

План дій «Зелене місто» для міста Хмельницького

Травень, 2023 р.

Додаток
до рішення
виконавчого комітету
від _____ № _____



Зміст





Звернення міського голови	i
Резюме	iii
1. Контекст проекту	1
2. Процес розробки ПДЗМ	3
2.1. Місцевий контекст	3
2.2. Процес розробки ПДЗМ.....	7
2.3. Експрес оцінка впливів війни	7
2.4. Резюме взаємодії з зацікавленими сторонами	8
3. Виклики Зеленого міста	12
3.1. Оцінка викликів Зеленого міста	12
3.2. Оцінка екологічної ситуації.....	12
3.3. Огляд міста за секторами	14
3.4. Пріоритетні виклики Зеленого міста	15
3.5. Проблеми, що постають перед громадянами	16
4. Бачення Зеленого міста	20
4.1. Стратегічні цілі, цільові показники та дії	20
5. План Дій «Зелене Місто».....	23
5.1. Загальний огляд	23
5.2. Огляд за секторами.....	23
5.3. Інвестиційний план (резюме)	25
5.4. Додаткові переваги	28



6.	План дій «Зелене місто»	31
6.1.	Екологічне врядування і планування.....	32
6.2.	Зелені зони	52
6.3.	Міський транспорт	63
6.4.	Енергетика, будівлі, промисловість.....	80
6.5.	Якість та доступність води	94
6.6.	Управління побутовими відходами	106
7.	План моніторингу	115
7.1.	Формат і періодичність звітування.....	115
7.2.	План моніторингу поступу	115
7.3.	План моніторингу впливу	115
7.4.	Процес моніторингу, звітування й верифікації.....	116

Цей План дій «Зелене місто» (ПДЗМ) для міста Хмельницького був розроблений компанією Аткінс виключно на користь міста Хмельницького. Будь-які погляди, думки, припущення, заяви та рекомендації, висловлені в цьому документі, належать компанії Аткінс, розроблені на основі інформації, наданої численними зацікавленими сторонами, і не обов'язково відображають офіційну політику чи позицію міста Хмельницького. Розробка ПДЗМ відбулася завдяки фінансовій підтримці Швеції.

Європейський банк реконструкції та розвитку, Уряд Швеції, Atkins або Хмельницька міська рада не несуть жодної відповідальності щодо будь-яких претензій будь-якого характеру з боку будь-якої третьої сторони, що прямо чи опосередковано стосується ролі ЄБРР у виборі, залученні або моніторингу Atkins та/або як наслідок використання цього документу або покладання на нього.

Рисунки

Рис. 2-1: Огляд процесу ПДЗМ	7
Рис. 3-1: Екологічні активи	12
Рис. 3-2: Секторальні тиски.....	12
Рис. 5-1: Інвестиційний профіль ПДЗМ на секторальному рівні	266
Рис. 5-2: Інвестиційний профіль ПДЗМ для міста Хмельницького (млн €).....	266
Рис. 5-3: Індикативні обсяги фінансування за джерелами (млн €)	26



Рис. 7-1: Покроковий процес МЗВ 1166

Таблиці

Таблиця 2-1: Загальна інформація щодо заходів взаємодії з зацікавленими сторонами 9

Таблиця 3-1: Короткий опис пріоритетних екологічних викликів Хмельницького 13

Таблиця 3-2: Секторальні проблеми у місті Хмельницькому (резюме) 14

Таблиця 3-3: Виклики Зеленого міста ПДЗМ 15

Таблиця 4-1: Виклики, цілі та показники **Помилка! Закладку не визначено.**1

Таблиця 5-1: Огляд заходів «Зелене місто – Хмельницький» 244

Таблиця 5-2: Потенціал скорочення викидів вуглецю за ПДЗМ **Помилка! Закладку не визначено.**0

Таблиця 7-1: Потенційні структурні підрозділи, відповідальні за МЗВ 1177

Список скорочень

БСК	Біологічне споживання кисню
ВДЕ	Відновлювані джерела енергії
ВПО	Внутрішньо переміщені особи
ГО	Громадська організація
грн.	Українська гривня
ДПП	Державно-приватне партнерство
ЄБРР	Європейський Банк Реконструкції та Розвитку
ЄІБ	Європейський Інвестиційний Банк
ЄС	Європейський Союз
ЗЗЛГ	Зміна землекористування та лісове господарство
ІТП	Індивідуальний теплопункт
CAPEX	Капітальні витрати
МБО	Механічне біологічне очищення
МЗВ	Моніторинг, звітність та верифікація



MRF	Об'єкт з відновлення матеріалів
МФК	Міжнародна фінансова корпорація
МФО	Міжнародні фінансові установи / організації
НВВ	Національно Визначений Внесок
НЕФКО /NEFCO	Північна Екологічна Фінансова Корпорація
ОГС	Організації громадянського суспільства
ОЕСР	Організація економічного співробітництва та розвитку
ОРЕХ	Операційні витрати
ПВЗС	План взаємодії з зацікавленими сторонами
ПГ	Парникові гази
ПДЗМ	План дій «Зелене місто»
ПОР	Природоорієнтовані рішення
ПСММ	План сталої міської мобільності
RAR	Звіт про експрес-оцінку впливу війни
RDF	Паливо з відходів, тверде відновлене паливо
CEO	Стратегічна екологічна оцінка
SIDA	Шведське агентство з питань міжнародної співпраці та розвитку
СМДС	Сталі міські дренажні системи
ТПВ	Тверді побутові відходи
ТСР	Тиск – Стан – Реакція
UNFCCC	Рамкова конвенція ООН про зміну клімату
USAID	Агентство США з міжнародного розвитку



Звернення міського голови



Дорогі друзі!

Хмельницький – серед перших українських міст, що зробили «зелений шлях» невід’ємною складовою побудови кращого майбутнього для міста та його жителів. Вирішення екологічних проблем та пошук рішень, які позитивно вплинуть як на якість життя містян, так і на довкілля, – це наше зобов’язання перед хмельничанами. Ми скріпили це зобов’язання доєднанням до європейських ініціатив, зокрема до Програми ЄБРР «Зелені міста».

Прийняття підходу Плану дій «Зелене місто» відкриє нам доступ до фінансування, котре допоможе реалізувати низку рішень: поліпшити якість повітря та води, озеленення міста, модернізувати міський транспорт та подбати про енергетичну безпеку.

Розпочата Росією війна ставить перед нами нові виклики, однак не відміняє старих. Хмельницька міська територіальна громада – домівка для 300 тисяч жителів, а також новий дім для 30 тисяч внутрішньо переміщених осіб. Завдання міської влади – використати всі можливості, щоб зробити цей дім затишним, безпечним та інноваційним.

Олександр СИМЧИШИН

Резюме





Резюме

Переваги ПДЗМ

Міста є динамічними та життєво важливими частинами суспільства та основними двигунами соціального, економічного та технологічного розвитку, однак водночас міста є джерелами суттєвих впливів на навколишнє середовище, таких як забруднення та тиск на природні ресурси, і доволі часто стають вразливими до зміни клімату та стихійних лих.

Існує потреба в цілісному та систематичному підході для вирішення екологічних проблем і побудови кращого та більш сталого майбутнього для міст та їхніх жителів. Застосування підходу Плану дій «Зелене місто» (ПДЗМ) в рамках Програми ЄБРР «Зелені міста» може допомогти визначити та забезпечити екологічні та соціальні переваги, необхідні для здійснення змін, вплинути на осіб, що ухвалюють рішення, та відкрити можливості для необхідного фінансування.

В останні роки місто Хмельницький досягло значного поступу у розробці та реалізації стратегічної політики та програм у ключових сферах сталого розвитку, відповідно до національних та регіональних пріоритетів у сфері охорони довкілля, енергоефективності,

управління відходами та цифрової трансформації.

У квітні 2021 року консалтингові компанії WS Atkins International у консорціумі з ПІІ «Білфінгер Тебодін Україна» було обрано для надання допомоги у розробці ПДЗМ для міста Хмельницького. За методологією ЄБРР мета проекту – допомогти Хмельницькому системно вирішувати екологічні проблеми.

Широкі групи зацікавлених сторін були залучені до процесу розробки ПДЗМ, починаючи з самого раннього етапу збору даних і до остаточного ухвалення ПДЗМ.

ПДЗМ дотримується систематичного процесу встановлення базової лінії «зеленого міста» шляхом визначення пріоритетних екологічних проблем (викликів), які потребують вирішення.

Екологічні виклики

Етап визначення базової лінії ПДЗМ передбачав збір відповідних даних для розуміння екологічних проблем у місті Хмельницькому. Пріоритетними для Хмельницького було визначено чотири основні екологічні виклики, а саме:

	Високий рівень забруднення повітря
	Забруднення поверхневих вод
	Незбалансовано високе споживання води
	Недостатня кількість зелених зон в центральних районах міста.

Шляхом виявлення та порівняльного аналізу (бенчмаркінгу) галузевих показників секторів транспорту, енергетики, будівель, промисловості, водопостачання, твердих відходів і землекористування, ПДЗМ визначає, які саме аспекти зазначених секторів відповідають за створення спостережуваних екологічних проблем.

Виклики Зеленого міста

При спільному розгляді проблем навколишнього середовища та секторальних показників стають очевидними певні конкретні проблеми. Саме вони вважаються викликами Зеленого міста. Безпосереднє подолання цих викликів сприятиме покращенню загального екологічного стану міста Хмельницького. Такі ключові проблеми (виклики) Зеленого міста визначені для Хмельницького:

- Врядування та планування
- Зелені зони
- Міський транспорт



- Енергетична безпека
- Водні ресурси
- Тверді побутові відходи

Оцінка впливів війни

Під час розробки цього ПДЗМ на замовлення ЄБРР було зроблено оцінку нових викликів і впливів на внутрішньо переміщених осіб (ВПО), міську інфраструктуру та надання публічних послуг внаслідок воєнного вторгнення Російської Федерації в Україну.

Загалом, приплив понад 35 тисяч ВПО (що збільшило населення міста більш ніж на 13%) та пошкодження інфраструктури, спричинені війною, підкреслюють гостру вразливість критично важливих послуг і комунального сектору у місті. Це також створює додатковий тягар для надання публічних послуг, як-от соціальний захист, освіта, охорона здоров'я та житловий сектор, та підкреслює необхідність інвестицій саме у критичні сектори міських послуг.

Результати експрес-оцінки викликів та впливів війни враховано в процесі розробки цього ПДЗМ.

Розробка Плану дій

Після створення комплексної картини того, де сьогодні знаходиться місто, та які сфери його життєдіяльності потребують уваги, було

розроблено відповідний План дій. Процес почався з узгодження спільного загального бачення розвитку Зеленого міста.

Зелене бачення розвитку

Через 15 років місто Хмельницький ...

Вирішить свої найгостріші екологічні проблеми, пов'язані з якістю та використанням води, якістю повітря та проблемами зелених насаджень, водночас забезпечуючи покращення довкілля в цілому. Завдяки співпраці міста з громадянами та міжнародною спільнотою, шляхом покращення якості міської інфраструктури за рахунок впровадження сучасних, ефективних, технологічно вдосконалених та цифрових рішень, План дій «ЗЕЛЕНЕ МІСТО» забезпечить всім містянам повний спектр доступних, якісних та екологічно-орієнтованих послуг, що гарантують місцевій громаді стає майбутнє в зеленішому та здоровішому середовищі.

На підтримку досягнення Бачення, було розроблено низку стратегічних цілей, цільових показників і дій. У тісній співпраці з ключовими департаментами міської ради, комунальними підприємствами, установами та постачальниками послуг було визначено довгий перелік із понад 100 потенційних заходів. Завдяки консультаціям та взаємодії з

залученими громадськими групами зацікавлених сторін було обрано та розроблено короткий перелік пріоритетних дій (заходів).

Заходи «Зеленого міста»

Всього погоджено 21 комплексний пакет дій. Ці дії включають опрацьовані заходи, зосереджені на покращенні ситуації та розв'язанні суттєвих екологічних проблем, водночас забезпечуючи низку ширших соціально-економічних переваг, з урахуванням рекомендацій оцінки щодо подолання нових викликів, поставлених війною.

Обрані дії формують інвестиційний план ПДЗМ, що відповідає загальній потребі у фінансуванні в розмірі **694 мільйони євро протягом 10 років (2023-2032 рр.)**; план містить комплекс політичних, передінвестиційних, інвестиційних та інших ініціатив. Широкий спектр заходів у межах ПДЗМ передбачає варіанти фінансування з різних джерел, будь-то міський бюджет, міжнародні фінансові організації та партнери з розвитку або приватне фінансування. Кошти будуть використані для інвестування в наступні напрями:



- **Врядування та планування** – для впровадження екологічних засад в основу управління містом та прийняття рішень
- **Зелені зони** – для розширення доступних зелених насаджень для громадян
- **Міський транспорт** – для покращення екологічності транспорту та стимулювання активного способу життя
- **Енергетична безпека** – для зміцнення енергетичної безпеки та зменшення залежності від викопного палива
- **Якість води** – для покращення та збереження якості водопостачання міста
- **Тверді відходи** – для сприяння екологічно чутливому управлінню відходами та зменшення їх генерування.

Потенціал скорочення викидів вуглецю

Для кожної дії було зроблено оцінку потенційного скорочення викидів парникових газів (ПГ). ПДЗМ пропонує можливе скорочення на 207 950 т CO₂-екв./рік відповідно до поточного профілю викидів – що на 18,8% менше від поточного рівня 2020 року.

Інвестиції та впровадження

Протягом 2022 року місто продовжувало демонструвати високі результати в розробці та впровадженні стратегій сталого розвитку.

Незважаючи на виклики, пов'язані з триваючою війною в Україні, місто залишалось відданим забезпеченню підготовки надійного ПДЗМ для хмельничан.

Дотримуючись процесу визначення проблем, планування та формування дій на основі визначених цілей, Хмельницька міська рада розробила амбітний, але досяжний план дій, що містить чіткі варіанти та керівні вказівки щодо покращення екологічних показників та забезпечення реалізації статусу «Зеленого міста».

Завдяки обґрунтованим інвестиціям в інноваційні технічні рішення та розширенню вже існуючої кращої практики, підкріпленої заходами ПДЗМ з політики, врядування та розбудови потенціалу, місто Хмельницький успішно впроваджуватиме позитивні екологічні практики в майбутньому.











Це дозволить подолати визначені пріоритетні екологічні проблеми, покращити якість надання послуг громадянам і забезпечить довгострокові інвестиційні переваги для міста в багатьох секторах, демонструючи прихильність глобальному екологічному порядку денному.

Прихильність міста реалізації ПДЗМ вже демонструється. Незважаючи на війну, ЄБРР і міська рада продовжили співпрацю та змогли використати можливості, які відкриває ПДЗМ, і зокрема, поточну підготовку інвестицій у тролейбусну мережу міста, яка буде завершена у 2023 році.

Нижче наведено короткий виклад Плану дій.





Сектор	№	Дія	Політика / Інвестиція	Часові рамки (2023 -2032)												Смарт компонент	Розрахунок ве скорочення викидів т CO _{2-екв}	Потенціал створення робочих місць	Загальні витрати (€)	Capex (€)	Opex (€)
				2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032								
 Екологічне, соціальне та кліматичне врядування	EG-01	Просвітницькі кампанії, інформування та екологічна інформація	Політика												Смарт компонент	5 000	7 - 15	70 000	20 000	50 000	
	EG-02	Покращення системи збирання екологічних даних, обміну та управління ними	Політика												Повністю смарт	-	10 - 35	550 000	500 000	50 000	
	EG-03	Інтегроване планування міського розвитку та розробка керівництв та інструментів для досягнення цілей розвитку дружнього до довкілля міста	Політика												Смарт компонент	-	7 - 15	1 350 000	1 300 000	50 000	
	EG-04	Удосконалення гендерної політики та підтримка впровадження	Політика												Немає	-	7 - 15	70 000	20 000	50 000	
	EG-05	Оцінка кліматичної вразливості та інтегрування стійкості (resilience) в інфраструктурні інвестиції	Політика												Смарт компонент	-	10 - 35	300 000	200 000	100 000	
 Зелені зони	GZ-01	Моніторинг та управління зеленими зонами	Політика												Смарт компонент	-	7 - 15	250 000	200 000	50 000	
	GZ-02	Розвиток та утримання існуючих зелених зон	Інвестиція												Смарт компонент	200	7 - 15	300 000	100 000	200 000	
	GZ-03	Облаштування нових зелених зон	Інвестиція												Смарт компонент	50	55 - 70	1 200 000	1 000 000	200 000	
 Міський транспорт	UT-01	Модернізація та вдосконалення системи громадського транспорту	Інвестиція												Смарт компонент	2 700	105 - 205	18 425 000	16 750 000	1 675 000	
	UT-02	Управління попитом шляхом розроблення міської стратегії паркування	Інвестиція												Смарт компонент	900	25 - 30	1 575 000	1 425 000	150 000	
	UT-03	Інвестиції в мережу велосипедних маршрутів	Інвестиція												Смарт компонент	4 000	55 - 60	2 150 000	1 900 000	250 000	
	UT-04	Сприяння пішохідному руху та створення зон без автомобільного руху	Інвестиція												Смарт компонент	2 700	55 - 60	5 600 000	5 100 000	500 000	
 Енергетика, будівлі та промисловість	EI-01	Стимулювання виробництва відновлюваної енергії	Інвестиція												Смарт компонент	7 000	15 - 55	3 200 000	2 200 000	1 000 000	
	EI-02	Сприяння підвищенню енергоефективності фонду будівель	Інвестиція												Смарт компонент	47 500	45-120	82 500 000	75 000 000	7 500 000	
	EI-03	Сприяння забезпеченню енергоефективних заходів у промисловості	Інвестиція												Смарт компонент	22 800	10 - 15	495 000	450 000	45 000	
	EI-04	Реконструкція системи централізованого теплопостачання	Інвестиція												Смарт компонент	30 800	125 - 200	98 800 000	89 800 000	9 000 000	
 Якість та доступність води	WA-01	Управління стічними водами	Інвестиція												Смарт компонент	1 300	125 - 200	205 450 000	186 750 000	18 700 000	
	WA-02	Модернізація мереж водопостачання	Інвестиція												Смарт компонент	1 500	220 - 300	219 400 000	199 500 000	19 900 000	
	WA-03	Досягнення доброго екологічного стану місцевих водойм	Інвестиція												Смарт компонент	0	15 - 40	2 035 000	1 850 000	185 000	
 Управління ТПВ	SW-01	Забезпечення ефективної системи збирання, тимчасового зберігання та оброблення ТПВ	Інвестиція												Смарт компонент	3 100	60 - 120	36 650 000	33 350 000	3 300 000	
	SW-02	Удосконалення існуючої системи захоронення ТПВ	Інвестиція												Смарт компонент	3 100	60 - 100	13 860 000	12 600 000	1 260 000	
Разом:																132 650	1025-1720	694 230 000	630 015 000	64 215 000	



Контекст проекту



1. Контекст проекту

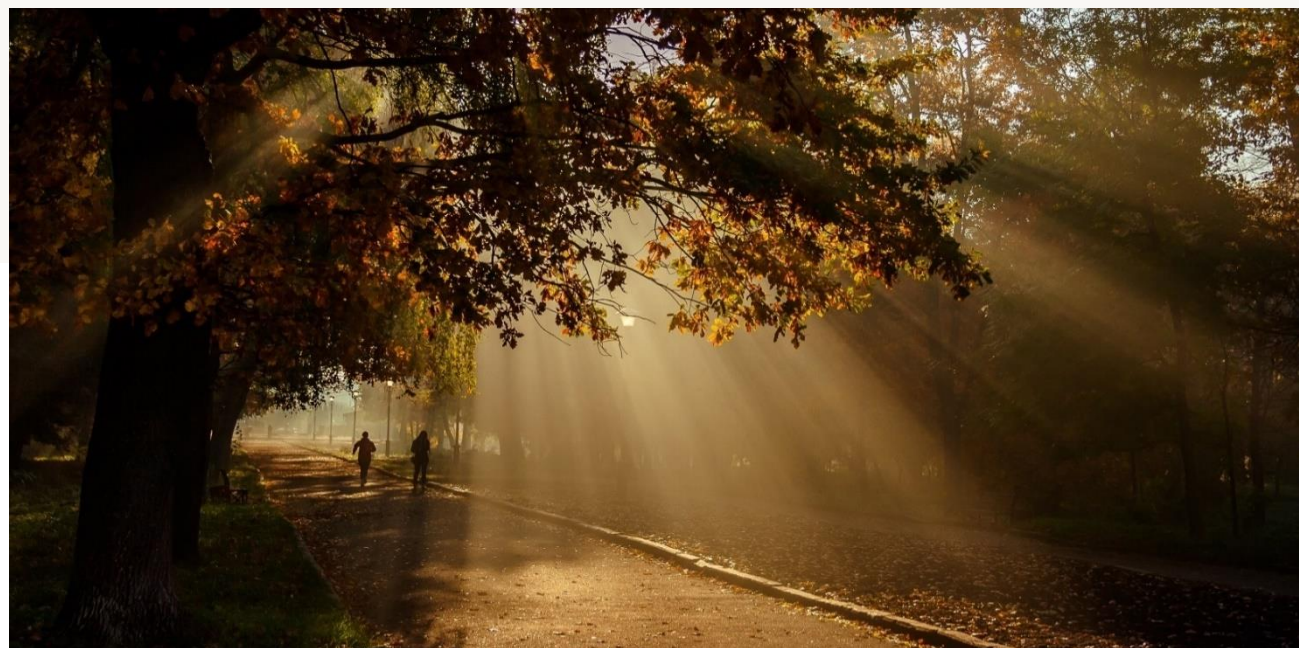
Міста є джерелом суттєвого впливу на довкілля у формі забруднення та тиску на природні ресурси; вони часто стають вразливими до зміни клімату та стихійного лиха. Ці екологічні проблеми гостро відчуються у місті Хмельницькому та поглиблюються тенденціями урбанізації та міського розвитку.

Для отримання максимальних переваг та успішного застосування потрібен комплексний та системний підхід. Застосування підходу Плану дій «Зелене місто» (ПДЗМ) в межах Програми ЄБРР «Зелені міста» може допомогти визначити та забезпечити ширші супутні переваги, необхідні для переконання ухвалюючих рішення осіб, та відкрити доступ до необхідного фінансування.

У квітні 2021 року компанії WS Atkins International Ltd. у консорціумі з ПП «Білфінгер Тебодін Україна» доручено розробити ПДЗМ для міста Хмельницького. Як передбачено методологією ЄБРР, мета проекту полягає в тому, щоб допомогти Хмельницькому в системному розв'язанні екологічних проблем міста.

В процесі розробки цього ПДЗМ постала необхідність врахувати нові виклики та впливи на міську інфраструктуру та надання публічних послуг внаслідок військового вторгнення Російської Федерації в Україну. З цією метою було проведено експрес оцінку впливів війни, результати якої враховано при розробці документу. Експрес оцінка мала на меті оцінити впливи війни та припливу вимушених внутрішньо переміщених осіб (ВПО) на міську інфраструктуру та надання публічних послуг у місті, у т.ч. для ВПО.

ПДЗМ для міста Хмельницького надає місту можливість узгодити довгострокові цілі розвитку з амбітною програмою «зеленого зростання». Таке узгодження принесе місту довгострокові інвестиції в різні сектори економіки, демонструючи прихильність до глобального порядку денного «зеленого розвитку».



Процес розробки ПДЗМ

A scenic view of a park with a lake, white balustrades, and autumn trees. The image shows a wide, calm lake in the center, flanked by white balustrades on both sides. The trees are in various stages of autumn, with some showing bright yellow and orange foliage. The sky is a clear, pale blue. The overall atmosphere is peaceful and serene.



2. Процес розробки ПДЗМ

2.1. Місцевий контекст

Місто Хмельницький – адміністративний обласний і районний центр, розташований на обох берегах р. Південний Буг, при впадінні в нього р. Плоскої. Місто є важливим історичним, водночас сучасним економічним і культурним центром Поділля. Станом на 2019р. населення міста складало 273, 7 тис. осіб. Площа міста складає 9305 га.

Хмельницький посідає провідне місце серед найекологічніших міст країни, з високим показником задоволеності якістю сфери послуг, має міжнародне визнання за активне просування європейських цінностей.

Для найкращого сприяння розробці ПДЗМ для міста Хмельницького міською радою було створено Координаційну раду та Експертну групу, до складу яких увійшли представники керівництва відповідних структурних підрозділів, які беруть безпосередню участь у процесі підготовки ПДЗМ, зокрема:

- Управління економіки

- Управління з питань екології та контролю за благоустроєм
- Департамент інфраструктури міста
- Управління транспорту та зв'язку
- Управління архітектури та містобудування
- Управління земельних ресурсів та земельної реформи
- Управління правового забезпечення та представництва
- Фінансове управління

Визнання Хмельницького в сфері довкілля

- У 2019р. Хмельницький отримав першість у національному конкурсі "Еко Тріумф" як найекологічніше місто країни.
- За показником задоволеності якістю сфери послуг місто посіло 5-е місце.
- У 2021 році Хмельницький став лауреатом найвищої нагороди Парламентської асамблеї Ради Європи – Приз Європи за 2021 рік - за активне просування європейських цінностей.

Понад 40 комунальних підприємств, підпорядкованих відповідним структурним підрозділам міської ради, надають муніципальні послуги мешканцям та

ATKINS



підприємствам Хмельницького та обслуговують такі сектори як-от: генерування та постачання теплової та електричної енергії, управління відходами, громадський транспорт, зелені насадження та екологія, водопостачання та водовідведення, житловий сектор, майно комунальної власності, об'єкти соціальної інфраструктури, будівництво, містобудування, тощо.





У місті Хмельницькому не так багато активних організацій громадянського суспільства (ОГС), особливо у сферах, що відповідають тематиці зеленого міста.

Серед активних ГО та інших ОГС - освітні заклади, університети та інші професійні установи, Хмельницька торгово-промислова палата, Рада підприємців як представники інтересів місцевого бізнесу тощо. Міська рада має практику співпраці з національними та міжнародними організаціями, які проводять інформаційно-просвітницьку роботу в місті, як-от Подільський центр «Гендерна рада», «Хесед Бешт», «Есперо», «Карітас» та інші.

2.1.1. Інституційна основа

Наразі місто демонструє значний прогрес щодо розробки нагальних стратегічних документів за основними загальними та секторальними напрямками сталого розвитку у відповідності до національних та регіональних пріоритетів, у т.ч. щодо охорони довкілля, енергоефективності, поводження з відходами, цифрової трансформації тощо.

Згідно зі Стратегічним планом розвитку Хмельницької міської територіальної громади на 2021-2025рр., громада прагне створити простір комфортний, екологічно безпечний для проживання, з сучасною





архітектурою, культурою, енерго-ефективною інфраструктурою, сприятливий для ведення бізнесу, розвитку економіки та новітніх технологій.

Задля створення упізнаного, привабливого, конкурентоспроможного іміджу нової громади Стратегічним планом розвитку передбачено реалізацію проєктів за наступними пріоритетними напрямками: (1) Економічно Стала Громада (2) Комфорт та безпека (3) Відповідальна Громада, у т.ч. удосконалення муніципального управління, розвиток зручної інфраструктури, удосконалення дорожньо-транспортної інфраструктури, підвищення рівня безпеки, надання якісних житлово-комунальних, медичних, освітніх, культурних послуг мешканцям громади, які ґрунтуються на поступовому впровадженні смарт-технологій та рішень у повсякденне життя громади.

ПДЗМ тісно пов'язаний з цими цілями та завданнями, і його впровадження безпосередньо сприятиме реалізації Стратегічного плану розвитку Хмельницького.

2.1.2. Міжнародна співпраця

Місто активно співпрацює з міжнародними донорами та міжнародними фінансовими інституціями (МФО) у сферах модернізації транспорту та підвищення енергоефективності систем водопостачання

Останні міжнародні та національні визнання та рейтинги Хмельницького

- 2021 - Європейська премія Парламентської асамблеї Ради Європи
- 2021 - Переможець національного рейтингу українських міст «Еко-тріумф»
- Національний рейтинг інвестиційної привабливості IBI-Rating invAA «Відмінна інвестиційна привабливість»
- № 1 за рейтингом міст щодо умов для бізнесу (Форбс Україна 2021)
- № 1 – за рейтингом конкуренто-спроможності українських міст (USAID CEP 2021)
- № 9 - за рейтингом комфортності міст Фокус 2021.

та водоочищення, управління відходами, та за напрямом «Зелене місто».

Місто бере активну участь у міжнародних та європейських програмах та проєктах, що фінансуються ЄС, SIDA, Корпусом Миру США в Україні, Агентством США з міжнародного розвитку, міжнародними фінансовими організаціями, партнерами розвитку, зокрема, ЄБРР, ЄІБ, МФК та НЕФКО.

Згідно з Програмою міжнародного співробітництва та промоції Хмельницької міської територіальної громади на 2021-2025 рр., передбачено активізацію міжнародного співробітництва громади, забезпечення пізнаваності громади та створення позитивного інвестиційного

іміджу на національному та міжнародному рівнях, створення дієвої комунікаційної стратегії, обмін позитивним досвідом щодо реалізації засад місцевого самоврядування та підвищення конкурентоздатності громади задля добробуту її жителів. Досягнення цілей передбачене в т.ч. через налагодження і підтримку зв'язків з міжнародними організаціями та інвестиційними фондами, дипломатичними та консульськими представництвами, торгово-економічними місіями інших держав в Україні та забезпечення поінформованості інвесторів щодо інвестиційних можливостей громади. Також місто активно співпрацює з містами-побратимами. Огляд нещодавньої співпраці можна знайти за посиланням <https://khm.gov.ua/uk/twin-cities>.

У 2022 році місто співпрацювало з багатьма донорами та міжнародними та місцевими організаціями, щоб подолати виклики війни та задовільнити потреби ВПО. Звіт про експрес-оцінку впливів війни містить детальний огляд такої співпраці (детальніше див. розділ 2.3).

Слід відмітити прогрес міста щодо застосування смарт-рішень та бажання втілення більш стратегічного підходу за цим напрямком.



2.1.3. Муніципальне фінансування

Відповідно до звіту про виконання бюджету містом Хмельницьким у 2021 році доходи міста сягнули 3,80 млрд. грн., а видатки з урахуванням кредитного фінансування – 3,83 млрд. грн. У підсумку станом на 01.01.2022р. внутрішній борг становив близько 36 млн. грн, а зовнішній – 15 млн. грн.

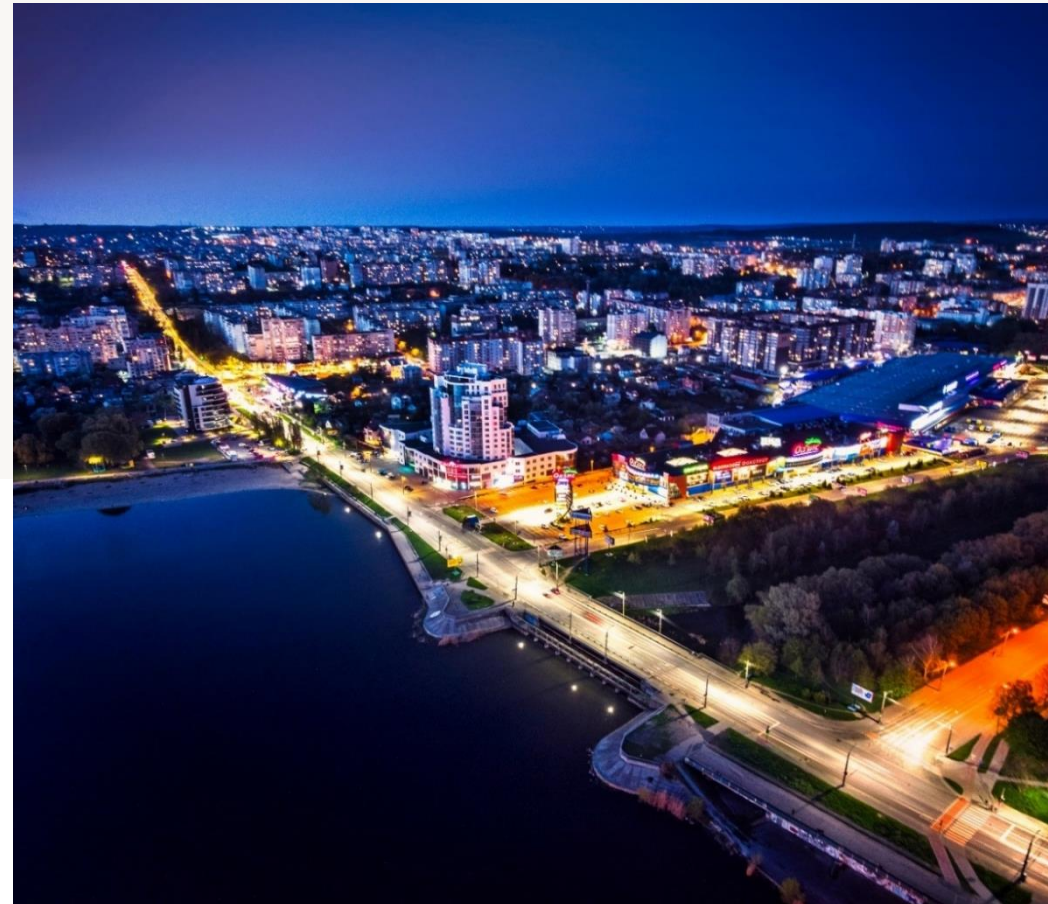
Відповідно до затвердженого бюджету міста на 2022 рік доходи було заплановано у сумі 3,64 млрд. грн, а видатки – 3,68 млрд. грн. Бюджет розвитку склав близько 309 млн. грн. (близько 9% загального бюджету).

У зв'язку з воєнними умовами та прийняттям Закону України «Про внесення змін до Податкового кодексу України та інших законодавчих актів України щодо дії норм на період дії воєнного стану» фінансова спроможність міського бюджету у 2022 році зменшилась.

В умовах воєнного стану виконання бюджету містом Хмельницьким з 2022 року здійснюється в особливому режимі, який суттєво обмежує видатки, зокрема, закупівлю окремих матеріалів, послуг та робіт обмежено вичерпним переліком. Внесені зміни до Бюджету стосуються реалізації заходів, спрямованих на посилення відсічі агресії та впровадження

заходів правового режиму воєнного стану; надання підтримки ВПО, бюджетним установам та комунальним установам і підприємствам, а також малозабезпеченим домогосподарствам громади для подолання викликів воєнного часу. Внаслідок чого бюджет розвитку

заморожено для використання; початок війни означав, що міській раді довелося заморозити витрати на розвиток, щоб зосередитися на нагальних потребах міста у воєнний час.





2.2. Процес розробки ПДЗМ

При розробці ПДЗМ дотримувались відповідної методології ЄБРР, з якою докладніше можна ознайомитись за посиланням:

<https://www.ebrdgreencities.com/>

Згідно з методологією ЄБРР щодо підготовки ПДЗМ, цей документ дотримується системного процесу виявлення, зіставлення, пріоритизації та спрямування дій «Зеленого міста», що складається з чотирьох етапів, представлених нижче на Рис. 2-1.

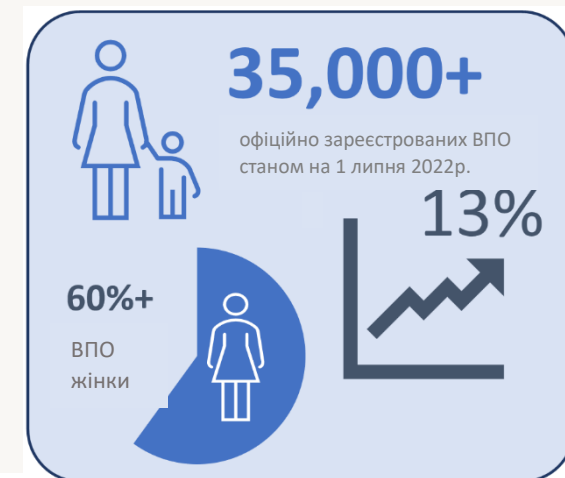
Рис. 2-1: Огляд процесу ПДЗМ



1. Визначення зовнішніх умов і так званої Базової лінії «Зеленого міста» та визначення пріоритетних екологічних викликів (проблем), які потребують вирішення.
2. Формулювання бачення, стратегічних цілей та пріоритетних заходів та інвестицій, спрямованих на розв'язання пріоритетних екологічних проблем і виконання поставлених завдань.
3. Реалізація ПДЗМ.
4. Моніторинг та оцінювання результатів реалізації ПДЗМ.

2.3. Експрес оцінка впливів війни

Для того, щоб ПДЗМ найкращим чином відповідав поточним і майбутнім потребам міста, було визнано важливим врахувати нові виклики та впливи на міську інфраструктуру та надання публічних послуг внаслідок війни в Україні. У червні 2022 року



за дорученням ЄБРР було проведено «швидку оцінку» впливу війни та припливу вимушених ВПО на інфраструктуру міста та стан надання публічних послуг у місті, у т.ч. для ВПО.

Експрес-оцінка була спрямована на аналіз поточної ситуації з ВПО, включаючи демографічну картину ВПО, оцінку соціальних, житлових, освітніх та інших потреб; потреби в публічних послугах



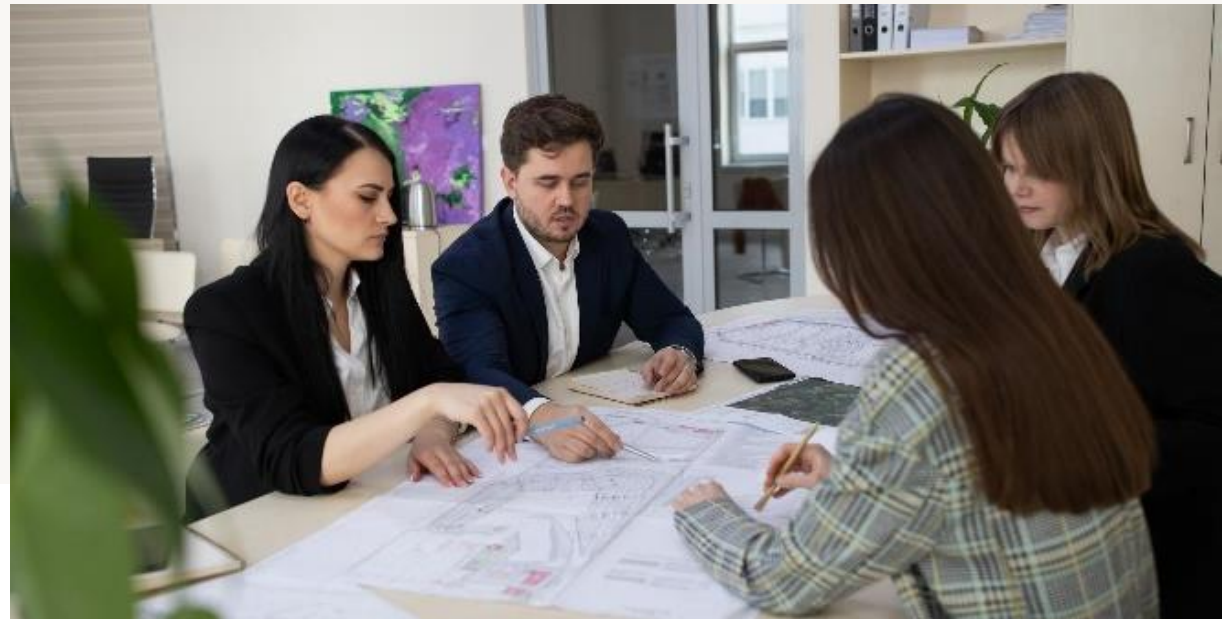
(поточні та перспективні), а також вплив на спроможність міської інфраструктури у зв'язку зі зростанням попиту.

Звіт про експрес-оцінку впливів війни розроблено як окремий документ, але відповідні висновки включені в цей план дій. Результати оцінки (узагальнено в розділі 3.5.1.) допоможуть місту в розробці власної політики щодо переселенців та сприятимуть подоланню нових викликів в стратегічній перспективі.

2.4. Резюме взаємодії з зацікавленими сторонами

Методологія ПДЗМ передбачає взаємодію з ключовими зацікавленими сторонами, визначеними на основних етапах розробки та подальшого впровадження ПДЗМ, з метою врахування інтересів та занепокоєнь місцевої громади. Отже, зацікавлених сторін було проінформовано на всіх етапах підготовки, а також запрошено взяти активну участь у розробці Плану дій «Зелене місто» разом, включаючи міську раду як розробника місцевої політики, експертну спільноту та бізнес, громадянське суспільство, представників освіти та науки, та місцеву громаду в цілому.

Зацікавлені сторони "Зеленого міста" були залучені до процесу розробки ПДЗМ, починаючи від збору даних та визначення пріоритетів екологічних проблем, формулювання бачення Зеленого міста та визначення найважливіших дій до остаточного затвердження ПДЗМ особами,



що ухвалюють рішення, та його впровадження.

ЄБРР розглядає консультації з громадськістю, взаємодію з зацікавленими сторонами та розкриття інформації як постійний, змістовний та всеохоплюючий

процес, який розпочинається на якомога ранній стадії процесу оцінки екологічної ситуації та має продовжуватись протягом усього життєвого циклу проекту, що фінансується ЄБРР.

Для забезпечення зазначеного зацікавленим сторонам було

запропоновано надавати зворотний зв'язок, висловлювати занепокоєння та очікування, пропонувати можливі варіанти рішень, щоб зробити свій внесок у спільний план громади, спрямований на те, щоб зробити



місто зеленішим, безпечнішим та сталим у майбутньому.

Залучення та взаємодія передбачали різні методи консультацій, як індивідуальні, так і групові, семінари, презентації, засідання експертної групи та обговорення в тематичних групах, онлайн опитування, експертні дискусії, листування, публічні консультації на етапі Стратегічної екологічної оцінки (СЕО), розкриття загальної інформації громадськості та підвищення обізнаності, застосування офлайн та онлайн-інструментів.

Через обмеження ситуації з пандемією COVID-19 та втручання війни процес розробки ПДЗМ мав зосередитись переважно на онлайн-інструментах взаємодії та комунікації, з боку команди проєкту було зроблено все можливе, щоб взаємодія була ефективною та змістовною.

Наведена Таблиця **Помилка! Джерело п осилання не знайдено.** узагальнює картину щодо основних заходів з залучення зацікавлених сторін, організованих в процесі розробки ПДЗМ для міста Хмельницького.

#	Назва	Тема	Дата	Кількість учасників	З них жінок, %
1	Семінар-консультація №1 “Запуск проєкту”	Офіційний початок проєкту та перше залучення щодо екологічних викликів міста	28 квітня 2021	60	53.3%
2.	Експрес онлайн опитування SurveyMonkey	Оцінка «базової лінії» екологічних умов міста	Червень 2021	200	Немає даних
3	Дослідження думки місцевих активістів – Визначення базової лінії Зеленого міста	Оцінка соціальних та гендерних проблем при визначенні пріоритетних викликів «Зеленого міста»	1 червня 2021- 31 липня 2021	43	55.8%
4	Семінар-консультація №2 “Пріоритетні виклики Зеленого міста”	Презентація результатів технічної оцінки та попередньо визначених пріоритетних викликів Зеленого міста	26 серпня 2021	68	55.9%
5	Семінар-консультація №3 “Бачення, цілі та дії”	Узгодження бачення та стратегічних цілей, обговорення рекомендованих заходів	4 листопада 2021	56	53.57%
6	Семінар-консультація №4 “Короткий перелік заходів”	Презентація короткого переліку пакетів обраних заходів	26 січня 2022	70	51.43%
7	Експрес- опитування ВПО	Впливи війни, потреби та проблеми ВПО*	17 – 30 червня 2022	998	64.2%

Табл.2-1: Загальна інформація щодо заходів взаємодії з зацікавленими сторонами

* У червні 2022 р. Консультантом було проведено опитування ВПО, як індивідуально онлайн, так і шляхом інтерв'ю з 11 організаціями підтримки ВПО, що працюють в місті Хмельницькому, через які додатково отримано колективну думку представників ВПО.



До взаємодії під час семінарів -консультацій було запрошено такі групи зацікавлених сторін:

- Координаційна рада та експертна група з розробки ПДЗМ для Хмельницького
- Секторальні структурні підрозділи МР
- Комунальні підприємства та установи, що надають муніципальні послуги
- Організації громадянського суспільства (ОГС), що представляють громадські та галузеві інтереси (відходи, вода, енергетика, промисловість, транспорт, сталий міський розвиток та землекористування; довкілля та кліматичні зміни тощо), ГО, організації підтримки бізнесу (ТПП, Рада підприємців тощо).
- Представники місцевої експертної спільноти (університети, науково-дослідні установи, заклади освіти)
- Міжнародні організації, що проводять подібну роботу в місті
- Засоби масової інформації, населення.



7 раундів залучення



1,500 осіб залучено



60%+ ВПО жінки



Тематики обговорень

Інклюзивність, доступність, довкілля, гендер, надання публічних послуг, стан інфраструктури

Виклики Зеленого міста





3. Виклики Зеленого міста

3.1. Оцінка викликів Зеленого міста

Відповідно до методології, визначеної ЄБРР, з широкого кола джерел зібрано дані щодо показників, для того щоб:

- Оцінити поточний стан довкілля в місті з використанням показників бенчмаркінгу за принципом світлофора (червоний, жовтий, зелений) з посиланнями на вітчизняні та міжнародні стандарти, а також з урахуванням історичних тенденцій, за можливості); та
- Засвідчити пріоритетні виклики, що стоять перед зеленим містом.

Результати діяльності, описаної в цьому документі, являють собою базовий рівень (базову лінію) показників Зеленого міста, що фіксує поточну екологічну ситуацію в місті.

Використовуючи доступні дані, було зібрано базу даних індикаторів, яка складається з наступних індикаторів (показників):

- a) Показники стану, що охоплюють **якість екологічних активів**, зокрема повітря, водойм, питної води, водокористування, ґрунту,

доступність ресурсів (зелених насаджень, біорізноманіття та екосистем) та ризики зміни клімату (зменшення викидів парникових газів, адаптація та стійкість до природніх катаклізмів).

- b) **Показники тиску** та реагування, що охоплюють такі сектори, як транспорт, будівлі, промислові підприємства, енергетика, водопостачання та водовідведення, тверді побутові відходи та землекористування.

База даних показників уможливила попереднє оцінювання поточного стану довкілля в місті за принципом «світлофора». Після цього попередні результати бази даних показників було доповнено та підсилено завдяки знанням експертів та залученню зацікавлених сторін, що дозволило визначити точніший оціночний бенчмарк, який краще відображає реальні екологічні проблеми міста Хмельницького.

3.2. Оцінка екологічної ситуації

Ефективність екологічних активів міста було проаналізовано щодо існуючих проблем та проранжовано щодо терміновості та пріоритетності їх вирішення. Нижче наведено узагальнену картину основних факторів, що впливають на стан кожного з екологічних активів.

Пріоритетні екологічні виклики міста такі:

- **Високий рівень забруднення повітря**
- **Забруднення поверхневих вод**
- **Незбалансовано високий рівень споживання води**
- **Недостатня кількість зелених зон в центральній частині міста**

Рис. 3-1: Екологічні активи



Рис. 3-2: Секторальні тиски





Таблиця 3-1: Короткий опис пріоритетних екологічних викликів Хмельницького

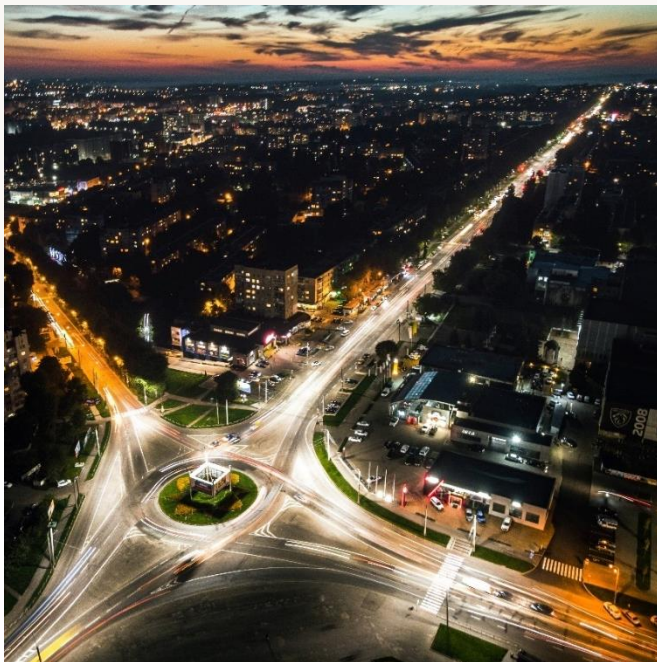
Стан довкілля		Пріоритетність виклику	Коментарі	Сектори -вплив на еко проблеми
Якість повітря		Висока	Основним джерелом забруднення повітря у місті Хмельницький є приватний автомобільний транспорт, а також, під час опалювального сезону, теплопостачальні підприємства, що використовують природний газ для виробництва енергії.	
Якість води		Висока	Забруднення поверхневих вод господарсько-побутовими стічними водами, поверхневим стоком з території міста, сільгоспугіддями та несанкціонованими сміттєзвалищами, стічними водами промисловості, неочищеним фільтратом полігону ТПВ призводить до погіршення якості води у поверхневих водоймах.	
Доступність водних ресурсів		Висока	Низький бал за Індексом експлуатації вод показує, що об'єми використання води, порівняно із наявними запасами водних ресурсів, досить високі.	
Зелені зони		Висока	Зменшення площ та дефіцит зелених насаджень загального користування, нерівномірність серед районів міста щодо забезпеченості зеленими зонами та ризики їх скорочення внаслідок забудови та робіт із реконструкції територій.	
Викиди парникових газів		Середня	Основними джерелами викидів парникових газів у місті є використання приватного автомобільного транспорту, споживання природного газу і електроенергії у житлових будинках, а також централізоване теплопостачання.	
Адаптація та стійкість		Середня	Найбільш суттєвими факторами вразливості до наслідків зміни клімату для міста Хмельницького є вразливість міських зелених зон, вразливість міста до теплового стресу, вразливість до зростання кількості інфекційних захворювань та алергічних проявів, а також вразливість енергетичних систем міста.	
Якість ґрунту		Середня	Для міста Хмельницького відсутня детальна інформація про якість ґрунтів, кількість та розташування потенційно забруднених ділянок.	
Біорізноманіття та екосистеми		Середня	Дані щодо біорізноманіття у місті є обмеженими. Збереження зелених зон та територій у долинах річок є важливим для уникнення втрати видового різноманіття птахів у майбутньому.	



3.3. Огляд міста за секторами

Що створює поточну екологічну ситуацію?

У наступній таблиці узагальнено висновки оцінки поточного стану довкілля в місті Хмельницькому, яка була проведена з метою розуміння того, які саме аспекти муніципальних секторів відповідають за створення спостережуваної екологічної проблеми.



Таблиця 3-2: Секторальні проблеми у місті Хмельницькому (резюме)

Сектор	Секторальні проблеми	Вплив на:
	Брак якісних та зручних немоторизованих транспортних засобів Високий рівень використання приватних автівок Старіння та низька пропускна спроможність мережі громадського транспорту	 
	Низька ефективність житлового фонду	 
	Високе споживання енергії в промислових процесах Низький відсоток відновлюваної енергії в енергетичному балансі	  
	Значний рівень зносу мережі тепlopостачання Низька частка енергії з відновлюваних джерел	 
	Значна зношеність мереж водопостачання Недостатня протяжність дощової каналізації	   
	Відсутність інфраструктури оброблення ТПВ Низька частка перероблення та компостування Обмеження місткості та якості полігону	   
	Непропорційний соціально-економічний розвиток районів, необхідність збалансування розвитку житлової забудови з розвитком сталої транспортної та соціальної інфраструктури, зелених зон	   



Таблиця 3-3: Виклики Зеленого міста ПДЗМ

3.4. Пріоритетні виклики Зеленого міста

Розглядаючи екологічні проблеми та роботу секторів разом, можуть бути визначені спільні та наскрізні теми, і таким чином, конкретні проблеми стають очевидними. Саме вони постають в якості викликів Зеленого міста для Хмельницького.

Основний перелік таких викликів представлено у табл. 3-3.

Подолання викликів Зеленого міста покращить секторальні показники та безпосередньо сприятиме вирішенню пріоритетних екологічних проблем міста Хмельницького.

Виклики Зеленого міста		Які проблеми мають бути розв'язані
Екологічне врядування та планування		<ul style="list-style-type: none"> • Нерівномірний соціально-економічний розвиток районів міста • Прогалини в показниках екологічних даних • Обмежена стійкість (опірність) кліматичним змінам та готовність до надзвичайних ситуацій
Зелені зони		<ul style="list-style-type: none"> • Непропорційний соціально-економічний розвиток районів міста • Необхідність збалансування розвитку житлової забудови з розвитком транспортної та соціальної інфраструктури, зелених зон
Міський транспорт		<ul style="list-style-type: none"> • Високий рівень використання приватних авто • Старіння та низька пропускну спроможність мережі громадського транспорту • Брак якісних та зручних немоторизованих транспортних засобів
Енергетична безпека		<ul style="list-style-type: none"> • Низька ефективність житлового фонду • Високе споживання енергії в промислових процесах • Низький відсоток відновної енергії в енергетичному балансі • Значний рівень зносу мережі тепlopостачання
Якість та доступність води		<ul style="list-style-type: none"> • Значна зношеність мережі водопостачання • Недостатня протяжність системи дощової каналізації
Тверді відходи		<ul style="list-style-type: none"> • Відсутність інфраструктури оброблення ТПВ • Низький відсоток перероблення та компостування відходів • Обмеження місткості та якості полігону



3.5. Проблеми, що постають перед громадянами

3.5.1. Вплив війни на місто Хмельницький

Для того, щоб ПДЗМ найкращим чином відповідав поточним і майбутнім потребам міста, було визнано важливим врахувати нові виклики та впливи на міську інфраструктуру та надання публічних послуг внаслідок військового вторгнення Російської Федерації в Україну. У червні 2022 року на замовлення ЄБРР було зроблено експрес-оцінку впливу війни та притоку вимушених внутрішньо переміщених осіб (ВПО) на інфраструктуру міста та надання публічних послуг, в тому числі для ВПО.

Ця оцінка ґрунтувалася на отриманих у співпраці з містом кількісних даних та якісній інформації, з урахуванням досвіду ВПО в Україні за вісім років після окупації східних регіонів країни та тенденцій, що спостерігалися в останні місяці війни.

Ключові проблеми:

- Основна потреба – житло. Є потреба у житлі (оренді) на середньостроковий чи

тривалий термін – 59% опитаних ВПО. Ще 8% потребують тимчасового притулку. Також необхідні допоміжні приміщення для людей з обмеженими можливостями.

- У зв'язку з тим, що більшість ВПО (понад 70% респондентів) розглядають можливість залишитися в місті, існує потреба в робочих місцях.
- Проблема стигматизації та дискримінації ВПО.
- Недостатня спроможність надавачів соціальних послуг та ГО, які працюють з ВПО.
- Недостатнє інформування ВПО про соціальні послуги та можливості, які є у м. Хмельницькому.

3.5.2. Оцінка соціальних та гендерних аспектів

З метою забезпечення у ПДЗМ рівного представництва чоловіків і жінок, представників соціально вразливих груп населення та інших соціальних категорій, було проведено оцінку соціальних та гендерних аспектів.

Задля кращого розуміння різних потреб та перспектив жінок і чоловіків, а також різних соціально вразливих груп щодо доступу до послуг та інфраструктури (за секторами)



були оцінені аспекти соціальної інклюзії в муніципальному секторі та гендерна проблематика.

Результати соціальної та гендерної оцінки були представлені та обговорені на семінарах-консультаціях з зацікавленими сторонами, що допомогло розробити відповідні рекомендації щодо планування заходів ПДЗМ.

Аналіз соціальних та гендерних аспектів спирається на низку документів державного та місцевого рівня. Додатково було досліджено проблеми секторів ПДЗМ, що впливають на мешканців громади, та проблеми, пов'язані з фізичною доступністю, оцінено проблеми, виявлені під час користування публічними послугами у зв'язку з обмеженнями фінансування або цифрового доступу.

Основні проблеми:

- Практично всі програми міста Хмельницького недостатньо враховують аспекти гендерної рівності та гендерного паритету або залишилися без фінансування.
- Брак державних соціальних стандартів щодо транспортного обслуговування населення та критеріїв оцінки якості

послуг пасажирського перевезення перешкоджає об'єктивній оцінці наданих послуг.

- Проблеми, пов'язані з фізичною доступністю, зокрема для людей похилого віку та людей з обмеженими можливостями (наприклад, брак зручних перил, низьких бордюрів, відсутність тактильної плитки). Проблеми системи водовідведення вздовж доріг сильно обмежують пересування через дорогу під час дощу людей в інвалідних візках тощо.
- Проблеми з фізичною безпекою для жінок: немає цілодобового транспорту для безпечного повернення додому після роботи в темний період доби; брак освітлення дворових територій і міста в цілому.
- Незаплановані території біля новобудов дозволяють використовувати їх для паркування та проїзду, що значно знижує комфортність життя та фізичну безпеку, зокрема жінок (небезпека /дискомфорт для перебування на придворових територіях дітей без нагляду мам та людей похилого віку, брак умов для людей з обмеженими можливостями тощо).
- Проблеми, пов'язані з якістю води та водопостачанням: брудна вода у

водопроводі шкідлива для дітей, призводить до виходу з ладу побутової техніки; періодична відсутність централізованої гарячої води негативно впливає на жінок.

- Високі тарифи на опалення для певних категорій населення.
- Відсутність відповідних навичок для користування публічними послугами онлайн, обмеження цифрової доступності, особливо серед людей похилого віку: пенсіонерам доводиться кілька разів приходити до Пенсійного фонду для оформлення пенсій, де не завжди можна отримати відповідні консультації.

3.5.3. Яким чином ПДЗМ допоможе вирішенню визначених проблем

- Соціальне житло та пільгові програми можна розглядати як вирішення проблеми житла для ВПО.
- Що стосується робочих місць, то термінова підтримка міста у створенні робочих місць, а також підтримка ВПО щодо підприємництва може бути рішенням цієї проблеми.
- Питання стигматизації та дискримінації ВПО можна вирішити за допомогою



заходів, які дозволяють інтегрувати ВПО у місцеву громаду – у місті Хмельницькому має бути програма інтеграції ВПО у місцеву громаду. Потрібно, щоб місцева влада розповсюджувала хорошу практику та кейси історій успіху ВПО, їх успішної співпраці з місцевими жителями тощо.

- Соціальні та гендерні питання повинні бути у фокусі муніципальної політики та цільових програм.
- Переглянути існуючі міські програми та місцевий бюджет та забезпечити документальне фіксування гендерних аспектів в програмах та наявність відповідних статей у бюджеті.
- Включити заходи щодо створення робочих місць для жінок та навчання жінок у муніципальних програмах.
- Розробити програми підвищення цифрової грамотності населення та працівників соціальних служб, що надають населенню відповідні послуги.
- Забезпечити навчання місцевих посадовців, а також спеціалістів міської виконавчої влади, органів місцевого самоврядування з питань розвитку гендерних компетенцій та навичок (щодо використання гендерного підходу, гендерного аналізу, гендерно-орієнтованого підходу в бюджетному

процесі, гендерного аудиту, гендерно-правової експертизи).

- Розвивати соціально та екологічно орієнтовану мобільність щодо пересувань містом на короткі відстані відповідно до моделей «Місто короткого маршруту», принципи інтермодальності для забезпечення найкращої взаємодії велосипедного транспорту з іншими видами.
- Впровадити системи контролю якості пасажирських перевезень, включно із запровадженням інструментів організації публічних послуг та соціально важливих пасажирських перевезень.
- Запровадити критерії моніторингу дотримання прав пасажирів та якості пасажирських перевезень, а також стимулювання дотримання

перевізниками соціальних стандартів, врегульований механізм пільгового проїзду, упорядкування організації та фінансування соціально важливих пасажирських перевезень.



Бачення Зеленого міста





4. Бачення Зеленого міста

Мета Бачення полягає в тому, щоб бути орієнтиром, який спрямовує розвиток міста, та закладає підвалини для Плану дій «Зелене місто». Бачення має на меті розв'язання пріоритетних проблем і проблем тематичних напрямків, визначених на етапі технічної оцінки. Воно набуває форми стратегічної заяви «Зеленого міста», яка змальовує імідж Міста, та загального принципу, що лежить в основі розроблення та реалізації ПДЗМ.

4.1. Стратегічні цілі, цільові показники та дії

На підтримку досягнення Бачення, обрано низку стратегічних цілей, цільових показників та дій, які забезпечують основу для розробки заходів, що мають створити помітну користь для екологічного стану міста. Вони формують керівні принципи ПДЗМ.

Кожний з цих керівних принципів представлений детально для кожного

окремого виклика Зеленого міста в Розділі 5.

- **Стратегічні цілі:** за якими напрямками нам потрібно провести роботу в різних секторах, щоб втілити це Бачення в життя?
- **Середньострокові цільові показники:** які цільові показники ми маємо поставити перед собою, щоб досягти їх за допомогою дій?
- **Дії (заходи):** які дії потрібно здійснити для досягнення стратегічних цілей у кожному з секторів?

Табл. 4 1: Виклики, цілі та показники окреслює стратегічні цілі та цільові показники в рамках кожної проблемної сфери Зеленого міста.

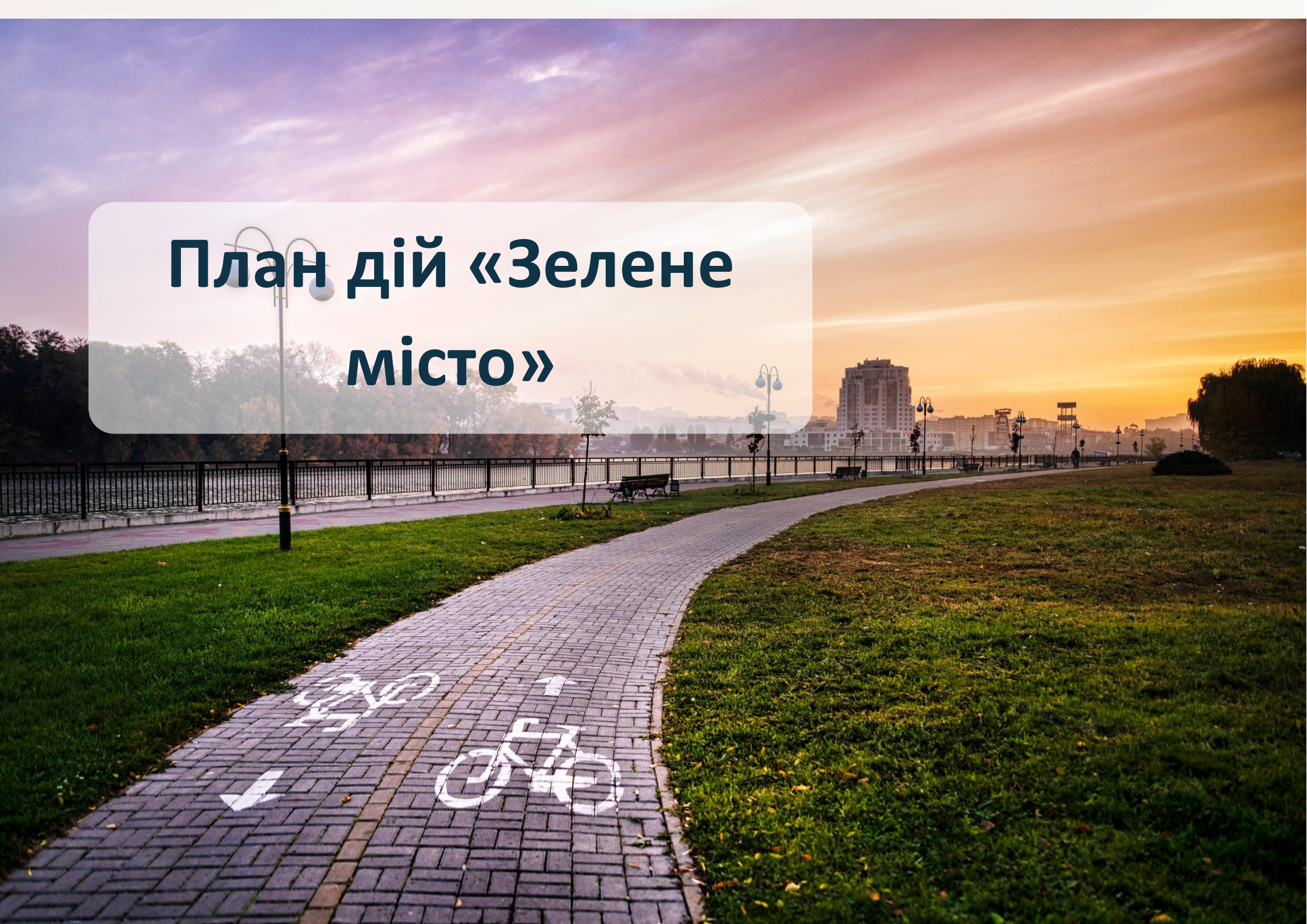
Через 15 років місто Хмельницький ...

Вирішить свої найгостріші екологічні проблеми, пов'язані з якістю та використанням води, якістю повітря та проблемами зелених насаджень, водночас забезпечуючи покращення довкілля в цілому. Завдяки співпраці міста з громадянами та міжнародною спільнотою, шляхом покращення якості міської інфраструктури за рахунок впровадження сучасних, ефективних, технологічно вдосконалених та цифрових рішень, План дій «ЗЕЛЕНЕ МІСТО» забезпечить всім містянам повний спектр доступних, якісних та екологічно-орієнтованих послуг, що гарантують місцевій громаді стале майбутнє в зеленішому та здоровішому середовищі.



Виклик Зеленого міста	Стратегічна ціль	Цільові показники			
		Назва індикатора (показника)	Поточн.	Ціль	
Врядування та планування		Зміцнення системи екологічного, соціального та кліматичного врядування у плануванні міського розвитку для зменшення негативного впливу та підвищення стійкості міста	Сприяння громадському і немоторизованому транспорту шляхом інформаційно-просвітницьких кампаній	Червоний	Зелений
			Регулювання та стимулювання матеріальної ефективності новозбудованих промислових об'єктів і переробки відходів за допомогою фіскальних інструментів	Жовтий	Зелений
			Заохочення повторного використання води шляхом інформаційних кампаній	Жовтий	Зелений
			Покращення доступу будівель до систем збору та очищення стічних вод	Жовтий	Зелений
			Заохочення бізнесу та громади до вирішення проблем стійкості за допомогою інформаційних кампаній	Червоний	Зелений
			Сприяння повторному використанню, сортуванню та переробленню ТПВ шляхом інформаційних кампаній	Жовтий	Зелений
Зелені зони		Збільшення кількості доступних, добре утримуваних і екологічно чутливих озелених територій загального користування по всьому місту	Площа озелених територій загального користування (м ² на одного мешканця)	7,8	>10
			Частка зелених зон у межах міста	44,4	50
			Щільність населення на забудованій території міста (осіб на км ²)	2 950	4 500
Міський транспорт		Розширення вибору видів транспорту під час пересування містом шляхом покращення якості та зв'язку з надійним громадським транспортом та активними транспортними мережами	Частка легкових автовок у видах транспорту (% приватного транспорту)	50%	40%
			Кілометрів велосипедних доріжок на 100 тис. населення	6,7	18
			Середня швидкість руху автобусів у години пік	23	27
			Середній вік парків автомобілів і громадського транспорту	11	<10
Енергетична безпека		Зниження забруднення повітря та викидів парникових газів від джерел енергії, генерованої викопним паливом, по всіх видах будівельного фонду	Частка загальної енергії, отриманої з ВДЕ	7,3%	15%
			Споживання електроенергії житловими будинками (кВт·год/м ²)	36,4	22
			Споживання викопного палива на опалення житлових будинків (кВт·год/м ²)	135	82,5
			Зелена сертифікація (сертифікація енергоефективності будівель)	169	1 000
Якість та доступність води		Поліпшення якості питної води для мешканців та екологічного стану місцевих водойм	Частка промислового енергоспоживання з ВДЕ	7,3%	15%
			Очищення стічних вод відповідно до стандартів ЄС	Немає даних	100%
			Біохімічне споживання кисню (БСК) у річках і озерах (мг/л)	8,85	<6
			Концентрація нітрогену амонійного NH ₄ у річках і озерах (мг/л)	1,2	<0,5
			Ступінь зношеності мереж водопостачання	48%	25%
Тверді відходи		Впровадження екологічно збалансованої системи поводження з твердими побутовими відходами відповідно до ієрархії відходів	Ступінь зношеності каналізаційних мереж	55%	25%
			Невиробничі втрати води	34%	25%
			Питомий показник утворення ТПВ на душу населення	355	<355
			Частка роздільно зібраних ресурсоцінних компонентів ТПВ від загального обсягу утворення ТПВ	0,1%	10%
			Частка перероблення ТПВ	0,06%	12%
			Енергетичне відновлення ТПВ на заводі, що відповідає кращим європейським практикам	0,0%	20%
Частка захоронення ТПВ на полігонах від загального обсягу утворення ТПВ	99,9%	68%			
Захоронення ТПВ на полігоні, що відповідає вимогам ЄС	0,0%	100%			

План дій «Зелене місто»





5. План Дій «Зелене Місто»

5.1. Загальний огляд

ПДЗМ містить 21 пакет заходів, до складу яких увійшли політичні дії, передінвестиційні та інвестиційні пропозиції з передбаченим подальшим операційним супроводженням, а саме:

- *Політичні рішення /заходи:* дії, пов'язані з нормативними та стратегічними заходами міської влади, що підтримуватимуть впровадження ПДЗМ, розбудову інституційного потенціалу та посилення процесів управління щодо напрямків «Зеленого міста».
- *Передінвестиційні ініціативи:* техніко-економічні дослідження та еколого-соціальна оцінка проектів для фінансування МФО, розробка стратегій та інформаційних кампаній та інші зусилля, які сприяють досягненню партнерства з фінансовими та приватними партнерами, підвищенню обізнаності та розбудові потенціалу.
- *Інвестиційні проекти:* дії, спрямовані на капітальні вкладення для покращення екологічних показників інфраструктури міста, у т.ч. проектування, закупівля

послуг, обладнання, робіт, будівництво та інші види реалізації.

5.2. Огляд за секторами

Заходи представлено за тематичними напрямами, що охоплюють сектори та наскрізні міжсекторальні тематики:









Цей розділ надає загальний огляд рекомендованого плану заходів. Табл. 1-1 доповнює низка індивідуальних детальних проформ для кожного пакету заходів, щоб надати якомога більше деталей на поточному етапі розробки. Кожна проформа надає детальну інформацію, зокрема:

- ✓ Опис дії,
- ✓ Передбачені потенційні переваги,
- ✓ Можливості розумних (смарт) технологій,
- ✓ Соціальні ефекти,
- ✓ Оцінка скорочення викидів вуглецю,
- ✓ Оцінка необхідного фінансування,
- ✓ Часові рамки для реалізації заходів.



Таблиця 5-1: Огляд заходів ПДЗМ для міста Хмельницького

Сектор	№	Дія	Політика / Інвестиція	Часові рамки (2023 -2032)												Смарт компонент	Розрахункове скорочення викидів т CO ₂ -екв	Потенціал створення робочих місць	Загальні витрати (€)	Capex (€)	Opex (€)
				2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032								
Екологічне, соціальне та кліматичне врядування 	EG-01	Просвітницькі кампанії, інформування та екологічна інформація	Політика	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	Смарт компонент	5 000	7 - 15	70 000	20 000	50 000
	EG-02	Покращення системи збирання екологічних даних, обміну та управління ними	Політика	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	Повністю Смарт	-	10 - 35	550 000	500 000	50 000
	EG-03	Інтегроване планування міського розвитку та розробка керівництв та інструментів для досягнення цілей розвитку дружнього до довкілля міста	Політика	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	Смарт компонент	-	7 - 15	1 350 000	1 300 000	50 000
	EG-04	Удосконалення гендерної політики та підтримка впровадження	Політика	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	Немає	-	7 - 15	70 000	20 000	50 000
	EG-05	Оцінка кліматичної вразливості та інтегрування стійкості (resilience) в інфраструктурні інвестиції	Політика	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	Смарт компонент	-	10 - 35	300 000	200 000	100 000
Зелені зони 	GZ-01	Моніторинг та управління зеленими зонами	Політика	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	Смарт компонент	-	7 - 15	250 000	200 000	50 000	
	GZ-02	Розвиток та утримання існуючих зелених зон	Інвестиція	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	Смарт компонент	200	7 - 15	300 000	100 000	200 000	
	GZ-03	Облаштування нових зелених зон	Інвестиція	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	Смарт компонент	50	55 - 70	1 200 000	1 000 000	200 000	
Міський транспорт 	UT-01	Модернізація та вдосконалення системи громадського транспорту	Інвестиція	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	Смарт компонент	2 700	105 - 205	18 425 000	16 750 000	1 675 000	
	UT-02	Управління попитом шляхом розроблення міської стратегії паркування	Інвестиція	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	Смарт компонент	900	25 - 30	1 575 000	1 425 000	150 000	
	UT-03	Інвестиції в мережу велосипедних маршрутів	Інвестиція	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	Смарт компонент	4 000	55 - 60	2 150 000	1 900 000	250 000	
	UT-04	Сприяння пішохідному руху та створення зон без автомобільного руху	Інвестиція	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	Смарт компонент	2 700	55 - 60	5 600 000	5 100 000	500 000	
Енергетика, промисловість та будівлі 	EI-01	Стимулювання виробництва відновлюваної енергії	Інвестиція	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	Смарт компонент	7 000	15 - 55	3 200 000	2 200 000	1 000 000	
	EI-02	Сприяння підвищенню енергоефективності фонду будівель	Інвестиція	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	Смарт компонент	47 500	45-120	82 500 000	75 000 000	7 500 000	
	EI-03	Сприяння забезпеченню енергоефективних заходів у промисловості	Інвестиція	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	Смарт компонент	22 800	10 - 15	495 000	450 000	45 000	
	EI-04	Реконструкція системи централізованого тепlopостачання	Інвестиція	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	Смарт компонент	30 800	125 - 200	98 800 000	89 800 000	9 000 000	
Якість та доступність води 	WA-01	Управління стічними водами	Інвестиція	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	Смарт компонент	1 300	125 - 200	205 450 000	186 750 000	18 700 000	
	WA-02	Модернізація мереж водопостачання	Інвестиція	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	Смарт компонент	1 500	220 - 300	219 400 000	199 500 000	19 900 000	
	WA-03	Досягнення доброго екологічного стану місцевих водойм	Інвестиція	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	Смарт компонент	0	15 - 40	2 035 000	1 850 000	185 000	
Управління ТПВ 	SW-01	Забезпечення ефективної системи збирання, тимчасового зберігання та оброблення ТПВ	Інвестиція	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	Смарт компонент	3 100	60 - 120	36 650 000	33 350 000	3 300 000	
	SW-02	Удосконалення існуючої системи захоронення ТПВ	Інвестиція	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	Смарт компонент	3 100	60 - 100	13 860 000	12 600 000	1 260 000	
Разом				■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■		132 650	1025-1720	694 230 000	630 015 000	64 215 000	



5.3. Інвестиційний план (резюме)



694 млн євро

Інвестиційний план*

В цілому, 21 пакет заходів дорівнює потребі фінансування 694 млн. євро протягом 10 років (2023-2032) та містить в собі комплекс ініціатив різного характеру, а саме, політичні заходи, передінвестиційні заходи, інвестиції тощо.

5.3.1. Формування кошторису витрат

Оцінка необхідних інвестицій була складена з урахуванням наявних зобов'язань, попередніх інвестицій, експертного судження та міжнародного порівняння. Однак на цьому етапі розробки плану всі витрати є орієнтовними, і методологія ПДЗМ окреслює необхідність для міста доопрацювати їх шляхом подальших техніко-економічних досліджень та оцінки витрат перед впровадженням.

ПДЗМ визначає дії, які будуть розроблені на найближчі 5 років. Однак, використовуючи

* Фінансування інвестиційного плану та відповідальність за впровадження

Важливо відзначити, що ПДЗМ представляє рекомендовані потенційні інвестиції у широкому діапазоні секторів, установ-виконавців і масштабів. Отже, слід розглядати ПДЗМ як керівний документ, що окреслює потенційні варіанти покращення екологічних показників міста, з яких відповідні заходи можуть обиратись та впроваджуватись тоді, коли і де це доречно.

Ці рекомендації ґрунтуються на проведеній технічній оцінці, врахованій експертній думці, пропозиціях зацікавлених сторін щодо пріоритетності та терміновості в екологічному контексті. Однак, місто не зобов'язане виконувати план дій у повному обсязі, а також міська влада не повинна нести самотужки відповідальність за фінансування та впровадження плану.

Фінансування заходів може бути забезпечено та розподілено за допомогою низки фінансових механізмів, у т.ч. фінансування донорів, інвестиції приватного сектору, гранти, зелене та стале фінансування та державна підтримка, а також бюджет громади. Ці можливі механізми фінансування визначено для кожного заходу окремо, в розділі 5.3.3 надано загальний огляд, а нижче представлено орієнтовну узагальнену інформацію.

прагматичний підхід до процесів ідентифікації, проектування та реалізації проєктів, а також сталого довгострокового фінансування та експлуатації, до ПДЗМ включено додатковий 5-річний інвестиційний період. Це також зроблено з урахуванням поточної непередбачуваної ситуації воєнного стану в Україні, яка впливає на прийняття рішень та фінансові можливості міста.

Через довгострокову перспективу та високу вартість деяких дій інвестиційний план оцінено на 10 років, щоб надати ясність

щодо повного обсягу необхідних інвестицій та горизонту реалізації. Це сприятиме визначенню та пошуку джерел сталого фінансування для впровадження ПДЗМ і не тільки. В результаті такий підхід загалом покращить життєздатність плану дій.

5.3.2. Профіль витрат ПДЗМ

Профіль витрат ПДЗМ представлено на рис.5.1, а на рис. 5.2 представлено розбивку за секторами. Із загальних оціночних витрат 90% становлять капітальні витрати (CAPEX), а 10% – витрати на експлуатацію та технічне обслуговування (OPEX). Передінвестиційні

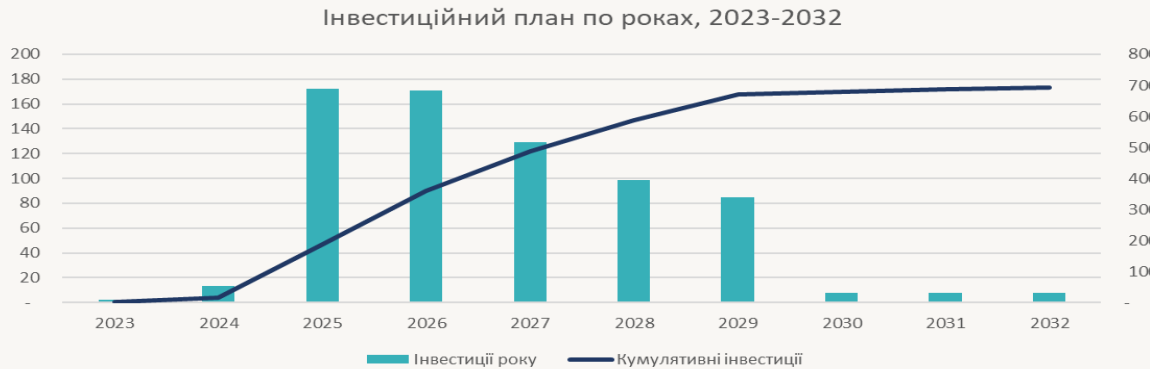


та інвестиційні проекти (CAPEX+OPEX) складають близько 97% запропонованих інвестицій.

5.3.3. Найвні для ПДЗМ джерела фінансування

Щодо джерел фінансування, передбачається, що приблизно 10% буде профінансовано з бюджету міста, 10% - за рахунок грантів і приватного фінансування, і 80% - через проекти МФО та організацій розвитку, у т.ч. враховуючи варіанти ДПП.

Рис. 5-1: Інвестиційний профіль ПДЗМ для міста Хмельницького (млн євро)



В результаті постійної взаємодії міської влади з міжнародними фінансовими установами, деякі з представлених дій та проектів вже знаходяться на просунутій стадії активного залучення або переговорів на рівні міста. Серед таких проектів, але не обмежуючись, ЄБРР з відповідним донорським фінансуванням заходів «Модернізація та посилення системи громадського транспорту» (UT-01) та «Управління ТПВ: ефективна система збирання, тимчасового зберігання та оброблення муніципальних ТПВ» (SW-01), «Покращення існуючої системи захоронення відходів (SW-02).

Рис. 5-2: Інвестиційний профіль ПДЗМ на секторальному рівні



Рис. 5-3: Індикативні обсяги фінансування за джерелами (млн євро)





В нормальних умовах для міст найпоширенішими джерелами фінансування інфраструктурних проєктів є державні кошти у вигляді власних надходжень, цільового програмного фінансування та міжбюджетних трансфертів, які мають свої обмеження. Розміри необхідного фінансування та терміни виконання довгострокових та масштабних інфраструктурних проєктів ускладнюють використання власних коштів міста як єдиного джерела, а також такі проєкти складно передбачити з огляду на річні цикли планування бюджетів. Політичні цикли також можуть порушувати довгострокове фінансування. Отже, влада міст має передбачати залучення інших джерел та механізмів довгострокового фінансування, щоб забезпечити інвестування в стратегічні інфраструктурні ініціативи.

Міжнародні фінансові установи та донори (у т. ч. багатосторонні банки розвитку) можуть підтримувати інвестиції в інфраструктуру, пропонуючи як проєктне фінансування та фінансування власного капіталу (наприклад, багатостороннє фінансування, інфраструктурні та ін. фонди), так і мобілізуючи приватний капітал для інвестицій. Зазвичай кредити МФО пропонуються за ставками кредитування

нижче ринкових і пропонують містам менші витрати на фінансування для довгострокових потреб. Додаткові інструменти включають також гарантії, які пропонуються для захисту приватних кредиторів від неможливості уряду здійснювати платежі.

Зелені та кліматичні фонди є частиною міжнародних програм сталого розвитку та забезпечення стійкості до змін клімату. Наразі створені різні глобальні фонди, які надають пільгові позики та гранти на технічну допомогу інфраструктурним проєктам міст, які відповідають певному набору критеріїв. Таке фінансування надається суб'єктам державного та приватного сектору, а також організаціям громадянського суспільства та науково - дослідним інститутам.

Вуглецеве фінансування та торгівля викидами - це також можливість для міст скористатися додатковим джерелом фінансування для інфраструктурних проєктів, якщо такі проєкти призведуть до кількісного скорочення викидів парникових газів.

Зелені облігації - це цінні папери, випущені для залучення необхідного капіталу для проєкту, що сприяє низьковуглецевій

ATKINS



економіці, стійкій до кліматичних змін. Вони розроблені для залучення капіталу від інституційних інвесторів або як засіб для влади спрямувати фінансування на пом'якшення наслідків зміни клімату.

У звичайних умовах, оптимальні методи фінансування залежать від фінансових можливостей міста, відповідного досвіду у сфері підготовки, проєктування, будівництва, фінансування та функціонування конкретних проєктів, а також від можливості управління ризиками та стратегічного бачення щодо інновацій. Міська влада може обрати перенесення ризику на приватний сектор у випадках, коли приватний сектор має певну експертизу, або для досягнення більшої кількості інновацій за допомогою моделі закупівель у приватному секторі, наприклад, через механізми державно-приватного партнерства (ДПП). В Україні в останні роки можливість та поширеність залучення інвестиційних ресурсів містами на підставі таких інструментів як ДПП, лізинг, компенсація впливу (зобов'язання бізнесу), участь мешканців громади та проєктне фінансування приватним бізнесом, вуглецеве фінансування та зелені облігації були незначними, оскільки зазначені інструменти були досить складними для



застосування в умовах наявних нормативних обмежень або відсутності достатнього досвіду. В умовах воєного стану та післявоєнного відновлення найбільш реалістичними джерелами фінансування залишаються грантове та кредитне фінансування МФО та партнерів з розвитку (на передінвестиційному та інвестиційному етапах) та власні кошти міста на заходи політичного характеру, часткове фінансування капітальних та операційних витрат в межах затверджених програм. Більш детальну інформацію про програми, що мають відношення до проблематики війни, підтримки ВПО, гендерних питань та бізнесу, наведено у Звіті про експрес оцінку впливів війни.

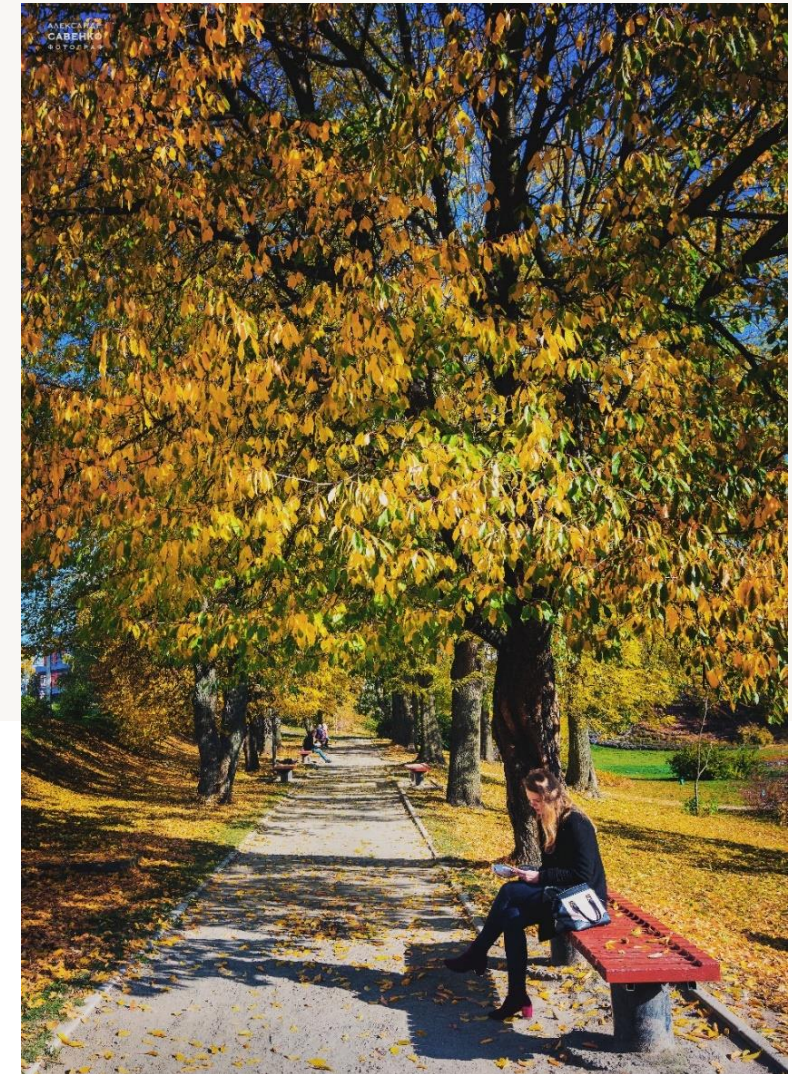
5.4. Додаткові переваги

5.4.1. Інтегрування розумних (смарт) рішень у заходи ПДЗМ

ПДЗМ мають потенціал щодо підтримки низки розумних рішень, які сприяють досягненню «зелених цілей» міст. При розробці ПДЗМ, кожна планована дія містить врахування смарт рішень, а також оцінку зрілості “розумного міста”, що зроблено і для міста Хмельницького.

Така оцінка виявляє можливості інтегрування розумних рішень на підтримку заходів у досягненні зелених цілей. Таким чином, кожній дії присвоєно одну з трьох категорій щодо врахування смарт технологій, а саме:

- «Повністю смарт» – рекомендована дія/проект є цілком смарт за своєю природою.
- Має «смарт компонент» – дію/проект можна вдосконалити за допомогою застосування інтелектуальних технологій або «розумних» рішень.
- «Не має смарт рішень» - наразі не вбачається застосування «розумних» рішень.





5.4.2. Інтегрування соціальних та гендерних аспектів у заходи ПДЗМ

Протягом всього процесу розробки ПДЗМ передбачається дотримання комплексного підходу щодо інтегрування питань гендерної рівності та економічної інклюзії. Базуючись на результатах гендерних та соціальних оцінювань, проведених в рамках визначення базової лінії «зеленого міста», для кожного заходу узагальнено рекомендації щодо врахування гендерних аспектів та питань інклюзивності в політиці міста.

5.4.3. Створення робочих місць

У ПДЗМ для м. Хмельницького також розглянуто інші впливи, що є наслідком екологічних дій, зокрема, потенційні наслідки, які вони спричиняють на ринку праці. В результаті запропонованих дій, за оцінками, існує потенціал щодо створення від **1025 до 1720** нових робочих місць.

Ці розрахунки обчислюються на основі двох різних компонентів:

- Робочі місця, необхідні для розробки та початкової реалізації/побудови дій: інженери, розробники, менеджери та консультанти. Це близько 715 нових робочих місць, але тимчасового характеру.
- Довгострокова зайнятість, створена в результаті діяльності, що триватиме після розробки ПДЗМ. Такі варіанти оцінено в діапазоні від мінімуму (близько 310 робочих місць), де є зусилля, щоб зберегти ресурси з наявними можливостями, до максимуму (до 1000 нових робочих місць), коли всі нові послуги/інвестиції потребують нового персоналу.

5.4.4. Потенціал скорочення викидів вуглецю

Для кожної дії було зроблено оцінку потенційного скорочення викидів парникових газів, там, де це можливо. Потенціал скорочення річних викидів на основі реалізації всіх заходів до 2030 року представлено в **Табл. 5-2: Потенціал скорочення викидів вуглецю за ПДЗМ**

Отже, ПДЗМ пропонує можливе скорочення викидів парникових газів на 207 950 т CO₂-екв. – що на 18.8% менше від поточного рівня (на основі наявних даних за 2020р.).

до 207 950 т CO₂-
екв.

на рік

(скорочення 18.8% на основі
викидів 2020 року)

Впровадження ПДЗМ зробить внесок у досягнення цільових показників Національно визначеного внеску України до Паризької угоди (НВВ), а саме скорочення на 65% нижче рівня 1990 року до 2030 року, вкл. викиди від землекористування, змін землекористування та лісового господарства (ЗЗЛГ) (приблизно відповідає рівню викидів за 2020 рік).



Сектор	Скорочення викидів вуглецю, тонни CO ₂ екв./ рік			Коментарі
	Мін.	Сер.	Макс.	
Екологічне врядування та планування	2 500	5 000	10 000	Скорочення викидів у результаті покращення екологічного врядування стане результатом зміни поведінки жителів міста.
Зелені зони	125	250	500	Дії з озеленення міста призведуть до додаткового поглинання вуглецю та не вплинуть на існуючі рівні викидів парникових газів у місті.
Міський транспорт	5 150	10 300	20 850	Очікувані скорочення викидів у секторі «Транспорт» становлять приблизно 10-15% поточних рівнів викидів від використання приватних транспортних засобів у місті. Додаткове скорочення викидів буде досягнуто завдяки технологічним змінам і заміні старих автомобілів на новіші. Однак подальше зростання кількості автомобілів (близько 3% на рік) також призведе до зростання викидів парникових газів. Національні прогнози передбачають зростання викидів парникових газів від автомобільного транспорту на 21% до 2030 року.
Енергетика, промисловість та будівлі	56 600	108 100	162 800	Національні прогнози для сектора «Промисловість», використані під час підготовки НБВ, передбачають збільшення викидів парникових газів на 16% у 2030 р. порівняно з 2019р. через очікуване економічне зростання. Національні прогнози для сектора «Виробництво та розподіл енергії» (що також охоплює будівлі, підключені до системи централізованого теплопостачання), використані під час підготовки НБВ, передбачають зниження викидів парникових газів на 13% у 2030р. порівняно з 2018р. Національні прогнози для сектора «Будівлі» (не підключені до системи централізованого теплопостачання), використані під час підготовки НБВ, передбачають 10% зниження викидів парникових газів у 2030 році порівняно з 2019р.
Якість та доступність води	1 400	2 800	5 000	Передбачувані вигоди від скорочення викидів вуглецю в результаті 10% скорочення споживання електроенергії для очищення стічних вод. Викиди вуглецю будуть зменшені за рахунок зменшення втрат води з 35% до 25%. Однак додаткові викиди будуть пов'язані з новою інфраструктурою водопостачання, що планується побудувати.
Тверді відходи	4 400	6 200	8 800	Національні прогнози, використані під час підготовки НБВ, передбачають 5% скорочення викидів парникових газів у секторі «Відходи» у 2030р. порівняно з 2018р. Однак, на національному рівні очікується нижче значення, враховуючи розширення послуг поводження з відходами в сільській місцевості та збільшення обсягів переробки відходів, що не стосується міст.
Разом	70 175	132 650	207 950	у тоннах CO₂-еквівалента
	-6.4%	-12.0%	-18.8%	у відсотках до розрахункових викидів парникових газів у місті в 2020р.

Заходи Зеленого міста. Хмельницький



ЕКОЛОГІЧНЕ, СОЦІАЛЬНЕ ТА КЛІМАТИЧНЕ ВРЯДУВАННЯ ТА ПЛАНУВАННЯ



Виклики Зеленого міста

- *Непропорційний соціально-економічний розвиток районів міста*
- *Прогалини в показниках екологічних даних*
- *Обмежена стійкість до кліматичних змін та готовність до надзвичайних ситуацій*

Впливає на такі екологічні активи:



Стратегічна ціль

Зміцнення системи екологічного, соціального та кліматичного врядування у плануванні міського розвитку для зменшення негативного впливу та підвищення стійкості міста

Середньострокові цілі

Назва показника	Поточне значення		Цільове значення
Сприяння громадському і немоторизованому транспорту шляхом інформаційно-просвітницьких кампаній	Червоний	↗	ЗЕЛЕНИЙ
Регулювання та стимулювання матеріальної ефективності новозбудованих промислових об'єктів і переробки відходів за допомогою фіскальних інструментів	Жовтий	↗	ЗЕЛЕНИЙ
Заохочення повторного використання води шляхом інформаційних кампаній	Жовтий	↗	ЗЕЛЕНИЙ
Покращення доступу будівель до систем збору та очищення стічних вод завдяки планам та інвестиціям	Жовтий	↗	ЗЕЛЕНИЙ
Заохочення бізнесу та громади до вирішення проблем стійкості за допомогою інформаційних кампаній	Червоний	↗	ЗЕЛЕНИЙ
Сприяння повторному використанню, сортуванню та переробленню ТПВ шляхом інформаційно-просвітницьких кампаній	Жовтий	↗	ЗЕЛЕНИЙ

Дії / Заходи



EG-1: Просвітницькі кампанії, інформування та екологічна інформація

EG-2: Покращення системи збирання екологічних даних, обміну та управління ними

EG-3: Інтегроване планування міського розвитку

EG-4: Удосконалення гендерної політики та підтримка впровадження

EG-5: Оцінка кліматичної вразливості та інтегрування стійкості (resilience) в інфраструктурні інвестиції




6.1.1. Просвітницькі кампанії, інформування та екологічна інформація

Код дії	EG-1	Інвестиція / Політика	Політика
Опис			
<p>Впровадження регулярних кампаній з підвищення обізнаності та поширення інформації про стан довкілля, реалізацію заходів ПДЗМ, а також просування серед жителів міста екологічно та кліматично збалансованого способу життя. Інформаційні кампанії може бути впроваджено з залученням широкого кола зацікавлених сторін, включаючи налагодження співпраці з місцевими ГО, школами, дитячими садками та засобами масової інформації. Пріоритетні тематики інформаційних кампаній можуть враховувати такі питання, як-то:</p> <ul style="list-style-type: none">• доступність та користь зелених зон (наприклад, для адаптації до зміни клімату, очищення повітря, накопичення води, захисту від ерозії, забезпечення біорізноманіття тощо);• підвищення енергоефективності будинків та систем;• утилізація та повторне використання відходів;• охорона водних ресурсів;• дружні до довкілля та клімату зміни у поведінці;• соціальні послуги, у т.ч. для вразливих груп населення. <p>Компоненти кампаній з підвищення обізнаності та поширення екологічної інформації:</p> <ul style="list-style-type: none">• Розроблення та впровадження Плану комунікацій з урахуванням екологічних аспектів: план комунікацій може містити перелік заходів, прес-конференцій, тематичних публікацій та інших комунікаційних заходів з екологічних питань, що можуть проводитись управлінням з питань екології та контролю за благоустроєм у співпраці з місцевими ЗМІ.• Спеціалізований розділ веб-сайту: розширення екологічного розділу веб-сайту міської ради з оприлюдненням на ньому інформації про правила та положення, посилань на дані про стан довкілля, новин, оголошень про заходи тощо.• Механізм подання скарг та пропозицій з питань стану довкілля: налагодження механізму подання скарг та пропозицій для збирання та опрацювання запитів і скарг, що надходять від населення з приводу стану довкілля та заходів у цій сфері (забруднення повітря, вирубки дерев тощо), із використанням інформаційних технологій тощо. <p>Заходи в рамках даної діяльності міститимуть інформаційну підтримку впровадження усіх ініціатив ПДЗМ у співпраці з відповідними підрозділами міської ради та іншими зацікавленими сторонами, зокрема:</p> <ul style="list-style-type: none">• Інформаційна кампанія з екологічно збалансованого пересування в місті: розробка кампанії з просування ідеї екологічно збалансованих варіантів пересування в місті — насамперед велосипедів і громадського транспорту як альтернативи використанню автомобілів для маятникового			



Код дії	EG-1	Інвестиція / Політика	Політика
<p>руху. Цей захід включає в себе розроблення інформаційних брошур і плакатів, а також проведення навчання з безпеки велосипедного руху в школах та офісах.</p> <ul style="list-style-type: none">• Підвищення обізнаності у сфері управління відходами: виготовлення та розміщення інформаційних листівок, екологічної реклами, відеороликів тощо на тему: «Розумне поводження з відходами»; робота у школах з формування навичок з роздільного збирання ТПВ; проведення науково-технічних конференцій і семінарів, організація виставок, фестивалів та інших заходів щодо пропаганди охорони навколишнього природного середовища, видання поліграфічної продукції з екологічної тематики тощо; заходи з реалізації проекту «Розумне Довкілля. Хмельницький». Питання запобігання утворенню відходів.• Освітні кампанії на тему якості води: зменшення попадання фосфору у водойми шляхом проведення інформаційно-освітньої кампанії щодо використання детергентів, що не містять фосфорні сполуки.• Кампанія щодо економії води: розробка інформаційно-роз'яснювальної програми з метою заохочення ефективного використання води та допомоги населенню щодо заходів з економії води в домашніх умовах.• Підвищення обізнаності в енергетиці та промисловості: а) розробка та проведення інформаційно-роз'яснювальної кампанії серед МСП щодо впровадження енергоощадних заходів; б) розробка та проведення інформаційно-роз'яснювальної кампанії серед підприємств щодо побудови систем енергетичного менеджменту на основі стандарту ISO 50001.• Залучення зацікавлених сторін та партисипативне планування розвитку зелених зон: забезпечення розкриття інформації про наявні та плановані до створення зелені зони, а також широкої участі зацікавлених сторін у різних стадіях планування розвитку зелених зон.			
<p>Переваги</p> <ul style="list-style-type: none">• Покращена обізнаність про екологічні умови в місті та дружній до довкілля спосіб життя і зменшення негативних впливів на довкілля у місті.• Підсилена підтримка реалізації ПДЗМ з боку мешканців міста та більш активна участь в реалізації діяльності, передбаченої в ПДЗМ та інших ініціативах зі сталого розвитку міста.			
<p>Вплив війни та підтримка критичних заходів для ВПО</p> <p>Потрібні широкомасштабні інформаційні кампанії щодо соціальних послуг для ВПО, включно, але не обмежуючись:</p> <ul style="list-style-type: none">• Інформаційна кампанія щодо транспортної схеми міста та опцій оплати послуг, планів щодо покращень у сфері міського транспорту• Програми підтримки приватного бізнесу та підприємництва• Співпраця з міськими громадськими організаціями• Розбудова потенціалу міського координаційного центру та тренінгів для міських соціальних служб щодо толерантності та пом'якшення конфліктів• Тренінги для ВПО (культура регіону, курси української мови)• Програми співпраці з іншими містами України (пов'язано з походженням ВПО) та містами - членами Програми «Зелених міст» з метою покращення соціального врядування			



Код дії	EG-1	Інвестиція / Політика	Політика
<ul style="list-style-type: none"> • Тренінги з розбудови спроможності щодо ефективної співпраці з міжнародними фінансовими установами та донорськими організаціями у сфері кращих практик з соціального врядування • Тренінги з розбудови спроможності щодо співпраці з міжнародними фінансовими установами та донорськими організаціями у сфері кращих практик з публічного кліматичного врядування. 			
<p>Потенціал «розумних» рішень - має смарт компонент</p> <p>Використовуючи цифрові платформи (наприклад, міський портал відкритих даних та геопортал) для збору, аналізу та подальшої візуалізації екологічних даних, міська рада зможе приймати ефективніші управлінські рішення. Серед іншого, це сприятиме ефективній комунікації з мешканцями. Ця діяльність також допоможе продовжити реалізацію «Стратегічного підходу» за напрямком «Розумне лідерство та врядування». Ефективним наступним кроком може стати створення «комітету розумного міста (Smart City)» – команди, створеної для сприяння цифровому розвитку міської ради. У Хмельницькому такий комітет можна створити на базі наявних ініціатив, наприклад «робочої групи з розвитку відкритих даних». Багато міст запровадили такі комітети як засіб управління своїми ініціативами з цифровізації, включаючи Лондон, Сінгапур та Амстердам¹.</p>			
<p>Соціально-економічні переваги / Гендерні аспекти</p> <p>Більш свідоме ставлення населення до питань екології та клімату, виховання екологічно відповідальної поведінки у підростаючого покоління. Інформаційна кампанія з метою інтеграції ВПО до місцевих громад запобігатиме конфліктам у громаді міста Хмельницького. Потенціал створення робочих місць: 7-15</p>			
<p>Скорочення викидів парникових газів на рік</p> <p>5 000 т CO₂ екв. на рік</p> <p>Скорочення викидів парникових газів було оцінено на основі припущення, що кожна людина здатна скоротити особисті викиди вуглецю принаймні на 500 кг CO₂ завдяки змінам у поведінці (наприклад, ефективніше використання електричної та теплової енергії, вибір способу транспортування, менші обсяги утворення відходів тощо), а також завдяки ефективному охопленню інформаційними кампаніями щонайменш 10 тисяч жителів.</p>			
<p>Вирішення пріоритетних екологічних проблем</p> 		<p>Цілі досягнуті</p> <p>Підтримка в досягненні більшості цілей ПДЗМ</p> <p>Зв'язок з іншими заходами ПДЗМ</p> <p>Усі інші заходи ПДЗМ</p>	
<p>Оцінка капітальних витрат, CAPEX (Євро) (€)</p> <p>20 000 євро – додаткові витрати на персонал</p>		<p>Оцінка операційних витрат, OPEX (Євро) (€)</p>	

¹ <https://www.london.gov.uk/what-we-do/business-and-economy/supporting-londons-sectors/smart-london/smart-london-board>



Код дії	EG-1	Інвестиція / Політика	Політика
		50 000 євро – кампанія з підвищення обізнаності на підтримку реалізації ПДЗМ (технічна допомога / грантові проекти з залученням зовнішніх консультантів та надавачів послуг)	
Джерела фінансування Бюджет Хмельницької міської територіальної громади, гранти, проекти, що реалізуються міжнародними організаціями та партнерами з розвитку ²		Часові рамки реалізації Від 1 року до кінця плану	
Відповідальний орган та зацікавлені сторони <ul style="list-style-type: none">• ХМКП «Хмельницькінфоцентр»• Управління з питань екології та контролю за благоустроєм• Відділ енергоменеджменту• Управління культури і туризму• Управління молоді та спорту• Офіс «Розумне Довкілля. Хмельницький»• Управління організаційно-інформаційної роботи та контролю• Управління праці та соціального захисту населення• Департамент освіти та науки• Громадські організації• Заклади освіти• Зовнішні консультанти та надавачі послуг• Медіа			

² Тут і надалі партнери розвитку - іноземна держава, уряд та уповноважені урядом іноземної держави органи або організації, іноземний муніципальний орган або міжнародна організація, що надають міжнародну технічну допомогу відповідно до міжнародних договорів України



6.1.2. Покращення системи збирання екологічних даних, обміну та управління ними

Код дії	EG-02	Інвестиція / Політика	Політика і інвестиції
<p>Опис</p> <p>Посилення онлайн платформ та поліпшення збирання даних для створення відкритої бази даних на офіційному геопорталі міста (https://gis.khm.gov.ua/) з інтегруванням геопросторових даних щодо біорізноманіття, довкілля (наприклад, про зелені зони, якість ґрунту тощо), комунальних мереж, інфраструктури та інших даних для забезпечення результативного моніторингу та оцінювання в цілях планування та управління. Даний захід забезпечить посилення доступності екологічної інформації для мешканців міста та інших зацікавлених сторін.</p> <p>Компоненти створення центральної бази даних включатимуть заходи із удосконалення екологічного моніторингу та доступності даних про стан довкілля, а також їх збору з інших джерел, аналізу та публікації на єдиному геопросторовому порталі міста, а саме:</p> <ul style="list-style-type: none">• Удосконалена система моніторингу якості повітря: розвиток системи моніторингу якості повітря з модернізацією існуючих стаціонарних пунктів моніторингу та придбанням пересувної лабораторії з моніторингу якості повітря для регулярного збирання даних щодо концентрації дрібнодисперсних частинок; визначення переліку точок поблизу ділянок найбільшого потенційного забруднення для регуляторного моніторингу.• Розвиток системи моніторингу якості води у поверхневих водних об'єктах міста: розробка та запровадження щорічних заходів (планів) з моніторингу якості води у поверхневих водних об'єктах міста (зокрема, у малих річках та інших малих водоймах) на виконання Програми охорони довкілля Хмельницької міської територіальної громади на 2021-2025 роки та аналогічних подальших програм.• Регулярний збір інформації, необхідної для оцінки обсягів викидів парникових газів у місті, та оновлення реєстру викидів: визначення порядку забезпечення збирання даних (зокрема, щодо споживання електроенергії, природного газу та інших видів палива у розрізі різних категорій споживачів) та щорічного розрахунку викидів парникових газів у місті для реєстру (у співпраці з комунальними підприємствами та компаніями, статистичною службою та іншими постачальниками даних).• Домовленості щодо обміну даними з відповідними державними органами та установами: досягнення домовленостей або запровадження процедур (наприклад, надсилання запитів із певною періодичністю) щодо обміну даними про базовий стан довкілля з компетентними державними органами та установами (наприклад, Державною екологічною інспекцією України, закладами вищої освіти, Державною службою України з питань безпечності харчових продуктів та захисту споживачів тощо).• Налагодження регулярних моніторингових досліджень різноманіття видів птахів та, за можливості, інших видів флори та фауни: регулярні обстеження популяції птахів у співпраці з місцевими науковцями та закладами освіти можуть давати достовірну інформацію про динаміку популяції птахів у місті; впровадження додаткових заходів із моніторингу біорізноманіття у місті (наприклад, в рамках програми моніторингу та збереження біорізноманіття в місті).			



Код дії	EG-02	Інвестиція / Політика	Політика і інвестиції
<ul style="list-style-type: none">• Стандартизація та показники енергоефективності й ресурсоефективності: запровадження централізованої системи збору інформації про споживання енергії та ресурсів (вода, електроенергія, природний газ, тепла енергія) різними типами будівель (житлові, комерційних, тощо) з опцією анонімності.• Проект «Розумні бібліотеки»: подальший розвиток цифрових навичок та тренінги з цифрової грамотності та діджитал-компетентностей мешканців громади через мережу бібліотек (хаб) Хмельницької територіальної громади. <p>Додаткові заходи можуть включати адвокатування змін системи збору статистичних показників на національному рівні, зокрема показників щодо енергоефективності, з метою приведення їх у відповідність зі статистикою енергоефективності ЄС та індикаторами ПДЗМ, а також активізації процесу гармонізації державних стандартів України (ДСТУ) зі стандартами ЄС з подальшим вступом до Європейського комітету стандартизації (CEN).</p>			
<p>Переваги</p> <ul style="list-style-type: none">• Підвищена прозорість даних для поінформованого та обґрунтованого прийняття рішень про заходи політики та інвестиції.• Покращена обізнаність про екологічні умови в місті, моніторинг та використання даних.• Уможливлення більш поінформованих, цілеспрямованих та ефективних інвестицій.• Посилення міжмуніципального співробітництва шляхом спільного планування, прийняття рішень та процесів реалізації.• Підвищення кібербезпеки та зміцнення спроможності комунальних підприємств протистояти зростаючим викликам.			
<p>Вплив війни та підтримка критичних заходів для ВПО</p> <p>Підтримка громадської безпеки шляхом підвищення кібербезпеки та кіберготовності міста та комунальних підприємств.</p>			
<p>Потенціал «розумних» рішень – повністю смарт</p> <p>Використання інформаційних технологій для розвитку офіційного геопорталу міста.</p> <p>Сучасні системи зберігання дозволяють місту перейти від «Епізодичного» до «Стратегічного» підходу та впровадити більш зрілі смарт-рішення. У процесі реалізації діяльності слід враховувати: масштабованість, безпеку та «право власності» на дані. Командам міської ради доведеться зважити компроміси між фізичними та централізованими рішеннями для зберігання даних або хмарними рішеннями, де існує три широкі категорії систем: державні, приватні та гібридні. Підходи та приклади, описані командою Deloitte в документі «Побудова розумних міст», можуть стати в нагоді при подальшій розробці відповідних рішень³.</p>			
<p>Соціально-економічні переваги / Гендерні аспекти</p> <p>Адаптація інструментів збору та публікації інформації для різних категорій населення (з урахуванням віку, потреб людей із вадами зору при розробці сайтів, тощо). Потенціал створення робочих місць: 10 - 35</p>			
<p>Скорочення викидів парникових газів</p>			

³ <https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/us/Documents/public-sector/us-fed-building-the-smart-city.pdf>



Код дії	EG-02	Інвестиція / Політика	Політика і інвестиції
Відсутній прямий вплив на обсяги викидів парникових газів. Захід покращить моніторинг обсягів викидів парникових газів.			
<p>Вирішення пріоритетних екологічних проблем</p> 		<p>Цілі досягнуті</p> <p>Захід створить умови для відстеження прогресу за такими цілями щодо яких у місті наразі відсутня інформація або рівень її є недостатнім для ефективного відстеження змін:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Концентрації твердих частинок ТЧ2,5 (мкг/м³) • Концентрації твердих частинок ТЧ10 (мкг/м³) • Біохімічне споживання кисню (БСК) у річках і озерах • Концентрація нітрогену амонійного NH₄ в річках і озерах • Річні викиди CO₂ на душу населення • Видове багатство птахів (% змін за рік) • Видове багатство тварин інших видів (% змін за рік) <p>Зв'язок з іншими заходами ПДЗМ</p> <p>EG-03, EG-05, GZ-01, UT-02, EI-01, WA-03</p>	
<p>Оцінка капітальних витрат, CAPEX (Євро) (€)</p> <p>500 000 євро</p> <p>100 000 євро – облаштування двох стаціонарних та одного мобільного постів моніторингу якості повітря,</p> <p>100 000 євро - обладнання для моніторингу якості води; інфраструктура та обладнання для збору, обробки та використання електронних даних</p> <p>300 000 євро - розробка централізованої системи збору та управління даними у відкритому доступі</p>		<p>Оцінка операційних витрат, OPEX (Євро) (€)</p> <p>20 000 євро – додаткові витрати на персонал,</p> <p>30 000 євро – проект технічної допомоги щодо вдосконалення збирання та використання цифрових даних, у т.ч. регулярні дослідження з моніторингу птахів та посилення геопорталу міста, з залученням зовнішніх консультантів та надавачів послуг</p>	
<p>Джерела фінансування</p> <p>Бюджет Хмельницької міської територіальної громади, гранти, проекти міжнародних організацій та партнерів з розвитку</p>		<p>Часові рамки реалізації</p> <p>3 1 по 5 рік</p>	
<p>Відповідальний орган та зацікавлені сторони</p> <ul style="list-style-type: none"> • Управління з питань екології та контролю за благоустроєм • Відділ енергоменеджменту • Управління культури і туризму • Управління молоді та спорту 			



Код дії	EG-02	Інвестиція / Політика	Політика і інвестиції
<ul style="list-style-type: none">• ХМКП «Хмельницький інфоцентр»• Офіс «Розумне Довкілля. Хмельницький»• Управління організаційно-інформаційної роботи та контролю• Громадські організації• Зовнішні консультанти та надавачі послуг			

6.1.3. Інтегроване міське планування та розробка керівництв та інструментів для досягнення цілей розвитку дружнього до довкілля міста

Код дії	EG-03	Інвестиція / Політика	Політика
Опис			
<p>Метою заходу є створення передумов для інтегрованого та сталого міського планування із урахуванням національного законодавства та кращих практик у сфері природоохоронних вимог, будівельних норм та правил, розвитку інфраструктури та транспортної мережі. Планування розвитку міста із урахуванням не лише економічної ефективності, але й впливу на довкілля (забруднення водних ресурсів, повітря, викидів парникових газів, впливу на надання екосистемних послуг).</p> <p>Компоненти інтегрованого планування розвитку міста включатимуть:</p> <ul style="list-style-type: none">• Заходи щодо належного контролю та планування розвитку:<ul style="list-style-type: none">• Результативний контроль забудови та забезпечення дотримання вимог дозволів на виконання будівельних робіт: забезпечення врахування вимог охорони довкілля в містобудівних умовах і обмежень, що надаються для одержання дозволів на виконання будівельних робіт, обмежень будівництва в зелених зонах і водоохоронних смугах, вимог до висоти об'єктів будівництва та густоти їх розміщення тощо.• Діяльність включатиме підготовку посібника для забудовників з основною інформацією щодо принципів, рекомендацій, процедур та правил виконання будівельних робіт на території міста з урахуванням екологічного законодавства та цілей ПДЗМ.• Керівництво враховуватиме положення Генерального плану міста та детальних планів територій відповідних районів міста, а також показники ПДЗМ, які стосуються землекористування та містобудування.• Заходи щодо збалансованого та ефективного розвитку територій:<ul style="list-style-type: none">• Запровадження концепції 20-хвилинного мікрорайону для заохочення змішаного використання, зниження інтенсивності дорожнього руху та зменшення обсягу викидів вуглецю; такі заходи сприяють соціальній інклюзивності, забезпеченню повсякденних послуг (як, наприклад,			



Код дії

EG-03

Інвестиція / Політика

Політика

придбання харчових продуктів, послуги освіти, громадські об'єкти, рекреація, створення робочих місць, ділові послуги) в межах відстані пішої доступності по всій території міста (насамперед, у районах передмість).

- Просування ініціатив «Компактне місто»: регенерація міста та розвиток територій колишніх промислових зон («браунфілд») для інтенсифікації забудови (територій старих промислових об'єктів, реконструкції будівель у стані занепаду, тощо); аналіз можливостей для планування розвитку міста із урахуванням наявних транзитних маршрутів доступних видів громадського транспорту.
- Поліпшення доступності зелених зон: урахування питань доступності зелених зон під час проектування об'єктів міського транспорту, інфраструктури велосипедного та пішохідного руху із дотриманням національних вимог щодо доступності озелених територій загального користування.
- **Заходи щодо розробки стратегічних документів та стратегічного планування:**
 - **Вплив війни та підтримка критичних заходів для ВПО:** Розробка міської програми соціального житла, включаючи оцінку потреб та варіантів фінансування (наприклад, співфінансування з МФО та державними програмами, пільгові кредити тощо):
 - Розробка концепції соціального житла із застосуванням рішень енергоефективності.
 - Реконструкція та перепрофілювання об'єктів соціальної та комунальної власності під соціальне житло для ВПО.
 - Програми з іншими містами щодо постачання вживаного (second-hand/ second-life) обладнання та ремонтних матеріалів для внутрішніх та зовнішніх робіт.
 - Пілотні проекти соціального житла.
 - **Розробка Плану сталої міської мобільності:** Розробити стратегічний план трансформації існуючої міської транспортної системи Хмельницького відповідно до концепції планування сталої міської мобільності. ПСММ буде спрямований на розвиток сталої міської транспортної системи шляхом підвищення ефективності та економічної ефективності транспортної мережі, зменшення впливу транспорту на навколишнє середовище, забезпечення доступних варіантів транспорту для всіх громадян, забезпечення особистої безпеки та безпеки в транспортній системі та підвищення загальної якості життя громадян. Це буде комплексний план, що включає політику, розробку моделі руху та придбання програмного забезпечення, та заходи, спрямовані на мультимодальний транспорт у всій міській агломерації, включаючи державних і приватних операторів, пасажирські та вантажні перевезення, зонування та паркування та мобільність «від дверей до дверей».
 - **Розробка та затвердження оновленого Плану дій сталого енергетичного розвитку та клімату:** оновлення кліматичних завдань в рамках ініціативи «Угода мерів». Узгодження переліку проєктів та ініціатив з недавніми подіями та заходами, передбаченими в межах реалізації ПДЗМ. Урахування результатів оцінки кліматичної вразливості та заходів з адаптації до зміни клімату.



Код дії

EG-03

Інвестиція / Політика


Політика

- Розгляд можливості **просування принципів циркулярної економіки** у місті: заохочення впровадження замкненого циклу (циркулярності) у міському середовищі з метою координації та оптимізації проектування та використання об'єктів будівництва, постачання матеріалів та їх повторного використання, а також поводження із будівельними відходами.
- **Енергетичний перехід** – Інтегрування міського планування з секторами «енергетика», «транспорт», «будівлі» для забезпечення кращого застосування таких рішень як сонячна фотоелектрична енергія, сонячні акумулятори, електрична мобільність, зарядні станції (місця для паркування, вимоги щодо готовності електромобілів у будівлях, конверсію вуличного освітлення).
- **Землі для промисловості** – індустриальний парк «Хмельницький»: розгляд можливості врахування принципів екологічно-промислових парків під час облаштування індустриального парку «Хмельницький» (наприклад, вжиття заходів з пом'якшення впливу на довкілля, врахування принципів циркулярної економіки, застосування зелених технологій тощо).
- **Вплив війни та підтримка критичних заходів для ВПО**: Розбудова індустриального парку з урахуванням зелених рішень, енергоефективності (EE) та альтернативної енергетики (AE), запровадження циркулярної економіки, сприяння релокації бізнесу та створенню робочих місць (у т.ч. жіноче підприємництво). Включити заходи з розвитку потенціалу управління економіки міської ради та керуючої компанії індустриального парку щодо вимог сталого розвитку, екоіндустріальних парків та сприяння жіночому підприємству
- **Участь у процедурах екологічної оцінки**:
 - Участь у процедурі оцінки впливу на довкілля: участь влади міста в процедурі ОВД за проектами в межах міста шляхом надання зауважень щодо вимог до обсягу Звіту з ОВД, зокрема стосовно обов'язковості проведення виїзного тестування якості ґрунту, води та повітря, а також надання інших актуальних зауважень у процесі ОВД.
 - Участь у процедурах стратегічної екологічної оцінки щодо містобудівної документації та інших документів державного планування.
- **Розвиток потенціалу (посилення спроможності) та участь громадськості**: Впровадження підходів сталого та інтегрованого розвитку міста вимагатиме посилення спроможності місцевої влади, у т.ч. розширення штату персоналу та навчання, а також:
 - Перегляд положень про структурні підрозділи органів місцевої влади та посадових інструкцій відповідних спеціалістів з метою включення додаткових завдань та сфер відповідальності, що передбачені заходами ПДЗМ та сприятимуть його впровадженню.
 - Забезпечення включення інформації про аспекти реалізації ПДЗМ та інших аспектів про впливу на довкілля та клімату до звітів керівників структурних підрозділів та загального керівництва місцевої влади.
 - Проведення обговорень та підготовка рекомендацій щодо змін законодавчих та регуляторних актів на національному рівні для підтримки міст на шляху до сталого розвитку (наприклад, включення екологічних обмежень при видачі МОУ на Єдиному державному будівельному порталі).



Код дії	EG-03	Інвестиція / Політика	Політика
<ul style="list-style-type: none">Залучення громадськості до моніторингу виконання ПДЗМ та реалізації заходів, передбачених ПДЗМ. <p>Впровадження цих заходів вимагатиме значної експертизи з питань сталого розвитку та охорони довкілля при прийнятті управлінських рішень та розробці проектів і планів, тому додаткові заходи в рамках даної діяльності можуть містити заходи із розвитку / посилення спроможності для фахівців міської ради і розширення сфери їх відповідальності, зокрема:</p> <ul style="list-style-type: none">Розширення управління з питань екології та контролю за благоустроєм міської ради: зміцнення організаційної спроможності шляхом розширення відділу екології Хмельницької міської ради із залученням додаткових фахівців у сфері охорони довкілля та сталого розвитку для забезпечення координації діяльності, в т.ч. між підрозділами міської ради, в межах реалізації ПДЗМ та інших заходів у сфері охорони довкілля; внесення змін до положень та посадових інструкцій.Заходи з розвитку потенціалу працівників міської ради та комунальних підприємств: проведення практикумів, семінарів, конференцій та інших заходів з питань довкілля у співпраці з міжнародними організаціями та місцевими ГО. Забезпечення участі персоналу в галузевих заходах (наприклад, конференціях і виставках).Розширення міжнародної співпраці: розгляд можливості долучення до міжнародних ініціатив для територіальних громад і інших суб'єктів територіального рівня (як-то, C40, ICLEI, CitiesWithNature, тощо), участь у програмі ЄБРР з підтримки корпоративного кліматичного врядування (Corporate Climate Governance (CCG) Client Advisory Facility).			
Переваги <ul style="list-style-type: none">Сталий розвиток міста та покращення умов життя для мешканцівПокращення якості життя (як-то, наявність інфраструктури, зручність, менший рівень забруднення)Зменшення бюрократичного тиску та неузгодженостей при плануванні та підготовці програм та проектів розвитку міста			
Вплив війни та підтримка критичних заходів для ВПО <ul style="list-style-type: none">Розробка міської програми соціального житлаРозбудова індустріального парку з урахуванням зелених та енергоефективних рішень (ЕЕ/ВДЕ)			
Потенціал «розумних» рішень – має смарт компонент <p>Ця діяльність безперечно має смарт компоненти і безпосередньо пов'язана з іншими видами діяльності. Хорошим прикладом смарт-рішення, яке можна реалізувати на наступних етапах у цьому напрямку, є так звані цифрові матеріальні паспорти будівель (digital material passports of buildings). Також існує потенціал для використання зовнішніх інструментів для запуску симуляцій на основі зібраних даних (можна розглянути пілотні програми з програмним забезпеченням для міського планування як постачальників послуг). Як і в деяких інших темах, у випадку напряму «Містобудування / Благоустрій» реалізація запланованої діяльності передбачатиме «Стратегічний» підхід та враховуватиме екологічну складову в діяльності відділів, відповідальних за містобудування. Крім того, існує потенціал для інтеграції планів розвитку в єдину базу даних або ГІС.</p>			



Код дії	EG-03	Інвестиція / Політика	Політика
<p>Соціально-економічні переваги / Гендерні аспекти</p> <ul style="list-style-type: none"> • Покращення інфраструктури та доступності для людей з обмеженою мобільністю • Забезпечення інтересів різних категорій населення при прийнятті рішень щодо планування розвитку міста • Підтримка створення робочих місць, вкл. жіноче підприємництво <p>Потенціал створення робочих місць: 7 - 15</p>			
<p>Скорочення викидів парникових газів</p> <p>Відсутній прямий вплив на обсяги викиди парникових газів, однак захід сприятиме скороченню викидів у секторі транспорту, промисловості, енергетиці, тощо.</p>			
<p>Вирішення пріоритетних екологічних проблем</p> 		<p>Цілі досягнуті</p> <p>Підтримка в досягненні більшості цілей ПДЗМ.</p> <p>Зв'язок з іншими заходами ПДЗМ</p> <p>Усі інші заходи ПДЗМ</p>	
<p>Оцінка капітальних витрат, CAPEX (Євро) (€)</p> <p>Розробка міської програми соціального житла – 600 000 євро Розробка Плану сталої міської мобільності – 350 000 євро Розробка та впровадження програми з розвитку потенціалу – 150 000</p> <p>200 000 євро – проекти технічної допомоги щодо розробки стратегічних документів з залученням зовнішніх консультантів та надавачів послуг</p>		<p>Оцінка операційних витрат, OPEX (Євро) (€)</p> <p>50 000 євро – офісне обладнання (напр., ПК, принтери, тощо.) та матеріальне забезпечення структурних підрозділів, що залучені до реалізації даних заходів</p>	
<p>Джерела фінансування</p> <p>Бюджет Хмельницької міської територіальної громади, грантові кошти, проекти міжнародних організацій та партнерів з розвитку</p>		<p>Часові рамки реалізації</p> <p>3 1 по 5 рік</p>	
<p>Відповідальний орган та зацікавлені сторони</p> <ul style="list-style-type: none"> • Управління архітектури та містобудування • Управління земельних ресурсів • Управління з питань екології та контролю за благоустроєм • Управління праці та соціального захисту населення • Офіс «Розумне Довкілля. Хмельницький» 			




Код дії	EG-03	Інвестиція / Політика	Політика
	<ul style="list-style-type: none">• Департамент інфраструктури міста• Управління економіки• ТОВ «Керуюча компанія «Міський індустріальний парк Хмельницького»• Управління транспорту та зв'язку• Зовнішні консультанти та надавачі послуг		

6.1.4. Удосконалення гендерної політики та підтримка впровадження

Код дії	EG-04	Інвестиція / Політика	Політика
Опис	<ul style="list-style-type: none">• Переглянути діючі міські програми та бюджети та забезпечити документальну фіксацію гендерних аспектів в міських програмах і наявність відповідних статей в бюджетах.• Внести в програми заходи зі створення робочих місць для жінок та з навчання для жінок-підприємниць. Програма жіночого підприємництва (відповідно до стратегії міста + ІТ + зелений бізнес)• Забезпечити послідовність програм «Стратегічний план розвитку територіальної громади та Програма розвитку підприємництва міста Хмельницького на 2019-2021» рр. та «Комплексна програма «Піклування» на 2017-2021 рр.» та перенести з них кращі соціальні та гендерні практики в нові програмні документи.• Вплив війни та підтримка критичних заходів для ВПО: Розробити програми підтримки та інтеграції ВПО для їх включення до соціального життя громади м. Хмельницького. Програми мають містити заходи з посилення спроможності фахівців координаційного центру та навчання для міських соціальних служб щодо толерантності та помякшення конфліктів та тренінги для ВПО (культурний контекст регіону, курси української мови)• Розробити програми підвищення цифрової грамотності населення та службовців, що надають державні послуги.• Забезпечити навчання посадових осіб місцевого самоврядування, а також фахівців місцевих органів виконавчої влади, органів місцевого самоврядування для розвитку у них гендерних компетенцій (щодо застосування гендерного підходу, гендерного аналізу, гендерно орієнтованого підходу в бюджетному процесі, проведення гендерних аудитів, гендерно-правової експертизи) та навичок аналізу потреб різних цільових груп дівчат і хлопців, жінок і чоловіків відповідно до державної стратегії забезпечення прав та можливостей для жінок та чоловіків на період до 2030 року.• Вплив війни та підтримка критичних заходів для ВПО: Розвиток потенціалу співпраці з міжнародними фінансовими організаціями та партнерами з розвитку, а також з ГО щодо кращих практик екологічного, кліматичного та соціального врядування.		



Код дії	EG-04	Інвестиція / Політика	Політика
Переваги			
<ul style="list-style-type: none"> • Покращення доступу жінок та соціально-незахищених верств населення до фінансових ресурсів • Сприяння економічному зростанню міста завдяки розвитку програм сприяння жіночому підприємництву • Реалізація інтересів всіх членів громади завдяки залученню жінок до прийняття рішень 			
Вплив війни та підтримка критичних заходів для ВПО			
<ul style="list-style-type: none"> • Розробка програм підтримки та інтеграції ВПО для їх включення (інклюзії) в соціальне життя Хмельницької громади • Тренінги з розбудови спроможності щодо ефективної співпраці з міжнародними фінансовими організаціями та партнерами розвитку, а також з ГО щодо кращих практик екологічного / кліматичного та соціального врядування • Програма «Жіноче підприємництво» 			
Потенціал «розумних» рішень – містить смарт компонент			
Покращення цифрової грамотності громадян сприятиме доступу жінок та маргіналізованих груп населення до послуг.			
Соціально-економічні переваги / Гендерні аспекти			
У місті Хмельницькому буде прискорено процес щодо гендерного паритету, жінки отримають більше можливостей та підсилять свої спроможності шляхом кращого доступу до освіти, фінансових та цифрових послуг, а також буде забезпечено сильніший юридичний захист та зменшення неоплачуваної роботи.			
Потенціал створення робочих місць: 7 - 15			
Вплив війни та підтримка критичних заходів для ВПО: Програма жіночого підприємництва (відповідно до стратегії міста + ІТ + зелений бізнес) допоможе досягти більш широких програм підтримки бізнесу та приватного підприємництва.			
Скорочення викидів парникових газів			
Немає			
Вирішення пріоритетних екологічних проблем		Цілі досягнуті	
		Підтримка в досягненні більшості цілей ПДЗМ.	
		Зв'язок з іншими заходами ПДЗМ	
		Усі інші заходи ПДЗМ	
Оцінка капітальних витрат, CAPEX (Євро) (€)		Оцінка операційних витрат, OPEX (Євро) (€)	
20 000 євро – обладнання та матеріальне забезпечення структурних підрозділів, що залучені до реалізації заходів		50 000 євро – додаткові витрати на персонал, зовнішніх консультантів та надавачів послуг	
Джерела фінансування		Часові рамки реалізації	



Код дії	EG-04	Інвестиція / Політика	Політика
Бюджет Хмельницької міської територіальної громади, гранти, проекти, що реалізуються міжнародними організаціями та партнерами з розвитку		З 1 по 5 рік	
Відповідальний орган та зацікавлені сторони			
<ul style="list-style-type: none">• Хмельницька міська рада• Управління організаційно-інформаційної роботи та контролю• Управління праці та соціального захисту населення• Громадські організації• Зовнішні консультанти та надавачі послуг			

6.1.5. Оцінка вразливості до наслідків зміни клімату та включення заходів із стійкості / адаптації в інфраструктурні інвестиційні проекти

Код дії	EG-05	Інвестиція / Політика	Політика
Опис			
<p>Проведення детальної оцінки кліматичної вразливості з урахуванням визначених раніше основних кліматичних ризиків і чинників вразливості для визначення найбільш вразливих територій і критично важливих об'єктів інфраструктури. Цю роботу можна пов'язати з розробленням планів дій щодо надзвичайних ситуацій, планів забезпечення кліматичної опірності, пілотних проектів із впровадження заходів з адаптації та розробкою настанов для органів влади.</p> <p>Компоненти діяльності з оцінки вразливості до наслідків зміни клімату та заходів з адаптації включатимуть наступне:</p> <ul style="list-style-type: none">• Розробка системи моніторингу показників для оцінки індикаторів Плану дій «Зелене Місто», пов'язаних із впливом зміни клімату.• Забезпечення збору та аналізу інформації про природні катастрофи, які можуть бути пов'язані із кліматичними змінами, та їх вплив на громаду міста (наприклад, інформація про фізичну та економічну шкоду внаслідок сильних вітрів та опадів).• Здійснення попередньої оцінки кліматичних ризиків та ризиків затоплення відповідно до міжнародних та національних методик для визначення територій, які мають потенційно значні ризики затоплення, та мінімізації негативних наслідків, пов'язаних із затопленням, які мають вплив на здоров'я та життя людей, довкілля, економіку, культурну спадщину, тощо. У разі підтвердження ризиків, картування територій з урахуванням ризику підтоплення з зазначенням домогосподарств і об'єктів життєзабезпечення населення, яким загрожує підтоплення. Внесення висновків до бази даних показників ПДЗМ і планів розвитку міста.• Урахування заходів з адаптації до змін клімату під час проектування та реалізації інфраструктурних проектів, зокрема:			



Код дії	EG-05	Інвестиція / Політика	Політика
<ul style="list-style-type: none">○ інфраструктури доріг і транспорту (наприклад визначення вимог до матеріалів дорожнього покриття, обмеження руху вантажного автотранспорту під час хвиль аномальної спеки, урахування змін кількості опадів під час проектування систем дощової каналізації, використання антикорозійних матеріалів, коригування програм утримання та кількості робочих годин тощо).○ проектів розвитку централізованого тепlopостачання (наприклад, врахування зниження потреби в тепловій енергії, збільшення потреби в контролі виробництва теплової енергії відповідно до попиту, зменшення втрат теплоносія для більш ефективного використання водних ресурсів тощо).○ проектів модернізації системи водопостачання та водовідведення. <ul style="list-style-type: none">• Інтеграція кліматичних аспектів у планування бюджетних витрат та муніципальних капітальних інвестицій; включення відповідних рекомендацій Task Force on Climate-related Financial Disclosures⁴ щодо оцінки кліматичних ризиків, розкриття інформації, розробки стратегій, управління ризиками та врядування. <p>Вплив війни та підтримка критичних заходів для ВПО: Посилення кібербезпеки та кібер-готовності міста та комунальних підприємств.</p> <ul style="list-style-type: none">• Інвентаризація потреб• Розбудова спроможності та тренінги з підвищення обізнаності• Оновлення програмного забезпечення міської ради та комунальних підприємств• Оновлення комп'ютерного обладнання міської ради та комунальних підприємств <p>Вплив війни та підтримка критичних заходів для ВПО: підвищення рівня готовності до надзвичайних ситуацій:</p> <ul style="list-style-type: none">• Розробка/оновлення планів надзвичайних дій на випадок припинення електро- та тепlopостачання• Розрахунок потреби та забезпечення аварійних запасів матеріалів, комплектуючих та обладнання• Покращення готовності комунальних підприємств «Хмельницьктеплокомуненерго» та «Хмельницькводоканал» до надзвичайних ситуацій з метою забезпечення нагальних потреб в обладнанні для уможливлення швидкого виконання аварійного ремонту/заміни мереж / обладнання.• Інформаційна кампанія для населення міста про те, як діяти в тих чи інших ситуаціях, коли відсутня електроенергія та тепло.• Тренінги для міської влади, персоналу підприємств критичної інфраструктури та населення.			
<p>Переваги</p> <ul style="list-style-type: none">• Посилення стійкості до впливів зміни клімату та управління кліматичними ризиками• Покращений доступ до фінансових ресурсів (наприклад, кліматичне фінансування від МФО)			

⁴ Цільова група з питань розкриття фінансової інформації, пов'язаної з кліматом



Код дії	EG-05	Інвестиція / Політика	Політика
<ul style="list-style-type: none"> • Удосконалення планування, підвищення обізнаності з метою зменшення ризиків природних катастроф • Впровадження превентивних заходів підвищить стійкість, таким чином зменшить економічні втрати та шкоду навколишньому середовищу • Удосконалення механізмів раннього реагування завдяки покращенню інституційної спроможності та координації 			
<p>Вплив війни та підтримка критичних заходів для ВПО Підвищення кібербезпеки та кіберготовності міста та комунальних підприємств Підвищення рівня готовності до надзвичайних ситуацій</p>			
<p>Потенціал «розумних» рішень – містить смарт компонент Дані, згенеровані в цьому завданні, поповнять центральну платформу даних, розроблену в EG-02, і допоможуть якісно та кількісно ідентифікувати виклики, робити прогнози та оцінювати подальші політичні кроки. Приклади таких успішних ініціатив були описані командою Фонду Рокфеллера у звіті «Мережа стійкості до зміни клімату азіатських міст» (ACCCRN) (2014)⁵ Спираючись на попередні заходи щодо підвищення обізнаності, збору даних, інтегрованого планування, ці дії рекомендують використовувати дані, отримані в результаті інших видів діяльності, для прийняття рішень щодо адаптації та стійкості до зміни клімату, що дозволить реалізувати «Стратегічний» підхід до теми «Довкілля».</p>			
<p>Соціально-економічні переваги / Гендерні аспекти</p> <ul style="list-style-type: none"> • Підвищення стійкості має підтримувати потреби різних категорій мешканців, у тому числі вразливих груп, людей, які зіткнулися з пошкодженням інфраструктури, людей у постраждалих районах із вадами зору та мобільності, людей похилого віку, людей з обмеженим доступом до інформації, людей із психічними розладами, батьків-одиноків тощо. • Забезпечити, щоб система раннього попередження була спрямована також на виявлені вразливі групи <p>Потенціал створення робочих місць: 10 - 35</p>			
<p>Скорочення викидів парникових газів Відсутній прямий вплив на обсяги викидів парникових газів, однак захід передбачає значні переваги для адаптації до наслідків зміни клімату.</p>			
<p>Вирішення пріоритетних екологічних проблем</p> 		<p>Цілі досягнуті Захід створить умови для відстеження прогресу за такими цілями, щодо яких у місті наразі відсутня інформація:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Процентна частка суспільної інфраструктури під загрозою, % • Процентна частка домогосподарств під загрозою, % 	

⁵ <https://www.rockefellerfoundation.org/wp-content/uploads/ACCCRN-Final-Evaluation-Reissued-Dec-2016.pdf>



Код дії	EG-05	Інвестиція / Політика	Політика
		Зв'язок з іншими заходами ПДЗМ Усі інші заходи ПДЗМ	
Оцінка капітальних витрат, CAPEX (Євро) (€) 200 000 євро – проєкт технічної допомоги щодо оцінки кліматичної вразливості та картування, розробки заходів з адаптації з залученням зовнішніх консультантів та надавачів послуг		Оцінка операційних витрат, OPEX (Євро) (€) 100 000 євро – додаткові витрати на персонал, зовнішніх консультантів та надавачів послуг	
Джерела фінансування Бюджет Хмельницької міської територіальної громади, кредитні кошти, гранти, проєкти міжнародних організацій та партнерів з розвитку, приватні інвестиції.		Часові рамки реалізації 3 1 по 5 рік	
Відповідальний орган та зацікавлені сторони <ul style="list-style-type: none">• Управління з питань екології та контролю за благоустроєм• Офіс «Розумне Довкілля. Хмельницький»• Департамент інфраструктури міста• Управління економіки• Фінансове управління• Комунальні підприємства міста• Громадські організації• Зовнішні консультанти та надавачі послуг			

ЗЕЛЕНІ ЗОНИ

Виклики Зеленого міста

- *Непропорційний соціально-економічний розвиток районів міста*
- *Незбалансований розвиток житла з відповідною транспортною та соціальною інфраструктурою, зеленими зонами*

Впливає на такі екологічні активи:



Стратегічна ціль

Збільшення кількості доступних, добре утримуваних і екологічно чутливих озелених територій загального користування по всьому місту

Середньострокові цілі

Показник	Поточне значення	Тренд	Цільове значення
Площа озелених територій загального користування (м ² на одного мешканця)	7,8	↗	>10
Частка зелених зон у межах міста (співвідношення площі зелених насаджень та незабудованих територій, в т.ч. акваторій, в межах міста до загальної площі міста у %)	44,4	↗	50
Щільність населення на забудованій території міста (осіб на км ²)	2 950	↗	4 500

Дії / Заходи





6.2.1. Моніторинг та управління зеленими зонами

Код дії	GZ-01	Інвестиція / Політика	Політика
Опис			
<p>Захід передбачає створення умов для належного урядування зеленими зонами на території міста, включаючи облік та моніторинг наявних зелених насаджень, розроблення землевпорядної документації та включення вимог щодо охорони та розвитку зелених зон міста до дозвільної та погоджувальної документації. Компоненти заходів із моніторингу та управління зеленими зонами будуть включати:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Облік та моніторинг зелених насаджень та проведення інвентаризації дерев: забезпечення обліку озелених територій загального користування та інших зелених зон із підготовкою картографічних матеріалів та інформаційних довідок; здійснення інвентаризації дерев із використанням сучасних засобів і платформ (наприклад i-TreeEco) із залученням місцевих ГО та застосуванням колаборативних підходів до картування дерев і зелених зон міста з зазначенням інформації про місця розташування, тип, стан, фізичні пошкодження тощо, а також включенням інформації про місця посадки нових дерев; контроль за станом пошкоджених та вікових дерев. • Розробка землевпорядної документації для існуючих та нових зелених зон, прибережних захисних зон та водоохоронних зон: розробка землевпорядної документації відповідно до національного законодавства, включаючи екологічні обмеження та обмеження щодо землекористування, із включенням відповідної інформації до Державного земельного кадастру України та винесенням меж в натуру із встановленням межових знаків. Першочергові заходи мають включати розроблення землевпорядної документації для прибережних захисних смуг найбільших річок міста (Південний Буг, Кудрянка, Плоска) та усіх існуючих зелених зон міста (парків, скверів, тощо). • Визначення можливостей щодо збереження, захисту та покращення міського природного середовища, у т.ч. шляхом діяльності під час управління існуючими зеленими зонами та блакитними просторами, через розвиток нових зелених зон, а також діяльності з міського планування та містобудування. Аналіз має враховувати результати моніторингу біорізноманіття, передбаченого в рамках заходу EG-02, та оцінку загроз для біорізноманіття та потенційні заходи з пом'якшення впливів. 			
Переваги			
<ul style="list-style-type: none"> • Вища якість зелених зон та покращення рекреаційних переваг для мешканців. • Відповідні умови для добре керованих зелених просторів сприятимуть кращій соціальній комунікації мешканців. • Кращі умови для збереження біорізноманіття. • Покращення життя громадян завдяки внеску зелених зон в поліпшення фізичного здоров'я, захисту від шумів, покращення якості повітря тощо. • Економічні вигоди завдяки підвищеній вартості нерухомості поблизу зелених зон, розвитку туризму в місті, можливостям зайнятості. • Посилення природного середовища завдяки створенню нових габітатів та захисту існуючих міських екосистем. 			
Вплив війни та підтримка критичних заходів для ВПО			
Заходи підтримки землекористування та громадського зеленого простору, включаючи безпеку та благоустрій дитячих майданчиків			
Потенціал «розумних» рішень – містить смарт компонент			



Код дії	GZ-01	Інвестиція / Політика	Політика
<p>Використання ГІС-платформи, супутникових знімків та дистанційного зондування для моніторингу зелених зон та інвентаризації дерев. Використання інформаційних технологій для моніторингу зелених насаджень та інвентаризації дерев.</p> <p>Обмін інформацією через міський портал відкритих даних для прозорості для громадян.</p> <p>Також можливо розглянути нові рішення, такі як інструменти, що додають грошову вартість кожному дереву (та відслідковувати, як ця вартість зростає)</p>			
<p>Соціально-економічні переваги / Гендерні аспекти</p> <p>Вища якість зелених зон покращить умови рекреації для мешканців та їхнього здоров'я</p> <p>Потенціал створення робочих місць: 7 - 15</p>			
<p>Скорочення викидів парникових газів</p> <p>Відсутній прямий вплив на обсяги викидів парникових газів, однак захід сприятиме скороченню викидів за рахунку розвитку існуючих та створення нових зелених зон.</p>			
<p>Вирішення пріоритетних екологічних проблем</p> 		<p>Цілі досягнуті</p> <p>Основні:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Площа озелених територій загального користування (м² на особу) • Частка зелених зон у межах міста (співвідношення площі зелених насаджень та незабудованих територій, в т.ч. акваторій, в межах міста до загальної площі міста у %) <p>Додаткові:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Видове багатство птахів % зміни до попереднього періоду моніторингу) • Видове багатство інших видів тваринного та рослинного світу (% зміни до попереднього періоду моніторингу) 	
		<p>Зв'язок з іншими заходами ПДЗМ</p> <p>EG-01, EG-02, EG-03, EG-04, EG-05, GZ-02, GZ-03, WA-03</p>	
<p>Оцінка капітальних витрат, CAPEX (Євро) (€)</p> <p>150 000 євро – розроблення документації із землеустрою із залученням зовнішніх виконавців послуг</p> <p>50 000 євро – проекти технічної допомоги щодо вдосконалення моніторингу та управління зеленими зонами, у т.ч. розвиток цифрового картування та цифрової документації</p>		<p>Оцінка операційних витрат, OPEX (Євро) (€)</p> <p>50 000 євро – додаткові витрати на персонал та управління інвентаризацією дерев</p>	
<p>Джерела фінансування</p>		<p>Часові рамки реалізації</p> <p>3 1 по 5 рік</p>	



Код дії	GZ-01	Інвестиція / Політика	Політика
Бюджет Хмельницької міської територіальної громади, гранти, проекти міжнародних організацій та партнерів з розвитку			
Відповідальний орган та зацікавлені сторони <ul style="list-style-type: none"> • Управління архітектури та містобудування • Управління земельних ресурсів • Управління з питань екології та контролю за благоустроєм • Департамент інфраструктури міста • Громадські організації • Зовнішні консультанти та надавачі послуг 			

6.2.2. Розвиток і утримання існуючих зелених зон

Код дії	GZ-02	Інвестиція / Політика	Інвестиція
Опис Ця дія націлена на здійснення інвестицій у існуючі зелені зони (парки, сквери, сади, бульвари, долини річок тощо) з метою підтримки відновлення природного середовища та захисту біорізноманіття, а також для посилення природного середовища та відновлення біорізноманіття, та для забезпечення виконання вимог національного законодавства та державних будівельних норм (зокрема, щодо рівня озеленення для основних структурних елементів озелених територій різного призначення, доступності об'єктів громадської та інженерної інфраструктури, якості озелених територій). Досягнення поставлених завдань можна буде завдяки застосуванню передової практики управління зеленими зонами, у т.ч. 112,7 га парків, скверів та інших зелених зон, вказаних в реєстрі проекту Генплану міста, а також інші зелені зони, що зазначені в останні роки вздовж долин річок, в зонах лісопарку, а також в інших місцях. Пріоритет слід віддавати територіям з низькою часткою зелених зон на одиницю населення. Компоненти заходів із розвитку та утримання існуючих зелених зон включатимуть: <ul style="list-style-type: none"> • Впровадити заходи з посилення та захисту природного середовища в існуючих зелених та блакитних зонах, зокрема, відновлення та створення габітатів, збільшення вертикальної структури рослинності шляхом посадки та утримання місцевих дерев та кущів, використання відповідних освітлювальних приладів / ліхтарів та обмеження непотрібного освітлення з датчиками руху, уникнення застосування пестицидів та гербіцидів. • Розробка та впровадження Програми моніторингу, збереження та розвитку зелених зон міста. Програма повинна містити оновлену інвентаризацію (реєстр) публічних зелених зон та перелік діяльності, необхідної для кожної локації, зафіксованої при інвентаризації. Фокусом програми має стати поширення біорізноманіття в місті шляхом відновлення, захисту, посилення та створення нових габітатів. 			




Код дії	GZ-02	Інвестиція / Політика	Інвестиція
<p>Пріоритет слід віддавати територіям з низькою часткою зелених зон на одиницю населення, а також захисту та відновленню насаджень, що знаходяться під загрозою зникнення, та природної флори.</p> <ul style="list-style-type: none">• Розроблення та впровадження правил утримання та розвитку зелених зон і дерев у місті: міська рада має прийняти правила, яких мають дотримуватись комунальні підприємства та інші суб'єкти, що відповідають за утримання зелених зон або залучаються до відповідних робіт. Правила покликані забезпечити належний догляд за нововисадженими та існуючими зеленими насадженнями. Мають бути встановлені вимоги щодо обрізки дерев, косіння трави, поливу, використання засобів проти ожеледиці, вибору видового складу для нових насаджень, тощо. Правила мають також включати окремий розділ із вимогами до організацій, які залучаються до робіт із утримання зелених насаджень.• Оприлюднення інформації про заходи догляду за зеленими насадженнями (обсяг робіт, виконавці, можливість подання скарг, тощо), включно розробка та публікація детальної інструкції щодо процедури видалення дерев та інших зелених насаджень на території міста із описом допустимих умов і необхідних погоджень, а також публікація на сайті і, за можливості, на Геопорталі міста інформації про усі надані дозволи на видалення дерев.• Просування передової практики управління блакитними та зеленими зонами, в т.ч. біля житлових будинків: (напр., семінари-практикуми для асоціацій власників домогосподарств та керуючих компаній, організація конкурсу серед товариств співвласників багатоквартирних будинків та інших зацікавлених сторін з питань передової практики утримання зелених насаджень, рекомендації та керівництва). Такі заходи з розвитку потенціалу та підвищення обізнаності повинні охоплювати аспекти, пов'язані з захистом біорізноманіття та покращенням природного середовища. Поширення інформації про передову практику.• Залучення мешканців міста до збільшення кількості та покращення якості зелених насаджень шляхом визначення ділянок для потенційного висадження дерев, розробки рекомендацій щодо видів дерев та вимог до саджанців, надання підтримки в організації акцій із висадження дерев та догляду за ними, а також впровадження механізмів стимулювання мешканців до висаджування дерев (наприклад, надання призів або знижок у співпраці із представниками бізнесу міста).• Удосконалення інфраструктури зелених зон (наприклад, дитячі майданчики, лавочки, громадські туалети, контейнери для відходів, квітники, тощо). <p>Розвиток та утримання існуючих зелених зон та зелених насаджень має відбуватися із урахуванням положень державних будівельних норм щодо планування й забудови територій населених пунктів та благоустрою територій (зокрема, ДБН В.2.3-5:2018 Вулиці та дороги населених пунктів, ДБН Б.2.2-5: 2011 Благоустрій територій, ДБН Б.2.2-12:2019 Планування та забудова територій), Державних санітарних правил планування та забудови населених пунктів (ДСП 173).</p>			
<p>Переваги</p> <ul style="list-style-type: none">• Вища якість зелених зон та покращення рекреаційних переваг для мешканців• Краще керовані зелені простори в межах урбанізованих територій сприятимуть кращій адаптації до зміни клімату та покращенню здоров'я місцевих жителів			



Код дії	GZ-02	Інвестиція / Політика	Інвестиція
<ul style="list-style-type: none">• Покращення екологічного стану та природоохоронних умов, кращі умови для збереження біорізноманіття• Зменшення забруднення повітря			
Вплив війни та підтримка критичних заходів для ВПО Заходи підтримки у сфері землекористування та громадських зелених просторів, у т.ч. безпека та благоустрій дитячих майданчиків			
Потенціал «розумних» рішень Використання інформаційних технологій для поширення інформації та залучення громадськості до планування розвитку зелених зон. Ця діяльність має використовувати існуючі міські інструменти, такі як платформа відкритих даних і ГІС. Ця діяльність є логічним продовженням попередньої. Використовуючи вже наявні елементи розумного врядування, згенеровані дані, досвід роботи з зацікавленими сторонами та громадськістю, міська рада зможе ефективно розвивати та підтримувати існуючі зелені території.			
Соціально-економічні переваги / Гендерні аспекти <ul style="list-style-type: none">• Нові зелені зони будуть запроєктовані з урахуванням потреб різних категорій населення, в т.ч. вразливих груп, при плануванні розвитку зелених зон.• Економічні вигоди завдяки підвищеній вартості нерухомості поблизу зелених зон, розвитку туризму в місті, можливостям зайнятості.• Доступ до зелених просторів покращує соціальні умови громадян та зменшує ризики, пов'язані зі здоров'ям громадян.• Вплив війни та підтримка критичних заходів для ВПО: Безпека та покращення дитячих майданчиків сприятиме ширшому використанню зелених зон та забезпечуватиме соціальні переваги для дітей, їхнього здоров'я та благополуччя. Потенціал створення робочих місць: 7 - 15			
Скорочення викидів парникових газів 200 т CO ₂ -екв Захід сприятиме збільшенню поглинання вуглецю зеленими насадженнями за рахунок покращення стану зелених зон. Для лісостепової зони середній приріст біомаси лісових насаджень складає близько 4 тонн на гектар. Враховуючи середній вміст вуглецю у біомасі на рівні 50%, потенціал поглинання вуглецю деревними насадженнями складає 2 т вуглецю на га / рік, що відповідає поглинанню близько 7 т CO ₂ на га/рік. Існуючі зелені насадження міста поглинають близько 2 000 т CO ₂ / рік. Покращення їх стану та уникнення знищення зелених насаджень сприятиме скороченню викидів принаймні на 200 т CO ₂ на рік.			




Код дії	GZ-02	Інвестиція / Політика	Інвестиція
Вирішення пріоритетних екологічних проблем 		Цілі досягнуті Основні: <ul style="list-style-type: none">• Площа озелених територій загального користування (м² на особу)• Частка зелених зон у межах міста (співвідношення площі зелених насаджень та незабудованих територій, в т.ч. акваторій, в межах міста до загальної площі міста у %) Додаткові: <ul style="list-style-type: none">• Видове багатство птахів % зміни до попереднього періоду моніторингу)• Видове багатство інших видів тваринного та рослинного світу (% зміни до попереднього періоду моніторингу) Зв'язок з іншими заходами ПДЗМ EG-01, EG-02, EG-03, EG-04, EG-05, GZ-01, GZ-03	
Оцінка капітальних витрат, CAPEX (Євро) (€) 100 000 євро - витрати на висадження додаткових зелених насаджень на території існуючих зелених зон. Приблизно 1 500 дерев (кількість може змінюватись та може бути збільшено в залежності від типу саджанців дерев, розміру та віку)		Оцінка операційних витрат, OPEX (Євро) (€) 200 000 євро – додаткові операційні видатки для утримання зелених зон, витрати на зовнішніх консультантів та надавачів послуг	
Джерела фінансування Бюджет Хмельницької міської територіальної громади, гранти, кошти підприємств та мешканців міста		Часові рамки реалізації З 1 по 5 рік	
Відповідальний орган та зацікавлені сторони <ul style="list-style-type: none">• Управління архітектури та містобудування• Управління земельних ресурсів• Управління з питань екології та контролю за благоустроєм• Департамент інфраструктури міста• Комунальні підприємства:<ul style="list-style-type: none">○ КП БРЕД, КП «Парки і сквери м. Хмельницького»○ КП по зеленому будівництву і благоустрою міста• Управляючі компанії• Зовнішні консультанти та надавачі послуг			



6.2.3. Облаштування нових зелених зон

Код дії	GZ-03	Інвестиція / Політика	Інвестиція
<p>Опис</p> <p>Збільшення частки зелених зон у місті за рахунок облаштування нових зелених зон. Формування реєстру земельних ділянок, придатних для перетворення або перетворених на зелені зони, а також дорожньої карти розвитку зелених зон (з описом порядку оформлення документації землеустрою, питань власності, зазначенням обсягу необхідних інвестицій тощо). Пріоритет слід віддавати територіям з низькою часткою зелених зон на особу.</p> <p>Компоненти заходів із облаштування нових зелених зон будуть включати:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Сталі міські дренажні системи (СМДС) для захисту та покращення природного середовища (напр. через покращення якості води, підвищену спроможність утримання води, створення нових габітатів тощо): впровадити пілотні проекти з організації СМДС, як-то водосховища, біоретенційні зони, інфільтраційні або затримувальні басейни, ставки та інше; розробку таких проектів можна здійснити як під час облаштування нових зелених зон та в рамках реконструкції будівель, вуличних та інженерних робіт, а також у співпраці з приватними девелоперами під час будівництва. • Природоорієнтовані рішення для подолання екологічних викликів: впровадження пілотних проектів з використанням природоорієнтованих рішень для розв'язання різних екологічних проблем (наприклад зелені стіни, міські сади, зелені дахи, будиночки («готелі») для комах, дощові парки, зелені зупинки громадського транспорту, міські теплиці, зелені вуличні меблі тощо) у співпраці з міжнародними організаціями, школами, місцевими ГО та громадами. • Створення зеленої інфраструктури та облаштування зелених коридорів для формування мережі зелених зон з метою сприяння біорізноманіттю: забезпечення зв'язків між наявними зеленими зонами шляхом створення зелених бульварів, організації пішохідних вулиць і маршрутів, велосипедних доріжок тощо. Урахування схеми екологічної мережі міста Хмельницький (затвердженої рішенням сесії міської ради від 09.10.2019р. №37) при плануванні розвитку зелених зон міста. При плануванні зелених коридорів та розвитку зеленої інфраструктури потрібно приділяти увагу побудові тунелів або переходів, що уможливають рух тварин містом. <p>Облаштування нових зелених зон та зелених насаджень має відбуватися із урахуванням положень державних будівельних норм щодо планування й забудови територій населених пунктів та благоустрою територій (зокрема, ДБН В.2.3-5:2018 Вулиці та дороги населених пунктів, ДБН Б.2.2-5: 2011 Благоустрій територій, ДБН Б.2.2-12:2019 Планування та забудова територій), Державних санітарних правил планування та забудови населених пунктів (ДСП 173).</p>			
<p>Переваги</p> <ul style="list-style-type: none"> • Вища якість зелених зон та покращення умов рекреації для мешканців громади • Краще керовані зелені простори в межах урбанізованих територій сприятимуть кращій адаптації до зміни клімату та покращенню здоров'я місцевих жителів • Кращі умови для збереження біорізноманіття 			



Код дії	GZ-03	Інвестиція / Політика	Інвестиція
<ul style="list-style-type: none"> • Покращення екологічного стану та природоохоронних умов • Поглинання викидів парникових газів • Покращення соціальних умов для громадян • Зменшення ризиків, пов'язаних зі здоров'ям громадян 			
<p>Вплив війни та підтримка критичних заходів для ВПО Тренінги з розбудови спроможності щодо співпраці з міжнародними фінансовими організаціями та донорами щодо найкращих практик державного управління у сфері кліматичних змін з метою посилення громадських зелених зон та покращення адаптації до клімату.</p>			
<p>Потенціал «розумних» рішень Використання інформаційних технологій для поширення інформації та залучення громадськості до планування розвитку зелених зон. «Розумні» аспекти заходів GZ-01 та GZ-02 повністю можуть бути застосовані для розвитку нових зелених зон.</p>			
<p>Соціально-економічні переваги / Гендерні аспекти</p> <ul style="list-style-type: none"> • Збільшення частки «зелених зон» у місті покращить умови для відпочинку мешканців та покращить їх здоров'я та якість життя в цілому • Збільшення кількості дитячих майданчиків • Збільшення можливостей соціальної інтеграції людей похилого віку та людей з обмеженими можливостями • Поліпшення інфраструктури міської мобільності та збільшення кількості громадян, які користуються альтернативними видами транспорту <p>Потенціал створення робочих місць: 55 - 70</p>			
<p>Скорочення викидів парникових газів 50 т CO₂-екв Додаткове поглинання CO₂ новими зеленими насадженнями оцінено на рівні 1000 тонн CO₂ протягом 20 річного періоду росту дерев (для оцінки використано показник 15 000 нових дерев та обсяг поглинання на рівні 3,5 кг CO₂ на дерево на рік).</p>			
<p>Вирішення пріоритетних екологічних проблем</p> 		<p>Цілі досягнуті</p> <p>Основні:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Площа озеленених територій загального користування (м² на особу) • Частка зелених зон у межах міста (співвідношення площі зелених насаджень та незабудованих територій, в т.ч. акваторій, у межах міста до загальної площі міста у %) <p>Додаткові:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Видове багатство птахів (% зміни до попереднього періоду моніторингу) 	



Код дії	GZ-03	Інвестиція / Політика	Інвестиція
		<ul style="list-style-type: none">Видове багатство інших видів тваринного та рослинного світу (% зміни до попереднього періоду моніторингу)	
		Зв'язок з іншими заходами ПДЗМ EG-01, EG-02, EG-03, EG-04, EG-05, GZ-01, GZ-02, WA-01	
Оцінка капітальних витрат, CAPEX (Євро) (€) 1 000 000 євро – витрати на висадження 15 000 нових дерев та створення нових зелених зон		Оцінка операційних витрат, OPEX (Євро) (€) 200 000 євро – додаткові операційні видатки на керування зеленими зонами, зовнішніх консультантів та надавачів послуг (припускаючи щільність дерев 800 дерев/га та загальну кількість нових дерев 15 000 і загальну площу нових зелених зон приблизно 187 500 м ² (18,75 га), а також витрати на утримання приблизно 1 євро на га)	
Джерела фінансування Бюджет Хмельницької міської територіальної громади, гранти, кошти підприємств та мешканців міста		Часові рамки реалізації 3 2 по 3 рік	
Відповідальний орган та зацікавлені сторони <ul style="list-style-type: none">Управління комунальної інфраструктуриУправління архітектури та містобудуванняУправління земельних ресурсівУправління з питань екології та контролю за благоустроємКомунальні підприємства:<ul style="list-style-type: none">КП «Парки і сквери м.Хмельницького»Комунальні підприємства управляючих муніципальних компанійЗовнішні консультанти та надавачі послуг			

МІСЬКИЙ ТРАНСПОРТ



Виклики Зеленого міста

- *Високий рівень користування приватними автомобілями*
- *Застаріла мережа громадського транспорту з низькою пропускною здатністю*
- *Брак якісних і зручних немоторизованих транспортних засобів*

Впливає на такі екологічні активи:



Стратегічна ціль

Розширення вибору видів транспорту під час пересування містом шляхом покращення якості та зв'язку з надійним громадським транспортом та активними транспортними мережами

Середньострокові цілі

Показник	Поточне значення	Тренд	Цільове значення
Частка легкових автомобілів у видах транспорту (% приватного транспорту)	50%		40%
Кілометрів велосипедних доріжок на 100 тис. населення	6,7		18
Середньодобова швидкість руху автобусів на головних магістралях у години пік (км/год)	23		27
Середній вік автомобілів і парків громадського транспорту (років)	11		<10

Дії / Заходи



UT-1: Модернізація та вдосконалення системи громадського транспорту



UT-2: Управління попитом шляхом розроблення Стратегії паркування в місті



UT-3: Інвестиції в мережу велосипедних маршрутів



UT-4: Сприяння пішохідному руху та створення зон без автомобільного руху



6.3.1. Модернізація та вдосконалення системи громадського транспорту

Код дії	UT-01	Інвестиція / Політика	Інвестиція
<p>Опис</p> <p>Модернізація та розширення системи організації руху громадського транспорту, запровадження електронних квитків для скорочення тривалості поїздок і підвищення якості загальноміських послуг громадського транспорту. Цей напрямок роботи включає в себе модернізацію та оновлення автобусних зупинок у всьому місті для поліпшення умов очікування транспорту пасажирами та встановлення інформаційних панелей, а також поліпшення доступності та умов безпеки для підвищення якості обслуговування пасажирів (з опорою на наявні програми, що реалізуються в місті). Ряд ключових компонентів містить наступне:</p> <ul style="list-style-type: none">• Розробка Плану сталої мобільності міста (ПСММ): Розробка стратегічного плану трансформації існуючої міської транспортної системи Хмельницького відповідно до концепції планування сталої міської мобільності. ПСММ буде спрямований на розвиток сталої міської транспортної системи шляхом підвищення ефективності та економічної ефективності транспортної мережі, зменшення впливу транспорту на навколишнє середовище, забезпечення доступних варіантів транспорту для всіх громадян, забезпечення особистої безпеки та безпеки в транспортній системі та підвищення загальної якості життя громадян. Це буде комплексний план, що включає політику, розробку моделі руху та придбання програмного забезпечення, та заходи, спрямовані на мультимодальний транспорт у всій міській агломерації, включаючи державних і приватних операторів, пасажирські та вантажні перевезення, зонування та паркування та мобільність «від дверей до дверей».• Програма оновлення парку міського громадського транспорту: Подальше оновлення рухомого складу транспорту загального користування, у т. ч. рухомого складу, пристосованого для перевезення осіб з обмеженими можливостями. Впровадження нових автобусів і тролейбусів і підтримуючої інфраструктури дасть змогу істотно знизити рівні викидів і підвищити операційну ефективність. Інвестиції мають включати нові транспортні засоби великої місткості, реконструкцію електропостачання та розподільної мережі для тролейбусів, покращення депо та обслуговуючого обладнання та іншої допоміжної інфраструктури (наприклад, автобусних зупинок). З точки зору якості послуг громадського транспорту, основними результатами інвестицій стануть підвищення рівнів комфортності, безпеки та задоволеності пасажирів, а це, у свою чергу, сприятиме активізації користування громадським транспортом замість приватних авто. Розгляд акумуляторних електричних автобусів для забезпечення гнучкості маршруту. <p>Вплив війни та підтримка критичних заходів для ВПО: Початкова заміна зношеного та сірого транспорту транспортними засобами другого терміну експлуатації (second-life) з ЄС з кращими екологічними характеристиками. Такі заходи пропонують короткострокову, дешевшу заміну автопарку для заміни найстаріших і найбільш неефективних транспортних засобів у поточному парку, у той час як розробляється стратегія ширшої заміни та підтримки закупівель.</p> <ul style="list-style-type: none">• Заходи з забезпечення пріоритету автобусного руху: На підтримку вищезазначених заходів, цей захід має на меті підвищення надійності маршрутів автобусів і тролейбусів, а також відкриття нових маршрутів. Виконання техніко-економічного обґрунтування (й подальша реалізація проєкту) облаштування виділених смуг пріоритетного руху громадського транспорту та об'єктів, призначених для автобусів/тролейбусів, або вжиття інших заходів з метою скорочення тривалості поїздок і поліпшення регулярності руху міських автобусів.			




Код дії	UT-01	Інвестиція / Політика	Інвестиція
<p>Ця робота включає також забезпечення доступу до автобусів на зупинках у всьому місті (наприклад облаштування посадкових майданчиків / «касельських» спеціальних бордюрів тощо). Забезпечення пріоритетності автобусів під час руху уздовж усього маршруту може зменшувати затори в місті, особливо в разі належного керування дорожнім рухом, реалізації нових заходів з керування дорожнім рухом, впровадження контролю за паркуванням і перехоплювальних парковок. Доцільно розглянути такі опції, як облаштування виділених винятково для руху автобусів смуг і вулиць, «автобусних воріт» — коротких ділянок, призначених винятково для руху автобусів, надання автобусам пріоритету на перехрестях, а також забезпечення захищеності та пріоритетності автобусних зупинок. Розглядаючи типи та масштаби конструкцій та інфраструктури, важливо враховувати їх вплив на інших користувачів доріг. Пропоновані тут заходи можуть бути інтегровані у схеми управління дорожнім рухом у центрі міста (на кшталт зон низьких викидів) з наданням пріоритету електромобільному транспорту, в тому числі автобусам для розв’язання проблем з якістю повітря на місцевому рівні.</p>			
<p>Вплив війни та підтримка критичних заходів для ВПО: Інформаційна кампанія про транспортну схему та варіанти оплати, плани просування інвестицій, інформування громадськості та покращення використання міського транспорту в місті.</p>			
<p>Переваги</p> <ul style="list-style-type: none">• Підвищення частоти руху та пасажиромісткості підвищить рівень обслуговування й розширить можливості поїздок для пасажирів, спонукаючи їх до відмови від користування приватними авто.• Нові послуги забезпечуватимуть покращення транспортних зв’язків і розширення можливостей поїздок для тих мешканців міста, які не мають приватного транспорту. Активізація користування громадським транспортом дасть змогу приділити більше уваги немоторизованому транспорту (НМТ) в місті для зменшення заторів і підвищення якості повітря.• Підвищення надійності загальноміських служб, насамперед уздовж основних коридорів, з урахуванням поточних проблем з паркуванням підвищить привабливість громадського транспорту та сприятиме відмові від користування приватними автомобілями.• Збільшення використання громадського транспорту зменшить викиди парникових газів та покращить якість повітря.			
<p>Вплив війни та підтримка критичних заходів для ВПО</p> <p>Потрібне покращення міського транспорту для збільшеної кількості населення, а саме:</p> <ul style="list-style-type: none">• Первинна заміна зношеного та сірого транспорту на транспортні засоби другого терміну експлуатації (second-life transport)• Інформаційна кампанія щодо транспортної схеми та варіантів оплати за послуги.			
<p>Потенціал «розумних» рішень</p> <p>Модернізація та вдосконалення системи громадського транспорту має великий потенціал для смарт рішень: «розумний» продаж квитків, управління паркуванням, управління трафіком, інформація для пасажирів тощо. Оновлення автопарку в поєднанні з новою інфраструктурою сенсорів, мобільними застосунками для мешканців, скажімо рух транспорту в режимі реального часу, створить новий рівень зручності для</p>			



Код дії	UT-01	Інвестиція / Політика	Інвестиція
<p>мешканців та гостей міста. Цікавим прикладом смарт рішень є проект "Connected Boulevard" у французькій Ніці, де реалізована "найрозумніша" вулиця в світі з 200-тами сенсорами⁶</p> <ul style="list-style-type: none">• Потенціал для розвитку смарт інфраструктури на автобусних маршрутах, включаючи інформацію про пасажирів у режимі реального часу та онлайн-планувальники подорожей із запровадженням нових маршрутів/розкладів.• Нові автобуси забезпечать покращення, такі як система кондиціонування повітря/опалення та охолодження, обладнання Wi-Fi, система керування дорожнім рухом, система аудіо-відео інформації про пасажирів, система підрахунку пасажирів, система відеоспостереження з 7 камерами, USB-роз'єми для зарядки різних пристроїв.• Є плани щодо розширення електронного квитка та оснащення всіх автобусних зупинок екранами з інформацією про розклад та маршрути.			
<p>Соціально-економічні переваги / Гендерні аспекти</p> <ul style="list-style-type: none">• Розширення міських тролейбусів і автобусів покращить доступність мережі громадського транспорту (також розширення розкладу, що міститиме вечірні/нічні послуги, збільшить доступність послуг для працівників, які працюють позмінно, і тих, хто працює у вечірній/нічний час).• Нові транспортні засоби будуть розроблені таким чином, щоб бути більш доступними для вразливих груп (наприклад, людей з обмеженими можливостями, людей похилого віку, дітей).• Покращення безпеки пасажирів на зупинках, у т.ч. покращене освітлення, запровадження камер відеоспостереження та пунктів екстреного зв'язку, зменшить можливість переслідування чи нападу.• Покращення обізнаності громадськості про існуючу та плановану транспортну систему міста. <p>Потенціал створення робочих місць: 105 – 205</p>			
<p>Скорочення викидів парникових газів</p> <p>2 700 т CO₂-екв</p> <p>Досягнення цілі щодо зменшення частки приватного транспорту в транспортному сполученні /поїздках на роботу з 50% до 40% відповідає приблизно 25 000 людей, які перейдуть на громадський транспорт або приберуть з доріг міста не менше 10 000 автомобілів в години пік. Якщо припустити, що відстань поїздки в обидва кінці становить 10 км на день (розрахована на основі розміру міста та регіональних статистичних даних про перевезення з використанням тролейбусів) і поїздки протягом 250 днів на рік, ця дія призведе до заміни 25 мільйонів км поїздок автомобілем (з двома особами на автомобіль в середньому) з 2,5 мільйонами кілометрів, пройдених громадським транспортом (в середньому</p>			

⁶ <https://www.smartcitiescouncil.com/article/worlds-smartest-street>



Код дії	UT-01	Інвестиція / Політика	Інвестиція
<p>25 осіб на автомобіль). Передбачуваний коефіцієнт викидів становить 180 г/км для особистого транспорту та 900 г/км для автобусів громадського транспорту, що використовують дизельне паливо.</p>			
<p>Вирішення пріоритетних екологічних проблем</p> 	<p>Цілі досягнуті</p> <ul style="list-style-type: none"> • Збільшення середньодобової швидкості руху автобусів на головних магістралях у години пік • Зменшення середнього віку легкових авто та парків громадського транспорту • Збільшення частки парку громадського транспорту на альтернативних видах палива • Підвищення задоволеності населення послугами міського громадського транспорту 		
<p>Зв'язок з іншими заходами ПДЗМ EG-01, EG-02, EG-03, EG-04, EG-05, UT-02, UT-03, UT-04</p>			
<p>Оцінка капітальних витрат, CAPEX (Євро) (€) 16 750 000 євро Нові тролейбуси (44 одиниці) = 15 250 000 євро Реабілітація тролейбусної інфраструктури = 1 500 000 євро</p>		<p>Оцінка операційних витрат, OPEX (Євро) (€) Витрати на експлуатацію нового транспорту та інфраструктури = 1 675 000 євро (10% від капітальних витрат)</p>	
<p>Джерела фінансування Бюджет Хмельницької міської територіальної громади, грантові кошти, проекти міжнародних організацій та партнерів з розвитку</p>		<p>Часові рамки реалізації 3 1 року до кінця реалізації плану</p>	
<p>Відповідальний орган та зацікавлені сторони</p> <ul style="list-style-type: none"> • Управління транспорту та зв'язку • Комунальні підприємства • Зовнішні консультанти та надавачі послуг 			



6.3.2. Управління попитом шляхом розроблення міської Стратегії паркування


Код дії	UT-02	Інвестиція / Політика	Інвестиція
Опис			
<p>Спираючись на нещодавні публічні дослідження щодо паркування в місті, розробка дослідження та плану дій щодо визначення нової міської політики паркування з метою контролю та керування дорожнім рухом /попитом на транспорт у місті. Йдеться про запровадження плати за паркування та норми, що враховують потреби мешканців та бізнесу в центральній частині та мікрорайонах міста. Також будуть забезпечені спеціальні паркувальні майданчики для логістики та доставки вантажів, а також для житлових потреб.</p>			
<ul style="list-style-type: none">• Міська стратегія паркування та її реалізація: дуже важливо розробити та запровадити сувору політику паркування з облаштуванням парковок і справлянням плати за паркування на вулицях, розробкою обмежень доступу до центра міста і зменшенням доступності тривалого паркування в центрі міста. Результативне управління попитом відіграє ключову роль у цьому підході, покликаному сприяти управлінню подальшому зростанню інтенсивності дорожнього руху з одночасним визнанням потреб місцевого населення та підприємств у доступі. До елементів нового стратегічного підходу до політики паркування в місті можна віднести застосування тарифного контролю та запровадження нових правил у центрах міст для управління попитом і контролю за ним у сфері вуличного та позавуличного паркування (в тому числі вантажного автотранспорту); створення нових схем паркування для населення з метою контролю за паркуванням на житлових масивах і в громадських місцях; впровадження нових правил паркування в разі потреби і дієве забезпечення їх дотримання. Впровадження пріоритетних парковок для електромобілів з придорожніми пунктами/інфраструктурою заряджання.• Система перехоплювальних стоянок у Хмельницькому («паркуйся та користуйся громадським транспортом»): виконання техніко-економічного обґрунтування для вивчення потенціалу облаштування перехоплювальних стоянок (ПС) біля об'єктів пересадки з одних видів транспорту на інші на під'їздах до центру міста. Ці об'єкти перехоплюватимуть автомобілі до потрапляння до центру міста, забезпечуючи пересадку на маршрути громадського транспорту, що рухається швидко та часто, для обмеження інтенсивності автомобільного руху в центрі Хмельницького (зменшення заторів та розв'язання проблем якості повітря). ПС працює якнайкраще у складі ширшого пакету взаємодоповнювальних заходів включно з управлінням попитом і контролем за паркуванням із запровадженням плати за паркування та зон контрольованого паркування (ЗКП), що мають на меті контроль доступу до центрів міст і заохочення тих, хто прямує до центру міста (особливо в режимі маятникового руху), до користування високоякісними послугами перехоплювальних стоянок і громадського транспорту. У ТЕО має бути врахований цілий комплекс важливих критеріїв створення ПС включно з прийнятністю різних об'єктів з точки зору міської політики; розміщенням і конструкцією об'єктів; очікуваними показниками інтенсивності користування та спроможності сприяти переходу на громадський транспорт у складі загального бізнес-обґрунтування; посилення на доступність і вартість паркування в центральних районах; посилення на інші пропозиції в межах Хмельницького, в тому числі щодо розвитку послуг і маршрутів громадського транспорту.			
Переваги			
<ul style="list-style-type: none">• Обмеження паркування вздовж основних транспортних коридорів і автобусних та тролейбусних маршрутів ослабить затори, скоротить тривалість поїздок, зробить громадський транспорт привабливішим для всіх жителів міста, сприяючи переходу на нього та активнішому користуванню ним.			



Код дії	UT-02	Інвестиція / Політика	Інвестиція
<ul style="list-style-type: none">• Нова політика паркування та відповідні заходи сприятимуть відродженню центру міста з забезпеченням його економічного розквіту, значним зменшенням числа поїздок з використанням приватного автотранспорту, зниженням забрудненості повітря та підвищенням якості життя.• Перерозподіл простору на дорогах з виділенням додаткового місця під виділені смуги для руху громадського транспорту, а також створення маршрутів і інфраструктури пішохідного та велосипедного руху підтримуватиметься додатковими заходами з контролю за вуличним паркуванням. Це сприятиме активнішому користуванню екологічними видами транспорту, поліпшуючи тим самим якість повітря і знижуючи рівень шуму в усьому місті.• Поліпшення функціональності маршрутів велосипедного й пішохідного руху, а також їх зручності завдяки усуненню перешкод зробить їх привабливішими та безпечнішими, а отже й сприятиме активнішому їх використанню для повсякденних поїздок.• Платне паркування може стати джерелом доходу на підтримку подальшої діяльності (тобто інвестицій у більш екологічну транспортну інфраструктуру та відповідні послуги).• Заходи з розумного паркування можуть сприяти узгоджуванню попиту та пропозиції зі зменшенням кількості автомобілів, що ведуть пошук місця для паркування, з одночасним суворішим вжиттям заходів у разі порушень (особливо в тих районах міста, доступ транспортних засобів у які обмежений, а також біля зупинок та інших об'єктів громадського транспорту).• Існує можливість сприяння впровадженню електромобілів шляхом облаштування для них спеціалізованих парковок (з зарядною інфраструктурою) на нижчих поверхах для залучення нових клієнтів.			
Вплив війни та підтримка критичних заходів для ВПО Потрібно посилення міського транспорту для збільшеної кількості населення.			
Потенціал «розумних» рішень Поширеним є використання мобільних додатків з інформацією про вільні паркувальні місця. Хороший приклад аналізу відеоданих для виявлення економічного потенціалу паркувальних місць міста Києва приведено командою Texty ⁷ : <ul style="list-style-type: none">• Існуючі технологічні інновації можуть надати інформацію про паркування та системи управління в міському середовищі, пропонуючи переваги як для автомобілістів, так і для операторів вантажних перевезень та автостоянок.• Потенційні смарт варіанти, у т.ч. моніторинг паркувальних місць, системи підрахунку паркувальних місць, фіксоване та мобільне автоматичне розпізнавання номерних знаків (ANPR), навігаційні знаки та паркомати.• Врахування опцій щодо готовності парковок до обслуговування електромобілів, у т.ч. в будівлях, а також вивчення можливостей переоблаштування вуличних ліхтарів, щоб включити в них зарядні пристрої, які можуть бути потенційно пов'язані з парковкою виключно електромобілів.•			
Соціально-економічні переваги / Гендерні аспекти			

⁷ <https://texty.org.ua/d/parkings/>



Код дії	UT-02	Інвестиція / Політика	Інвестиція
<ul style="list-style-type: none"> Потреби людей з обмеженими можливостями та особливими потребами в мобільності буде враховано в рамках правил паркування та забезпечення місцями паркування (у т.ч. виділені пріоритетні місця та знижена оплата /знижки за паркування). Обмеження в житлових районах включатимуть забезпечення паркувальних місць для інвалідів. Паркування для людей з обмеженими можливостями має забезпечити чітко зрозумілі знаки, добре освітлення та легкий доступ. Запровадження контрольованих зон паркування не матиме негативного впливу на вразливих мешканців (людей похилого віку/інвалідів/громадян з низьким рівнем доходу) завдяки спеціальним дозволам на паркування, які надають власникам право використовувати виділені місця для паркування шляхом часткового або повного звільнення від оплати або штрафів. <p>Потенціал створення робочих місць: 25 – 30</p>			
<p>Скорочення викидів парникових газів 900 т CO₂-екв</p> <p>Скорочення викидів парникових газів буде досягнуто за рахунок переходу на громадський транспорт (передбачається, що буде охоплено заходами UT-01), уникнення використання автомобільного транспорту шляхом переходу на пересування пішки, велосипедом, скутером тощо, а також зменшення відстані під час пошуку місця для автостоянок. Передбачається, що 20 000 користувачів автомобілів скоротять відстань своїх поїздок на 1 км на день протягом 250 днів на рік, що призведе до уникнення 5 млн км пробігу та скорочення викидів CO₂ на 900 тонн (коефіцієнт викидів 180 г/км).</p>			
<p>Вирішення пріоритетних екологічних проблем</p> 		<p>Цілі досягнуті</p> <ul style="list-style-type: none"> Зменшення частки легкових автомобілей у видах транспорту (% приватного транспорту) Збільшення загального кілометражу велосипедних маршрутів на 100 000 населення Збільшення середньодобової швидкості руху автобусів на головних магістралях у години пік (км/год) Зменшення середнього віку легкових автомобілів та парків громадського транспорту Збільшення частки парку громадського транспорту на альтернативних видах палива Підвищення задоволеності населення послугами міського громадського транспорту <p>Зв'язок з іншими заходами ПДЗМ EG-01, EG-02, EG-03, EG-04, EG-05, UT-01, UT-03, UT-04</p>	
<p>Оцінка капітальних витрат, CAPEX (Євро) (€)</p>		<p>Оцінка операційних витрат, OPEX (Євро) (€)</p>	



Код дії		UT-02		Інвестиція / Політика		Інвестиція	
	Ціна за од., євро	Кількість од.	Разом, євро		Ціна за од., євро	Кількість од.	Разом, євро
Генплан паркування	400 000	1	400 000	Нові оператори для управління системою паркування	30 000	5	150 000
Удосконалення паркомісць та системи контролю	625 000	1	625 000	Разом OPEX			150 000
Нові точки зарядки	4 000	100	400 000				
Разом CAPEX			1 425 000				
Джерела фінансування Бюджет Хмельницької міської територіальної громади, грантові кошти, проекти міжнародних організацій та партнерів з розвитку				Часові рамки реалізації 3 1 по 4 рік			
Відповідальний орган та зацікавлені сторони <ul style="list-style-type: none">• Управління транспорту та зв'язку• Комунальні підприємства• Зовнішні консультанти та надавачі послуг							




6.3.3. Інвестиції в мережу велосипедних маршрутів

Код дії	UT-03	Інвестиція / Політика	Інвестиція
Опис			
<p>Заходи передбачають створення єдиної комплексної загальноміської мережі велосипедного руху, що сполучає житлові масиви з центром міста та основними пунктами призначення (школами, місцями праці тощо). Чимало велосипедистів віддають перевагу розвитку велосипедних маршрутів поза дорогами загального користування, які гарантують безпеку та скорочення тривалості поїздок завдяки тому, що велосипедистам не доводиться ділитися місцем з іншими користувачами. Вуличний простір часто є обмеженим, а тому доводиться враховувати інтереси й інших користувачів доріг: пішоходів, користувачів авто, громадського транспорту тощо. Необхідно розробити «ієрархію» маршрутів, що враховуватиме інтереси різних видів користувачів (як тих, що здійснюють маятникові поїздки, так і тих, кого цікавить дозвілля) з точки зору місць призначення і об'єктів, що потрібні для залучення більшої кількості велосипедистів. Є цілий ряд ключових характеристик, що їх повинні мати велосипедні маршрути та їх мережі, а саме зручність (зв'язок з ключовими місцями призначення), послідовність (забезпечення комплексних зв'язків між пунктами відправлення та призначення), безпечність маршруту та інфраструктури, що знижує ризики нещасних випадків і травм, зручність у користуванні з точки зору ширини, ухилу та якості покриття, а також привабливість (дизайн, освітлення, ознакування), що сприяє популяризації велосипедного руху. Допоміжні елементи включають наступне:</p>			
<ul style="list-style-type: none"> • Загальноміська мережа велопарковок: облаштування нових велопарковок (у тому числі охоронюваних і критих) по всьому місту, в тому числі біля парків, державних установ, ринків і зон роздрібної торгівлі, зі сполученням з мережею велосипедних маршрутів для підвищення інтенсивності велосипедного руху в місті. До основних вимог до об'єктів велопарковок у місті належать необхідність забезпечення зручності, помітності, доступності парковок і простоти користування ними; захищеності та безпечності — об'єкти слід розміщувати в місцях з доброю оглядовістю та хорошим освітленням; придатності для цільового призначення — тип і кількість велопарковок має відповідати потребам користувачів і особливостям землекористування на місцях; привабливості — дизайн об'єктів має бути інтегрований у навколишню місцевість та об'єктів благоустрою вулиць; послідовності — велопарковки слід розглядати в контексті формування мережі велосипедних маршрутів, що сполучає між собою основні точки відправлення та призначення. Необхідність для велосипедистів злазити з велосипеда на ділянці між веломаршрутом і парковкою є чинником, що відлякує; самі парковки слід утримувати в доброму стані: вони мають бути ефективними у використанні, чистими та без пошкоджених чи покинутих велосипедів. • Загальноміська система прокату велосипедів: розвиток нової загальноміської системи прокату велосипедів для заохочення ширшого використання велосипедів як виду транспорту для поїздок на роботу та прогулянок. Такі системи було запроваджено в інших містах України: у Львові, Івано-Франківську, Вінниці, Одесі https://www.nextbike.ua/en/. На сьогодні системи прокату велосипедів набули великої популярності в містах світу як засіб заохочення активнішого користування велосипедами. Надання в користування якісних велосипедів на погодинній чи подобовій основі з облаштуванням станцій прокату та паркування на території всього міста сприятиме активізації користування цими транспортними засобами в місті. На додачу до створення загальноміської мережі веломаршрутів нова система велопрокату надаватиме людям доступ до велосипедів і безпечних та захищених станцій прокату по всій території міста. Ця система забезпечить наявність доступних, якісних і добре утримуваних велосипедів та парковок з можливістю користування ними відповідно до потреб користувача. Існує також можливість 			



Код дії	UT-03	Інвестиція / Політика	Інвестиція
<p>організації прокату електровелосипедів у межах системи прокату, щоб зробити її привабливішою для потенційних велосипедистів. Крім того, електровелосипеди дозволяють пересуватись на більші відстані, що даватиме змогу користувачам системи прокату охоплювати більшу територію.</p> <ul style="list-style-type: none">• На підставі результатів виконання ТЕО можна буде розглянути й інші місцеві пілотні проекти прокату самокатів та інших засобів мікромобільності.			
<p>Переваги</p> <ul style="list-style-type: none">• Велосипедний рух має певний ряд переваг, як то:<ul style="list-style-type: none">○ Велосипед потребує дуже мало місця як під час їзди, так і для паркування.○ Фізична активність зміцнює психічне та фізичне здоров'я.○ Велосипед є одним із найшвидших видів транспорту в містах.○ Витрати на придбання та технічне обслуговування велосипеда є низькими, а пересування ним може зменшувати зовнішні витрати, витрати на транспорт і витрати часу.○ Велосипеди не мають викидів у повітря та не продукують шуму.• Удосконалення інфраструктури та послуг велосипедного руху (завдяки системі прокату велосипедів) дає нагоду для розробки та просування доступного за ціною транспорту для тих людей, які не мають доступу до приватного транспорту.• Активніше стеження за дотриманням правил дорожнього руху на вулицях і здійснення інвестицій у відповідну інфраструктуру (смуги та маршрути велосипедного руху на дорогах і поза ними) зроблять користування велосипедом як альтернативою автомобілю привабливішим, особливо в разі інтеграції маршрутів з основними місцями призначення: житловими масивами, об'єктами з великою кількістю працівників і школами, а також зеленими зонами й парками, завдяки чому частка велосипедів серед інших видів транспорту збільшуватиметься.• Існує можливість організації в межах загальної системи велопрокату також прокату електровелосипедів з організацією зарядної інфраструктури та встановленням пунктів заряджання на всій території міста.• Вплив війни та підтримка критичних заходів для ВПО: Інвестиції в велосипедну інфраструктуру може бути узгоджено з ремонтом аварійних доріг та тротуарів.			
<p>Вплив війни та підтримка критичних заходів для ВПО</p> <p>Потрібно покращення міського транспорту для збільшеної кількості населення, де інвестиції в велосипедну інфраструктуру може бути узгоджено з ремонтом аварійних доріг та тротуарів.</p>			
<p>Потенціал «розумних» рішень</p> <p>Міська рада може публікувати дані про розміщення інфраструктури для велосипедистів (оснащені доріжки, паркувальні місця тощо). Окрім того, в місті можуть працювати мобільні застосунки для оренди велосипедів, як це зараз дуже активно відбувається з електросамокатами.</p>			



Код дії	UT-03	Інвестиція / Політика	Інвестиція
<p>Спільне використання електровелосипедів існує деінде в Україні, але важливо звернути увагу на ліцензійні та нормативні вимоги. Існуюча технологія дозволяє застосовувати смарт до загальноміських схем прокату велосипедів для керування та оренди велосипедів – це включає надання користувачам можливостей для доступу до велосипедів через просту у використанні систему, яка дозволяє велосипедистам бронювати, оплачувати та скеровувати щоденні потреби в велосипеді. Згодом місто може використовувати дані з додатків для велосипедистів, щоб визначити модель велосипедного руху в місті.</p> <p>Впровадження розумних квитків (Smart Ticketing) може дозволити інтегрувати продаж квитків на спільне користування велосипедом /е-велосипедом у загальну систему продажу квитків у громадському транспорті.</p>			
<p>Соціально-економічні переваги / Гендерні аспекти</p> <ul style="list-style-type: none"> • Покращена, доступна, безпечна, зручна мобільність для користувачів будь-якої статі, віку та здібностей – за підтримки впровадження електричних велосипедів. • Забезпечення безпечної та доступної інфраструктури для усунення перешкод, опущених бордюрів, покращення освітлення для сприяння безпечній та зручній їзді велосипедом. • Існують варіанти поєднання із скороченням велосипедних маршрутів і коридорів для забезпечення тіні в літні місяці. • Надання мережі безпечних складських приміщень сприятиме розвитку та реалізації загальноміської велосипедної мережі відповідно до попиту користувачів. <p>Потенціал створення робочих місць: 55 - 60</p>			
<p>Скорочення викидів парникових газів</p> <p>4 000 т CO₂-екв</p> <p>Передбачається, що значне вдосконалення велосипедної мережі призведе до збільшення кількості постійних користувачів велосипедів для поїздок на короткі відстані (менше 3 км) щонайменше на 10 000 користувачів, зменшуючи користування особистими автомобілями та громадським транспортом. Припускається, що середній коефіцієнт викидів для приватного та громадського транспорту становить 54 г CO₂ на людину на км. Якщо припустити, що відстань уникнення подорожі становить 7,5 млн км (3 км на день протягом 250 днів на рік), скорочення викидів вуглецю становитиме 4050 т CO₂</p>			
<p>Вирішення пріоритетних екологічних проблем</p> 		<p>Цілі досягнуті</p> <ul style="list-style-type: none"> • Зниження частки легкових автомобілів в транспорті (% приватного транспорту);та • Збільшення загального кілометражу велосипедних маршрутів на 100 000 населення. <p>Зв'язок з іншими заходами ПДЗМ</p> <p>EG-01, EG-02, EG-03, EG-04, EG-05, UT-01, UT-02, UT-04</p>	



Код дії	UT-03	Інвестиція / Політика	Інвестиція
Оцінка капітальних витрат, CAPEX (Євро) (€) 1 900 000 євро <ul style="list-style-type: none"> • 1 200 000 євро - Впровадження мережі велосипедних маршрутів (зазвичай вартість одиниці >100 тис. євро/км (3 км на рік) • 500 000 євро - Впровадження велосипедних парковок (велосипедні стоянки 2500 євро за одиницю) • 200 000 євро - Вартість загальноміської схеми прокату велосипедів у діапазоні від 0,5 до 1 мільйона євро (залежно від масштабу застосування та кількості велосипедів / док-станцій). 		OPEX Estimate (€) 250 000 євро Річне обслуговування системи зазвичай коштує в середньому від 1200 до 1500 євро за велосипед на рік.	
Джерела фінансування Бюджет Хмельницької міської територіальної громади, грантові кошти, проекти міжнародних організацій та партнерів з розвитку		Часові рамки реалізації 3 2 року до кінця реалізації плану	
Відповідальний орган та зацікавлені сторони <ul style="list-style-type: none"> • Управління транспорту та зв'язку • Комунальні підприємства • Громадські організації • Зовнішні консультанти та надавачі послуг 			

6.3.4. Сприяння пішохідному руху та створення зон без автомобільного руху

Код дії	UT-04	Інвестиція / Політика	Інвестиція
Опис Ця дія передбачає розвиток мережі пріоритетних пішохідних маршрутів, прив'язаної до зупинок громадського транспорту, що сполучає школи, офіси та торгові центри. Ця мережа включатиме в себе реконструкцію пішохідних доріжок (з проведенням будівельних робіт і встановленням нових міських вуличних меблів) та облаштування територій/зон пріоритетного пішохідного руху. Цей захід дасть змогу створити безпечно для пішоходів середовище та спонукатиме людей до використання інших видів транспорту замість приватних авто. <ul style="list-style-type: none"> • Дослідження доцільності міських зон низьких викидів та чистого повітря. Зони низьких викидів (ЗНВ) та зони чистого повітря можуть стати відповіддю на проблеми забрудненості повітря, викидів парникових газів і заторів у центральній частині міста. Створення будь-якої ЗНВ слід розглядати як центральний елемент загальноміської стратегії розширення доступу до громадського транспорту та користування ним, і збільшення частки пішохідного та велосипедного руху в порівнянні з приватними автомобілями. Новий динамічний контроль за транспортними засобами може забезпечити управління доступом до центра міста із наданням пріоритетності пішоходам і громадському 			




Код дії	UT-04	Інвестиція / Політика	Інвестиція
<p>транспорту, таксі, мешканцям і підприємствам, розташованим у центрі міста. Мета цього заходу полягає у створенні в центрі міста території, вільної від забруднювальних речовин, де немає активного руху механічних транспортних засобів і заохочується пішохідний рух, а також у наданні підтримки в забезпеченні надійності роботи та мережі громадського транспорту міста. Один із заходів передбачає дослідження доцільності впровадження зони чистого повітря / зон без автомобілів) у центрі міста, що має створити привабливий і активний вуличний ландшафт центру міста й обмежити присутність механічних транспортних засобів на користь ТЗ з низькими викидами. Управління обмеженнями доступу до міста може підтримати збільшення кількості пішохідних вулиць у самому серці міста завдяки новим засобам контролю за користуванням транспортними засобами, доступу до них і врахуванню типу транспортного засобу; створення удосконалених об'єктів й забезпечення належного ознакування місць розвантаження та доставки; суворіший контроль за дотриманням установлених правил покликаний знизити гостроту проблеми недискримінаційного паркування та звести до мінімуму конфлікти з пішоходами та іншими користувачами доріг у центрі міста.</p> <ul style="list-style-type: none">• Розвиток розширеної пішохідної зони разом із новою концепцією мережі пішохідних маршрутів сприятиме організації високоякісних об'єктів пішохідного руху у Хмельницькому на основі функціональності (тобто сприяння маятниковим поїздкам) і масштабу користування. Під час визначення конкретних маршрутів і стандартів до уваги було взято такі проблеми як кількість пішоходів, статистика нещасних випадків з зазначенням віку, виду дорожнього покриття та наявності автомобільного руху на сусідній смузі. Важливим принципом розроблення концепції мережі маршрутів стане поліпшення зв'язків з ініціативами, що вже реалізуються, включно з роботами з підвищення безпечності доріг місцевого значення для забезпечення послідовності підходів у межах усього міста. Для маршрутів різного типу застосовуватимуться відповідні стандарти проєктування та об'єкти інфраструктури, покликані забезпечувати послідовність у реалізації нових схем. Мережа міститиме якісні елементи на кшталт бордюрних каменів з заїздами, пріоритету на переходах, відсутності на вулицях візуальних забруднень і наявності якісного ознакування.			
<p>Переваги</p> <ul style="list-style-type: none">• Створення пішохідних вулиць підвищить якість повітря завдяки відмові від користування автомобілями на деяких вулицях, що поєднується з розробленням відповідної стратегії паркування, покликаній поставити доступ до транспортних засобів під контроль.• Схеми організації пішохідного руху в містах продемонстрували широкий набір позитивних наслідків у формі сприяння здоровому способу життя, а також економічному зростанню завдяки появі більшої кількості пішоходів у тих роздрібних точках, що сприяють економічному зростанню.• Створення безпечних і якісних пішохідних зон (і встановлення обмежень на доступ до них), у яких не використовується автотранспорт, вестиме до підвищення якості повітря в центрі міста. Захист громадського здоров'я забезпечуватиметься завдяки підвищенню якості та безпечності повітря в центрі міста з можливістю безавтомобільного доступу до нього. Це включає в себе зниження вмісту твердих частинок (ТЧ 2,5; ТЧ10) та NO2.• Розширення вибору під час пересування в місті шляхом підвищення якості та зв'язності надійного громадського транспорту та мереж активного пересування, що сприятиме підвищенню задоволеності послугами транспорту серед пасажирів, які користуються цими видами транспорту.			



Код дії	UT-04	Інвестиція / Політика	Інвестиція
<ul style="list-style-type: none"> • Збільшення частки більш екологічно чистих поїздок до всіх ключових закладів освіти, місць роботи та дозвілля, об'єктів торгівлі на всій території міста вимірюватиметься за збільшенням частки користувачів громадського та активного транспорту. • Розширення доступу та скорочення тривалості поїздок для деяких видів транспорту: громадського транспорту, екологічних транспортних засобів перевізників і транспорту місцевих жителів завдяки виведенню дорожнього руху за межі центру міста й наданню пріоритетності в доступі «зеленим» видам транспорту. • Сприяння спільному користуванню транспортом та використанню можливостей для активних поїздок у центр міста та з нього. • Прискорення впровадження транспортних засобів з нижчими викидами на зразок електромобілів. • Вплив війни та підтримка критичних заходів для ВПО: Інвестиції в пішохідну інфраструктуру може бути узгоджено з аварійним ремонтом доріг та тротуарів <p>Результати ТЕО для сонячної фотоелектричної системи та зберігання можуть дати поштовх розвитку джерела енергії незалежного від викопного палива.</p>			
<p>Вплив війни та підтримка критичних заходів для ВПО</p> <p>Потрібно покращення міського транспорту для збільшеної кількості населення, де інвестиції в пішохідну інфраструктуру можуть бути узгоджені з аварійним ремонтом доріг та тротуарів. Результати ТЕО для сонячної фотоелектричної системи та зберігання можуть дати поштовх розвитку джерела енергії незалежного від викопного палива.</p>			
<p>Потенціал «розумних» рішень</p> <ul style="list-style-type: none"> • Існують варіанти розробки онлайн-інструментів для планування маршрутів руху, які надають простий у користуванні доступ до додатків, що дозволяють людям планувати свої пішохідні маршрути до місць призначення (на роботу/школу/відпочинок), а також гарантувати, що наявні інструменти (такі як карти Google) мають доступ до даних маршруту. • Параметри смарт управління трафіком для більш ефективного контролю та управління доступом до центру міста. Включає смарт висувні болларди з автоматичним розпізнаванням номерних знаків, мобільні додатки, системи на основі дозволів, змінні системи обміну повідомленнями для консультування автомобілістів тощо. 			
<p>Соціально-економічні переваги / Гендерні аспекти</p> <ul style="list-style-type: none"> • Доведено, що розвиток умов для пішохідного руху збільшить частку активного пересування. Це забезпечить переваги для здоров'я громадян. Ще однією соціальною перевагою буде те, що цей захід створить безпечне середовище для пішоходів і мотивуватиме людей користуватися іншими видами транспорту, крім власного автомобіля. • Пішохідні зони мають бути спроектовані для людей з будь-якими фізичними можливостями та передбачати усунення вуличних меблів (перил, стовпів та інших загороджень), застосування низьких бордюрів і встановлення тактильного покриття для людей похилого віку, людей з обмеженими можливостями та людей із вадами зору. 			
<p>Скорочення викидів парникових газів</p> <p>2 700 т CO₂-екв</p>			



Код дії	UT-04	Інвестиція / Політика	Інвестиція
<p>Передбачається, що значне вдосконалення пішохідної інфраструктури спричинить її активне використання для подорожей на короткі відстані (менше 2 км) щонайменше 10 000 користувачів, зменшуючи використання приватних автомобілів та громадського транспорту. Припускається, що середній коефіцієнт викидів для приватного та громадського транспорту становить 54 г CO₂ на людину на км. Якщо припустити, що відстань уникнення руху становить 5 мільйонів кілометрів (2 км на день протягом 250 днів на рік), скорочення викидів вуглецю становитимуть 2700 тонн CO₂.</p>			
<p>Вирішення пріоритетних екологічних проблем</p> 		<p>Цілі досягнуті</p> <ul style="list-style-type: none"> • Збільшення середньодобової швидкості руху автобусів на головних магістралях у години пік • Зменшення середнього віку легкових автомобілів та парків громадського транспорту • Збільшення частки парку громадського транспорту на альтернативних видах палива. • Підвищення задоволеності населення послугами міського громадського транспорту 	
		<p>Зв'язок з іншими заходами ПДЗМ EG-01, EG-02, EG-03, EG-04, EG-05, UT-01, UT-02, UT-03</p>	
<p>Оцінка капітальних витрат, CAPEX (Євро) (€) 5 100 000 євро</p> <ul style="list-style-type: none"> • 100 000 євро - дослідження доцільності ЗНВ • 5 000 000 євро - створення умов для пішохідного руху та благоустрій переходів <p>○ Витрати на впровадження покращень / будівництво пішохідних доріжок зазвичай становлять 300 євро/метр стандартної доріжки без урахування переходів тощо. [Таким чином, загалом на будівництво / модернізацію 10 км пішохідних доріжок потрібно 3 мільйони євро.]</p> <p>○ За оцінками, оновлення та розширення схеми зазвичай може коштувати від 500 тис. до 1 млн. євро (Інвестиція)</p>		<p>Оцінка операційних витрат, OPEX (Євро) (€) 500 000 євро - операційні витрати (у т.ч. кадрове забезпечення)</p>	
<p>Джерела фінансування Бюджет Хмельницької міської територіальної громади, грантові кошти, проекти міжнародних організацій та партнерів з розвитку</p>		<p>Часові рамки реалізації З 2 року до кінця реалізації плану</p>	
<p>Відповідальний орган та зацікавлені сторони</p> <ul style="list-style-type: none"> • Управління транспорту та зв'язку • Департамент інфраструктури міста • Комунальні підприємства • Громадські організації • Зовнішні консультанти та надавачі послуг 			

ЕНЕРГЕТИКА, БУДІВЛІ, ПРОМИСЛОВІСТЬ

Виклики Зеленого міста

- Низький рівень теплоізоляції будівель
- Високе споживання енергії в промислових процесах
- Низька кількість відновлюваних джерел енергії в енергетичному балансі
- Значна зношеність тепломережі

Впливає на такі екологічні активи:



Стратегічна ціль

Зниження забруднення повітря та викидів парникових газів від джерел енергії, генерованої викопним паливом, по всіх видах будівельного фонду

Середньострокові цілі

Показник	Поточне значення	Тренд	Цільове значення
Частка загальної енергії, отриманої з ВДЕ, як частка загального енергоспоживання міста в ТДж	7,3%	↗	15%
Споживання електроенергії житловими будинками (кВт·год/м2)	36,4	↘	22
Споживання викопного палива на опалення житлових будинків, кВт·год/м2	135	↘	82,5
Зелена сертифікація (сертифікація енергоефективності будівель)	169	↗	1 000
Частка промислового енергоспоживання з відновлюваних джерел енергії	7,3%	↗	15%

Дії / Заходи



EI-1: Стимулювання виробництва відновлюваної енергії

EI-2: Сприяння підвищенню енергоефективності фонду будівель

EI-3: Сприяння забезпеченню енергоефективних заходів у промисловості


EI-4: Реконструкція системи централізованого тепlopостачання



6.4.1. Стимулювання виробництва відновлюваної енергії

Код дії	EI-01	Інвестиція / Політика	Інвестиція
<p>Опис</p> <p>Виробництво та використання відновлюваної енергії в будівлях є перспективним напрямком децентралізації енергопостачання, зменшує навантаження на існуючі мережі та втрати в них. Компоненти дії:</p> <ul style="list-style-type: none">• Розробка відкритої бази даних будівель, де можуть бути встановлені сонячні колектори та фотовольтаїчні панелі для потреб гарячого водопостачання та опалення. База даних має враховувати як житлові будинки, так і муніципальні будівлі, у т.ч. будівлі, що підключені до системи централізованого опалення, а також котельні будинків з індивідуальним опаленням.• Пошук та обґрунтування потенційних проєктів встановлення сонячних колекторів та теплонасосів та публікація цих досліджень у відкритій базі даних.• Відновлення проєктної документації для 180 громадських будівель (технічних паспортів, схем тепло- водо- електропостачання, планів тощо) громадських будівель.• Створення енергетичного кооперативу з виробництва енергії з ВДЕ (сонячна, геотермальна енергія, великі насоси системи центрального опалення). Створення енергетичного кооперативу дозволить залучити кошти громадян у фінансування генерації енергії з ВДЕ та використати наявні громадські будівлі та об'єкти підприємств теплогостачання для такої генерації.• Пілотні інвестиції. Стимулювання контрактів по взаєморозрахунках / взаємозаліках між муніципальними виробниками електричної енергії з ВДЕ та електропостачальною організацією. <p>Вплив війни та підтримка критичних заходів для ВПО: Енергетичний перехід та модернізація критичної інфраструктури міста: встановлення котелень на альтернативному паливі та реконструкція об'єктів теплогенерації та постачання:</p> <ul style="list-style-type: none">• Інвентаризація та оцінка місць для встановлення• Підготовка проєктів, напр. ТЕО та дослідження доступності альтернативного палива• Реалізація пілотних/демонстраційних проєктів (наприклад, сонячна електростанція на котельні, ТЕЦ на котельні з використанням соломи як альтернативного палива) <p>Переваги</p> <ul style="list-style-type: none">• Відновлювані джерела енергії, такі як сонячні колектори, допомагають виробляти чисту енергію поблизу споживачів енергії. Це запобігає забрудненню повітря під час виробництва та транспортування гарячої води до споживача. Використання для цієї мети дахів будівель є простим і перевіреним рішенням.• Відновлення проєктної документації допомагає зрозуміти стан будівель, розробити інвестиційні рішення та оцінити обсяги необхідних капіталовкладень.			



Код дії	EI-01	Інвестиція / Політика	Інвестиція
<p>Вплив війни та підтримка критичних заходів для ВПО</p> <p>Енергетична незахищеність і колапс системи теплопостачання є критично важливою сферою підтримки. Ця дія сприятиме енергетичному переходу та модернізації критичної інфраструктури міста</p>			
<p>Потенціал «розумних» рішень</p> <p>Створення спеціалізованої бази даних (пов'язано з дією EG-02), яка дозволить виявити потенціал будівель для інсталяції обладнання, що використовується для генерації електроенергії, надасть суттєвий імпульс для інвестицій (таких як краудфандингові ініціативи) у цей напрямок в місті.</p> <p>Можливості для локальних фотоелектричних схем в муніципальних і житлових будинках можна використовувати для зарядки електромобілів.</p>			
<p>Соціально-економічні переваги / Гендерні аспекти</p> <ul style="list-style-type: none"> • Мікс джерел енергії та збільшення гнучкості. Безперервне постачання гарячої води мешканцям будинків під час випробувань та аварій в мережах гарячого водопостачання • Зменшення фінансового навантаження на мешканців за рахунок використання відновлюваної енергії • Спільне зобов'язання державних і приватних партнерів щодо реалізації проєктів ВЕ/АЕ • Розширене застосування заходів з енергоефективності та відновлюваних джерел енергії зменшить споживання енергії, збереже гроші для громадян, підвищить енергетичну безпеку, зменшить викиди ПГ та збільшить можливості працевлаштування. <p>Потенціал створення робочих місць: 15 - 55</p>			
<p>Скорочення викидів парникових газів</p> <p>7 000 т CO₂-екв</p> <p>Оцінка базується на припущенні, що будуть доступними 180 громадських будівель, і для 50% з них буде підтверджено можливість встановлення фотоелектричної системи. Середня передбачувана потужність фотоелектричної системи становитиме 50 кВт. За результатами техніко-економічного обґрунтування можна буде зробити більш детальну оцінку.</p>			
<p>Вирішення пріоритетних екологічних проблем</p> 		<p>Цілі досягнуті</p> <p>Основні:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Споживання викопного палива житловими будинками на потреби опалення та охолодження <p>Додаткові:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Споживання електроенергії в житлових будівлях • Споживання викопного палива для опалення будівель 	




Код дії	EI-01	Інвестиція / Політика	Інвестиція
		Зв'язок з іншими заходами ПДЗМ EG-01, EG-02, EG-03, EG-04, EG-05	
Оцінка капітальних витрат, CAPEX (Євро) (€) 2 200 000 євро <ul style="list-style-type: none">Розробка відкритої бази даних + b) Техніко-економічне обґрунтування встановлення сонячних колекторів = 200 000 євроВідновлення проектної документації для громадських будівель = 10 000 євро * 180 будівель = 1 800 000 євроСтворення енергетичного кооперативу для виробництва енергії з відновних джерел = 200 000євро		Оцінка операційних витрат, OPEX (Євро) (€) 1 000 000 євро	
Джерела фінансування Бюджет Хмельницької міської територіальної громади Грантові кошти Приватні кошти Проекти міжнародних організацій та партнерів з розвитку		Часові рамки реалізації З 2 року до кінця реалізації плану	
Відповідальний орган та зацікавлені сторони <ul style="list-style-type: none">Відділ енергоменеджментуДепартамент інфраструктури містаКомунальні підприємстваОсвітні та наукові установиЗовнішні консультанти та надавачі послугГромадські організації (у т.ч. ГО «Хмельницький енергетичний кластер»)			



6.4.2. Сприяння підвищенню енергоефективності будівельного фонду

Код дії	EI-02	Інвестиція / Політика	Інвестиція
Опис <p>Цей захід спрямований на підвищення рівня енергоефективності будівельного фонду шляхом комплексної термомодернізації, автоматизації та реконструкції.</p> <p>Компоненти заходу:</p> <p>Житлові будинки:</p> <ul style="list-style-type: none">• Підвищення обізнаності щодо підтримки енергоефективності серед мешканців квартир. Стратегічна ціль – розповсюдження інформації і максимальне залучення ОСББ міста до участі в програмі «ЕНЕРГОДІМ» Державного Фонду Енергоефективності + додаткове фінансування від міста у розмірі 10% та відшкодування відсотків (у разі кредиту)• Залучення фінансування для муніципального фонду енергозбереження у т.ч. фінансування механізму допомоги малозабезпеченим громадянам, спрямованого на надання фінансової допомоги тим мешканцям, хто не має можливості співфінансувати енергоефективні заходи у багатоквартирних будинках.• Прискорення переходу від різних форм власності на багатоквартирне житло до ОСББ, що сприяє підвищенню зацікавленості співвласників у модернізації житлових будинків. Відсутність ОСББ є бар'єром для участі у багатьох програмах з енергоефективності та майже унеможлиблює використання різноманітних механізмів фінансування (наприклад, ЕСКО). <p>Громадські будівлі:</p> <ul style="list-style-type: none">• Енергетичні аудити: Проведення енергетичних аудитів громадських будівель (до 180) на підтримку відділу енергоменеджменту та визначення потенційних заходів з енергоефективності.• Комплексна термомодернізація громадських будівель: енергоефективність і термомодернізація протягом всього періоду, від 5 до 10 будівель на рік• Вплив війни та підтримка критичних заходів для ВПО: Розробка нових/коригування існуючих будівельних норм проектування та експлуатації громадських будівель з урахуванням вимог енергоефективності та альтернативних енергетичних рішень.• Монтаж систем рекуперації у громадських будівлях. Рекуператори дозволяють повертати біля 80% теплової енергії нагрітого повітря всередині будівель при провітрюванні.			
Переваги <p>Заходи цієї дії допомагають підвищити рівень енергоефективності будівельного фонду. Шляхом підвищення ефективності домашнього господарства, можна знизити робочі температури мережі централізованого опалення, і запровадити більше відновних та вторинних джерел тепла (див. заходи дії EI-01 та EI-04). Також ці заходи допомагають підвищити обізнаність та знання споживачів про:</p> <ul style="list-style-type: none">• Заходи енерго- та водозбереження в будівлях;			



Код дії	EI-02	Інвестиція / Політика	Інвестиція
<ul style="list-style-type: none"> • Переваги від економії енергії та води. • Покращення енергоспоживання міських будівель зменшить викиди парникових газів і покращить якість повітря. • Нижчий рівень забруднення повітря покращить здоров'я громадян. 			
<p>Вплив війни та підтримка критичних заходів для ВПО</p> <p>Енергетична незахищеність і колапс системи теплопостачання є критично важливою сферою підтримки. Важливе значення має забезпечення електропостачання для критичної соціальної та комунальної інфраструктури міста. Ця дія сприятиме розробці нових/коригуванню існуючих будівельних норм щодо проектування та експлуатації громадських будівель.</p>			
<p>Потенціал «розумних» рішень</p> <p>Встановлення інтелектуальних систем обліку споживання енергії - Існуючий стан концепції виставлення рахунків та впровадження ефективної системи оплат по факту споживання (СВВ – consumption based billing system) слід передбачити для того, щоб уможливити впровадження схем енергоефективності в житлових будинках.</p> <p>Потенціал для розширення системи моніторингу енергоспоживання в установах Громади «ЕНЕРГОПЛАН».</p> <p>Монтаж систем автоматичного регулювання систем опалення в погодних умовах.</p>			
<p>Соціально-економічні переваги / Гендерні аспекти</p> <p>Підвищення рівня енергоефективності житлових та муніципальних будинків призведе до підвищення комфорту всередині будівель, зниження захворюваності мешканців та працівників, подовження терміну експлуатації будівель, зменшення витрат на опалення.</p> <p>У фонді буде спеціальне забезпечення, спрямоване безпосередньо на малозабезпечених громадян.</p> <p>Заходи будуть спрямовані на тих, хто найбільше потребує підтримки, забезпечуючи економію коштів, підтримуючи зниження рівня бідності.</p> <p>Потенціал створення робочих місць: 45 - 120</p>			
<p>Скорочення викидів парникових газів</p> <p>47 500 т CO₂-екв</p> <p>Передбачається скорочення викидів на 15% від розрахункових середніх викидів ПГ від споживання теплової енергії та природного газу в громадських і приватних будівлях протягом останніх 5 років. Припущення узгоджується з цільовим показником зменшення споживання житловими будинками тепла, що вироблено з викопного палива, з 99 кВт-год/м² до 82,5 кВт-год/м².</p>			
<p>Вирішення пріоритетних екологічних проблем</p> 		<p>Цілі досягнуті</p> <p>Основні:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Споживання викопного палива житловими будинками на потреби опалення та охолодження <p>Додаткові:</p>	



Код дії	EI-02	Інвестиція / Політика	Інвестиція
		<ul style="list-style-type: none">• Споживання електроенергії в житлових будівлях• Споживання викопного палива для опалення будівель	
		Зв'язок з іншими заходами ПДЗМ EG-01, EG-02, EG-03, EG-04, EG-05	
Оцінка капітальних витрат, CAPEX (Євро) 75 000 000 євро <ul style="list-style-type: none">• Залучення фінансування для міського фонду енергозбереження:<ul style="list-style-type: none">○ Передінвестиційний період: створення муніципального фонду енергозбереження (2025): 200 000 євро○ Капітальні витрати: до 3 000 000 євро (механізм фінансової допомоги малозабезпеченим громадянам)• Встановлення систем рекуперації 180 громадських будівель * 10 000 = 1 800 000 євро• Комплексна термомодернізація (7 будівель на рік з розрахунку 1 млн євро / будівля) = 70 000 000 євро		Оцінка операційних витрат, OPEX (Євро) 7 500 000 євро - операційні витрати	
Джерела фінансування Бюджет Хмельницької міської територіальної громади, гранти, приватні кошти, проекти міжнародних організацій та партнерів з розвитку		Часові рамки реалізації З 1 року до кінця реалізації плану	
Відповідальний орган та зацікавлені сторони <ul style="list-style-type: none">• Відділ енергоменеджменту• Департамент інфраструктури міста• Комунальні підприємства• Приватні інвестори• Зовнішні консультанти та надавачі послуг			



6.4.3. Сприяння забезпеченню енергоефективних заходів у промисловості

Код дії	EI-03	Інвестиція / Політика	Інвестиція
Опис <p>Цей захід спрямовано на спрощення доступу підприємств до специфічного вимірювального обладнання (тепловізорів, газоаналізаторів), допомогу підприємствам у пошуку невикористаних енергоресурсів, популяризації подібних заходів з енергозбереження серед підприємств міста. Очікувана кількість підприємств, що буде охоплено заходами - 160 (цільова група – середні підприємства).</p> <p>Компоненти заходу:</p> <ul style="list-style-type: none">• Сприяння проведенню тепловізійних обстежень підприємств. Захід передбачає використання тепловізора для пошуку витоків теплової енергії з трубопроводів пари / гарячої води, огорожувальних конструкції, газовикористовуючого обладнання, тощо. Використовуючи цю інформацію, підприємства зможуть спрямувати кошти на усунення таких витоків.• Аналіз ефективності роботи газовикористовуючого обладнання підприємств. Захід передбачає використання газоаналізатору для визначення ефективності роботи газовикористовуючого обладнання. Використовуючи цю інформацію, підприємства зможуть відрегулювати обладнання найбільш ефективним чином та знизити споживання природного газу.• Підвищення поінформованості підприємств щодо стандарту ISO 50001 / заохочення приватних організацій до побудови систем енергоменеджменту на основі стандарту ISO 50001 (наприклад, розповсюдження інформації щодо таких підприємств інформаційними каналами міської адміністрації). Сертифікація підприємств за стандартом ISO 50001 Енергетичний менеджмент дозволить підприємствам впровадити найкращі світові практики управління енергоспоживанням.• Підвищення обізнаності підприємств у сфері енергозбереження, енергоефективності та енергоменеджменту. Поширення інформації щодо місцевих підприємств постачальників енергоефективного обладнання (Проведення навчальних заходів із впровадження систем енергоменеджменту на підприємствах; проведення навчальних заходів з метою підвищення обізнаності підприємств щодо впровадження ресурсоефективного виробництва, вторинного використання ресурсів).			
Переваги <ul style="list-style-type: none">• Зниження невикористаних втрат енергоресурсів підприємствами, та, як наслідок, зменшення рівня викидів парникових газів від спалювання викопного палива на потреби теплопостачання підприємств.• Зменшення споживання енергії та збільшення використання відновлюваних джерел енергії в промислових будівлях завдяки енергоефективності, ефективності та аудиту.			
Вплив війни та підтримка критичних заходів для ВПО <p>Енергетична незахищеність і колапс системи теплопостачання є критично важливою сферою підтримки. Забезпечення стійкості електропостачання критичної соціальної та комунальної інфраструктури міста має важливе значення. Ця дія сприятиме енергозбереженню, безпеці та стійкості до дефіциту енергопостачання.</p>			



Код дії	ЕІ-03	Інвестиція / Політика	Інвестиція
<p>Потенціал «розумних» рішень - містить смарт компонент</p> <p>Встановлюючи сенсори та тепловізійні датчики у поєднанні з даними самих підприємств, можна очікувати значного покращення показників використання ресурсів на підприємствах міста.</p>			
<p>Соціально-економічні переваги / Гендерні аспекти</p> <ul style="list-style-type: none"> • Зниження рівня забруднення повітря • Підвищення культури використання енергоресурсів <p>Потенціал створення робочих місць: 10 - 15</p>			
<p>Скорочення викидів парникових газів</p> <p>22 800 т CO₂-екв</p> <p>Передбачається скорочення на 5% від розрахункових середніх викидів ПГ від споживання електроенергії, теплової енергії та природного газу промисловим сектором протягом останніх 5 років.</p>			
<p>Вирішення пріоритетних екологічних проблем</p> 		<p>Цілі досягнуті</p> <p>Основні:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Споживання електричної енергії в промисловості на одиницю промислового ВВП • Споживання теплової енергії в промисловості на одиницю промислового ВВП <p>Додаткові:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Спалювання викопного палива в промислових процесах на одиницю промислового ВВП • Частка споживання промисловістю енергії з відновлюваних джерел 	
<p>Link to other GCAP Actions</p> <p>EG-01, EG-02, EG-03, EG-04, EG-05</p>			
<p>Оцінка капітальних витрат, CAPEX (Євро) (€)</p> <p>450 000 євро</p> <ul style="list-style-type: none"> • Проведення тепловізійних досліджень підприємств: 100 000 євро • Аналіз ефективності газового обладнання підприємств: 100 000 євро • Розробка механізму заохочення приватних організацій до сертифікації відповідно до стандарту ISO50001: 250 000 євро 		<p>Оцінка операційних витрат, OPEX (Євро) (€)</p> <p>Оцінка 10% від CAPEX: 45 000 євро</p>	
<p>Джерела фінансування</p>		<p>Часові рамки реалізації</p> <p>3 1 року по 3 рік</p>	



Код дії	EI-03	Інвестиція / Політика	Інвестиція
Гранти, проекти міжнародних організацій та партнерів з розвитку, приватні ініціативи			
Відповідальний орган та зацікавлені сторони <ul style="list-style-type: none">• Відділ енергоменеджменту• Департамент інфраструктури міста• Хмельницька ТПП• Зовнішні консультанти та надавачі послуг• Місцеві виробники енерго- та ресурсоефективного обладнання			




6.4.4. Реконструкція міської тепломережі

Код дії	EI-04	Інвестиція / Політика	Інвестиція
<p>Ця дія підтримує покращення спроможності комунального підприємства «Хмельницьктеплокомуненерго», відповідального за загальноміську мережу централізованого тепlopостачання, щодо здійснення реконструкції мережі централізованого тепlopостачання, включення біомаси/ відновлюваної енергії до джерел теплової генерації, з метою забезпечення стійкості та енергетичного переходу. Заходи передбачають:</p> <ul style="list-style-type: none">• Розробка схеми тепlopостачання міста та визначення пріоритетних інвестицій. Розробка нової схеми тепlopостачання дозволить розробити та деталізувати напрямки інвестицій у інфраструктуру системи тепlopостачання міста з урахуванням перспектив розвитку. Завершення реформування компаній тепlopостачання;• Модернізація центральних теплових пунктів, встановлення індивідуальних теплових пунктів. Цей захід дозволить знизити споживання тепла будинками та спорудами за рахунок регулювання кількості теплової енергії, що подається до будівлі в залежності від погодних умов, покращити якість послуг з тепlopостачання.• Заміна застарілих лічильників та встановлення нових. Встановлення системи моніторингу та обліку споживання тепла. Заміна застарілих загальнобудинкових лічильників теплової енергії та гарячої води з можливістю централізованого збору інформації щодо теплоспоживання надасть можливість МКП "Хмельницьктеплокомуненерго" оперативно отримувати інформацію щодо обсягів споживання теплової енергії, підвищити точність обліку, виявляти та оперативно реагувати на нехарактерні відхилення в обсягах споживання, а також покращити якість обслуговування споживачів та їх обізнаність щодо обсягів споживання.• Побудова системи енергоменеджменту та сертифікація підприємства згідно з вимогами стандарту ISO 50001. Побудова системи енергоменеджменту та сертифікація МКП «Хмельницьктеплокомуненерго» за стандартом ISO 50001 «Енергетичний менеджмент» дозволить підприємству впровадити найкращі світові практики управління енергоспоживанням.• Вплив війни та підтримка критичних заходів для ВПО: Інвестиції в МКП «Хмельницьктеплокомуненерго» (модернізація та реконструкція об'єктів підприємства (котелень, центральні теплові пункти, тощо – за потреби) - заміна застарілих неефективних насосів та пальників / котлів, заміна теплових мереж дозволять підприємству знизити споживання природного газу та електроенергії за рахунок використання сучасних більш економічних насосів та пальників.• Пілотні проекти: Вирощування енергетичних рослин на закинутих землях громади та використання їх підприємствами для власних потреб. Впровадження цього заходу дозволить підприємствам тепlopостачання уникнути залежності від коливань цін на тверде біопаливо. Пропонується впровадити цей захід із використанням наявних ресурсів міського комунального підприємства з озеленення. У разі успішності пілотного проекту – розширення потужностей теплогенерації на твердому біопаливі.			
<p>Переваги</p> <p>Цей захід має великий вплив на викиди парникових газів та якість повітря у місті. Це пов'язано з тим, що тепlopостачальні підприємства є другим за величиною джерелом забруднення повітря взимку. Оскільки обсяг вироблення тепла безпосередньо пов'язаний з обсягом споживання тепла, вирішальну роль відіграє економія тепла на рівні споживача.</p>			



Код дії	EI-04	Інвестиція / Політика	Інвестиція
<p>Покращення стану мережі та підвищення ефективності споживання на рівні кінцевого користувача дозволить знизити робочі температури мережі централізованого опалення та запровадити більше відновлюваних та вторинних джерел тепла – це призведе до значного зменшення викидів парникових газів.</p>			
<p>Вплив війни та підтримка критичних заходів для ВПО</p> <p>Енергетична незахищеність і колапс системи тепlopостачання є критично важливою сферою підтримки. Важливе значення має забезпечення стійкості електропостачання критичної соціальної та комунальної інфраструктури міста. Ця дія забезпечить термінові інвестиції в КП «Хмельницьктеплокомуненерго» (детальніше описано вище) Заходи також сприятимуть встановленню котелень на альтернативному паливі для критичної інфраструктури міста.</p>			
<p>Потенціал «розумних» рішень</p> <p>Встановлення смарт-систем обліку споживання енергоресурсів, у т.ч. можливі пілотні ініціативи щодо розумних теплотільників на рівні квартири</p> <p>Встановлення систем автоматичного регулювання систем опалення за погодними умовами.</p> <p>Встановлення сучасної автоматики на котлах та насосах підприємств тепlopостачання.</p> <p>Передбачає модернізацію системи SCADA та створення гідромоделі системи</p> <p>Враховуючи те, що йдеться про капітальні інвестиції та значну модернізацію інфраструктури міста, йдеться про паралельну інтеграцію сучасних датчиків, які можуть у майбутньому забезпечити значний потенціал збирання даних.</p>			
<p>Соціально-економічні переваги / Гендерні аспекти</p> <p>Підвищення якості та надійності тепlopостачання житлових та муніципальних будинків призведе до підвищення комфорту всередині будівель, зниження захворюваності мешканців та працівників, подовження терміну експлуатації будівель, зменшення витрат на опалення.</p> <p>Потенціал створення робочих місць: 125 – 200</p>			
<p>Скорочення викидів парникових газів</p> <p>30 800 т CO₂-екв</p> <p>Розраховано на основі припущення підвищення загальної ефективності систем централізованого тепlopостачання приблизно до 83% (наприклад, індикативні цілі ефективності виробництва 92% та 10% втрат під час транспортування теплової енергії), а також збільшення частки відновлюваної енергії у виробництві теплової енергії до 15 % (відповідно до мети ПДЗМ щодо частки всієї енергії, отриманої з ВДЕ, як частки в загальному енергоспоживанні міста.</p>			



Код дії	EI-04	Інвестиція / Політика	Інвестиція
Вирішення пріоритетних екологічних проблем 	Цілі досягнуті Основні: <ul style="list-style-type: none">• Частка населення, яке має доступ до опалення, охолодження• Частка загальної енергії, отриманої з ВДЕ, як частка загального споживання енергії містом Зв'язок з іншими заходами ПДЗМ EG-01, EG-02, EG-03, EG-04, EG-05		
Оцінка капітальних витрат, CAPEX (Євро) 89 800 000 євро <ul style="list-style-type: none">• Розробка схеми тепlopостачання міста та ТЕО для визначення пріоритетних Інвестицій = 250 тис. євро• Теплопункти: 60 одиниць x 12 500 євро на тепловий пункт = 750 000 євро• Заміна застарілих лічильників та встановлення нових. Встановлення системи контролю та обліку теплоспоживання = 1 300 000 євро (1 000 лічильників гарячої води на 500 будинків. 600 лічильників теплової енергії)• Реконструкція котелень та теплових мереж = 87 500 000 євро (оцінка реконструкції 140 км теплової мережі по 625 000 євро за 1 км. Остаточна інвестиція має бути визначена за результатами дослідження ТЕО)		Оцінка операційних витрат, OPEX (Євро) Оцінка 10% від CAPEX: 9 000 000 євро	
Джерела фінансування Бюджет Хмельницької міської територіальної громади, кредитні ресурси МФО		Часові рамки реалізації З 1 року до кінця реалізації плану	
Відповідальний орган та зацікавлені сторони <ul style="list-style-type: none">• Відділ енергоменеджменту• Департамент інфраструктури міста• МКП «Хмельницьктеплокомуненерго»• Громадські організації (у т.ч. ГО «Хмельницький енергетичний кластер»)• Зовнішні консультанти та надавачі послуг			

ЯКІСТЬ ТА ДОСТУПНІСТЬ ВОДИ

Виклики Зеленого міста

- *Значна зношеність мереж водопостачання*
- *Недостатня протяжність зливової каналізації*

Впливає на такі екологічні активи:



Стратегічна ціль

Поліпшення якості питної води для мешканців та екологічного стану місцевих водойм

Середньострокові цілі

Дії / Заходи



WA-1: Управління стічними водами



WA-2: Модернізація мереж водопостачання



WA-3: Досягнення доброго екологічного стану місцевих водойм

Назва показника	Поточне значення		Цільове значення
Очищення стічних вод відповідно до стандартів ЄС	Немає даних	↗	100%
Біохімічне споживання кисню (БСК) у річках і озерах (мг/л)	8,85	↘	<6
Концентрація нітрогену амонійного NH ₄ у річках і озерах (мг/л)	1,2	↘	<0,5
Ступінь зношеності мереж водопостачання	48%	↘	25%
Ступінь зношеності каналізаційних мереж	55%	↘	25%
Невиробничі втрати води	34%	↘	25%



6.5.1. Управління стічними водами

Код дії	WA-01	Інвестиція / Політика	Інвестиція
Опис	<p>Ця дія спрямована на розширення та реконструкцію існуючих мереж господарсько-побутової і зливової каналізації з урахуванням кліматичних змін. Додаткові заходи та компоненти включають:</p> <ul style="list-style-type: none">• Будівництво та реконструкція системи каналізаційної мережі господарсько-побутових та виробничих стоків.<ul style="list-style-type: none">• Будівництво сучасних каналізаційних очисних споруд господарсько-побутових стоків потужністю 60 тис. м³/добу в м. Хмельницькому (Вінницьке шосе, 135), на території діючих очисних споруд №2, що відповідають сучасним вимогам щодо можливості реалізації всіх етапів очищення стічних вод і видалення осадів.• Будівництво та реконструкція каналізаційних мереж.• Реконструкція каналізаційних насосних станцій міста.• Будівництво каналізаційних насосних станцій і системи водовідведення госппобутових стоків у м-нах Дубове, Гречани, Лезневе, масиву індивідуальної забудови «Катіонівський».• Ліквідація несанкціонованих підключень / незаконних врізок до каналізаційної мережі від населення та суб'єктів господарювання (в т. ч. автомийок), де це практично та економічно вигідно.• Оснащення лабораторії контролю якості стічної води МКП «Хмельницькводоканал» сучасними приладами та обладнанням для визначення: загальних фізико-хімічних показників (портативний рН-метр-кондуктометр, оксиметр, спектрофотометр), металів (атомно-емісійний спектрометр з індуктивно-зв'язаною плазмою (або) атомно-абсорбційний спектрометр (або) мас-спектрометр з індуктивно-зв'язаною плазмою), органічних мікрозабруднювачів (специфічні та пріоритетні) (рідинний хроматограф з мас-спектрометром, газовий хроматограф з потрійним квадрупольним мас-спектрометром).• Будівництво та реконструкція мереж та споруд зливової каналізації<ul style="list-style-type: none">• Капітальний ремонт (протяжність мереж, які підлягають ремонту – 8.7 км) та розширення існуючої мережі зливової каналізації.• Будівництво насосних станцій та мереж зливової каналізації. Заплановано будівництво 2-ох станцій, продуктивністю 80 та 150 м³/год.• Будівництво акумулюючого ставка для накопичення дощових вод в мікрорайоні Озерна. Заплановано будівництво 2-ох ставків, об'ємом 9 та 12 тис. м³.• Налагодження і відпрацювання протоколу виявлення і усунення незаконних врізок у мережу дощових колекторів міста.• Будівництво локальних очисних споруд зливових вод у водоохоронних зонах з використанням фітотехнологій.• Модернізація шлюзового мосту на р. Південний Буг по вул. Кам'янецькій та оновлення правил експлуатації водосховища на р. Південний Буг.• Будівництво очисних споруд зливової каналізації, в першу чергу, відповідно до наявних проєктів: м-н Озерна, в районі вулиць Трудова - Старокостянтинівське шосе та в районі зливного колектора в р. П. Буг по вул. Свободи.		



Код дії	WA-01	Інвестиція / Політика	Інвестиція
<p>Переваги</p> <ul style="list-style-type: none">• Інвестиції дозволять зменшити високе зношення мережі, що зменшить частоту аварій.• Підтримка ефективної роботи мережі, забезпечення пропускну здатності, що відповідатиме майбутнім потребам, та відповідність більш високим вимогам до очисних споруд.• Зниження забруднення водних об'єктів через зменшення аварій у каналізаційній мережі.• Покращена очистка стічних вод зменшить рівень забруднення та покращить екологічний та хімічний стан водних об'єктів.• Реконструкція та будівництво мережі зливової каналізації на території м. Хмельницький забезпечить зменшення локальних підтоплень.• Формування стійкої мережі, яка буде відповідати потребам, пов'язаним зі змінами клімату (збільшення інтенсивності дощів).• Очисні споруди забезпечать належний рівень технологічного оснащення, устаткування, електро-технічного обладнання та дозволять забезпечувати відповідність діючим нормам України. Необхідність будівництва нових очисних споруд, які відповідають сучасним державним нормам та екологічним стандартам, є екологічно та економічно доцільною для міста.			
<p>Вплив війни та підтримка критичних заходів для ВПО</p> <p>Технічні та екологічні ризики, пов'язані зі старінням активів комунальної інфраструктури міста, у т.ч. вплив на якість послуг та постачання, будуть підтримуватися цими заходами.</p>			
<p>Потенціал «розумних» рішень</p> <p>Подібно до інших капітальних інвестицій у значну модернізацію спеціалізованої інфраструктури, можна говорити про паралельне встановлення датчиків для подальшого моніторингу обладнання та стічних вод. Ці дані також можуть бути використані представниками комунальних підприємств для різних типів аналітики та прогнозування.</p>			
<p>Соціально-економічні переваги / Гендерні аспекти</p> <ul style="list-style-type: none">• Ці заходи сприятимуть покращенню стану здоров'я завдяки зниженню рівня забруднення води, зменшенню аварій• Поліпшення управління поверхневими водами зменшить перебої в обслуговуванні населення громадським транспортом. <p>Потенціал створення робочих місць: 125 – 200</p>			
<p>Скорочення викидів парникових газів</p> <p>1 300 т CO₂-екв</p> <p>Передбачено отримання переваг від скорочення викидів парникових газів завдяки 10% зменшенню споживання електроенергії на очищення стічних вод. Додаткові вигоди від скорочення викидів метану можна оцінити на проектному рівні з урахуванням органіки (у кг біологічного споживання кисню (БСК)) у неочищених стічних водах, органіки, видаленої з мулом під час очищення, та обсягів стічних вод, очищених або скинутих у водойми без оброблення).</p>			



Код дії	WA-01	Інвестиція / Політика	Інвестиція
<p>Вирішення пріоритетних екологічних проблем</p> 	<p>Цілі досягнуті</p> <p><i>Основні:</i></p> <ul style="list-style-type: none">• Покращення очищення стічних вод до стандартів ЄС;• Зменшення ступеня зношеності каналізаційних мереж;• Зменшення невиробничих втрати води. <p><i>Додаткові:</i></p> <ul style="list-style-type: none">• Зменшення концентрації біохімічного споживання кисню (БСК) в річках та водоймах;• Зменшення концентрації нітрогену амонійного NH₄ в річках та водоймах. <p>Зв'язок з іншими заходами ПДЗМ</p> <p>EG-01, EG-02, EG-03, EG-04, EG-05</p>		
<p>Оцінка капітальних витрат, CAPEX (Євро) (€)</p> <p>186 750 000 євро</p> <ul style="list-style-type: none">• Будівництво та реконструкція системи каналізаційної мережі господарсько-побутових і виробничих стоків• Реконструкція каналізаційних мереж - 220 км, у т.ч. 17 км головних колекторів (1500 євро /км), 31 км напірних колекторів (pressure collectors) (700 євро / км), 175 км самопливних колекторів (500 євро / км) – Інвестиція = 134 700 000 євро• Реконструкція 12 каналізаційних насосних станцій - Інвестиція = 4 800 000 євро (400 000 євро / станція)• Будівництво нових сучасних каналізаційних очисних споруд господарсько-побутових стоків - Інвестиція = 40 000 000 євро <p>Оснащення лабораторії контролю якості стічної води МКП “Хмельницькводоканал” - ТЕО = 150 000 євро; Інвестиція = 700 000 євро</p> <ul style="list-style-type: none">• Будівництво та реконструкція мереж і споруд зливової каналізації• Капітальний ремонт та розширення існуючої мережі зливової каналізації - Інвестиція = 2 500 000 євро• Будівництво насосних станцій зливової каналізації - Інвестиція = 150 000 євро• Будівництво акумулюючого ставка для накопичення дощових вод в мікрорайоні Озерна - Інвестиція = 1 000 000 євро• Будівництво локальних очисних споруд зливових вод у водоохоронних зонах з використанням фітотехнологій - Інвестиція = 800 000 євро• Модернізація шлюзового мосту на річці Південний Буг - Інвестиція = 150 000 євро	<p>OPEX Estimate (€)</p> <p>18 700 000 євро</p> <p>Відноситься до:</p> <ul style="list-style-type: none">• Господарсько-побутова каналізаційна мережа (10%) = 18 000 000 євро• Лабораторія контролю якості стічної води = 70 000 євро• Мережі та споруди зливової каналізації = 630 000 євро		



Код дії	WA-01	Інвестиція / Політика	Інвестиція
<ul style="list-style-type: none">Будівництво очисних споруд зливової каналізації, в першу чергу відповідно до наявних проєктів - Інвестиція = 1 800 000 євро			
Джерела фінансування <ul style="list-style-type: none">Бюджет Хмельницької міської територіальної громадиБюджет фонду охорони навколишнього природного середовищаДержавний бюджетБюджет Хмельницької областіГрантові кошти, проєкти міжнародних організацій та партнерів з розвитку		Часові рамки реалізації З 1 року до кінця реалізації плану	
Відповідальний орган та зацікавлені сторони <ul style="list-style-type: none">МКП «Хмельницькводоканал»Управління комунальної інфраструктуриУправління з питань екології та контролю за благоустроємДепартамент інфраструктури містаКП БРЕДЗовнішні консультанти та надавачі послуг / постачальники обладнання			



6.5.2. Модернізація мереж водопостачання

Код дії	WA-02	Інвестиція / Політика	Інвестиція
Опис			
<p>Модернізація мереж водопостачання, в тому числі внутрішньобудинкових, передбачає:</p>			
<ul style="list-style-type: none">• Підготовка експертного звіту щодо розвитку мережі питного водопостачання 13 сіл Хмельницької об'єднаної територіальної громади.• Розбудова мережі водопостачання<ul style="list-style-type: none">• Нове будівництво та капітальний ремонт мережі водопостачання (у місті Хмельницькому протяжність водопровідних мереж, що потребують реконструкції або капітального ремонту, становить 332 км, а також 24 села Хмельницької ОТГ, із них для 11 сіл протяжність мережі, що потребує ремонту та будівництва – 77 км, для 13 сіл протяжність не визначена).• Сприяння належному утриманню внутрішньобудинкових і міжбудинкових мереж водопостачання для запобігання вторинному забрудненню.• Завершення будівництва другої нитки Чернелівського водогону (потреба у добудові становить 14 км з 34 км загальної протяжності).• Нове будівництво споруд очищення води, продуктивністю 55 тис. м³/добу.• Проведення інвентаризації існуючої мережі свердловин підземних вод з метою оцінки їхнього стану та потенціалу в якості альтернативного джерела постачання питної води.• Оснащення лабораторії контролю якості питної води МКП “Хмельницькводоканал” сучасними приладами та обладнанням для визначення: <i>загальних фізико-хімічних показників</i> (портативний рН-метр-кондуктометр, оксиметр, спектрофотометр), <i>металів</i> (атомно-емісійний спектрометр з індуктивно-зв'язаною плазмою (або) атомно-абсорбційний спектрометр (або) мас-спектрометр з індуктивно-зв'язаною плазмою), <i>органічних мікробруднювачів</i> (специфічні та пріоритетні) (рідинний хроматограф з мас-спектрометром, газовий хроматограф з потрійним квадрупольним мас-спектрометром).			
Переваги			
<ul style="list-style-type: none">• Найбільшою проблемою сектору водопостачання, як і для більшості населених пунктів України, для Хмельницького лишається стан мереж водопостачання та водовідведення.• Поліпшення стану мереж водопостачання місцевого рівня покращить якість питної води по всьому місту, що забезпечить рівні права на чисту питну воду і знизить витрати громадян.• Скорочення збоїв і втрат в мережі водопостачання.• Друга нитка Чернелівського водогону дозволить забезпечити безперебійне водопостачання міста Хмельницького та населених пунктів Хмельницького району та зменшити втрати води.• При будівництві водогону впроваджуються новітні технології транспортування води, що дозволить уникнути у майбутньому проблем швидкого замулювання і корозії трубопроводів, та зберегти якість питної води.• Використання потенціалу мережі підземних свердловин як альтернативного джерела питної води.			



Код дії	WA-02	Інвестиція / Політика	Інвестиція
<p>Вплив війни та підтримка критичних заходів для ВПО</p> <p>Технічні та екологічні ризики, пов'язані зі старінням активів комунальної інфраструктури міста, включаючи вплив на якість послуг та постачання, будуть підтримуватися цими заходами</p> <p>Потенціал «розумних» рішень</p> <p>Аналогічно до інших капітальних інвестицій в суттєву модернізацію спеціалізованої інфраструктури, можна говорити про паралельне встановлення сенсорів та датчиків, для подальшого моніторингу стану обладнання та якості води.</p> <p>Ці дані також можуть бути використані представниками комунального підприємства для різного роду аналітики і прогнозування.</p> <p>Соціально-економічні переваги / Гендерні аспекти</p> <ul style="list-style-type: none"> Цей захід покращить здоров'я громадян шляхом покращення стану місцевих водопровідних мереж, покращить якість питної води в усьому місті, що забезпечить рівні права на чисту питну воду та зменшить витрати громадян, у т. ч. покращить якість життя ВПО. Потреби людей, які стикаються з проблемами водопостачання, повинні керуватися соціальними перспективами та інтегрувати цільові переваги щодо покращення гендерної рівності та зниження вразливості певних уразливих груп; Діяльність з підвищення обізнаності має використовувати можливості громадських організацій для охоплення різних соціальних груп та вразливих громадян, які стикаються з різними проблемами водопостачання <p>Потенціал створення робочих місць: 220 - 300</p> <p>Скорочення викидів парникових газів</p> <p>1 500 т CO₂-екв</p> <p>Передбачувані вигоди щодо викидів вуглецю випливають із 10% зменшення споживання електроенергії для водопостачання. Викиди вуглецю будуть зменшені за рахунок зменшення втрат води з 35% до 25%. Однак, додаткові викиди будуть пов'язані з новою інфраструктурою водопостачання, яку планується побудувати.</p>			
<p>Вирішення пріоритетних екологічних проблем</p> 		<p>Цілі досягнуті</p> <ul style="list-style-type: none"> Зменшення ступеня зношеності водопровідних мереж; Зменшення невиробничих втрати води. <p>Зв'язок з іншими заходами ПДЗМ</p> <p>EG-01, EG-02, EG-03, EG-04, EG-05</p>	
<p>Оцінка капітальних витрат, CAPEX (Євро) (€)</p> <p>199,500,000 євро</p>		<p>Оцінка операційних витрат, OPEX (Євро) (€)</p> <p>19 900 000 євро</p>	



Код дії	WA-02	Інвестиція / Політика	Інвестиція
<ul style="list-style-type: none"> • Розбудова мережі водопостачання: ТЕО = 300 000 євро; Інвестиція: мережа водопостачання - 332 км (500 євро/м.п.); 5 базових одиниць водонапірних станцій водопостачання (ВНС) (300000 євро /од.); 8 підвищувальних насосних станцій (ПНС) (100 000 євро /од.) = 168 300 000 євро • Завершення будівництва другої нитки Чернелівського водогону - Інвестиція = 8 000 000 євро • Нове будівництво споруд очищення води - <i>Інвестиція = 22 000 000 євро;</i> • Оснащення лабораторії контролю якості питної води - <i>ТЕО = 50 000 євро; Інвестиція = 700 000 євро.</i> • Проведення інвентаризації мережі водозабірних свердловин та оцінка їх стану та потенціалу – ТЕО = 150 000 євро 		<p>Відноситься до:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Мережі водопостачання = 17 600 000 євро. • Експлуатація нових очисних споруд = 2 200 000 євро • Лабораторія контролю якості питної води = 100 000 євро 	
<p>Джерела фінансування</p> <ul style="list-style-type: none"> • Бюджет Хмельницької міської територіальної громади • Бюджет фонду охорони навколишнього природного середовища • Державний бюджет • Бюджет Хмельницької області • Грантові кошти, проекти міжнародних організацій та партнерів з розвитку 		<p>Часові рамки реалізації</p> <p>3 2 року до кінця реалізації плану</p>	
<p>Відповідальний орган та зацікавлені сторони</p> <ul style="list-style-type: none"> • МКП «Хмельницькводоканал» • Управління комунальної інфраструктури • Управління з питань екології та контролю за благоустроєм • Департамент інфраструктури міста • Басейнове управління водних ресурсів річки Південний Буг • Зовнішні консультанти та надавачі послуг / постачальники товарів • Екологічні громадські організації (у т.ч. ГО «Річки Хмельниччини», ВЕЛ (Хмельницький осередок)/ Хмельницький національний університет (Кафедра екології та біологічної освіти) тощо. 			



6.5.3. Досягнення доброго екологічного стану місцевих водойм

Код дії	WA-03	Інвестиція / Політика	Інвестиція
<p>Опис</p> <p>Заходи цієї дії спрямовані на зниження забруднення та відновлення природних гідроморфологічних характеристик водних об'єктів для досягнення покращеного екологічного стану місцевих водойм. Додаткові заходи включають:</p> <ul style="list-style-type: none">• Ліквідація забруднення та ревіталізація місцевих водотоків та водойм із збереженням їх природних гідроморфологічних характеристик<ul style="list-style-type: none">• Придбання машини–амфібії для розчистки річок та водойм.• Перегляд та оновлення заходів Розділу III " Проєкту відновлення і підтримання сприятливого гідрологічного режиму та санітарного стану річок Південний Буг, Кудрянка, Плоска " Програми розбудови мережі водовідвідних колекторів, каналів та водостоків (розчистка річок Південний Буг, Кудрянка, Плоска, капітальний ремонт та будівництво нових водовідвідних колекторів, каналів та водостоків у м. Хмельницькому для приймання і водовідведення дощових і снігових стічних вод у водні об'єкти м.Хмельницького та Хмельницької області, затвердженої рішенням Хмельницької міської ради No. 35 від 23.02.2022• Ревіталізація русла річок Південний Буг, Кудрянка, Плоска, інших місцевих водотоків та водойм<ul style="list-style-type: none">• Інвентаризація несанкціонованих скидів неочищених стічних вод у річки та застосування адміністративних санкцій.• Виконання робіт з видалення мулу з русел річок та озер із збереженням їх природних морфологічних характеристик.• Виготовлення проєктів землеустрою щодо встановлення водоохоронних зон та прибережних смуг поверхневих водних об'єктів.• Контроль за обмеженим господарюванням у прибережних захисних смугах річок.• Ремонт відкритих водовідвідних каналів та ремонт трубчастих переїздів на р. Південний Буг.• Встановлення аераційних фонтанів на водоймах (близько 20 шт).• Управління водними ресурсами та моніторинг стану водних об'єктів<ul style="list-style-type: none">• Створення комунального підприємства з утримання водних об'єктів м. Хмельницького та Хмельницької міської територіальної громади.• Оцінка екологічного та хімічного стану масивів поверхневих вод.• Розробка та надання пропозицій щодо заходів з покращення екологічного та хімічного станів масивів поверхневих вод до Плану управління річковим басейном Південного Бугу 2025-2030.• Проведення моніторингу стану місцевих водних об'єктів.• Інформаційна кампанія та підвищення обізнаності<ul style="list-style-type: none">• Зменшення обсягів фосфору, що потрапляють у водойми шляхом проведення інформаційно-просвітницької кампанії з використання мюючих засобів, що не містять сполук фосфору.			



Код дії	WA-03	Інвестиція / Політика	Інвестиція
Переваги			
<ul style="list-style-type: none"> • Відновлення і підтримання сприятливого гідрологічного режиму та санітарного стану річок Південний Буг, Кудрянка, Плоска. • Зменшення кількості синьо-зелених водоростей, які створюють ризик для здоров'я людини. • Покращення благоустрою та санітарного стану міста. • Покращення стану навколишнього природного середовища. • Можливість використання водних об'єктів для цілей рекреації (наприклад, пляжі, бігові та велосипедні доріжки). 			
Вплив війни та підтримка критичних заходів для ВПО			
Технічні та екологічні ризики, пов'язані зі старінням активів комунальної інфраструктури міста, у т.ч. вплив на якість послуг та постачання, будуть підтримуватися цими заходами.			
Потенціал «розумних» рішень			
Заходи містять «розумні» компоненти, які мають бути підготовлені (встановлення датчиків, агрегація даних з національних реєстрів тощо) в контексті інвентаризації, моніторингу та контролю за якістю природних водойм. Це дозволить краще та швидше ідентифікувати проблеми в майбутньому та полегшить ідентифікацію джерел проблеми. Ці дані будуть доступні на платформі відкритих даних та інтегровані у заходи EG-02.			
Соціально-економічні переваги / Гендерні аспекти			
Відновлення та утримання сприятливого гідрологічного режиму та санітарного стану цільових річок, виведення синьо-зелених водоростей забезпечить можливість використання водних об'єктів у рекреаційних цілях та відобразиться на покращенні здоров'я людини. Потенціал створення робочих місць: 15 - 40			
Скорочення викидів парникових газів			
Значного впливу не очікується. Вплив від покращення від очищення стічних вод враховується в дії WA-01.			
Вирішення пріоритетних екологічних проблем		Цілі досягнуті	
		<ul style="list-style-type: none"> • Зменшення концентрації біохімічного споживання кисню (БСК) в річках та водоймах; • Зменшення концентрації нітрогену амонійного NH4 в річках та водоймах. 	
		Зв'язок з іншими заходами ПДЗМ	
		EG-01, EG-02, EG-03, EG-04, EG-05, GZ-01, GZ-02, GZ-03	
Оцінка капітальних витрат, CAPEX (Євро)		Оцінка операційних витрат, OPEX (Євро)	
1 850 000 євро		185 000 євро	
<ul style="list-style-type: none"> • Зменшення забруднення та відновлення природних гідроморфологічних характеристик – Придбання машини-амфібії для розчистки річок та водойм. <i>Інвестиція = 100 000 євро</i> 			



Код дії	WA-03	Інвестиція / Політика	Інвестиція
	<ul style="list-style-type: none">– Перегляд та оновлення заходів розділу III "Проекту відновлення і підтримання сприятливого гідрологічного режиму та санітарного стану річок Південний Буг, Кудрянка, Плоска" Програми, затвердженої рішенням No. 35 від 23.02.2022 ХМР. <i>Investement = 45 000 євро</i>– Розчистка русла річок Південний Буг, Кудрянка, Плоска, їхніх приток, інших місцевих водотоків та водойм. <i>Інвестиція = 1 200 000 євро</i>– Виготовлення проєктів землеустрою щодо встановлення водоохоронних зон та прибережних смуг поверхневих водних об'єктів. <i>Інвестиція = 150 000 євро</i>– Ремонт відкритих водовідвідних каналів та ремонт трубчастих переїздів на р. Південний Буг. <i>Інвестиція = 100 000 євро</i>– Встановлення аераційних фонтанів на водоймах. <i>Інвестиція = 45 000 євро</i> <ul style="list-style-type: none">• Управління водними ресурсами та моніторинг стану водних об'єктів - <i>Інвестиція = 200 000 євро</i>• Інформаційна кампанія та підвищення обізнаності - <i>Інвестиція = 10 000 євро</i>		<ul style="list-style-type: none">• Зменшення забруднення та відновлення природних гідроморфологічних характеристик = 160 000 євро• Управління водними ресурсами та моніторинг стану водних об'єктів = 25 000 євро
	Джерела фінансування <ul style="list-style-type: none">• Бюджет Хмельницької міської територіальної громади• Бюджет фонду охорони навколишнього природного середовища• Державний бюджет• Бюджет Хмельницької області<ul style="list-style-type: none">• Грантові кошти, проекти міжнародних організацій та партнерів з розвитку	Часові рамки реалізації Весь період реалізації ПДЗМ	
	Відповідальний орган та зацікавлені сторони <ul style="list-style-type: none">• МКП «Хмельницькводоканал»• Управління комунальної інфраструктури• Управління з питань екології та контролю за благоустроєм• Басейнове управління водних ресурсів річки Південний Буг• Регіональний офіс Агентства водних ресурсів у Хмельницькій області• Департамент інфраструктури міста• Зовнішні консультанти та надавачі послуг / постачальники товарів• Екологічні громадські організації (у т.ч. ГО «Річки Хмельниччини», ВЕЛ (Хмельницький осередок/ Хмельницький національний університет (Кафедра екології та біологічної освіти)		

УПРАВЛІННЯ ПОБУТОВИМИ ВІДХОДАМИ

Виклики Зеленого міста

- Низька частка перероблення та компостування ТПВ
- Обмежені можливості оброблення ТПВ
- Місткість полігону та обмеження якості захоронення







Впливає на такі екологічні активи:



Стратегічна ціль

Впровадження екологічно збалансованої системи поводження з твердими побутовими відходами відповідно до ієрархії відходів

Середньострокові цілі

Назва показника	Поточне значення		Цільове значення
Питомий показник утворення ТПВ на душу населення	355		<355
Частка роздільно зібраних ресурсоцінних компонентів ТПВ від загального обсягу утворення ТПВ	0,1%		10%
Частка перероблення твердих побутових відходів (перероблення відсортованих ресурсоцінних компонентів та компостування)	0,06%		12%
Енергетичне відновлення ТПВ на заводі, що відповідає кращим європейським практикам	0,0%		20%
Частка захоронення ТПВ на полігонах від загального обсягу утворення ТПВ	99,9%		68%
Захоронення ТПВ відбувається на полігоні, що відповідає вимогам ЄС	0,0%		100%

Дії / Заходи



SW-1: Забезпечення ефективної системи збирання, тимчасового зберігання та оброблення ТПВ



SW-2: Удосконалення існуючої системи захоронення ТПВ



6.6.1. Забезпечення ефективної системи збирання, тимчасового зберігання та оброблення ТПВ

Код дії	SW-01	Інвестиція / Політика	Інвестиція
Опис			
Забезпечення ефективної системи збирання, тимчасового зберігання та оброблення ТПВ може бути досягнуто шляхом виконання наступних заходів:			
<ul style="list-style-type: none">• Удосконалення системи збирання й вивезення ТПВ, а також роздільного збирання ТПВ<ul style="list-style-type: none">○ Збільшення технічної спроможності системи збирання й вивезення ТПВ шляхом закупівлі нових контейнерів та смітєвозів○ Розроблення проектно-кошторисної документації та встановлення підземних контейнерів для збирання побутових відходів○ Облаштування контейнерних майданчиків○ Встановлення контейнерів для роздільного збирання ТПВ та контейнерів для роздільного збирання органічних відходів (починаючи з 2027 року).○ Будівництво 4 центрів управління відходами (п'ятий центр заплановано до будівництва після 2030 року)○ Реалізація пілотного проекту з РВВ щодо відходів упаковки• Удосконалення системи збирання й вивезення великогабаритних відходів від населення<ul style="list-style-type: none">○ Встановлення камер відеоспостереження на майданчиках загального користування з метою попередження несанкціонованого складування будівельних та зелених відходів○ Розроблення чіткого графіку вивезення великогабаритних відходів, щоб забезпечити зрозумілість та стабільність для користувачів послуги.• Удосконалення умов тимчасового зберігання вже зібраних небезпечних відходів у складі ТПВ<ul style="list-style-type: none">○ Облаштування приміщення для тимчасового зберігання небезпечних відходів у складі побутових, які були зібрані у Центрі управління відходами та за допомогою Екобуса. У цьому документі під місцями тимчасового зберігання маються на увазі спеціально обладнані місця, де більші кількості зібраних різними способами небезпечних відходів у складі побутових будуть зберігатись до моменту їх передачі компанії-ліцензіату• Створення інфраструктури з оброблення ТПВ<ul style="list-style-type: none">○ Будівництво комплексу з матеріального відновлення відходів (MRF) (як частини заводу з механіко-біологічного оброблення ТПВ), у т.ч. створення відокремленої станції компостування для відсортованих органічних відходів та двох паралельних сортувальних ліній (для роздільно зібраних та змішаних ТПВ).○ Добудова окремого модулю з виробництва RDF як частини заводу з механіко-біологічного оброблення ТПВ (МБО)			
Переваги			
<ul style="list-style-type: none">• Дозволить надавати послуги з вивезення ТПВ кращої якості за допомогою нових смітєвозів та контейнерів• Дозволить роздільно збирати більше ресурсоцінних компонентів та спрямовувати їх на подальше перероблення, зберігаючи при цьому первинні ресурси			



Код дії	SW-01	Інвестиція / Політика	Інвестиція
<ul style="list-style-type: none"> • Дозволить запобігати потраплянню на полігони небезпечних відходів у складі побутових та забезпечити їх належне оброблення спеціалізованими підприємствами • Дозволить обробляти більше змішаних відходів • Дозволить зменшити обсяги захоронення ТПВ та захоронювати лише оброблені залишки відходів 			
<p>Вплив війни та підтримка критичних заходів для ВПО</p> <p>Технічні та екологічні ризики, пов'язані зі старінням активів комунальної інфраструктури міста, включаючи вплив на якість послуг та постачання, будуть підтримуватися цими заходами.</p>			
<p>Потенціал «розумних» рішень – містить смарт компоненти</p> <p>Є сенс розглянути можливість застосування систем програмного забезпечення, що дозволяє:</p> <ul style="list-style-type: none"> • оптимізувати маршрути з вивезення ТПВ та здійснювати постійний моніторинг витратних матеріалів; • здійснювати онлайн моніторинг переміщення відходів у ланцюжку "збирання - завод з оброблення - полігон". <p>У цій діяльності може бути реалізовано декілька проєктів, які можуть бути навіть повністю смарт. Міська рада, для початку, може впровадити публікацію відкритих даних згідно стандартів, описаних в Постанові КМУ №835 “Дані про місцезнаходження комунальних контейнерів (за категоріями), контейнерних майданчиків, місць прийому небезпечних відходів, вторинної сировини” та “Дані про місцезнаходження комунальних об’єктів управління відходами, їх площі та обсяги надходжень”. Розглянути можливість втілення апаратних рішень (Інтернет речей). Йдеться про сенсори, датчики тощо, для всіх етапів управління відходами. Також побудова розгорнутої мережі сенсорів та датчиків дозволить втілити передові рішення щодо оптимізації маршрутів сміттєвозів в режимі реального часу.</p>			
<p>Соціально-економічні переваги / Гендерні аспекти</p> <ul style="list-style-type: none"> • Важливо дотримуватись правил санітарного очищення населених пунктів при встановленні контейнерів. Кількість контейнерів має бути розрахована таким чином, щоб уникати переповнення контейнерів. • При впровадженні роздільного збирання, зокрема в довгостроковій перспективі і органічних відходів, необхідно паралельно проводити інформаційну роботу (диференційовану для різних вікових груп населення), а також потрібно брати до уваги неформальний сектор. • Додаткові витрати на покращення якості послуг з вивезення ТПВ, зокрема роздільного збирання, можуть негативно сприйматись населенням. Тому це питання вимагає системної інформаційної роботи та прозорості щодо надання інформації, на що були витрачені кошти. • При будівництві заводу МБО позитивний ефект очікується від створення нових робочих місць. • Повний перелік можливих соціальних впливів при будівництві заводу МБО міститься у ПЕСУ. Виконання заходів ПЕСУ та проведення регулярного моніторингу їх виконання є важливим аспектом для попередження можливих негативних соціальних впливів. <p>Потенціал створення робочих місць: 60 - 120</p>			
<p>Скорочення викидів парникових газів</p> <p>3 100 т CO₂-екв</p>			



Код дії	SW-01	Інвестиція / Політика	Інвестиція
<p>Звіт про стратегічну оцінку впливу на навколишнє середовище Регіонального плану управління відходами для Хмельницької області оцінює потенційні скорочення викидів парникових газів на 14%. Такі ж припущення були застосовані для скорочення викидів парникових газів у місті Хмельницькому завдяки вдосконаленню системи поводження з відходами (заходи, передбачені в ПДЗМ, узгоджуються з РПУВ Хмельницької області).</p>			
<p>Вирішення пріоритетних екологічних проблем</p> 		<p>Цілі досягнуті</p> <p>Головні:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Частка перероблення твердих побутових відходів (перероблення відсортованих ресурсоцінних компонентів та компостування) • Енергетичне відновлення ТПВ на заводі, що відповідає найкращим європейським практикам • Частка роздільно зібраних ресурсоцінних компонентів ТПВ від загального обсягу утворення ТПВ <p>Додаткові:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Питомий показник утворення твердих побутових відходів на душу населення • Частка захоронення ТПВ на полігонах від загального обсягу утворення ТПВ <p>Зв'язок з іншими заходами ПДЗМ</p> <p>EG-01, EG-02, EG-03, EG-04, EG-05, SW-02</p>	
<p>Оцінка капітальних витрат, CAPEX (Євро)</p> <p>33 350 000 євро</p> <ul style="list-style-type: none"> • Удосконалення системи збирання та розділення ТПВ – 3 320 000 євро • Удосконалення системи збору великогабаритних відходів від населення – 15 000 євро • Покращення умов для тимчасового зберігання вже зібраних небезпечних відходів у складі ТПВ — 15 000 євро • Створення інфраструктури перероблення ТПВ – 30 000 000 євро 		<p>Оцінка операційних витрат, OPEX (Євро)</p> <p>Орієнтовний кошторис включає витрати на експлуатацію та обслуговування (10%) – 3 300 000 євро</p> <p>Можуть покриватись за рахунок тарифів. Орієнтовний тариф для заводу МБО становить від 30 до 50 євро за 1т ТПВ (у тарифі вже включено витрати на захоронення, за умови, що новий тариф на захоронення становитиме 20 - 25 євро/т. Наведені індикативні оцінки тарифів включатимуть як операційні витрати, так і повернення інвестицій.</p>	
<p>Джерела фінансування</p>		<p>Часові рамки реалізації</p> <p>3 2 року до кінця реалізації плану</p>	



Код дії	SW-01	Інвестиція / Політика	Інвестиція
Бюджет Хмельницької міської територіальної громади, бюджет Хмельницької області, кошти комунального підприємства, гранти, проекти міжнародних організацій та партнерів розвитку			
Відповідальний орган та зацікавлені сторони <ul style="list-style-type: none">• Управління з питань екології та контролю за благоустроєм• Офіс «Розумне Довкілля. Хмельницький»• ХКП «Спецкомунтранс»• Департамент інфраструктури міста• ДСНС• При реалізації пілотного проекту з РВВ часткова відповідальність (відповідно до форми співробітництва) буде покладена на організацію РВВ			


6.6.2. Удосконалення існуючої системи захоронення ТПВ

Код дії	SW-02	Інвестиція / Політика	Інвестиція
Опис <p>Удосконалення існуючої системи захоронення ТПВ може бути досягнуто за рахунок виконання наступних заходів:</p> <ul style="list-style-type: none">• Рекультивация полігону та облаштування усім необхідним обладнанням, установками та системами для забезпечення належної експлуатації<ul style="list-style-type: none">• Рекультивация (виконання робіт з реконструкції) діючих карт полігону• Винос газопроводу високого тиску з тіла полігону ТПВ• Встановлення та запуск системи збирання та очищення фільтрату• Придбання нового обладнання для забезпечення стабільної експлуатації нового полігону• Розроблення проекту та виконання робіт «Нове будівництво самопливного каналізаційного колектору Хмельницького полігону ТПВ»• Будівництво двох нових секцій (карт) інженерного санітарного полігону за стандартами ЄС (включаючи розроблення проектної документації протягом першого року реалізації заходів)• Забезпечення перспективи будівництва нового полігону після закриття нової черги існуючого полігону <p>Робота з виділення земельної ділянки для регіонального полігону, що буде використовуватись містом після закінчення строку експлуатації нової черги наявного полігону.</p>			



Код дії	SW-02	Інвестиція / Політика	Інвестиція
Переваги <ul style="list-style-type: none">• Дозволить привести у відповідність нові секції полігону, забезпечити його експлуатацію у відповідності до європейських стандартів:<ul style="list-style-type: none">- Фільтрат з полігону буде збиратись належним чином та очищуватись за допомогою технології зворотного осмосу- Після закінчення експлуатації кожна секція полігону буде рекультивована.• Дозволить зменшити негативний вплив на довкілля від полігону на воду, повітря, ґрунти, здоров'я людей.• Дозволить показати людям, що в Україні можуть існувати реальні санітарні полігони.			
Вплив війни та підтримка критичних заходів для ВПО <p>Технічні та екологічні ризики, пов'язані зі старінням активів комунальної інфраструктури міста, у т.ч. вплив на якість послуг та постачання, будуть підтримуватися цими заходами.</p>			
Потенціал «розумних» рішень – містить смарт компоненти <p>Є сенс розглянути можливість застосування систем програмного забезпечення, що дозволяють здійснювати онлайн моніторинг переміщення відходів у ланцюжку "збирання - завод з оброблення - полігон".</p> <p>Безпосередньо на об'єкті управління відходами також є місце для потенційних інновацій та смарт рішень. Йдеться про використання роботизованих систем з елементами комп'ютерного зору для розпізнавання об'єктів та автоматизацію для покращення сортування та відновлення вторинної сировини.</p>			
Соціально-економічні переваги / Гендерні аспекти <ul style="list-style-type: none">• Найбільшого опору від населення може зустріти будівництво нових карт полігону, тому важливо на всіх етапах від планування і проєктування до будівництва і введення в експлуатацію проводити відповідну інформаційну роз'яснювальну роботу з населенням та виконувати всі заходи, передбачені Планом екологічних та соціальних заходів (ПЕСЗ).• При будівництві нових карт полігону та проведенні робіт з облаштування полігону (система збирання і очищення фільтрату) та його рекультивації передбачається зменшення негативного впливу від об'єкту на довкілля та здоров'я людей. <p>Потенціал створення робочих місць: 60 – 100 (у т.ч. робочих, що будуть залучені на етапі будівництва та проведення робіт з рекультивації, а також постійних робочих місць для забезпечення належної експлуатації полігону)</p>			
Скорочення викидів парникових газів <p>3 100 т CO₂-екв</p> <p>Національні прогнози, використані під час підготовки національно-визначених внесків (НВВ), передбачають скорочення викидів парникових газів від сектору відходів на 5% у 2030 році порівняно з 2018 роком. Однак очікується, що нижче національне значення враховує розширення послуг з управління відходами в сільській місцевості та збільшення обсягів перероблення відходів, що не застосовується до міських районів</p>			



Код дії	SW-02	Інвестиція / Політика	Інвестиція
Вирішення пріоритетних екологічних проблем 		Цілі досягнуті Захоронення ТПВ відбувається на полігоні, що відповідає вимогам ЄС Зв'язок з іншими заходами ПДЗМ EG-01, EG-02, EG-03, EG-04, EG-05, SW-01	
Оцінка капітальних витрат, CAPEX (Євро) 12 600 000 євро <ul style="list-style-type: none">Рекультивация (Виконання робіт з реконструкції) полігону та винос газопроводу високого тиску – 5 200 000 євроБудівництво двох нових секцій (карт) інженерного санітарного полігону – 5 000 000 євроОблаштування полігону необхідним обладнанням, установками та системами для забезпечення його належної експлуатації – 2 400 000 євро		Оцінка операційних витрат, OPEX (Євро) Орієнтовна оцінка тарифів включає витрати на експлуатацію та обслуговування, та відшкодування інвестицій (10%) – 1 260 000 євро Можуть покриватись за рахунок тарифів. Орієнтовний тариф на захоронення на санітарному полігоні становитиме 20 - 25 євро/т. Наведені індикативні оцінки тарифів включатимуть як операційні витрати, так і повернення інвестицій.	
Джерела фінансування Бюджет Хмельницької міської територіальної громади, кошти комунального підприємства, гранти, проекти міжнародних організацій та партнерів розвитку		Часові рамки реалізації З 2 року до кінця реалізації плану	
Відповідальний орган та зацікавлені сторони <ul style="list-style-type: none">Управління з питань екології та контролю за благоустроємОфіс «Розумне Довкілля. Хмельницький»Департамент інфраструктури містаХКП «Спецкомунтранс»			

План моніторингу



Хмельницький 1431



7. План моніторингу

7.1. Формат і періодичність звітування

Постійний моніторинг всіх проєктів та заходів ПДЗМ є невід'ємною частиною його реалізації. Шляхом регулярного та методичного відслідковування всіх заходів та їхніх впливів на довкілля, міська влада може визначити ступінь поступу в реалізації ПДЗМ в порівнянні з запланованим, та наскільки заходи сприяють досягненню зазначених цілей.

Успішний моніторинг вимагає два ключових компоненти:

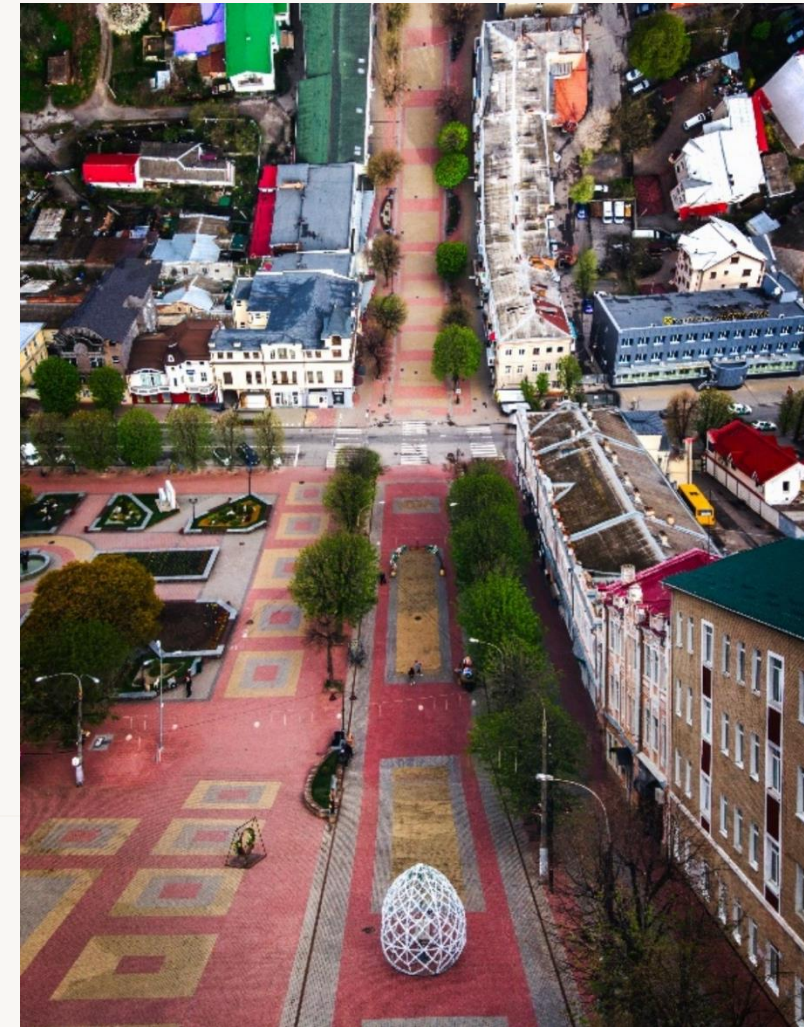
- **План моніторингу впровадження:** відслідковує статус та поступ в реалізації проєктів ПДЗМ.
- **План моніторингу впливу:** вимірює вплив проєкту ПДЗМ та політики міста щодо екології та стійкості. Частиною плану моніторингу впливу має бути постійне спостереження масштабів ризиків та вразливості та ступіню сприяння заходів «Зеленого міста» посиленню стійкості (resilience) міста.

7.2. План моніторингу поступу

Окрім цих двох звітів, База даних індикаторів і надалі використовуватиметься для порівняння та представлення даних, зібраних разом із загальними еталонними (бенчмарк) значеннями. Будь-які додаткові вимоги до звітування буде визначено Координатором ПДЗМ на етапі №3 процесу роботи над ПДЗМ («Реалізація програми «Зелене місто»). Хмельницька міська рада поширюватиме ці звіти серед відповідного персоналу для інформування щодо прийняття внутрішніх рішень, та повідомлятиме відповідну інформацію іншим зацікавленим сторонам по мірі необхідності.

7.3. План моніторингу впливу

Управління з питань екології та контролю за благоустроєм відповідатиме за забезпечення своєчасного моніторингу та подання звітів. З фахівців управління буде призначено координатора з моніторингу, звітності та верифікації, якому буде доручено делегувати завдання зі збору даних, аналізу та звітності відповідним посадовцям міської ради.





7.4. Процес моніторингу, звітування й верифікації

Завдання «координатора з МЗВ» передбачають здійснення діяльності, що коротко представлена на Рис. 7-1 та детально описана нижче:

Рис. 7-1: Покроковий процес МЗВ



1. Взаємодіяти з Координатором ПДЗМ для підтвердження вимог до збирання даних (у т.ч. щодо періодичності та якості) для оцінювання реалізації та впливу дій, передбачених ПДЗМ, а також відповідних термінів і бюджетів, та, зрештою, ПДЗМ у цілому. Ця робота передбачає перегляд цільових показників і складових індикаторів, досягненню яких сприятиме кожна дія ПДЗМ, а також цілей, на які спрямовані кожна дія та політика, представлені в Розділі 5. Цей крок сприятиме також визначенню напрямків синергетичної взаємодії з іншими міськими та загальнодержавними процесами й протоколами, а також з зацікавленими сторонами, які за них відповідають.

2. Визначити та призначити працівника («Галузевого експерта з МЗВ») в кожному з секторальних підрозділів, що відповідають за реалізацію заходів, передбачених ПДЗМ, доручивши йому моніторинг відповідних дій і звітування про них. Зазвичай такий обов'язок покладається на керівника підрозділу, причому в більшості випадків (якщо не в усіх) цю функцію виконує та сама посадова особа, відповідальна за відповідний захід, передбачений ПДЗМ («Замовник ПДЗМ»), у відповідному підрозділі міської ради. Обрані працівники відповідатимуть за моніторинг, звітування та верифікацію даних щодо а)

перебігу реалізації кожної дії, б) бюджету, обсягу та програми реалізації кожної дії, та в) ефекту кожної дії у співвідношенні з відповідними плановими показниками.

3. Визначити та призначити працівника («Відповідальний за збирання даних»), на якого буде покладено обов'язок здійснювати збирання та розгляд даних, на підставі яких визначається кожен із показників ПДЗМ.

4. Налагодити формальні канали комунікації між галузевими експертами з МЗВ та відповідальними за збирання даних.

5. Регулярно здійснювати комунікацію з посадовими особами, на яких покладено обов'язки з МЗВ, щодо забезпечення їх поінформованості й підготовленості до результативного та ефективного виконання своїх завдань у прозорий і послідовний спосіб, й надання їм підтримки в цьому. Ця робота пов'язана з розробленням і поширенням настанов з належного та послідовного здійснення моніторингу, звітування та верифікації, що відповідає вимогам ПДЗМ. Комунікація має здійснюватись також з метою забезпечення належної якості виконання завдань галузевих експертів з МЗВ та відповідальних за збирання даних у встановлені строки з дотриманням бюджету згідно з настановами Координатора з МЗВ.



6. Установлювати крайні терміни подання регулярної звітності щодо кожного з заходів ПДЗМ та показника, й забезпечення дотримання встановлених термінів.

Табл. 7-1: Потенційні структурні підрозділи, відповідальні за МЗВ

Сектор ПДЗМ	Структурний підрозділ відповідальний за МЗВ
Екологічне врядування	Управління правового забезпечення та представництва
Зелені зони	Управління з питань екології та контролю за благоустроєм
Транспорт	Управління транспорту та зв'язку
Енергетика	Департамент інфраструктури міста
Вода	Департамент інфраструктури міста
ТПВ	Департамент інфраструктури міста

7. Відображати інформацію від галузевих експертів з МЗВ у складі звітів з кожної дії, передбаченої ПДЗМ, а також відомості про перебіг та ефект ПДЗМ у цілому, доводячи висновки до відома Координатора ПДЗМ, який, у свою чергу, доводитиме їх до відома інших зацікавлених сторін (усередині та зовні Хмельницької міської ради), що відповідають за ухвалення рішень на підставі зазначених висновків. Галузеві експерти з МЗВ, на яких Координатором з МЗВ покладено обов'язки з моніторингу, звітування та верифікації дій у відповідних галузях ПДЗМ, повинні будуть:

- Досягти глибокого розуміння планових рівнів і показників, що стосуються їхніх дій ПДЗМ, а також шляхів того, яким чином здійснюються визначення та валідація даних, що лежать в основі цих показників. Для цього знадобляться консультації з Координатором з МЗВ та відповідальними за збирання даних.

- Регулярно здійснювати комунікацію з посадовою особою, що відповідає за реалізацію кожного з заходів, передбачених ПДЗМ («Замовник ПДЗМ») (ПДЗМ Action Owner), і (якщо це інша особа) з посадовою особою, що відповідає за розгляд бюджету кожного заходу, його обсягу та планів його реалізації, і внесення змін до них;

- Ознайомитися з методикою та періодичністю збирання кожного виду даних. З точки зору моніторингу реалізації дій ПДЗМ збирання даних протягом періоду реалізації завжди здійснюватиметься на безперервній основі. Утім, періодичність збирання даних для кожного показника змінюватиметься в досить широкому діапазоні.

- Здійснювати взаємодію з Відповідальними за збирання даних на предмет виявлення чинників, що можуть поставити під загрозу якість або доступність даних, у строк, достатній для визначення альтернативного підходу, щоб забезпечити дотримання

крайніх термінів, установлених Координатором з МЗВ.


- Прийняти відповідальність за валідацію всіх даних за кожною дією ПДЗМ, розгляд одержаних даних на предмет повноти, логічності та загальної вірогідності.

- Аналізувати та узагальнювати внески Відповідальних за збирання даних і Замовників дій ПДЗМ у звіті про поступ у реалізації та ефект від реалізації кожного заходу ПДЗМ, і звітувати про отримані результати.

- Доводити результати до відома Координатора з МЗВ.







Хмельницький

