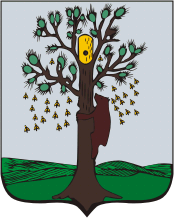


**ЗАТВЕРДЖЕНО**

Рішення Сосницької селищної ради

від \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2019 року №\_\_\_



**ПЛАН ДІЙ ЗІ СТАЛОГО**

**ЕНЕРГЕТИЧНОГО РОЗВИТКУ**

**ТА КЛІМАТУ**

**Сосницької**

**об’єднаної територіальної громади**

**на 2019-2030 роки**

****

**Україна**

**2019**

**ЗМІСТ**

**ЗМІСТ**

ПЕРЕЛІК СКОРОЧЕНЬ 5

**ВСТУПНА ЧАСТИНА 6**

**РОЗДІЛ 1. ОПИСОВО-АНАЛІТИЧНА ЧАСТИНА 7**

1.1. Історична довідка 7

1.2. Склад громади 8

1.3. Географія і природний потенціал 8

1.4. Бюджет громади 9

1.5. Земельний фонд 10

1.6. Чисельність населення 10

1.7. Нормативна база 11

1.7.1. План пріоритетних дій Уряду 12

1.7.2. Місцеві ініціативи 12

**РОЗДІЛ 2. АНАЛІЗ ВИРОБНИЦТВА ТА СПОЖИВАННЯ ЕНЕРГЕТИЧНИХ РЕСУРСІВ 13**

**2.1. Основні споживачі енергоресурсів у громаді 13**

2.1.1. Житловий фонд 13

2.1.2. Муніципальні об’єкти 13

2.1.3. Промисловість та мале підприємництво 13

2.1.4. Транспорт 14

**2.2. Аналіз споживання паливно – енергетичних ресурсів 16**

2.2.1. Газопостачання 16

2.2.2. Електропостачання 17

2.2.3. Теплопостачання 18

2.2.4. Муніципальне освітлення 19

2.2.5. Біопаливо і вугілля 19

**РОЗДІЛ 3. БАЗОВИЙ КАДАСТР ВИКИДІВ 20**

3.1. Вступ 20

3.2. Вибір коефіцієнтів викидів 20

3.3. Співвідношення одиниць виміру 21

3.4. Споживання енергетичних ресурсів у ключових секторах 23

3.5. Обґрунтування розрахунків 26

3.6. Обґрунтування вибору базового року 26

3.7. Розподіл викидів СО2 у базовому 2016 році 27

3.8. Формування базового кадастру викидів 28

**РОЗДІЛ 4. ПЛАН ДІЙ СТАЛОГО ЕНЕРГЕТИЧНОГО РОЗВИТКУ (ПДСЕРК/SEСAP) 29**

4.1. Стратегія, цілі та зобов’язання до 2030 року 29

4.2. Обмеження і пріоритети ПДСЕРК 30

4.3. Створення дієвої структури енергетичного менеджменту 33

4.4. Інформаційно-просвітницькі (м’які заходи) 35

4.4.1. Упровадження освітніх практичної спрямованості семінарів

у загальноосвітніх навчальних закладах 35

4.4.2. Проведення інформаційно-роз'яснювальної роботи з населенням

ОТГ, спрямованої на ощадливе споживання енергоресурсів 35

4.4.3. Комплекс адміністративно-організаційних заходів, які стимулюють

зменшення викидів СО2 36

4.4.4. Проведення заходів щодо підвищення обізнаності та залучення

громадськості до вирішення екологічних проблем 37

4.5. Очікувані результати і рекомендації експертів з реалізації ПДСЕРК

зменшення викидів СО2 порівняно з 2016 базовим роком 38

4.6. Джерела фінансування ПДСЕРК 38

**РОЗДІЛ 5. КЛІМАТИЧНА СКЛАДОВА 41**

**РОЗДІЛ 6. МОНІТОРИНГ ТА ЗВІТНІСТЬ 63**

6.1. Моніторинг ПДСЕРК 63

**ВИСНОВОК** 65

**ДОДАТКИ 66**

**ПЕРЕЛІК СКОРОЧЕНЬ**

ПДСЕРК - План дій зі сталого енергетичного розвитку та клімату

АДЕ - альтернативні джерела енергії

ДПП - державно-приватне партнерство

ККД - коефіцієнт корисної дії

ГВП - гаряче водопостачання

ІТП - індивідуальний тепловий пункт

ТОВ - товариство з обмеженою відповідальністю

ГРП - газорегуляторний пункт

ГРУ - газорегулювальна установка

ШРП - шафовий 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**

 Угода Мерів – провідна ініціативи, започаткована Європейським Союзом, котра охоплює місцеві та регіональні органи влади, які беруть на себе добровільні зобов’язання підвищувати енергоефективність та нарощувати використання відновлювальних джерел енергії на своїх територіях задля впливу на проблему глобального потепління. Слідуючи цим зобов’язанням, підписанти Угоди прагнуть скоротити власні викиди СО2 щонайменше на 30% до 2030 року, сприяючи, таким чином, розвитку екологічно орієнтованої економіки та підвищенню якості життя.

Враховуючи всю важливість даної проблеми Сосницька громада приєдналась до Угоди Мерів. Підписавши дану угоду, громадою було поставлено за мету скоротити власні викиди СО2 щонайменше на 30% до 2030 року, сприяючи, таким чином, розвитку екологічно-орієнтованої економіки та підвищенню якості життя. Одним із завдань, яке визначено в рамках підписаної «Угоди мерів» та з метою досягнення задекларованих цілей розробляється відповідний стратегічний документ «План дій сталого енергетичного розвитку та клімату Сосницької об’єднаної територіальної громади на період 2019 - 2030 р.» (надалі - ПДСЕРК), який виступатиме орієнтиром для планування енергетичної політики громади і виступатиме настановою для формування пріоритетів та заходів, орієнтованих на процеси енергозбереження. У загальному контексті ПДСЕРК ілюструє, яким чином можуть бути досягнуті цілі щодо зниження викидів СО2.

«План дій сталого енергетичного розвитку та клімату Сосницької ОТГ на період 2019 – 2030 р.» 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 міста, аналіз основних споживачів енергоресурсів, проведено аналіз виробництва, постачання та споживання енергоресурсів;

- у третьому розділі розраховано базовий кадастр викидів та визначено основні джерела викидів СО2 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;

- п’ятий розділ – це розрахунок оцінки вразливості міста до змін клімату та прогнози кліматичних змін;

- шостий розділ визначає, яким чином буде здійснюватися моніторинг виконання ПДСЕРК та звітність.

Варто зазначити, що ПДСЕРК може корегуватись відповідно до зміни ситуації в громаді та запровадження нових енергозберігаючих заходів, які дозволять зробити громаду більш енергоефективною, а життя мешканців більш комфортним.

**РОЗДІЛ 1. ОПИСОВО-АНАЛІТИЧНА ЧАСТИНА**

**1.1. Історична довідка**

Перша згадка про Сосницю – в Іпатіївському літописі. 1234 р. Данило Галицький заволодів на Чернігівщині кількома містами, в тому числі – Сосницею. Назва селища, на думку науковців, походить від соснового лісу, що оточував місцевість. Інша версія – від «дерева з бортю», тобто – від давнього вулика.

Близько 1356 р. Сосниця перейшла під владу Великого князівства Литовського (власність князя Глинського). Після війни між Великим князівством Литовським та Московським князівством 1500–1503 рр. перейшло під владу останнього. Де перебувало до 1618 р. Відтоді й до повстання Української козацької держави – під владою Корони Польської.

У 1634 р. збудовано замок, що дозволило поселення віднести до категорії міст. З 1649 р. Сосниця – сотенний центр Чернігівського полку, в 1654 р. – Ніжинського, а в 1663 р. – знову Чернігівського полку. Деякий час існував Сосницький полк під командуванням полковника Якова Карпович Скидана. 1668 населення Сосниччини взяло активну участь у повстанні проти влади Московської держави, що було придушене. Весь період Гетьманщини в Сосниці та окрузі одночасно існувало козацьке самоврядування та міське – ратушне (спрощений варіант магдебурзького права).

Після ліквідації української козацької державності російською імператрицею Катериною ІІ з 1782 по 1796 рр. перебувало у складі Новгород-Сіверського намісництва, з 1797 р. – повітове місто Малоросійської, а згодом – Чернігівської губернії.

1917 р. відбулися перші демократичні вибори до міської думи та до волосних земств. Нова Сосницька міська дума була однією з небагатьох в Україні, що на початку вересня зазначеного року підтримала Українську Центральну Раду та її Генеральний Секретаріат.

У 1923 р. Сосницю переведено до розряду селищ міського типу. Стала райцентром у складі Сновського округу, з 1925 р. – Конотопського, з 1932 р. – у складі Менського району, з 1935 р. – самостійний райцентр. Під час ІІ світової війни – один із осередків партизанського руху.

Протягом 1954–1958 років розпочали роботу промкомбінат, «Міжколгоспбуд», хлібопекарня, шляхово-експлуатаційна дільниця. На базі артілі «Швейпром» у 1963 році створено швейну фабрику. У 1960 році відкрився Сосницький літературно-меморіальний музей кіномитця із світовим ім’ям О. П. Довженка.

**1.2. Склад громади**

Громада була створена в 2017 р. – перші вибори відбулися 29 жовтня того ж року. 1 січня наступного року Сосницька ОТГ перейшла на прямі міжбюджетні відносини. До складу Сосницької селищної ради увійшло сім рад (одна селищна та шість сільських), а саме: Сосницька, Волинківська, Загребельська, Киріївська, Матвіївська, Пекарівська, Чорнотицька. Всього – 15 населених пунктів.

**1.3. Географія та природний потенціал**

Сосниця – центр однойменного району. Відстань до Чернігова – 89 км, до Новгород-Сіверського – 88 км, до Києва – 230 км. Найближче місто – Мена (22 км).

Площа громади – 300,41 кв. км., населення – 10644 чоловік (станом на 01.01.2017), в тому числі адміністративного центру – 7258 осіб.

Сосницька громада розташована в зоні помірно-континентального клімату з достатньою зволоженістю. Це західна частини Східно-Європейської території, природно-географічного краю Полісся. Переважають західні і північно-західні вітри з Атлантики. Найбільше опадів буває в червні – липні. Середньорічна кількість опадів – 614 мм на рік, у тому числі в теплий період — 439 мм. Відносна вологість повітря буває максимальною взимку й восени і складає 84 – 89%.

Середньорічна температура повітря +6,1°С. Середня температура повітря липня становить + 19,2 °С, січня – 6,9°С. Зими – доволі довгі, але м`які, з відлигами. Висота снігового покриву – 23 – 25 см. Максимальна температура влітку досягає +37 °С, мінімальна взимку – 35°С. Період із температурою понад +10°С становить 155 днів. Водночас на рік припадає приблизно 128 днів, коли температура опускається нижче 0°С.

Спостерігається тенденція до збільшення кількості опадів протягом року та підвищення температури. Це дозволяє розширити перелік сільськогосподарських культур, що вирощуються за рахунок притаманних більш південним регіонам України.

За характером рельєфу територія різноманітна. Це район річкових заплав, терас Десни і Сейму, Убеді. На півночі – рівнинна поверхня, порізана ярами і балками, що надає рельєфу хвилястого характеру.

Значні площі займають ліси –27 %. Переважно – мішані, субори. Є бори, світло-хвойні ліси, сугрудки, листяні ліси. Переважають гінкі кучеряві сосни, але поширені також берези, осики, клени, вільхи, тополі, дуб, акація, верба. Ведуть лісове господарство та надають пов`язані з ним послуги Сосницьке лісництво ДП «Холминський лісгосп» та Сосницьке районне агролісогосподарське спеціалізоване дочірнє підприємство «Сосницярайагроліспосп». На час розробки Стратегії громада фактично не має важелів впливу на використання цього ресурсу та контроль над ним. Однак очікувані зміни в Лісовому кодексі України можуть призвести до появи комунальних лісів та передачі їх частини до власності територіальних громад, що вимагатиме створення органу для управління ними.

Головна річка Сосницької громади – Десна, що пронизує її наскрізь. До початку 90-х рр. ХХ ст. ділянка її русла біля Сосниці була судохідною. Однак припинення систематичної очистки фарватеру привело до його обміління та захаращення руслу деревами, що впали. Нині, крім невеликих катерів, здійснювати навігацію неможливо. Це загальна проблема громад, розташованих у басейні русла річки Десна, що потребує об`єднання їх зусиль.

Також теренами громади протікає найбільша лівобережна притока Десни – Сейм.

Окрасою громади є невелика річка Убідь – правобережна притока Десни. Вона бере початок в Новгород-Сіверському районі, протікає теренами Корюківської та Менської громад. На її берегах в сосновому лісі розташований об`єкт, що може суттєво вплинути на розвиток громади – колишній державний санаторій ім. М.Щорса.

Разом із Десною та її притоками нараховується до двадцяти її рукавів, проток, озер і стариць. Крім річок, озер в районі є болота, які по своєму місцезнаходженню і живленню діляться на верхові, низинні і перехідні.

Велика кількість лісів, відносно чисте довкілля створюють сприятливі умови для розвитку рекреації, що посилюються наявністю значних, комфортних та доволі безпечних для людини водних ресурсів.

Природних копалин загальнонаціонального значення на теренах громади немає. Однак є місцеві – залягають нерудні корисні копалини. За своїм походженням вони поділяються на уламкові нецементовані (пісок), уламкові землистої будови (глини, суглинки, леси), органогенні (вапняки, торф). Потенційно вони можуть становити інтерес для промислової розробки.

**1.4. Бюджет громади**

За результатами 2018 р. (перший рік переходу на прямі міжбюджетні взаємини з державним бюджетом та новий спосіб бюджетування) загальна сума надходжень до бюджету Сосницької селищної ради склала 62781,1 млн. грн., в тому числі власні – 31600,5 млн. грн.

В порівняні з минулими роками: 2017 рік – 13300218,00 грн., 2016 рік – 7182531,00 грн.

Структура власних надходжень традиційна. Майже дві третини – це ПДФО. На другому місці (біля 11%) – плата за оренду землі від юридичних осіб, на другому та третьому з однаковим показником (біля 6%) –акциз та єдиний податок із фізичних осіб, 2,5 – 3% – це плата за оренду землі від фізичних осіб та єдиний податок із сільськогосподарських товаровиробників, по 1,6% – земельний податок від юридичних осіб та податок на нерухомість. Інші податки становлять менше 1%. До речі, податок на прибуток підприємств склав 200 грн., його можна облікувати хіба що тисячними долями відсотку, чого, в принципі, не може бути. Доля податку на нерухомість дещо вища, ніж у сусідніх громадах, але все одно мізерна для одного із основних податків місцевого самоврядування.

Всього доходи від податків та зборів становлять29362 тис. грн., або 95,8% власних надходжень. Неподаткові доходи (від оренди комунального майна та інші неподаткові доходи) – 1272,0 тис. грн. або 4,2%.

Крім того, надходження за спеціальним фондом в 2018 р. склали 1163,2 тис. грн., з них 936,7 тис. грн. або 80,6% – власні надходження бюджетних установ. Це кошти за надані ними платні послуги. Вони становлять 3,7% від загального фонду. Зазначений показник є доволі високим, водночас він може бути більшим у тому разі, якщо бюджетні заклади збільшать обсяги та різноманіття послуг що надають відповідно до переліку, затвердженого Кабінетом Міністрів України для закладів державної форми власності.

Щодо трансфертів із державного бюджету, то майже половину (14486,4 млн. грн.) становить освітня субвенція, на другому місці – медична (9111,1), інфраструктурна субвенція склала 2795,9 млн. грн., додаткова дотація на здійснення переданих з державного бюджету видатків з утримання закладів освіти та охорони здоров'я–2008,4 млн. грн., базова дотація – 1821,5 млн. грн. Інші суми є незначними.

**1.5. Земельний фонд**

Особливість Сосницької громади – значні площі кормових угідь, що значною мірою пов`язано із заплавою Десни. В Загребельському старостинському окрузі вони складають біля 60% від сільгоспземель. Подібно в Матвіївському старостинськму окрузі – 43%, в Пекарівському – біля третини. Щоправда, значна їх частина – не витребувані паї. Виключення становить Чорнотицький старостинський округ, де домінує рілля. Тобто, в цілому на теренах громади дуже сприятлива ситуація для розвиткутваринництва,що вимагає наявності місць для випасу худоби. Крім традиційних корів та кіз це також вівчарство.

Інша особливість – унікальне поєднання кількох типів грунтів. Грунтоутворюючими породами є: ліс, лісовидні суглинки, воднольодовикові відклади глинистих пісків і супісків. Типи грунтів: дерново-середньо-підзолистий грунт, дерново-підзолистий, світло-сірий опідзолений, темно-сірий опідзолений, чорнозем (втім, його бальність поступається півленним) опідзолений, чорнозем глибокий, вилугований, лучні та лучно-болотні грунти. Тобто, крім зернових культур, на теренах громади сприятливі умови для вирощування городини, технічних культур, також садів, кустарників. Природні умови дозволяють вирощувати городину або без поливу, або з дуже поміркованим його застосуванням, що здешевлює відповідну продукцію. Потенційно на теренах громади може розвинутися диверсифіковане, стійке до примх погоди сільське господарство.

**1.6. Чисельність населення**

|  |  |
| --- | --- |
| **Назва населеного пункту** | **Кількість населення, осіб** |
| селище Сосниця | 7258 |
| с. Мале Устя | 188 |
| с.Ганнівка | 40 |
| с. Загребелля | 718 |
| с. Масалаївка | 81 |
| с. Гапішківка | 3 |
| с. Пекарів | 203 |
| с.Синютин | 144 |
| с. Кнути | 179 |
| с.Костирів | 9 |
| с.Волинка | 552 |
| с.Чорнотичі | 723 |
| с.Киріївка | 399 |
| с. Матвіївка | 159 |
| с. Полісся | 247 |
| Всього | 10 903 |

Отже, на території громади є лише один значний населений пункт – селище Сосниця, мешканці якого домінують у складі громади (68%). Села Чорнотичі та Загребелля, що посідають друге та третє місця за чисельністю населення, менше від адміністративного центру в десять разів. Відносно значним є також село Волинка.

Соціально-вікові дані в Сосницькій громаді виглядають так:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Категорія** | | **Кількість** | | |
| Гендерна структура населення | Разом | 10913 | | |
| Чоловіків | 4966 | | |
| Жінок | 5947 | | |
| Віковий розподіл | 0 – 18, в т.ч.: | | 1792 |
| *Діти дошкільного віку* | | 630 |
| *Діти шкільного віку* | | 1162 |
| 19 – 35 | | 2331 |
| 35 – 59 | | 4276 |
| 60 та старше | | 2998 |
| Економічні фактори | Кількість безробітних (офіційно зареєстровані) | | 310 |
| Уразливі групи | ВПО/Біженці | | 104 |
| Інваліди | | 472 |
| Пенсіонери | | 3566 |
| Ветерани (в т.ч. АТО) | | 542 |

**1.7. 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.

**1.7.1. План пріоритетних дій Уряду**

* Розробка та затвердження нової національної енергетичної стратегії до 2035 року;
* Реформування газового ринку і податкової системи в національній газодобувної промисловості для стимулювання видобутку газу;
* Підвищення ефективності виробництва електроенергії і тепла за рахунок технологічних удосконалень; мінімізація тепловтрат в мережах теплопостачання. 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.

**1.7.2. Місцеві ініціативи**

* Рішення селищної ради "Про приєднання до європейської ініціативи «Угода мерів»;
* Підписання про приєднання до Меморандуму про співпрацю з експертним співтовариством;
* Стратегія розвитку Сосницької об’єднаної територіальної громади на 2019 – 2027 роки.

**РОЗДІЛ 2. АНАЛІЗ ВИРОБНИЦТВА ТА СПОЖИВАННЯ**

**ЕНЕРГЕТИЧНИХ РЕСУРСІВ**

**2.1. Основні споживачі енергоресурсів у громаді**

**2.1.1.** **Житловий фонд**

На теренах Сосницької громади панує садибний тип забудови – 99%. Структура житлового фонду виглядає наступним чином:

|  |  |
| --- | --- |
| **Показники** |  |
| Заселені будинки разом | 4575 |
| у тому числі:- індивідуальні будинки | 4129 |
| - Багатоповерхові будинки  В тому числі: двоповерхові  триповерхові  п’ятиповерхові  кількість квартир | 38  35  1  2  1090 |
| Створених ОСББ | 8 |
| Житловий фонд, тис. кв. м загальної площі | 270 |
| % помешкань, підключених до комунального водопостачання | 59 |
| % помешкань, підключених до комунального газопостачання | 63 |
| % помешкань, підключених до комунальної системи каналізації | 14 |
| % помешкань, підключених до центрального опалення | 0,005 |

**2.1.2. Муніципальні об’єкти**

У селах, які входять до складу об΄єднаної територіальної громади, функціонують:

* 6 шкіл І, І-ІІ, І-ІІІ ступенів;
* 5 дитячих садків;
* 2 заклади позашкільної освіти;
* 24 заклади культури;
* 1 заклад фізичної культури;
* 9 ФАПів;
* 4 поліклінік та амбулаторій;
* 1 лікарня;
* 1 пункт постійного базування станцій

**2.1.3. Промисловість та мале підприємництво**

Основа економіки громади – сільське господарство. Переважає рослинництво – вирощуються зернові, соняшник, кукурудза. Це сфера діяльності середніх сільгосппідприємств. Серед них найбільший внесок у наповнення бюджету громади роблять фермерські господарства: «Швед Микола Дмитрович»¸ «АГРО-ПРОГРЕС КАДД», «Хутірське», «Інтер-агро-база»¸ приватне підприємство «Сосницькі аграрні інвестиції», дочірнє підприємство «Зернятко», ТОВ «КАПЕЛОУ»

Серед підприємств найбільший обсяг ПДФО надходить від приватного акціонерного товариства «Еліта», ДП «Холминське лісове господарство» та Сосницького районного дочірнього агролісогосподарського спеціалізованого підприємства «Сосницярайагролісгосп».

ПАТ «Еліта» – єдине підприємство, що за офіційними даними здійснювало експортно-імпортні операції (постачало тканину та фурнітуру до Латвії).

Серед інших підприємств на ринку помітні Сосницький хлібокомбінат райспоживспілки, ЗАТ «Сосницький сирзавод».

На теренах Сосницької громади працює 2 бензозаправки, 2 газозаправки, (та ще 1 бензозаправка в с.Авдіївка Сосницького району), діє кілька загальноукраїнських та обласних підприємств, а саме: ПАТ «Облтеплокоменерго», філія «Управління магістральних газопроводів «Київтрансгаз» акціонерного товарства «Укртрансгаз», дочірнє підприємство «Укрсівербуд» ЗАТ «ДСК», філія «Сосницька дорожньо-експлуатаційна дільниця дочірнього підприємства «Чернігівський облавтодор», ПАТ «Укртелеком», ДП «Укрпошта».

Крім того, в громаді зареєстровано та діє біля 300 фізичних осіб-підприємців у різних сферах економіки, але переважно це - діяльність сфери сервісу.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **2016** | **2017** | **2018** |
| Кількість | 330 | 300 | 295 |
| В т.ч. сплачених податків у  власних надходженнях бюджету громади, тис. грн. | 865,12 | 1462,6 | 1717,89 |
| Податок на доходи фізичних осіб, що сплачується  податковими агентами, із доходів платника податку  у вигляді заробітної плати | 136,8 | 416,97 | 524,35 |
| Єдиний податок з фізичних осіб | 728,32 | 1045,63 | 1193,54 |

**2.1.4. Транспорт**

**Протяжність автомобільних доріг та їх тип покриття**

Територія Сосницької територіальної громади має досить розвинуту мережу національних, територіальних, обласних, районних та сільських доріг. Їх протяжність із твердим покриттям становить 199,5 км. Структура відображена в таблиці:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Індекс дороги | Найменування автодороги загального користування | Приблизна протяжність, км |
|  | Національні автодороги |  |
| Н-27 | Чернігів-Мена-Сосниця-Грем’яч | 24,8 |
|  | Територіальні автодороги |  |
| Т-25-16 | Сосниця-Короп-а/д М-02 | 2,0 |
| Т-25-21 | Сосниця-Шаповалівка – а/д М-02 | 9,0 |
| Т-25-32 | Матвіївка-Сосниця | 24,0 |
|  | Разом | 35,0 |
|  | Обласні автодороги |  |
| О251804 | до с. Чорнотичі | 18,0 |
| О251804 | до с. Киріївка | 4,0 |
| О251808 | А/д Т-25-16 – Загребелля-Гапішківка | 4,0 |
| О251809 | А/д Р-12-Сосниця | 4,4 |
|  | Разом | 30,4 |
|  | Районні автодороги |  |
| С251801 | Костирів – Кнути-а/д Т-25-17 | 4,0 |
| С251808 | А/д Р-12 – Ганнівка | 1,4 |
| С251809 | А/д Т-25-17 Синютин | 2,4 |
| С251815 | А/д Т-25-16 – Масалаївка | 2,4 |
| С251821 | Сосниця-Пекарів | 12,9 |
|  | Разом | 23,1 |
|  | Сільські дороги |  |
|  | селище Сосниця | 35,0 |
|  | с. Мале Устя | 0,8 |
|  | с. Ганнівка | 0,5 |
|  | с. Загребелля | 3,0 |
|  | с. Масалаївка | - |
|  | с. Гапишківка | - |
|  | с. Волинка | 12,0 |
|  | с. Полісся | 5,3 |
|  | с. Матвіївка | 4,2 |
|  | с. Киріївка | 4,0 |
|  | с. Чорнотичі | 9,9 |
|  | с. Пекарів | 5,0 |
|  | с. Костирів | 2,0 |
|  | с. Кнути | 4,5 |
|  | с. Синютин | - |
|  | Разом | 86,2 |
|  | ВСЬОГО | 199,5 |

**Приватний транспорт**

Згідно наявної інформації з автоматизованої бази даних НАІС на території Сосницької громади зареєстровано 3889 транспортних засобів.

**Громадський транспорт**

Автобусне сполучення на території громади здійснюють ПраТ «Сосницьке АТП № 17452» та ПП «Кравченко М.В.». Крім того, через селище Сосниця в напрямку Чернігова та в зворотному здійснюють пасажирські перевезення перевізники з селища Короп, міст Новгород-Сіверський та м. Борзна. Діючі автобусні маршрути зорієнтовані на районний центр, тобто Сосницю, однак далеко не завжди вони враховують інтереси старостинських округів громади та їх населених пунктів. Графік руху рейсів також не є зручним.

**Муніципальний транспорт**

**Споживання палива муніципальним транспортом в тис літрів з 2014 по 2018 роки**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Вид палива** | **2014** | **2015** | **2016** | **2017** | **2018** |
| **Бензин** | 28,035 | 23,291 | 20,87 | 22,7 | 22,02 |
| **Дизель** | 17,818 | 13,242 | 20,948 | 17,272 | 12,444 |
| **Газ** | -\* | -\* | 1,939 | 6,343 | 8,227 |

-\* дані відсутні

**2.2. Аналіз споживання паливно енергетичних ресурсів**

**2.2.1 Газопостачання**

Газопостачання у громаді здійснює ПАТ «Чернігівгаз».

**Фактичне споживання природного газу за категоріями споживачів в тис м3**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Категорія споживачів** | **2014** | **2015** | **2016** | **2017** | **2018** |
| **Муніципальні будівлі** | 340,1 | 134,02 | 146,035 | 135,37 | 118,5 |
| **Житлові будівлі** | 9765 | 9654 | 9328 | 8756 | 8210 |
| **Промисловість** | -\* | -\* | -\* | -\* | -\* |

-\* даних не надано

**2.2.2 Електропостачання**

На території Сосницької ОТГ електропостачання здійснює ПАТ «Чернігівобленерго».

**Фактичне споживання електроенергії за категоріями споживачів в МВт/год**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Категорія споживачів** | **2014** | **2015** | **2016** | **2017** | **2018** |
| **Муніципальні будівлі** | 839 | 759 | 750 | 779 | 623 |
| **Житлові будівлі** | 13137 | 12687 | 12830 | 8178 | 7796 |
| **Інші** | 1487 | 1336 | 1406 | 1199 | 1003 |
| **Промисловість** | 962 | 916 | 939 | 732 | 478 |

**2.2.3. Теплопостачання**

Теплопостачання у громаді здійснює АТ «ОТКЕ»

На балансі підприємства – 2 котельні загальною встановленою потужність – 7,8 Гкал/год.

**Фактичне споживання теплової енергії по групам споживачів в Гкал з 2014 по 2018 роки**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Категорія споживачів** | **2014** | **2015** | **2016** | **2017** | **2018** |
| **Бюджетні установи** | 1129,1 | 1078,79 | 1005,51 | 875,29 | 983,98 |
| **Населення** | 580,52 | 499,7 | 641,3 | 544,98 | 554,12 |
| **Інші** | 116,82 | 72,56 | 18,62 | 8,85 | 6,22 |

**2.2.4 Муніципальне освітлення**

Загальне використання електроенергії на муніципальне освітлення в МВ/год за період 2014 - 2018 роки

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **2014** | **2015** | **2016** | **2017** | **2018** |
| 33,285 | 52,432 | 71,93 | 42,155 | 61,095 |

**2.2.5. Біопаливо та вугілля**

В деяких бюджетних установах Сосницької селищної ради встановлені котли для спалення дров та вугілля. Інформація щодо споживання біопалива іншими секторами громади відсутня.

**Споживання біопалива та вугілля муніципальними будівлями в період 2014 – 2018 років**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Тип палива** | **2014** | **2015** | **2016** | **2017** | **2018** |
| **Дрова, м3** | 632,95 | 832,2 | 1023,34 | 963,37 | 1128,64 |
| **Вугілля, тн** | 26 | 10,7 | 10,75 | 16,3 | 1 |

**РОЗДІЛ 3. БАЗОВИЙ КАДАСТР ВИКИДІВ**

**3.1 ВСТУП**

Споживання енергії й викиди CO2 на місцевому рівні залежать від багатьох факторів: економічної структури, рівня економічної активності, чисельності й щільності населення, характеристик фонду будівель, використання та рівня розвитку різних видів транспорту, позиції громадян, клімату, тощо.

На деякі фактори можна вплинути за короткий проміжок часу (наприклад, на позицію громадян), у той час як інші піддаються впливу лише у середньостроковій або довгостроковій перспективі (енергетичне функціонування фонду будівель ). Корисно зрозуміти вплив цих параметрів, те, як вони змінюються у часі, й визначити, на які з них можуть впливати місцеві органи влади (в короткостроковій, середньостроковій та довгостроковій перспективі). Базовий кадастр викидів (БКВ) визначає кількість викидів СО2, пов’язаних із споживанням енергії на території підписанта Угоди. Він виявляє основні джерела викидів CO2 та відповідні потенціали їх скорочення.

БКВ є відправною точкою для розробки ПДСЕРК, так як він забезпечує розуміння природи секторів, що є джерелами викидів CO2, і, таким чином, допомагає обрати відповідні дії.

**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, тн CO2/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 CO2, CH4 а викиди і не розраховуються N2O.

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

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

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

З метою визначення викидів СО2 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 переводу в МВт/год** |
| Теплова енергія | 1 Гкал | 1,163 |
| Природний газ | М3 | 9,45\* |
| Вугілля | Тн | 7,2 |
| Дрова | Тн | 3,484 |
| Дизельне паливо | 1000 л | 10,0 |
| Бензин | 1000 л | 9,2 |
| Стиснений газ | Тн | 12,5 |
| Зріджений газ | 1000 л | 6,765 |

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

***Стандартні коефіцієнти викидів CO2***

***(при МГЕЗК 2006 рік)***

***для найтиповіших видів палива***

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Енергоносії за шаблоном Угоди Мерів** | **Стандартна назва енергоносіїв** | **СО2 ек./МВт.**  **год** |
| **Природний газ** | Природний газ | 0,202 |
| **Теплова енергія** | Теплова енергія | 0,202 |
| **Рідкий газ** | Зріджений нафтовий газ | 0,227 |
| **Рідкий газ** | Рідкий природний газ | 0,231 |
| **Дизельне паливо** | Дизельне паливо | 0,267 |
| **Бензин** | Автомобільний бензин | 0,249 |
| **Вугілля** | Вугілля | 0,341 |
| **Дрова** | Біопаливо | 0,00 |

**3.3. Співвідношення одиниць виміру**

Робота i енергія

1 Дж = 1 Н•м = 0,102 кгс•м = 0,239 кал = 0,278 •10-6 кВт•год

1 кДж = 102 кгс•м = 0,239 ккал = 0,278 •10-3 кВт•год

1 МДж = 10\*6 Дж = 103 кДж = 102 •103 кгс•м = 239 ккал = 0,278 кВт•год

1 кВт•год = 3,6 •106 Дж = 3,6•103 кДж = 3,6 МДж = 3,6•10 -3 ГДж

1 ккал = 10\*3 кал = 4187 Дж = 4,187 кДж

1 Мкал = 10\*6 кал = 103 ккал = 4,187 •106 Дж = 4,187 •103 кДж = 4,187 МДж

1 Гкал = 10\*9 кал = 106 ккал = 4,187 •109 Дж = 4,187 •106 кДж = 4,187 ГДж

Теплові одиниці

1 Дж/кг = 0,239 ккал/кг

1 ккал/кг = 4,187 кДж/кг

1 ккал/год = 1,163 Вт

1 ккал/(м2•год) = 1,163 Вт/м2

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

**Розрахунок викидів СО2 від використання біопалива/біомаси**

***Сталість щодо концентрації CO2 в атмосфері***

Згоряння вуглецю, який має біоорганічне походження, наприклад, в деревині, біовідходах або транспортному біопаливі, викликає утворення CO2. Однак, ці викиди не відображаються в кадастрі викидів CO2, якщо можна припустити, що вуглець, який утворюється в процесі згорання, дорівнює поглинанню вуглецю біомасою в процесі її відновлення протягом року. В такому випадку, стандартний коефіцієнт викидів CO2 для біомаси / біопалива дорівнює нулю. Таке припущення часто є важливим для сільськогосподарських культур, які використовуються для виробництва біодизеля і біоетанолу, а також для деревини, якщо управління лісовим господарством здійснюється на основі методу сталого розвитку. Це означає, що в середньому згорання лісу дорівнює або перевищує вирубку. Якщо вирубка лісу відбувається нераціонально, тоді необхідно використовувати коефіцієнт викидів CO2 вище нуля.\* (*\** [*http://iet.jrc.ec.europa.eu/energyefficiency/covenant-mayors*](http://iet.jrc.ec.europa.eu/energyefficiency/covenant-mayors) *(посібник для розробки базового кадастру викидів)*



**3.4. Споживання енергетичних ресурсів у ключових секторах ОТГ**

Для розрахунку базового кадастру викидів створено базу споживання основних видів енергетичних ресурсів, яка включає найголовніші джерела емісії СО2 від різних видів діяльності у Сосницькій ОТГ за 2014-2018 роки. База даних споживання енергетичних ресурсів включає:

- у секторі громадських будівель (селищний бюджет) викиди: за рахунок спалення природного газу; використання електроенергії; використання теплової енергії з централізованої системи теплопостачання; а також споживання вугілля та біопалива.

- у житловому секторі викиди за рахунок спалення природного газу в приватних будинках; використання електроенергії в приватних будинках; використання теплової енергії з централізованої системи теплопостачання;

- у транспортному секторі викиди за рахунок споживання бензину, газойлів та скрапленого газу всім транспортом ОТГ;

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

- в інших секторах включає викиди за рахунок споживання електроенергії та теплової енергії з централізованої системи теплопостачання;

- в галузях промисловості поза СТВ включає викиди за рахунок споживання електроенергії.

Споживання енергоресурсів за 2014 - 2018 роках в обраних секторах в натуральних одиницях наведено у таблиці нижче

**Споживання енергоресурсів у Сосницькій ОТГ у 2014 - 2018 роках**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ з/п** | **Сектори БКВ** | **2014** | **2015** | **2016** | **2017** | **2018** |
| **1. Муніципальні будівлі, обладнання/об'єкти** | | | | | | |
| 1.1 | Природний газ, тис. м3 | 340,1 | 134,02 | 146,035 | 135,37 | 118,5 |
| 1.2 | Електроенергія, МВт.\*год. | 839 | 759 | 750 | 779 | 623 |
| 1.3 | Теплова енергія, Гкал | 1129,1 | 1078,79 | 1005,51 | 875,29 | 983,98 |
| 1.4 | Дрова, м3 | 632,95 | 832,2 | 1023,34 | 963,37 | 1128,64 |
| 1.5 | Вугілля, т | 26 | 10,7 | 10,75 | 16,3 | 1 |
| **2. Житлові будівлі** | | | | | | |
| 2.1 | Природний газ, тис. м3 | 9765 | 9654 | 9328 | 8756 | 8210 |
| 2.2 | Електроенергія, МВт.\*год. | 13137 | 12687 | 12830 | 8178 | 7796 |
| 2.3 | Теплова енергія, Гкал | 580,52 | 499,7 | 641,3 | 544,98 | 554,12 |
| **3. Громадське освітлення** | | | | | | |
| 3.1 | Електроенергія, МВт.\*год. | 33,285 | 52,432 | 71,93 | 42,155 | 61,095 |
| **4. Інші** | | | | | | |
| 4.1 | Електроенергія, МВт.\*год. | 1487 | 1336 | 1406 | 1199 | 1003 |
| 4.2 | Теплова енергія, Гкал | 116,82 | 72,56 | 18,62 | 8,85 | 6,22 |
| **5. Промисловість** | | | | | | |
| 5.1 | Електроенергія, МВт.\*год. | 962 | 916 | 939 | 732 | 478 |

|  |  |
| --- | --- |
| ***Назва ресурсу*** | ***МВт\*год*** |
| ***Електроенергія*** | ***15 997*** |
| ***Природний газ*** | ***89 530*** |
| ***Теплова енергія*** | ***1 937*** |
| ***Біопаливо*** | ***3 565*** |
| ***Вугілля*** | ***77*** |
| ***Зріджений газ*** | ***5 178*** |
| ***Газойлі*** | ***7 127*** |
| ***Бензин*** | ***12 031*** |

Аналіз питомої ваги викидів СО2 за обраними для розрахунку базового кадастру секторами свідчить, що найбільша частка викидів шкідливих речовин у повітря, зокрема вуглекислого газу, припадає на житлові будинки. Причиною такої тенденції є висока енергозатратність житлових будинків в цілому.

**3.5. Обґрунтування розрахунків**

***Розрахунки показників*** викидів СО2 по громаді враховували секторальне використання енергоресурсів. Так як до 2015 року енергоутворюючою сировиною в

енергобалансі Сосницької ОТГ був природний газ, то використання цієї сировини і є фундаментальним в БКВ.

Інформація, отримана від муніципалітету Сосницької селищної ради за період з 2014 по 2018 рр. включно послугувала основою при написання цього плану.

**3.6. 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, 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 СО2, а саме — метод вибору базового року.

З метою порівняння скорочення викидів СО2 в 2030 році необхідним є вибір базового року. Згідно з методологічними рекомендаціями з розробки базового кадастру викидів СО2 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 Сосницької ОТГ обрано 2016 рік.

Базовий кадастр викидів СО2 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 селищної ради;

- стратегічні плани та звіти комунальних підприємств селищної ради;

- звіти та листи енергетичних компаній;

- статистичні довідники та збірники Головного управління статистики у Чернігівській області.

Основним методом збору інформації був інформаційний запит.

Сектори, які включені в базовий кадастр викидів СО2: муніципальні будівлі, житлові будівлі, промисловість, інші споживачі (сектор надання послуг та інші), муніципальне громадське освітлення, транспорт.

В базовому році для вибраних секторів у Сосницькій ОТГ, БКВ в абсолютних показниках становить **39 186**  **т СО2.**

З метою порівняння показників викидів у вибраних секторах проведено розрахунок викидів на душу населення. Для базового 2016 року він становить **3,59 т СО2** на 1 мешканця.

**3.7. Розподіл викидів СО2 залежно від енергоресурсу у базовому році**

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 СО2 у 2030 р. не менш ніж на 30%.

Аналізуючи розподіл викидів СО2 залежно від енергоресурсу у базовому 2016 році видно, що найбільші викиди СО2 продукує використання природного газу та електроенергії.

**3.8. 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 (тн СО2)»**

**Основні параметри базового кадастру викидів**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Рік | Тип | Шаблон | Рік подачі | Жителів | Викиди тис  тн СО2 | Розроб-лений | Оновле-ний |
| **2016** | **БКВ** | **ПДСЕРК** | **2019** | **10903** | **39,2** | **2019** |  |

**РОЗДІЛ 4. ПЛАН ДІЙ СТАЛОГО ЕНЕРГЕТИЧНОГО РОЗВИТКУ (ПДСЕРК/SEСAP)**

**4.1. Стратегія, цілі та зобов`язання до 2030 року**

Усвідомлюючи необхідність та поділяючи прагнення інших міст в боротьбі з глобальним потеплінням Сосницька громада приєдналася до європейської ініціативи «Угода мерів» та взяла на себе добровільне одностороннє зобов’язання скоротити викиди СО2 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 та клімату Сосницької ОТГ на період 2019-2030 років сформульована так:

**«Підвищити до 2030 року якість і комфорт проживання мешканців ОТГ шляхом зниження енергозатратності 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 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 СО2 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 Сосницької громади на період 2019-2030 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 Сосницької ОТГ на період 2019-2030 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 СосницькоїОТГ на період 2019-2030 років.

**4.2. Обмеження і пріоритети ПДСЕРК у Сосницькій 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 селищна 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 отримуваного енергозберігаючого ефекту в ході впровадження енергоощадних заходів і проектів;

– відсутня економічна доцільність включення в програму підвищення енергетичної ефективності малоповерхових будівель громади;

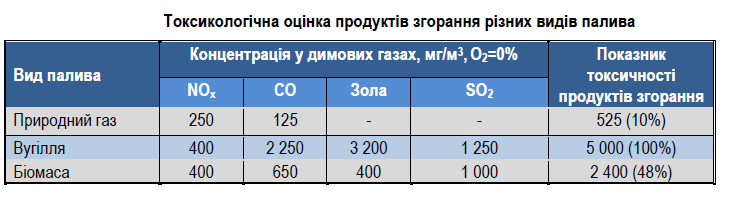
– відсутні можливості досягнення значного ефекту економії енергії та коштів шляхом упровадження окремих заходів з енергозбереження в будівлях секторів освіти, охорони здоров’я, а також у житловому секторі.

***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.

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

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

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 СО2, 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 Сосницької громади першочерговим завданням є створення 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 громаді повинен займатися не муніципалітет, а енергетична агенція, яка візьме на себе всі витрати на власне забезпечення та на залучення експертного потенціалу.

Основними завданнями агенції є:

‒ впровадження енергоефективних та енергозберігаючих проектів з метою скорочення витрат місцевого бюджету та зниження рівня викидів шкідливих речовин, зокрема СО2;

‒ 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 Сосницькій 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 Сосницькій громаді та успішно втілити у життя План дій сталого енергетичного розвитку та клімату.

**4.4. Інформаційно-просвітницькі (м’які заходи)**

Потенціал енергоефективності (а отже, зменшення викидів СО2) за рахунок зміни поведінкових установок і впровадження мало витратних заходів організаційного характеру мешканцями багатоквартирних будинків, працівниками організацій чи установ може досягати 10% базового рівня споживання енергоресурсів.

Крім прямого ефекту з енергозбереження в секторі громадських і житлових будівель, заходи даної цільової програми допоможуть подолати деякі обмеження, які перешкоджають або знижують ефективність реалізації енергоощадних заходів, наприклад, не усвідомлення споживачем своєї ролі в енергоощадливому споживанні ресурсів або відсутність бажання співфінансувати енергоефективні заходи у багатоквартирних будинках.

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

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

• енергозбереження у школі та вдома;

• житлово-комунальної грамотності.

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

***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.

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 установлення 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»).

***4.4.3. Комплекс адміністративно-організаційних заходів, які стимулюють зменшення викидів СО2***

До комплексу включено заходи адміністративного характеру, які стимулюють зменшення викидів СО2 в основних секторах, які увійшли до ПДСЕРК, у т. ч.:

• розроблення енергетичних сертифікатів для будівель, які враховуватимуться при проведенні капітальних ремонтів, оптимізації схеми теплопостачання, проведенні інформаційно-роз'яснювальної роботи і т. ін.;

• уведення у практику так званих «зелених закупівель», коли при проведенні будь-яких закупівель із бюджету громади, бюджетів комунальних підприємств, бюджетних організацій перевага буде віддаватися разом з іншими критеріями тим організаціям / продукції / обладнанню, які сприятимуть зменшенню викидів СО2;

• 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.

***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 Сосницької 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 акцій, спрямованих на збільшення площі зелених насаджень, залучення молоді до висадження зелених насаджень і догляду за ними. Створення нових об’єктів зелених насаджень за участі громадськості, учнів, студентів, молодіжних організацій та ін.

Проведення на базі навчальних закладів інформаційно-просвітницьких заходів, проекту «Я – за чисту громаду», заохочення населення до участі в заходах з озеленення та благоустрою 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 «Безпечна громада».

Тривалість проекту — **5** років.

*Очікувані результати проекту.*

У нашому випадку ми очікуємо збільшення поглинання парникових газів на **0,05%,** що становить близько **19,6 т СО2,** щорічно. Поступове формування взаємодії влади, громадськості та комунальних підприємств призведе до зростання цього показника в перспективі.

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

**4.5. Очікувані результати і рекомендації експертів з реалізації ПДСЕРК: зменшення викидів СО2 порівняно з 2016 базовим роком**

Сосницька громада визначила для себе амбітні цілі щодо скорочення викидів шкідливих речовин у повітря та зниження енергоспоживання.

Розрахунковий показник зниження викидів СО2, у разі виконання інвестиційної стратегії ПДСЕРК у повному обсязі, становитиме в 2030 році **11836** т/рік, або **30,2%** базового 2016 року.

Такий ефект досягається, у першу чергу, за рахунок реалізації енергоефективних проектів і заходів за секторами (Скорочення викидів СО2 від упровадження основних заходів ПДСЕРК в Сосницькій громаді). Скорочення викидів СО2 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 досягається за рахунок упровадження енергоефективних проектів підвищення енергоефективності будівель (житлових та громадських) та інформаційно-просвітницьким заходам.

**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 Сосницькій 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. Цільові програми (селищний 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 Сосницькій ОТГ необхідно активізувати роботу із залучення максимального обсягу грантових коштів у енергоефективність громади.

*5. Банківські кредити*

Найпоширенішою формою фінансування інвестицій-них проектів у житловій сфері та сфері виробництва, транспортування та споживання теплової енергії можуть стати банківські кредити для фінансування, як коротко-строкових 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 багато-квартирних 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 Сосницькій 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 енергоефектиних 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 107,5 млн грн.

Загальне фінансування з бюджету розвитку громади 16,1 млн грн.

**РОЗДІЛ 5. КЛІМАТИЧНА СКЛАДОВА**

**ОЦІНКА ВРАЗЛИВОСТІ СОСНИЦЬКОЇ ОТГ ДО ЗМІНИ КЛІМАТУ**

**Вступ**

Довготривалі спостереження дозволяють зафіксувати чіткі тенденції у динаміці різних гідрометеорологічних показників й 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 можна пом'якшити його негативні наслідки.

Зміна клімату є процесом глобальним, і на території нашої держави його прояви полягають в наступному. Середньорічна температура повітря повільно зростає. Це зростання дуже повільне й на перший погляд незначне. Зокрема, впродовж останніх декад (1991-2018 рр.) середня річна температура зросла на 1°С відносно кліматичної норми. Найбільше підвищення температури повітря відбулося у січні (приблизно на 2 °С). Липневі значення температури повітря підвищилася на всій території України на 1,0-1,5°С. При цьому спостерігаються також зміни максимальної та мінімальної температур в сторону зростання. Певні зміни були зафіксовані в настанні весняного та осіннього сезонів – при переході температури повітря через 0°С. Зокрема, навесні такий перехід на всій території України відбувається раніше в порівнянні з кліматичною нормою на 1-5 днів в залежності від регіону країни.

Зростання температури супроводжується змінами в профілі щорічних опадів. Впродовж року загальна кількість опадів залишилася майже без змін, але разом з тим відбувся їхній перерозподіл по регіонах України та по сезонах. Згідно з даними метеорологічних спостережень у зимовий сезон кількість опадів загалом по країні зменшилась, восени – дещо зросла, весною і влітку – змінилася несуттєво.

Третя важлива особливість кліматичних характеристик полягає в тому, що 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 відзначилося літо 2018 року.

Все це свідчить про певні зміщення кліматичних сезонів. Скорочується тривалість холодного періоду, для якого характерним є стійкий сніговий покрив, умови формування водних ресурсів, тривалість вегетаційного періоду та ін. Підвищення температури повітря та нерівномірний розподіл опадів, які мають зливовий, локальний характер у теплий період і не забезпечують ефективне накопичення вологи в ґрунті, є передумовою зростання повторюваності та інтенсивності посух. Зсув зони більш посушливого клімату, ймовірно, спричинить вплив на продуктивність сільськогосподарського виробництва.

Зауважимо, що 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, за рахунок поліпшення умов 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, що може стати 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. Всі ці процеси потребують відповідної реакції з боку влади, громади, бізнесу.

**Методика оцінки вразливості території і населення до кліматичних процесів**

Оцінку вразливості селища міського типу Сосниці та його об’єднаної територіальної громади до негативних наслідків кліматичних змін виконували, адаптуючи методику, яку запропонували Шевченко О. та співавтори (див. посібник "Оцінка вразливості до зміни клімату: Україна"[[1]](#footnote-1)). 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 населення і території до зміни температури температури (зокрема, до теплового стресу)

II. Група індикаторів для оцінки вразливості території до зміни в опадах (зокрема, до підтоплення)

III. Група індикаторів для оцінки вразливості зелених зон населених пунктів до температурних та опадових аномалій

IV. Група індикаторів для оцінки вразливості території до стихійних гідрометеорологічних явищ

V. Група індикаторів для оцінки вразливості населення до погіршення якості та зменшення кількості питної води, викликаних температурними та опадовими аномаліями

VI. Група індикаторів для оцінки вразливості населення 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 Сосницької ОТГ (координати смт Сосниці широта: 51°31′52″; довгота: 32°29′59″). Для характеристики кліматичних процесів в районі Сосницької ОТГ використовували дані метеорологічних станцій **Сновск** (широта 51,92; довгота 31,95; висота над рівне моря 119 м) і **Ніжин** (широта 51,05; довгота 31,88; висота над рівне моря 118 м), оскільки в самій Сосниці метеостанція відсутня, а ці станції розташовані найближче ( приблизно 50 і 70 км відповідно). При цьому також враховані місцеві особливості географічного положення, природних умов і ресурсів території Сосницької ОТГ. Саме такий підхід дає змогу більш адекватно розробити низку заходів, впровадження яких мало б суттєві наслідки для жителів ОТГ в контексті адаптації до змін клімату.

**Кліматичні характеристики регіону Сосницької ОТГ**

Сосницька ОТГ об’єднує низку населених пунктів – власне Сосницю, Ганнівку, Мале Устя, Волинку, Загребелля, Гапішківку, Масалаївку, Киріївку, Матвіївку, Полісся, Пекарів, Кнути, Костирів, Синютин, Чорнотичі.Селище міського типу Сосниця є до того ж районним центром Сосницького району Чернігівської області. Селище розташоване над річкою Убіддю, що є притокою Десни, а територія ОТГ охоплює долину Десни з її обох боків. Географічно ОТГ локалізована в північній частині Чернігівської області у межах переходу Поліської низовини з півночі у лісостепову зону Придніпровської низовини на південь.

Клімат в регіоні - помірно-теплий, м'який з достатньою вологістю, належить до помірно–континентальний типу. Середньорічна температура приземного повітря за період 2006 - 2018 рр. становить 8.0±1.0оС (метеорологічна норма 6.9±1.1 оС). Середня температура липня 18-20°C, січня –6 ± –3 °C. Атмосферних опадів впродовж року випадає біля 600-630 мм/рік. Опади бувають переважно влітку у вигляді дощів до 100 днів за рік та у вигляді снігу до 50 днів (в середньому за місяць випадає 90–70 мм/міс), в зимовий період випадає біля 40-50 мм/ міс, а в весною і восени в межах 35–45 мм/міс. Максимум опадів випадає в теплий період року (березень–жовтень) – 415-390 мм., а в холодний період 220-215 мм. Висота снігового покриву 15–30 см.

Сума активних температур 2400–2600° (початок вегетаційного періоду – початок квітня, кінець вегетаційного періоду – кінець жовтня, тривалість вегетаційного періоду 205–215 днів).

**Оцінки вразливості Сосницької ОТГ до теплового стресу**

Одним з основних факторів впливу на мешканців Сосницької ОТГ та навколишнє середовище в цілому можуть бути температурні аномалії, зокрема, тепловий стрес.

Основні моніторингові дані, що отримані з метеостанцій Ніжин і Сновськ та відображують температурні характеристики атмосферного повітря регіону, представлені в таблицях 1 - 4 та на рисунках 1 - 2. Особливостями кліматичної динаміки в регіоні Сосницької ОТГ є наступні.

\*Середньорічна приземна температура повітря в цілому зростає, якщо порівнювати дані спостережень за періоди 1961 - 1990 рр. та 1969 – 2018 рр. (Табл. 1, 2; Рис. 1.). Підвищення приземної температури в районі ОТГ за період 1991–2018 рр. складає 0,3 оС/10 років. Така швидкість підвищення температури є суттєвою, і це зростання триває.

\*Сезонний хід температури в районі ОТГ має чітко виражений максимум у червні - серпні (в ці місяці найвищі значення середніх температур коливаються в межах 21-24 оС, Табл. 4) та мінімум у грудні – лютому січні (в зимові місяці найнижчі значення середніх температур складають -10 – -17оС) (Табл. 2, 3; Рис. 2).

\* За період 1991–2018 рр. в регіоні Сосницької ОТГ відбулося потепління приблизно на 1 оС, що є достатньо тривожним показником.

\* Реально температура влітку в окремі періоди може досягати високих значень – найвищі зафіксовані температури досягали й перевищували 30 оС. Аномально високими або аномально низькими значеннями температури уже важко здивувати і дослідників і пересічних громадян. Такі кліматичні аномалії, зокрема, періоди підвищеної температури, є особливо відчутними для здоров'я мешканців і негативно впливають не тільки на стан, а й взагалі можуть бути критичними для життя.

**Таблиця 1. Узагальнені значення кліматичної норми метеопараметрів на метеостанція Сновськ та Ніжин впродовж 1961–2018 рр.**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Параметр | **Сновськ** | | **Ніжин** | |
| 1960–1991 | 2006-2018 | 1960–1991 | 1991–2018 |
| Середньорічна температура повітря, оС | 6.9±1.1 | 8.0±1.0 | 6.61.0 | 7.8±0.7 |
| Річна кількість атмосферних опадів, мм/рік | 630±105 | 620±71 | 608±106 | 607±90 |
| Середня швидкість вітру, км/год | 2-4 | 2-3 | 2-4 | 2-4 |
| Відносна вологість повітря, % | 75–78 | 72-78 | 73–75 | 75–78 |
| Атмосферний тиск, гПа (на рівні моря) | 1016±4 | 1016±3 | 1015±4 | 1016±4 |
| Тривалість сонячного сяйва, год. | 1840–2025 | | | |
| Тенденція змін клімату:  Підвищення приземної температури в 20 ст. та на початку 21 ст. в Чернігівській області на 0,8–1,0оС/100 років та зниження кількості атмосферних опадів на 10-15%.  Підвищення приземної температури в регіоні за період 1991–2018 рр. на 0,3 оС/10 років та зниження кількості атмосферних опадів на 3-5% . | | | | |
| 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 оС (у порівнянні з доіндустіальним періодом (1850–1900 рр.). | | | | |

**Таблиця 2. Середньорічні та середньомісячні значення приземної температури на метеостанції Ніжин для періоду 1991–2013 рр.**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Рік | Місяці | | | | | | | | | | | | | Сере-днє за рік, оС | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |  | |
| 1991 | -2.8 | -6.2 | -0.5 | 9.1 | 12.5 | 17.3 | 18.9 | 18.1 | 14.0 | 8.9 | 2.3 | -2.6 | 7.4 | |
| 1992 | -2.6 | -2.5 | 3.0 | 7.2 | 12.9 | 16.7 | 17.9 | 21.4 | 13.1 | 6.1 | 1.6 | -3.6 | 7.6 | |
| 1993 | -2.3 | -2.6 | -0.2 | 7.9 | 15.4 | 14.9 | 16.2 | 16.6 | 11.0 | 7.4 | -6.4 | -0.4 | 6.5 | |
| 1994 | -0.4 | -6.8 | 0.1 | 11.2 | 12.8 | 14.6 | 18.4 | 18.3 | 17.5 | 7.8 | 0.9 | -4.1 | 7.5 | |
| 1995 | -4.8 | 1.5 | 3.1 | 9.2 | 14.1 | 18.3 | 18.1 | 18.3 | 13.6 | 8.0 | -0.3 | -5.6 | 7.8 | |
| 1996 | -10.2 | -7.6 | -4.0 | 9.1 | 17.5 | 16.5 | 17.5 | 18.3 | 11.0 | 8.0 | 6.6 | -4.3 | 6.5 | |
| 1997 | -6.7 | -2.0 | 0.9 | 6.0 | 14.8 | 16.6 | 17.4 | 18.1 | 11.0 | 6.1 | 3.5 | -4.6 | 6.8 | |
| 1998 | -2.3 | -0.9 | 0.3 | 10.0 | 14.3 | 18.2 | 17.9 | 17.4 | 13.7 | 7.6 | -3.5 | -5.7 | 7.3 | |
| 1999 | -3.0 | -2.0 | 2.4 | 11.8 | 12.0 | 20.0 | 20.4 | 18.2 | 14.7 | 8.1 | -0.6 | -0.4 | 8.5 | |
| 2000 | -5.8 | -0.7 | 1.1 | 13.1 | 13.9 | 15.7 | 17.3 | 19.2 | 12.1 | 9.0 | 4.4 | 1.1 | 8.4 | |
| 2001 | -1.2 | -3.0 | 1.9 | 11.2 | 13.1 | 15.2 | 21.7 | 19.8 | 13.5 | 8.6 | 2.3 | -7.8 | 7.9 | |
| 2002 | -3.9 | 2.9 | 4.6 | 9.7 | 15.0 | 16.7 | 21.2 | 19.1 | 13.7 | 6.6 | 3.5 | -8.9 | 8.3 | |
| 2003 | -5.0 | -7.4 | -0.8 | 6.9 | 18.1 | 15.7 | 18.9 | 18.4 | 13.3 | 7.3 | 3.4 | -0.9 | 7.3 | |
| 2004 | -4.6 | -3.2 | 3.2 | 8.9 | 12.3 | 15.3 | 17.9 | 19.4 | 13.7 | 8.9 | 2.5 | 0.1 | 7.9 | |
| 2005 | -1.3 | -5.8 | -3.0 | 10.4 | 15.9 | 15.4 | 18.5 | 19.2 | 15.3 | 8.5 | 2.6 | -1.0 | 7.9 | |
| 2006 | -8.5 | -7.4 | -1.2 | 9.3 | 13.6 | 16.6 | 18.1 | 19.1 | 14.6 | 9.1 | 3.1 | 2.3 | 7.4 | |
| 2007 | 0.7 | -5.1 | 5.2 | 8.4 | 17.2 | 18.2 | 18.8 | 20.7 | 14.1 | 9.0 | 0.5 | -0.5 | 8.9 | |
| 2008 | -4.0 | -0.2 | 3.9 | 11.0 | 13.4 | 16.4 | 18.4 | 20.1 | 13.0 | 10.2 | 3.5 | -0.8 | 8.7 | |
| 2009 | -4.5 | -2.1 | 1.4 | 10.2 | 14.1 | 18.2 | 18.8 | 17.7 | 15.9 | 8.6 | 4.8 | -3.3 | 8.3 | |
| 2010 | -10.2 | -3.8 | -0.3 | 10.2 | 16.5 | 19.4 | 21.9 | 23.1 | 14.2 | 5.8 | 7.7 | -3.8 | 8.4 | |
| 2011 | -4.3 | -7.3 | -0.3 | 9.6 | 15.7 | 18.5 | 19.6 | 18.4 | 14.4 | 7.0 | 2.2 | 2.0 | 8.0 | |
| 2012 | -5.0 | -10.9 | 0.6 | 12.0 | 17.3 | 17.7 | 20.5 | 19.2 | 15.1 | 9.6 | 4.5 | -4.8 | 8.0 | |
| 2013 | -5.1 | -0.9 | -2.4 | 10.1 | 18.1 | 19.2 | 18.0 | 18.7 | 12.0 | 8.7 | 3.4 | -1.4 | 8.2 | |
| 2014 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 8.7 | |
| 2015 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 9.3 | |
| 2016 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 6.3 | |
| 2017 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 7.2 | |
| 2018 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 7.9 | |
| **Середнє** | **-4.3** | **-3.7** | **0.8** | **9.7** | **14.8** | **17.0** | **18.8** | **19.0** | **13.7** | **8.0** | **2.3** | **-2.6** | **7.8** | |
| **±σ** | **2.8** | **3.4** | **2.4** | **1.7** | **1.9** | **1.5** | **1.5** | **1.4** | **1.6** | **1.2** | **3.0** | **3.0** | **0.7** | |
| **Тренд, 10 років** | **-0.9** | **-0.9** | **-0.1** | **0.8** | **1.3** | **0.9** | **0.8** | **0.7** | **0.5** | **0.5** | **2.1** | **1.2** | **0.3** | |

**Рис. 1. Часовий хід середньорічної приземної температури повітря на метеостанції Ніжин за період 1991–2018 рр. (1 – емпіричні данні, 2 – ±σ; 3 – тренд) (табл. 5)**

**Таблиця 3. Значення метеорологічної норми, середньорічних та середньомісячних значень, а також максимальні і мінімальні значення, середньоквадратичне відхилення та значення коефіцієнтів лінійних трендів приземної температури на метеостанціях Сновськ і Ніжин для періоду1961–1990 рр.**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Характеристика | Місяці | | | | | | | | | | | | | Рік | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |  | |
| Сновськ | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Середня, оС** | -6.8 | -5.5 | -0.4 | 8.0 | 14.7 | 17.8 | 18.8 | 17.8 | 12.9 | 7.0 | 1.2 | -3.2 | 6.9 | |
| Сер.кв.відх. **оС** | 4.2 | 3.7 | 3.1 | 1.9 | 1.9 | 1.7 | 1.4 | 1.1 | 1.2 | 1.6 | 2.1 | 2.5 | 1.1 | |
| Найбільш низька | -16.5 | -16.8 | -9.1 | 1.3 | 10.8 | 14.1 | 16.7 | 15 | 9.4 | 2.3 | -7.7 | -10.6 | 4.1 | |
| Найбільш висока | -0.2 | 2.7 | 5.7 | 12.7 | 18.7 | 21.8 | 23.9 | 22.3 | 16.9 | 11.4 | 5.2 | 2.4 | 8.9 | |
| Ніжин | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Середня, оС** | -7.3 | -5.9 | -0.8 | 7.6 | 14.5 | 17.6 | 18.6 | 17.7 | 12.7 | 6.6 | 0.9 | -3.6 | 6.6 | |
| Сер.кв.відх. **оС** | 4.3 | 3.7 | 3.0 | 2.0 | 2.1 | 1.8 | 1.4 | 1.2 | 1.4 | 1.6 | 2.0 | 2.6 | 1.0 | |
| Найбільш низька | -16.6 | -16.8 | -8.7 | 0.7 | 10.1 | 13.8 | 16.2 | 14.7 | 10.1 | 2.4 | -7.9 | -10.5 | 4.5 | |
| Найбільш висока | -0.3 | 2.1 | 5.1 | 12.3 | 18.5 | 21.3 | 23.9 | 22 | 16.6 | 11.1 | 5.2 | 2.4 | 8.6 | |

**Таблиця 4. Середньомісячні температурні характеристики, зафіксовані в регіоні Сновськ-Ніжин за період 1991-2018 рр.**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Роки | Середньомісячна  температура, оС | Максимальні температура, оС | Мінімальна температура, оС |
| 1991 | 7.4 | 11.8 | 3.5 |
| 1992 | 7.6 | 12.2 | 3.3 |
| 1993 | 6.5 | 11.0 | 2.3 |
| 1994 | 7.5 | 11.9 | 3.1 |
| 1995 | 7.8 | 12.3 | 3.2 |
| 1996 | 6.5 | 11.1 | 1.8 |
| 1997 | 6.8 | 11.0 | 2.6 |
| 1998 | 7.3 | 11.7 | 3.2 |
| 1999 | 8.5 | 13.3 | 3.8 |
| 2000 | 8.4 | 13.0 | 3.9 |
| 2001 | 7.9 | 12.9 | 3.3 |
| 2002 | 8.3 | 12.4 | 3.1 |
| 2003 | 7.3 | 11.9 | 2.9 |
| 2004 | 7.9 | 12.0 | 3.7 |
| 2005 | 7.9 | 11.7 | 3.5 |
| 2006 | 7.4 | 11.3 | 3.2 |
| 2007 | 8.9 | 13.4 | 4.7 |
| 2008 | 8.7 | 13.2 | 4.6 |
| 2009 | 8.3 | 12.6 | 3.9 |
| 2010 | 8.4 | 13.1 | 3.7 |
| 2011 | 8.0 | 12.8 | 3.8 |
| 2012 | 8.0 | 12.4 | 3.7 |
| 2013 | 8.2 | 13.0 | 4.4 |
| 2014 | 8.7 | 13.7 | 3.4 |
| 2015 | 9.3 | 14.1 | 4.4 |
| 2016 | 6.3 | 13.1 | 4.0 |
| 2017 | 7.2 | 13.4 | 3.8 |
| 2018 | 7.9 | 13.5 | 3.6 |
| **Середнє** | **7.8** | **12** | **4** |
| **±σ** | **0.7** | **1** | **1** |
| **Тренд, 10 років** | **0.3** | **0.7** | **0.5** |

**Рис. 2. Сезонний хід приземної температури та суми атмосферних опадів на станціях Сновськ (1 – для періоду 1961-1991 рр.), Ніжин (2, 3 - для двох періодів 1961–1990 рр. та 1991-2013 рр.), а також їх мінімальні і максимальні значення (4) (табл. 3)**

\* Дані щодо сезонного ходу приземної температури на метеостанції Сосницької ОТГ (Табл. 3, Рис. 2) свідчать про відносно невисокі показники в літні місяці, що могли б розглядатися як фактори впливу. Разом з тим, зростання середньомісячних значень температури (Табл. 4) супроводжується впродовж останнього десятиріччя зростанням кількість днів з максимальними значеннями температури повітря понад +30 оС порівняно з кліматичною нормою.

Тому вразливість жителів Сосницької ОТГ до теплового стресу влітку (коли температура приземного повітря сягає максимуму, рис. 2) слід розглядати як підвищену. Варто передбачити, що з часом цей фактор матиме більш суттєве значення, оскільки прогнозується подальше зростання температури повітря.

В аномально спекотні дні, коли температура повітря сягає й перевищує 30 оС, ризик теплового стресу є особливо небезпечним для найбільш вразливих категорій населення (зокрема, людей похилого віку, дітей, людей з хронічними захворюваннями).

Задля зниження ризику теплового стресу в громаді необхідно проводити інформування населення про прогнозні показники погодних умов через місцеві ЗМІ та забезпечити готовність оперативного надання невідкладної допомоги у разі необхідності.

**Таблиця 5. Оціночна форма для визначення ризику теплового стресу Сосницької ОТГ**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Індикатор** | **Не актуально**  **(0 балів)** | **Актуально**  **(1 бал)** | **Дуже актуально**  **(2 бали)** |
| Зростання кількості днів із максимальними температурами повітря понад +30 оС протягом останнього десятиріччя порівняно з кліматичною нормою |  | + |  |
| Зростання середньодобових та середньомісячних температур повітря у літні місяці протягом останнього десятиріччя порівняно з кліматичною нормою |  |  | + |
| Прогнозоване зростання температури повітря для регіону розташування |  |  | + |
| Зростання повторюваності хвиль тепла протягом останніх років |  | + |  |
| Наявність островів тепла |  | + |  |
| Відсутність водних об’єктів | + |  |  |
| Обмежені 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 |  | + |  |
| **Сума балів:** | 9 | | |

**Оцінка вразливості Сосницької ОТГ до підтоплення**

Сосницька ОТГ розташована в долині річки Десна на її обох берегах.  Річка на даний час не є такою повноводною, як то було століття тому: до початку 1990-х років в районі Сосниці Десна була судноплавною. Але припинення розчищення фарватеру річки призвело до її обміління. Разом з тим, але весняні та дощові паводки регулярно спричиннюють затоплення частини долини й загрожують житловим будівлям та інфраструктурним об'єктам. Так, в кінці квітня 2018 р. розлив річки Десна спричинив затоплення значної території і доріг, внаслідок чого автомобільний рух на деякий час був припинений. Смт Сосниця розташоване на правому березі річки Десна за півтора-два кілометри від самої річки. З північного сходу Сосниця примикає до берега річки Убедь, що впадає в Десну, з півдня – до річки Чепелиха. Південну частину селища пронизує річка В'юнка. Теренами громади протікає також найбільша притока Десни – річка Сейм. На території ОТГ нараховується до 20 рукавів, проток, озер і стариць, що походять від Десни. Крім річок і озер на території ОТГ ще є болота різноманітної форми живлення.

Основні моніторингові дані стосовно атмосферних опадів на території Сосницької ОТГ, що отримані з метеостанцій Ніжин та Сновськ, представлені в таблицях 1, 6, 7 та на рисунках 3 - 4. З аналізу цих даних випливають наступні висновки.

\* За період 1961-1990 рр. середньорічна сума опадів в районі Сосницької ОТГ складала 630±105.4 мм (Табл. 6) і переважала усереднені показники за період 1991-2018 рр. (607±90 мм) (табл. 7).

\* Динаміка зміни кількості опадів свідчить про то, що за останні 50 років відбулося їх зниження приблизно на 10% (Рис. 4).

\* Найбільш вологими рокам за вказаний період спостережень були 1997-й (732 мм опадів) та 2012-й (744 мм). Найменше ж опадів випало у 2014 році – 754 мм.

\* В теплий період року випадає понад 65% річної суми опадів, в холодний період – відповідно до 35%. Максимум опадів випадає влітку (червень - серпень) у вигляді дощів (рис. 3), в зимовий період випадає значно менше (табл. 6).

\* Кількість днів з дощем є відносно значною (в середньому 100), але змінюється з року в рік (табл. 7).

\*Період зі снігом коливається від 12 днів (2014 р.) до 69 днів (2018 р.) і в середньому триває менше 2 місяців (табл. 7).

**Таблиця 6. Середньорічні та середньомісячні значення, а також максимальні і мінімальні значення, середньоквадратичне відхилення та значення коефіцієнтів лінійних трендів атмосферних опадів на метеостанціях Сновськ і Ніжин для періоду1961–1990 рр.**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Атмосферні опади** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Характе-ристика** | **1** | | | | **2** | | | **3** | | | **4** | | | **5** | | | **6** | | | **7** | | | **8** | | **9** | | | **10** | | | **11** | | | **12** | | **Холод-ний період (ХІ-ІІІ)** | | **Теплий період (ІV-X)** | | **Рік** |
| Сновськ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Середня** | 42 | | 38 | | | 38 | | | 42 | | | 49 | | | 79 | | | 92 | | | 67 | | | 47 | | | 37 | | | 48 | | | 51 | | | 217 | | 413 | | 630 | |
| Сер.кв.відх | 20.4 | | 21.5 | | | 19.7 | | | 19.3 | | | 21.6 | | | 34.5 | | | 54.6 | | | 31.0 | | | 33.9 | | | 27.7 | | | 22.7 | | | 23.1 | | | 55.1 | | 86.3 | | 105.4 | |
| Найменша | 7 | | 3 | | | 2 | | | 7 | | | 7 | | | 12 | | | 10 | | | 7 | | | 3 | | | 3 | | | 3 | | | 5 | | | 103 | | 221 | | 347 | |
| Найбільша | 82 | | 81 | | | 92 | | | 121 | | | 167 | | | 206 | | | 216 | | | 202 | | | 155 | | | 131 | | | 119 | | | 105 | | | 342 | | 595 | | 929 | |
| Ніжин | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Середня** | | 43 | | 36 | | | 38 | | | 45 | | | 45 | | | 72 | | | 82 | | | 64 | | | | 48 | | | 37 | | | 47 | | | 51 | | 215 | 393 | 608 | |
| Сер.кв.відх | | 23.2 | | 19.4 | | | 19.1 | | | 24.1 | | | 25.0 | | | 39.2 | | | 42.4 | | | 31.7 | | | | 32.8 | | | 30.0 | | | 18.5 | | | 23.1 | | 56.6 | 84.4 | 106.2 | |
| Найменша | | 3 | | 1 | | | 1 | | | 1 | | | 4 | | | 7 | | | 8 | | | 1 | | | | 3 | | | 2 | | | 3 | | | 5 | | 85 | 224 | 349 | |
| Найбільша | | 110 | | 112 | | | 77 | | | 101 | | | 154 | | | 187 | | | 245 | | | 168 | | | | 143 | | | 166 | | | 125 | | | 123 | | 355 | 599 | 899 | |

**Таблиця 7. Середньорічні показники атмосферних опадів та повторюваність небезпечних явищ погоди зафіксовані в регіоні Сновськ-Ніжин за період 1991-2018 рр.**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Роки | Кількість атмосферних опадів, мм/рік | Середня швидкість вітру, км/год | Кількість днів з дощем | Кількість днів із снігом | Кількість днів із грозою | Кількість днів з туманом | Кількість днів зі смерчами | Кількість днів з градом |
| 1991 | 476 | 6 | 84 | 46 | 17 | 45 | 0 | 1 |
| 1992 | 524 | 6 | 98 | 54 | 11 | 18 | 0 | 1 |
| 1993 | 777 | 7 | 109 | 42 | 15 | 22 | 0 | 1 |
| 1994 | 582 | 6 | 101 | 56 | 8 | 38 | 0 | 1 |
| 1995 | 788 | 6 | 96 | 61 | 16 | 17 | 0 | 0 |
| 1996 | 524 | 5 | 80 | 44 | 13 | 14 | 0 | 0 |
| 1997 | 732 | 6 | 121 | 52 | 11 | 19 | 0 | 0 |
| 1998 | 683 | 6 | 108 | 55 | 15 | 21 | 0 | 0 |
| 1999 | 499 | 6 | 92 | 51 | 20 | 29 | 0 | 0 |
| 2000 | 595 | 6 | 110 | 46 | 14 | 30 | 0 | 0 |
| 2001 | 691 | 5 | 93 | 59 | 18 | 26 | 0 | 0 |
| 2002 | 621 | 7 | 104 | 39 | 19 | 17 | 0 | 0 |
| 2003 | 551 | 8 | 66 | 47 | 18 | 31 | 0 | 0 |
| 2004 | 488 | 12 | 103 | 60 | 4 | 26 | 0 | 1 |
| 2005 | 552 | 11 | 104 | 56 | 10 | 33 | 0 | 1 |
| 2006 | 560 | 11 | 104 | 52 | 15 | 39 | 0 | 1 |
| 2007 | 613 | 11 | 125 | 48 | 24 | 24 | 0 | 3 |
| 2008 | 615 | 12 | 124 | 47 | 12 | 39 | 0 | 1 |
| 2009 | 569 | 10 | 102 | 53 | 11 | 50 | 0 | 0 |
| 2010 | 665 | 10 | 84 | 56 | 14 | 26 | 0 | 0 |
| 2011 | 606 | 10 | 94 | 55 | 17 | 20 | 0 | 1 |
| 2012 | 744 | 10 | 106 | 56 | 17 | 26 | 0 | 0 |
| 2013 | 602 | 11 | 109 | 61 | 14 | 21 | 0 | 0 |
| 2014 | 454 | 12 | 71 | 12 | 14 | 22 | 0 | 0 |
| 2015 | 573 | 10 | 90 | 25 | 7 | 27 | 0 | 1 |
| 2016 | 693 | 10 | 107 | 56 | 14 | 14 | 0 | 1 |
| 2017 | 598 | 10 | 129 | 44 | 10 | 24 | 0 | 0 |
| 2018 | 609 | 10 | 89 | 69 | 17 | 30 | 0 | 0 |
| **Середнє** | **607** | **9** | **100** | **50** | **14** | **27** | **0** | **1** |
| **±σ** | **90** | **2** | **15** | **11** | **4** | **9** | **0** | **1** |
| **Тренд, 10 років** | **-5.2** | **2.3** | **1.4** | **-1.2** | **-0.2** | **-0.2** | **0.0** | **0.0** |

**Рис. 3. Сезонний хід суми атмосферних опадів на станціях Сновськ (1) та Ніжин (2) для періоду 1961-1990 рр., а також їх мінімальні і максимальні значення (3) (див. табл. 4)**

**Рис. 4. Часовий хід річної суми атмосферних опадів на метеостанції Ніжин за період 1991-2018 рр. (1 – емпіричні данні, 2 – тренд)**

За останні роки спостерігається коливання кількості опадів з певною тенденцією до підвищення чи перерозподілу максимальної кількості опадів протягом року. Разом з тим, кількість днів з опадами порівняно з іншими регіонами України є нижчою. В цілому по регіону середня кількість дощових днів та днів зі снігом знижується.

Разом з тим, аномальні погодні явища, пов’язані з короткочасним, але інтенсивним випаданням осадків, стають все частішими й загроза підтоплення території та інфраструктури залишається значною. Порівняно значна кількість дощових і грозових днів (як індикатори ризику підтоплень) свідчить про певну вірогідність виникнення надзвичайних ситуацій внаслідок збільшення кількості опадів в регіоні.

З метою запобігання паводків варто звернути увагу на наступне:

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

• обвалування, відкоси, косогори, виїмки мають бути справними та відповідати проектним рішенням;

• готовність до запобігання, оперативного реагування на надзвичайні погодні явища та усунення їх наслідків має бути високою

**Таблиця 9. Оціночна форма для визначення ризику підтоплення Сосницької ОТГ**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Індикатор** | **Не актуально**  **(0 балів)** | **Актуально**  **(1 бал)** | **Дуже актуально**  **(2 бали)** |
| Зростання кількості днів із аномальною кількістю опадів по сезонах |  | + |  |
| Зростання кількості випадків підтоплення | + |  |  |
| Прогнозоване зростання кількості опадів загалом за рік або в окремі сезони | + |  |  |
| Відсутність зливової каналізації або незадовільний 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 |  | + |  |
| Порушена інфраструктура завдяки кліматичним змінам протягом останніх років | + |  |  |
| Обмежений доступ до інформації про погоду та клімат, про правила поводження під час підтоплень | + |  |  |
| Відсутність інфраструктури в окремих районах, що можуть бути відрізані водою | + |  |  |
| **Сума балів:** | 4 | | |

**Оцінка вразливості зелених зон Сосницької ОТГ до зміни клімату**

Відповідно до Правил благоустрою Сосницької селищної ради, сукупна площа всіх зелених насаджень та масивів смт Сосниця та інших населених пунктів ОТГ включає

- зелені насадження загального користування - парки, сквери, набережні та ін.;

-  зелені насадження обмеженого користування - насадження на територіях громадських і житлових будівель, шкіл, дитячих закладів, закладів охорони здоров'я, промислових підприємств, складських територій тощо;

-    зелені насадження спеціального призначення - насадження вздовж вулиць, у санітарно-захисних і охоронних зонах, на територіях кладовищ, ліній електропередач високої напруги, пришляхові насадження в межах сіл, захисні, водоохоронні, протипожежні та інші насадження

До зеленої зони населених пунктів також належать лісовкриті площі заплав і терас річок Десна, Сейм та Убедь, а також гідрологічного заказника «Сосницький» (на півдні смт), гідрологічного заказника «Довженківський», лісового заказника «Лісопарк» (на півночі смт) та інші. Ліси займають значну площу громади – до 27%. Це – бори, хвойні та лситяні ліси, сугрудки. Лісове господарство ведуть Сосницьке лісництво, ДП «Холминський лісгосп», Сосницьке районне лісогосподарське підприємство «Сосницярайагролісгосп».

В цілому зелений покрив у селища та в цілому по ОТГ є достатнім для забезпечення зеленими насадженнями мешканців для їх відпочинку та оздоровлення. Разом з тим, Сосницька громада не має впливу та контролю над використанням лісових ресурсів.

Благоустрій території ОТГ здійснюється в місцях загального користування із залученням на договірних засадах суб’єктів господарювання, а на закріплених та прилеглих територіях - суб’єктами благоустрою та власниками домогосподарств, згідно з вимогами законодавства та державних стандартів. Внаслідок старіння певної частини дерев та чагарників зелених зон міста їх фітонцидна, зназаражувальна та киснеутворююча здатність знижується, тому оновлення деревостанів є одним з завдань відповідних комунальних служб.

Саме тому, відповідно до Правил благоустрою Сосницької селищної ради, всі суб’єкти господарювання та мешканці зобов’язуються забезпечувати благоустрій та у тримання в належному стані земельні ділянки надані їм у власність або користування, а також прилеглі до них території. Благоустрій та утримання у належному стані вище вказаної території включає: прибирання сміття, відходів, листя; озеленення; збереження зелених насаджень; догляд, обрізання, знесення, висадка зелених насаджень (квітів, дерев, кущів, трави та інших насаджень); відновлення території у міжсезонний період, після стихійних природних явищ, аварій, в інших випадках.

На міське комунальне підприємство 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 10. Оціночна форма для визначення вразливості зелених зон Сосницької ОТГ**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **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 | + |  |  |
| **Сума балів:** | 3 | | |

**Оцінка вразливості Сосницької ОТГ до стихійних гідрометеорологічних явищ**

Вразливість громади і території Сосницької ОТГ до стихійних гідрометеорологічних явищ оцінюється як помірна. Як випливає з даних таблиці 7, смерчі в регіоні ОТГ не спостерігалися тривалий час, грозових днів буває в середньому 14 на рік, град випадає далеко не кожного року. Загрозу становлять лише зливові опади в окремі періоди та весняні паводки. З огляду на зниження тривалості снігового періоду, паводки, викликані таненням снігу, спричинюють помірний вплив.

Разом з тим, викликає занепокоєння тенденція до аномального прояву надзвичайних метеорологічних явищ, яка спостерігається останніми десятиліттями. Саме тому громадою ОТГ передбачені планові заходи щодо запобігання та ліквідації наслідків надзвичайних ситуацій, розроблено плани реагування та поводження в НС на підприємствах та у громадських закладах.

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

**Таблиця 11. Оціночна форма для визначення вразливості Сосницької ОТГ до гідрометеорологічних явищ**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Індикатор** | **Не актуально**  **(0 балів)** | **Актуально**  **(1 бал)** | **Дуже актуально**  **(2 бали)** |
| Зростання повторюваності стихійних метеорологічних явищ |  | + |  |
| Наявність інфраструктури зруйнованої через стихійні гідрометеорологічні явища протягом останніх років та промислових підприємств що можуть бути пошкоджені стихійними явищами | + |  |  |
| Обмежений доступ до інформації про погоду та клімат | + |  |  |
| Відсутність зливової каналізації або її поганий технічний стан |  | + |  |
| Відсутність достатньої кількості технічних, людських та фінансових ресурсів для швидкої евакуації населення |  | + |  |
| Обмеженість доступу населення до якісного медичного обслуговування (швидкої медичної допомоги) | + |  |  |
| **Сума балів:** | 3 | | |

**Оцінка вразливості водозабезпечення Сосницької ОТГ до змін клімату**

Сосницька ОТГ розташована в районі, який має достатнє забезпечення природними водами (див. вище).

Система централізованого водопостачання розвинута лише в смт Сосниця, але й при цьому доступність до мереж водопостачання мають лише 69% жителів, а до мереж водовідведення – ще менше (35%). Частина водогонів у селах офіційно не облікована, тому не можна оцінити розвинутість цієї системи послуг. За офіційними даними, водопостачання в селах, за винятком с. Загребелля, відсутнє, а стан забезпечення питною водою – загрозливий. Поліпшення водопостачання громада сподівається лише за рахунок державних цільових програм.

Відповідно до Стратегії розвитку Сосницької ОТГ на 2019-2027 рр. пріоритетними напрямками в системі водопостачання та водовідведення є:

• Облік, реконструкція та розвиток мережі водогонів та водовідведення;

• Реконструкція існуючих та будівництво нових систем зливової каналізації (лівньовок)

• Будівництво нових очисних споруд

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 підвищений ризик вразливості систем водозабезпечення Сосницької ОТГ до зміни клімату.

**Таблиця 12. Оціночна форма для визначення вразливості водозабезпечення Сосницької ОТГ до змін клімату**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Індикатор** | **Не актуально**  **(0 балів)** | **Актуально**  **(1 бал)** | **Дуже актуально**  **(2 бали)** |
| Відсутність власних джерел водопостачання населення чи використання привозної води | + |  |  |
| Переважання поверхневих джерел водопостачання над підземними | + |  |  |
| Негативна тенденція зміни річкового стоку |  | + |  |
| Зростання частоти прояву посух протягом останніх 10 років |  | + |  |
| Наявність промислових підприємств, що споживають значну кількість води | + |  |  |
| Наявність підприємств, 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 | + |  |  |
| **Сума балів:** | 6 | | |

**Оцінка вразливості населення Сосницької ОТГ до інфекційних захворювань та алергічних проявів**

Станом на 2019 р. населення Сосницької ОТГ складало приблизно 10600 осіб, з них у Сосниці проживає 7260 осіб. За останні 20 років простежується негативна тенденція зниження населення. Деякі села ОТГ наразі перебувають під загрозою зникнення.

Діти та пенсіонери становлять 50.3% всього населення, а молоді до 35 років у структурі населення приблизно 20%. Жінки становлять 54% населення, чоловіки відповідно 46%, що є негатичим чинником для розвитку людського капіталу громади.

Враховуючи значну частку соціально вразливого населення (діти, підлітки та люди похилого віку) в загальній 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 не можна ігнорувати.

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 мешканців Сосницької ОТГ**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **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 природніх осередків інфекційних захворювань та паразитарних захворювань | + |  |  |
| Неналежне забезпечення населення стаціонарною медичною допомогою (кількість лікарняних ліжок менша нормативних) | + |  |  |
| **Сума балів:** | 3 | | |

**Оцінка вразливості енергетичних систем громади Сосницької ОТГ до зміни клімату**

Вразливість енергетичних систем Сосницької ОТГ оцінюється як помірна. Як вже було зазначено, в районі Сосницької ОТГ спостерігається повільне зростання температури повітря та збільшення кількості днів з високими значеннями температури влітку. Разом з тим, це не спричинить суттєве зростання споживання електроенергії населенням та підприємствами влітку за рахунок збільшення кількості кондиціонерів, холодильного обладнання та підвищення інтенсивності їхньої роботи.

Надзвичайні погодні ситуації (сильний вітер та повторюваність стихійних метеорологічних явищ) підвищують ризик виникнення надзвичайних ситуацій, що здатні спричинити пошкодження ліній електропередач та ін. Разом з тим, згідно з метеорологічними даними, наведеними в таблиці 7, на території Сосницької ОТГ спостерігається помірна кількість днів з грозою та іншими несприятливими погодними явищами, що може спричинювати пошкодження систем енергопостачання. Тому вразливість енергетичних систем Сосницької ОТГ до надзвичайних погодних явищ можна оцінити як помірну.

**Таблиця 14. Оціночна форма для визначення вразливості енергетичних систем громади Сосницької ОТГ до зміни клімату**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **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 міста, віддаленість від водних об’єктів, випадки підтоплення станції чи територій поблизу | + |  |  |
| Відсутність джерел енергії (традиційних або альтернативних) для населення на випадок аварійних ситуацій |  | + |  |
| Зростання кількості населення та споживання електроенергії на одну особу | + |  |  |
| Зношеність основних фондів, неналежний технічний стан обладнання електроенергетичної системи |  | + |  |
| **Сума балів:** | 4 | | |

**Загальна оцінка вразливості Сосницької ОТГ до зміни клімату за індикаторами**

Узагальнені дані стосовно оцінки вразливості Сосницької ОТГ до змін клімату представлені в таблиці 15. Вони свідчать, що територія і громада ОТГ є помірно вразливими до наслідків зміни клімату. Разом з тим ризики залишаються, тому місцеві плани дій повинні включати заходи, спрямовані на протидію та адаптацію до кліматичних змін.

**Таблиця 15. Загальна оцінка вразливості Сосницької ОТГ до змін клімату**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ індика тора** | **I. Тепловий стрес** | **II. Підтоплення** | **III.**  **Зелені зони** | **IV Стихійні гідроме тео-рологічні явища** | **V. Погіршення якості та змен шення кількості питної води** | **VI. Зростання кількості інфекцій них захворю вань та алергій них проявів** | **VII. Енергети чні системи** |
| 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 |
| 2 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 |
| 3 | 2 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 |
| 4 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 |
| 5 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| 6 | 0 | 0 | 0 | 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 | 0 |  | 0 |  |  |
| 12 | 1 | 0 | 0 |  | 0 |  |  |
| **Всього** | **9** | **4** | **3** | **3** | **6** | **3** | **4** |

**Рекомендації щодо адаптації громади Сосницької ОТГ до змін клімату**

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

Адаптація громади Сосницької 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 ОТГ до кліматичних змін показала помірну вразливість всіх розглянутих секторів території громади.

**Організаційно-управлінські заходи**

1. Розробка комплексного Плану заходів щодо адаптації громади до кліматичних змін та внесення його положень до плану заходів з виконання Стратегії розвитку Сосницької ОТГ на 2019-2027 рр.

2. Впровадження / удосконалення 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 та ін.

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

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

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

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

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

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

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

**Будівельно-архітектурні заходи**

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

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

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

4. Передбачити використання «пористих» тротуарів та автостоянок, оскільки такі структури менше нагріваються, ніж звичайні, та забезпечують інфільтрацію опадів, що знижує 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. Забезпечити всі райони міста зливовою каналізацією. Підтримувати в належному стані, постійно моніторити, ремонтувати та, при необхідності модернізувати зливову каналізаційну мережу. Здійснювати постійний контроль за регулярністю очищення та технічним обслуговуванням зливової каналізації для збільшення пропускної здатності водогонів.

2. Розробити систему управління дощовою водою в межах усього міста (зокрема, доцільно створити / удосконалити 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, та забезпечити надійне і якісне водопостачання споживачам. Підвищити ефективність системи контролю за якістю питної води.

4. Впроваджувати нові технології очищення стічних вод та модернізувати й підтримувати в належному стані об’єкти інфраструктури водовідведення.

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

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

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

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

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

3. Залучення зацікавлених сторін громади до обговорення та прийняття рішень з питань соціально-економічного розвитку, покращення екологічного стану територій Сосницької громади 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.**

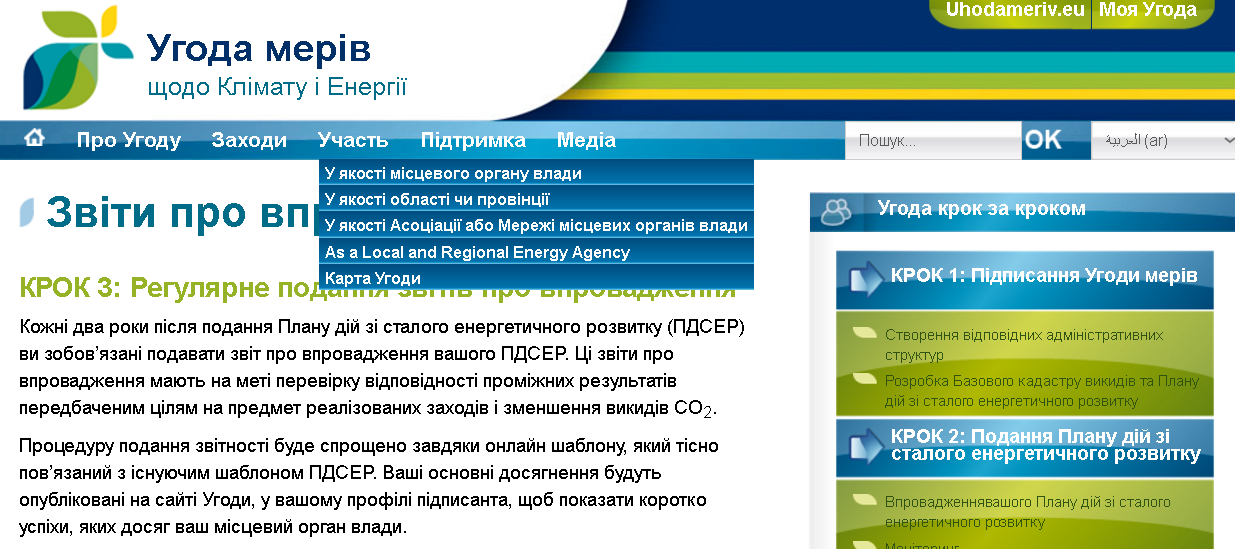
**2. Повний звіт про моніторинг.**

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

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Звітність** | **Періодичність** | **Сутність** | **Зміст** |
| **Звіт про виконання** | **Не рідше ніж кожні 2 роки** | **Частина І.**  Загальна стратегія | Відображаються будь-які зміни в загальній  стратегії та надаються оновлені дані щодо  розподілу штату та фінансових можливостей |
| **Частина ІІІ.**  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** | **Частина І**  Загальна стратегія | Відображаються будь-які зміни в загальній  стратегії та надаються оновлені дані щодо  розподілу штату та фінансових можливостей |
| **Частина ІІ.**  Кадастр викидів | Надається Моніторинговий кадастр викидів (МКВ)\* |
| **Частина ІІІ.**  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 – 2016 рік для Сосницької громади. Методика, за якою здійснюються поправки на температуру при розрахунку викидів СО2, представлена в документі* ***«Як розробити «План дій сталого енергетичного розвитку». Частина ІІ –******Базовий кадастр викидів»*** *(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.



**Висновок**

План дій сталого енергетичного розвитку та клімату Сосницької 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 Сосницькій ОТГ. Проаналізована динаміка споживання енергетичних ресурсів за 5 років (з 2014 – 2018 рр.) у розрізі основних секторів (муніципальні будівлі, житлові будинки, муніципальне громадське освітлення, транспорт та інші.

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 СО2 з обранням 2016 року, як базового, відносно до якого у 2030 році планується досягнути зменшення викидів СО2 на **11836** т або на **30,2%**.

Крім того, планується на **34666 МВт\*год./рік** зменшити споживання всіх основних видів енергетичних ресурсів та довести використання ВДЕ до **11094 МВт\*год./рік**, що відповідно до плану повинно скласти 8,1% від загального споживання енергії.

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

Надані пропозиції щодо удосконалення системи енергетичного менеджменту у Сосницькій 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 ефективне впровадження на довго-строкову перспективу планів подібного характеру.

У контексті запропонованих заходів та фінансових ресурсів, необхідних на їх реалізацію, розглянуто можливості селищного бюджету Сосницької громади щодо фінансування (співфінансування) заходів, спрямованих на скорочення викидів СО2. 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 актуалізуватись у зв’язку з появою нових технологій, потреб, зміною ринкової кон’юнктури, прийнятих управлінських рішень тощ

**Додатки**

***Додаток 1***

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Сектор** | **ЗАГАЛЬНЕ СПОЖИВАННЯ ЕНЕРГІЇ (МВт\*год) за 2016 р.** | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Електроенергія** | **Теплоенергія/Холод** | **Викопне паливо** | | | | | | | | **Енергія з відновлювальних джерел** | | | | | **Загалом** |
| **Природний газ** | **Зріджений газ** | **Топковий мазут** | **Дизель** | **Бензин** | **Буре вугілля** | **Вугілля** | **Інше викопне**  **паливо** | **Рослинні мастила** | **Біопаливо** | **Інша біомаса** | **Теплова сонячна енергія** | **Геотермальна**  **енергія** |
| **БУДІВЛІ, ОБЛАДНАННЯ ТА ПРОМИСЛОВІ ПІДПРИЄМСТВА** | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Муніципальні будівлі, обладнання/**  **об’єкти** | **750** | **1169** | **1380** | **0,0** | **0,0** | **0,0** | **0,0** | **0,0** | **77** | **0,0** | **0,0** | **3565** | **0,0** | **0,0** | **0,0** | **6941** |
| **Житлові**  **будівлі** | **12830** | **746** | **88150** | **0,0** | **0,0** | **0,0** | **0,0** | **0,0** | **0,0** | **0,0** | **0,0** | **0,0** | **0,0** | **0,0** | **0,0** | **101726** |
| **Муніципальне**  **громадське**  **освітлення** | **72** | **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** | **72** |
| **Промисловість** | **939** | **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** | **939** |
| **Інші об’єкти** | **1406** | **22** | **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** | **1428** |
| **Всього** | **15997** | **1937** | **89530** | **0,0** | **0,0** | **0,0** | **0,0** | **0,0** | **77** | **0,0** | **0,0** | **3565** | **0,0** | **0,0** | **0,0** | **111 106** |
| **ТРАНСПОРТ** | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Комунальний транспорт** | **0,0** | **0,0** | **0,0** | **13** | **0,0** | **209** | **192** | **0,0** | **0,0** | **0,0** | **0,0** | **0,0** | **0,0** | **0,0** | **0,0** | **414** |
| **Приватний транспорт** | **0,0** | **0,0** | **0,0** | **5165** | **0,0** | **6918** | **11839** | **0,0** | **0,0** | **0,0** | **0,0** | **0,0** | **0,0** | **0,0** | **0,0** | **23922** |
| **Всього** | **0,0** | **0,0** | **0,0** | **5178** | **0,0** | **7127** | **12031** | **0,0** | **0,0** | **0,0** | **0,0** | **0,0** | **0,0** | **0,0** | **0,0** | **24336** |
| **РАЗОМ** | **15997** | **1937** | **89530** | **5178** | **0,0** | **7127** | **12031** | **0,0** | **77** | **0,0** | **0,0** | **3565** | **0,0** | **0,0** | **0,0** | **135 442** |

***Додаток 2***

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Сектор** | **БАЗОВИЙ КАДАСТР ВИКИДІВ (тн СО2) на 2016 р.** | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Електроенергія** | **Теплоенергія/**  **Холод** | **Викопне паливо** | | | | | | | | **Енергія з відновлювальних джерел** | | | | | **Загалом** |
| **Природний газ** | **Зріджений газ** | **Топковий мазут** | **Дизель** | **Бензин** | **Буре вугілля** | **Вугілля** | **Інше викопне паливо** | **Рослинні мастила** | **Біопаливо** | **Інша біомаса** | **Теплова сонячна енергія** | **Геотермальна енергія** |
| **БУДІВЛІ, ОБЛАДНАННЯ ТА ПРОМИСЛОВІ ПІДПРИЄМСТВА** | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Муніципальні будівлі, обладнання/**  **об’єкти** | **684** | **236** | **279** | **0,0** | **0,0** | **0,0** | **0,0** | **0,0** | **26** | **0,0** | **0,0** | **0,0** | **0,0** | **0,0** | **0,0** | **1225** |
| **Житлові**  **будівлі** | **11701** | **151** | **17806** | **0,0** | **0,0** | **0,0** | **0,0** | **0,0** | **0,0** | **0,0** | **0,0** | **0,0** | **0,0** | **0,0** | **0,0** | **29658** |
| **Муніципальне**  **громадське**  **освітлення** | **66** | **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** | **66** |
| **Промисловість** | **856** | **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** | **856** |
| **Інші об’єкти** | **1282** | **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** | **1286** |
| **Всього** | **14589** | **391** | **18085** | **0,0** | **0,0** | **0,0** | **0,0** | **0,0** | **26** | **0,0** | **0,0** | **0,0** | **0,0** | **0,0** | **0,0** | **33 091** |
| **ТРАНСПОРТ** | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Комунальний транспорт** | **0,0** | **0,0** | **0,0** | **3** | **0,0** | **56** | **48** | **0,0** | **0,0** | **0,0** | **0,0** | **0,0** | **0,0** | **0,0** | **0,0** | **107** |
| **Приватний транспорт** | **0,0** | **0,0** | **0,0** | **1193** | **0,0** | **1847** | **2948** | **0,0** | **0,0** | **0,0** | **0,0** | **0,0** | **0,0** | **0,0** | **0,0** | **5988** |
| **Всього** | **0,0** | **0,0** | **0,0** | **1196** | **0,0** | **1903** | **2996** | **0,0** | **0,0** | **0,0** | **0,0** | **0,0** | **0,0** | **0,0** | **0,0** | **6095** |
| **РАЗОМ** | **14589** | **391** | **18085** | **1196** | **0,0** | **1903** | **2996** | **0,0** | **26** | **0,0** | **0,0** | **0,0** | **0,0** | **0,0** | **0,0** | **39 186** |

**Додаток 3**

**Скорочення викидів СО2 від упровадження основних заходів ПДСЕРК у Сосницькій ОТГ**

**Роки впровадження: 2020-2030 рр. Інвестиції: 107,5 млн. грн**

**Джерела фінансування: бюджет розвитку міста (15%), інші бюджети, кошти МФО, кошти інвесторів.**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№**  **з/п** | **Назва проекту/заходу** | **Зміст заходу** | **Джерела фінансування** | **Термін реалізації**  **(роки)** | **Загальна вартість**  **реалізації, (грн)** | **Очікувана економія енергії,**  **МВт-год/рік** | **Вироб-во**  **відновл. енергії,**  **МВт-го**  **д/рік** | **Скорочення**  **викидів СО2**  **(т/рік)** | **% до базового року** |
| ***1. Муніципальні будівлі, обладнання/об'єкти*** | | |  |  | ***39 527 000*** | ***9138*** | ***414*** | ***3095*** | ***7,9*** |
| **1.1** | **Запровадження системи енергоменеджменту для покращення енергетичної політики міста** | **Удосконалення системи енергоменеджменту, встановлення лімітів споживання ПЕР, закупівля програмного забезпечення, навчання персоналу** | **Селищний бюджет, інші джерела фінансування** | **2020 – 2030** | **1 100 000** | **1355** | **0,0** | **392** | **1** |
| **1.2** | **Запровадження системи енергомоніторингу в муніципальних будівлях** | **Удосконалення ІСЕ, щотижневий облік муніципальних будівель, мотиваційні заходи серед хауз-майстрів** | **Селищний бюджет** | **2020 – 2030** | **125 000** | **1625** | **0,0** | **470** | **1,2** |
| **1.3** | **Впровадження енергозберігаючого освітлення в бюджетних закладах** | **Заміна ламп на енергоощадні** | **Селищний бюджет, Державний фонд регіонального розвитку, інші бюджети** | **2020 – 2022** | **1 850 000** | **215** | **0,0** | **196** | **0,5** |
| **1.4** | **Термомодернізація муніципальних будівель** | **Встановлення, балансувальної апаратури та відновлення теплоізоляції трубопроводів, промивка системи опалення, заміна вікон та зовнішніх дверей на металопластикові,** у**теплення фасаду, даху, цоколю, тощо.** | **Селищний бюджет, інші бюджети, кошти МФО** | **2020 – 2024** | **34 732 000** | **5173** | **0,0** | **1881** | **4,8** |
| **1.5** | **Термомодернізація муніципальних будівель** | **Встановлення ІТП в муніципальних будівлях** | **Селищний бюджет, інші бюджети** | **2020 – 2024** | **520 000** | **356** | **0,0** | **72** | **0,2** |
| **1.6** | **Переведення закладів бюджетної сфери на опалення альтернативними видами палива** | **Реконструкція систем опалення будівель із встановленням модульних установок на біопаливі** | **Селищний бюджет, інші бюджети** | **2020 – 2024** | **1 200 000** | **414** | **414** | **84** | **0,2** |
| ***2. Житлові будівлі*** | | |  |  | ***55 910 000*** | ***18062*** | ***10475*** | ***5016*** | ***12,8*** |
| **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** | **2020 – 2030** | **2 920 000** | **258** | **0,0** | **235** | **0,6** |
| **2.2** | **Комплексна термомодернізація житлових будівель (в тому числі ОСББ)** | **Утеплення фасаду, даху, цоколю, заміна вікон та дверей, встановлення ІТП, промивка, гідравлічне балансування системи, заміна вікон на сходових клітинах, відновлення теплової ізоляції трубопроводів, ремонт покрівель, заходи з санації інженерних мереж (приватні кошти і кошти Програми «Теплий дім»)** | **Приватні кошти , Селищний бюджет** | **2020 – 2030** | **43 740 000** | **7329** | **0,0** | **2665** | **6,8** |
| **2.3** | **Заміщення використання природнього газу в житлових будівлях альтернативними видами палива** | **Заміна газових котлів в житлових будинках на твердопаливні котли (приватні кошти)** | **Приватні кошти** | **2020 – 2030** | **9 250 000** | **10475** | **10475** | **2116** | **5,4** |
| ***3. Муніципальне громадське освітлення*** | | |  |  | ***2 130 000*** | ***129*** | ***0*** | ***118*** | ***0,3*** |
| **3.1** | **Капітальний ремонт мереж вуличного освітлення** | **Технічне переоснащення світильників на основі LED технологій та впровадження загальноміської системи управління освітленням вулиць.** | **Селищний бюджет, Державний фонд регіонального розвитку, інші джерела фінансування** | **2020 – 2023** | **2 130 000** | **129** | **0** | **118** | **0,3** |
| ***4. Транспорт*** | | |  |  | ***3 110 000*** | ***1513*** | ***205*** | ***864*** | ***2,2*** |
| **4.1** | **Переведення громадського і муніципального транспорту на електроенергію** | **Будівництво електро заправної станцій на геліосистемах** | **Селищний бюджет, приватні кошти** | **2020 - 2030** | **410 000** | **684** | **205** | **624** | **1,6** |
| **4.2** | **Впровадження програми «Безпечна громада»** | **Впровадження системи глобального відеомоніторингу, зон платного паркування та автоматизованої системи управління транспортом (АСУТ)** | **Селищний бюджет, приватні кошти** | **2020 - 2023** | **2 700 000** | **829** | **0,0** | **240** | **0,6** |
| ***5.М’які заходи*** | | |  |  | ***6 790 000*** | ***5824*** | ***0,0*** | ***2743*** | ***7*** |
| **5.1** | **М’які просвітницькі заходи** | **Скорочення викидів від упровадження інформаційно - просвітницьких заходів** | **Селищний бюджет, інші джерела фінансування** | **2020 - 2030** | **1 890 000** | **5824** | **0,0** | **1685** | **4,3** |
| **5.2** | **Озеленення** | **Вирощування енергетичних рослин** | **Селищний бюджет, інші джерела фінансування** | **2020 - 2030** | **4 900 000** | **0,0** | **0,0** | **1058** | **2,7** |
| **РАЗОМ** | | |  |  | **107 467 000** | **34 666** | **11 094** | **11 836** | **30,2** |

**Перелік основних індикаторів**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Найменування** | **Кількість** | **Базовий рік** |
| **Загальне споживання енергії в МВт/год** | **135 442** | **2016** |
| **Кадастр викидів тис т СО2** | **39,2** | **2016** |
| **Середня кількість викидів на 1 мешканця в тн СО2** | **3,59** | **2016** |
| **Споживання енергії в муніципалітеті на 1 мешканця в МВт/год** | **12,4** | **2016** |



1. 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. [↑](#footnote-ref-1)