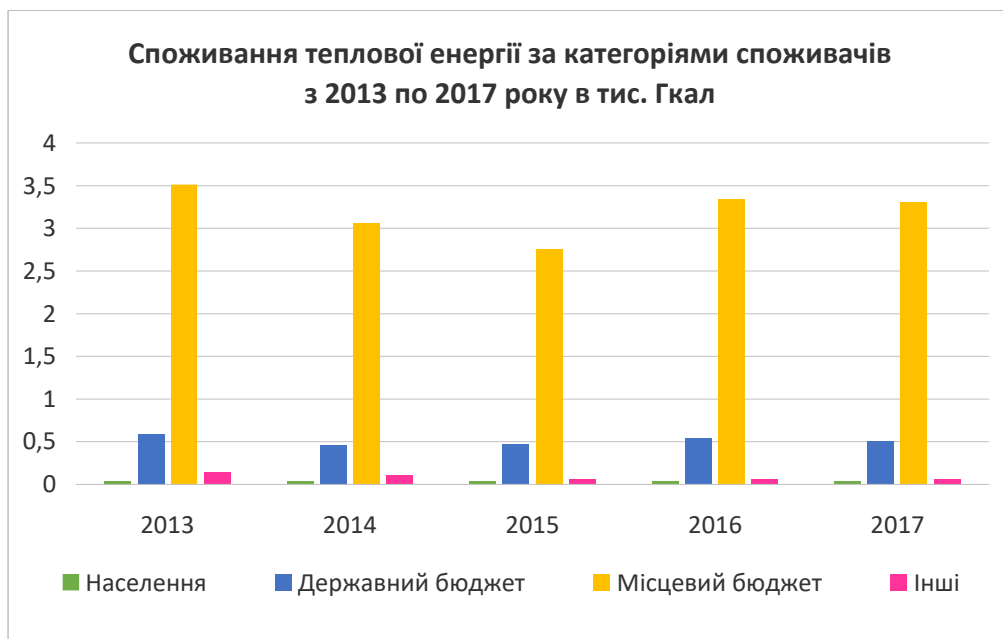
## 2.2. Теплопостачання

Теплопостачання у місті здійснює Краснопільське ТОВ «Теплоенерго»

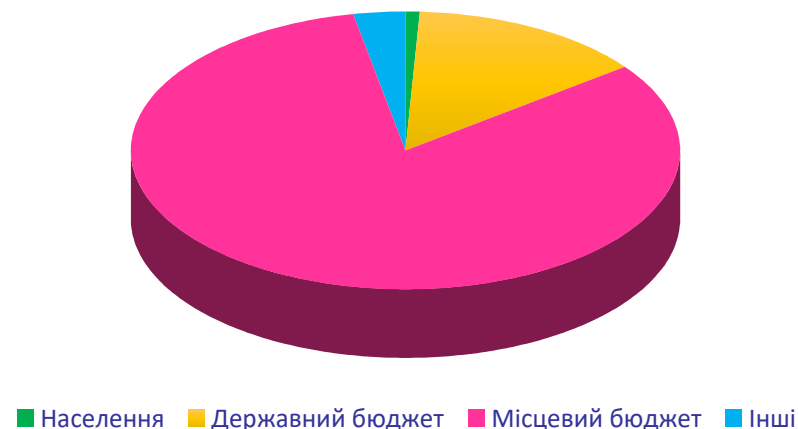
### 2.2.1. Споживання теплової енергії

Споживач	Річний обсяг використання теплової енергії тис Гкал				
	2013	2014	2015	2016	2017
<b>Всього</b>	4,274	3,648	3,305	3,961	3,889
<b>Населення</b>	0,038	0,031	0,035	0,031	0,030
<b>Державний бюджет</b>	0,589	0,457	0,463	0,535	0,497
<b>Місцевий бюджет</b>	3,512	3,057	2,755	3,341	3,304
<b>Інші</b>	0,135	0,103	0,052	0,054	0,058

\* Інформація надана Краснопільським ТОВ «Теплоенерго»



### Структура споживання теплової енергії у базовому 2013 році



## 2.3. Електропостачання

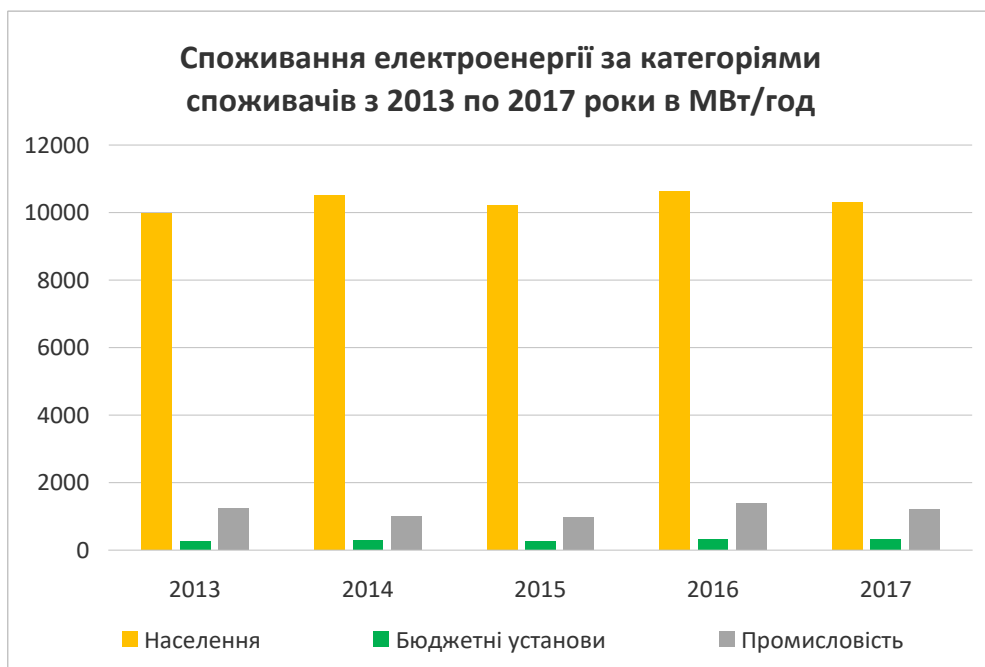
Електропостачання у громаді здійснює філія «Краснопільський РЕМ ПАТ Сумиобленерго».

Протяжність повітряних ліній електропередачі 164 км  
622 м 8 см

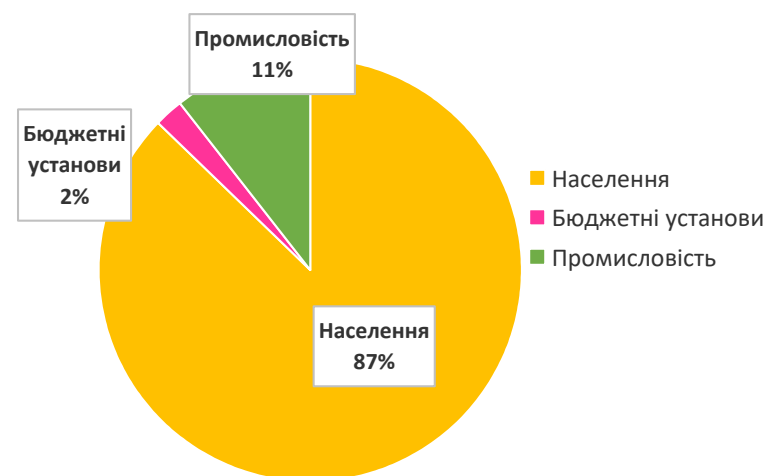
Протяжність кабельних ліній електропередачі 1,2 км  
Автопарк підприємства налічує 22 авто, кількість аварійних бригад та фахівців – 7

### 2.3.1 Споживання електроенергії за категоріями споживачів з 2013 по 2017 роки в МВт/год.

Категорія споживачів	2013	2014	2015	2016	2017
Населення	9959,92	10492,17	10201,02	10616,74	10289,56
Бюджетні установи	250,611	271,783	264,288	297,753	307,945
Промисловість	1217,555	1002,197	976,595	1363,661	1193,33



### Структура споживання електроенергії у базовому 2013 році



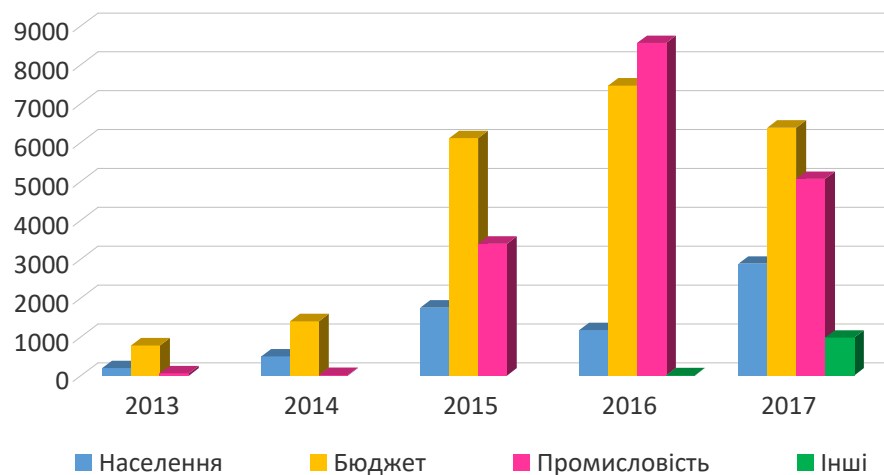
## 2.4. Споживання біопалива

Реалізацією деревини в громаді займається ДП «Краснопільський лісгосп» та «Агроліс»

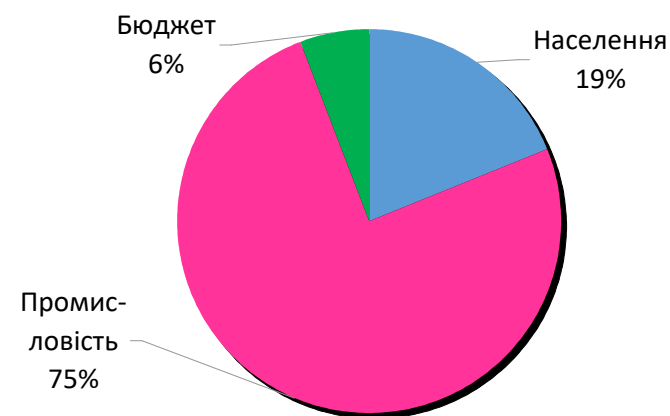
**Використання біопалива за категоріями споживачів в період 2013 – 2017 рр. в м<sup>3</sup>**

Рік	Населення	Бюджет	Промисловість	Інше
2013	194	778,3	59	
2014	494	1401,6	14,1	
2015	1751	6114,7	3393	
2016	1174	7465,4	8561,9	7
2017	2879	6381	5064,4	977

**Споживання біопалива за категоріями споживачів з 2013 по 2017 роки**



**Структура споживання біопалива у м<sup>3</sup> у базовому 2013 році**



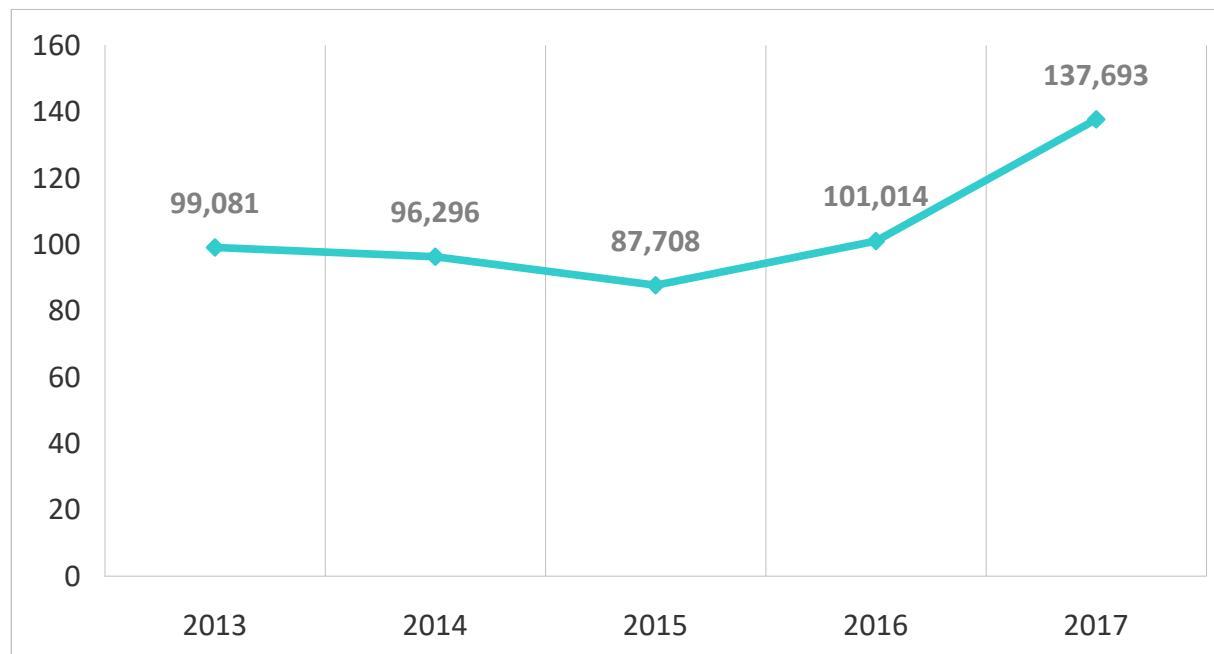
## 2.5. Муніципальне освітлення

### 2.5.1. Опис зовнішніх електромереж

№	Параметр	Одиниця виміру	Значення
1	Загальна кількість існуючих ліхтарів вуличного освітлення	шт.	1278
2.1	Тип існуючих ліхтарів вуличного освітлення	тип	ЖКУ 21-70
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.	1278
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.	73
5	Кількість власних (муніципальних) опор вуличного освітлення	шт.	-
6	Кількість ліхтарів спільної підвіски на опорах обленерго	шт.	1278
7	Загальна протяжність ліній вуличного освітлення	км	81 км.394 м
7.1	Протяжність власних (муніципальних) ліній вуличного освітлення	км	-
7.2	Протяжність ліній вуличного освітлення спільної підвіски по опорах обленерго	км	81 км.394 м
8	Бракуюча кількість ліхтарів вуличного освітлення	шт.	150
9	Бракуюча кількість розподільчих шаф вуличного освітлення	шт.	6
10	Бракуюча кількість опор вуличного освітлення	шт.	10
11	Бракуюча протяжність кабелю вуличного освітлення	км	17

## 2.5.2. Загальне використання електроенергії на муніципальне освітлення в МВт\*год. за період 2014 - 2017 рр.

2013	2014	2015	2016	2017
99,081	96,296	87,708	101,014	137,693



## 2.6. Водопостачання і водовідведення

Водопостачання споживачів Краснопільської ОТГ здійснюється ТОВ «Теплоенерго», ПП «Цюх В.І.», ДП «Краснопільське лісове господарство», КП «Угроїди», КГ «Господарник», ТОВ «Чернечинське», ТОВ АФ «Хвиля».

Всього 3328 абонентів, загальна кількість встановлених лічильників води станом на 01.11.2017 р. – 1947 штук, що становить 58,5%.



### Надавачі послуг з водопостачання

№ п/п	Населений пункт	Надавач послуг з централізованого водопостачання	Кількість абонентів	Кількість абонентів, у яких встановлено лічильник води	Тариф на централіз. водопост., (грн./м3)
1	смт Краснопілля	ТОВ Теплоенерго	1997	1424	15,89
		ПП Цюх В.І.	75	67	15,1
		ДП Краснопільський держлісгосп	73	-	0,79
2	с. Михайлівське	ТОВ Теплоенерго	132		
3	с. Михайлівка	-	-	-	-
4	с. Новодмитрівка	-	-	-	-
5	с. Таратутино	-	-	-	-
6	смт Угроїди	КП «Угроїди»	394	198	10,40
7	с. Наумівка	КП «Угроїди»	35	11	10,40
8	с. Петрушівка				
9	с. Окіп				
10	с. Чернеччина	КГ «Господарник»	266	230	13,00
		ТОВ «Чернечинське»	41	6	9,90
11	с. Мозкове	КГ «Господарник»	32	8	13,00
12	с. Ясенюк	КГ «Господарник»	7	2	13,00
13	с. Гапонівка				
14	с. Самотоївка	-	-	-	-
15	с. Глибне	-	-	-	-
16	с. Думівка	-	-	-	-
17	с. Воропай	-	-	-	-
18	с. Хвойне	-	-	-	-
19	с. Осоївка	ТОВ АФ «Хвиля»	100	-	1,20
20	с. Марченки	-	-	-	-
21	с. Хмелівка	сільська рада	166	1	1,35
22	с. Лозова				
23	с. Весела	сільська рада	1	-	1,35
24	с. Виднівка	сільська рада	9	-	1,35
			3328	1947 (58,5%)	

## 2.6.1. Водопостачання

<i>Найменування установи, організації, яка здійснює постачання</i>	<b>ТОВ Теплоенерго</b>	<b>ЖЕД</b>		<b>АФ «Хвиля»</b>	<b>ТОВ «Чернеччина»</b>	<b>Хмелівка</b>	<b>ФОП «ЦЮХ»</b>
<i>Кількість водозаборів та підвищувальних насосних станцій</i>	Краснопілля Моз Мезенівка	Угроїди	Чернеччина				
<i>Кількість свердловин</i>	3+1+1	4	5	1	2	5	1
<i>Довжина розподільної мережі</i>	24+8+6	8,2	11,2	2,5	3,8	9,5	1,2
<i>Глибина підземного горизонту</i>	132; 120	106	150	110	70 99	110	72
<i>Загальна кількість підземних пожежних гідрантів</i>	8; 12	1	6	1		-	-
<i>Тиск в міській мережі на споживачів складає</i>	4,9; 1,5; 3	1,5	2	1,5	1,5	-	1,8
<i>Загальна потужність насосних станцій (якщо їх декілька, то надати інформацію по кожній окремо)</i>	120м3/год; 12м3/год; 12м3/год.	-	-	6	6	1,8	
<i>Річне споживання електроенергії за 2017 р.</i>	144391 квт г	49,5	16,0	1,8	9,526	36,225	4,400
<i>Річні витрати в 2017 р.</i>	2515,1	178,2	192	30,2	25,790	94,185	10,588
<i>Кількість абонентів фіз. ос.</i>	2030	423	295	40	100	170	78
<i>Кількість абонентів юр.ос.</i>	69	9	1	2		-	-
<i>Споживання послуг водопостачання за рік</i>	112,9	231,7	192,1	14,9	13,844	29,8	58,245
<i>Споживання послуг водовідведення за рік</i>	37,5	-	-	-		116,246	-
<i>Загальний підйом води в рік по всім споживачам</i>	133,4	29,9	21,328	3,1	16,7	29,8	4,250

## 2.6.2. Водовідведення

<b>Кількість каналізаційних насосних станцій</b>	1
<b>Об'єм резервуарів в м3</b>	30
<b>Установлена виробнича потужність в м3/добу</b>	400
<b>Скидання стічних вод</b>	у водний резервуар
<b>Методи очищення стічних вод і проектна продуктивність очищення споруд</b>	Повна біологічна очистка з доочисткою в біоставках 400 м3/добу

## 2.7. Транспорт

Відстань від смт Краснопілля до обласного центру – міста Суми складає 42,4 км, час в дорозі – 56 хвилин; відстань до м. Харків – 140,3 км, час доїзду автобусом складає 2 години 58 хвилин.

Довжина автомобільних доріг в громаді складає:

- доріг з твердим покриттям - 100,7 (км),
- ґрунтових доріг - 129,5 (км).

### 2.7.1. Громадський транспорт

Міський, приміський та міжміський пасажирський транспорт – невід'ємна частина складного комплексу життєзабезпечення населення громади, який працює стабільно та в цілому забезпечує потреби господарства громади та населення у транспортних перевезеннях.

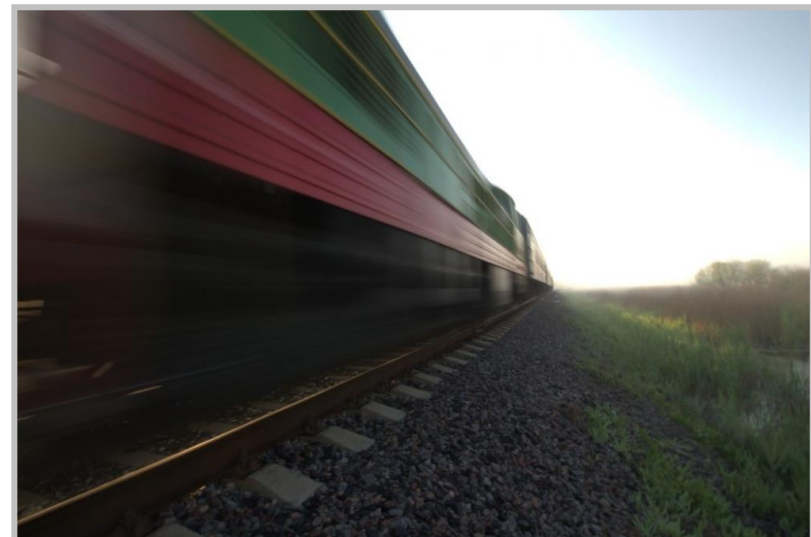
На території Краснопілляської ОТГ діють приміські автобусні маршрути загального користування:

- «Краснопілля АС – Суми АС», який проходить через села Самотоївка та Глибне;
- «Суми АС – Наумівка», який проходить через смт Краснопілля та смт Угроїди;
- «Краснопілля АС – Велика Писарівка АС».

Крім того, по території селищної ради проходять міжміські маршрути «Краснопілля АС – Харків АС» та «Суми АС – Краснопілля АС – Велика Писарівка АС – Охтирка АС – Тростянець АС – Суми АС».

Через територію громади проходить також залізнична колія. Залізничним сполучення охоплені смт Краснопілля, села Самотоївка та Глибне.

В смт Краснопілля знаходиться однойменна проміжна вантажопасажирська залізнична станція Сумської дирекції залізничних перевезень Південної залізниці, розташована на одноколіній неелектрифікованій лінії Баси – Готня між станціями Корчаківка та Пушкарне.



На станції зупиняються приміські поїзди, що йдуть за маршрутом Суми – Пушкарне (Пушкарне – Суми) згідно з затвердженим розкладом руху. Час в дорозі від станції Краснопілля до станції Суми складає 1 годину 20 хвилин.

Вантажопасажи́рська станція Корчаківка знаходиться між станціями Краснопілля та Глибне поблизу села Самотоївка. На території станції знаходяться нижній склад ДП «Краснопільське лісове господарство» та зернові сховища ПАТ «Краснопільське ХПП».

### 2.7.2 Приватний транспорт

За даними регіонального сервісного центру МВС в Сумській області станом на 01.05.2018 на території Краснопілля району Сумської області зареєстровано 6094 одиниць приватних транспортних засобів.

Кількість транспортних засобів для обслуговування маршрутів, за якими здійснюється перевезення до населених пунктів	23
Кількість перевізників, які здійснюють перевезення до населених пунктів Краснопілля селищної ради	11
Громадський транспорт: тип авто	Автобуси марки Рута, Богдан, ПАЗ, I-VAN
Потужність двигуна	Богдан-129 к.с., 174 к.с. ПАЗ- 129,8 к.с. I-VAN-130 к.с. Рута-120 к.с.

Тип палива	Рута – газ метан Богдан, ПАЗ, I-VAN – дизельне пальне	
Загальний річний кілометраж за 2017 рік маршрутно́ї мережі, яка проходить через Краснопілляську ОТГ	2,52 млн км – газ 1,65 млн км – дизельне пальне	
Річне використання пального м3; л	155 тис. м3 – газ 330 тис. л – дизельне пальне	
Річні витрати на пальне, грн.	10,2 млн. грн	
Середнє споживання палива м3/100 км, л/100 км	м3/100 км – 18 л/100 км - 20	

### 2.8. Температурний режим

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

Період	Середнє знач.	Min t°	Max t°
Жовтень 2017	+7,6	-2	+17
Листопад 2017	+1,6	-9	+10
Грудень 2017	+1,9	-5	+8
Січень 2018	-4,0	-13	+4
Лютий 2018	-6,0	-18	+5
Березень 2018	-5,3	-11	0

**✚ Температурні показники нижче -7 С°**

Період	Кількість днів	День місяця
Жовтень 2017	-	-
Листопад 2017	1	28
Грудень 2017	-	-
Січень 2018	13	13, 14, 15, 16, 19, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28
Лютий 2018	14	5, 6, 7, 12, 13, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28
Березень 2018	4	1, 2, 4, 5
Загалом	32	

**✚ Температурні показники нижче -10 С°**

Період	Кількість днів	День місяця
Жовтень 2017	-	-
Листопад 2017	-	-
Грудень 2017	-	-
Січень 2018	7	13, 14, 15, 23, 24, 25, 27
Лютий 2018	10	5, 6, 20, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28
Березень 2018	3	2, 4, 5
Загалом	20	



## РОЗДІЛ 3. БАЗОВИЙ КАДАСТР ВИКИДІВ

### 3.1 ВСТУП

Базовий кадастр викидів визначає обсяг CO<sub>2</sub>, який викидається у зв'язку із енергоспоживанням на території ОТГ у базовому році. Він дозволяє визначити головні антропогенні джерела емісії CO<sub>2</sub> та, відповідно, визначити головні заходи, спрямовані на зменшення викидів. Базовий кадастр є інструментом, який дозволяє міським органам влади виміряти вплив запропонованих заходів, направлених на покращення ситуації із викидами CO у місті.

З метою визначення пріоритетних дій та заходів, направлених на зниження викидів CO<sub>2</sub>, необхідно врахувати місцеві умови та майбутні перспективи розвитку Краснопільської ОТГ. Методика розрахунку базового кадастру викидів (БКВ) передбачає обов'язкове включення до БКВ не менше трьох з чотирьох ключових 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 міської влади на сектор;
- можливість контролю над витратами енергії у секторі з боку міської влади.

### 3.2. Вибір коефіцієнтів викидів

У базовому кадастрі викиди оцінюються множенням коефіцієнту викидів на відповідні да і щодо діяльності.

Коефіцієнти викидів – це коефіцієнти, які визначають викиди на одиницю діяльності, тонн CO<sub>2</sub>/МВт·год.

Для розрахунку БКВ були обрані стандартні коефіцієнти викидів згідно з методологічного посібника «Як розробити «План дій щодо сталого енергетичного розвитку» в містах Східного Партнерства і Центральної Азії» Частина II – Базовий кадастр викидів». Коефіцієнти викидів приведені нижче в таблиці.

Стандартні коефіцієнти викидів засновані на змісті 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 CO<sub>2</sub>, CH<sub>4</sub> а викиди і не розраховуються N<sub>2</sub>O.

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 CO<sub>2</sub>, 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 CO<sub>2</sub>.

З метою визначення викидів CO<sub>2</sub> 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	Натуральна одиниця виміру	Коефіцієнт переведу в МВт/год
Теплова енергія	1 Гкал	1,163
Природний газ	М <sup>3</sup>	9,45*
Вугілля	Тонна	7,2
Дрова	Тонна	3,484
Зріджений газ	1000 л	6,765

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

**Стандартні коефіцієнти викидів CO<sub>2</sub>  
(при МГЕЗК 2006 рік)  
для найтипівіших видів палива**

Енергоносії за шаблоном Угоди Мерів	Стандартна назва енергоносіїв	CO <sub>2</sub> 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	Біопаливо	0,00

**3.3. Споживання окремих видів енергетичних матеріалів та продуктів перероблення нафти по Сумській області у 2013 році**

	Використано 1	У % до відповідного періоду попереднього року
Вугілля, тис. т	74,4	78,2
Газ природний, млн. м3	929,9	86,4
Нафта сира, у тому числі нафта, одержана з мінералів бітумінозних (включаючи газовий конденсат), тис. т	64,9	72,0
Бензин моторний 2, тис. т	53,1	85,5
Газойлі (паливо дизельне) 2, тис. т	95,9	91,4
Мазути паливні важкі, тис. т	0,0	–
Гас, тис. т	0,0	–
Пропан і бутан скраплені 2, тис. т	25,7	113,7
Оливи та мастила нафтові; дистилляти нафтові важкі, тис. т	2,8	90,3
Брикети, котуни та подібні види твердого палива з вугілля, тис. т	...3	...3
Торф неагломерований паливний, тис. т умовної вологості	...3	...3
Дрова для опалення, тис. м3 щільних	241,2	109,8
Паливні брикети та гранули з деревини та іншої природної сировини, тис. т	6,8	281,9

<sup>1</sup> 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.

<sup>2</sup> З урахуванням обсягів роздрібного продажу через автозаправні станції.

### 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

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

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

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

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

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

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

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

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

#### 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

### Розрахунок викидів CO<sub>2</sub> від використання біопалива/біомаси Сталість щодо концентрації CO<sub>2</sub> в атмосфері

Згорання вуглецю, який має біоорганічне походження, наприклад, в деревині, біовідходах або транспортному біопаливі, викликає утворення CO<sub>2</sub>. Однак, ці викиди не відображаються в кадастрі викидів CO<sub>2</sub>, 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 CO<sub>2</sub> 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 CO<sub>2</sub> вище нуля.\*

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

### 3.5. Розрахунок викидів CO<sub>2</sub> від використання видів палива транспорту за 2013 р. (згідно зі статистичними показниками)

Види палива	Кг	Коеф.	Умовн. паливо	Коеф.	Мдж	Коеф.	мВт/год
Бензин моторний	1423622,3	1,49	2121197,2	29,3	62151079	0,278	17278
Газойлі	770765	1,45	1117609,3	29,3	32745952,5	0,278	9103,4
Газ скр.	793850,6	1,57	1246345,4	29,3	36517920	0,278	10152
Види палива	мВт/год		Коеф.		CO <sub>2</sub> т.		
Бензин моторн.	17278		0,250		4319,5		
Газойлі	9103,4		0,268		2439,7		
Газ скрапл.	10152		0,232		2355,3		
<b>Загалом</b>	<b>36533,4</b>				<b>9114,5</b>		

### 3.6. Споживання енергетичних ресурсів у ключових секторах ОТГ

Для розрахунку базового кадастру викидів створено базу споживання основних видів енергетичних ресурсів, яка включає найголовніші джерела емісії CO<sub>2</sub> від різних видів

діяльності у Краснопільській 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 (закладах, 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 теплопостачання 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 ОТГ;

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

- в галузях промисловості поза СТВ включає викиди за рахунок споживання теплової енергії місцевих теплоенерго (теплова енергія на власні потреби і втрати теплової енергії) та електроенергії водопостачальним підприємством (електроенергія на водопостачання та водовідведення для забезпечення власних потреб та втрати при забезпеченні водопостачання).

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

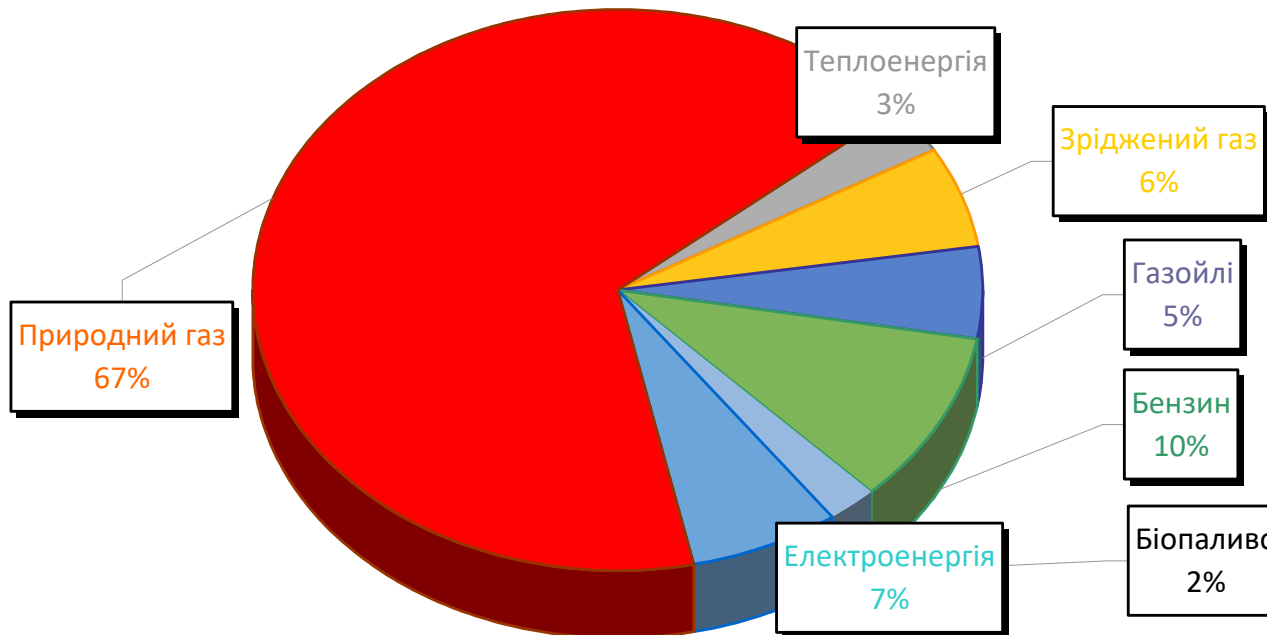
#### Споживання енергоресурсів у Краснопільській ОТГ у 2013 - 2017 роках

№ з/п	Сектори БКВ	2013	2014	2015	2016	2017
<b>1. Муніципальні будівлі, обладнання/об'єкти</b>						
1.1	Природний газ, тис. м3	372,658	243,179	330,304	128,779	117,709
1.2	Електроенергія, МВт.*год.	250,611	271,783	264,288	297,753	307,945
1.3	Теплова енергія, Гкал	3512	3057	2755	3341	3304
1.4	Дрова, м3	778,3	1401,6	6114,7	7465,4	6381
<b>2. Житлові будівлі</b>						
2.1	Природний газ, тис. м3	7960,2	7113,2	3903,8	7422,3	7775,16
2.2	Електроенергія, МВт.*год.	9959,92	10492,17	210201,02	10616,74	10289,56
2.3	Теплова енергія, Гкал	38	31	35	31	30
<b>3. Громадське освітлення</b>						
3.1	Електроенергія, МВт.*год.	99,081	96,296	87,708	101,014	137,693
<b>4. Промисловість</b>						
4.1	Природний газ, тис. м3	3818,411	1682,449	2860,032	4095,857	1588,52
4.2	Електроенергія, МВт.*год.	1217,555	1002,197	976,595	1363,661	1193,33
4.3	Дрова, м3	59	14,1	3393	8561,9	5064,4

5. Інші сектори						
5.1	Природний газ, тис. м3	89,935	90,135	--*	--*	--*
5.2	Дрова	--*	--*	--*	7	977
5.3	Теплова енергія, Гкал	724	560	515	589	555

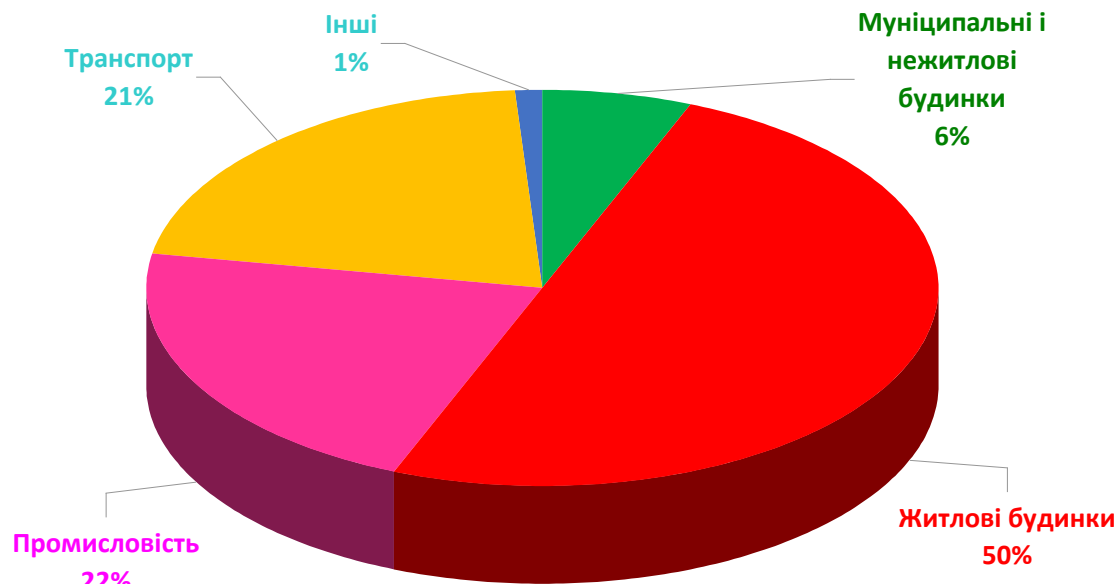
--\* інформація відсутня

**Частка виду енергії, спожитої в сумарному споживанні кінцевої енергії у базовому 2013 році**



Назва ресурсу	МВт*год
Електроенергія	11 527,167
Природний газ	115 679,4
Теплоенергія	4 970,662
Біопаливо	3 593,1
Зріджений газ	10 152
Газойлі	9 103,4
Бензин	17 278

### Питома вага викидів CO2 у Краснопільській ОТГ за 2013 рік



### 3.7. Обґрунтування розрахунків

**Розрахунки показників** викидів CO2 по громаді враховували секторальне використання енергоресурсів. Так як до 2015 року енергоутворюючою сировиною в енергобалансі Краснопільської ОТГ був природний газ, то використання цієї сировини і є фундаментальним в БКВ.

Інформація, отримана від муніципалітету Краснопільської селищної ради за період з 2013 по 2017 рр. включно послугувала основою при написання цього плану.

### 3.8. Обґрунтування вибору базового року

**Базовий рік** – це рік у порівнянні з яким будуть порівнювати скорочення викидів 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.

З метою порівняння скорочення викидів CO2 в 2030 році необхідним є вибір базового року. Згідно з методологічними рекомендаціями з розробки базового кадастру викидів CO2 для країн Східної Європи таким роком має бути найближчий рік до 1990 року, який є репрезентативним по відношенню до поточної економічної ситуації та для якого є можливим збір найбільш повної та достовірної інформації.

Таким базовим роком для Краснопільської ОТГ обрано 2013 рік.

Базовий кадастр викидів CO2 розрахований на основі інформації про фактичне споживання паливно-енергетичних ресурсів за базовий рік.

Для збору інформації про фактичне споживання паливно-енергетичних ресурсів за базовий рік використані наступні джерела інформації:

- зведена інформація виконавчих органів міської ради;
- стратегічні плани та звіти комунальних підприємств міської ради;
- звіти та листи енергетичних компаній;
- статистичні довідники та збірники Головного управління статистики в Сумській області.

Основним методом збору інформації був інформаційний запит.

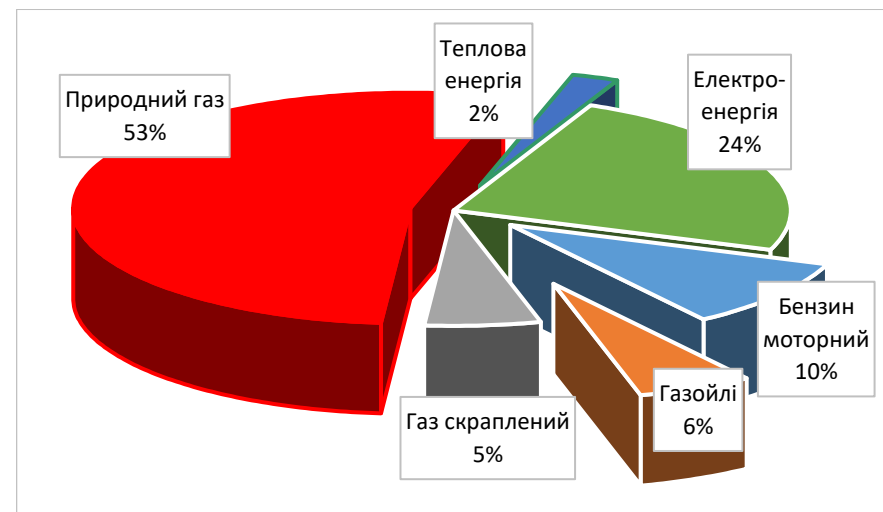
Сектори, які включені в базовий кадастр викидів CO<sub>2</sub>: муніципальні будівлі, обладнання/об'єкти, житлові будівлі, муніципальне громадське освітлення, транспорт, виробництво теплової енергії.

В базовому році для вибраних секторів у Краснопільській ОТГ, БКВ в абсолютних показниках становить **43 998,7 т CO<sub>2</sub>**.

З метою порівняння показників викидів у вибраних секторах проведено розрахунок викидів на душу населення. Для базового 2013 року він становить **2,71 т CO<sub>2</sub>** на 1 мешканця.

### 3.9. Розподіл викидів CO<sub>2</sub> залежно від енергоресурсу у базовому році

Аналіз доводить, що внески бюджетної сфери, освітлення ОТГ 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 CO<sub>2</sub> у 2030 р. не менш ніж на 30%.



### 3.10. Формування базового кадастру викидів

Базовий кадастр викидів у відповідності до правил передбачених методикою Єврокомісії наведено у Додатках:  
**Додаток 1 «ЗАГАЛЬНЕ СПОЖИВАННЯ ЕНЕРГІЇ (МВт\*год)»**  
**Додаток 2 «БАЗОВИЙ КАДАСТР ВИКИДІВ (тони CO<sub>2</sub>)»**

#### Основні параметри базового кадастру викидів

Рік	Тип	Шаблон	Рік подачі	Жителів	Викиди тн CO <sub>2</sub>	Розроблений	Оновлений
2013	БКВ	ПДСЕРК	2018	16 222	43 998,7	2018	

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

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

Усвідомлюючи необхідність та поділяючи прагнення інших міст в боротьбі з глобальним потеплінням у 2017 році Краснопільська громада приєдналася до європейської ініціативи «Угода мерів» та взяло на себе добровільне одностороннє зобов'язання скоротити викиди CO<sub>2</sub> на підпорядкованій території. Виконання цього завдання вимагає кардинальних змін в системі управління та споживання паливно-енергетичних ресурсів громади. І разом з тим дане завдання має узгоджуватися з пріоритетами місцевого соціально-економічного розвитку.

Враховуючи викладене наскрізна мета плану дій зі сталого енергетичного розвитку Краснопільської ОТГ на період 2018-2030 років сформульована так:

**«Підвищити до 2030 року якість і комфорт проживання мешканців ОТГ шляхом зниження енергозатратності міської інфраструктури через розбудову та модернізацію останньої на принципах сталого енергетичного розвитку».**

З метою досягнення стратегічних цілей визначено пріоритетні завдання, виконання яких забезпечить досягнення поставлених цілей.

### Пріоритети:

- термомодернізація закладів бюджетної сфери та житлового фонду;
- реконструкція та модернізація системи водопостачання/водовідведення;
- реконструкція та модернізація системи теплопостачання;

- реконструкція та модернізація мережі зовнішнього освітлення;
- розвиток мережі електротранспорту;
- розмежування та оптимізація транспортного руху;
- створення системи ефективного управління споживанням ПЕР;
- виховання енергоощадної свідомості мешканців громади.

Даний розділ містить проекти та заходи, які спрямовані на скорочення викидів CO<sub>2</sub> та пов'язані з виробництвом теплової енергії, водозабезпеченням, зовнішнім вуличним освітленням, а також із скороченням споживання енергетичних ресурсів в бюджетному та житловому секторах, громадському транспорті, промисловості.

Управління процесом впровадження Плану дії зі сталого енергетичного розвитку та клімату Краснопільської громади на період 2018-2030 років здійснюватиметься за принципами єдності управління, персональної відповідальності, прозорості та поточної координації дій.

З метою координації дій всіх зацікавлених сторін з реалізації енергетичної політики та розбудови системи управління в громаді розпорядженням селищного голови створено робочу групу. Головним завданням згаданої робочої групи є організаційна підтримка впровадження Плану дії зі сталого енергетичного розвитку та клімату Краснопільської ОТГ на період 2018-2030 років.

Поточний контроль, обмін інформацією між зацікавленими сторонами та координацію дій всіх учасників забезпечує координатор робочої групи.



Робоча група організовує взаємодію підприємств, установ, організацій, в тому числі неурядових та міжнародних в процесі реалізації Плану дії зі сталого енергетичного розвитку та клімату Краснопільської ОТГ на період 2018-2030 років.

#### 4.2. Обмеження і пріоритети ПДСЕРК в Краснопільській громаді

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

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 (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 громаді проектів з енергоефективності, в місцевому бюджеті (згідно з чинним Бюджетним кодексом України).

При формуванні інвестиційної стратегії реалізації ПДСЕРК громади (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 громади.

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

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

- ✚ 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 (теплопостачання 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 громади;
- 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 біо-ТЕЦ;

- 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 громади для заміщення традиційних джерел енергії. У каталозі інвестиційних проектів ПДСЕРК вони представлені виключно у вигляді пілотних і демонстраційних проектів.

### **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.

**Токсикологічна оцінка продуктів згорання різних видів палива**

Вид палива	Концентрація у димових газах, мг/м <sup>3</sup> , O <sub>2</sub> =0%				Показник токсичності продуктів згорання
	NO <sub>x</sub>	CO	Зола	SO <sub>2</sub>	
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%)

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

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

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 CO<sub>2</sub>, передбачає широке залучення приватних інвестицій, у т. ч. на умовах державно-приватного партнерства.

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

### **4.3. Створення дієвої структури енергетичного менеджменту**

Для виконання ПДСЕРК та всіх стратегічних завдань Краснопільської громади першочерговим завданням є ство-

рення дієвої структури енергоменеджменту. Програма створення структури енергоменеджменту включає ряд основних етапів:

- розробку та впровадження;
- енергетичний аудит та оцінку ефективності;
- підготовку та сертифікацію;
- обстеження, аналіз та діагностику.

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 Краснопіллі 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 енергозберегаючих проектів з метою скорочення витрат місцевого бюджету та зниження рівня викидів шкідливих речовин, зокрема CO<sub>2</sub>;
- 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 громади;
- 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 економікою 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 Краснопільській ОТГ.

Інспектор з енергетичного менеджменту виконавчого комітету селищної 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 Краснопільській громаді та успішно втілити у життя План дій сталого енергетичного розвитку та клімату на виконання Угоди Мерів.

#### **4.4. Інформаційно-просвітницькі (м'які заходи)**

Потенціал енергоефективності (а отже, зменшення викидів CO<sub>2</sub>) 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 енерго-ефективні 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.

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

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



# 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 таку лампочку замінити, що збереже копійку у вашому гаманці.

- заощадження 75-80% електроенергії
- світлова віддача у 5 разів більша
- гарантійний строк 5 років



Купуйте енергоефективні побутові прилади і правильно їх експлуатуйте. Такі прилади мають спеціальне маркування. 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



Для заощадження енергії не розміщуйте холодильник біля газової плити або опалювальних приладів і не кладіть у нього гарячу їжу, щоб він не включався 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



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 завантаження +10-15% електровитрат
- сортування білизни перед пранням
- неправильний режим +30% електровитрат



Під час застосування пылесоса на третину заповнений мішок для збору пилу погіршує засмоктування пилососом. На відповідну величину збільшується споживання електроенергії. Тому вчасно очищуйте пылесос, а також фільтри. Для їх очистки знадобляться щітки двох типів: плоска широка та вузька довга.

- заповнений мішок +40% електровитрат
- вчасне очищення пылесоса
- використання сучасних економічних моделей



Налаштуйте 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 зарядилася. Окрім заощадження електроенергії це надовго збереже акумулятори.

- вимикайте з розеток побутові прилади
- не використовуйте режим очікування
- не тримайте зарядні пристрої в мережі



Економте води та енергетичні ресурси. В першу чергу встановіть вдома лічильники води та електроенергії. Значні витрати енергії йдуть на нагрівання води, доводження 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



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 набірайте її у стакан. Мийте посуд у закритій пробкою раковині, а не під проточною водою.

- прийняти душу економить 400 л на тиждень
- набірайте воду в стакан, коли чистите зуби
- миття посуду у раковині у 3-5 разів економніше



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 пониженим температурою в приміщенні, але і з фізичної точки зору, а зимовий час замість штори на білий щільний, по можливості подвійний, з ізолюючим шаром, який не дозволить теплу покинути будинок.

- 30% тепла виходить через шпарини вікон і дверей
- теплоізоляція додасть 4-5°C у квартирі
- узнику через скло виходить 10-14% тепла



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

- взимку відкривайте штори зранку і закривайте ввечері
- взимку не закривайте шторами батареї
- 5-15% тепловитрат через розкриті вікна і двері



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 економить до 30%
- перестановка об'ємних меблів до зовнішніх стін
- дверцята на вентиляції +5-7°C



Пам'ятаєте знаменитий килим, такої популярний килима десертів? Тому в будинках нашої країни? Спочатку килими і килимові вироби, що висять на стінах, дуже ефективно грали теплоізолюючу роль, як сказали б наші бабусі. 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



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

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



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 потрібні 25-30 років



Пара товстих шкарпеток з вовни абсолютно не спотворює ваш вигляд. Увечері, перед тим як лягати в ліжку, закопайте пару пляшок з гарячою водою, які швидко згірнуть простиралада 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.

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 «Муніципальна 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 установами 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».

□– електричної енергії в секторі житлових будівель (категорія «населення») на 5% споживання електричної енергії за категорією «населення»), або скорочення викидів CO<sub>2</sub> на 454,17т/рік (1,03% базового рівня).

#### **4.4.3. Комплекс адміністративно-організаційних заходів, які стимулюють зменшення викидів CO<sub>2</sub>**

До комплексу включено заходи адміністративного характеру, які стимулюють зменшення викидів CO<sub>2</sub> в основних секторах, які увійшли до ПДСЕРК, у т. ч.:

- розроблення енергетичних сертифікатів для будівель, які враховуватимуться при проведенні капітальних ремонтів, оптимізації схеми тепlopостачання, проведенні інформаційно-роз'яснювальної роботи і т. ін.;
- уведення у практику так званих «зелених закупівель», коли при проведенні будь-яких закупівель із бюджету громади, бюджетів комунальних підприємств, бюджетних організацій перевага буде віддаватися разом з іншими критеріями тим організаціям / продукції / обладнанню, які сприятимуть зменшенню викидів CO<sub>2</sub>;
- 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 громади;
- 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 Краснопільської громади, 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 громади 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 громади, 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 чисте селище», заохочення населення до участі в заходах з озеленення та благоустрою територій.

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 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 загальної мережі громадського моніторингу стану зелених насаджень.

Видання та розповсюдження інформаційних і навчальних матеріалів, проведення заходів за участю ЗМІ.

□ Організація проекту глобального відеомоніторингу «Безпечне селище».

Тривалість проекту — 5 років.

*Очікувані результати проекту.*

У нашому випадку ми очікуємо збільшення поглинання парникових газів на **0,05%**, що становить близько **22 т CO<sub>2</sub>**, щорічно. Поступове формування взаємодії влади, громадськості та комунальних підприємств призведе до зростання цього показника в перспективі.

Джерела фінансування — міський бюджет, фонд охорони навколишнього середовища, гранти міжнародних екологічних програм.

#### **4.5. Очікувані результати і рекомендації експертів з реалізації ПДСЕРК: зменшення викидів CO<sub>2</sub> порівняно з 2013 базовим роком**

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

Розрахунковий показник зниження викидів CO<sub>2</sub>, у разі виконання інвестиційної стратегії ПДСЕРК у повному обсязі, становитиме в 2030 році 18 917,9 т/рік, або 42,91% базового 2013 року.

Такий ефект досягається, у першу чергу, за рахунок реалізації енергоефективних проектів і заходів за секторами (Скорочення викидів CO<sub>2</sub> від упровадження основних заходів ПДСЕРК в Краснопільській громаді). Скорочення викидів CO<sub>2</sub> 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 10 858,5 МВт\*год або 1 149 тис м<sup>3</sup>. 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 21 185,9 МВт\*год енергії. А в цілому впровадження енергозберігаючих заходів в приватних помешканнях зекономить майже 13 653,3 МВт\*год.

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

#### **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 Краснопільській 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 громадам 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 Краснопільській ОТГ необхідно активізувати роботу із залучення максимального обсягу грантових коштів у енергоефективність громади.

#### 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 Краснопільській 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 бюджету громади (зокрема з бюджету розвитку), або ж які знаходяться на розгляді від міжнародних фінансових інституцій, є недостатньо, особливо для впровадження проектів глибокої термомодернізації будівель. Кошти бюджету громади 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 з боку бюджету громади. 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 189,2 млн грн.

Загальне фінансування з бюджету розвитку громади 28,4 млн грн.

## РОЗДІЛ 5. КЛІМАТИЧНА СКЛАДОВА

### 5.1. Оцінка вразливості селища міського типу Краснопілля та Краснопільської ОТГ до зміни клімату

#### 5.1.1. Методика дослідження

На сьогоднішній день факт зміни клімату вже ні в кого не викликає сумніву. Незважаючи на те, що повільні кліматичні зміни, що відбуваються в навколишньому середовищі, залишаються для нас практично непомітними, довготривалі спостереження дозволяють зафіксувати чіткі тенденції у динаміці різних гідрометеорологічних показників. Такі спостереження переконливо доводять: клімат повільно, але неухильно змінюється. Суперечки тепер головним чином тривають навколо питань про те, настільки значущим у цьому процесі є антропогенний фактор, чи можна запобігти зміні клімату та яким чином пом'якшити його негативні наслідки.

Зміна клімату є процесом глобальним, тому України це стосується також. Прояви зміни клімату на території нашої держави полягають в наступному.

Середньорічна температура повітря повільно зростає. Ці зміни дуже повільні й на перший погляд незначні. Зокрема, за останні декади (1991-2010 рр.) середня річна температура 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 також зміни максимальної та мінімальної температур в сторону зростання. Суттєві зміни спостерігаються в настанні весняного та осіннього сезонів – при переході температури повітря через 0°C. Зокрема, навесні такий перехід на всій території України відбувається раніше в порівнянні з кліматичною нормою: 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.

Зростання температури впливає на кількість щорічних опадів. Якщо за рік загалом кількість опадів залишилася практично без змін, то їх перерозподіл по регіонах України та по сезонах зафіксований незаперечно. Метеоспостереження підтверджують, що у зимовий сезон кількість опадів загалом по країні зменшилась, восени – дещо зросла, весною і влітку – змінилася несуттєво.

Разом з тим, впродовж останніх десятиліть звичною стає аномальність погодних явищ, зростає їх частота й інтенсивність. Випадки, коли за кілька годин випадає половина або місячна норма опадів, стають звичними. Зокрема, в Україні такими явищами відзначився липень 2018 року.

Все це не може нас не турбувати, оскільки свідчить про високу ймовірність зміщення кліматичних сезонів,

тривалості холодного періоду, для якого характерним є стійкий сніговий покрив, умов формування водних ресурсів, тривалості вегетаційного періоду та ін. Підвищення темпера-





тури 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 і пошуки більш сухостійних культур для вирощування.

Оскільки можливості протидії зміні клімату є незначними й стосуються лише її антропогенної складової, адаптація суспільства до кліматичних змін стає основою кліматичної політики. Звичайно, потепління може надати певним регіонам певні можливості для розвитку (наприклад, поліпшуються умови для розвитку рекреаційного туризму), але головні зусилля при цьому мають бути сконцентровані на адаптацію до прямих та опосередкованих негативних наслідків кліматичних процесів. Незначне підвищення середньорічної температури не матиме серйозного прямого впливу на здоров'я людей, але може викликати розширення меж ареалів поширення збудників інфекційних захворювань та шкідників сільськогосподарських та лісогосподарських культур, а це може бути суттєвою загрозою.

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

Оцінку вразливості селища міського типу Краснопілля та території Краснопільської об'єднаної територіальної громади до негативних наслідків кліматичних змін виконували з використанням методики Шевченко О. та ін.

"Оцінка вразливості до зміни клімату: Україна"<sup>1</sup>. В основі методики – аналіз семи груп індикаторів, використання яких дає змогу орієнтовно визначити очікувані наслідки від кліматичних змін та дозволяє розробляти відповідні заходи з адаптації. Такими групами визначені:

I. Група індикаторів для оцінки вразливості території до теплового стресу

II. Група індикаторів для оцінки вразливості території до підтоплення

III. Група індикаторів для оцінки вразливості зелених зон населених пунктів

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 алергічних проявів

VII. Група індикаторів для оцінки вразливості енергетичних систем населених пунктів.

Саме за цими індикаторами була здійснена оцінка вразливості території при розробленні кліматичної стратегії ОТГ Краснопілля. При цьому враховані місцеві особливості географічного розташування, природних умов і ресурсів та особливості кліматичних процесів, що перебігають на території ОТГ Краснопілля. Саме це й дало змогу більш адекватно розробити низку заходів, впровадження яких мало б суттєві наслідки в контексті адаптації до змін клімату.

---

<sup>1</sup> Шевченко О.Г., Власюк О.Я., Савчук І.І., Ваколюк М.В., Ілляш О.Л. Оцінка вразливості до зміни клімату: Україна. Київ, 2014. – 60 с.

### 5.1.2. Оцінка вразливості ОТГ Краснопілля до зміни клімату за індикаторами

Селище міського типу (сmt) Краснопілля та Краснопільська ОТГ знаходяться в центральній частині Краснопільського району, розташованого в південно-східній частині Сумської області в лісостеповій зоні. Селище Краснопілля розташоване на березі річки Сироватка в місці впадання в неї річки Грязна, вище за течією примикає село Михайлівка, нижче за течією на відстані 3 км розташоване село Самотоївка. Громада об'єднує 24 населені пункти, з них – 2 селища міського типу і 22 сільських населених пункти. У загальній чисельності населення 63 відсотки (близько 10300 осіб) складає міське населення та 37 відсотків (близько 5920 осіб) – сільське.

Основними природними багатствами громади є земельні, водні та лісові ресурси. На території Самотоївського старостинського округу біля с. Думівка розвідані природні депозити торфу. Є значні поклади глини та піску в межах села Самотоївка. Відкладення піску та вогнетривкої глини розвідані на території Угроїдського старостинського округу.

В урочищі Вовківка біля сіл Глибне та Самотоївка на площі 9,3 га зарезервовані землі історико-культурного призначення, які мають значну історичну цінність. За межами с. Думівка на площі 23,8 га створено місцевий заказник «Образ».

Ліси на території ОТГ знаходяться в постійному користуванні ДП «Краснопільське лісове господарство» та ДП «Краснопільський агролісгосп». Частина водних ресурсів знаходиться в постійному користуванні ДП «Краснопільське

лісове господарство», частина в громадському користуванні. Ставки на території громади орендують приватні підприємства та фермерські господарства.

Через східну частину селища Краснопілля протікає річка Сироватка, там же впадає в неї річка Грязна. Вище за течією до селища примикає село Михайлівка, нижче за течією на відстані 3 км розташоване село Самотоївка. Територією селища протікає кілька струмків із загатами. Через селище проходять автомобільна дорога і залізниця.

Клімат цього регіону, визначається розташуванням в помірному кліматичному поясі (помірно-континентальний тип клімату).

Середньорічна температура приземного повітря за останні 100-120 років становить  $6,8 \pm 1^\circ\text{C}$ . Середня температура липня  $19-21^\circ\text{C}$ , січня  $-7 - -5^\circ\text{C}$ . Атмосферних опадів протягом року випадає біля 620-575 мм/рік. Оподи бувають переважно влітку у вигляді дощів 210–240 мм (в середньому за місяць випадає 80–70 мм/міс), в зимовий період випадає біля 35–45 мм/міс, а в весню і восени в межах 30–40 мм/міс. Максимум опадів випадає в теплий період року (березень – жовтень) – 350–400 мм. Висота снігового покриву 20–35 см.

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

Узагальнені дані стосовно оцінки вразливості ОТГ Краснопілля до змін клімату представлені в таблиці 1. Вони свідчать, що ОТГ Краснопілля є помірно вразливою до наслідків зміни клімату. Разом з тим ризики залишаються, тому плани дій повинні включати заходи, спрямовані на адаптацію до кліматичних змін.

Таблиця 1. Оцінка вразливості Краснопілля 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	0	0	0	0	1	1
2	1	0	0	0	0	0	0
3	1	0	0	0	1	1	0
4	1	1	1	1	0	1	1
5	1	1	1	0	0	0	0
6	0	0	1	0	1	0	1
7	0	0	0		1		
8	0	0	1		1		
9	0	1	0		1		
10	1	0	0		0		
11	0	0	1		0		
12	1	0	0		0		
<b>Всього</b>	<b>7</b>	<b>3</b>	<b>5</b>	<b>1</b>	<b>5</b>	<b>3</b>	<b>3</b>

### 5.1.3. Індикатори для оцінки вразливості до теплового стресу

Для характеристики кліматичних процесів Краснопілляської ОТГ використовували дані найближчих метеорологічних станцій, які розташовані в містах Суми (широта 50,85; довгота 34,78; висота над рівне моря 181 м), Ромни (широта 50,76; довгота 33,45; висота над рівне моря 169 м) та Лебедин (широта 50,58; довгота 34,48; висота над рівне моря 142 м), оскільки в самому Краснопіллі метеорологічна станція відсутня, а регулярні тривалі стаціонарні спостереження не проводилися. Відстань від Краснопілля до цих міст є порівняно незначною (зокрема, від Сум до Краснопілля всього 41 км), то можна припустити,

що й кліматичні характеристики цих населених пунктів будуть близькими.

Одним з суттєвих та небезпечних ризиків, який впливає на всіх мешканців Краснопілля та навколишнє середовище в цілому, може бути екстремальний температурний режим, що приводить до теплового стресу. Такий стрес виникає в періоди аномального підвищення температури. Розглянемо в цьому контексті результати метеорологічних спостережень в районі Краснопілля. Дані, наведені в табл. 2, свідчать про те, що приземна температура найтеплішого літнього місяця поволі підвищується, але це підвищення проявляється також в аномально високих стрибках температури.



**Таблиця 2. Основні значення кліматичної норми метеопараметрів на метеостанціях, розташованих біля Краснопілля за періоди 1961– 2017 рр.**

Параметр	Суми		Ромни	Лебедин
	1961–1990	2000–2017	1961–1990	1961–1990
Середньорічна температура повітря, °С	6,6±1,1	7,9±0,6	6,7±1	6,9±1,1
Річна кількість атмосферних опадів, мм/рік	603±120,5	572±77	628±106,2	586±132,6
Середня швидкість вітру, км/год	3,9±0,4	3,8±0,4	2,3±0,5	3,1±0,4
Відносна вологість повітря, %	71,9	72,1	71,9	71,6
Атмосферний тиск, гПа	1017±4	1016±3	1017±4	1015±3
<p>Тенденція змін клімату:                      Підвищення приземної температури в ХХ ст. та на початку ХХІ ст. в цьому регіоні на 0,8–1,0°С/100 років;                      підвищення кількості атмосферних опадів на 3–5%                      Підвищення приземної температури за період 2000–2017 рр. на 0,52 °С/10 років,                      підвищення кількості атмосферних опадів на 39 мм за 10 років</p>				
<p>Сценарії змін клімату: прогнозовано до кінця ХХІ ст. підвищення приземної температури на півночі та північному сході та північному заході України на 2,0–3,0 °С (у порівнянні з доіндустріальним періодом (1850–1900 рр.).</p>				

В табл. 3 наведені значення середньомісячної і середньорічної температури повітря, отриманих в результаті спостережень на метеостанції Суми за період 2000–2017 рр., а рис. 1 подає їх візуальну інтерпретацію. Дані, представлені в нижньому рядку, усереднюють їхні значення за останні 17 років. Табл. 4 показує динаміку

значень приземної температури за той же період. Як випливає з представлених даних, на станції Суми, незважаючи на немонотонність у зміні температури, за наведений період відбулося потепління на 0,52 °С за 10 років (значення коефіцієнту лінійного тренду нормоване на 10 років). І цей процес продовжується.

**Таблиця 3. Середньорічні та середньомісячні значення температури опадів на метеостанції Суми для періоду 2000 – 2017 рр.**

Рік	Місяці												Середнє за рік, °С
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
2000	-6,6	-2,1	0,3	12,6	13,2	16,7	19,3	19,3	11,7	7,9	1,3	0	7,8
2001	-1,8	-4	1,3	10,2	12,6	16	24,2	20,1	13,5	7,3	1,1	-9,1	7,6
2002	-5,3	1,4	4	8,9	14,4	17,9	23,1	19,3	14	5,7	1,8	-10,8	7,9
2003	-6	-9,5	-3,1	5,6	17,8	16,5	20,5	18,5	12,7	6,8	2	-2,6	6,6
2004	-4,3	-4,3	3,2	7,9	12	16,1	18,9	19,7	13,4	7,5	0,5	-1,6	7,4
2005	-1,5	-6,7	-4,2	9,5	17,1	16,7	19,9	20,1	15,2	7,9	1,9	-2	7,8
2006	-9,4	-9,8	-1,8	8	13,9	19,1	19,2	19,8	14	8,5	1,5	0,8	7,0
2007	0	-6,3	4,4	7,2	17	19,6	20,4	22,1	13,8	8,7	-0,6	-1,7	8,7
2008	-5,6	-1,7	3,9	10,5	13,1	17,6	20,1	20,3	12,8	9,5	2,4	-2,7	8,4
2009	-5,3	-3,1	0,7	8,7	14,1	20,2	20,7	17,2	15,9	8	3,8	-4,8	8,0
2010	-11,3	-4,7	-1,4	9,4	17,1	21,5	24,8	24,3	14,1	4,9	6,7	-3,6	8,5
2011	-6,9	-9,5	-1,9	8	16,5	20	22,1	18,9	14,2	6,7	0,3	0,8	7,4
2012	-5	-11,3	-1,1	11,8	18,2	19,3	22,5	19,7	14,9	9,3	3,1	-5,8	8,0
2013	-5	-2	-2,9	9,1	18,9	20,6	19,7	19,6	11,4	7,6	5	-2	8,3
2014	-7,3	-2,2	4,6	8,9	17,9	17,3	21,2	20,6	14	5	0,2	-3	8,1
2015	-2,9	-3,6	2,8	8,1	15,1	19,1	20,1	20,1	16,7	5,1	2,9	0,2	8,6
2016	-8,8	0,2	2,4	10,9	14,6	19,1	21,5	20,4	12,9	5,6	-0,3	-4,4	7,8
2017	-6,6	-4,5	4,2	8,8	13,7	18,2	19,5	21,6	15,4	7	1,8	1,8	8,4
Середнє ±σ	-5,5± 2,8	-4,7± 3,6	0,9± 3,0	9,1± 1,7	15,4±2,2	18,4±1,7	21,0±1, 7	20,1±1,5	13,9±1,4	7,2± 1,4	2,0± 1,9	-2,8± 3,3	7,9±2,2

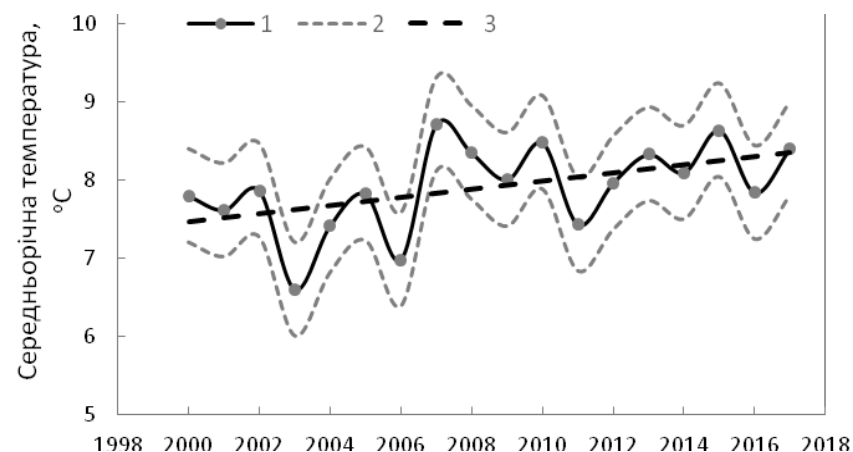


Рис. 1. Часовий хід приземної температури повітря на метеостанції Суми за період 2000–2017 рр. (1 – емпіричні данні, 2 –  $\pm\sigma$ ; 3 – тренд) (див. табл. 2)

**Таблиця 4. Порівняння значень середньорічних та середньомісячних значень, а також максимальні і мінімальні значення, середньоквадратичне відхилення та значення коефіцієнтів лінійних трендів приземної температури на метеостанції Суми для періодів 1961–1990 рр. та 2000–2017 рр.**

Характеристика	Місяці												Рік
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
<b>Середньомісячна температура (за період 1961–1990), °C</b>	<b>-7,7</b>	<b>-6,4</b>	<b>-1,1</b>	<b>7,9</b>	<b>14,9</b>	<b>18</b>	<b>19,2</b>	<b>18,2</b>	<b>13</b>	<b>6,6</b>	<b>0,6</b>	<b>-4,1</b>	<b>6,6</b>
Сер.кв.відхилення, °C	4,1	3,6	3	2,3	2,1	1,8	1,4	1,3	1,4	1,7	2,1	2,7	1,1
Найбільш низька	-16,6	-17,3	-9,3	0,2	9,8	14,2	16,6	15,1	9,6	0,9	-8,3	-11,6	4,1
Найбільш висока	-1,1	1,4	4,6	12,3	18,8	22	24,1	22,9	17,8	11,3	4,6	1,9	8,5
<b>Середньомісячна температура (за період 2000–2017), °C</b>	<b>-5,5</b>	<b>-4,7</b>	<b>0,9</b>	<b>9,1</b>	<b>15,4</b>	<b>18,4</b>	<b>21,0</b>	<b>20,1</b>	<b>13,9</b>	<b>7,2</b>	<b>2,0</b>	<b>-2,8</b>	<b>7,9</b>
Сер.кв.відхилення, °C	2,8	3,6	3,0	1,7	2,2	1,7	1,7	1,5	1,4	1,4	1,9	3,3	0,6
Тренд, °C/10 років	-1,4	0,3	1,0	0,0	1,4	1,7	-0,2	0,7	0,9	-0,8	0,5	2,1	0,5

Дані щодо сезонного ходу приземної температури на метеостанціях регіону (кліматична норма) свідчать про відносно невисокі усереднені показники в літні місяці, що могли б розглядатися як фактори впливу (табл. 4, рис. 1, рис. 2). Помітними для району стають зміни температури в листопаді-грудні за останні роки (рис. 3). В літні місяці також спостерігалися періоди з суттєвим підвищенням температури. В цілому, вразливість смт Краснопілля до теплового стресу є помірною, хоча не можна виключати того припущення, що з часом цей індикатор матиме більш суттєве значення, оскільки температура та її аномальні прояви зростатимуть.

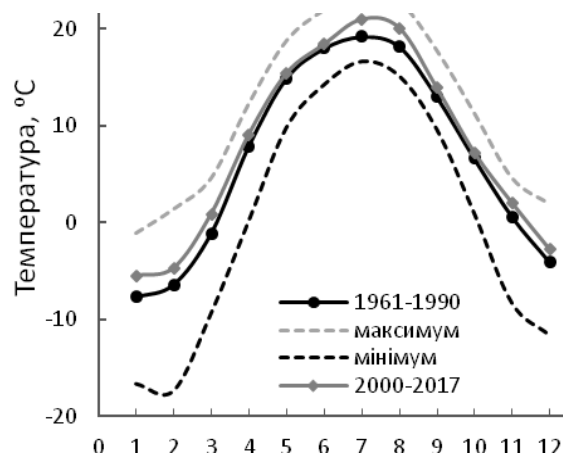


Рис. 2. Сезонний хід приземної температури на станції Суми для двох періодів 1961–1990 рр. та 2000–2017 рр., а також їх мінімальні і максимальні значення (дані з табл. 4).

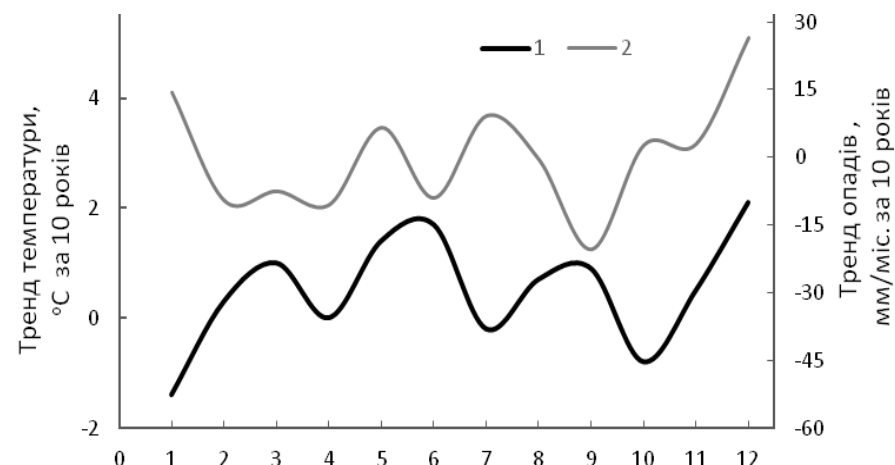


Рис. 3. Тенденція змін у сезонному ході температури (1) та атмосферних опадів (2) на станції Суми для періоду 2000–2017 (див. табл. 4)

Аналіз статистичних кліматологічних даних свідчить про те, що кількість днів з дощем і снігом у регіоні була значною у 2009 р., смерчі як такі були відсутні й навіть грози з градом в цьому регіоні є рідкісним явищем і трапляються не кожного року (див. табл. 7). Разом з тим, 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 прогностичні показники погодних умов через місцеві ЗМІ та оперативно надається невідкладна допомога у разі необхідності.

Згідно з даними наукових досліджень прогнозується подальше зростання температури повітря.

Таблиця 5. Оціночна форма для визначення ризику теплового стресу смт Краснопілля

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	+		
Переважання 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		+	
<b>Сума балів:</b>		7	

#### 5.1.4. Індикатори для оцінки вразливості до підтоплення

Як уже описано вище, смт Краснопілля розташоване в помірно зволоженій зоні лісостепу. Селище розташоване на березі річки Сироватка в місці впадання в неї річки Грязна. До водних об'єктів на території ОТГ належать також декілька ставків.

Дані щодо середньомісячної кількості опадів в районі смт Краснопілля наведені в табл. 6 і 7. Як впливає з цих таблиць та рис. 4, найбільше опадів випадає саме в літні місяці – у червні і липні. За останні роки спостерігається коливання кількості опадів з певною тенденцією до підвищення чи перерозподілу максимальної кількості опадів впродовж року. Найбільш дощовим був 2006 р., в якому кількість досягла дощових днів сягала 110, проте найбільша сума опадів (770 мм) зафіксована у 2017 р., тоді як

наступний рік був значно біднішим (482 мм). В цілому по регіону середня кількість дощових днів складає 98 (табл. 7). Важко говорити про тенденцію, але на загал середньорічна сума опадів за період 2000 – 2017 рр. зменшилася

порівняно з періодом 1961 – 1990 рр. (572 мм проти 603 мм). Разом з тим, впродовж року середньомісячні суми опадів розподілені нерівномірно й зростають у листопаді – грудні (рис. 3).

**Таблиця 6. Порівняння значень середньорічних та середньомісячних значень, а також максимальні і мінімальні значення, середньоквадратичне відхилення та значення коефіцієнтів лінійних трендів суми атмосферних опадів на метеостанції Суми для періодів 1961–1990 рр. та 2000–2017 рр.**

Характеристика	Місяці												Рік
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
<b>Місячна сума опадів (за період 1961–1990), мм/міс.</b>	<b>43</b>	<b>33</b>	<b>38</b>	<b>39</b>	<b>55</b>	<b>68</b>	<b>77</b>	<b>62</b>	<b>45</b>	<b>38</b>	<b>52</b>	<b>53</b>	<b>603</b>
Сер.кв.відхилення	28,7	18,3	20,1	25,6	36,6	31	41,1	34,8	28,6	30,1	30,4	30,6	120,5
Найменша	2	2	1	0	1	6	14	1	2	1	1	5	228
Найбільша	130	119	79	112	157	253	189	171	151	195	140	123	886
<b>Місячна сума опадів (за період 2000–2017), мм/міс.</b>	<b>43</b>	<b>37</b>	<b>40</b>	<b>32</b>	<b>63</b>	<b>60</b>	<b>75</b>	<b>44</b>	<b>50</b>	<b>44</b>	<b>39</b>	<b>43</b>	<b>572</b>
Сер.кв.відхилення	17	16	27	16	37	37	30	37	34	25	20	28	77
Тренд, мм/міс. за 10 років	14,3	-9,7	-7,6	-10,6	6,5	-9,1	9,1	-0,6	-20,5	2,6	2,9	26,4	3,9

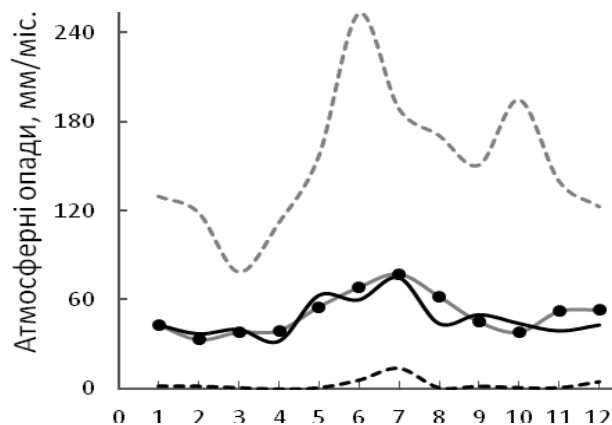


Рис. 4. Сезонний хід суми атмосферних опадів на станції Суми для двох періодів 1961–1990 рр. та 2000–2017 рр., а також їх мінімальні і максимальні значення (дані з табл. 7).

Позначення кривих вказані на рис. 2.

Якщо зважити всі ці дані метеорологічних спостережень з огляду на ризик підтоплення, то можна зробити висновок про незначну вірогідність виникнення надзвичайних ситуацій (підтоплення) внаслідок збільшення кількості опадів в регіоні.

**Таблиця 7. Основні кліматичні характеристики та повторюваність небезпечних явищ погоди, зафіксовані на метеостанції Суми за період 2000-2017 рр.**

Роки	Середньомісячна температура, °С	Максимальні температура, °С	Мінімальна температура, °С	Кількість атмосферних опадів, мм/міс.	Кількість днів зі снігом	Кількість днів з дощем	Кількість днів з грозою	Кількість днів з туманом	Кількість днів зі смерчами	Кількість днів з градом
2000	7,8	11,9	3,7	551	68	115	24	37	0	2
2001	7,6	11,9	3,4	675	69	113	28	37	0	0
2002	7,9	12,5	3,5	580	-	-	-	-	-	-
2003	6,6	10,9	2,2	556	71	96	27	38	0	0
2004	7,4	11,7	3,4	550	64	115	23	26	0	1
2005	7,8	11,5	2,5	512	-	-	-	-	-	-
2006	7,0	11,1	2,9	624	68	83	24	41	0	0
2007	8,7	13,2	4,3	516	60	87	20	31	0	0
2008	8,4	12,7	4,2	536	51	103	26	30	0	0
2009	8,0	12,2	3,7	610	65	110	24	36	0	0
2010	8,5	13,2	3,8	584	60	85	24	35	0	0
2011	7,4	12,1	2,9	425	56	84	20	25	0	1
2012	8,0	12,6	3,4	606	62	89	32	28	0	0
2013	8,3	12,6	4,1	614	66	102	24	34	0	0
2014	8,1	13,1	3,3	508	33	88	15	31	0	1
2015	8,6	13,4	4,1	590	46	90	15	32	0	0
2016	7,8	12,2	3,6	770	62	95	30	25	0	0
2017	8,4	13,0	4,0	482	40	108	12	24	0	1
Середнє	7,9	12,3	3,5	571,6	58,8	97,7	23,0	31,9	0,0	0,4

Разом з тим, повністю гарантувати відсутність загрози паводків не можна, тому з метою запобігання цим явищам варто звернути увагу на наступне:

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

- необхідно регулярно перевіряти справність та відповідність проектним рішенням обвалувань, відкосів, косогорів, виїмків;

- необхідно здійснювати оперативне реагування по усуненню аварійних ситуацій. Після проходження паводку (в разі виникнення таких ситуацій) необхідно провести огляди обладнання, зібрати та проаналізувати всі данні для їх врахування у підготовці до наступного повеневого періоду.

**Таблиця 8. Оціночна форма для визначення ризику підтоплення**

<b>Індикатор</b>	<b>Не актуально (0 балів)</b>	<b>Актуально (1 бал)</b>	<b>Дуже актуально (2 бали)</b>
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 поведження під час підтоплення	+		
Відсутність інфраструктури в окремих районах, що можуть бути відрізані водою	+		
<b>Сума балів:</b>	<b>3</b>		



### 5.1.5. Індикатори для оцінки вразливості зелених зон

Благоустрій території смт Краснопілля 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 смт всі суб'єкти господарювання та мешканці зобов'язуються:

- утримувати в належному санітарному стані домоволодіння та прилеглу територію;
- забезпечувати 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;

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

На комунальні служби смт 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.

Таблиця 9. 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 0С 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	+		
<b>Сума балів:</b>	5		

### 5.1.6. Індикатори для оцінки вразливості до стихійних гідрометеорологічних явищ

Вразливість смт до стихійних гідрометеорологічних явищ оцінюється як помірна. Значною мірою це обумовлено відносно невисокою частотою випадання зливових опадів та граду в окремі періоди, кількості днів з грозою, але потенційний ризик для громади, особливо тих ділянок, де злизова каналізація потребує реконструкції, залишається. Кількість днів з грозою в регіоні є відносно невисокою й коливається з року в рік (табл. 7), град спостерігається рідко (менше 1 раз на рік) (табл. 7), смерчі практично не спостерігалися з період з 2000 р.

Разом з тим, громадою смт впроваджуються заходи щодо попередження значних негативних наслідків надзвичайних ситуацій, а на підприємствах та у громадських закладах розроблено плани реагування та поведіння при надзвичайних ситуаціях.

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

**Таблиця 10. Річні кліматичні характеристики та повторюваність небезпечних явищ погоди зафіксовані на метеостанції Суми і Ромни в 2015 році**

Станції	Середньорічна температура, °С	Максимальні температура, °С	Мінімальна температура, °С	Сума опадів, мм	Кількість днів з дощем	Кількість днів зі снігом	Відносна вологість повітря, %	Кількість днів з грозою	Кількість днів з туманом
Суми	8,6	13,4	4,1	590	90	46	72.3	15	32
Ромни	9,1	13.6	4.8	643	48	38	71.5	12	21

Таблиця 11. 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)	+		
<b>Сума балів:</b>	1		

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

Як вже відмічалось раніше, площа земель смт Краснопілля та Краснопільської ОТГ, зайнятих водними об'єктами є відносно незначною, як і протяжність по селищу річок Сироватки та Грязної.

Відповідно до "Плану соціально-економічного та культурного розвитку Краснопільського району 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 Краснопілля

- будівництво нових та капітальний ремонт існуючих водопровідних мереж

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 можна говорити про помірний ризик вразливості смт Краснопілля.

**Таблиця 12. 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	+		
Переважаючі поверхневі джерела 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, що 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	+		
<b>Сума балів:</b>	5		

#### **5.1.8. Індикатори для оцінки вразливості до зростання кількості інфекційних захворювань та алергічних проявів**

В смт Краснопілля та Краснопільській ОТГ проживає понад 16200 осіб (станом на 1 січня 2018 р.).

Враховуючи значну частку соціально вразливого населення (діти, підлітки та люди похилого віку) від

загальної чисельності наявного населення ОТГ, а також невисоке зростання частоти прояву стихійних гідрометеорологічних явищ (сильні зливи, аномальна спека тощо), ризик поширення інфекційних захворювань та алергічних проявів можна оцінити як помірний.

Оцінка індикаторів вразливості громади до зростання кількості інфекційних захворювань та алергічних проявів також виявила помірний ступінь ризику.

**Таблиця 13. 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)	+		
<b>Сума балів:</b>	3		

#### 5.1.9. Індикатори для оцінки вразливості до енергетичних систем громади

Вразливість енергетичних систем смт Краснопілля оцінюється як помірна. Як вже було зазначено, в Краснопільському районі спостерігається повільне 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, що спричинюють чи можуть спричинити пошкодження ліній електропередач та ін.

Згідно з метеорологічними даними, наведеними в таблиці 7, в регіоні спостерігається помірна кількість днів з грозою, а отже й зі штормовим вітром, та іншими несприятливими погодними явищами, що може спричинювати пошкодження систем енергопостачання.

Таблиця 14. 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 екстремально 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		+	
<b>Сума балів:</b>	3		

#### 5.1.10. 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 населених пунктів та складнощі у наданні базових послуг населенню (водопостачанні, громадському транспорті, енергозабезпеченні тощо).

Адаптація смт Краснопілля та Краснопільської 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;
- проведення інформаційно-роз'яснювальної кампанії.

Проведена оцінка вразливості середовища до кліматичних змін показала помірну вразливість всіх розглянутих секторів смт Краснопілля.

## Організаційно-управлінські заходи

1. Розробка перспективного 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 іншими навчальними закладами окремих

зелених зон громади – як спосіб покращення догляду за рослинами.

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 придатних до 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 населених пунктів 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 смт – 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. Забезпечувати наявність 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. Проводити регулярні інформаційні кампанії, спрямовані на різну цільову аудиторію (від наймолодших мешканців громади до найстарших), та передбачити проведення заходів, присвячених темі адаптації до кліматичних змін.

2. Підвищувати обізнаність 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 смт Краснопілля та Краснопільської ОТГ з урахуванням кліматичних змін.



## РОЗДІЛ 6. МОНІТОРИНГ ТА ЗВІТНІСТЬ

### 6.1. Моніторинг та звітність ПДСЕРК

Моніторинг є надзвичайно важливою частиною процесу ПДСЕРК. Регулярний моніторинг у поєднанні з адекватним доопрацюванням плану дозволяє запустити механізм його безперервного вдосконалення. Регулярний моніторинг дозволяє визначити, як досягаються поставлені

цілі і, за необхідності, вжити відповідних заходів щодо виправлення ситуації.

Здійснення моніторингу виконання ПДСЕРК підтверджується наступними звітними документами, що подається в Офіс Угоди Мерів:

1. **Звіт про виконання.**
2. **Повний звіт про моніторинг.**

#### Зміст та сутність звітності про моніторинг виконання ПДСЕРК

Звітність	Періодичність	Сутність	Зміст
Звіт про виконання	Не рідше ніж кожні 2 роки	<b>Частина I.</b> Загальна стратегія	Відображаються будь-які зміни в загальній стратегії та надаються оновлені дані щодо розподілу штату та фінансових можливостей
		<b>Частина III.</b> План дій сталого енергетичного розвитку	Описується стан реалізації проектів і заходів, а також досягнуті результати
Повний звіт про моніторинг	Не рідше ніж кожні 4 роки	<b>Частина I</b> Загальна стратегія	Відображаються будь-які зміни в загальній стратегії та надаються оновлені дані щодо розподілу штату та фінансових можливостей
		<b>Частина II.</b> Кадастр викидів	Надається Моніторинговий кадастр викидів (МКВ)*
		<b>Частина III.</b> План дій сталого енергетичного розвитку	Описується стан реалізації проектів і заходів, а також досягнуті результати

\* – Складання МКВ повинно включати ті ж методи і принципи, що і при складанні БКВ. Важливо врахувати поправку на градусо-доби опалювального періоду вибраного базового року – 2015 рік для Краснопільської громади. Методика, за якою здійснюються поправки на температуру при розрахунку викидів CO<sub>2</sub>, представлена в документі «Як розробити «План дій сталого енергетичного розвитку». Частина II – Базовий кадастр вик идів» (доступний на веб-сайті Угоди Мерів).

Більш детальна інформація приведена в документі «Посібник із звітування про виконання Плану дій сталого енергетичного розвитку та проведення моніторингу» (доступний на веб-сайті Угоди Мерів), що розроблений Офісом Угоди Мерів та Об'єднаним дослідним центром Європейської комісії.

**Угода мерів**  
щодо Клімату і Енергії

Uhodameriv.eu | Моя Угода

Про Угоду | Заходи | Участь | Підтримка | Медіа

Пошук... OK العربية (ar)

**Звіти про в**

- 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
- Карта Угоди

**КРОК 3: Регулярне подання звітів про впровадження**

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 CO<sub>2</sub>.

Процедуру 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.

**Угода крок за кроком**

- КРОК 1: Підписання Угоди мерів**
  - Створення відповідних адміністративних структур
  - Розробка Базового кадастру викидів та Плану дій зі сталого енергетичного розвитку
- КРОК 2: Подання Плану дій зі сталого енергетичного розвитку**
  - Впровадження вашого Плану дій зі сталого енергетичного розвитку
  - Моніторинг

## Висновок

План дій сталого енергетичного розвитку та клімату Краснопільської ОТГ є стратегічним документом, який спрямований на підвищення енергоефективності у бюджетних закладах та установах, житлових будівлях, громадському транспорті, муніципальному громадському освітленні та у комунальних підприємствах громади.

За результатами розробки ПДСЕРК проведений аналіз та оцінка поточного стану у сферах виробництва та споживання ПЕР у Краснопільській ОТГ. 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 CO<sub>2</sub> з обранням 2013 року, як базового, відносно до якого у 2030 році планується досягнути зменшення викидів CO<sub>2</sub> на 18917,9 т або на **42,91%**.

Крім того, планується на 47 895,3 МВт\*год./рік зменшити споживання всіх основних видів енергетичних ресурсів та довести використання ВДЕ до 32 296,2 **МВт\*год./рік**, що відповідно до плану повинно скласти 18,7 % від загального споживання енергії.

Проведена оцінка готовності організаційно-управлінської структури Краснопільської селищної ради до впровадження та моніторингу стану виконання ПДСЕРК, ефективності роботи системи енергетичного менеджменту.

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

Враховуючи специфіку організаційної структури, найбільш ефективним бачиться пряма спільна взаємодія влади (інспектор з питань енергоменеджменту) і громади (Громадська рада), з поділом зобов'язань і сегментів відповідальності за ефективно впровадження на довгострокову перспективу планів подібного характеру.

У контексті запропонованих заходів та фінансових ресурсів, необхідних на їх реалізацію, розглянуто можливості селищного бюджету Краснопільської громади щодо фінансування (співфінансування) заходів, спрямованих на скорочення викидів CO<sub>2</sub>. Визначено, що основними джерелами фінансування енергоефективних проектів необхідно розглядати кредитні, грантові кошти та інші, не заборонені чинним законодавством джерела фінансування, кошти місцевого 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 актуалізовуватись у зв'язку з появою нових технологій, потреб, зміною ринкової кон'юнктури, прийнятих управлінських рішень тощо.

Секретар міської ради

\_\_\_\_\_ І. В. Юхта

# Додатки

Додаток 1

Сектор	ЗАГАЛЬНЕ СПОЖИВАННЯ ЕНЕРГІЇ (МВт*год) за 2013 р.															Загалом
	Електроенергія	Теплоенергія/Холод	Викопне паливо								Енергія з відновлювальних джерел					
			Природний газ	Зріджений газ	Топковий мазут	Дизель	Бензин	Буре вугілля	Вугілля	Інше викопне паливо	Рослинні мастила	Біопаливо	Інша біомаса	Теплова сонячна енергія	Геотермальна енергія	
<b>БУДІВЛІ, ОБЛАДНАННЯ ТА ПРОМИСЛОВІ ПІДПРИЄМСТВА</b>																
Муніципальні будівлі, обладнання/об'єкти	250,6	4084,4	3521,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2711,6	0,0	0,0	0,0	10568,2
Житлові будівлі	9959,9	44,2	75223,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	675,9	0,0	0,0	0,0	85903,9
Муніципальне громадське освітлення	99,1	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	99,1
Промисловість	1217,5	0,0	36084	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	205,6	0,0	0,0	0,0	37507,1
Інші об'єкти	0,0	842	849,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1691,9
<b>Всього</b>	<b>11527,1</b>	<b>4970,6</b>	<b>115679,4</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>3593,1</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>135 770,2</b>
<b>ТРАНСПОРТ</b>																
Громадський транспорт	0,0	0,0	0,0	1982,2	0,0	3897,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	5879,8
Інший муніципальний транспорт	0,0	0,0	0,0	8169,8	0,0	5205,8	17278	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	30653,6
<b>Всього</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>10152</b>	<b>0,0</b>	<b>9103,4</b>	<b>17278</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>36533,4</b>
<b>РАЗОМ</b>	<b>11527,1</b>	<b>4970,6</b>	<b>115679,4</b>	<b>10152</b>	<b>0,0</b>	<b>9103,4</b>	<b>17278</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>3593,1</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>172 303,6</b>

Сектор	БАЗОВИЙ КАДАСТР ВИКИДІВ (тонни CO2) на 2013 р.															
	Електроенергія	Теплоенергія/ Холод	Викопне паливо								Енергія з відновлювальних джерел					Загалом
			Природний газ	Зріджений газ	Толковий мазут	Дизель	Бензин	Буре вугілля	Вугілля	Інше викопне паливо	Рослинні мастила	Біопаливо	Інша біомаса	Теплова сонячна енергія	Геотермальна енергія	
<b>БУДІВЛІ, ОБЛАДНАННЯ ТА ПРОМИСЛОВІ ПІДПРИЄМСТВА</b>																
Муніципальні будівлі, обладнання/об'єкти	228,6	825,1	711,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1765,1
Житлові будівлі	9083,4	8,9	15195,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	24287,5
Муніципальне громадське освітлення	90,4	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	90,4
Промисловість	1110,4	0,0	7289	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	8399,4
Інші об'єкти	0,0	170,1	171,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	341,8
<b>Всього</b>	<b>10512,8</b>	<b>1004,1</b>	<b>23367,3</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>34884,2</b>
<b>ТРАНСПОРТ</b>																
Громадський транспорт	0,0	0,0	0,0	459,9	0,0	1044,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1504,5
Інший муніципальний транспорт	0,0	0,0	0,0	1895,4	0,0	1395,1	4319,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	7610
<b>Всього</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>2355,3</b>	<b>0,0</b>	<b>2439,7</b>	<b>4319,5</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>9114,5</b>
<b>РАЗОМ</b>	<b>10512,8</b>	<b>1004,1</b>	<b>23367,3</b>	<b>2355,3</b>	<b>0,0</b>	<b>2439,7</b>	<b>4319,5</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>43 998,7</b>

Скорочення викидів CO<sub>2</sub> від упровадження основних заходів ПДСЕРК у Краснопільській ОТГ

Роки впровадження: 2018-2030 рр. Інвестиції: 189,2 млн. грн.

Джерела фінансування: бюджет розвитку громади (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	Скоро-чення викидів CO <sub>2</sub> (т/рік)	% до базового року
<b>1. Муніципальні будівлі, обладнання/об'єкти</b>					<b>71 125 000</b>	<b>28 280,0</b>	<b>415,2</b>	<b>8 575,4</b>	<b>19,32</b>
1.1	Запровадження системи енергоменеджменту для покращення енергетичної політики громади	Удосконалення системи енергоменеджменту, встановлення лімітів споживання ПЕР, закупівля програмного забезпечення, навчання персоналу	Місцевий бюджет	2018 – 2030	1 638 000	2 460,8	0,0	754,9	1,7
1.2	Запровадження системи енергомоніторингу в муніципальних будівлях	Удосконалення ІСЕ, щотижневий облік муніципальних будівель, мотиваційні заходи серед хауз-майстрів	Місцевий бюджет	2018 – 2030	428 000	2 349	0,0	720,6	1,6
1.3	Впровадження енергозберігаючого освітлення в бюджетних закладах	Заміна ламп на енергоощадні	Місцевий бюджет, інші бюджети, кошти МФО	2018 – 2019	689 000	37,6	0,0	34,3	0,1
1.4	Термомодернізація муніципальних будівель	Встановлення балансувальної апаратури та відновлення теплоізоляції трубопроводів, промивка системи опалення, заміна вікон та зовнішніх дверей на метало-пластикові, утеплення фасаду, даху, цоколю тощо	Місцевий бюджет, Інші бюджети, кошти МФО	2018 – 2022	47 927 000	7 158,8	0,0	2 196	5

1.5	Термомодернізація муніципальних будівель	Встановлення ІТП в муніципальних будівлях	Місцевий бюджет, ЕСКО механізм	2018 – 2019	2 268 000	1 342,2	0,0	411,7	0,9
1.6	Використання відновлювальних джерел енергії в муніципальних будівлях	Встановлення геліосистем (пілотний проект) для підігріву гарячої води у будівлях управління освіти та охорони здоров'я ОТГ	Місцевий бюджет, інші бюджети, кошти МФО	2018 – 2021	2 079 000	6 935	123,9	2 127,4	4,8
		Встановлення геліосистеми, теплового насоса «повітря-вода» та електрочотла (пілотний проект)	Місцевий бюджет, інші бюджети, кошти МФО	2018 – 2021	1 050 000	22,4	26	6,9	0,02
1.7	Переведення закладів бюджетної сфери на опалення альтернативними видами палива	Реконструкція систем опалення будівель	Місцевий бюджет, інші бюджети, кошти МФО	2018 – 2022	4 200 000	4 921,6	212,7	1 509,8	3,4
1.8	Впровадження новітніх технологій та модернізація систем газопостачання муніципальних будівель (пілотний проект)	Реконструкція систем газопостачання муніципальних будівель з використанням ЕСКО механізмів (приватні кошти)	ЕСКО механізм	2019 - 2021	10 000 000	3 000	0,0	766	1,7
1.9	Використання альтернативних джерел енергії	Встановлення сонячної електростанції для електроспоживання закладів освіти	Місцевий бюджет, інші бюджети, кошти МФО	2019 – 2030	846 000	52,6	52,6	47,9	0,1
<b>2. Житлові будівлі</b>					<b>18 090 000</b>	<b>10 574,1</b>	<b>21 185,9</b>	<b>3243,8</b>	<b>7,4</b>
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	460 000	3013,7	0,0	924,5	2,1



2.2		Заміна вікон, дверей, встановлення балансувальних кранів, утеплення стін в приватних будинках (приватні кошти і кошти Програми «Теплий дім»)	Приватні кошти	2018 – 2030	4 920 000	4 848,1	0,0	1 487,2	3,4
2.3	Заміщення використання природного газу в житлових будівлях альтернативними видами палива	Заміна газових котлів в житлових будинках на твердопаливні котли (приватні кошти)	Приватні кошти	2018 – 2030	12 710 000	2 712,3	21 185,9	832,1	1,9
<b>3. Муніципальне громадське освітлення</b>					<b>1 396 000</b>	<b>80,5</b>	<b>0,0</b>	<b>73,4</b>	<b>0,2</b>
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	2018 – 2021	1 396 000	80,5	0,0	73,4	0,2
<b>4. Транспорт</b>					<b>6 520 000</b>	<b>3027,1</b>	<b>5 134,2</b>	<b>928,6</b>	<b>2,1</b>
4.1	Впровадження програми «Безпечна громада»	Впровадження системи глобального відеомоніторингу.	Місцевий бюджет, приватні кошти	2018 – 2022	1 400 000	572,7	0,0	175,7	0,4
4.2	Переведення громадського і муніципального транспорту на електроенергію	Будівництво електрозаправних станцій на геліосистемах	Приватні кошти	2018 – 2030	5 120 000	2454,4	5 134,2	752,9	1,7
<b>5. Інші сектори</b>					<b>90 484 000</b>	<b>134,2</b>	<b>5560,9</b>	<b>4 353,1</b>	<b>9,89</b>

5.1	Впровадження енергоефективних технологій в системі водопостачання	Реалізація проекту «Оптимізація системи централізованого водопостачання з впровадженням енергозберігаючих заходів»	Пільгове кредитування, місцевий бюджет	2018 – 2030	3 420 000	76,7	0,0	23,5	0,05
5.2	Оптимізація систем теплопостачання	Оптимізація схем теплопостачання з метою зменшення втрат палива і теплової енергії і стимулювання економного споживання теплової енергії	Всі форми фінансування	2018 – 2022	264 000	57,5	0,0	17,7	0,04
5.3	Використання альтернативних джерел енергії	Встановлення сонячної електростанції	Приватні кошти, інші джерела фінансування	2020 - 2030	86 800 000	0,0	5560,9	4311,9	9,8
<b>6. М'які заходи</b>					<b>1 653 000</b>	<b>5 799,4</b>	<b>0,0</b>	<b>1 743,6</b>	<b>4</b>
6.1	М'які просвітницькі заходи	Скорочення викидів від упровадження інформаційно-просвітницьких заходів	Місцевий бюджет	2018 – 2030	1 353 000	5 110,2	0,0	1 567,6	3,6
6.2	Озеленення	Вирощування та використання енергетичних рослин	Місцевий бюджет	2018 – 2020	300 000	689,2	0,0	176	0,4
<b>РАЗОМ</b>					<b>189 268 000</b>	<b>47 895,3</b>	<b>32 296,2</b>	<b>18 917,9</b>	<b>42,91</b>

## Перелік основних індикаторів

Найменування	Кількість	Базовий рік
Загальне споживання енергії в МВт/год	172 303,6	2013
Кадастр викидів тис т CO <sub>2</sub>	44	2013
Середній показник енергоефективності муніципальних будівель в КВт/год на м <sup>2</sup>	242,4	2013
Середня кількість викидів на 1 мешканця в тоннах CO <sub>2</sub>	2,7	2013
Споживання енергії в муніципалітеті на 1 мешканця в МВт/год	10,6	2013

Baukraft 