

ATKINS

Member of the SNC-Lavalin Group

ПЛАН ДІЙ «ЗЕЛЕНЕ МІСТО»

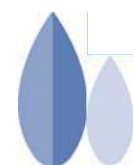
для

м. Києва

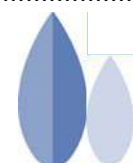
2022 рік



Зміст	
Вступ	v
Подяка	v
Звернення міського голови	vi
Резюме	viii
Огляд.....	viii
Базова лінія Зеленого міста (Green City Baseline).....	viii
Визначення викликів «Зеленого міста».....	x
Основні положення ПДЗМ.....	xi
1. Про ПДЗМ для міста Києва	1
1.1. Програма ЄБРР «Зелені міста».....	1
1.2. Мета ПДЗМ.....	1
1.3. Структура Плану дій «Зелене місто».....	1
2. Огляд профілю міста	3
2.1. Стисла інформація.....	3
2.2. Організація влади.....	3
2.3. Повноваження з захисту довкілля.....	5
2.4. Надання послуг та комунальні підприємства.....	5
2.5. Участь громадянського суспільства.....	8
2.6. Підсумки аналізу стратегічних та політичних ініціатив та напрямків вдосконалення.....	8
3. Екологічна ситуація у місті Києві	11
3.1. Якість повітря.....	12
3.2. Якість та доступність води.....	13
3.3. Якість ґрунтів.....	14
3.4. Зелені зони.....	15
3.5. Біорізноманіття.....	16
3.6. Викиди парникових газів.....	17
3.7. Адаптація та стійкість міста.....	18
3.8. Пріоритетність екологічних проблем.....	19
4. Огляд впливу секторів	22
4.1. Транспорт.....	23
4.2. Будівлі.....	24
4.3. Промислові підприємства.....	24
4.4. Енергетика.....	25



4.5.	Водопостачання та водовідведення.....	26
4.6.	Управління відходами.....	27
4.7.	Землекористування.....	28
5.	Керівні принципи ПДЗМ.....	31
5.1.	Визначення тематичних напрямків «Зеленого міста».....	31
5.2.	Концепція розробки ПДЗМ.....	35
6.	ПДЗМ для міста Києва.....	38
6.1.	Загальний огляд.....	38
6.2.	Огляд за секторами.....	38
6.3.	Потенціал скорочення викидів вуглецю.....	39
6.4.	Мапа плану дій.....	40
6.5.	Міський транспорт та мобільність.....	41
6.6.	Енергоефективність та теплопостачання.....	46
6.7.	Водопостачання та водовідведення.....	50
6.8.	Управління відходами.....	54
6.9.	Стійкість міста та природоорієнтовані рішення.....	58
6.10.	Розумне місто та управління даними.....	62
7.	Попередня оцінка інвестицій та терміну впровадження ПДЗМ.....	65
7.1.	Фінансова оцінка інвестиційного плану.....	65
7.2.	Огляд фінансових можливостей та рейтингів міста Києва.....	67
7.3.	Фінансування, доступне для ПДЗМ.....	68
8.	Моніторинг, звітування та верифікація ПДЗМ.....	72
8.1.	Формат і періодичність звітування.....	72
8.2.	Обсяг і мета моніторингу.....	73
8.3.	Доступність і збирання даних.....	73
8.4.	Процес моніторингу, звітування й верифікації.....	74
Додаток А. Про ПДЗМ ЄБРР.....		78
A.1	Програма ЄБРР «Зелені міста».....	78
A.2.	Мета ПДЗМ.....	78
A3.	Внесок ПДЗМ у досягнення глобальних Цілей Сталого Розвитку 2030.....	79
A.4.	Методологія ПДЗМ.....	79
A.5.	Взаємодія із зацікавленими сторонами у процесі розроблення ПДЗМ.....	81
Додаток В. Опис заходів «Зеленого міста».....		84
V.1.	Міський транспорт та мобільність.....	84
V.2.	Енергетична ефективність та теплопостачання.....	97



V.3. Водопостачання та водовідведення.....	103
V.4. Управління відходами.....	110
V.5. Стійкість міста та природоорієнтовані рішення.....	120
V.6. Розумне місто та управління даними.....	132

Додаток С. Індикативний перелік дій та проєктів «Зеленого міста» за категоріями. 137

C.1. Заходи міської політики: Політичні рішення.....	137
C.2. Передінвестиційні ініціативи (підготовка та техніко-економічне обґрунтування проєктів, розробка рекомендацій щодо політичних та стратегічних документів).....	141
C.3. Інвестиційні проєкти (проєктування, закупівля робіт, послуг та обладнання, будівництво та інша діяльність з впровадження).....	144

Додаток D. Огляд можливих джерел фінансування заходів щодо зелених міст.....148

D.1. Приклади глобальних фондів та МФО.....	148
D.2. Приклади регіональних фондів, МФО та донорських програм.....	152

Таблиці

Таблиця 0-1: Цільові показники Зеленого міста.....	4
Таблиця 0-2: Резюме інвестиційного плану.....	4
Таблиця 5-1: Тематичні напрямки заходів.....	31
Таблиця 6-1: Цільові показники за напрямом «Транспорт».....	42
Таблиця 6-2: Інвестиційний план за напрямом «Транспорт».....	42
Таблиця 6-3: Цільові показники за напрямом «Енергетика».....	47
Таблиця 6-4: Інвестиційний план за напрямом «Енергетика».....	47
Таблиця 6-5: Цільові показники за напрямом «Водопостачання та водовідведення».....	51
Таблиця 6-6: Інвестиційний план за напрямом «Водопостачання та водовідведення».....	51
Таблиця 6-7: Цільові показники за напрямом «Поводження з відходами».....	55
Таблиця 6-8: Інвестиційний план за напрямом «Поводження з відходами».....	55
Таблиця 6-9: Цільові показники за напрямом «Стійкість міста».....	59
Таблиця 6-10: Інвестиційний план за напрямом «Стійкість міста».....	59
Таблиця 7-1: Профіль фінансування ПДЗМ.....	66
Таблиця 7-2: Профіль фінансування ПДЗМ за секторами (на 10 років).....	67
Таблиця 8-1: Шаблон «Плану моніторингу поступу».....	72
Таблиця 8-2: Шаблон «Плану моніторингу впливу».....	72
Таблиця А-1: Участь зацікавлених сторін	

Рисунки

Рис 2-1: Організаційна структура КМДА.....	4
Рис 3-1: Екологічні показники.....	11
Рис 4-1: Сектори економіки.....	22
Рис 5-1: Цільові тематичні напрямки для ПДЗМ.....	31
Рис 6-1: Мапа плану заходів на території міста	40
Рис 7-1: Інвестиційний профіль.....	66
Рис 7-2: Інвестиційний профіль на секторальному рівні.....	66
Рис 7-3: Приклади міжнародної співпраці міста.....	69
Рис. А-1: Цілі Сталого Розвитку 2030.....	79
Рис А-2: Огляд процесу розробки ПДЗМ.....	79
Рис А-3: Екологічні показники.....	80
Рис А-4: Сектори економіки.....	81



Вступ

Міста є джерелом значного впливу на довкілля через забруднення, активне природокористування та тиск на природні ресурси, а також все частіше стають вразливими до зміни клімату та впливів стихійних лих. Для міст у всьому світі постала потреба в цілісному та системному підході до сучасних викликів та реалізації інфраструктурних проєктів, націлених на сталий розвиток, та вирішення екологічних проблем у зв'язку з економічними та соціальними цілями, а також з глобальними завданнями сталого розвитку.

Оскільки порядок денний екологічно збалансованого розвитку міст стає дедалі важливішим, і при цьому зростає й рівень децентралізації необхідних дій, спрямованих на розвиток «зелених» та гармонійно розвинутих міст, Європейський Банк Реконструкції та Розвитку ухвалив підхід «переходу до зеленої економіки» (Green Economy Transition), який має на меті збільшити частку «зелених» проєктів у портфелі інвестицій Банку, в т.ч. через програму «Зелених міст» (Green City Programme).

Такі екологічні проблеми є особливо гострими для міста Києва, та ще підсилюються закономірностями урбанізації та розвитку. Прийняття Плану дій «Зелене місто» (ПДЗМ) в рамках Програми ЄБРР «Зелені міста» для міста Києва має на меті допомогти місту визначити та забезпечити необхідним фінансуванням інвестиційні потреби щодо сталого розвитку на перспективу до 2032 року.

У квітні 2020 року компанії «Дабл-ю Ес Аتكінс Інтернешнел Лтд.» (WS Atkins International Ltd.) у консорціумі з ПІІ «Білфінгер Тебодін Україна» (CFI Bilfinger Tebodin Ukraine) було доручено розробити ПДЗМ для міста Києва.

ПДЗМ для Києва є для Київської міської влади інструментом для узгодження своїх довгострокових цілей розвитку з амбітною програмою «зеленого зростання». Таке узгодження, демонструючи прихильність до глобального «зеленого» порядку денного, забезпечить місту довгострокові інвестиції в різні сектори економіки.

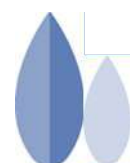
Подяка

План дій «Зелене місто» для м. Києва (ПДЗМ) розроблено за експертної підтримки міжнародних компаній «Дабл-ю Ес Аتكінс Інтернешнел Лтд.» (WS Atkins International Ltd.) у консорціумі з ПІІ «Білфінгер Тебодін Україна» (CFI Bilfinger Tebodin Ukraine) в рамках Програми ЄБРР «Зелені міста» за фінансової підтримки Уряду Швеції.

Команда розробників вдячна за сприяння та співпрацю, активну участь у розробленні ПДЗМ для міста Києва представникам зацікавлених сторін з боку виконавчого органу Київської міської ради (Київської міської державної адміністрації) (далі – КМДА), членам робочої групи Координаційної ради з розробки Плану дій «Зелене місто», комунальним підприємствам, підпорядкованим галузевим структурним підрозділам, та зовнішнім зацікавленим сторонам за активну позицію, надані рекомендації та інформацію.

До процесу розроблення ПДЗМ — від початкових етапів збирання даних та визначення пріоритетності проблем, що стоять перед містом, формування бачення «Зеленого міста» та визначення найважливіших заходів, і до остаточного затвердження ПДЗМ тими, хто ухвалює рішення, та з метою подальшої реалізації цього Плану — залучались широкі групи зацікавлених сторін «Зеленого міста». Для того, щоб процес залучення зацікавлених сторін був постійним, змістовним та інклюзивним, використовувались різні комбінації методів та інструментів комунікації, доречні для відповідних етапів проєкту та придатні для кожної зацікавленої групи, з урахуванням обмежень у зв'язку з пандемією COVID-19.

Місто користується нагодою, щоб подякувати всім зацікавленим сторонам, які відвідували семінари, надавали коментарі та контактували з командою ПДЗМ щодо підтримки процесу розробки цього документа.



Звернення міського голови

Друзі!

Київ впроваджує найкращі світові практики для створення сталого майбутнього в умовах постійних викликів. Розроблений План дій «Зелене місто» дозволить забезпечити екологічні потреби столиці та комфортне життя для мешканців мегаполісу. Сприятиме становленню Києва як екологічно свідомого та розумного міста.

Наша мета – комфортне місто з розвинутою мережею екологічного громадського транспорту, якісними та інклюзивними громадськими сервісами, безпечним природним середовищем для активного і здорового способу життя всіх мешканців столиці.

Ми робимо все, щоб Київ став взірцем зеленого міста для всього регіону!



Київський міський голова

Бачення:

***План дій «Зелене місто» сприятиме становленню
Києва як низьковуглецевого,
екологічно свідомого і розумного міста,
що надає інклюзивні якісні громадські послуги,
спрямовані на посилення життєстійкості
в умовах сучасних викликів,
та забезпечує всім мешканцям можливості
активного, здорового способу життя та доступ до
збереженого природного середовища проживання.***



Резюме

Огляд

Місто Київ – одне з найбільших і найстаріших міст Європи, політичний, діловий та адміністративний центр України. З населенням, що наблизилось до 3 мільйонів у 2020 році, та півмільйоном пасажирів, які відвідують місто щодня, Київ входить до 7 найнаселеніших міст Європи.

Площа міста складає 82635,3537 гектарів. Річкою Дніпро, однією з найбільших річок Європи, Київ розділений на два береги; через місто протікає багато малих річок, в цілому на території міста знаходиться близько п'ятисот водних об'єктів, враховуючи малі річки та водосховища. Така природна географія змушує місто відчувати низку проблем, пов'язаних із впливом зміни клімату. Правобережний і лівобережний Київ мають унікальні характеристики в історії свого розвитку і мають різний рівень щільності, функціональності, ділової активності та транспортної доступності. Київ – багатонаціональна міська громада. Отже, політика нульової толерантності до будь-яких форм дискримінації та боротьба із соціальною вразливістю є одним із головних пріоритетів влади міста.

У квітні 2020 року, WS Atkins International (Atkins), у консорціумі з компанією Tebodin Bilfinger Україна, було доручено розробку Плану дій «Зелене місто» (ПДЗМ) для міста Києва. Команда консультантів працювала над ПДЗМ у тісному контакті з Київською міською державною адміністрацією, дотримуючись методології, розробленої ЄБРР, яку використовують усі міста учасники програми «Зелені міста».

ПДЗМ для міста Києва враховує поточні географічні, політичні та екологічні виклики Києва та формулює індивідуальний план покращення поточних проєктів міста та створює план сталого розвитку на основі сильних сторін міста.

Широкі групи потенційних зацікавлених сторін Зеленого міста були залучені до процесу розробки ПДЗМ, починаючи від самого раннього етапу збору даних та визначення пріоритетів міських викликів, бачення Зеленого міста та визначення найважливіших заходів, і до остаточного затвердження ПДЗМ особами, що приймають рішення, та будуть залучатись в подальшому під час його реалізації.

Базова лінія Зеленого міста (Green City Baseline)

Етап визначення базової лінії «Зеленого міста» передбачав збір відповідних даних для розуміння екологічних викликів, які стоять перед містом. Пріоритетними викликами для міста Києва було визначено наступні чотири: якість повітря, забезпечення зеленими зонами, адаптація та стійкість міста, та якість водних об'єктів. Результати оцінки узагальнено нижче.



Якість повітря

Концентрації всіх спостережуваних забруднювальних речовин в атмосфері перевищують гранично допустимі рівні та вимагають негайного вжиття заходів.



Зелені зони

Попри те, що за показниками цей сектор віднесено до «зеленої» категорії, громадські зелені простори постійно стикаються з ризиком посягань і забудови, а зелені зони розподілені по території міста нерівномірно.



Адаптація та стійкість

Київ вразливий до дедалі більшої кількості випадків екстремальних погодних явищ, зумовлених зміною клімату, причому чільне місце серед ризиків у місті посідає ризик підтоплення /затоплення.



Якість води

Забруднення водойм брудними побутовими та дощовими стічними водами, а також забруднення підземних водоносних пластів відходами призводить до збільшення витрат реагентів для очищення питної води та доведення її якості до вимог чинних нормативних документів. Системи водопостачання та водовідведення потребують реконструкції та заміни.



Key

GCAP Priority Levels:

- High
- Medium
- Low
- Challenge Level



Викиди парникових газів

Обсяг викидів парникових газів знаходиться нижче рівня, визначеного Методологією ЄБРР, це зниження, однак, зумовлене уповільненням економічного розвитку, зростанням чисельності населення та невідповідністю даних про викиди автомобільного транспорту.



Біорізноманіття

Через відсутність належної оцінки та моніторингу неможливо визначити стан згідно з Методологією ЄБРР.



Якість ґрунтів

Дані показників якості ґрунтів були відсутні, що ускладнило безпосереднє оцінювання обсягу проблеми. Незбалансоване зосередження забруднених промислових ділянок в окремих районах міста вимагає уваги, ідентифікації та відповідних дій.



Доступність води

Високий рівень доступності води забезпечує високий бал за Методологією, проте зміни клімату вже призвели до зменшення середнього стоку води в Україні, що становить потенційну загрозу для міста.



Визначення викликів «Зеленого міста»

В рамках оцінки викликів «Зеленого міста» було визначено ключові чинники тиску, що сприяють виникненню проблем. Ці ключові чинники тиску надалі було об'єднано за спільними темами та зіставлено з існуючими викликами, що дозволило визначити стратегічні напрями для втручання. В результаті визначено наступні тематичні напрямки для формування заходів «Зеленого міста»:

Тематичні напрямки дій за секторами	Ключові чинники тиску за секторами	Створені виклики	Напрями стратегічних дій
Міський транспорт та мобільність	 <p>Великий обсяг поширення старих транспортних засобів, що працюють на викопному паливі, і великі затори Існує стабільний розподіл видів транспорту та комплексний громадський транспорт Необхідне втручання, щоб представити достатню альтернативу приватним транспортним засобам.</p>		<p>Підвищення ефективності транспортних засобів та усунення заторів на дорогах. Підвищення стійкості мережі до затоплення. Управління попитом на транспорт через покращене зонування та змішане землекористування.</p>
Енергоефективність та теплопостачання	 <p>Низька ефективність будівельного фонду призводить до великого споживання Висока частка енергії, виробленої з викопного палива Відсутність відновлюваної енергії в системі на національному рівні Рівень зносу тепломереж значний і потребує інвестицій</p>		<p>Підвищення енергоефективності будівель і процесів щодо зменшення попиту на енергію викопного палива та навантаження на мережі. Сприяння енергетичному переходу міста до використання чистих джерел енергії та покращення показників щодо викидів.</p>
Водопостачання та водовідведення	 <p>Загальний доступ до води та очищення стічних вод Виклик, зумовлений станом мереж водопостачання та водовідведення Значна кількість мереж знаходяться в аварійному стані та потребують термінових інвестицій</p>		<p>Покращення інфраструктури мереж водопостачання та водовідведення з метою зменшення збоїв в роботі та забруднення водних об'єктів.</p>
Управління побутовими відходами	 <p>Щорічне утворення твердих побутових відходів зростає, відсутність комплексної системи роздільного збирання відходів та низькі показники переробки Незадовільний стан діючого полігону призводить до значного негативного впливу на довкілля.</p>		<p>Сприяння скороченню, розділенню та переробці в усіх процесах, щоб зменшити вплив захоронення відходів, зменшити викиди та підвищити стійкість послуг.</p>
Стійкість міста та природоорієнтовані рішення	 <p>Нерівна забезпеченість зеленими насадженнями та високий приріст населення обмежують доступ до зелених зон Розбіжності між місцем проживання населення та місцем роботи призводять до значних обсягів транспортного руху, що призводить до утворення заторів у місті</p>		<p>Ущільнення міста та багатофункціональне (змішане) землекористування. Використання існуючих забудованих територій та зменшення впливу на зелені зони, збереження природного середовища проживання. Підвищення стійкості міської інфраструктури.</p>



Вищезазначене демонструє, що шляхом визначення спільних проблем у різних секторах можна узагальнити ключові пріоритетні сфери, і при цьому чітко сформулювати специфічні виклики, які постають перед конкретним сектором.

Основні положення ПДЗМ

Після отримання комплексної картини того, де сьогодні знаходиться місто та які сфери потребують уваги, було розроблено План дій, спрямований на покращення екологічної ефективності міста шляхом цілеспрямованих заходів. Це почалося з узгодження єдиного загального бачення розвитку Зеленого міста.

Бачення «Зеленого міста» для міста Києва

Місто Київ визначає бачення «Зеленого міста» наступним чином:

«План дій «Зелене місто» сприятиме становленню Києва як низьковуглецевого, екологічно свідомого і розумного міста, що надає інклюзивні якісні громадські послуги, спрямовані на посилення життєстійкості в умовах сучасних викликів, та забезпечує всім мешканцям можливості активного, здорового способу життя та доступ до збереженого природного середовища проживання».

Цільові показники

Для досягнення цієї мети, місто поставило амбітні цілі на найближчі 10 років.

Таблиця 0-1: Цільові показники Зеленого міста

Середньострокові цілі: через 10 років місто буде мати...		Базова лінія		Ціль
TR-A	Середній вік автотранспорту в цілому (роки)	21.5	↘	<12
TR-B	Частка транспортних засобів з низькими та нульовими викидами у загальній кількості автомобілів	0.5%	↗	5%
TR-C	Частка пасажирських автомобілів серед інших видів транспорту (% приватного транспорту)	27%	↘	<25%
TR-D	Середня швидкість руху на головних магістралях у годину пік (км/год)	Немає даних	↗	15-30
TR-E	Збої в роботі систем громадського транспорту в разі стихійного лиха	ЧЕРВОНИЙ Системи не спроможні працювати	↘	ЖОВТИЙ Системи працюють зі зниженою ефективністю
TR-F	Кількість кілометрів велосипедних доріжок на 100 000 населення (в усіх районах міста)	3.55	↗	29
EN-A	Споживання електроенергії будівлями (кВт-год / м ²)	54.8	↘	<26
EN-B	Споживання теплової енергії / викопного палива житловими будівлями (кВт-год / м ²)	132	↘	<125
EN-C	Зелена сертифікація будівель (Сертифікати з енергетичної ефективності будівель) ¹	3%	↗	>25%
EN-D	Споживання тепла промисловістю (МДж/ USD 2010.) ²	Немає даних	↘	<0.25
EN-E	Опірність мережі електропостачання кліматичним екстремумам (% відключень населення) ³	Немає даних	↘	10%
EN-F	Протяжність мережі віком понад 25 років, %	74%	↘	<40%

¹ Тут – сертифікати енергетичної ефективності будівель згідно законодавства України

² КМДА не має важелів впливу на приватні підприємства. Даний індикатор буде відстежуватись за наявності відповідної статистичної інформації

³ За наявності даних від постачальників електричної енергії

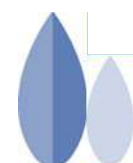
Середньострокові цілі: через 10 років місто буде мати...		Базова лінія		Ціль
WQ-A	Частка стічних вод, очищених відповідно до стандартів ЄС	Немає даних	↗	100%
WQ-B	Ступінь зношеності каналізаційних мереж/ Протяжність мережі віком понад 25 років, %	62%	↘	25%
WQ-C	Біохімічне споживання кисню (БСК) в річках та озерах, мг/л	2.58	↘	<2
WQ-D	Концентрація нітрогену амонійного NH ₄ в річках та озерах, мг/л	0.187	↘	<0.15
WQ-E	Ступінь зношеності водопровідних мереж/ Протяжність мережі віком понад 25 років, %	74%	↘	25%
WQ-F	Процентна частка проб води за рік, якість якої відповідає національним стандартам якості питної води	94%	↗	>97%
SW-A	100% населення міста Києва охоплено роздільним збиранням ТПВ, що дозволяє роздільно зібрати 25% від загального обсягу утворення ТПВ	61%	↗	100%
SW-B	30% ТПВ, у т.ч. органічних відходів, переробляється на заводах, що відповідають європейським найкращим практикам	7%	↗	30%
SW-C	50% зелених відходів компостуються	0%	↗	50%
SW-D	100% викидів функціонуючих сміттєспалювальних заводів проходять систему очищення, що дозволяє досягти показників викидів відповідно до вимог ЄС. Система вимірювання викидів діоксинів здійснюється 4 рази на рік	Немає даних	↗	100%
SW-E	35% від загального обсягу утворення ТПВ захоронюється на полігонах	75,8%	↘	35%
SW-F	100% захоронення ТПВ буде відбуватись на полігонах, що відповідають вимогам ЄС	48%	↗	100%
UR-A	Збільшення загальної площі зелених зон	55.7%	↗	58.7%
UR-B	Забезпеченість зеленими насадженнями загального користування, м ² /мешканця (мінімум для всіх районів)	8	↗	10
UR-C	Середньорічний приріст площі забудованих територій	1.2%	↔	1.2%
UR-D	Зниження процентної частки громадської інфраструктури та домогосподарств під загрозою (підтоплень, пожеж, пошкоджень)	21%	↘	15%

Заходи (дії) Зеленого міста

Насамкінець було розроблено, відібрано та опрацьовано низку конкретних заходів, реалізація яких дозволить Києву досягти стратегічних цілей та бачення. Ці заходи були розроблені в тісній співпраці з ключовими департаментами КМДА, комунальними підприємствами міста та постачальниками послуг, а також шляхом консультацій та взаємодії з багатьма громадськими групами зацікавлених сторін.

ПДЗМ містить 20 пакетних заходів, до складу яких входять політичні дії, передінвестиційні та інвестиційні ініціативи з подальшим здійсненням необхідного операційного супроводження:

- **Політичні рішення /заходи (41):** дії, пов'язані із законодавчими, регулятивними чи нормативними заходами, що включають затвердження та виконання стратегічних документів, розбудову інституційної спроможності та посилення процесів врядування щодо напрямків «Зеленого міста».
- **Перед-інвестиційні ініціативи (38):** техніко-економічні дослідження та еколого-соціальна оцінка проєктів для фінансування від міжнародних фінансових організацій та донорів, розробка



стратегій та інформаційних кампаній та інші зусилля, які сприяють досягненню партнерства з фінансовим та приватним секторами, підвищення обізнаності та розбудові потенціалу.

- **Інвестиційні проекти (32):** дії, спрямовані на капітальні вкладення для покращення екологічних показників інфраструктури міста, які включають проектування, закупівлю послуг, обладнання, робіт, будівництво та інші види реалізації.

Орієнтовне потенційне залучення інвестицій для ПДЗМ (включаючи передінвестиційний етап, капітальні та операційні витрати) становить близько 2,5 млрд євро, включаючи фінансування з боку міста, МФО та приватне фінансування та інвестиції в:

- *Сталий транспорт та мобільність* (розширення мережі громадського транспорту: метро, трамвай, інфраструктура електротранспорту; сприяння користуванню немоторизованими видами транспорту, доступність сталого транспорту (єдиний квиток, велотранспорт); підвищення культури паркування) тощо)
- *Енергоефективність та низьковуглецеве та надійне централізоване теплопостачання* (відновлення генерації та мережі, пілотні проекти для переходу на іноваційні технології та відновлювальні енергоносії)
- *Водопостачання та водовідведення* (визначення стану та модернізація систем водопостачання та водовідведення, моніторинг якості води, підвищення ефективності зливової каналізації)
- *Управління відходами* (удосконалення системи збирання та оброблення відходів, модернізація та відповідність вимогам існуючої інфраструктури)
- *Стійкість міста та природоорієнтовані рішення* (подолання природних ризиків підтоплення / затоплення та управління біорізноманіттям)
- *Розумні рішення та відкриті дані.*

Операційні видатки (ОРЕХ) оцінюються на рівні приблизно 10% від капітальних витрат.

Потенціал скорочення викидів вуглецю

Для кожної дії було розроблено розрахунок потенційного скорочення викидів вуглецю, там, де це можливо. Річний потенціал скорочення викидів, виходячи з виконання всіх заходів до 2030 року, представлено наступним чином:

- Транспорт – 54,000 тCO₂e
- Енергія – 193,000 тCO₂e
- Вода – 29,000 тCO₂e
- ТПВ – 30,000 тCO₂e
- Стійкість міста – 43,000 тCO₂e

Виходячи з вищезазначеного, ПДЗМ для міста Києва передбачає можливі скорочення викидів парникових газів на 349 000 тCO₂e, що становить скорочення поточних рівнів на **6,46%** (на основі доступних даних).

Інвестиції та впровадження

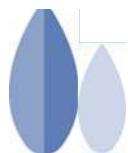
Дотримуючись процесу ідентифікації викликів, цілеспрямованого планування та розробки дій, Київська міська державна адміністрація розробила надійний, чітко сфокусований амбітний план дій.

Впровадження заходів, рекомендованих ПДЗМ, забезпечить реалізацію статусу «Зелене місто». Це включає в себе розбудову спроможності використовувати можливості фінансування розумного міста та відповідні ініціативи як наскрізний інструмент визначення пріоритетності стійкості міста щодо поточних і потенційних майбутніх викликів, та підвищити адаптивність міста до зміни клімату, природокористування та збереження екосистем, а також запровадити усталені практики екологічного моніторингу.

«ПДЗМ для міста Києва» пропонує місту можливість узгодити свої довгострокові цілі розвитку з бажаним планом зеленого зростання. Це забезпечить довгострокові інвестиційні вигоди для міста в багатьох секторах, демонструючи прихильність глобальному екологічному порядку денному.

Таблиця 0-2: Резюме інвестиційного плану

№		Total cost	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	
Транспорт	TR-01	Управління попитом шляхом забезпечення наявності місць для паркування, правил паркування та забезпечення їх дотримання	a. Оцінювання поточного рівня пропозиції паркомісць і попиту на них	€ 500 000									
		b. Посилення застосування обмежень щодо дорожньої мережі	€ 2 500 000										
		c. Забезпечення організованих місць для паркування на неосновних вулицях та паркінгів поза вулицями	€ 2 500 000										
		d. Сприяння озелененню та облаштуванню сталої міської дренажної системи (SUDS) при модернізації/на виділених спеціальних паркінгах	€ 2 250 000										
	TR-02	Розширення мережі та збільшення пропозиції громадського транспорту	a. Дослідження попиту на міський транспорт і розробка майстер-плану	€ 1 000 000									
		b. Розширення мережі громадського транспорту	€ 802 500 000										
		c. Забезпечення притягнення до відповідальності за заїзд на смуги громадського транспорту (див. TR-01) покращить надійність, збільшить ефективність та привабливість громадського транспорту	€ 2 000 000										
		d. Нові засоби громадського транспорту повинні забезпечувати нульові викиди вуглецю	€ 110 000 000										
		e. Впровадження мультимодального єдиного квитка на різні види транспорту з можливістю пересадок	€ 750 000										
	TR-03	Сприяння користуванню немоторизованими видами транспорту	a. Розширення та поліпшення інфраструктури пішохідного руху	€ 11 500 000									
			b. Розвиток та популяризація велоінфраструктури	€ 63 500 000									
	TR-04	Заохочення використання приватних транспортних засобів та інфраструктури з низьким рівнем викидів / забруднення	a. Техніко-економічне обґрунтування створення в центрі міста «Зони низьких викидів» для обмеження в'їзду старих автомобілів з вищими рівнями забруднення до центру міста	€ 500 000									
b. Просування та розвиток інфраструктури зарядних станцій для електромобілів			€ 70 000 000										
c. Дослідження шумового забруднення, захист та моніторинг шуму			€ 250 000										
Енергоефективність	EN-01	Підвищення рівня енергоефективності будівель	a. Житловий фонд	€ 15 000 000									
		b. Будівлі бюджетної сфери	€ 29 000 000										
	EN-02	Визначення потенціалу встановлення систем забезпечення будівель гарячою водою /теплом, що працюють на ВДЕ	a. Визначення потенціалу встановлення сонячних колекторів гарячої води для доповнення тепlopостачання будівель	€ 500 000									
EN-03	Реконструкція та заміна мереж централізованого тепlopостачання	b. Низьковуглецева генерація енергії комунальними підприємствами тепlopостачання	€ 300 000										
		a. Річний план заміни теплової мережі	€ 443 000 000										
		b. Модернізація теплової генерації	€ 145 600 000										
c. Розробка «Низьковуглецевого шляху для підприємства КП «Київтеплоенерго» до 2050 року»	€ 10 700 000												
Водопостачання	WA-01	Поліпшення стану дощової каналізації	a. Поліпшення стану та підвищення пропускної здатності системи дощової каналізації	€ 56 000 000									
			b. Завпровадження ефективного контролю за несанкціонованими підключеннями	€ 350 000									
	WA-02	Реконструкція мережі каналізації та очисних споруд	a. Реконструкція мережі каналізації	€ 221 000 000									
			b. Будівництво та реконструкція споруд для очистки стічних вод	€ 31 800 000									
	WA-03	Контроль і моніторинг якості води	a. Впровадження інтегрованого управління водними ресурсами за басейновим принципом через участь у Басейновій Раді суббасейну Середнього Дніпра	€ 1 000 000									
			b. Картування та моніторинг природних та штучних водних об'єктів міста	€ 800 000									
			c. Просвіта та підвищення обізнаності	€ 250 000									
	WA-04	Модернізація мереж водопостачання	a. Реконструкція мереж водопостачання	€ 112 000 000									
b. Покращення режиму утримання та експлуатації			€ 900 000										
Управління відходами	SW-01	Система вивезення ТПВ - Удосконалення системи вивезення ТПВ	a. Оновлення парку спецавтотранспорту та контейнерів для змішаних ТПВ та роздільного збирання ресурсоцінних компонентів компаніями, які надають послуги	€ 24 010 000									
			b. Удосконалення логістики з вивезення ТПВ	€ 2 567 500									
	SW-02	Інфраструктура оброблення відходів	a. Розбудова інфраструктури перероблення та компостування зелених відходів	€ 1 160 000									
			b. Розбудова інфраструктури оброблення ТПВ	€ 250 950 000									
c. Приведення у відповідність до нормативних вимог діючих об'єктів поводження з відходами	€ 18 010 000												
SW-03	Політика та стратегія поводження з твердими відходами	a. Схвалення, впровадження або оновлення поточних документів з питань політики та стратегії поводження з відходами у м. Києві	€ 0										
SW-04	Підвищення обізнаності населення та забезпечення виконання	a. Сприяння вдосконаленню поводження з ТПВ серед населення	€ 550 000										
Стійкість міста	UR-01	Розробка профілю кліматичних ризиків та біорізноманіття та підвищення обізнаності щодо них	a. Оцінка вразливості та кліматичних ризиків	€ 550 000									
			b. Зміцнення адаптивної спроможності у здійсненні всіх видів діяльності	€ 300 000									
			c. Розробка плану реагування на надзвичайні ситуації	€ 500 000									
	UR-02	Розвиток зелених зон та ено-парків, реабілітація земель колишніх промислових («браунфілд») зон	a. Розробка та виконання програми розвитку зелених зон міста	€ 350 000									
b. Відновлення/рекультивация забруднених земель колишніх промзон (браунфілд)			€ 50 200 000										
UR-03	Захист зелених зон	a. Збереження існуючих зелених зон	€ 450 000										
		b. Збереження існуючих зелених насаджень та підвищення їх стійкості до антропогенного навантаження	€ 11 750 000										
UR-04	Природоорієнтовані рішення з метою управління кліматичними ризиками	a. Модульний ландшафтний дизайн та озеленення міста	€ 22 200 000										
		b. Природний захист від підтоплення	€ 11 250 000										
DM-01	Створення інформаційної системи міста	Розширити використання існуючого порталу смарт-місто для включення даних та моніторингу забруднення у наступних секторах	€ 3 800 000										
			€ 2 536 547 500										





1. Про ПДЗМ для міста Києва

1.1. Програма ЄБРР «Зелені міста»

Протягом кількох останніх років екологічні цілі стратегій та діяльності ЄБРР набули критичної ваги. Банк ухвалив підхід «Переходу до зеленої економіки» (Green Economy Transition), який поставив за мету збільшити частку «зелених» проєктів у портфелі інвестицій ЄБРР до 50%. Порядок денний екологічно збалансованого розвитку міст набуває сили, при цьому зростає й рівень децентралізації дій, спрямованих на розвиток «зелених» та сталих міст. Крім того, зростає потреба в системному підході до розбудови та управління містами, що охоплює широкий спектр екологічних проблем та пов'язує їх з економічними та соціальними цілями, щоби забезпечити комплекс рішень, які можна втілити та забезпечити через відповідні інвестиційні проєкти.

1.2. Мета ПДЗМ

У квітні 2020 року компанії «Дабл-ю Ес Аткінс Інтернешнел Лтд.» (WS Atkins International Ltd.) у консорціумі з ПІІ «Білфінгер Тебодін Україна» було доручено розробити ПДЗМ для міста Києва. Відповідно до методології ЄБРР, мета проєкту полягає в тому, щоби допомогти Київській міській владі системно вирішувати екологічні проблеми, що постали перед містом.

ПДЗМ для Києва є інструментом для Київської міської влади узгодити свої довгострокові цілі розвитку з програмою зеленого зростання. Таке узгодження, продемонструвавши прихильність до глобального порядку денного, забезпечить місту довгострокові інвестиції в різні сектори економіки. Методологія розроблення ПДЗМ являє собою системний процес визначення, зіставлення, пріоритизації та спрямування дій «Зеленого міста», що складається з чотирьох етапів:

1. Визначення зовнішніх умов (політичних та стратегічних засад) і базової лінії «Зеленого міста» та встановлення пріоритетів, що передбачає вимірювання поточного стану екологічних проблем міста на основі приблизно 70 основних показників і визначення пріоритетних екологічних викликів (проблем), які потребують вирішення.
2. Розробка Плану дій «Зелене місто», який включає підготовку документа, що формулює бачення, стратегічні цілі та пріоритетні заходи, та інвестицій, спрямованих на розв'язання пріоритетних екологічних проблем і досягнення цілей.
3. Реалізація, впровадження ПДЗМ.
4. Моніторинг та оцінка результатів реалізації ПДЗМ, та оновлення ПДЗМ за необхідності.

1.3. Структура Плану дій «Зелене місто»

Розділ 1 надає загальну інформацію щодо Програми ЄБРР «Зелені міста», мети розробки ПДЗМ, методології, що застосовується для його формування.

Розділ 2 надає огляд інституційних структур міста та їх відповідності екологічним та секторальним аспектам Плану дій «Зелене місто».

Розділ 3 представляє оцінку поточного стану довкілля міста Києва та пріоритетні екологічні проблеми.

Розділ 4 представляє аналіз секторальних процесів, які створюють поточні екологічні умови у місті Києві.

Розділ 5 підсумовує цільові напрями для Плану дій «Зелене місто» та керівне бачення, стратегічні цілі, цільові показники та дії, яких досягатиме місто при здійсненні ПДЗМ.

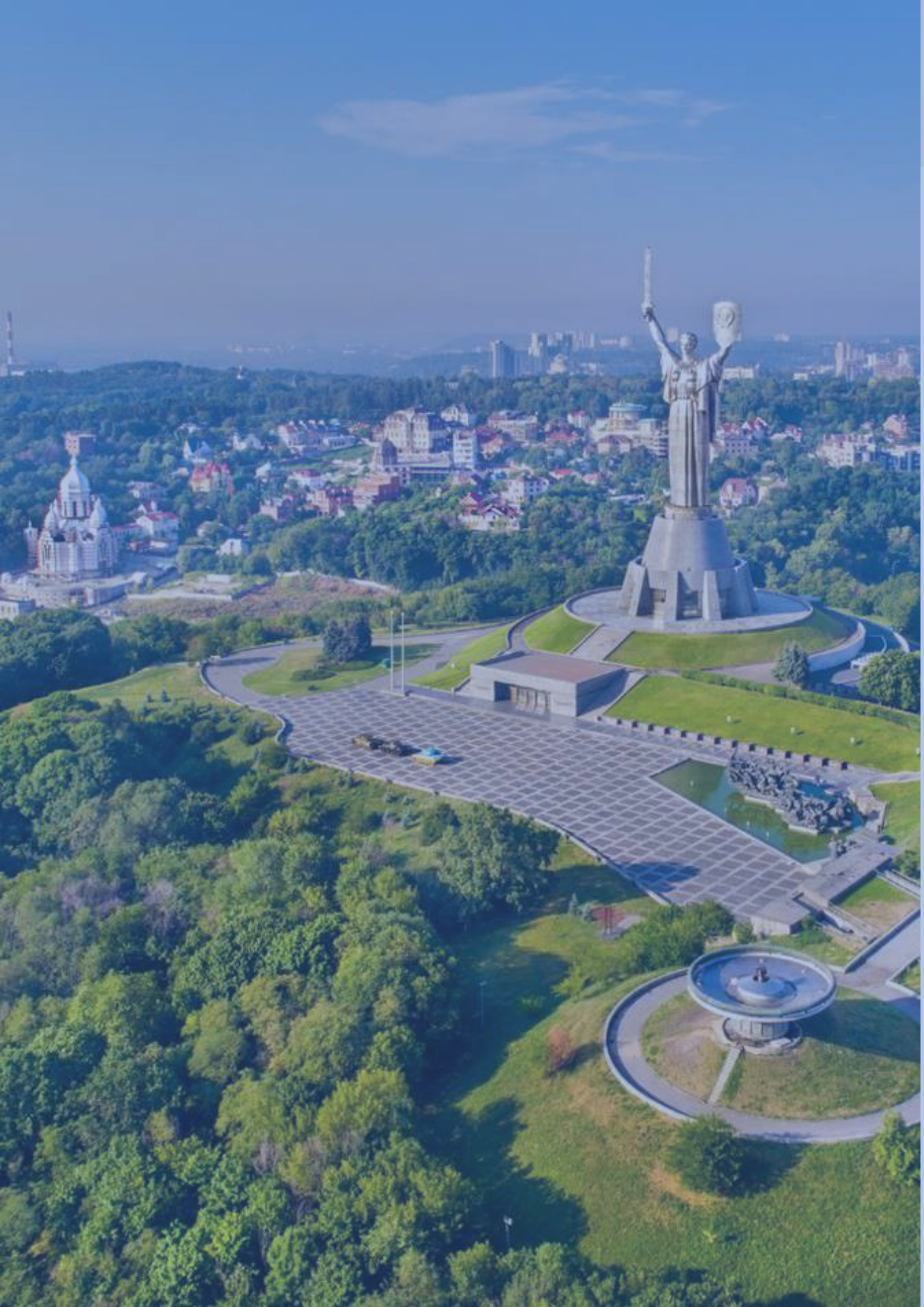
Розділ 6 надає детальну інформацію щодо рекомендованих дій /заходів, представлених за секторами.

Розділ 7 надає попередню інвестиційну та часову оцінку впровадження ПДЗМ та можливі джерела фінансування.

Розділ 8 деталізує вимоги до моніторингу, звітності та верифікації результатів ПДЗМ.

Додатки надають детальний опис методології ЄБРР щодо ПДЗМ, рекомендованих заходів Плану за категоріями (політичні дії, передінвестиційні ініціативи та інвестиційні проєкти) та секторами, а також інформацію щодо можливих джерел фінансування ПДЗМ з боку міжнародних фінансових організацій та донорських програм.





2. Огляд профілю міста

2.1. Стисла інформація

Місто Київ — столиця України, одне з найбільших та найдавніших міст Європи, провідний адміністративний, політичний, соціально-економічний, культурний, освітній та науковий, транспортний центр. Місце розташування центральних органів влади України, іноземних місій, штаб-квартир більшості компаній та міжнародних установ та організацій, що працюють в Україні.

Місто Київ розташоване на півночі центральної частини України в центрі Київської області. Місто характеризується різноманітними природними умовами та зазнає впливів зміни клімату.

Київ має спеціальний статус столиці країни та є окремою адміністративно-територіальною одиницею в складі України та адміністративним центром Київської області.

За даними органів державної статистики, станом на 01.04.2020 чисельність наявного населення міста Києва сягнула 2 966 320 осіб. За чисельністю населення місто входить до сімки найбільших міст Європи.

Площа міста становить 82635,3537 га. Містом з півночі на південь протікає річка Дніпро, одна з найбільших річок Європи — через це західну та східну частини міста називають відповідно правобережною та лівобережною. Київ також багатий на малі річки і водойми, яких налічується близько 500.

Різноманіття природних умов пов'язане з тим, що Київ розташований на межі між лісостепом і зоною мішаних лісів. Північна частина міста лежить на Поліській низовині, його південно-західні райони — на Придніпровській височині, а південно-східна — на Придніпровській низовині. Київ має континентальний клімат, стикаючись унаслідок цього зі значними перепадами температур між порами року.

Територія міста Києва поділяється на 10 адміністративних районів, розташованих на обох берегах Дніпра. Правобережна і лівобережна частини міста мають унікальні характеристики в історії розвитку міста і мають різний рівень щільності, функціональності, ділової активності та транспортної доступності.

Київ — мультинаціональна громада. Тому одним з пріоритетів міської влади є нульова толерантність до будь-яких форм дискримінації та боротьба проти соціальної вразливості.

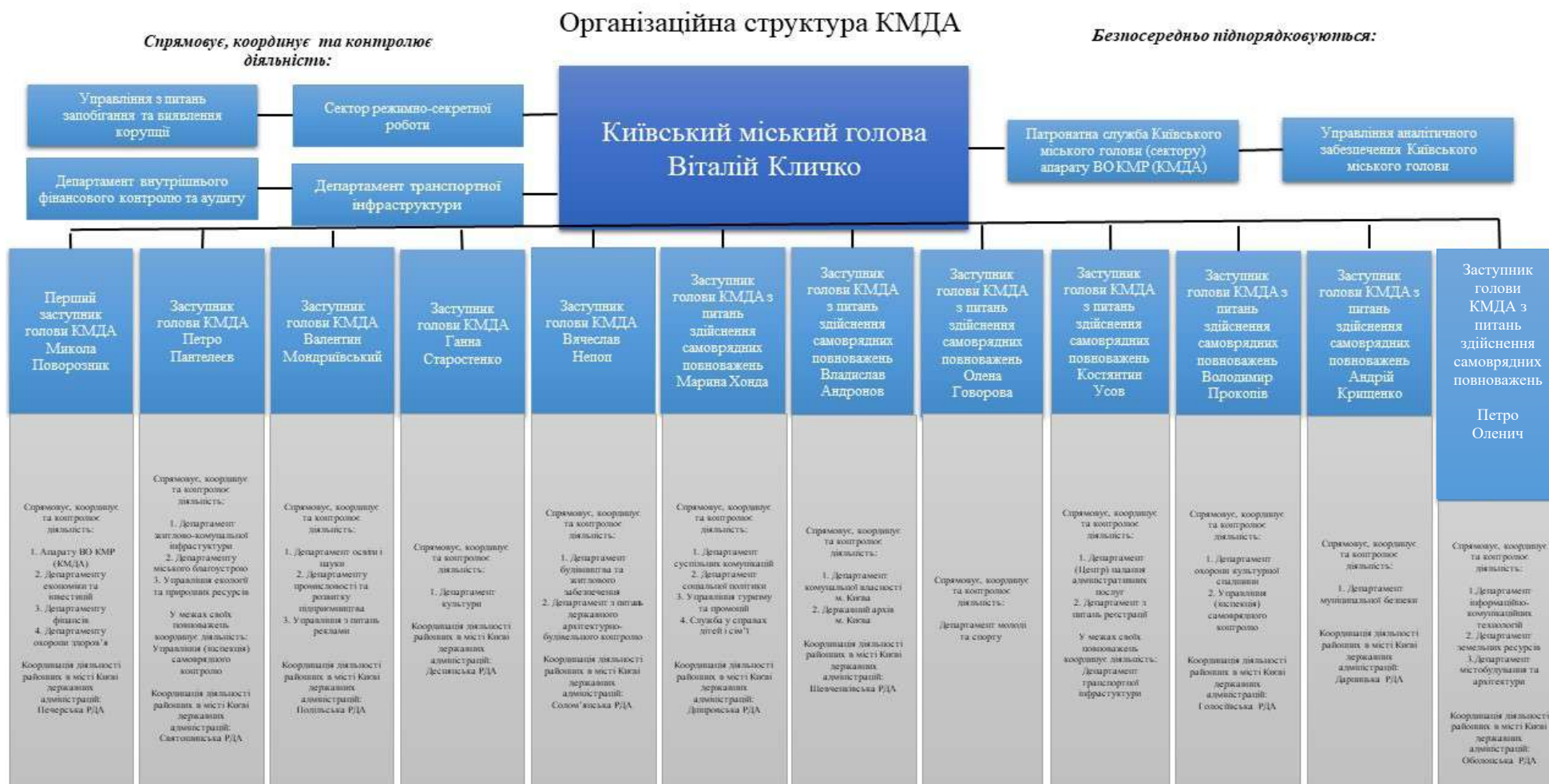
Сучасний Київ – найбільший діловий мегаполіс України. Щодня до міста з навколишніх міст та селищ приїжджає на роботу близько пів мільйона людей. У 2019 році було створено асоціацію «Київська агломерація», метою якої є об'єднання зусиль місцевих рад для розв'язання спільних проблем територіальних громад, захисту їх прав та інтересів, а також створення умов для соціально-економічного розвитку населених пунктів та ефективного здійснення повноважень місцевого самоврядування.

2.2. Організація влади

Київська міська рада є представницьким органом місцевого самоврядування територіальної громади міста Києва, що здійснює від її імені та в її інтересах функції і повноваження місцевого самоврядування, визначені Конституцією України, Європейською Хартією місцевого самоврядування, відповідними законами України.

До складу Київської міської ради входять 120 депутатів, які обираються мешканцями міста терміном на 5 років. Новий склад було обрано 25 жовтня 2020 року. До нового складу Київради пройшло 7 політичних партій. Організаційну структуру КМДА зображено на Рис 2 -1. Департамент економіки та інвестицій КМДА визначено підрозділом КМДА, відповідальним за організаційне забезпечення впровадження ПДЗМ.

Рис 2-1: Організаційна структура КМДА



2.3. Повноваження з захисту довкілля

На загальнодержавному рівні основним органом, що відповідає за законотворчий процес у сфері охорони навколишнього середовища, є Комітет Верховної Ради України з питань екологічної політики та природокористування. Міністерство захисту довкілля та природних ресурсів України (Міндовкілля) є головним органом у системі центральних органів виконавчої влади, що забезпечує формування і реалізує державну політику у сфері охорони навколишнього природного середовища, екологічної та в межах повноважень, передбачених законом, біологічної і генетичної безпеки. До інших зацікавлених сторін належать тематичні та галузеві міністерства та відомства.

На рівні міста за реалізацію державної політики у сфері охорони довкілля та природокористування відповідає Управління екології та природних ресурсів КМДА. До його функцій належать також надання дозволів, пов'язаних з діяльністю, що впливає на стан довкілля. Крім того, Департамент житлово-комунальної інфраструктури КМДА відповідно до покладених на нього завдань здійснює заходи щодо реалізації державної політики у галузі житлово-комунального господарства, у тому числі щодо житлово-комунальних послуг, поховання, у сфері поводження з побутовими відходами, теплопостачання, питної води та питного водопостачання, водовідведення, а також щодо інженерного захисту територій міста Києва. Департамент транспортної інфраструктури КМДА забезпечує реалізацію державної політики у сферах автомобільного, міського електричного, авіаційного, річкового транспорту та дорожнього господарства, забезпечення організації дорожнього руху на території міста Києва, розвиток транспортної, паркувальної інфраструктури та дорожнього господарства в місті Києві. Департамент промисловості та розвитку підприємництва КМДА забезпечує реалізацію на території міста Києва державної промислової політики та інноваційної діяльності в галузі промисловості, державної політики з розвитку підприємництва, державної регуляторної політики у сфері господарської діяльності.

2.4. Надання послуг та комунальні підприємства

Велика кількість комунальних підприємств надають повний спектр комунальних послуг за дорученням КМДА. Секторальні комунальні підприємства підпорядковуються відповідним департаментам КМДА.

У цьому розділі згадуються лише ключові підприємства та організації, що пов'язані з наданням послуг, які дотичні до фокусу «зеленого міста», за секторами, які впливають на стан довкілля та сталість розвитку міста у майбутньому.

Інвестиції, сталий міський розвиток, стратегічний розвиток міста	
КП «Київське інвестиційне агентство»	надає підтримку з боку міста інвесторам на всіх етапах інвестиційної діяльності, розвиває партнерські відносини з державним і приватним секторами, інвестиційними та фінансовими установами, іноземними посольствами в Україні, бізнес-асоціаціями.
Комунальна організація «Інститут Генерального плану м. Києва» (КО «Київгенплан»)	є розробником проєктів містобудівної документації, у т.ч. генеральним проєктувальником проєкту Генерального плану міста Києва
Комунальна науково-дослідна установа «Науково-дослідний інститут соціально-економічного розвитку міста» (КНДУ НДІРОМ)	забезпечує науково-експертне супроводження розробки та вдосконалення механізмів управління розвитком міста

Транспорт	
Департамент транспортної інфраструктури	Департаменту транспортної інфраструктури КМДА підпорядковані 24 комунальні підприємства. Департамент відповідає за закупівлю транспортних послуг і встановлення вимог до перевізників та рухомого складу.

КП «Київпастрас»	відає експлуатацією всіх видів транспорту (за винятком метро): автобусів, тролейбусів, трамваїв, фунікулери
Комунальне підприємство «Київський метрополітен»	оператор Київського метрополітену
Комунальна корпорація «Київавтодор»	відповідає за утримання доріг у місті
Національна поліція та муніципальна Інспекція з паркування	За дотриманням правил дорожнього руху та паркування стежить Національна поліція, а з 2018 року також муніципальна Інспекція з паркування — організація, підпорядкована Департаменту транспортної інфраструктури.
КП «Київтранспарксервіс»	Відповідальність за організацію місць для паркування, включно з впровадженням систем автоматизованої оплати паркування, проектування та будівництво парковок
Комунальне підприємство «Центр організації дорожнього руху»	має повноваження щодо створення в м. Києві комфортних та безпечних умов для учасників дорожнього руху та поліпшення пропускнуєї спроможності на вулично-дорожній мережі м. Києва, а також відповідає за впровадження та експлуатацію автоматизованих систем керування дорожнім рухом (напр., впровадження режиму «Зелена хвиля», «Зелена вулиця» тощо).
Комунальне підприємство електромереж зовнішнього освітлення м. Києва «Київміськвітло»	забезпечення зовнішнього освітлення об'єктів благоустрою, які належать до комунальної власності територіальної громади м. Києва, шляхом утримання, експлуатації, поточного і капітального ремонту, модернізації, реконструкції та будівництва електромереж зовнішнього освітлення м. Києва.

Тверді відходи

Комунальне підприємство «Київкомунсервіс».	є виконавцем послуг з вивезення твердих побутових відходів у м. Києві
ПрАТ "Київспецтранс"	єдине київське підприємство, яке отримало ліцензію на право провадження господарської діяльності із захоронення побутових відходів. ПрАТ «Київспецтранс» також є оператором полігону твердих побутових відходів № 5, та полігону великогабаритних та будівельних відходів № 6.

Вода (водопостачання, водні об'єкти)

Спеціалізоване водогосподарське комунальне підприємство «Київводфонд»	Провадження господарської діяльності у сфері розширення, утримання та експлуатації мереж фонтанів, бюветних комплексів та громадських вбиралень на території міста Києва
Комунальне підприємство «ПЛЕСО»	відповідає за охорону, утримання та експлуатацію земель водного фонду м. Києва. Підпорядковується Управлінню екології та природних ресурсів КМДА
ПрАТ АК «Київводоканал»	на підставі отриманої ліцензії проводить свою господарську діяльність, забезпечуючи ефективну експлуатацію систем централізованого водопостачання та централізованого водовідведення, забезпечуючи споживачів в цілодобовому та безперебійному режимах питною водою належної якості і в достатній кількості, забезпечуючи відвід стічних вод, їх транспортування на очисні споруди Бортницької станції аерації, їх очищення до встановлених нормативів та скидання в р. Дніпро.
КП «Водно-інформаційний центр»	метою діяльності є поширення українських і закордонних інноваційних технологій в сферах водопостачання та водовідведення, популяризація, розробка та розповсюдження друкованої інформаційної продукції, спрямованої на пропаганду раціонального використання води.

Енергопостачання та енергоспоживання

КП «Київтеплоенерго»	забезпечує Київ теплом та гарячим водопостачанням. В управлінні КП «Київтеплоенерго» також знаходяться сміттєспалювальний завод «Енергія» та дві ТЕЦ: ТЕЦ-5 та ТЕЦ-6.
Комунальне підприємство «Група впровадження Проекту з енергозбереження в адміністративних і громадських будівлях м. Києва»	здійснює забезпечення реалізації Проєктів з підвищення ефективності енергоспоживання та енергозбереження; моніторинг та аналіз ефективності енергоспоживання в бюджетних установах м. Києва; надання послуг з проведення енергетичного аудиту, обслуговування вузлів обліку теплової енергії та теплових пунктів.
ТОВ «Єврореконструкція»	Забезпечує теплопостачанням та гарячою водою житлові будинки, освітні та лікувальні заклади, об'єкти критичної інфраструктури в Дніпровському та Дарницькому районах міста Києва.

Зелені зони та біорізноманіття

Комунальне об'єднання «Київзеленбуд»	територіальне об'єднання підприємств зеленого будівництва та експлуатації зелених насаджень.
КП «Київський міський будинок природи»	Київський міський будинок природи підпорядкований Управлінню екології та природних ресурсів КМДА; його головна мета – природоохоронно-просвітницька та просвітницька діяльність, пропаганда охорони довкілля і раціонального використання природних ресурсів.

Розумне місто

КП «Інформатика»	Комунальне підприємство «Інформатика», підпорядковане Департаменту інформаційно-комунікаційних технологій КМДА, є адміністратором комплексної системи відеоспостереження міста Києва, здійснює супроводження, модернізацію та технічну підтримку функціонування всіх систем апаратно-програмного комплексу міського дата-центру.
Спеціалізоване Комунальне Підприємство «КІЇВТЕЛЕСЕРВІС»	Спеціалізоване Комунальне Підприємство «КІЇВТЕЛЕСЕРВІС», підпорядковане Департаменту інформаційно-комунікаційних технологій; мета підприємства — формування, експлуатація та забезпечення безперебійності функціонування електронної комунікаційної мережі загального користування міста Києва, здійснення завдань і заходів у сфері інформатизації, рішень Київської міської ради, її виконавчого органу з питань, що стосуються надання широкого спектра послуг передачі даних, забезпечення цілісності інформаційних ресурсів територіальної громади м. Києва, впровадження новітніх технологій у сфері електронних комунікацій.
Головний інформаційно-обчислювальний центр	Комунальне підприємство «Головний інформаційно-обчислювальний центр», підпорядковане Департаменту інформаційно-комунікаційних технологій КМДА, є адміністратором міських інформаційно-комунікаційних систем, реєстрів, оператором автоматизованої системи обліку оплати проїзду в міському пасажирському транспорті міста Києва незалежно від форм власності (АСОП), у межах якої впроваджено єдиний електронний квиток.

Інженерний захист територій

Комунальне підприємство «Спеціалізоване управління протизсувних підземних робіт» (КП «СУППР»)	створено для зменшення природно-техногенних ризиків.
---	--

2.5. Участь громадянського суспільства

Громадський сектор оперативно реагує на потреби різних соціально-демографічних груп, виклики та проблеми, разом з тим громадські організації (ГО) є джерелом соціальних інновацій, представляють громадську думку та відіграють важливу роль у підвищенні обізнаності, процесах консультування та реалізації різних проєктів, спрямованих на розвиток громади, у тому числі екологічних. У процесі міжсекторної взаємодії організації громадянського суспільства (ОГС) через публічний діалог та зворотній зв'язок з владою забезпечують більшу прозорість державного управління, сприяють підвищенню довіри громадян до влади.

Екологічні громадські організації роблять суттєвий внесок у підвищення обізнаності суспільства щодо питань охорони довкілля та запобігання зміні клімату, підвищення рівня екологічної освіти та культури громадян. Вони реалізують Проєкти з поліпшення якості довкілля; мобілізують місцеві екологічні ініціативи, які впливають на розвиток громади.

У Києві як столиці країни зосереджено найбільшу кількість ОГС, серед яких міжнародні організації, національні центри мережевих організацій, дорадчі-консультативні органи при органах виконавчої влади, професійні об'єднання, інноваційні формати громадських об'єднань, громадянські платформи, аналітичні центри, інноваційні хаби, громадські організації, організації самоорганізації населення тощо.

2.6. Підсумки аналізу стратегічних та політичних ініціатив та напрямків вдосконалення

На основі аналізу національного, регіонального та міського рівня стратегічних документів та дій спостерігаються наступні позитивні зрушення та зони вдосконалення.

Позитивні напрацювання:

- **Членство міста Києва в міжнародних мережах** (таких як ЄБРР Green Cities Cities, C40, ICLEI, Угода мерів тощо) створює доступ та можливості встановити зв'язок з іншими містами з різних країн, залучити додаткові кошти та досвід для вирішення загальних викликів (таких як постпандемія, пом'якшення наслідків та стійкість клімату, екосистеми, скорочення викидів парникових газів, біорізноманіття).
- **Міжнародне співробітництво.** Останні роки Київська міська державна адміністрація демонструє послідовні дії щодо співпраці у розвитку з міжнародними донорськими організаціями для реалізації проєктів міжнародної допомоги та технічної підтримки. Серед фінансових партнерів міста є NEFCO, ЄБРР, ЕБР, уряд США через Міністерство оборони США та інші.
- **Розумне місто.** Протягом останніх років місто розробило низку ініціатив із успішною реалізацією проєктів у сфері залучення громадян, транспорту та безпеки. Зокрема, Київська міська влада вживає заходів для підтримки науково-інноваційного потенціалу, включаючи впровадження нових технологій у рамках ініціативи "розумне місто", яка об'єднує Київ, бізнес, активістів та міську владу навколо ідеї розвитку розумної міської інфраструктури.
- **Взаємодія влади з громадськістю.** Спостерігається позитивна динаміка залучення жителів міста до громадських обговорень та консультацій щодо розробки стратегічних документів та дій стосовно міського розвитку, більш активне залучення громадян до участі в бюджетному процесі та благоустрою міста, через такі інструменти як Відкритий бюджет, Громадський бюджет, електронні петиції, громадські обговорення, напр., Проєкту Генерального плану тощо.

Напрямки для вдосконалення:

- **Ступінь готовності до реалізації дій Зеленого міста:** за деякими секторами політичні та стратегічні документи міста потребують актуалізації та узгодження, в т.ч. з громадянським суспільством (наприклад, у секторі містобудування - Генеральний план); та фінансовими партнерами (напр., у секторі транспорту – секторальна стратегія та плани розвитку). За деякими секторами політичні та стратегічні документи міста чекають на остаточне затвердження (наприклад, Регіональний план управління відходами); за деякими секторами потребують розробки сучасних підходів та зміни у методах та технологіях, що вимагає значної

підтримки, в т.ч. консалтингової та фінансової (напр., водопостачання та водовідведення, енергетичний перехід, сучасні природорієнтовані рішення).

- **Узгодження стратегічних директив та документів на національному, регіональному та міському рівнях.** Складний та неузгоджений характер документів ускладнює каскадування національних цілей на регіональний та міський рівні, та унеможлиблює їх успішне виконання.
- **Встановлення реалістичних цілей та завдань.** Занадто амбітні цілі, встановлені міською владою, призводять подекуди до незадовільних результатів та низьких оцінок розвитку міста.
- **Використання наявного фінансування.** Внаслідок неузгоджених стратегічних цілей та відсутності систематичних дій, наявні для міста фінансові ресурси використовуються не в повному обсязі.
- **Стійкість до змін клімату.** Міські стратегічні цільові показники недостатньо відображають необхідність вирішення питань зміни клімату.
- **Екстрене реагування.** Місту бракує достатніх ресурсів та встановлених процедур для вирішення надзвичайних потреб, таких як пандемія Covid-19.
- **Землекористування та містобудування.** Найгострішими невирішеними проблемами міста є встановлення меж міста, проведення робіт з інвентаризації земель, підвищення ефективності використання промислово-виробничих, комунально-складських територій та територій спеціального призначення, підвищення житлової забезпеченості жителів міста та вирішення проблеми диспропорційного заселення та зайнятості населення на двох берегах міста.
- **Актуальний Генеральний план.** За оцінками міжнародних експертів, існуючий Генеральний план не відображає нових соціальних та економічних тенденцій розвитку міст, що склалися у 21 столітті.
- **Біодиверсифікація та екосистема.** Ці теми не є чітко визначеними в поточних стратегічних документах і визивають багато критики з боку громадянського суспільства. За думкою дослідників, місто не приділяє достатньої уваги серйозності цих викликів для майбутнього розвитку.
- **Усталені практики моніторингу екологічних показників.** Місту бракує синхронізації втілення напрацювань впровадження європейських практик, що вже ініційовані в Україні та передбачаються для подальшого каскадування на регіональний та місцевий рівні. На сьогоднішній день місто не має оновленої повної актуальної бази даних екологічних індикаторів та методології моніторингу, що забезпечує відкритий доступ громадськості до даних та ефективне управління.
- Попри те, що концепція «Розумне місто» ефективно впроваджувалася протягом останнього часу, **ініціатива зі створення "розумного міста", очевидно, має значний потенціал і для подальшого розвитку.** Рівень готовності Києва як «розумного міста» є неоднорідним: поряд із сферами, де був досягнутий значний прогрес, загальний прогрес стримується потребою у значних ресурсах та забезпеченні цифрової обізнаності та визнання цінності даних.

Вищезазначені напрямки вдосконалення можуть бути використані як можливості для подальшого розвитку міста в наступних напрямках, не обмежуючись:

- Реалізація політичних дій, передбачених ПДЗМ для забезпечення засад реалізації дій «Зеленого міста», в т.ч. щодо розвитку потенціалу для використання можливостей фінансування та ініціатив розумного міста як наскрізного інструменту, впровадження пріоритетів щодо формування стійкості міста до сучасних та можливих майбутніх викликів та підвищення адаптивності до змін клімату, природоорієнтованого землекористування та збереження екосистем, запровадження усталених практик моніторингу екологічних показників.
- Сприяння збереженню біорізноманіття та зміцненню екосистеми міста Києва через залучення місцевого наукового потенціалу, експертизи та досвіду громадянського суспільства до більш активного вивчення загроз та наслідків кліматичних змін та інтенсивної урбанізації для успішного сталого розвитку міста та розроблення відповідних пом'якшуючих заходів; використання можливостей залучення альтернативного позабюджетного фінансування на аналітичні фокусні дослідження та пілотні проекти, в т.ч. щодо біорізноманіття та природних середовищ (адже саме ці напрямки активно підтримуються міжнародною донорською спільнотою як спільні глобальні виклики сьогодення).
- Включення положень та цілей Європейського Зеленого Курсу до стратегічних документів та

Плану дій міста Києва задля відповідності міжнародному порядку денному в якості проактивної спільноти, що переймається концепцією екологічно-дружнього розвитку міста.



3.1. Якість повітря



Забруднення атмосферного повітря контролює Центральна геофізична обсерваторія ім. Бориса Срезневського, яка має 16 стаціонарних постів спостереження, розміщених у 8 районах міста Києва.

Концентрація $ТЧ_{2,5}$ і $ТЧ_{10}$ контролюється лише у складі суспендованих твердих частинок і пилу. За період 2011–2018 років концентрація суспендованих твердих частинок і пилу перевищувала значення ГДК (гранично допустимої концентрації) в районах

Екологічні показники	Граничні рівні показників			Наявні дані та Бенчмарк показника
	Зелений	Жовтий	Червоний	
Концентрації $ТЧ_{2,5}$ (мкг/м ³)	< 10	10 - 20	> 20	No data
Концентрації $ТЧ_{10}$ (мкг/м ³)	< 20	20 - 50	> 50	No data
Концентрації SO_2 (мкг/м ³)	< 20	20 - 50	> 50	74
Концентрації NO_x (мкг/м ³)	< 40	40 - 80	> 80	120
Концентрації суспендованих твердих частинок (мкг/м ³)	< 30	30 - 70	> 70	105

Бесарабської площі та площі Перемоги: середні значення сягали 120–130 мкг/м³, а у 2019 році цей показник дещо знизився до 100 мкг/м³. У зв'язку з цим концентрації $ТЧ_{2,5}$ і $ТЧ_{10}$ за результатами бенчмаркінгу віднесено до «**ЧЕРВОНОЇ**» зони.

У 2014–2018 роках концентрація SO_2 залишалась на середньому рівні, поступово зростаючи протягом останніх 10 років, тоді як у 2019 році вона стрімко зросла та перевищила рівень ГДК (74 мкг/м³), зокрема, на Бесарабській і Деміївській площах, на площі Перемоги та на вулиці Довженка. У зв'язку з цим концентрації SO_2 за результатами бенчмаркінгу віднесено до «**ЧЕРВОНОЇ**» зони.

Протягом останнього десятиліття концентрації NO_2 суттєво перевищували ГДК: максимальне значення — 140 мкг/м³ — було зареєстровано у 2015 році. Найвищі концентрації NO_2 було зареєстровано на проспекті Науки, площах Бесарабській, Перемоги, Деміївській, вулицях Довженка, Каунаській, Склярєнка, Інженера Бородіна. Загальний рівень забруднення повітря відповідно до Індексу забруднення повітря (AIS) у 2019 році в Києві був, за оцінками, високим, сягаючи згідно з зареєстрованими даними 120 мкг/м³. Через це за результатами бенчмаркінгу концентрацію NO_2 також віднесено до «**ЧЕРВОНОЇ**» зони.

У місті діють незалежні ініціативи: SaveEcoBot, AirVisual, Eco-City, World Air Quality Index, але для використання відповідних даних як достовірних потрібна оцінка їх якості або верифікація. На рівні міста затверджено Концепцію охорони атмосферного повітря, в якій окреслено ініціативи та напрямки вдосконалення.

Незалежні ініціативи «ЛУН місто» (за посиланням <https://misto.lun.ua/air/kyiv>), SaveEcoBot (за посиланням <https://www.saveecobot.com/maps/kyiv>) транслюють дані муніципальної системи контролю якості повітря, зокрема проведена робота над похибками даних та проведені налаштування громадської системи моніторингу. Сайт міжнародної компанії World Air Quality Index «IQAir» вже публікує дані муніципальної системи моніторингу (<https://www.iqair.com/profile/kyivcity>).

У 2020 році Київська міська державна адміністрація ініціювала програму встановлення станцій моніторингу якості повітря, що передаватимуть дані в Інтернет: із запланованих 22 станцій до кінця 2020 року було введено в експлуатацію дві.

Станом на кінець 2022 року функціонують 5 референтних пунктів спостережень за забрудненням атмосферного повітря. Зазначена система забезпечує оперативною об'єктивною інформацією про стан

довкілля органи державної влади та мешканців міста. Дані якості повітря постів автоматичного моніторингу виводяться у режимі реального часу на онлайн-мапу та у мобільному застосунку «Київ Цифровий».

3.2. Якість та доступність води



Дані про виміри БСК та вмісту нітрогену амонійного (NH₄) у воді Київського водосховища було одержано від Державного агентства водних ресурсів України. Недостатньо контролювати якість води у Дніпрі лише в межах міста; до того ж, зараз вимірюються лише 16 параметрів, тоді як директиви ЄС наголошують на необхідності вимірювання понад 45 параметрів. Починаючи з 2021 року, програма моніторингу охоплюватиме понад 60 параметрів (включно з пріоритетними та специфічними для басейну речовинами). Попри те, що за результатами бенчмаркінгу показник БСК потрапив до «**ЖОВТОЇ**» категорії, наявні дані вказують на тенденцію до зростання середнього значення та його наближення до «червоної» зони. Для того, щоб повернути цю негативну тенденцію навспак, потрібно шукати розв'язання зазначеної проблеми.

Концентрації аміаку (NH₄) невпинно зростають з 2007 року, причому вони сягали «червоного» рівня бенчмарку в усі роки, крім 2020, хоча в цілому видно тенденцію до поліпшення ситуації. Станція моніторингу розташована на Дніпрі (Київське водосховище), приблизно в 15 км вище за течією від міста, недалеко від забору питної води для Києва. На сьогодні цю категорію віднесено до «**ЖОВТОЇ**» зони.

Екологічні показники	Граничні рівні показників			Наявні дані та Бенчмарк показника
	Зелений	Жовтий	Червоний	
Біохімічне споживання кисню (БСК) в річках та озерах	< 2	2 - 4	> 4	2.58
Концентрація нітрогену амонійного в річках та озерах	< 0.15	0.15 - 0.2	> 0.2	0.187
Процентна частка проб води за рік, якість якої відповідає національним стандартам якості питної води	> 97%	97% - 90%	< 90%	94
Індекс експлуатації вод	< 20%	20% - 40%	> 40%	0.3

Дані Міністерства охорони здоров'я вказують на те, що 94% проб води відповідають стандартам якості питної води. До зазначеного рівня ця частка невпинно знижувалася з 99% у 2014 році. Це є підставою для віднесення показника до «**ЖОВТОЇ**» зони, причому цю тенденцію потрібно повернути навспак, щоб уникнути його потрапляння в майбутньому до червоної зони. Улітку в рекреаційних зонах рівень мікробного забруднення (включно з синьо-зеленими водоростями), спричинений забрудненням поживними речовинами, низьким рівнем води в межах і зростанням температур унаслідок зміни клімату, часто є вищим за максимальний рівень, установлений національними стандартами.

Загальний стан зливових колекторів є незадовільним, а їх технічне обслуговування проводиться в обмеженому обсязі, що призводить до засмічення та локалізованого підтоплення /затоплення. Цей чинник та стоки міських поверхневих вод є ризиком, що загрожує джерелам ґрунтових вод і малим річкам (наприклад, річки Либідь).

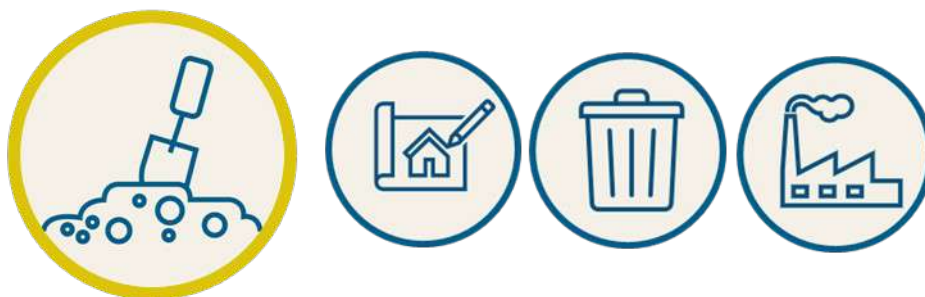
Чимало громадян купують питну воду, або використовують її з бюветних комплексів артезіанського водопостачання, оскільки довіра до води з мережі водопостачання вельми низька. Станом на сьогодні питна вода, яка подається у місто Дніпровською водопровідною станцією (а це 30 %) знезаражується

діоксидом хлору, 10 % питної води, яка подається у місто з підземних водоносних горизонтів (артезіанських свердловин) проходить знезараження низькоконцентрованим гіпохлоритом натрію, а 60% питної води на Деснянській водопровідній станції – рідким хлором; крім того, сама мережа трубопроводів — стара й перебуває в незадовільному стані.

Водоочисні споруди на сьогоднішній день не працюють в оптимальному режимі, а поточний обсяг інвестицій у їх удосконалення є недостатнім. Нині жодна зі споруд з очистки стічних вод в Україні не має потужностей третинного очищення стічних вод з видаленням сполук фосфору: наразі видаляється лише до 30%. На національному рівні розглядаються ініціативи щодо скорочення обсягів використання фосфатовмісних мийних засобів.

Свою потребу у питній воді споживачі міста Києва задовольняють на 60% шляхом забору та подачі води з річки Десна, на 30 % - з річки Дніпро, на 10% - з підземних водоносних горизонтів (артезіанських свердловин). У зв'язку з великим стоком води у Дніпрі в межах міста Індекс експлуатації вод має дуже низьке значення та належить до «ЗЕЛЕНОЇ» категорії.

3.3. Якість ґрунтів



Обсяг публічно доступної інформації щодо якості ґрунтів дуже обмежений, причому за потрібними показниками вона відсутня, у зв'язку з чим цей напрямок віднесено до «СІРОЇ» зони. Брак належних (міжнародно визнаних) методів оцінювання якості ґрунтів і застосування застарілих методик, недодержання практики ідентифікації та моніторингу забруднених територій і обмежений доступ громадськості до інформації дають підстави оцінити ситуацію за цим показником і реагування на нього як такі, що потребують уваги та вжиття заходів, хоча обсяг цих заходів важко оцінити на підставі конкретних показників.

Певні опосередковані дані зазначених показників було отримано щодо площі забруднених територій у місті. Незбалансована концентрація забруднених майданчиків на деяких територіях потребує уваги; при цьому з'ясовано, що на якість ґрунту впливають, насамперед, процеси промислового виробництва та поводження з відходами.

Переважає більшість промислових виробництв, що залишаються в Києві, застосовують старі (а в деяких випадках застарілі) технологічні процеси та стару техніку. У Києві функціонують близько 7 660 підприємств, зосереджених у 3 промислових зонах, 10 районах, 29 територіальних групах підприємств, а також розташованих поза ними. У 2019 році вони займали площу близько 6 610 га або

Екологічні показники	Граничні рівні показників			Наявні дані та Бенчмарк показника
	Зелений	Жовтий	Червоний	
Кількість забруднених ділянок	< 10	10 - 20	> 20	No data
Концентрація ртуті в ґрунті (мг/кг)	< 0.3	0.3 - 10	> 10	No data
Концентрація кадмію в ґрунті (мг/кг)	< 0.8	0.8 - 12	> 12	No data
Концентрація цинку в ґрунті (мг/кг)	< 140	140 - 720	> 720	No data
Концентрація нафтопродуктів у ґрунті (мг/кг)	< 50	50 - 5000	> 5000	No data

7,9% загальної площі міста. Близько половини цих підприємств мають застарілі та зношені виробничі процеси; а значні території зайняті відходами та шкідливими, екологічно небезпечними речовинами. Це так звані «браунфілди». Таким об'єктам часто притаманні високі рівні забруднення й вони потребують значних інвестицій у рекультивацію та відновлення.

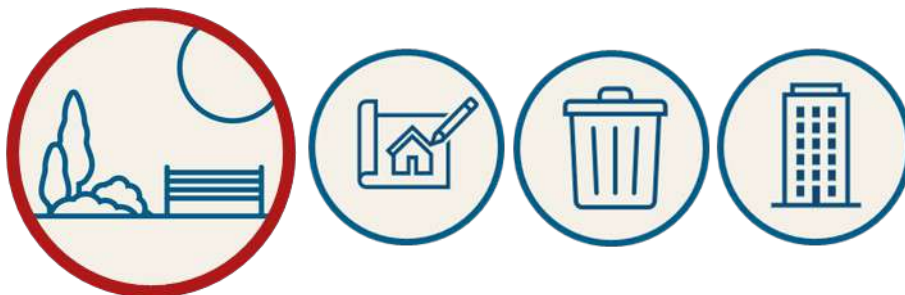
Найбільше майданчиків категорії «браунфілд» у Києві розташовано в районах, віддалених від центру міста, оскільки вони не є надто привабливими з точки зору інвестицій. Мова йде, насамперед, про промислові райони «Нивки» та «Дніпровський». Конкретні місця, масштаби та характеристики забруднення залишаються невизначеними. Виходячи з чисельності населення міста Києва, показник кількості забруднених майданчиків на території міста заслуговує на віднесення до «**ЗЕЛЕНОЇ**» категорії.

За 2011-2018 роки промислове виробництво зменшилось на 29,9%, унаслідок чого кількість підприємств, розташованих у центральній частині міста, зменшилась. Будівлі та майданчики, що залишились, не відповідають містобудівним вимогам. Більшість промислових зон розташовані на правому березі Дніпра. Найбільшими серед них є промзони «Подільсько-Куренівська», «Нивки», «Відрадний», «Теличка» тощо. На лівому березі розташовані промзони «Дарницька», «Дніпровська», «Троещина» тощо.

Більшість підприємств потребують реструктуризації, перепрофілювання, відновлення санітарно-екологічного стану довкілля, підвищення ефективності використання територій, значного підвищення архітектурної та естетичної якості забудови.

У Києві відсутня комплексна система роздільного збирання відходів. Полігон №5 працює з перевищенням планового строку служби; на ньому здійснюється захоронення відходів III та IV класу небезпеки. Можливості полігону вичерпано; він перебуває в незадовільному стані, справляючи на довкілля значний негативний вплив. Можливим є забруднення від майданчиків, що використовуються для захоронення відходів (зокрема, небезпечних) неофіційно (масштаби цієї практики наразі не визначено). У місті розпочато реалізацію пілотного проєкту з роздільного збирання небезпечних відходів.

3.4. Зелені зони



У 2017 році Київ здобув визнання як найзеленіша столиця Європи з населенням понад 2 мільйони (за кількістю живої рослинності); цей статус підтверджує частка зелених насаджень у межах міста, що перевищує 50%. За 2011–2022 роки площа громадських зелених насаджень (парків, скверів, бульварів, схилів, урочищ тощо) дещо збільшилася з 5,3 до 6,5 тис. га (в основному за рахунок взяття на облік більшої кількості зелених зон) або з 19,2 м² на душу населення у 2011 році до 22,4 м² на душу населення у 2022 році. У зв'язку з цим обидва обов'язкові показники «Зелених зон» віднесено за результатами бенчмаркінгу до «**ЗЕЛЕНОЇ**» зони.

Важливу роль відіграють також ліси навколо Києва: у 2011 році площа лісів становила 34,3 тис. га або 124,1 м² на душу населення, а у 2020 році — 33,575 тис. га або 133,9 м² на душу населення. Найзеленіші райони міста — Голосіївський та Оболонський.

Зелені зони розподілені по території міста нерівномірно: найбільше зелених просторів зберіглося за межами найактивніших і найбільш забруднених районів та вулиць, а тому вони не роблять дієвого внеску в поглинання забруднень.

Екологічні показники	Граничні рівні показників			Наявні дані та Бенчмарк показника
	Зелений	Жовтий	Червоний	
Площа відкритих зелених насаджень (м ² /на душу населення)	> 10	10 - 7	< 7	22.4
Частка зелених зон у межах міста, %	> 50%	50% - 30%	< 30%	55.7

Громадський зелений простір у історичному центрі і житлових масивах міста потребує постійного захисту та охорони з огляду на інтенсивне зростання обсягів забудови. У зв'язку з цим вбачається потреба в забезпеченні цього сектору постійною підтримкою для утримання досягнутого високого рівня. Зони зелених насаджень, водних об'єктів та водно-болотних угідь відіграють важливу роль у поглинанні та накопиченні парникових газів та адаптації міста до наслідків зміни клімату, тому за результатами бенчмаркінгу показник віднесено до «**ЧЕРВОНОЇ**» зони.

До основних документів з питань збереження зелених зон належать:

- 1) Комплексна міська цільова програма екологічного благополуччя міста Києва на 2019-2021 роки;
- 2) Проєкт Програми розвитку зеленої зони м. Києва до 2030 року. РІШЕННЯ від 8 липня 2021 року N 1583/1624 Про затвердження показників розвитку зеленої зони м. Києва до 2022 року та концепції формування зелених насаджень в центральній частині міста;
- 3) Міська цільова програма використання та охорони земель м. Києва на 2019-2021 роки;
- 4) нова Міська цільова програма використання та охорони земель м. Києва на 2022-2025 роки.

3.5. Біорізноманіття



Через відсутність регулярного моніторингу наразі неможливо визначити річний темп зміни кількості популяцій птахів та інших видів згідно з Методологією ЄБРР.

У 2019 році ліси та парки Києва були місцем проживання для 123 видів тварин, включно з 50 видами птахів, які охороняються (внесено до охоронних списків Червоної книги або інших міжнародних конвенцій). Згідно з Угодою про

Екологічні показники	Граничні рівні показників			Наявні дані та Бенчмарк показника
	Зелений	Жовтий	Червоний	
Видове багатство птахів (% змін за рік)	> 0%	-2% – 0%	< -2%	No data
Видове багатство тварин інших видів (% змін за рік)	> 0%	-2% – 0%	< -2%	No data

збереження афро-євразійських мігруючих водно-болотних птахів (AEWA) охороняються 21 вид птахів, а за Угодою про збереження кажанів в Європі (EUROBATS) — 16 видів кажанів. Урочище Лиса гора, як один з численних острівців дикої природи посеред міської забудови Києва, служить домівкою для таких видів, як верховинець Аполлон (Apollo), косатець Махаон (Papilio machaon), синявець Мелеагр (Meleageria daphnis), жук-олень (Lucanus cervus), бджола-тесля звичайна (Xylocopa valga), вечірниця мала (Nyctalus leisleri) тощо. У межах міста існують поселення бобрів (Castor fiber).

Дніпро зі своїми затоками, притоками та островами відіграє важливу роль у збереженні біорізноманіття в місті. Тут гніздяться десятки видів птахів. Під час весняної міграції птахів на Оболоні помічено кілька сотень особин гоголів зеленоголових (*Vucerpala clangula*). Близько двох дюжин орланів-білохвостів проводять зиму на Бортницькій зрошувальній системі (усього в Україні зимують близько 300 особин). Однак, важливо зазначити про ризики знищення середовищ існування видів птахів через забудову та штучне укріплення берегів водойм (бетонування), озер, річок; скорочення розміру оселищ через антропогенне навантаження у зонах відпочинку.

Станом на 1 січня 2020 року природно-заповідний фонд м. Києва налічував 192 об'єкти загальною площею 18092,36 га (в т.ч. Голосіївський національний природний парк (8,3 тис. га). Відсоток заповідності склав 21,64%. Станом на 1 січня 2023 року природно-заповідний фонд м. Києва налічував 234 об'єкти загальною площею 21517,41 га. Відсоток заповідності склав 26 %.

У місті є наукові та дослідницькі організації та установи, які проводять наукові дослідження на загальнодержавному рівні, і можуть вивчати стан біорізноманіття в м. Києві. Проте конкретних досліджень біорізноманіття міста за отриманою інформацією нещодавно не проводилось.

Через відсутність надійної статистики щодо стану біорізноманіття у місті та з урахуванням високої стурбованості громадськості щодо загроз місцевій екосистемі, цей показник позначено як **“ЖОВТИЙ бенчмарк”**, як такий, що потребує пильної уваги.

3.6. Викиди парникових газів



Наявний показник обсягу викидів парникових газів знаходиться набагато нижче рівня, встановленого для «зеленої» категорії, причому протягом останніх років він невинно знижувався.

За даними Головного управління статистики у місті Києві викиди парникових газів зменшилися з 11,3 млн тонн CO₂-екв у 2007 році (або 4,9 тонни CO₂-екв на душу населення за рік) до 4,6 млн тонн у 2020 (попередні дані) році (або 1,6 тонни CO₂-екв на душу населення за рік).

Загальний обсяг викидів парникових газів зі стаціонарних джерел у 2007 році сягнув 8,8 млн тонн, а у 2020 — 4,6 млн тонн. Обсяг викидів парникових газів від пересувних джерел сягав 2,5 млн тонн у 2007 році та 1,9 млн тонн у 2015 році, після чого подальші дані не повідомлялись. Це зниження обсягів викидів від транспорту сягає 27% усіх заявлених у звітності викидів парникових газів і вказує на суттєве зниження загального обсягу викидів. За той самий час населення Києва зросло на 10%.

Екологічні показники	Граничні рівні показників			Наявні дані та Бенчмарк показника
	Зелений	Жовтий	Червоний	
Річний обсяг викидів в еквіваленті CO ₂ на душу населення	< 5	5 - 10	> 10	1.6
Річний обсяг викидів CO ₂ на одиницю ВВП (тонн/млн доларів США ВВП)	< 0.35	0.35 - 0.8	> 0.8	No data

Показник викидів парникових газів на душу населення відповідає **«ЗЕЛЕНИЙ»** категорії Методології ЄБРР, проте зменшення викидів парникових газів в еквіваленті CO₂ стало радше наслідком зниження

економічної активності в промисловому секторі, а не поліпшення чи модернізації технологічних процесів та устаткування.

Відповідно до відгуків зацікавлених сторін, викиди парникових газів від транспорту зростають пропорційно збільшенню кількості транспортних засобів. Враховуючи це, а також величезну стурбованість громадськості, висловлену під час опитування та консультацій з зацікавленими сторонами щодо розбіжностей у даних про викиди парникових газів із погіршенням якості повітря в столиці, а також через відсутність надійної статистики щодо викидів, експерти проекту ПДЗМ пропонують позначити цей показник як **“ЖОВТИЙ** бенчмарк” як мінімум, що вимагає негайної уваги.

У місті є багато старих промислових потужностей, неефективних будівель, а також транспортних засобів з великим обсягом викидів. Серед секторів економіки та процесів економічної діяльності найбільший обсяг забруднень припадає на діяльність, пов'язану з постачанням електроенергії, газу, пари та кондиціонування повітря (у 2020 році загальні обсяги викидів CO₂ у місті Києві склали 4,2 млн тонн), а також переробну галузь, водопостачання та водовідведення, й поводження з відходами.

Промисловість є споживачем великої кількості енергії та води. ТЕЦ-5 КП «Київтеплоенерго», ТЕЦ-6 КП «Київтеплоенерго», філіал «Завод Енергія» КП «Київтеплоенерго», ТОВ Євро-реконструкція (Дарницька ТЕЦ-4) здійснюють генерацію та розподіл електроенергії й викидають значні обсяги CO₂ та метану.

Природний газ є 100% джерелом енергії, що використовується для виробництва електроенергії на обох ТЕЦ -5 та ТЕЦ -6 КП «Київтеплоенерго». Згідно зі Звітом КП “Київтеплоенерго”⁴, у 2020 році викиди парникових газів ТЕЦ-5 КП «Київтеплоенерго» сягнули 1,120 тис. тонн CO₂, а викиди ТЕЦ-6 КП «Київтеплоенерго» – 760 тис. тонн CO₂.

3.7. Адаптація та стійкість міста



До наймасштабніших надзвичайних ситуацій у Києві, зумовлених природними катаклізмами за останні роки, належать зсув ґрунту на території Києво-Печерської Лаври у 2010 році (за оцінками економічна шкода сягнула 13 млн грн), дуже сильний снігопад (20 мм опадів за менш ніж 12 годин) у 2013 році (28,5 млн грн), буря з дощем і градом у 2012 році (4,188 млн грн) та снігові замети (з повним припиненням дорожнього руху) у 2013 році (за оцінками економічна шкода сягнула 1,870 млн грн).

За даними Державної служби з надзвичайних ситуацій загалом в Україні відношення оціночного розміру економічної шкоди від стихійного лиха до ВВП становило від 0,091% ВВП у 2010 році до 0,017% ВВП у 2019 році, причому для міста Києва це значення є ще нижчим, і це дає підстави припустити, що цей показник відповідає **«ЗЕЛЕНИЙ»** категорії за Методологією ЄБРР.

При цьому важливо оцінити економічний збиток (включаючи моделювання сценаріїв) внаслідок зміни клімату, щоб врахувати це при розвитку інфраструктури, будівництва та інших комунальних послуг міста.

Екологічні показники	Граничні рівні показників			Наявні дані та Бенчмарк показника
	Зелений	Жовтий	Червоний	
Оцінка обсягу економічної шкоди від проявів природних катаклізмів як частки ВВП	< 0.50%	0.5% - 1%	> 1.00%	0.017
Процентна частка суспільної інфраструктури під загрозою, %	< 10%	10% - 20%	> 20%	21
Процентна частка домогосподарств під загрозою, %	< 10%	10% - 20%	> 20%	21

⁴ <https://kte.kmda.gov.ua/informaciya-pro-chastku-kozhnogo-dzherela-energiyi/#1618227156019-ed09cf8-5e08>

Сусідні території Київської області вразливі до пожеж у природних екосистемах. Проект Генерального плану міста Києва вказує на те, що велика площа земель міста вразлива до ризиків підтоплення /затоплення: у 2001 році було підтоплено 24,6 тис. га, у 2019 — 17,8 тис. га (21% території міста). Цей показник віднесено до «**ЧЕРВОНОЇ**» категорії. Готовність та спроможність спеціальних служб (аварійних служб тощо), інфраструктура є надзвичайно важливими для запобігання та / або ефективного реагування на надзвичайні ситуації для усунення ризиків для здоров'я та добробуту населення, мінімізації економічних втрат.

3.8. Пріоритетність екологічних проблем

Пріоритетність екологічних проблем було визначено з урахуванням результатів оновленого бенчмаркінгу поточних екологічних показників, для ранжування їх в порядку терміновості вирішення. Це, в першу чергу, було зроблено шляхом оцінки результату впливу даних проблем на місто Київ.

Поєднання оціненого контрольного показника (Оціночний бенчмарк) та «Пріоритету міста» дозволило визначити «Пріоритет ПДЗМ», на основі якого буде визначено чіткий фокус розроблення Плану дій для найкращого вирішення ключових проблемних напрямків, що впливають на місто Київ.

Цей процес представлено у наведеній нижче таблиці, яка демонструє послідовні кроки, вжиті для оцінювання пріоритетних проблем - викликів «зеленого міста» для ПДЗМ для м. Києва.

Стан довкілля	Бенчмарк із ГЛП	Оціночне значення	Стригіння зацікавлених і сторонами	Політичні пріоритети	Пріоритетність проблеми	Коментарі
Якість повітря					Висока	Концентрації всіх спостережуваних забруднювальних речовин в атмосфері перевищують гранично допустимі рівні та вимагають негайного вжиття заходів
Якість води					Висока	Забруднення водою брудними побутовими та дощовими стічними водами, а також забруднення підземних водоносних пластів відходами призводить до низької якості питної води. Системи водопостачання та водовідведення потребують реконструкції та заміни.
Адаптація та стійкість міста					Висока	Київ вразливий до дедалі більшої кількості випадків екстремальних погодних явищ, зумовлених зміною клімату, причому чільне місце серед ризиків у місті посідає ризик підтоплення /затоплення.
Зелені зони					Висока	Попри те, що за показниками цей сектор віднесено до «зеленої» категорії, громадські зелені простори постійно стикаються з ризиком посягань і забудови, а зелені зони розподілені по території міста нерівномірно.
Викиди парникових газів					Середня	Обсяг викидів парникових газів знаходиться нижче рівня, визначеного Методологією ЄБРР, це зниження, однак, зумовлене уповільненням економічного розвитку, зростанням чисельності населення та невідповідністю даних про викиди автомобільного транспорту.
Якість ґрунтів					Середня	Дані показників якості ґрунтів були відсутні,

Стан довкілля	Бенчмарк із БЛП	Оціночне значення	Сприйняття зацікавленими сторонами	Політичні пріоритети	Пріоритетність проблеми	Коментарі
						що ускладнило безпосереднє оцінювання обсягу проблем. Незбалансоване зосередження забруднених промислових ділянок в окремих районах міста вимагає уваги.
Біорізноманіття та екосистеми					Середня	Через відсутність належного моніторингу неможливо визначити річний відсоток змін чисельності популяції птахів та інших видів згідно з Методологією ЄБРР.
Доступність водних ресурсів					Середня	Високий рівень доступності води з Київського водосховища забезпечує дуже високий бал за Індексом експлуатації вод, але зміна клімату вже призвела до зменшення середнього стоку води в Україні, що становить потенційну загрозу для міста.



4. Огляд впливу секторів

Що саме створює поточні екологічні умови?

Докладніший опис оцінювання поточного стану довкілля в місті Києві наводиться для забезпечення розуміння того, які саме аспекти економічних секторів, позначених у Методології ПДЗМ як «чинники тиску», створюють виявлені екологічні проблеми.

Застосувавши підхід, подібний до описаного у розділі 3, за кожним з секторів, представлених на Рис. 4 - 2, виконано огляд зібраних даних, внесених до Баз даних показників, що забезпечує попередній бенчмарк. Ці орієнтовні показники, визначені з урахуванням установлених згідно з методологією ПДЗМ граничних рівнів, кодуються відповідними кольорами за «світлофорною» системою, описаною у розділі 1.

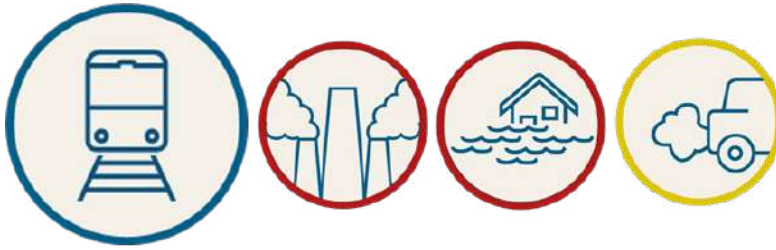
На додачу до необхідних базових даних було проведено подальший огляд наявних даних, інтерв'ю з зацікавленими сторонами та аналіз історичного і поточного стану операційної діяльності та інфраструктури; проведена робота забезпечила глибше розуміння впливу кожного сектору на довкілля та дала змогу врахувати прогалини в наборах даних, які обмежують можливості бенчмаркінгу з використанням Баз даних показників.

За кожним сектором визначено оціночний бенчмарк. Показники тиску, позначені за результатами «світлофорного скринінгу» червоним кольором, використано для формування початкового переліку викликів / проблем «зеленого міста».

Рис. 4-2: Сектори економіки



4.1. Транспорт



Парк засобів громадського та приватного транспорту є застарілим. Вік понад 63% засобів громадського транспорту в місті перевищує 10 років, причому за різними даними вік транспортних засобів у середньому перевищує 16 років. Київ є в Україні лідером за кількістю зареєстрованих електромобілів, але на них досі припадає менш ніж 0,5% всього парку транспортних засобів (на 2020 рік у Києві було зареєстровано 5 283 електромобілів). Показник енергетичної ефективності та виду енергії, що використовується, потрапляє в «**ЧЕРВОНУ**» зону.

У Києві зареєстровано найвищий в Україні рівень автомобілізації легкового автомобільного транспорту, що становить 310 автомобілів на 1000 мешканців (Проект Генерального плану міста Києва) та чималий коефіцієнт використання автомобіля — 0,85 (Звіт з оцінки результативності

Приклад показників сектору	Граничні рівні показників			Бенчмарк тиску
	Зелений	Жовтий	Червоний	
Середній вік автопарку в цілому та за видами (Роки)	< 6	6–12	> 12	21.5
Частка пересувань різними видами транспорту в поїздках – автомобілі (Приватний транспорт %)	< 30%	30–50%	> 50%	27
Середня швидкість пересування основними дорогами в години пік (км/год)	> 30	15-30	< 15	Високі затори
Перебої в роботі систем громадського транспорту в разі катастрофи	Системи спроможні працювати у звичайному режимі	Системи працюють зі зниженою ефективністю	Системи неспроможні працювати	Системи неспроможні працювати

реалізації Стратегії розвитку міста Києва до 2025 року за 2020 рік). Водночас, частка приватних механічних транспортних засобів у структурі видів транспорту досі залишається в «**ЗЕЛЕНІЙ**» зоні (27%)

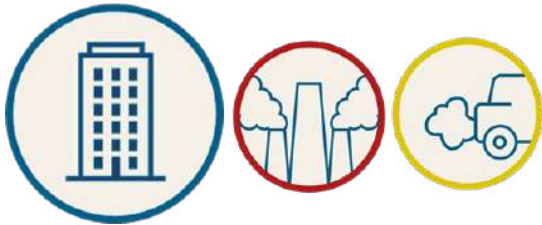
За даними Департаменту транспортної інфраструктури загальна протяжність інфраструктури велосипедного руху становить 102,3 км (як транспортної, так і рекреаційної), а у 2017 році Місто схвалило стратегію розвитку велосипедного руху, але розвиток інфраструктури значною мірою недофінансовується.

Мережа громадського транспорту є густою: 94% киян мешкають на відстані до 400 метрів від зупинки громадського транспорту. Утім, мережу громадського транспорту організовано недосконало, а пасажиромісткість транспортних засобів, що використовуються на маршрутах, не відповідає попиту, внаслідок чого транспортні засоби є переповненими, працюють за межами безпечного режиму та можуть відмовляти пасажиром у посадці. Спроби забезпечити пріоритетність громадського транспорту є досить слабкими; швидкісний транспорт представлений мережею метрополітену, яка має лише три лінії та 52 станції, а наземний транспорт має лише 2 лінії швидкісного трамваю та 17,8 км виділених смуг для руху автобусів.

Київ входить до трійки європейських міст з найбільш перевантаженими дорогами. За даними TomTom перевантаженість доріг у 2020 році становила 53% або на 7% більше, ніж у 2018 році. У вечірній пік тривалість кожної поїздки тривалістю в 30 хвилин збільшується на 31 хвилину. Центр міста являє собою вузьке місце на перетині міжнародних дорожніх коридорів E95 і E40, унаслідок чого показник переповненості доріг потрапляє в «**ЧЕРВОНУ**» зону.

Місто не має протоколів дій на випадок катастроф; попри те, що природні катаклізми в Києві завдяки його географічному положенню трапляються рідко, в останні роки мав місце ряд аварій технологічного характеру (наприклад, руйнування мостів або затоплення поверхні вулиць). Такі події часто позначаються на транспортній мережі міста, але проблемні ситуації розв'язуються не систематично. Опірність транспортних систем віднесено до «**ЧЕРВОНОЇ**» зони.

4.2. Будівлі



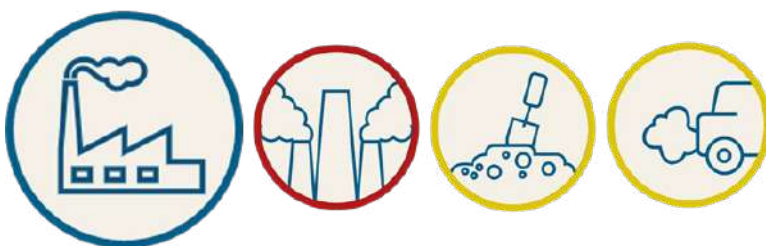
За даними, одержаними від Київської міської державної адміністрації, обсяг споживання електроенергії в житлових будинках становить 54,8 кВт·год/м² (цей показник визначено за загальним середньорічним обсягом споживання електроенергії житловими будинками та площею житлових будинків у м. Києві у 2019 році). Цей показник удвічі перевищує рівень бенчмарка «**ЧЕРВОНОЇ**» категорії (26 кВт·год/м²). Надмірне споживання може пояснюватись застосуванням електроенергії для опалення будинків через незадовільну якість роботи систем централізованого тепlopостачання, використання електронагрівачів для гарячого водopостачання та використання обладнання з низьким рівнем енергоефективності.

За даними, одержаними від Державної служби статистики, обсяги споживання викопного палива житловими будівлями, генерації теплової енергії з викопного палива та її постачання мережею централізованого тепlopостачання становлять 131,9 кВт·год/м², тобто дещо вищим за бенчмарк «**ЧЕРВОНОЇ**» категорії (126 кВт·год/м²). Однією з причин є неякісна теплоізоляція старого житлового фонду. Факт перевищення орієнтира лише на 4,7% можна пояснити відносно теплими зимами в останні роки, а також недогрівом житлових і нежитлових будинків, та недотриманням чинних санітарних норм теплового режиму.

Приклад показників сектору	Граничні рівні показників			Бенчмарк тиску
	Зелений	Жовтий	Червоний	
Споживання електроенергії будівлями (кВт·год / м ²)	< 21	21 – 26	> 26	54.8
Споживання теплової енергії / викопного палива (кВт·год / м ²)	< 96	96 – 126	> 126	131.9
Стандарти будівництва	n/a	n/a	n/a	0

Місто Київ, як і вся Україна, наразі не має загальнообов'язкового стандарту сертифікації «зеленого» будівництва. Утім, в Україні запроваджено загальнообов'язкову систему сертифікації енергетичного рейтингу будівель. База даних сертифікатів енергоефективності будівель є відкритою та постійно оновлюється Державним агентством з енергоефективності та енергозбереження України. До бази даних внесено 395 будівель (223 житлові будинки та 172 нежитлові будівлі), розташованих у місті Києві. Завдяки цьому за цим показником ситуація відповідає «**ЖОВТІЙ**» зоні.

4.3. Промислові підприємства



На жаль, даних про ВВП промисловості в місті Києві в широкому доступі немає, а тому розрахувати цей показник неможливо. Досить близьким є такий показник як обсяг реалізації промислової продукції.

Споживання електроенергії промисловими підприємствами як показник, що дає змогу судити про обсяг реалізації, перебуває в «**ЖОВТІЙ**» зоні й за останні роки знизився. Це можна вважати позитивним явищем, що зумовлено відсутністю в місті енергоємних промислових підприємств (металургійної, хімічної та нафтохімічної галузей), а також наявністю промислових підприємств, що виробляють продукцію з високою доданою вартістю (напр., виробників фармацевтичної продукції).

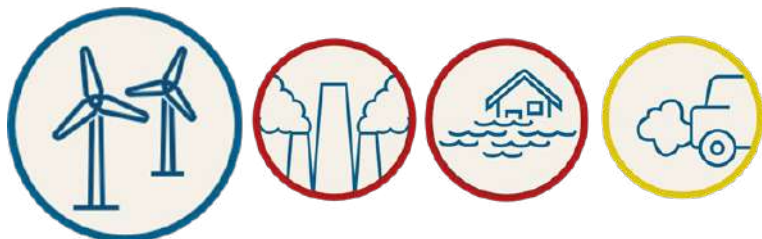
Приклад показників сектору	Граничні рівні показників			Бенчмарк тиску
	Зелений	Жовтий	Червоний	
Споживання електроенергії (кВт год/од.)	< 0.3	0.3 - 0.4	> 0.4	0.3
Споживання тепла (МДж/ USD 2010.)	< 0.1	0.1 – 0.25	> 0.25	0.72
Споживання відновлюваних джерел енергії в промислових процесах	> 20%	10%–20%	< 10%	1.45
Промислові стічні води, що обробляються відповідно до чинних національних стандартів (%)	> 60%	40%–60%	< 40%	100

Показник споживання теплової енергії промисловістю перебуває в «**ЧЕРВОНИЙ**» зоні. Настільки високе споживання теплової енергії можна пояснити наявністю в місті заводів з виробництва будівельних матеріалів з високим рівнем споживання теплової енергії та низькою доданою вартістю.

Даних про частку споживання відновлюваної енергії промисловим сектором на місцевому рівні немає, але — на підставі частки відновлюваних джерел енергії в електроенергетичному балансі держави — цей показник, скоріше за все, потрапить у «**ЧЕРВОНУ**» зону. Обсяг споживання енергії з відновлюваних джерел зріс з 0,02% у 2007 до 1,45% у 2018 році, але він має бути набагато вищим.

Усі побутові та промислові стоки потрапляють у каналізаційну систему м. Києва та подаються на очисні споруди Бортницької станції аерації ПРАТ АК «Київводоканал». На очисних спорудах побутові та промислові стоки проходять повний цикл біологічного очищення. Отже, цей показник можна віднести до «**ЗЕЛЕНОЇ**» зони.

4.4. Енергетика



Оскільки Київ — це столичне місто, в якому переважають багатоповерхові будинки, рівень підключення населення до мережі постачання електроенергії є високим. У зв'язку з цим за показником частки населення з офіційним підключенням до електромереж ситуацію віднесено до «**ЗЕЛЕНОЇ**» зони.

Кількість відключень споживачів від електроенергії також перебуває в «**ЗЕЛЕНИЙ**» зоні. Це зумовлене тим, що запобіганню аваріям сприяє

Приклад показників сектору	Граничні рівні показників			Бенчмарк тиску
	Зелений	Жовтий	Червоний	
Забезпеченість електроенергією (% населення)	90%	70%–90%	< 70%	91
Забезпеченість тепловим комфортом (% підключень до мереж централізованого тепlopостачання)	90%	70%–90%	< 70%	85.8
Забезпеченість енергією, виробленою з відновлюваних джерел (%)	20%	10%–20%	< 10%	1.45
Опірність мережі електропостачання кліматичним екстремумам (% відключень)	< 10%	10%–25%	> 25%	Дані відсутні

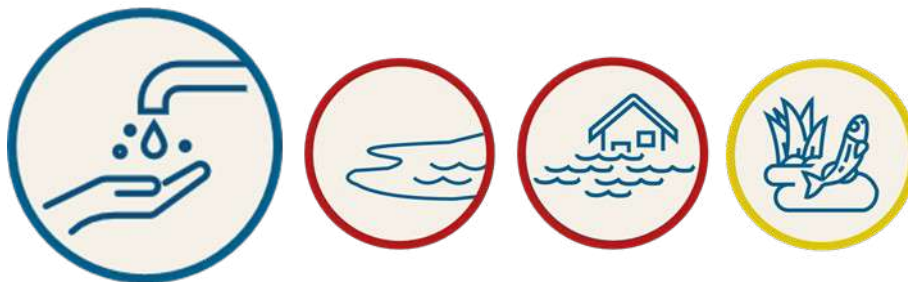
реконструкція підстанцій та дедалі поширеніше використання кабельних ліній. Водночас, має місце проблема перевантаження старих підстанцій та низької пропускної спроможності енергомереж.

Частка багатоповерхових будинків, приєднаних до мереж централізованого тепlopостачання, перевищує нині 85%. Поза тим, слід відзначити, що сучасні багатоповерхові будівлі оснащуються власними газовими бойлерними, а їхні мешканці також мають постійний доступ до теплової енергії. У нашому випадку індикатор потрапляє до «**ЗЕЛЕНОЇ**» зони.

Моніторинг частки джерел відновлюваної енергії в енергетичному балансі міста не здійснюється. Водночас, має місце позитивна тенденція до зростання частки відновлюваних джерел у електроенергетичному балансі країни, що впливає також і на її споживання містом. Цей показник можна віднести до «**ЧЕРВОНОЇ**» зони з тенденцією до поліпшення ситуації.

Моніторинг цих даних не здійснюється. За даними SAIFI (середній індекс частоти переривань енергопостачання), кількість збоїв енергопостачання протягом останніх років невинно зменшувалась. Як уже було згадано, така ситуація зумовлена тим, що запобігання аваріям сприяє реконструкція підстанцій та дедалі поширеніше використання кабельних ліній. Водночас, має місце проблема перевантаження старих підстанцій та низької пропускної спроможності енергомереж. У зв'язку зі зміною клімату попит на електроенергію може зрости, ставши додатковим тягарем для інфраструктури. Наразі невідомо, чи враховується чинник зміни клімату під час розроблення програм заміщення інфраструктури. Через це ситуацію віднесено до «**ЖОВТОЇ**» зони.

4.5. Водопостачання та водовідведення



Споживання води після невинного зниження з 285 л/добу на душу населення у 2007 році сягає на сьогодні 95 л/добу на душу населення. Завдяки цьому показник віднесено до «**ЖОВТОЇ**» зони. Кількість житлових будівель, оснащених вузлами обліку води, зростає за 2019 рік з 85,3% до 86,0%, а квартир — з 84,6% до 87,0%. Усі домогосподарства та підприємства приєднані до мереж водопостачання та (або) водовідведення, які забезпечують обслуговування міста в цілодобовому режимі, що відповідає рівню «**ЗЕЛЕНОЇ**» зони.

Рівень втрат питної води з мережі перебуває буквально на межі «**ЗЕЛЕНОЇ**» зони – коливається у межах 21-23% від води, піднятої з усіх джерел питного водопостачання, - зрісши з низького рівня в 11% станом на 2010 рік. Стан інфраструктури водопостачання є серйозним приводом для занепокоєння.

Приклад показників сектору	Граничні рівні показників			Бенчмарк тиску
	Зелений	Жовтий	Червоний	
Споживання води (л/добу на душу нас.)	120-200	80–200 or 200-250	< 80; > 250	93
Ефективність мереж водопостачання (% втрат)	30%	30%–45%	> 45%	29
Поводження зі стічними водами (% згідно з національним стандартом)	60%	40%–60%	< 40%	100
Опірність підтопленню (кількість підтоплень)	< 20	20–50	> 50	5

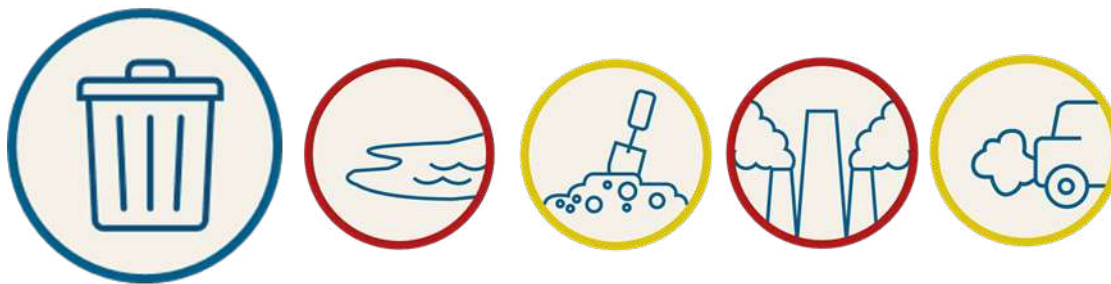
За даними Національної доповіді про якість питної води та стан питного водопостачання в Україні (2019 рік) загальна протяжність мереж водопостачання у 2019 році становила 4 299 км, з яких 1 967 км або 45,8% перебувало в незадовільному стані, й лише 7,4 км або 0,4% було замінено. Інтенсивність

несправностей мережі зменшилась з 0,57 до 0,44 збоїв на 1 км мережі. Згідно з базою даних показників ситуація відповідає «**ЗЕЛЕНІЙ**» зоні, але цю сферу слід розглядати як таку, що потребує значної уваги з огляду на поточний стан наявної інфраструктури. Водночас, попри зменшення інтенсивності несправностей, довжина мереж і кількість насосного обладнання, що потребують заміни, залишаються високими. Майже 80% насосного обладнання водопровідного господарства потребує заміни, у 2020 році було замінено лише 60 одиниць. У зв'язку з цим показник віднесено до «**ЖОВТОЇ**» зони.

Каналізаційна мережа також потребує капіталовкладень. Незважаючи на те, що 100% стічних вод, що скидаються до системи водовідведення, пройшли повне біологічне очищення, на сьогоднішній день 30,5% мережі перебуває в незадовільному стані, а замінено було 0,1%. Інтенсивність несправностей у мережі зросла з 0,03 до 0,04 збоїв на 1 км мережі. У каналізаційному господарстві потребує заміни понад 80% насосного обладнання, у 2020 році було замінено лише 27 одиниць. Знов-таки, попри відповідність показників значенням «**ЗЕЛЕНОЇ**» зони, врахування поточного стану інфраструктури спонукає нас віднести їх до «**ЧЕРВОНОЇ**».

Крім того, проєкт Генерального плану міста Києва вказує на те, що велика площа земель міста вразлива до ризиків підтоплення /затоплення: у 2001 році було підтоплено 24,6 тис. га, у 2019 — 17,8 тис. га (21% території міста). Цей показник віднесено до «**ЧЕРВОНОЇ**» категорії.

4.6. Управління відходами



Щорічні показники утворення твердих побутових відходів демонструють тенденцію до зростання, зокрема обсяги утворення ТПВ збільшились з 1 231 тис. т у 2009 році до 1 450 тис. т у 2019 році. Така ж тенденція відслідковується за питомими показниками утворення ТПВ, зокрема, у 2009 році утворилось 444 кг ТПВ у перерахунку на одного мешканця міста, а у 2019 році цей показник склав вже 490 кг/особу/рік, відтак зазначений індикатор віднесено до «**ЖОВТОЇ**» зони. Відношення валового регіонального продукту до сукупного обсягу утворення твердих побутових відходів у 2010 році було достатньо високим, а саме 21,3 доларів США на 1 кг ТПВ та зросло до 22,7 у 2018 році, а тому утворення твердих відходів у цілому віднесено до «**ЧЕРВОНОЇ**» зони.

Процентна частка жителів, що користуються послугою збирання відходів, становить 100%. У зв'язку з цим за показником збирання твердих відходів ситуацію віднесено до «**ЗЕЛЕНОЇ**» зони.

Утім, поведження з відходами після їх збирання є незадовільним. Рівень перероблення становить 7,2%, причому більшість ТПВ міста Києва захоронюються на полігонах, як і відходи III-го та IV-го класів небезпеки. У Києві відсутня комплексна система роздільного збирання відходів.

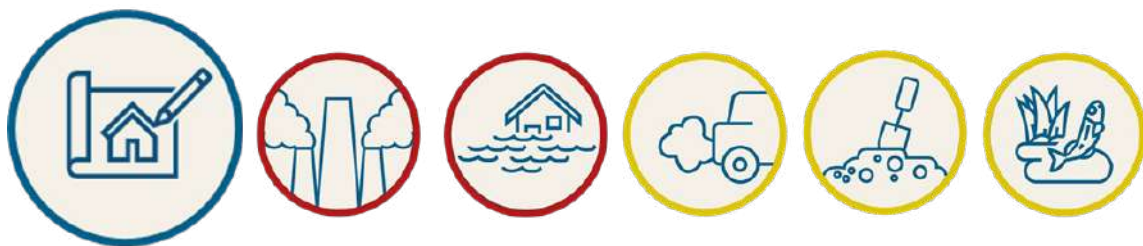
Приклад показників сектору	Граничні рівні показників			Бенчмарк тиску
	Зелений	Жовтий	Червоний	
Утворення ТПВ (кг/рік на душу населення)	< 300	300–500	> 500	490
Збирання ТПВ	90%	80%–90%	< 80%	100
Перероблення ТПВ	25%	15%–25%	< 15%	7,2
Залишковий строк експлуатації полігонів	8	5–8	< 5	7

Роздільне збирання ТПВ запроваджене в декількох районах міста, і поступово кількість цих районів зростає. Якість роздільного збирання є достатньо низькою. Інколи контейнери для сортування пошкоджуються несвідомими громадянами, що зумовлено низкою причин (недостатнім рівнем свідомості, безвідповідальною поведінкою) та, зокрема, необізнаністю. В місті відсутня система компостування органічної складової ТПВ, а також зелених відходів. Відсутні дані щодо обсягів утворення «зелених відходів» (опале листя, скошена трава, відходи обрізки гілок тощо) та їх можливого компостування, що відноситься до відповідальності КО «Київзеленбуд». Тому за значенням показника перероблення віднесено до «**ЧЕРВОНОЇ**» зони.

Наявний полігон («Полігон № 5») було введено в експлуатацію у 1986 році. Полігон мав бути закритий ще у 2018 році у відповідності до Рішення № 301/1305 від 27.10.2016р внаслідок його незадовільного стану, значного негативного впливу на довкілля та вичерпання його потужності. Було вжито ряд заходів з облаштування та рекультивації полігону, прийнято додаткові Рішення від 2017 та 2018 рр., якими відтерміновано кінцеві строки закінчення запланованих робіт, полігон продовжує функціонувати. Залишковий термін експлуатації полігону згідно з офіційними документами має бути до 2026 року і пов'язаний із продовженням роботи другої черги.

На цьому етапі відсутні інші ділянки для будівництва полігону. Також відсутні заводи з перероблення відходів, а потужності сміттєспалювального заводу «Енергія» значно менші за обсяги відходів, які мають підлягати утилізації, проблему залишкового терміну експлуатації полігону можна розглядати як критичну, а її вирішення - пріоритетом першого порядку. У зв'язку з цим за експертною думкою цьому індикатору присвоєно **ЧЕРВОНИЙ** маркер.

4.7. Землекористування



Щільність населення на території міста складала 3,4 тис. осіб/ кв. км, що не перевищує середньоєвропейської щільності населення міст – 3,5 тис. осіб/кв. км. Однак, згідно з Річним звітом за 2019 рік, 38% площі міста складало лісове господарство (31 600 га), ще 13% становить Голосіївський національний природний парк, і на річку Дніпро приходиться додатково значна частка площі суші. Тому щільність у деяких житлових кварталах значно вища.

Існують суттєві диспропорції між розселенням та місцем роботи: у господарському комплексі міста зайнято 1,73 млн. осіб (згідно даних Головного управління статистики у м. Києві). При цьому на

Приклад показників сектору	Граничні рівні показників			Бенчмарк тиску
	Зелений	Жовтий	Червоний	
Густота/комплексне землекористування	7,000–20,000	4,000-7,000; 20,000-25,000	<4,000; >25,000	3,400
Середньорічний приріст площі забудованих територій	< 3%	3%-5%	< 5%	1.2
Інтенсивність використання забудованих територій	< 6%	6 – 10%	> 10%	0,1

лівобережжі проживає 36 % мешканців міста, а розміщується лише 14,8% робочих місць. На правобережжі проживає 64% мешканців та розташовано 85,0% робочих місць. Щоденні міграції до основних місць прикладання праці на правобережжі спричиняють наднормативне навантаження на мости, магістралі, громадський транспорт. Через це за результатами бенчмаркінгу ситуацію віднесено до «**ЧЕРВОНОЇ**» зони.

Зелені масиви, нові земельні ділянки (Greenfield sites) добре захищено, всі проекти будівництва реалізовувались у межах міста. Було реконструйовано понад 300 парків і скверів. Збільшено площу

об'єктів природно-заповідного фонду, зокрема площа Голосіївського Національного природного парку збільшена до 10988 га.

В цілому середнє зростання міських територій можна віднести до «**ЗЕЛЕНОЇ**» зони, але водночас, забезпеченість інфраструктурою є недостатньою для такого міста як Київ. Кількість вільних територій, придатних для подальшого розвитку міста, обмежена. Разом з тим, чимала частка територій майже всіх функціональних зон використовується неефективно. 2,4 тис. га (2,8% загальної площі) виділено під будівництво, але не забудовано. Кількість незаселених квартир за даними статистики становить лише 0,1% від загальної кількості. Застарілий житловий фонд займає 388,5га та потребує комплексної реконструкції.

Збільшення території міста не відбувалося, будівництво здійснювалося на міських територіях. Замість території, передбачені для міського будівництва, вже розпайовані та забудовані садибною та садово-дачною забудовою.

Деградовані складські та промислові зони комунальної власності (т. зв. майданчики «браунфілд») використовуються неефективно: на них розміщуються економічно неефективні та шкідливі для довкілля промислові підприємства з низьким технологічним рівнем, які вже майже повністю припинили свою виробничу діяльність. Отже, використання існуючих забудованих територій за результатами бенчмаркінгу може бути віднесено до «**ЧЕРВОНОЇ**» зони.



5. Керівні принципи ПДЗМ

5.1. Визначення тематичних напрямків «Зеленого міста»

Після визначення тематичних напрямків екологічних викликів у розділі 3 та оцінки секторів з точки зору їхнього впливу на довкілля у розділі 4, у цьому розділі досліджуються основні проблеми в межах кожного виклику у всіх секторах. Тут визначено спільні риси та теми наскрізного міжсекторного характеру, які представлено у вигляді пріоритетних викликів Зеленого міста (Green City Challenges), що охоплюють численні проблеми, висвітлені під час Технічної оцінки та консультацій із зацікавленими сторонами.

Після визначення чинників тиску за допомогою бази даних показників силами команди консультанта та зацікавлених сторін, ключові чинники було об'єднано в комплексні тематичні напрямки та зіставлено з викликами.

Це було зроблено для того, щоб уможливити чітку ідентифікацію спільних тематичних напрямків тиску, що впливають на всі проблемні напрямки, а не розглядати кожну з проблем ізольовано. Такий підхід допоможе розв'язувати проблеми шляхом цілеспрямованих заходів, які можуть приносити користь відразу кількомам проблемним областям.

На рис. 5-1 нижче показано цільові тематичні напрямки для ПДЗМ. Таблиця 5-1 показує тематичні напрямки вжиття заходів, які сформували показники проблемного тиску у цільові області для вжиття заходів. Вжиття заходів за визначеними напрямками сприятиме розв'язанню пріоритетних екологічних проблем міста.

Рис. 5-3: Цільові тематичні напрямки для ПДЗМ



5.1.1. Визначення тематичних напрямків заходів

Розширений розгляд спільних тем з урахуванням специфіки напрямків вжиття заходів забезпечить їх адресність та розробку відповідних політик для розвитку.

Таблиця 5-1: Тематичні напрямки вжиття заходів

Тематичні напрямки дій	Сектори	Групування відповідних показників тиску
Міський транспорт та мобільність		Підвищення ефективності транспортних засобів, паркування та усунення заторів на дорогах. Підвищення стійкості мережі до затоплення. Управління попитом на транспорт через покращене зонування та змішане використання видів транспорту.
Енергоефективність та тепlopостачання		Підвищення енергоефективності будівель і процесів, щоб зменшити попит на енергію викопного палива та навантаження на мережі. Сприяння енергетичному переходу міста до використання чистих джерел енергії та покращення показників щодо викидів. Енергетична трансформація тепlopостачання.
Водопостачання та водовідведення		Покращення інфраструктури мереж водопостачання та водовідведення, щоб зменшити збої в роботі та забруднення водних об'єктів.
Управління відходами		Сприяння скороченню, розділенню та переробці в усіх процесах, щоб зменшити вплив захоронення відходів, зменшити викиди та підвищити стійкість послуг.
Стійкість міста та природоорієнтовані рішення		Ущільнення міста та багатофункціональне (змішане) землекористування. Використання існуючих забудованих територій з метою зменшення впливу на зелені зони, збереження природного середовища проживання представників флори та фауни. Підвищення стійкості міської інфраструктури.

5.1.2. Взаємопов'язані виклики – «Якість повітря» та «Викиди парникових газів»

Як докладно описано в попередніх розділах, якість повітря та викиди парникових газів у Києві (і в глобальному масштабі) можна віднести до аналогічних урбанізаційних процесів.

Шляхом технічної оцінки чітко визначено, що якість повітря є для Києва найбільшою екологічною проблемою, гостроту якої зумовлюють спалювання викопного палива для транспорту, споживання енергії житловим та комерційним секторами та процеси промислового виробництва. Чітко показано, що саме ці чинники справляють основний вплив і на обсяги викидів парникових газів.

З огляду на це можна стверджувати, що навіть у разі віднесення викидів парникових газів до екологічних проблем середньої пріоритетності, зв'язок цієї проблеми з забрудненням повітря забезпечить певну гармонізацію покращень показників забрудненості повітря відповідно до обсягу викидів парникових газів.

Таким чином, екологічні виклики «Забруднення повітря» та «Викиди парникових газів» об'єднано у єдиний проблемний напрямок високої пріоритетності. Це дасть можливість інтегрувати декарбонізацію (відмову від вуглецю) до всіх заходів, передбачених ПДЗМ, та уможливить досягнення ширших позитивних наслідків.

5.1.3. Додаткові переваги та вигоди для стану якості ґрунтів, доступності води, біорізноманіття та екосистем

Поточний стан проблем, пов'язаних з якістю ґрунтів, доступністю води, біорізноманіттям та екосистемами за методологією віднесено до проблем з нижчим рівнем пріоритетності. Це не означає, що в межах цих екологічних сфер немає проблем, а просто свідчить про те, що в порівнянні з основними проблемами якості повітря (і асоційованих з нею викидами парникових газів), якості води та стійкості до кліматичних змін та адаптації, проблеми цих сфер є менш нагальними для міста Києва.

Тому, навіть якщо заходи не будуть спрямовані безпосередньо на вирішення цих проблем, вони мають спільні риси з напрямами високої пріоритетності; отже, ретельне опрацювання пропонованих рішень може дати змогу одночасно справити позитивний вплив і на проблемні напрямки з пріоритетом нижчого рівня.

Одним з таких прикладів є розробка природорієнтованих рішень. Міжнародний інститут довкілля та розвитку дає таке визначення природорієнтованих рішень (ПОР) (Nature-Based Solutions (NBS)):

Природорієнтовані рішення - це заходи, що захищають, збалансовано управляють та відновлюють природні чи модифіковані екосистеми для вирішення суспільних викликів. Вони можуть забезпечити широкий спектр екологічних, соціальних та економічних переваг та є незамінними як для пом'якшення наслідків зміни клімату, так і для адаптації до них.

Серед прикладів природорієнтованих рішень у міському середовищі важливими є посадка дерев для формування зелених коридорів, розвиток екологічно збалансованого водовідведення (сталіх міських дренажних систем), благоустрій зелених зон та облаштування зелених дахів тощо. Ці заходи можуть безпосередньо зменшити ризик повені, поліпшити якість води та ослабити вплив ефекту «міського теплового острова». Такі дії призведуть до прямого покращення стану пріоритетних екологічних проблемних зон міста Києва. Оскільки природні та/або непорушені екосистеми стійкі до змін клімату, їхнє збереження має першочергове значення в контексті адаптації до змін клімату.

Водночас вони також матимуть чіткі, очевидні переваги для сфер з нижчим рівнем пріоритетності, завдяки відновленню середовища проживання, розвитку коридорів біорізноманіття, покращенню управління водними ресурсами, серед інших ширших переваг.

Крім того, доведено, що такі ініціативи приносять користь здоров'ю міських жителів та сприяють просуванню кращого, активного способу життя.

Отже, дуже важливо усвідомити, що — попри більшу роль, яку на наступних стадіях розроблення ПДЗМ відіграватимуть окремі екологічні проблеми, — належно продумані заходи та інвестиції можуть забезпечити поліпшення ситуації за всіма екологічними та соціальними аспектами.

5.1.4. Узгодження з Паризькою Угодою

Зосередження уваги на якості повітря у зв'язку з обсягами викидів парникових газів та адаптації до змін клімату забезпечить не лише перетворення ПДЗМ на життєздатний екологічний план, що забезпечує розв'язання проблем за пріоритетними напрямками та секторами, але й чітке узгодження з завданнями Паризької угоди.

Основні амбітні цілі Паризької угоди сформульовані у статті 2:

- обмеження глобального зростання середньої температури до значно нижче 2°C (по можливості – не більше 1,5°C відносно показників доіндустріальної епохи);
- підвищення здатності адаптуватися до зміни клімату; та

- приведення фінансових потоків у відповідність із шляхом до низьких викидів парникових газів та розвитку, стійкого до змін клімату.

Чітко показано, що зосередження уваги на проблемах якості повітря / викидах парникових газів підтримує внесок міста Києва та України в декарбонізацію, що покликана обмежити глобальне підвищення температури.

Націленість на адаптацію забезпечуватиме здійснення інвестицій в інші екологічні активи з метою зміцнення їхньої життєстійкості та спроможності витримувати дію екстремальних кліматичних явищ, причому об'єднання всіх заходів у ці два тематичні напрямки забезпечує цілеспрямоване фінансування заходів з протидії змінам клімату на середньостроковому та довгостроковому горизонтах фінансування.

Безперечною перевагою такої комбінації є те, що всі заходи можуть чітко враховувати кліматичні дії, що узгоджується з фінансовими зобов'язаннями, стандартами та завданнями фінансових установ розвитку (DFI), таких як ЄБРР та ЄІБ. Такі установи мають зобов'язання, за допомогою таких механізмів, як перехід до зеленої економіки (GET), забезпечити надання 50% фінансування проектам, що забезпечують протидію змінам клімату. Отже, весь інвестиційний пакет ПДЗМ може відповідати цим критеріям, що покращить інвестиційний потенціал всіх заходів, передбачених за цією схемою, забезпечивши можливість отримання пільгових позик, грантів та інших пакетів фінансування на їх реалізацію.

5.1.5. Стійкість міста та адаптація до змін клімату

Вплив зміни клімату на життєдіяльність міст буває як прямим, так і непрямим.

- Прямий вплив включає фізичні пошкодження активів та інфраструктури, зниження експлуатаційних характеристик та порушення роботи персоналу та робочих місць.
- Непрямий вплив стосується збитків, які виходять за межі окремих операцій, і які відчуваються в компаніях та секторах через взаємопов'язані міські процеси. Такий вплив включає перебої в ланцюгах поставок та дистриб'юторській мережі, зміну попиту на ринку та питання репутації тощо.

Науковці очікують постійне підвищення інтенсивності та частоти фізичних наслідків змін клімату, поряд з прямими та непрямими економічними, соціальними та екологічними наслідками. Включення проблем, пов'язаних із зміною клімату, у поточну та майбутню діяльність стосується не лише управління ризиками, а й необхідності створення міцного та стійкого економічного та соціального середовища для майбутнього.

Інфраструктура та транспорт є одними з секторів, які найбільше схильні до зміни клімату, що, в свою чергу, має вирішальне значення як для місцевих, так і для національних економічних показників, зростання та розвитку.

Оскільки жодний проєкт чи сектор не існують ізольовано, критично важливо забезпечити, щоб широкий спектр економічних, соціальних та екологічних факторів, пов'язаних саме з кліматом, були ключовими керівними міркуваннями в процесі розроблення ПДЗМ.

Отже, адаптацію до змін клімату буде включено в кожний тематичний напрям, але особливу увагу буде приділено стійкості міста та природороєнтованим рішенням як одній з ключових тем (Urban resilience and Nature-Based Solutions).

Приклад подібних рішень, що наразі вже напрацьовуються у місті Києві, наведено нижче:

Водно-Болотний парк "ЕКОПАРК ОСОКОРКИ" – ЗЕЛЕНЕ СЕРЦЕ ЛІВОБЕРЕЖНОГО КИЄВА / ПІЛОТНА ЛАБОРАТОРІЯ для ПРИРОДОРІЄНОВАНИХ РІШЕНЬ

Екопарк Осокорки, розташований на території площею 650 га, зі своїми озерами Небреж, Мартишів, Тягел, численними протоками та заплавами являє собою унікальні водно-болотні угіддя, екологічні коридори та зелені зони в межах міста Києва, на урбанізованому лівому березі Дніпра. Ця екосистема Києва є місцем гніздування, годування та середовищем існування птахів, тварин та комах, необхідних для її повноцінного функціонування, у

т. ч. занесених до Червоного списку МСОП, Європейського Червоного списку та Червоної книги України; місцем зростання і розмноження багатого світу рослин, місцем відпочинку для перелітних птахів (як частини Дніпровського міграційного екологічного коридору). Тут виявлено численні типи та локації «природних середовищ існування (natural habitats), в т.ч. Смарагдової мережі, як-то 13 типів оселищ з Додатку 1 ; резолюції бернської конвенції та 7 оселищ Додатку 1 EU Habitats Directive. Ця територія є частиною Дніпровського міграційного екологічного коридору і є місцем відпочинку перелітних птахів.

Збереження таких водно-болотних угідь та територій природних оселищ з багатою флорою та фауною значно сприятиме пом'якшенню наслідків змін клімату, особливо для густонаселених районів мегаполіса на лівому березі Дніпра. На таких територіях як екопарк Осокорки можуть бути протестовані та відтворені в інших районах Києва численні проекти, що просувають можливості природних рішень, для зміцнення стійкості міста та сприяння адаптації до зміни клімату, включаючи запобігання ефектам «теплових островів» та впливам екстремального підвищення температури, забезпечуючи коридори для свіжого повітря. Це можуть бути пілотні проекти зі збору дощової води та біологічного очищення дощових стоків, просування орнітологічного туризму, тощо.

Разом з біологічним різноманіттям, ця територія відіграє важливу роль для дозвілля та активного відпочинку на природі мешканців таких густонаселених та забудованих районів Києва як Осокорки, Позняки та Дарниця. Це буферна зона між населеними районами та сміттєспалювальним заводом «Енергія» та Бортницькими очисними спорудами. Ця територія надає жителям та гостям київського мегаполісу можливість фізичного, розумового та інтелектуального відпочинку. Тут можна створити освітню базу для дітей та молоді, студентів та науковців, які займаються природничими науками. А також не варто забувати про культурну цінність місцевості – історичну спадщину сучасного Києва, що виникла на місці самотніх поселень і природних місць, зокрема сіл Осокорки та Позняки, озера Святище та річки Золочі з давніх часів.

Завдяки збереженим природним водно-болотним угіддям, Київ має потенціал отримати статус Рамсарського міста – ця ідея була значною мірою підтримана Міністерством екології та природних ресурсів України та широко обговорювалася з КМДА. Такі дії посилять зусилля щодо збереження цієї екосистеми та забезпечать проактивну політику щодо зеленого розвитку міста та зміцнення стійкості природного середовища до зміни клімату, при цьому забезпечать необхідні для життя природні зелені зони.

5.2. Концепція розробки ПДЗМ

Розробка ПДЗМ передбачає наступний алгоритм:

- **Бачення** - Яким ми бачимо місто через 15 років?
- **Стратегічні цілі** - За якими напрямками потрібно провести роботу в різних секторах, щоб втілити бачення в життя?
- **Середньострокові цільові показники** - Яких цільових показників ми прагнемо досягти через реалізовані дії?
- **Дії** - Які заходи потрібно здійснити для досягнення стратегічних цілей у кожному з секторів?

Вищезазначений взаємопов'язаний процес формує керівні принципи, що забезпечують чіткі рамки для розробки заходів, які матимуть вплив на покращення екологічних показників міста.

5.2.1. Бачення

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 викликів і проблем секторальних напрямків, визначених на етапі технічної оцінки. Воно набуває форми стратегічної заяви «Зеленого міста», яка змальовує образ Міста, та загального принципу, що лежить в основі розробки та реалізації ПДЗМ.

5.2.2. Стратегічні цілі

Стратегічні цілі диктують завдання, виконання яких робить внесок у реалізацію бачення шляхом визначення обсягу більш нагальної для міста роботи з реалізації Плану дій «Зелене місто».

Стратегічні цілі визначено на підставі пріоритетних екологічних викликів та основних напрямків тиску, ідентифікованих на етапі Технічної оцінки під час розроблення ПДЗМ.

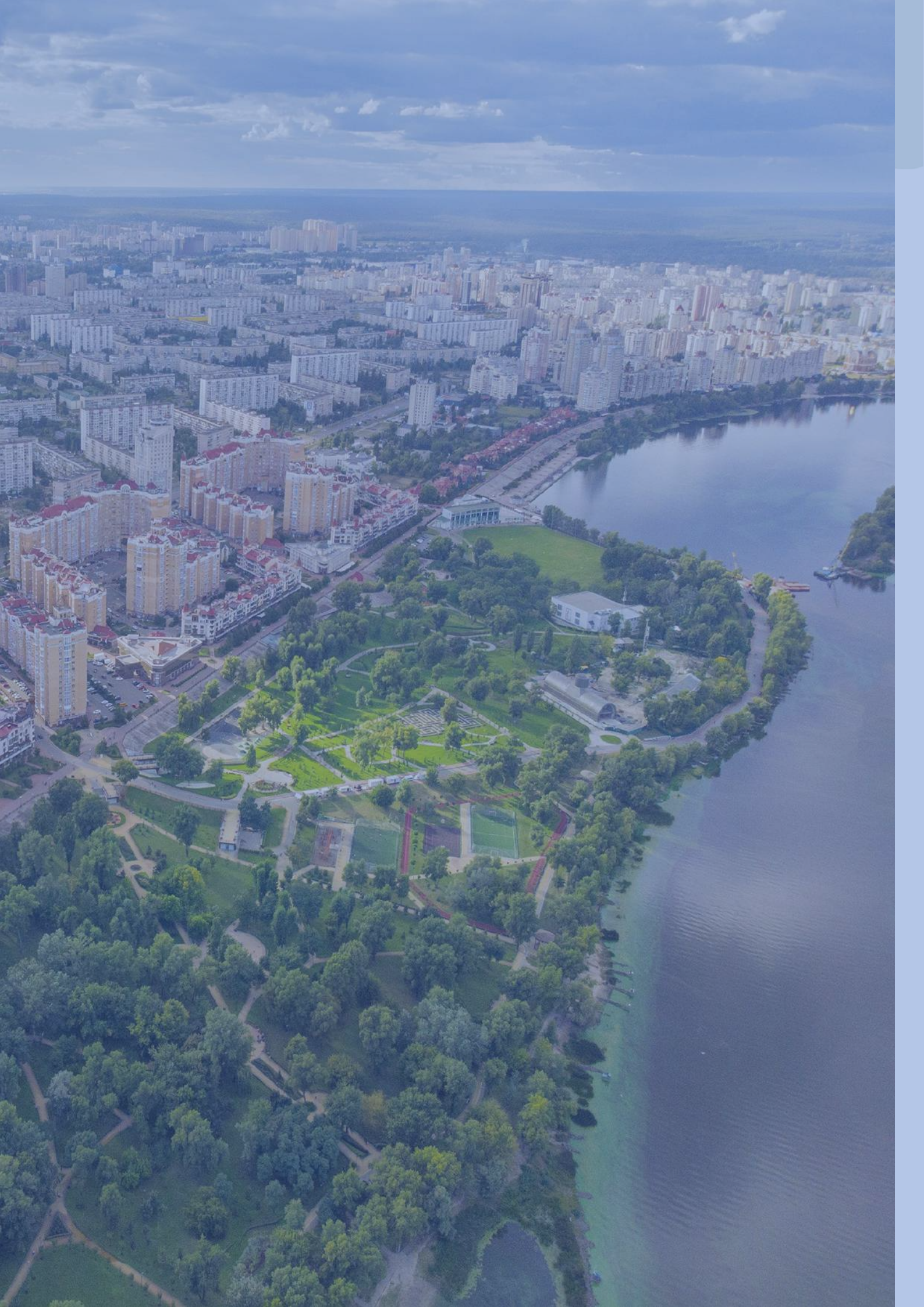
5.2.3. Цільові показники

Для кожної стратегічної цілі були розроблені середньострокові показники, які будуть сприяти реалізації Плану дій Зеленого міста. Встановлюючи орієнтири на 5-10-річний термін, вони формують середньострокові завдання, які спрямовані на досягнення стратегічних цілей. Середньострокові завдання також становлять основу для розробки конкретних заходів /дій ПДЗМ, які сприятимуть їх реалізації.

5.2.4. Дії (заходи)

Дії - Які дії нам потрібно реалізувати для досягнення наших стратегічних цілей для кожного сектора?

- Політичні рішення: Дії, пов'язані з законодавчими, нормативними або регуляторними заходами
- Інвестиції: Дії, спрямовані на капітальні витрати для поліпшення екологічних показників місцевої інфраструктури
- Інші ініціативи: підготовка проєктів, кампанії з підвищення обізнаності, та інші зусилля, які сприяють стратегічним цілям.



6. ПДЗМ для міста Києва

План дій «Зелене місто» сприятиме становленню Києва як низьковуглецевого, екологічно свідомого і розумного міста, що надає інклюзивні якісні громадські послуги, спрямовані на посилення життєстійкості в умовах сучасних викликів, та забезпечує всім мешканцям можливості активного, здорового способу життя та доступ до збереженого природного середовища проживання»

6.1. Загальний огляд

ПДЗМ містить 20 пакетних заходів, що містять політичні дії, передінвестиційні та інвестиційні пропозиції з передбаченим подальшим операційним супроводженням:

20+ заходів



- **Політичні рішення /заходи:** дії, пов'язані з нормативними та стратегічними заходами міської влади, та включають затвердження та реалізацію стратегічних документів, що підтримуватимуть впровадження ПДЗМ, розбудову інституційного потенціалу та посилення процесів управління щодо напрямків Зеленого міста.
- **Перед-інвестиційні ініціативи:** техніко-економічні дослідження та еколого-соціальна оцінка проєктів для фінансування МФО, розробка стратегій та інформаційний кампаній та інші зусилля, які сприяють досягненню партнерства з фінансовим та приватним партнерами, підвищення обізнаності та розбудови потенціалу.
- **Інвестиційні проєкти:** дії, спрямовані на капітальні вкладення для покращення екологічних показників інфраструктури міста, які включають проєктування, закупівлю послуг, обладнання, робіт, будівництво та інші види реалізації.

6.2. Огляд за секторами

Заходи, що пропонуються, охоплюють такі сектори і наскрізні міжсекторальні компоненти:

- Міський транспорт та мобільність
- Енергоефективність та тепlopостачання
- Водопостачання та водовідведення
- Управління відходами
- Стійкість міста та природоорієнтовані рішення
- Смарт-рішення та управління даними.

У цьому розділі наводиться короткий огляд, тоді як Додаток В містить більш детальний опис для кожного з заходів з наданням деталей, відповідних поточному етапу опрацювання, щодо наступних критеріїв:

Захід	
Опис	Переваги, вигоди реалізації
Яких цілей стосується /вирішує	Витрати: <ul style="list-style-type: none"> • Передінвестиційний етап • Інвестиції (Сарех) • Операційні витрати (Орех)
Соціальні ефекти	Обґрунтування витрат
Можливі джерела фінансування	Потенціал втілення "смарт"- рішень
Організації-виконавці: Відповідальні за реалізацію Організації, що надають підтримку в реалізації	Потенціал зменшення викидів вуглецю

Опис проєктів на передінвестиційному та інвестиційних етапах запровадження ПДЗМ, а також короткий опис заходів політики, необхідних від міста для забезпечення реалізації ПДЗМ, наведені у Додатку В.

Слід відзначити, що ПДЗМ є рамковим документом і запропоновані, а також інші проєкти можуть бути у подальшому бути здійснені за умов подальшого опрацювання, забезпечення визначених напрямків та цілей та узгодження з фінансуючими сторонами.

6.3. Потенціал скорочення викидів вуглецю

Для кожної дії було розроблено розрахунок потенційного скорочення викидів вуглецю, там, де це можливо. Потенціал щорічного скорочення викидів, на основі виконання всіх заходів до 2030 року, представлений наступним чином:

- Транспорт – 54 000 т CO_{2e}
- Енергія – 193 000 т CO_{2e}
- Вода – 29 000 т CO_{2e}
- ТПВ – 30,00 т CO_{2e}
- Сійкість міста – 43 000 т CO_{2e}

Виходячи з вищесказаного, ПДЗМ пропонує можливе скорочення викидів парникових газів на 349 000 т CO_{2e} – що на **6,46%** менше від поточного рівня (на основі наявних даних).

Візуальна мапа плану заходів на рис. 6-1 дає орієнтовне уявлення про деякі з заходів в рамках ПДЗМ. Деякі з заходів розповсюджуються по всьому місту, а інші залишаються для вибору найбільш критичних територій після проведення відповідних досліджень на етапі впровадження.

6.4. Мапа плану дій

Рис. 6-4 Мапа плану заходів на території міста



Покращення системи зливової каналізації
Action WA-01; Page 93



Розширення ліній метро
Action TR-02; Page 82



Покращення пішоїдної інфраструктури
Action TR-03; Page 84



Модернізація мережі водовідведення
Action WA-02; Page 94



Мережа вело інфраструктури
Action TR-03; Page 84



Забезпечення паркування
Action TR-01; Page 79



Модульний ландшафтний дизайн та озеленення міста
Action UR-04; Page 114



Забезпечення паркування
Action TR-01; Page 79



Покращення оброблення відходів
Action SW-02; Page 102



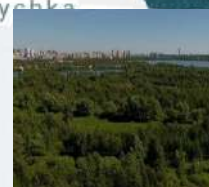
Інфраструктура для роздільного збору відходів
Action SW-01; Page 99



Модернізація теплостачання
Action EN-02; Page 91



Захист зелених зон
Action UR-03; Page 112



Рекультивация полігону
Action SW-02; Page 102



Міський транспорт та мобільність

- Паркування: управління попитом, правила та забезпечення їх дотримання
- Розширення мережі та збільшення пропозиції громадського транспорту
- Покращення інфраструктури пішохідного руху та велосипедного транспорту
- Заохочення використання електричних автомобілів, автобусів та нова інфраструктура зарядки електромобілів

Транспорт залишається в Києві основним джерелом викидів забруднювальних речовин і парникових газів у повітря з огляду на велику кількість старих авто, що працюють на викопному паливі, велику кількість заторів через значну інтенсивність трафіку Європейськими маршрутами E95 і E40 та неефективне паркування в центрі міста.

Існує гарний розподіл видів транспорту та широка пропозиція громадського транспорту, але місто потребує додаткових зусиль щодо розвитку мережі та видів громадського транспорту з метою створення задовільної альтернативи переважному використанню приватних транспортних засобів та оптимізації культури паркування.



Через 15 років місто:

зведе до мінімуму забруднення повітря та викиди парникових газів від транспорту в межах міста

Таблиця 6-1: Цільові показники за напрямом «Транспорт»

Середньострокові цільові показники: Через 10 років місто буде мати ...		Базова лінія		Цільовий показник
TR-A	Середній вік автопарку в цілому (роки)	21.5	↘	<12
TR-B	Частка транспортних засобів з низькими та нульовими викидами у загальній кількості автомобілів	0.5%	↗	5%
TR-C	Частка пасажирських автомобілів серед інших видів транспорту (% приватного транспорту)	27%	↘	<25%
TR-D	Середня швидкість руху на головних магістралях у годину пік (км/год)	Немає даних		15-30
TR-E	Збої в роботі систем громадського транспорту в разі стихійного лиха	ЧЕРВОНИЙ Системи неспроможні працювати	↘	ЖОВТИЙ Системи працюють зі зниженою ефективністю
TR-F	Кількість кілометрів велосипедних доріжок на 100 000 населення (в усіх районах міста)	3.55	↗	29

Таблиця 6-2: Інвестиційний план за напрямом «Транспорт»

№	ДП	Заходи	Інвестиційна оцінка	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	
TR-01	Управління попитом шляхом забезпечення наявності місць для паркування, правил паркування та забезпечення їх дотримання	a. Оцінювання поточного рівня пропозиції паркомісць і попиту на них	€ 500 000											
		b. Посилення застосування обмежень щодо дорожньої мережі	€ 2 500 000											
		c. Забезпечення організованих місць для паркування на неосновних вулицях та паркінгів поза вулицями	€ 2 500 000											
		d. Сприяння озелененню та застосуванню сталих міських дренажних систем (SUDS) на виділених спеціальних паркінгах	€ 2 250 000											
TR-02	Розширення мережі та збільшення пропозиції громадського транспорту	a. Дослідження попиту на міський транспорт і розробка транспортної схеми/майстер-плану	€ 1 000 000											
		b. Розширення мережі громадського транспорту	€ 802 500 000											
		c. Забезпечення притягнення до відповідальності за заїзд на смуги громадського транспорту (див. TR-01) покращить надійність, збільшить ефективність та привабливість громадського транспорту	€ 2 000 000											
		d. Нові засоби громадського транспорту повинні забезпечувати нульові викиди вуглецю	€ 110 000 000											
		e. Впровадження мультимодального єдиного квитка на різні види транспорту з можливістю пересадок	€ 750 000											
TR-03	Сприяння використанню не моторизованими видами транспорту шляхом здійснення інвестицій в інфраструктуру та створення відповідних стимулів	a. Розширення та поліпшення інфраструктури пішохідного руху	€ 11 500 000											
		b. Розвиток та популяризація велоінфраструктури	€ 63 500 000											
TR-04	Заохочення використання приватних транспортних засобів та інфраструктури з низьким рівнем викидів / забруднення	a. Техніко-економічне обґрунтування створення в центрі міста «Зони низьких викидів» для обмеження в'їзду старих автомобілів з вищими рівнями забруднення до центру міста	€ 500 000											
		b. Просування та розвиток інфраструктури зарядних станцій для електромобیلів	€ 70 000 000											
		c. Виміри рівню шумового забруднення, план захисту від шуму та моніторингу	€ 250 000											

Кінцеві результати: досягнення стратегічних цілей і виконання завдань забезпечить...

- зниження рівнів забруднення повітря та викидів парникових газів через зменшення обсягів користування приватним транспортом у межах міста
- зменшення тривалості поїздок і зміцнення безпеки на дорогах завдяки зниженню перевантаженості доріг та інтенсивності руху через усе місто в межах Києва
- збільшення обсягів користування громадським транспортом та екологічними видами транспорту для забезпечення всіх громадян фізично та економічно доступними альтернативами.

TR-01 - Управління попитом шляхом забезпечення наявності місць для паркування, правил паркування та забезпечення їх дотримання (див. стор. 84-87 для отримання додаткової інформації)

Заходи

- Оцінка поточного рівня пропозиції паркомісць і попиту на них
- Посилення застосування обмежень паркування з впливом на маршрути громадського транспорту
- Забезпечення організованих місць для паркування на неосновних вулицях та паркінгів поза вулицями
- Заохочення озеленення та застосування сталих міських дренажних систем (SUDS) на виділених паркінгах

Результати

- Ефективне регулювання паркування приватних транспортних засобів зменшить затори, скоротить час у дорозі, підвищить привабливість громадського транспорту для громадян, зменшить залежність від автомобілів, зменшить забруднення повітря та викиди парникових газів у місті
- Смарт-заходи паркування допоможуть збалансувати та оптимізувати попит і пропозицію
- Екологізація міських дренажних систем і природоорієнтовані рішення сприятимуть збереженню екосистеми міста, забезпечать природний захист від повеней та затінення для ослаблення впливу ефекту «міського теплового острова».
- Забезпечення часткового вивільнення ділянок з-під паркування для створення велодоріжок, публічних просторів або додаткового озеленення

Витрати / Інвестиції

- Передінвестиційний етап: 500 000 євро на опитування, дослідження та оновлення паркувальної політики міста (2023-2025)

TR-02 - Розширення мережі та збільшення пропозиції громадського транспорту (див. стор. 87-91 для отримання додаткової інформації)

Заходи

- Дослідження попиту на міський транспорт і відповідне оновлення маршрутної мережі міського пасажирського транспорту загального користування (розробка транспортного майстер плану)
- Розширення мережі громадського транспорту
- Забезпечення притягнення до відповідальності за заїзд на смуги громадського транспорту
- Застосування нових засобів громадського транспорту, які повинні забезпечувати нульові викиди вуглецю
- Поширення дії єдиного квитка на різні види транспорту з можливістю пересадок.

Результати

- Інтермодальне дослідження з метою комплексної оцінки та ефективного реагування
- Збільшення інтенсивності руху/ пасажиромісткості збільшить частку використання громадського транспорту
- Забезпечення притягнення до відповідальності за заїзд на смуги громадського транспорту покращить надійність, збільшить ефективність та привабливість громадського транспорту
- Нові транспортні засоби забезпечуватимуть кращий рівень пасажиромісткості та меншу залежність від використання приватних автомобілів
- Транспортні засоби будуть доступні для маломобільних груп населення (інвалідних візків)

Витрати / Інвестиції

- Передінвестиційний етап: 1 000 000 євро (дослідження транспорту та транспортна схема / майстер-план)(2023-2025)

<ul style="list-style-type: none"> • Капітальні видатки (CAPEX): 2 500 000 євро на додаткову розмітку доріг і встановлення знаків. 2 500 000 євро на оптимізацію існуючого програмного забезпечення та включення до функціоналу електронних сервісів інформації про паркування в режимі реального часу. (2024-2027) • Операційні видатки (OPEX): 10% від CAPEX на додатковий персонал і технічне обслуговування 	<ul style="list-style-type: none"> • Капітальні видатки (CAPEX): 100 000 000 євро (нові маршрути швидкісного автобуса або трамвая; 100 000 000 євро (вартість щорічного оновлення парку автобусів та облаштування зарядної інфраструктури)(2023-2032); 750 000 000 євро (проекти розширення будівництва метро на Сирецько-Печерській та Подільсько-Вигурівській лініях). (2026-2032) • Операційні видатки (OPEX): 10% на персонал і обслуговування
---	--

<p>TR-03 - Сприяння користуванню немоторизованими видами транспорту шляхом здійснення інвестицій в інфраструктуру та створення відповідних стимулів (див. стор. 92-94 для отримання додаткової інформації)</p> <p>Заходи</p> <p>Розширення та поліпшення інфраструктури пішохідного руху:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Впровадження вдосконаленого вуличного освітлення. • Створення безбар'єрного середовища для пішоходів. • Суворий контроль за дотриманням обмеження швидкості руху транспортних засобів. • Інвестиції в безпеку дорожнього руху. <p>Розвиток та популяризація велоінфраструктури:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Збільшення інвестицій в інфраструктуру з розбудовою мережі доріжок, призначених винятково для велосипедного руху. • Дизайн перехресть і місць перетину для підвищення безпеки велосипедного руху. • Розвиток мережі закритих і охоронюваних місць для паркування велосипедів. • Розширення схем спільного користування велосипедами, включаючи велосипеди з електричним приводом, схеми спільних робіт та спільного користування самокатами. <p>Результати</p> <ul style="list-style-type: none"> • Покращення якості повітря у місті за рахунок невикористання автомобілів в межах певних пішохідних вулиць. • Поліпшення велоінфраструктури надає можливості користування доступним транспортом. • Просування здорового способу життя, а також 	<p>TR-04 - Заохочення використання приватних транспортних засобів та інфраструктури з низьким рівнем викидів / забруднення (див. стор. 94-96 для отримання додаткової інформації)</p> <p>Заходи</p> <p>Техніко-економічне обґрунтування створення в центрі міста «Зони низьких викидів» для обмеження в'їзду старих автомобілів з вищими рівнями забруднення до центру міста, вкл.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Розгляд варіантів розширення поточних обмежень щодо транспортних засобів, з метою охоплення все більшої частки транспортних засобів у місті • Дослідження витрат на створення зони низьких викидів та вигід від її створення. <p>Просування та розвиток інфраструктури зарядних станцій для електромобілів:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Встановлення об'єктів громадської інфраструктури для зарядки електромобілів по всьому місту. • Впровадження інфраструктури зарядки електромобілів у депо громадського транспорту. <p>Результати</p> <ul style="list-style-type: none"> • Дослідження варіантів створення зони чистого повітря та контролю шумового забруднення. • Розв'язання найбільших проблем з забрудненням повітря на ранніх етапах. • Обмеження доступу до міста частини приватних автомобілів. • Сприяння активізації користування громадським транспортом. • Переведення транспорту на використання відновлюваних джерел
--	---

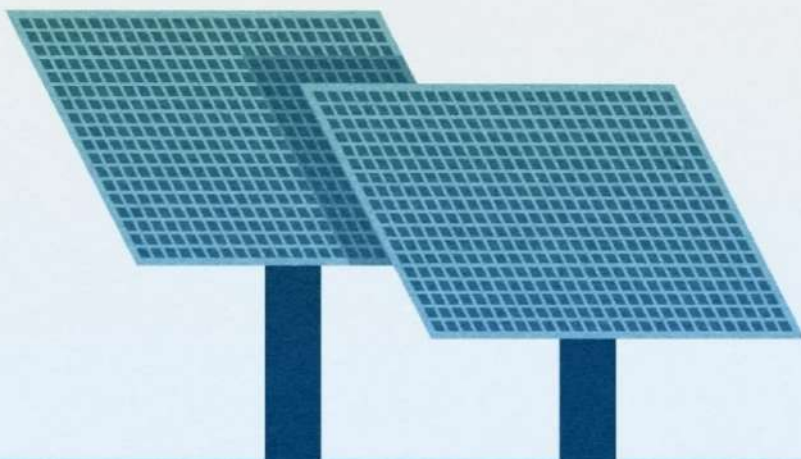
<p>зростання активності в прилеглих районах, включаючи роздрібний бізнес.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Гендерна рівність завдяки підвищенню рівня безпеки, що пов'язано з кращим вуличним освітленням та встановленими засобами спостереження. • Контроль за дотриманням обмеження швидкості покращить безпеку пішоходів по всьому місту. <p>Витрати /Інвестиції</p> <ul style="list-style-type: none"> • Передінвестиційний етап: 500 000 євро (програма підвищення обізнаності — працівники та забезпечення) (2023-2025) • Капітальні видатки (CAPEX): від 15 до 90 млн євро на інфраструктуру велосипедного руху залежно від сценарію – 45 000 000 євро (ПДЗМ⁵); 10 000 000 (на подальшу заміну вуличних ліхтарів на світлодіодні ліхтарі). (2025-2032) • Операційні видатки (OPEX): 5% 	<p>енергії</p> <ul style="list-style-type: none"> • Нові економічні можливості • Підвищення енергоефективності мережі. <p>Витрати /Інвестиції</p> <ul style="list-style-type: none"> • Передінвестиційний етап: проведення ТЕО щодо визначення зони обмеження викидів в центрі міста – 500 000 євро та вимірювань та плану управління шумовим забрудненням - 250 000 євро (2024-2025) • Капітальні видатки (CAPEX): від 10 до 75 млн євро залежно від сценарію та виду плати за в'їзд – 50 000 000 євро (ПДЗМ) (2025-2032) • Операційні видатки (OPEX): 10% від CAPEX
---	---

⁵ Тут і далі, у випадку наявності сценаріїв, окремо зазначається сума інвестицій, яка попередньо включена до ПДЗМ

Покращення енерго- та теплопостачання та ефективність будівель

- Підвищення рівня енергоефективності будівель
- Визначення потенціалу встановлення систем забезпечення будівель гарячою водою /теплом, що працюють на ВДЕ
- Реконструкція та заміна мереж централізованого теплопостачання

З соціальної точки зору централізоване теплопостачання для будівель та облік електроенергії на індивідуальному рівні є позитивним явищем, але низька ефективність будівельного фонду тягне за собою високі обсяги споживання енергії, а велика частка енергії, виробленої з викопних джерел, робить значний внесок у проблеми, з якими місто Київ стикається у сферах якості повітря та викидів парникових газів.



Через 15 років місто:

Знизить забруднення повітря та викиди парникових газів джерелами, що генерують енергію з використанням викопного палива

Таблиця 6-3: Цільові показники за напрямом «Енергетика»

Середньострокові цільові показники: через 10 років місто матиме...		Базова лінія		Цільовий показник
EN-A	Споживання електроенергії будівлями (кВт·год / м ²)	54.8	↘	<26
EN-B	Споживання теплової енергії / викопного палива житловими будівлями ⁶ (кВт·год / м ²)	132	↘	<125
EN-C	Зелена сертифікація будівель (Сертифікати з енергетичної ефективності будівель) ⁷	3%	↗	>25%
EN-D	Споживання тепла промисловістю (МДж/ USD 2010.) ⁸	Немає даних	↘	<0.25
EN-E	Опірність мережі електропостачання кліматичним екстремумам (% відключень населення) ⁹	Немає даних	↘	10%
EN-F	Ступінь зношеності теплових мереж / Протяжність мережі віком понад 25 років, %	74%	↘	<40%

Таблиця 6-4: Інвестиційний план за напрямом «Енергетика»

№	Дії	Заходи	Інвестиційна оцінка	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032
EN-01	Підвищення рівня енергоефективності будівель	а. Житловий фонд	€ 15 000 000										
		б. Будівлі бюджетної сфери	€ 29 000 000										
EN-02	Визначення потенціалу встановлення систем забезпечення будівель гарячою водою /теплом, що працюють на ВДЕ	а. Визначення потенціалу встановлення сонячних колекторів гарячої води для доповнення теплопостачання будівель	€ 500 000										
		б. Низьковуглецева генерація енергії комунальними підприємствами теплопостачання	€ 300 000										
EN-03	Реконструкція та заміна мереж централізованого теплопостачання	а. Річний план заміни теплової мережі	€ 443 000 000										
		б. Модернізація теплової генерації	€ 145 600 000										
		с. Розробка «Низьковуглецевого шляху для підприємства КП «Київтеплоенерго» до 2050 року»	€ 10 700 000										

Кінцеві результати: досягнення стратегічних цілей і виконання завдань забезпечить...

Житлові, муніципальні та громадські будівлі стануть більш енергоефективними, а отже потребуватимуть менше електроенергії та викопного палива на опалення.

Частка енергії з відновлюваних джерел у загальному обсязі споживання енергії в місті зросте, що сприятиме зниженню викидів від джерел енергії з використанням викопного палива.

Буде підвищено ефективність процесів промислового виробництва, що потребують теплової та електричної енергії, завдяки чому вони потребуватимуть менше викопного палива.

⁶ Тут – будівлі підключені до централізованого теплопостачання

⁷ Тут – сертифікати енергетичної ефективності будівель згідно законодавства України

⁸ КМДА не має важелів впливу на приватні підприємства. Даний індикатор буде відстежуватись за наявності статистичної інформації

⁹ За наявністю даних від постачальників електричної енергії

EN-01 - Підвищення рівня енергоефективності житлового фонду та будівель комунальної власності завдяки термомодернізації, автоматизації та ремонту (див. стор. 97-99 для отримання додаткової інформації)

Заходи

Житловий фонд:

- Просування маловитратних/безвитратних енергоощадних заходів у житловому фонді
- Встановлення смарт-систем обліку споживання енергоресурсів.

Будівлі бюджетної сфери / муніципальні та громадські будівлі:

- Впровадження системи енергетичного менеджменту в муніципальних будівлях
- Розробка та впровадження системи зелених закупівель/ сертифікації
- Впровадження системи бенчмаркінгу муніципальних та громадських будівель.

Результати

- Допомога місцевим домогосподарствам, ОСББ, постачальникам послуг та операторам будівель бюджетної сфери інвестувати в заходи енергоефективності та проекти відновлюваної енергетики.
- Зниження попиту на енергію житловим фондом дозволить зменшити рівень забруднення повітря, скоротити викиди парникових газів, поліпшити здоров'я, заощадити кошти мешканців, і отримати потенційний дохід від погашення кредитів.

Витрати / Інвестиції

- Pre-invest: 2 000 000 євро – створення муніципальних фондів енергозбереження (2025)
- Сарех: до 30 000 000 євро – на першу фазу муніципального фонду енергозбереження /ефективності - 10 000 000 євро (житлова) та 20 000 000 євро (муніципальна) (2025-2032)
- Орех: -

EN-02 - Визначення потенціалу встановлення систем забезпечення будівель гарячою водою /теплом, що працюють на ВДЕ (див. стор. 99-100 для отримання додаткової інформації)

Заходи

Визначення потенціалу встановлення сонячних колекторів гарячої води для додаткового опалення будівель

- Техніко-економічне обґрунтування потенційного встановлення дахових геліосистем
- Оприлюднення відкритого реєстру для залучення потенційних інвесторів у проекти дахових геліосистем

Низьковуглецева генерація енергії комунальними підприємствами з тепlopостачання

- Проведення аналізу можливості використання теплових насосів як у системах централізованого тепlopостачання, так і в багатоквартирних будинках

Результати

- Кредити для громадян та організацій, які планують інвестувати в енергоефективні рішення, на закупівлю опалювального обладнання, теплових насосів з метою підвищення енергоефективності та енергоощадження.
- Зниження попиту на електроенергію та теплову енергію, вироблену з викопного палива, дозволить скоротити викиди парникових газів, поліпшити стан здоров'я населення, заощадити коштів мешканців та отримати потенційний дохід від погашення кредитів.

Витрати / Інвестиції

- Pre-invest: Дослідження для виявлення потенціалу сонячних колекторів та теплових насосів, створення відкритого реєстру потенційних інвестиційних проектів 800 000 євро (2023-2025)
- Сарех: Можна оцінити та включити до відкритого онлайн-реєстру після реалізації перед-інвестиційного етапу (2025-2032)
- Орех: Буде визначатись інвестором кожного окремого проекту.

EN-03 - Реконструкція та енергетичний перехід

**(низьковуглецевий розвиток) мереж
централізованого теплопостачання** (див. стор. 100-102
для отримання додаткової інформації)

Заходи

- Річний план заміни теплової мережі – збільшення заміни мереж з 20 км на рік до 250 км на рік.
- Реконструкція генеруючих потужностей, в т.ч. ТЕЦ-5 та ТЕЦ-6, окремих котелень та встановлення відновлюваних /низьковуглецевих компонентів
- Розробка для КП «Київтеплоенерго» «Низьковуглецевого шляху до 2050 року» - в підтримку переходу підприємства до низьковуглецевого майбутнього.

Результати

- Уникнення затоплення ділянок тепломереж
- Покращення доступу для технічного обслуговування та зниження ризику впливу на житловий фонд.
- Покращення роботи та зниження потреб у технічному обслуговуванні.
- Зменшення втрат тепла, уникнення невідповідності тиску, покращення загальної ефективності системи, а також зниження попиту на теплову енергію та пов'язаних з нею викидів парникових газів.
- Забезпечення довгострокового стратегічного підходу до розвитку мереж на принципах низьковуглецевого впливу.

Витрати / Інвестиції

- Pre-invest: ТЕО стану мереж теплопостачання та визначення пріоритетності та обсягів модернізації - 3 000 000 євро, 700 000 євро для розробки Низьковуглецевого шляху 2050
- Capex: необхідне додаткове фінансування складає 1,3 млрд. грн. для заміни ділянок у критичному стані (40 млн. євро) та 5,0 млрд. грн. (140 млн. євро) щорічно на термін 15 років для заміни всієї мережі віком понад 25 років. ПДЗМ – реконструкція генеруючих потужностей та мереж - 540 000 000 євро (2023-2032); пілотні іноваційні проєкти – 10 000 000 (2025-2032)
- Opex: -

Водопостачання та водовідведення

- Поліпшення стану мережі дощової каналізації
- Реконструкція мережі каналізації та очисних споруд
- Контроль і моніторинг якості води
- Модернізація мереж водопостачання

У секторі водопостачання та водовідведення головним викликом є стан мереж.

Попри те, що підключення до цих мереж має всеосяжний характер і забезпечує високі показники вільного доступу споживачів до систем централізованого водопостачання та централізованого водовідведення, значні сегменти мереж перебувають у незадовільному технічному стані та потребують термінових інвестицій для забезпечення їх придатності для потреб майбутнього.



Через 15 років місто:

Покращить очищення стічних вод та якість питної води до рівня стандартів ЄС

Таблиця 6-5: Цільові показники за напрямом «Водопостачання та водовідведення»

Середньострокові цільові показники: через 10 років місто матиме...		Базова лінія		Цільовий показник
WQ-A	Частка стічних вод, очищених відповідно до стандартів ЄС	Немає даних	↗	100%
WQ-B	Ступінь зношеності каналізаційних мереж/	62%	↘	25%
WQ-C	Біохімічне споживання кисню (БСК) в річках та озерах, мг/л	2.58	↘	<2
WQ-D	Концентрація нітрогену амонійного NH ₄ в річках та озерах, мг/л	0.187	↘	<0.15
WQ-E	Ступінь зношеності водопровідних мереж/ Протяжність мережі віком понад 25 років, %	74%	↘	25%
WQ-F	Процентна частка проб води за рік, якість якої відповідає національним стандартам якості питної води	94%	↗	>97%

Таблиця 6-6: Інвестиційний план за напрямом «Водопостачання та водовідведення»

№	Дії	Заходи	Інвестиційна оцінка	Рік														
				2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032					
WA-01	Поліпшення стану дощової каналізації	a. Поліпшення стану та підвищення пропускної здатності системи дощової каналізації	€ 56 000 000															
		b. Запровадження ефективного контролю за несанкціонованими підключеннями	€ 350 000															
WA-02	Реконструкція мережі каналізації та очисних споруд	a. Реконструкція мережі каналізації	€ 221 000 000															
		b. Будівництво та реконструкція споруд для очистки стічних вод	€ 31 800 000															
WA-03	Контроль і моніторинг якості води	a. Впровадження інтегрованого управління водними ресурсами за басейновим принципом через участь у Басейновій Раді суббасейну Середнього Дніпра	€ 1 000 000															
		b. Картування та моніторинг природних та штучних водних об'єктів міста	€ 800 000															
		c. Просвіта та підвищення обізнаності	€ 250 000															
WA-04	Модернізація мереж водопостачання	a. Реконструкція мереж водопостачання	€ 112 000 000															
		b. Покращення режиму утримання та експлуатації	€ 900 000															

Кінцеві результати: досягнення стратегічних цілей і виконання завдань забезпечить...

Більш глибока очистка стічних вод забезпечить зменшення забруднення Дніпра.

Мережу водопостачання буде реконструйовано для покращення якості питної води та зменшення втрат для забезпечення доступності води в умовах зміни клімату.

WA-01 - Поліпшення стану та підвищення пропускної здатності системи дощової каналізації (див. стор. 103-104 для отримання додаткової інформації)

Заходи

- Поліпшення стану та підвищення пропускної здатності системи дощової каналізації - будівництво, модернізація, збільшення пропускної здатності та регулярна очистка існуючої мережі дощової каналізації та очисних споруд.
- Запровадження ефективного контролю за несанкціонованими підключеннями - виявлення та ліквідація несанкціонованих підключень до колекторів дощової каналізації.

Результати

- Забезпечення функції відповідальності за модернізацію та обслуговування системи дощової каналізації.
- Зменшення локальних затоплень, що негативно впливають на інфраструктуру та послуги, наприклад, транспорт.
- У поєднанні з природними рішеннями забезпечення підтримки майбутньої стійкої мережі, яка буде відповідати потребам, пов'язаним зі змінами клімату.

Витрати / Інвестиції

- Pre-invest: Інвентаризація та протокол виявлення і усунення незаконних врізок у систему дощових колекторів міста – 200 000 євро. ТЕО модернізації системи та розробка програми обслуговування – 2 000 000 євро (2023-2025)
- Capex: ПДЗМ - пілотні інвестиції у очисні споруди дощової каналізації 50 000 000 євро (2024-2032) (після виконання інвентаризації та розробки ТЕО буде розрахована сума усіх необхідних інвестицій).
- Opex: ПДЗМ - 100 000 євро / рік

WA-02 - Реконструкція мережі каналізації та очисних споруд (див. стор. 104-106 для отримання додаткової інформації)

Заходи

- Реконструкція мережі каналізації, пілотна заміна найбільш критичних ділянок мережі.
- Будівництво та реконструкція споруд для очистки стічних вод.

Результати

- Зменшення високого ступеня зносу мережі, зкорочуючи кількість збоїв і можливих аварій
- Зменшення енерговитрат та викидів парникових газів за рахунок встановлення сучаснішого, ефективнішого насосного обладнання.
- Підтримка ефективної роботи мережі, забезпечення пропускної здатності.
- Зменшення рівня забруднення та покращення екологічного та хімічного стану водних об'єктів.

Витрати / Інвестиції

- Pre-invest: Розробка ТЕО з оцінки стану та визначення пріоритетності та обсягів реконструкції системи каналізації та очисних споруд) – 3 000 000 євро (2023-2025)
- Capex: ПДЗМ – заміна каналізаційних мереж – 120 000 000 євро (2025-2032), модернізація насосного обладнання – 80 000 000 євро (2025-2032), будівництво та реконструкція очисних споруд – 30 000 000 євро (2025-2032)
- Opex: ПДЗМ - 100 000 євро / рік

WA-03 - Контроль і моніторинг якості води

Заходи

- Впровадження інтегрованого управління водними ресурсами за басейновим принципом через участь у Басейновій Раді суббасейну Середнього Дніпра.
- Картування та моніторинг природних та штучних водних об'єктів міста.
- Просвіта та підвищення обізнаності.
- Контроль за виконанням завдань та забезпечення виконання – Запобігання забрудненню поверхневих вод та незаконному скиданню стічних вод.

Результати

- Підвищення ефективності природокористування, соціальної справедливості та екологічної стійкості
- Розроблення планів інвестицій, забезпечення прозорості та участі всіх зацікавлених сторін у вирішенні проблемних питань та контролі за порушеннями закону
- Поліпшення стану біорізноманіття річок.

Витрати / Інвестиції

- Pre-invest: 1 900 000 євро на впровадження комплексного управління водними ресурсами, розробку порталу водних об'єктів, програми моніторингу та інформаційні програми щодо обізнаності населення (2023-2025)
- Орах: 50 тис євро

WA-04 - Модернізація мереж водопостачання

Заходи

- Реконструкція мереж водопостачання.
- Покращення режиму утримання та експлуатації внутрішньобудинкових і міжбудинкових мереж водопостачання для запобігання вторинному забрудненню.

Результати

- Покращення якості питної води по всьому місту.
- Зменшення залежності від бутильованої води.
- Забезпечення рівних прав на чисту питну воду і зниження витрат громадян.
- Скорочення збоїв і втрат в мережі водопостачання.

Витрати / Інвестиції

- Pre-invest: розробка ТЕО з оцінки стану та пріоритетності та обсягів реконструкції мереж водопостачання – 3 000 000 євро (2024-2025)
- Сарех: ПДЗМ - 100 000 000 євро централізована система та підтримка ОСББ/ приватних ЖЕК щодо інвестицій у модернізацію мереж (2025-2032)
- Орах: ПДЗМ - 100 000 євро / рік

Система управління відходами

Удосконалення системи вивезення відходів

Інфраструктура оброблення відходів

Політика та стратегія поводження з ТПВ

Підвищення обізнаності та забезпечення виконання

Щорічні показники утворення твердих побутових відходів демонструють тенденцію до зростання. Водночас, поводження з відходами після їх збирання є незадовільним та відсутня комплексна система роздільного збирання відходів.

Процентна частка жителів, що користуються послугою збирання відходів, становить 100%. Утім, рівень перероблення становить 7,2%, причому більшість ТПВ захоронюються на полігонах, як і відходи III-го та IV-го класів небезпеки.

Наявний полігон («Полігон № 5») мав бути зачинений у 2018 році через незадовільний стан, значний несприятливий вплив на довкілля та вичерпання своїх можливостей.

На цьому етапі відсутні інші ділянки для будівництва полігону. Також відсутні заводи з перероблення відходів, а потужності сміттєспалювального заводу «Енергія» значно менші за обсяги відходів, які мають підлягати утилізації.



Через 15 років місто:

Впровадить систему управління ТПВ у відповідності до європейської ієрархії поводження з відходами

Таблиця 6-7: Цільові показники за напрямом «Поводження з відходами»

Середньострокові цільові показники: через 10 років місто...		Базова лінія		Цільовий показник
SW-A	100% населення міста Києва охоплено роздільним збиранням ТПВ	61%	↗	100%
SW-B	30% ТПВ, у т.ч. органічних відходів, переробляється на заводах, що відповідають європейським найкращим практикам	7%	↗	30%
SW-C	50% зелених відходів компостуються	0%	↗	50%
SW-D	100% викидів функціонуючих сміттєспалювальних заводів проходять систему очищення, що дозволяє досягти показників викидів відповідно до вимог ЄС. Система вимірювання викидів діоксинів здійснюється 4 рази на рік	Немає даних	↗	100%
SW-E	35% від загального обсягу утворення ТПВ захоронюється на полігонах.	75,8%	↘	35%
SW-F	100% захоронення ТПВ буде відбуватись на полігонах, що відповідають вимогам ЄС	48%	↗	100%

Таблиця 6-8: Інвестиційний план за напрямом «Поводження з відходами»

№	Дії	Заходи	Інвестиційна оцінка	Рік											
				2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032		
SW-01	Система вивезення ТПВ - Удосконалення системи вивезення ТПВ	а. Оновлення парку спецавтотранспорту та контейнерів для змішаних ТПВ та роздільного збирання ресурсоцінних компонентів компаніями, які надають	€ 24 010 000												
		б. Удосконалення логістики з вивезення ТПВ	€ 2 567 500												
SW-02	Інфраструктура оброблення відходів	а. Розбудова інфраструктури перероблення та компостування зелених відходів	€ 1 160 000												
		б. Розбудова інфраструктури оброблення ТПВ	€ 250 950 000												
		с. Приведення у відповідність до нормативних вимог діючих об'єктів поводження з відходами	€ 18 010 000												
SW-03	Політика та стратегія поводження з твердими відходами	а. Схвалення, впровадження або оновлення поточних документів з питань політики та стратегії поводження з відходами у м. Києві	€ 0												
SW-04	Підвищення обізнаності населення та забезпечення виконання	а. Сприяння вдосконаленню поводження з ТПВ серед населення	€ 550 000												

Кінцеві результати: досягнення стратегічних цілей і виконання завдань забезпечить...

Обсяги утворення ТПВ на одну людину залишатимуться на рівні 2019 року за рахунок впровадження заходів з повторного використання та більш ощадливого ресурсоспоживання.

Роздільне збирання ТПВ на рівні домогосподарств здійснюватиметься в усьому місті. Відсортовані ресурсоцінні компоненти ТПВ будуть перероблятися, і ті відходи, що не можуть бути перероблені, будуть відновлені з використанням енергії або пройдуть попереднє оброблення.

Змішані ТПВ будуть проходити попереднє оброблення, і лише після цього захоронюватись на нових регіональних полігонах, які відповідатимуть вимогам ЄС.

SW-01 - Удосконалення системи вивезення ТПВ

Заходи

- Оновлення парку спецавтотранспорту та контейнерів для змішаних ТПВ та роздільного збирання ресурсоцінних компонентів компаніями, які надають послуги.
- Удосконалення логістики з вивезення ТПВ – Будівництво сміттеперевантажувальних станцій.

Результати

- Забезпечення безпосереднього / первинного розподілу відходів у джерела (напр., на рівні домогосподарств та підприємств), що підвищить ефективність перероблення та простоту підготовки виділених потоків відходів для перероблення.
- Зменшення обсягів видалення відходів на полігони.

Витрати / Інвестиції

- Pre-invest: ТЕО для пунктів збору та станцій переробки відходів, в т.ч. оцінка еколого-соціальних аспектів – 500 000 євро (2024)
- Capex: 22 000 000 євро в обладнання та засоби (2026-2027)
- Opex: -

SW-02 - Інфраструктура оброблення відходів

Заходи

- Розбудова інфраструктури перероблення та компостування зелених відходів – будівництво та введення в експлуатацію станцій з компостування зелених відходів.
- Розбудова інфраструктури оброблення ТПВ – механіко-біологічного оброблення, ТЕЦ та регіональних полігонів
- Приведення у відповідність до нормативних вимог діючих об'єктів поводження з твердими відходами

Результати

- Створення міської системи перероблення зелених відходів.
- Відвернення від захоронення значних обсягів відходів.
- Зменшення шкідливих викидів від спалювання відходів.
- Мінімізація майбутнього сміттєзвалища, що ще більше мінімізує негативний вплив на навколишнє середовище.

Витрати / Інвестиції

- Pre-invest: ТЕО для об'єктів переробки відходів (в т.ч. зелених відходів), розробка технології очищення фільтратного концентрату, оцінка стану та план рекультивациі звалищ – 900 000 євро (2024)
- Capex: 250 252 250 євро в т.ч. 3 заводи з переробки відходів, 3 заводи з переробки зелених відходів, компостування зелених відходів, будівництво та рекультивациа звалищ, модернізація систем очищення та вимірювання викидів на сміттєспалювальному заводі Енергія (2024-2032)
- Opex: Не застосовується та/ або уточнюються на етапі ТЕО.

SW-03 - Політика та стратегія поводження з твердими відходами

Заходи

Схвалення, впровадження або оновлення поточних документів з питань політики та стратегії поводження з відходами у м. Києві

- Внесення змін до чинних документів стратегічного планування м. Києва.
- Співпраця та координація дій з розроблення для створення спільної інфраструктури з поводження з відходами.

Результати

- Узгодження міського та регіональних РПУВ для м. Києва та РПУВ Київської області дозволить визначити місця розташування регіональних об'єктів поводження з ТПВ.

Витрати / Інвестиції

- Pre-invest: не застосовується
- Capex: не застосовується
- Opex: не застосовується

Не потребує витрат, оскільки зазначені заходи знаходяться в межах компетенцій та повноважень КМДА.

SW-04 - Підвищення обізнаності населення та забезпечення виконання

Заходи

- Сприяння вдосконаленню поводження з ТПВ серед населення - розроблення комунікаційної стратегії та інформаційних кампаній.
- Контроль за виконанням завдань та забезпечення виконання, як то нерегульоване спалювання відходів, стихійні звалища, проведення перевірок об'єктів поводження з ТПВ.

Результати

- Забезпечення ефективної роботи системи та впровадження належної практики поводження з відходами серед населення.
- Збільшення обсягів первинного сортування відходів та впровадження повних циклів вторинної переробки.
- Отримання переваг від повного впровадження заходів політики та інвестицій.

Витрати / Інвестиції

- Pre-invest: 100 000 євро на розроблення програми (2024-2025)
- Capex: -
- Opex: 240 625 євро

Стійкість міста та природоорієнтовані рішення

Профілювання кліматичних ризиків та обізнаність

Розвиток зелених зон

Захист територій водно-болотних угідь

Зелені дахи, захист від підтоплення /затоплення, посадка дерев ...

Серед викликів є стрімке зростання чисельності населення, загрози зростаючої забудови для зелених зон та біорізноманіття, значні невідповідності між місцем проживання та місцем роботи населення міста, що призводить до значного обсягу транспортних перевезень і переміщень, до зростання заторів у місті і суттєво впливає на якість повітря та викиди парникових газів, неефективне землекористування, в т.ч. використання браунфілд зон.

Забезпеченість інфраструктурою та практика землекористування є недостатніми для міста такого розміру та статусу, як Київ, та потребують значних інвестицій для забезпечення належного обслуговування мешканців міста та стійкості до змін клімату.



Через 15 років місто:

Посилить екологічність та стійкість інфраструктури міста до природніх катаклізмів та кліматичних змін

Таблиця 6-9: Цільові показники за напрямом «Стійкість міста»

Середньострокові цільові показники: через 10 років місто матиме...		Базова лінія		Цільовий показник
UR-A	Збільшення загальної площі зелених зон (шляхом уточнення та вдосконалення документації/меж існуючих зелених зон)	55.7%	↗	58.7%
UR-B	Забезпеченість зеленими насадженнями загального користування, м ² /мешканця (для всіх районів)	8	↗	10
UR-C	Середньорічний приріст площі забудованих територій	1.2%	↔	1.2%
UR-D	Зниження процентної частки суспільної інфраструктури та домогосподарств під загрозою (підтоплен, пожеж, пошкоджень)	21%	↘	15%

Таблиця 6-10: Інвестиційний план за напрямом «Стійкість міста»

№	Дії	Заходи	Інвестиційна оцінка															
				2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032					
UR-01	Розробка профілю кліматичних ризиків та біорізноманіття та підвищення обізнаності щодо них	a. Оцінка вразливості та кліматичних ризиків	€ 550 000															
		b. Зміцнення адаптивної спроможності у здійсненні всіх видів діяльності	€ 300 000															
		c. Розробка плану реагування на надзвичайні ситуації	€ 500 000															
UR-02	Розвиток зелених зон та еко-парків, реабілітація земель колишніх промислових («браунфілд») зон	a. Розробка та виконання програми розвитку зелених зон міста	€ 350 000															
		b. Відновлення/рекультивация забруднених земель колишніх промзон (браунфілд)	€ 50 200 000															
UR-03	Захист зелених зон	a. Збереження існуючих зелених зон	€ 450 000															
		b. Збереження існуючих зелених насаджень та підвищення їх стійкості до антропогенного навантаження	€ 11 750 000															
UR-04	Природоорієнтовані рішення з метою управління кліматичними ризиками	a. Модульний ландшафтний дизайн та озеленення міста	€ 22 200 000															
		b. Природний захист від підтоплен	€ 11 250 000															

Кінцеві результати: досягнення стратегічних цілей і виконання завдань забезпечить...

Питання зміни клімату буде поставлено на чільне місце в усій документації з планування, а також документах з питань стратегії та міської політики.

Ефект міського «теплого острова» буде ослаблено завдяки впровадженню природоорієнтованих рішень та озелененню громадських просторів.

Зниження ризику підтоплення /затоплення шляхом підвищення пропускної спроможності дренажної мережі та впровадження природоорієнтованих рішень покращить стійкість житлових будівель та інфраструктури.

Інфраструктура міста та його забудова зможуть витримувати вищі екстремальні температури.

У місті діятиме стратегія та план дій щодо адаптації до зміни клімату, які стануть основою для впровадження адаптаційних заходів.

UR-01 - Розробка профілю кліматичних ризиків та біорізноманіття, підвищення обізнаності щодо них

Заходи

- Оцінка вразливості та кліматичних ризиків - розробка всебічних профілів ризиків природних катастроф для м. Києва.
- Зміцнення адаптивної спроможності у здійсненні всіх видів діяльності - зміцнення механізму координації в управлінні реагуванням на надзвичайні ситуації та кліматичними ризиками.
- Розробка плану реагування на надзвичайні ситуації - зміцнення механізму координації реагування.

Результати

- Підвищення знань та обізнаності населення, покращення планування та зменшення ризику та масштабів катастроф.
- Покращення спроможності планування
- Впровадження запобіжних та адаптаційних заходів.
- Зменшення економічних втрат та завданої довкіллю шкоди та зменшення загроз для населення.
- Удосконалення механізмів раннього реагування на надзвичайні ситуації.

Витрати / Інвестиції

- Pre-invest: 300 000 євро (оцінка вразливості та ризику, моделювання, оцінка економічних втрат), 300 000 євро (стратегія адаптації та інтегрована стратегія управління катастрофами, освіта), 200 000 євро (план реагування на надзвичайні ситуації), 250 000 євро (дослідження біорізноманіття та план управління біорізноманіттям) (2023-2025)
- Capex: 300 000 євро (готовність до надзвичайних ситуацій) (2026-2029)
- Opex: 10%

UR-02 - Розвиток зелених зон та еко-парків, реабілітація колишніх промислових («браунфілд») зон

Заходи

- Розробка та виконання програми розвитку зелених зон міста – захист існуючих та створення нових зон, вкл. кишенькові парки (pocket parks) та зелені коридори
- Відновлення/рекультивация забруднених земель колишніх промзон (браунфілд) по усьому місту з метою заохочення редевелопмента браунфілдів.

Результати

- Підвищення життєздатності за рахунок альтернативного землекористування для комерційних цілей, для житлового будівництва, для змішаної забудови і для створення додаткових зелених зон.
- Підтримка відображення на мапі заявок та стратегій розвитку міста.
- Збільшення територій зелених насаджень по всьому місту.
- Зменшення впливу шкідливих забруднювачів та ризику їх потрапляння у водні об'єкти є критично важливим.
- Забезпечення доступу до зелених насаджень мешканцям у недостатньо озелених районах.

Витрати / Інвестиції

- Pre-invest: 350 000 євро (інвентаризація зелених зон, оновлення ГІС), 200 000 євро (інвентаризація промислових зон та програма відновлення та вимог до інвесторів), 150 000 євро (план розвитку еко-парків) (2023-2025)
- Capex: 1 млн євро (реабілітація одного об'єкту) (2026-2029)
- Opex: 10%

UR-03 - Захист зелених зон

Заходи

- Збереження існуючих зелених зон – парків, скверів, лісів, збереження природного ландшафту цінних болотних угідь
- Збереження існуючих зелених насаджень та підвищення їх стійкості до антропогенного навантаження - Підтримка стану зелених зон та об'єктів заповідних територій, щоб вони були більш стійкими до зміни клімату

Результати

- Зменшення тиску забудови на території існуючих зелених зон завдяки захисту зелених зон.
- Створення умов, які мотивуватимуть девелоперів розглядати заздалегідь підготовлені майданчики «браунфілд» як альтернативу для забудови.
- Сприяння розвитку змішаного/ багатфункціонального використання (mixed-use) та просування підходу «місцевої громади» (напр. міста «15-хвилинної доступності»).
- Скорочення використання приватного автомобіля та сприяння активним поїздкам.
- Позитивний вплив на місцеву економіку, фізичне та психічне здоров'я мешканців, а також зменшення забруднення повітря та викидів парникових газів від транспорту.

Витрати / Інвестиції

- Pre-invest: 300 000 євро (дослідження водно-болотних угідь, заявка на акредитацію Рамсар-міста) (2024-2025)
- Capex: 10 млн. євро оперативні витрати на зелені коридори (2025-2031)
- Opex: 1,5 млн. євро (планування та облаштування зелених зон)

UR-04 – Природоорієнтовані рішення з метою управління кліматичними ризиками

Заходи

- Модульний ландшафтний дизайн та озеленення міста - розвиток інфраструктури сталої міської дренажної системи (SUDS), висадка дерев, облаштування зелених дахів та вертикальних зелених стін для будівель тощо.
- Природний захист від підтоплень – протидія паводкам, пов'язаним із зливами, шляхом належного природного управління дощовими водами.

Результати

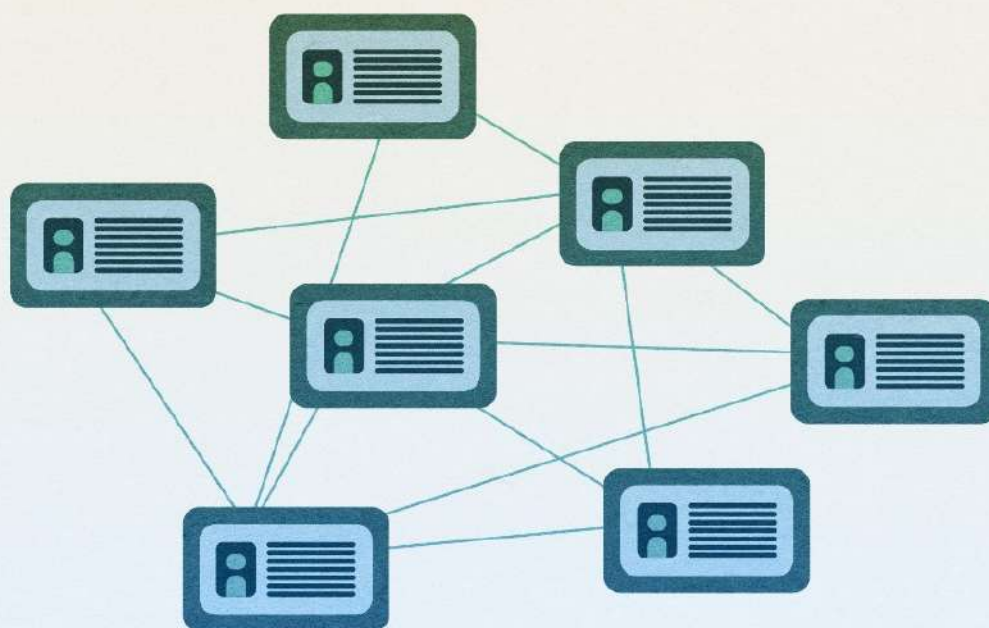
- Довгострокове управління зеленими насадженнями для міста Києва
- Сприяння пом'якшенню змін клімату за допомогою секвестрування вуглецю та покращення стану повітря в локальних масштабах.
- Допомога утриманню дощових стоків для використання води в громадських парках, знижуючи попит на водопостачання з централізованих мереж.
- Зменшення обсягів стоків дощових вод, зменшення кількості міського бруду, що транспортується безпосередньо у дощову каналізацію і, таким чином, у водні шляхи.
- Підтримка біорізноманіття шляхом створення міських середовищ існування та зв'язків між ними.

Витрати / Інвестиції

- Pre-invest: 200 000 євро (техніко-економічне обґрунтування ландшафтного плану)
- Capex: 500 000 євро (модульне ландшафтне озеленення, захист від підтоплень), 20 млн. євро
- Opex: + 5% оперативні витрати на сталі міські дренажні системи (SUDS)

Розумне місто та управління даними

Створення міської інформаційної системи



Впровадження вдосконалених процесів збору даних, управління ними та оприлюднення з метою прийняття обґрунтованих рішень (створення інформаційного хабу Зелене місто)

№	Дії	Заходи	Інвестиційна оцінка	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032
DM-01	Створення інформаційної системи міста	а. Розширити використання існуючого порталу смарт-місто для включення даних та моніторингу забруднення у наступних секторах	€ 3 800 000										

DM-01 - Створення інформаційної системи міста

Заходи

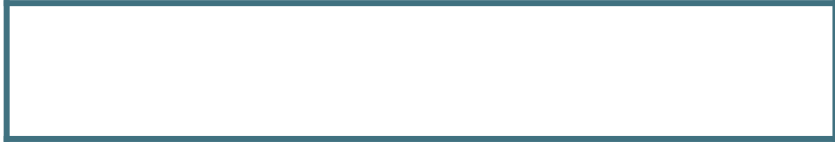
- Використання цифрових систем міста для включення даних та моніторингу у наступних секторах: Забруднення повітря, Якість мікроклімату, Викиди парникових газів, Енергія, Водопостачання та водовідведення, Тверді побутові відходи, Транспорт, Зелені зони і Біорізноманіття, Соціально-гендерні аспекти.
- Створити скоординований режим управління даними / запровадити скоординований збір, управління та обробку даних.

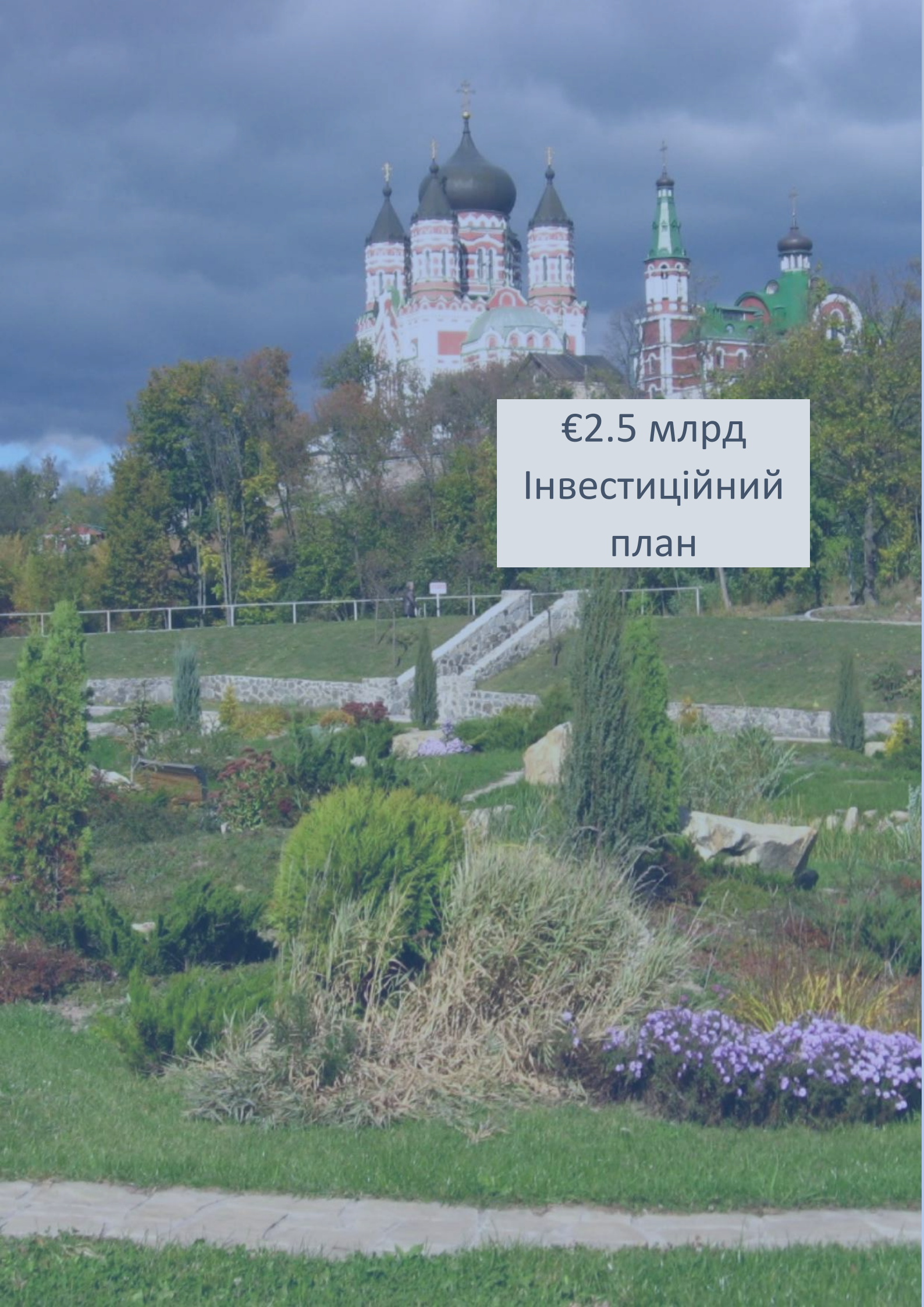
Результати

- Виявлення «гарячих точок» забруднення та відстеження динаміки ситуації у таких точках.
- Розробка цільових заходів, усунення головних джерел забруднення.
- Чіткий моніторинг та оцінка успіху
- Сприяння відстеженню та моніторингу ефективності відповідно до цілей (Забезпечення ефективності виконання поставлених завдань шляхом сталого контролю з використанням телеметричних приладів, міської IoT-інфраструктури)
- Управління даними та інтеграція даних є ключовими для подальшої розробки інтелектуальних застосунків у всіх секторах і закладення основ інтегрованого підходу до розумного міста.

Витрати / Інвестиції

- Pre-invest: розробка концепції – 200 000 євро (2023-2025) + оцінка потреб щодо впровадження інфраструктури контролю для соціальних об'єктів (мережа кінцевих пристроїв)
- Capex: 3,000,000 (2025-2032) + оцінка додаткових витрат на впровадження інфраструктури контролю для соціальних об'єктів (мережа кінцевих пристроїв)
- Opex: прибіл. 20% інвестицій на постійне ліцензування програмного забезпечення, оновлення, дії команди міста, відповідальної за управління даними.





€2.5 млрд
Інвестиційний
план

(659 млн. євро), і подальше фінансування до 2032 року (632 млн. євро), разом складають 1,291 млрд. євро. Отже, загальна сума ПДЗМ складе 2,537 млрд. євро. Профіль витрат та інвестицій ПДЗМ узагальнено в таблиці 7-1, а в таблиці 7-2 наведено розбивку за секторами.

Таблиця 7-11: Профіль фінансування ПДЗМ

	Початкові інвестиції 2023-2027	Подальші інвестиції 2028-2032	Всього
Попередньо визначене фінансування	521 млн	725млн	1.246 млрд
Проекти ПДЗМ, що потребують визначення джерел фінансування	659 млн	632млн	1.291 млрд
Всього	1.180 млрд	1.357 млрд	2.537 млрд

Рис 7-2 та Рис 7-3 Інвестиційний профіль за секторами показують, як ці інвестиції розподіляються між секторами та щорічно.

Рис 7-2: Інвестиційний профіль

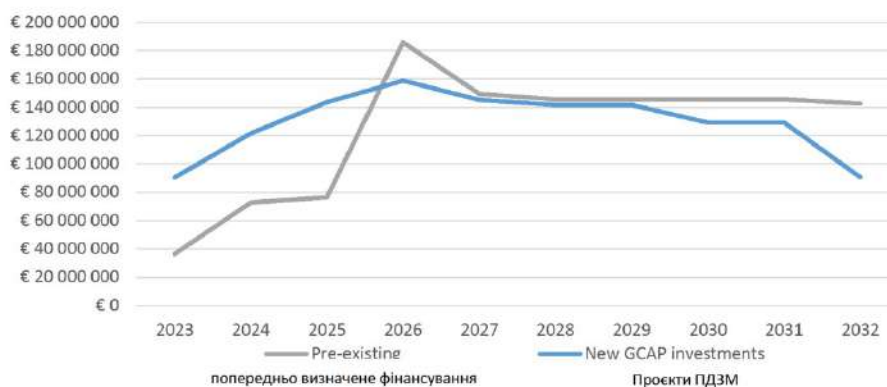


Рис 7-3: Інвестиційний профіль на секторальному рівні



*Зауважимо, що попри те, що транспортний сектор має найзначніші інвестиційні потреби, понад 1 млрд з них вже є попередньо визначеними інвестиціями від МФО. Додаткові заходи передбачають необхідність фінансування близько 200 млн.

Таблиця 7-12: Профіль фінансування ПДЗМ за секторами (на 10 років)

Сектор		Початкові інвестиції 2023-2027 (€млн)	Подальші інвестиції 2028-2032 (€млн)	Всього інвестицій 2023-2032 (€млн)
Транспорт та мобільність	Попередньо визначені	241	573	814
	Додатково необхідні	115	141	256
	Всього	356	714	1,070
Енергоефективність та теплопостачання	Попередньо визначені	156	-	156
	Додатково необхідні	239	249	488
	Всього	395	249	644
Водопостачання та водовідведення	Попередньо визначені	-	-	-
	Додатково необхідні	214	210	424
	Всього	214	210	424
Управління відходами	Попередньо визначені	124	151	275
	Додатково необхідні	22	0.3	22.3
	Всього	146	152	297
Стійкість/ адаптація та природоорієнтовані рішення	Попередньо визначені	-	-	-
	Додатково необхідні	66	32	98
	Всього	66	32	98
Розумне місто та управління даними (наскрізні дії)	Попередньо визначені	-	-	-
	Додатково необхідні	3.8	-	3.8
	Всього	3.8	-	3.8

7.2. Огляд фінансових можливостей та рейтингів міста Києва

Згідно з останніми фінансовими звітами міста:

- Фактичні надходження до бюджету за 2021 рік склали 71 255,2 млн грн. або 102,4 % до річних показників.
- Виконання бюджету міста Києва за 2022 рік: доходи 68 332,3 млн грн. (96,5 % до річних показників) та видатки 60 509,6 млн грн. (81,3 % до річних показників).
- Зовнішній борг міста станом на 01.01.2021 р. становив 115,1 млн. дол. США (або 3 253,6 млн. грн.). Місцевий борг міста на 01.01.2021 р. становив 770 млн. грн.
- Станом на кінець 2021 р. , місто мало певні міжнародні рейтинги та визнання, зазначені в Таблиці 7-3.

Table 7 3: Фінансові рейтинги

Міжнародні індикатори	Рейтинги
City's Credit Rating	<ul style="list-style-type: none"> Moody's – B3 (Стабільний) S&P Global Ratings – B (Стабільний) Fitch Rating's – B (Позитивний)
Індекси міст:	<ul style="list-style-type: none"> Глобальний Індекс міст – 91 місце Глобальний Прогноз міст – 94 місце Cities in Motion Index IESE – 117 місце The World Cities Ranking – 70 місце
The Global Fintech Index 2021:	<ul style="list-style-type: none"> Global Startup Ecosystem Index 2021 – 48 місце 50 найкращих міст для дистанційної роботи у 2021 році – 20 місце

7.3. Фінансування, доступне для ПДЗМ

Для міст найпоширенішими джерелами фінансування інфраструктурних проєктів є бюджетні 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, уряди міст мають передбачати залучення інших джерел та механізмів довгострокового фінансування, щоб забезпечити інвестування в стратегічні та сталі інфраструктурні ініціативи.

Міжнародні фінансові установи та донори (у тому числі багатосторонні банки розвитку) можуть підтримувати інвестиції в інфраструктуру, пропонуючи як проєктне фінансування та фінансування власного капіталу (наприклад, багатостороннє фінансування, інфраструктурні та інші фонди), так і мобілізуючи приватний капітал для інвестицій. Зазвичай кредити МФО пропонуються за ставками кредитування нижче ринкових, а отже, 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 це призведе до кількісного скорочення викидів парникових газів.

Зелені облігації - це цінні папери, випущені для залучення необхідного капіталу для проєкту, що сприяє низьковуглецевій економіці, стійкій до кліматичних змін. Хоча зелені облігації можуть випускати уряди, транснаціональні банки або корпорації, більшість з них на сьогоднішній день випускалися Світовим банком та іншими банками, такими як Європейський інвестиційний банк (ЄІБ). Зелені облігації розроблені для залучення капіталу від інституційних інвесторів або як засіб для влади спрямувати фінансування на пом'якшення наслідків зміни клімату.

Оптимальні методи фінансування залежать від фінансових можливостей міста, відповідного досвіду міста 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).

Наразі можливість та поширеність залучення інвестиційних ресурсів українськими містами на підставі таких інструментів як ДПП, лізинг, компенсація впливу (зобов'язання бізнесу), участь мешканців громади та проектне фінансування приватним бізнесом, вуглецеве фінансування та зелені облігації є досить обмеженою. Зазначені інструменти є досить складними в застосуванні в умовах наявних високих нормативних обмежень або незрілості, а також відсутності достатнього досвіду.

Найбільш реалістичними джерелами фінансування для інфраструктурних та зелених проєктів міст, в т.ч. ПДЗМ, залишаються грантове та кредитне фінансування МФО та донорів (на перед-інвестиційному та інвестиційному етапах) та власні кошти міста та приватних партнерів на операційному етапі. Огляд можливих джерел фінансування заходів щодо зелених міст МФО та донорами, наведено у Додатку D.

Наведені нижче на рис. 7-3 приклади деяких нещодавніх ініціатив міста Києва у співпраці з міжнародними партнерами ілюструють успішну співпрацю з численними міжнародними організаціями.

Рис 7-4: Приклади міжнародної співпраці міста

Приклади успішної міжнародної співпраці:

- ЄБРР: Програма «Зелені міста»
- E5P Foundation: гранти та технічна допомога в реалізації проєктів з підвищення енергоефективності та поліпшення екологічного стану
- NEFCO: Проєкт міжнародної технічної допомоги «Термосанація» в бюджетних установах м. Києва та кредитна угода з реалізації інвестиційного проєкту «Капітальний ремонт індивідуальних теплових пунктів та систем опалення у громадських будівлях м. Києва»
- GIZ: Проєкт «Енергоефективність у громадах II». Впровадження муніципального енергетичного менеджменту
- UNDP: Проєкт «Об'єднання співвласників будинків для впровадження сталих енергоефективних рішень»
- Угода Мерів: Розвиток регіональної політики на основі принципів сталої енергії, посилення енергетичної безпеки та підтримки глобального руху в боротьбі зі змінами клімату тощо

Щодо фінансування з боку ЄБРР (із залученням співфінансування з боку ЄІБ та інших партнерів), яке вже обговорюється або потенційно доступне для ПДЗМ, наявні наступні можливості (не обмежуючись):

- Транспорт:
 1. Розширення Київського трамвайного парку та модернізація трамвайної інфраструктури: закупівля трамвайних вагонів для швидкісної трамвайної лінії та реконструкція трамвайного вузла “Контрактова площа”.
 2. Розширення та модернізація Київського метрополітену: розширення лінії метро (дві станції) та придбання вагонів метро для подовженої Сирецько-Печерської лінії; розширення північно-східної лінії метро до лівобережного району Деснянський, в т.ч. перший етап (тунель, колії, 3 станції, рухомий склад); капітальний ремонт мосту метро через Дніпро.
 3. Розвиток приміської та міської електрички.
 4. Ініціативи в межах підвищення безпеки та сталості міського дорожнього руху: системи управління транспортом, капітальний ремонт перехресть, розвиток велосипедних маршрутів.
- Централізоване тепlopостачання:

1. Реконструкція генеруючих потужностей для підвищення їх ефективності та забезпечення надійності тепlopостачання (реконструкція ТЕЦ-6 із встановленням нової високоманевреної та ефективної когенерації та накопичення тепла великої потужності; реконструкція ТЕЦ-5 з установкою конденсаційного економайзера; реконструкція вибраних котелень та закриття невеликих неефективних котелень із повторним підключенням клієнтів); встановлення нової системи моніторингу та диспетчеризації (SCADA);
 2. Майбутня декарбонізація системи централізованого тепlopостачання міста Києва, включаючи встановлення теплового насоса великої потужності на очисних спорудах міста у Бортничах; встановлення нових малих та середніх котлів на біомасі та/або ТЕЦ; використання сумішей водню та природного газу; розробка стратегічної дорожньої карти декарбонізації до 2050 року.
- Тверді побутові відходи: потенційні інвестиції щодо підтримки змін у системі поводження з відходами, в т.ч. щодо інфраструктури збирання та перероблення, проєктів реконструкції полігонів з вичерпаним терміном корисного використання, тощо.



8. Моніторинг, звітування та верифікація ПДЗМ

8.1. Формат і періодичність звітування

ЄБРР установив певні вимоги до звітування, які стосуються всіх ПДЗМ. Вони передбачають подання двох звітів:

1. Звіт, у якому підсумовується інформація про стан реалізації заходів, передбачених ПДЗМ, у форматі **Таблиця 8-13 «План моніторингу поступу (ПМП)»**. Цю таблицю необхідно заповнити наприкінці процесу розроблення ПДЗМ, а потім оновлювати вміщену в ній інформацію — вперше протягом року після затвердження ПДЗМ, а потім щонайменше щороку.
2. Звіт, що узагальнює інформацію про стан та ймовірність реалізації бачення, завдань і досягнення планових показників ПДЗМ. Цей звіт подається у формі **«Плану моніторингу впливу (ПМВ)» (Таблиця 8-14)**. Вона, як і ПМП, заповнюється наприкінці процесу розроблення ПДЗМ, а потім оновлюється через три та п'ять років з поданням інформації про екологічний, соціальний та економічний ефект реалізації ПДЗМ. Таблиця заповнюється на підставі даних щодо відповідних показників, зазначених у Базі даних показників.

Таблиця 8-13: Шаблон «Плану моніторингу поступу»

Код цільового показника	Тема/ сектор	Тиск-Стан-Реагування	Кольоровий індикатор (червоний, жовтий, зелений)	Значення показника (база індикаторів)	Джерело даних	Пов'язані дії (основний вплив)	Пов'язані дії (середній вплив)	Пов'язані дії (незначний /вплив)	Джерело даних/ Контакти/ Примітки	Значення показника (через 3 роки після ПДЗМ (фіналізації))	Кольоровий індикатор	Значення показника (через 5 роки після ПДЗМ (фіналізації))	Кольоровий індикатор
1	Якість повітря	Стан											
1.1	Якість повітря	Стан											

Окрім цих двох звітів для узагальнення й подання зібраних даних у порівнянні з глобальними орієнтирами -бенчмарками використовуватиметься База даних показників. Будь-які додаткові вимоги до звітування буде визначено Координатором ПДЗМ на етапі №3 процесу роботи над ПДЗМ («Реалізація «Зеленого міста»). Київська міська державна адміністрація подаватиме ці звіти до ЄБРР, поширюватиме їх серед відповідних посадовців для інформування щодо прийняття внутрішніх рішень, та повідомлятиме відповідну інформацію іншим зацікавленим сторонам в міру необхідності.

Таблиця 8-14: Шаблон «Плану моніторингу впливу»

Місто	Сектор	Код заходу	Цільовий показник	Дії	Політичні рішення/ Інвестиції	Впроваджуюча сторона	Джерело фінансування	Підтримка	Статус впровадження	Примітки	Цільовий показник	Статус щодо досягнення	Витрати/ Інвестиції, Євро

8.2. Обсяг і мета моніторингу

Для моніторингу реалізації та ефекту дій, передбачених ПДЗМ, а також ПДЗМ у цілому, необхідно буде забезпечити збирання відповідних даних щодо наступного:

- **Стан впровадження кожного з заходів ПДЗМ.** Цей стан необхідно оцінювати за шкалою: «Дію не виконано», «Триває підготовка», «Триває реалізація» та «Завершено» з відповідними поясненнями. Оцінки «Дію не виконано» мають супроводжуватись відповідними обґрунтуваннями, а дії зі статусом «Триває підготовка» та «Триває реалізація» мають супроводжуватись коротким оглядом поступу в їх реалізації. Крім того, оцінки «Триває реалізація» та «Завершено» мають супроводжуватись описом соціального, економічного та екологічного ефекту відповідних дій;
- **Будь-які зміни, внесені до Плану реалізації кожної з дій ПДЗМ:** необхідно забезпечити збирання відомостей про бюджет, обсяг і програму реалізації кожного заходу; та
- **Відповідні показники ПДЗМ, які будуть застосовуватись для визначення ефекту кожної дії ПДЗМ:** методологія ПДЗМ передбачає застосування для моніторингу низки показників, які можна контролювати для визначення ефекту кожної дії, передбаченої ПДЗМ. Очікується, що це будуть переважно показники, що використовувались для оцінювання Базового рівня /базової лінії «Зеленого міста» (Green City Baseline); також зацікавлені сторони запропонували ряд інших корисних показників. Після верифікації дані буде проаналізовано для визначення таких питань як:
 - Імовірність реалізації бачення, виконання завдань і досягнення планових показників ПДЗМ;
 - Винесені уроки (що пройшло добре, а що може бути покращено);
 - Потреби у вжитті будь-яких заходів з коригування ситуації, на зразок перегляду якогось елемента (чи елементів) Плану реалізації ПДЗМ;
 - Економічна ефективність інвестицій;
 - Результативність процесу моніторингу; та
 - Необхідність оновлення ПДЗМ.

8.3. Доступність і збирання даних

Технічна оцінка, яку було виконано для визначення базового рівня екологічних показників Києва, виявила низку проблем, які необхідно буде розв'язати, щоб моніторинг ефекту ПДЗМ відбувався результативно, а саме:

- Прогалини у збиранні та поданні даних;
- Обмежена спроможність КМДА забезпечувати збирання необхідних даних;
- Брак обладнання для збирання даних та іншої фізичної інфраструктури, необхідної для здійснення моніторингу, звітування та верифікації (МЗВ), в адміністрації міста;
- Відсутність практики щодо даних для МЗВ у підрозділах КМДА, на які буде покладено обов'язки з моніторингу, звітування та верифікації ПДЗМ.

Прогалини у збиранні та поданні даних згадувались неодноразово разом із тим впливом, який така ситуація справляє на спроможність КМДА розуміти стан довкілля в Києві, вплив різних секторів на довкілля та ймовірну результативність різних заходів. Джерела даних, перелік яких подано в Базі даних показників, показують, що дані, потрібні для багатьох показників, було зібрано виключно на індивідуальній основі, разово (ad hoc).

Прогалини в поданні даних можуть накладати обмеження на аналіз, так само як і прогалини в їх збиранні. Навіть у разі наявності даних не завжди існує можливість визначити вплив різних чинників тиску та чинників реагування на стан довкілля, але зумовлена цим складність робить інвестиції в налагодження надійного процесу МЗВ ще доцільнішими.

Поточний стан МЗВ у місті Києві обмежуватиме якість МЗВ в короткостроковій перспективі. Місто, однак, протягом пари років має змогу встановити гідний довіри режим МЗВ, здатний відігравати ключову роль

у процесі ухвалення рішень, націлившись у найближчому майбутньому на вдосконалення збирання даних та інституційне оформлення відповідних протоколів. Наступними кроками необхідно буде:

1. **Визначити вимоги до збирання даних:** ця робота буде пов'язана з розглядом прогалин у доступності та якості даних, зазначених у ПДЗМ, Базі даних показників і деревах проблем.
2. **Скласти план збирання даних:** він має докладно описувати, які саме дані потрібно збирати, в який спосіб, де, наскільки часто та чиїми силами. Крім того, в ньому слід зазначити спосіб фіксації даних і мету збирання кожного елемента даних. Цей план має враховувати ті дії ПДЗМ, які підвищуватимуть якість збирання даних, моніторингу та співпраці. Ці заходи плануються реалізувати в найближчому майбутньому. До них належить, зокрема захід DM-01 -Створення міської інформаційної системи.
3. **Розробити план впровадження МЗВ:** велика кількість обмежень у сфері збирання та подання даних, виявлена в цьому ПДЗМ, і розмаїття пов'язаних з цим потреб підвищують імовірність того, що реалізацію плану збирання даних та створення сприятливої для цього структури доведеться здійснювати поступово. Отже, цей План впровадження має визначити пріоритетність потреб у збиранні даних та подавати інформацію про пов'язані з цим витрати, потенційні джерела й механізми фінансування, і про програму впровадження.
4. **Забезпечити фінансування пропонованих заходів з МЗВ:** додаткове фінансування знадобиться для покриття витрат за такими статтями, як проведення опитувань, робочий час працівників міської адміністрації, закупівля обладнання для моніторингу та реалізація відповідних заходів з розвитку спроможності. Таке фінансування, ймовірно, буде забезпечено з різних джерел — зокрема з міського бюджету (наприклад шляхом інтеграції заходів з МЗВ до міського бюджету), з державного бюджету на територіальному рівні через міністерства, з бюджетів підприємств і комунальних організацій, чия діяльність пов'язана з містом, і з цілого ряду джерел фінансування у державному та приватному секторі, а також від міжнародних фінансових організацій і донорів.
5. **Розвивати відповідні спроможності:** потрібно здійснювати інвестиції в розвиток спроможностей посадових осіб КМДА, покликаних забезпечувати здатність м.Києва здійснювати МЗВ на належному рівні та інтегрувати МЗВ в діяльність установ, на які покладено відповідні обов'язки. До спроможностей, потрібних для здійснення МЗВ, належить широке коло управлінських і технічних навичок, що пов'язані, зокрема з проектуванням, впровадженням і експлуатацією систем МЗВ; збиранням даних і управлінням ними (з урахуванням таких факторів, як технічна та технологічна інфраструктура моніторингу та процедури оформлення документації), а також відповідними методиками (напр, для розрахунку викидів парникових газів). До необхідних спроможностей належить, як показано нижче, й інституційна спроможність.
6. **Забезпечити інституційне оформлення процедур МЗВ:** забезпечення ефективності моніторингу, звітності та верифікації та досягнення цілей МЗВ потребує визначення інституційних механізмів (пов'язаних, наприклад, з лідерством у сфері МЗВ, механізмами координації та обміну інформацією), процесів, повноважень та протоколів обміну даними. Потрібно однозначно визначити вимоги до МЗВ й відповідні обов'язки в цій сфері з чіткими розподілом, визначенням і постановкою завдань — у тому числі щодо здійснення функцій керування та координації. Усе це можна зафіксувати у формальних угодах. Більшість необхідних змін можна здійснити шляхом внесення відносно незначних корективів до наявних завдань і процесів; утім, імовірно виникне потреба у впровадженні окремих нових систем на зразок централізованої системи збирання даних.

8.4. Процес моніторингу, звітування й верифікації

Передбачено, що за забезпечення своєчасного моніторингу ПДЗМ і подання звітів відповідатиме уповноважений працівник КМДА. На нього буде покладено завдання з делегування обов'язків зі збирання, аналізу даних і подання звітності до керівництва КМДА.

Завдання «*координатора з МЗВ*» передбачають здійснення такої діяльності:

1. Взаємодіяти з Координатором ПДЗМ для підтвердження вимог до збирання даних (в тому числі щодо періодичності та якості) для оцінювання реалізації та впливу дій, передбачених

ПДЗМ, а також відповідних строків і бюджетів, та, зрештою, ПДЗМ у цілому. Ця робота передбачає розгляд планових показників і їх складових, у досягнення яких кожен захід, передбачений ПДЗМ, робитиме певний внесок, а також цілей реалізації кожної дії та заходу у сфері політики. 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 КМДА. Ці 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 було покладено обов'язки з МЗВ, на предмет 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.
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 КМДА), 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:
 - a. 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.
 - b. Регулярно здійснювати комунікацію з посадовою особою, що відповідає за реалізацію кожного з заходів, передбачених ПДЗМ («Замовник ПДЗМ») (GCAP 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;
 - c. 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.
 - d. 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.

- e. Прийняти відповідальність за валідацію всіх даних за кожною дією ПДЗМ, розгляд одержаних даних на предмет повноти, логічності та загальної вірогідності.
- f. 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.
- g. Доводити результати до відома Координатора з МЗВ.

ATKINS

Member of the SNC-Lavalin Group

ПЛАН ДІЙ «ЗЕЛЕНЕ МІСТО»

2022 рік

Додатки



Додаток А. Про ПДЗМ ЄБРР

А.1 Програма ЄБРР «Зелені міста»

Протягом кількох останніх років екологічні цілі стратегій та діяльності ЄБРР набули критичної ваги. Нещодавно ЄБРР ухвалив підхід «Переходу до зеленої економіки» (Green Economy Transition), який поставив за мету збільшити частку «зелених» проєктів у портфелі інвестицій ЄБРР. Порядок денний екологічно збалансованого розвитку міст стає дедалі важливішим, при цьому зростає й рівень децентралізації дій, спрямованих на розвиток «зелених» та сталих міст. Крім того, все гостріше відчувається зростаюча потреба в системному підході до розбудови та управління містами, що охоплює широкий спектр екологічних проблем та пов'язує їх з економічними та соціальними цілями, щоби забезпечити комплекс рішень, які можуть забезпечити відповідні інвестиційні проєкти.

Міста є джерелом значного впливу на довкілля у формі забруднення та тиску на природні ресурси; вони все частіше стають вразливими до зміни клімату та стихійних лих. Такі екологічні проблеми є особливо актуальними для Києва, а закономірності урбанізації та розвитку, що тут сформувались, лише додають їм гостроти.

Для отримання максимальної вигоди та забезпечення успішної реалізації проєктів потрібен цілісний (комплексний) та системний підхід. Прийняття підходу Плану дій «Зелене місто» в рамках Програми ЄБРР «Зелені міста» має на меті допомогти місту визначити та забезпечити необхідним фінансуванням інвестиційні потреби щодо сталого розвитку.

А.2. Мета ПДЗМ

У квітні 2020 року компанії «Дабл-ю Ес Аткінс Інтернешнел Лтд.» (WS Atkins International Ltd.) у консорціумі з ПІІ «Білфінгер Тебодін Україна» було доручено розробити ПДЗМ для міста Києва. Мета проєкту полягає в тому, щоб допомогти Київській міській владі в системному розв'язанні екологічних проблем, що постали перед містом.

ПДЗМ для Києва є інструментом для Київської міської влади узгодити свої довгострокові цілі у сфері розвитку з амбітною програмою зеленого зростання. Таке узгодження, продемонструвавши прихильність до глобального порядку денного, забезпечить місту довгострокові інвестиції в різні сектори економіки.

Методологію розроблення ПДЗМ опрацьовано ЄБРР спільно з Організацією економічного співробітництва та розвитку (ОЕСР) та Міжнародною радою з місцевих ініціатив у сфері захисту довкілля (ICLEI). Вона являє собою системний процес виявлення, зіставлення, пріоритизації та спрямування дій «Зеленого міста», що складається з чотирьох етапів (кроків):

1. Визначення зовнішніх умов (політичних та стратегічних засад) і так званої Базової лінії «Зеленого міста» та встановлення пріоритетів, що передбачає вимірювання поточного стану екологічних проблем міста на основі приблизно 70 основних показників і визначення пріоритетних екологічних викликів (проблем), які потребують вирішення.
2. Розроблення Плану дій «Зелене місто», який включає підготовку документа, що формулює бачення, стратегічні цілі та пріоритетні заходи, та інвестицій, спрямованих на розв'язання пріоритетних екологічних проблем і виконання поставлених завдань.
3. Реалізація ПДЗМ.
4. Моніторинг та оцінювання результатів реалізації ПДЗМ, і, за потреби, оновлення ПДЗМ.

А3. Внесок ПДЗМ у досягнення глобальних Цілей Сталого Розвитку 2030

Підходи до створення «зеленого міста», які просуває /впроваджує Програма ЄБРР ЗЕЛЕНІ МІСТА, дозволяють містам ідентифікувати найбільш проблемні системи і знайти оптимальні рішення для розв'язання найголовніших проблем довкілля, створюючи перспективи зеленішого, здоровішого, сталого та стійкого майбутнього. Використання цих підходів при розробленні ПДЗМ сприятиме досягненню цілей Порядку денного ООН у галузі сталого розвитку на період до 2030 року, які стоять наразі перед країнами та містами світу як найважливіші орієнтири на прийдешнє десятиліття.

ПДЗМ робить безпосередній внесок у досягнення таких глобальних цілей сталого розвитку: 3,5, 6,7,8, 9,11,12,13,15,17.

Рис. А-5: Цілі Сталого Розвитку 2030



А.4. Методологія ПДЗМ

Рис А-6: Огляд процесу розробки ПДЗМ



Відповідно до затвердженої ЄБРР Методології розроблення ПДЗМ пріоритетність проблем зеленого міста визначається за три комплексні кроки:

- КРОК 1. Технічна оцінка: ідентифікація пріоритетних проблем міста за методикою дерева проблем, в т.ч. сфер, що мають «слабкі ланки», які можуть ховатись за непоганими або відсутніми в цілому показниками.
- КРОК 2. Визначення пріоритетів із залученням зацікавлених сторін: оцінювання первісно визначених проблем зеленого міста з залученням широкого кола зацікавлених сторін шляхом структурованої дискусії.
- КРОК 3. Визначення тематичних напрямків необхідних заходів: визначення напрямків дій на основі висновків, зроблених за результатами кроків 1 і 2.

База даних показників містить:

- *Показники стану* (Рис А-7), що описують *якість екологічних активів* (повітря, водойм, питної води, водокористування, ґрунтів), *доступність ресурсів* (зелених насаджень, біорізноманіття та екосистем) і *ризиків зміни клімату* (зменшення викидів парникових газів, адаптація та стійкість до природних катаклізмів).
- *Показники тиску* (Рис А-8), що охоплюють такі *сектори* як транспорт, будівлі, промислові підприємства, енергетика, водопостачання та водовідведення, тверді відходи та землекористування.

Показники стану та тиску визначено з використанням наявних даних. Було проведено порівняння (бенчмаркінг) показників з використанням стандартизованих цільових визначень кожного показника. Незазначені показники — це ті, для визначення яких не виявилось даних, тобто де є прогалини в даних.

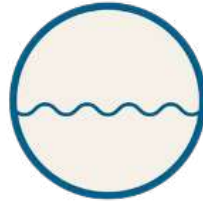
Рис А-9: Екологічні показники



Якість повітря



Якість води



доступність води



Якість ґрунтів



Зелені зони



Біорізноманіття



Викиди парникових газів



Адаптація та стійкість

Технічний аналіз здійснено за результатами оцінювання Баз даних показників, як описано вище. Докладній оцінці за методикою дерева проблем було піддано всі показники стану. Такий підхід було обрано для того, щоб виявити всі проблемні місця сектору, що можуть ховатись за непоганими в цілому показниками. Наприклад, показник «Водокористування» в межах проблемної зони «Водокористування та доступність води» (докладніше обговорюється в подальших розділах) за результатами бенчмаркінгу

підпадає під «зелену» категорію, але при цьому з'ясовано, що в усьому секторі немає єдиної належної практики. Такий підхід було обрано через те, що 1) для деяких показників достовірних даних у наявності не було, але їх піддано експертному оцінюванню, що засвідчує наявність серйозних проблем, а також 2) деякі показники, позначені зеленим кольором за результатами бенчмаркінгу, було визначено на основі даних вельми обмежених досліджень, і в таких ситуаціях показники також визначались шляхом експертного оцінювання, якщо вказували на наявність потенційних значних проблем, що потребують подальшого аналізу.

Рис А-10: Сектори економіки



На додачу до необхідних базових даних, було проведено огляд наявних даних, інтерв'ю з зацікавленими сторонами та спостереження за поточним станом справ; що забезпечило глибше розуміння екологічних проблем Києва та дало змогу врахувати прогалини в наборах даних, які обмежують можливості бенчмаркінгу з використанням Бази даних показників.

Результати початкового процесу бенчмаркінгу підсилено додатковими коментарями, а зроблені висновки представлено у вигляді «Оціночного» бенчмарку, що описує кожен екологічну проблему як єдине ціле. Саме цей оціночний бенчмарк і використовуватиметься для порівняння та скринінгу основних екологічних проблем, що стоять перед Києвом.

Крім того, було виконане початкове визначення основних секторів, що роблять внесок у кожен з екологічних проблем, з відповідними довідковими іконками, які спрощують їх ідентифікацію. Ці сектори докладніше розглянуто у розділі 4 для забезпечення кращого розуміння ситуації навколо конкретних інфраструктурних або операційних реалій, а також того, на розгляді яких саме складових доцільно зосереджуватись у ПДЗМ.

А.5. Взаємодія з зацікавленими сторонами у процесі розроблення ПДЗМ

Методика ПДЗМ передбачає залучення всіх визначених зацікавлених сторін до роботи на ключових етапах розроблення та подальшої реалізації Плану дій для врахування думок усіх прошарків місцевого населення.

На початку проекту було сформовано досить всеосяжний список потенційних зацікавлених сторін для подальшого залучення, які представляють інтереси усіх груп зацікавленості або впливу: від осіб, що ухвалюють рішення на рівні міської влади та відповідних інституцій національного рівня, до пересічних громадян, які можуть підпадати під вплив ПДЗМ. Це міська адміністрація як розробник місцевої політики, експертна спільнота, ділові кола, активні організації громадянського суспільства та місцеве населення. Отже, усім зацікавленим сторонам було запропоновано взяти активну участь у процесі планування свого екологічнішого майбутнього.

До процесу розроблення ПДЗМ — від початкових етапів збирання даних та визначення пріоритетності проблем, що стоять перед містом, формування бачення «зеленого міста» та визначення найважливіших заходів, і до остаточного затвердження ПДЗМ тими, хто ухвалює рішення, та подальшої реалізації цього Плану — залучались широкі групи потенційних зацікавлених сторін «Зеленого міста».

Для того, щоб процес залучення зацікавлених сторін був постійним, змістовним та інклюзивним, використовувались різні комбінації методів та інструментів комунікації, доречні для відповідних етапів проекту та придатні для кожної зацікавленої групи. Перелік таких методів та інструментів, використаних відповідно до етапів підготовки Плану дій, представлено нижче.

- **Інформування:** офіційне листування, оголошення на веб-сайтах і надання інформації на веб-сайті КМДА та відповідних структур, веб-сторінки в соціальних мережах, веб-сайт ЄБРР, веб-сторінка ПДЗМ для Києва, повідомлення та звіти про перебіг проекту, листування електронною поштою, інформаційні довідки, листи, відео презентації тощо;
- **Консультації:** зустрічі (неформальні, регулярні, особисті), онлайн консультації, анкети та електронні опитування, дискусійні групи, засідання робочих груп (в офлайн- та онлайн режимах), презентації тощо;
- **Активна участь:** практичні семінари консультації (воркшопи) з тематичними груповими обговореннями, семінари з розбудови спроможностей (підвищення кваліфікації), персональний внесок зацікавлених сторін через надання письмових коментарів та пропозицій, тощо;
- **Зворотній зв'язок:** звіти, анкети — електронні та фізичні під час проведення заходів.

З огляду на обмеження та виклики, пов'язані з пандемією та можливими заходами після пандемії, в рамках проекту широко застосовувались альтернативні підходи до залучення та комунікації, як-то онлайн опитування та збирання письмових відгуків, онлайн консультації з зацікавленими сторонами тощо.

В соціальній мережі Фейсбук створено сторінку ПДЗМ для міста Києва (**Green City Action Plan for Kyiv**) як гарний канал інформування зацікавлених сторін на всіх стадіях розробки ПДЗМ.

<https://www.facebook.com/GreencitiesKyiv>

На офіційному веб-порталі міста Києва створено веб-сторінку **Green City** для розкриття всієї інформації про проект, що забезпечує відкритий доступ для громадськості.

https://kyivcity.gov.ua/navkolyshnie_seredovyshe_mista/.

На всіх етапах залучення зацікавлені сторони були запрошені надавати письмові відгуки та рекомендації щодо всіх проміжних звітних документів, які були їм надані для детального ознайомлення напередодні заходу або після заходу, щоб уважно переглянути та надати рекомендації або відповідні зауваження в письмовому вигляді.

Коментарі, отримані від зацікавлених сторін під час заходів із залучення, були зареєстровані та враховані при розробці та внесенні поправок до певних компонентів ПДЗМ. Від зацікавлених сторін було отримано численні рекомендації щодо можливих дій, які слід розглядати в ПДЗМ (щодо якості повітря, зелених зон, стійкості міста, поводження з відходами, транспортних рішень, систематичної інформованості місцевого населення, управління даними та моніторингу тощо). Понад 600 коментарів було отримано від зацікавлених сторін. У разі необхідності, консультанти розробники ПДЗМ додатково контактували з

індивідуальними зацікавленими сторонами - авторами зауважень для забезпечення того, щоб надані коментарі були інтегровані в документ відповідним чином.

Табл. А-2: Участь зацікавлених сторін

Взаємодія з громадськістю	
Опитування громадськості SurveyMonkey	Понад 1300 відповідей на анкету
Ключові зацікавлені сторони	
Структурні підрозділи КМДА та представники КМР	12 (понад 50 членів робочої групи, представників департаментів)
Зовнішні зацікавлені сторони (понад 300 учасників представники 120 організацій)	
Національні та міжнародні організації, проекти, посольства	8
Міжнародні консалтингові компанії, місцеві бізнеси та бізнес асоціації	18
Наука та вища освіта (університети, інститути, дослідницькі установи)	13
Державні установи, як-то Екологічна інспекція, управління статистики, ДСНС, гідрометеорологічний центр, Національна географічна обсерваторія	5
Громадські організації, вкл. медіа	56
Комунальні підприємства та організації (секторальні КП та організації)	20+ (понад 60 осіб)

Взаємодія з зацікавленими сторонами у м.Києві продемонструвала готовність та високу зацікавленість місцевого громадянського суспільства, включаючи представників освіти та науковців, жити у зеленішому місті, зберігати його природну спадщину та покращувати його стійкість до нових викликів урбанізації та зміни клімату.

Місто користується нагодою, щоб подякувати всім зацікавленим сторонам, які відвідували семінари, надавали коментарі та контактували з командою ПДЗМ щодо підтримки процесу розробки цього документа.

Додаток В. Опис заходів «Зеленого міста»

В.1. Міський транспорт та мобільність

TR-01 - Управління попиту шляхом забезпечення наявності місць для паркування, правил паркування та забезпечення їх дотримання	
<p>Опис</p> <p>а. Оцінювання поточного рівня пропозиції паркомісць і попиту на них</p> <ul style="list-style-type: none">Зміни в існуючому забезпеченні паркування або створення нових паркувань є значним викликом і вимагають значної інформації та розуміння поточної ситуації, щоб дозволити визначити зони для позитивних змін. Дослідження місць паркування в місті забезпечать аналіз пропозиції, вимог та тенденцій використання для підтримки інвестицій.Дослідження ситуації в сфері паркування, включно з проведенням опитувань для оцінки попиту та пропозиції можуть містити: вуличні опитування; дослідження місткості стоянок; тривалість перебування; стан паркувальних майданчиків; забезпеченість стоянок зеленими насадженнями; баланс пропозиції за районами міста; зв'язок з громадським транспортом; вплив та вимоги пропонованої міської забудови; юрисдикцію та відповідальність за управління; процедури оплати та примусового виконання.План дій з управління політикою регульованого паркування; в тому числі розроблення нових правил паркування транспортних засобів у місті Києві, які пропонується включити до Стратегії розвитку міста Києва до 2035 року.Збільшення чіткого маркування всіх місць, де зупинка і паркування заборонені, по ходу всіх маршрутів громадського транспорту, щоб забезпечити легке розуміння для всіх учасників дорожнього руху – наприклад, червоні маршрути у Лондоні.Покращення та збільшення кількості розмітки для місць з обмеженням паркування, в зонах серйозних порушень.Розвиток мережі перехоплювальних паркінгів поблизу транспортних розв'язок, організація веломаршрутів та пішохідних маршрутів у напрямку до центру міста - лише на існуючих розбудованих ділянках, не створювати нові паркінги на нових територіях за рахунок зелених зон. <p>б. Посилення застосування обмежень щодо дорожньої мережі</p> <ul style="list-style-type: none">Інвестиції на підтримку додаткових кадрових та технічних рішень для автоматизації мережі відеоспостереження для виявлення та ініціювання усунення порушень на дорозі.Суворе застосування прийнятих обмежень за допомогою збільшення фізичної кількості пристроїв і систем відеоспостереження для автоматичної фіксації порушення правил паркування та випадків заїзду на смуги для громадського транспорту.	<p>Переваги реалізації, результати:</p> <ul style="list-style-type: none">Дослідження для розуміння пропозиції та попиту в сфері паркування, місцевих наслідків, та забезпечення економічно ефективних рішень.Обмеження на паркування вздовж маршрутів громадського транспорту зменшить затори, скоротить час у дорозі, підвищить привабливість громадського транспорту для громадян, зменшить залежність від автомобілів, зменшить забруднення місцевого повітря та викиди парникових газів.Ефективне регулювання паркування приватних транспортних засобів в зонах, що підлягають очищенню від пилу та бруду, покращить чистоту вулиць та зменшить концентрацію часток пилу та бруду, які збільшують рівень забруднення повітря у м. Києві.Покращення громадських просторів завдяки обмеженням на паркування.Покращення велосипедного та пішохідного руху у зв'язку з усуненням заторів для немоторизованих видів транспорту.Платне паркування може значно і відразу знизити попит, а також принести доходи для виконання подальших заходів.Смарт-заходи паркування допоможуть збалансувати попит і пропозицію і скоротити час для транспортних засобів в пошуку місць для паркування. Має супроводжуватись суворим

TR-01 - Управління попитом шляхом забезпечення наявності місць для паркування, правил паркування та забезпечення їх дотримання

с. Забезпечення організованих місць для паркування на неосновних вулицях та паркінгів поза вулицями

- Обмеження на паркування на вулицях, включно із заборонаю паркування на тротуарах.
- Поступове розширення «Зони І» багаторівневої зональної радіальної структури від центра міста
- Поступове збільшення стандартної плати за паркування в межах існуючих паркувальних зон
- Підвищення обізнаності громадськості про нову систему інформаційних табло (панно) на паркувальних майданчиках з прив'язкою до ІАС «Майно» та додатку «Київ цифровий».

d. Сприяння озелененню та застосуванню сталих міських дренажних систем (SUDS) на виділених спеціальних паркінгах

- Впровадження стандарту «зелених» автостоянок.
- Умовно, до 2025 р., м. Київ має заборонити будівництво відкритих, повністю асфальтованих автостоянок, без зелених насаджень між рядами авто. Дерева будуть створювати тінь та захищати місто від перегрівання.
- Пов'язано з Постановою Кабінету Міністрів України від 3 грудня 2009 р. № 1342 ,Київ - Про затвердження Правил паркування транспортних засобів - Розміщення майданчиків для паркування; пункт 9. Під час розміщення майданчиків для паркування на вулицях і дорогах населених пунктів необхідно враховувати: розташування зелених насаджень.
- У цьому випадку рекомендується розташовувати на стоянці додаткові зелені насадження, для забезпечення екологічних та соціальних переваг для учасників дорожнього руху та міста.

застосуванням покарань за будь-які порушення.

- Інфраструктура для зарядки електромобілів на паркуваннях принесе доходи і сприятиме збільшенню кількості електромобілів, на підтримку напряму TR-04.
- Застосування екологічних сталих міських дренажних систем (SUDS) і природоорієнтованих рішень забезпечить природний захист від затоплення, затінення для зменшення впливу ефекту міського теплового острова.
- Зміна використання земельних ділянок під паркуванням - перетворення на велодоріжки, публічний простір чи натомість використання їх під озеленення.
- Озеленення існуючих паркінгів. Сьогодні сотні гектарів території паркінгів не мають рослинності. Введення міського стандарту озеленення паркінгів не тільки створить тінь для автомобілів, а й знизить загальну температуру у місті у найспекотніші місяці.

Цілі, яких стосується:

- **Головні:** TR-C; TR-D
- **Додаткові:** TR-B; TR-A

Витрати та інвестиції:

- Передінвестиційний етап (Pre-invest): 500 000 євро на опитування, дослідження та рекомендацій щодо оновлення політики з питань паркування
- Капітальні видатки (CAPEX): 2 500 000 євро на додаткову розмітку доріг і встановлення знаків. 2 500 000 євро на оптимізацію існуючого програмного забезпечення та включення до електронних сервісів інформації про паркування в режимі реального часу.
- Операційні видатки (OPEX): 10% від CAPEX на додатковий персонал і технічне обслуговування.

Соціальні ефекти

Врахування потреб людей з обмеженими можливостями, особливо їхніх потреб у мобільності повинні бути включені у міські плани паркування.

Обмеження в житлових районах не повинні зменшувати кількість та розподіл необхідних паркувальних місць для інвалідів.

Парковки для людей з обмеженими фізичними можливостями мають містити чіткі

Обґрунтування / коментарі щодо витрат

Зміни до існуючої структури зборів за паркування потребують мінімальних інвестицій.

Обмеження щодо існуючих парковок потребуватимуть значного додаткового інформування та підвищення обізнаності, виконання та координації з розумною мережею.

TR-01 - Управління попитом шляхом забезпечення наявності місць для паркування, правил паркування та забезпечення їх дотримання	
<p>розмітки місць для інвалідів, хороше освітлення та легкий доступ. Зональна плата не повинна несправедливо впливати на вразливих учасників дорожнього руху. Видача спеціальних дозволів на паркування, які надають власникам право безкоштовно та без обмежень у часі користуватися спеціальними паркомісцями або паркомісцями загального користування. Дозволи на паркування для інвалідів з частковим або повним звільненням від зборів або штрафів.</p>	<p>Включення сталої дренажної системи SUD у існуючу інфраструктуру та консолідація та експлуатація автостоянок поза вулицями (off-street parking garages) вимагає координації між департаментами.</p> <p>Оцінка питомих витрат: 250 євро за один дорожній знак, 5 євро за один метр дорожньої розмітки. Витрати на екологічні дренажні системи (SUDS) представлено у складі ініціативи щодо стійкості міста UR-04</p>
<p><u>Джерела фінансування</u> Поточне партнерство з приватним сектором може продовжуватись та поширюватись на менеджмент вуличних та позавуличних парковок, механізми оплати, системи електронних квитків та інформаційні послуги в режимі реального часу. Розглянути зобов'язання для девелоперів нерухомості забезпечувати позавуличні паркування в рамках документації щодо отримання дозволів на здійснення забудови.</p>	<p><u>Потенціал втілення "смарт"-рішень</u> Публікація інформації про наявність місць для паркування в режимі реального часу на інформаційних табло та у мобільному додатку «Київ Цифровий». Це дозволить водіям легше планувати і знаходити наявні місця для паркування, скорочуючи час пошуку і трафік і, таким чином, мінімізуючи затори і забруднення, а також допомагаючи підвищити якість міської території. Додатковий персонал і технічне рішення для автоматизації мережі відеоспостереження на предмет виявлення порушень на дорогах та ініціювання їх усунення. Це вимагає паралельного впровадження з іншими заходами, щоб уникнути негативних наслідків, як збільшення трафіку в інших районах або неефективності через неповне впровадження.</p>
<p><u>Виконання</u> – місто, зовнішні консультанти, зовнішні постачальники та підрядники <u>Відповідальність та контроль/ координація, надання вихідних даних, дозволи та підтримка, закупівля, погодження та контроль виконання (разом з фінансуючими сторонами), перевірка та прийняття результатів, підготування рішень та здійснення заходів:</u></p>	<p><u>Потенціал зменшення викидів вуглецю</u> Наявний. Зниження викидів парникових газів завдяки сприянню переходу з приватного транспорту на громадський і немоторизований транспорт; зменшення заторів, скорочення тривалості роботи двигунів у режимі холостого ходу та під час пошуку місця для паркування. <i>Оцінка ефекту:</i></p>

TR-01 - Управління попитом шляхом забезпечення наявності місць для паркування, правил паркування та забезпечення їх дотримання	
<ul style="list-style-type: none"> • Департамент економіки та інвестицій КМДА • КП «Київське інвестиційне агентство» • Департамент транспортної інфраструктури КМДА • КНДУ «НДІРОМ» • КП «Київтранспарксервіс» • КК «Київавтодор» • Управління (Інспекція) з паркування Департаменту транспортної інфраструктури КМДА • Департамент інформаційно-комунікаційних технологій КМДА • СКП «Київтелесервіс» • КП «Інформатика» • КП «Головний інформаційно-обчислювальний центр» • Департамент міського благоустрою КМДА • Центр організації дорожнього руху • Постійна комісія КМР з питань транспорту, зв'язку та реклами • Національна поліція України • Міністерство внутрішніх справ України • КО «Київзеленбуд» • КП «Київміськвітло» (стосовно зовнішнього освітлення) 	<p>120,4 г CO₂ на км (середній рівень у ЄС)</p> <p>1,5 млн авто — приблизно 500 000 пасажирів і водіїв. Близько 1000 км</p> <p>Перехід на громадський транспорт: 27% -> 20% = 15 600 тонн CO₂</p>

TR-02 - Розширення мережі та збільшення пропозиції громадського транспорту	
<p><u>Опис</u></p> <p>а. Дослідження попиту на міський транспорт і розробка транспортної схеми/майстер-плану</p> <ul style="list-style-type: none"> • Зрозуміти поточну пропозицію транспорту. Переглянути надання послуг та стан існуючого автопарку. • Дослідження мультимодальності (інтермодальності) перевезень з огляду на такі види як автобус, трамвай, швидкісне трамвайне сполучення, метро, а також інтеграція з регіональними, національними, міжнародними транспортними вузлами та послугами. • Розглянути інтеграцію з мережею та об'єктами немоторизованого транспорту. 	<p>Переваги реалізації, результати:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Мультимодальне (Інтермодальне) дослідження принесе найбільш корисні інвестиції в необхідні терміни, у цьому дослідженні може мати на меті питання перевантаження, забруднення або попиту. Збільшення попиту на поїздки на роботу або з метою дозвілля, разом з тим зниження забруднення повітря у місті і викидів парникових газів . • Збільшення інтенсивності руху/пасажиромісткості збільшить частку використання громадського транспорту і зменшить використання власних автомобілів в

TR-02 - Розширення мережі та збільшення пропозиції громадського транспорту

- Структурна оцінка та план реабілітації для основних мостів через річку Дніпро, для забезпечення безпеки та опірності кліматичним змінам.

b. Розширення мережі громадського транспорту

- Розширення парку трамваїв у Києві та модернізація інфраструктури трамвайного руху: закупівля трамваїв для Київського швидкісного трамвая й реконструкція кінцевої зупинки трамваю «Контрактова площа» (Kyiv City Transport II – Pastrans).
- Розширення мережі громадського транспорту — в тому числі трамвая, швидкісного трамвая та тролейбуса. До актуальних проєктів будівництва метро належать Сирецько-Печерська лінія (продовження на Виноградар) і будівництво лінії в північно-східну частину міста (Подільсько-Вигурівської лінії). Проєкт охоплює будівництво продовжень ліній метро, придбання вагонів метро, будівництво нових станцій, ремонт мосту метро.
- Покращення використання залізничної мережі в місті: можливість розвитку приміського та міського залізничного руху у співпраці з «Укрзалізницею» (Департаментом з організації пасажирських перевезень).

c. Забезпечення притягнення до відповідальності за заїзд на смуги громадського транспорту (див. TR-01) покращить надійність, збільшить ефективність та привабливість громадського транспорту

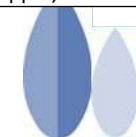
- Заборона зупинки та паркування на всіх тролейбусних та стратегічних маршрутах громадського транспорту.
- Вивчення можливості виділення окремих ліній для тролейбусів.

d. Нові засоби громадського транспорту повинні забезпечувати нульові викиди вуглецю

- Розширення існуючого парку електричних автобусів
- Зобов'язання щодо заміни існуючого парку зношених транспортних засобів новими електроавтобусами з нульовим рівнем викидів та іншими громадськими транспортними засобами
- Оновлення парку застарілих тролейбусів більш ефективними, безпечними, більш потужними транспортними засобами, підключеними до смарт-систем
- Впровадження інфраструктури зарядки електричних транспортних засобів у депо - включаючи розширення існуючої міської ініціативи щодо пілотного проєкту електроавтобусів (пов'язано з TR -04).

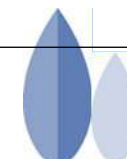
густонаселених зонах. Нові послуги надають можливість поїздки для населення, яке має в якості альтернативи лише власний автомобіль. Такі поліпшення розчищать простір на дорогах і покращать дорожню ситуацію в густонаселеному місті.

- Залізничне кільце міської електрички в даний час існує і забезпечує можливість трансферу з приміських поїздів без необхідності транзиту в центр міста. Більша інтенсивність обслуговування може розвантажити від транзитних пасажирів центральні маршрути і розв'язки, і тим самим зменшити затори громадського транспорту.
- Підвищення надійності роботи громадського транспорту завдяки вирішенню актуальних питань з паркуванням покращить привабливість громадського транспорту та сприятиме збільшенню частки видів транспорту, що не спричиняють значних викидів вуглецю.
- Для оновлення парку засобів громадського транспорту не передбачено обов'язкових заходів, однак, заплановані оновлення мають відповідати вимогам нульових викидів. Це дозволить планувати інтеграцію електричних засобів громадського транспорту поступовими темпами. Нові автобуси (пілотний проєкт з автобусів) вже будуть електричними, що потребуватиме розвитку інфраструктури, яка може бути використана і для майбутніх транспортних засобів.
- Нові транспортні засоби також можуть бути адаптовані до поточного рівню попиту, що забезпечуватимуть кращий рівень пасажиромісткості, знижуючи залежність від приватних автомобілів. Оновлення парку громадських транспортних засобів переважно пов'язане з транспортною системою, але переваги від нульових викидів вуглецю будуть і для системи управління відходами, і для охорони здоров'я, і для інших напрямків.
- Залежно від поточної міської системи, це відкриє громадський транспорт в цілому для всіх громадян,



TR-02 - Розширення мережі та збільшення пропозиції громадського транспорту	
<p>е. Впровадження мультимодального єдиного квитка на різні види транспорту з можливістю пересадок</p> <ul style="list-style-type: none"> • Смарт-веб-сайт для забезпечення інформації в режимі реального часу • Онлайн-система для забезпечення оновлення квитків в режимі онлайн 	<p>зменшуючи кількість потенційних проблем споживачів послуг, і легкість користування громадським транспортом наблизиться до легкості користування приватним автомобілем.</p>
<p>Цілі, яких стосується:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Головна: TR-C; TR-D; TR-E • Додаткова: TR-B; TR-A 	<p>Витрати та інвестиції:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Передінвестиційний етап (Pre-invest): 1 000 000 євро (дослідження транспорту та транспортна схема/ транспортний майстер-план) • Капітальні інвестиції (CAPEX): 100 000 000 євро (нові маршрути швидкісного трамвая; 100 000 000 євро (вартість щорічного електричного оновлення парку автобусів та облаштування зарядної інфраструктури); 750 000 000 євро (проєкти будівництва метро на Сирецько-Печерській та Подільсько-Вигурівській лініях, ремонт мосту метро). • Операційні видатки (OPEX): 10% на персонал і обслуговування
<p>Соціальні ефекти</p> <p>Розширення метрополітену націлене на райони, де надається недостатньо транспортних послуг.</p> <p>Гендерні та різні вразливі групи населення слід аналізувати з урахуванням конкретних потреб, доступності та перспективи створення робочих місць.</p> <p>Транспортні засоби повинні бути спроєктовані таким чином, щоб бути доступними для вразливих груп населення (наприклад, людей з інвалідністю, літніх людей, дітей).</p> <p>Покращення безпеки користувачів, таке як криті зупинки, поліпшення освітлення, камери спостереження та кнопки екстреної допомоги, може зменшити домагання або протиправні дії.</p>	<p>Обґрунтування витрат</p> <p>Розширення метрополітену вимагає значних інвестицій.</p> <p>Розширення інсуючих трамвайних, тролейбусних або залізничних мереж передбачає значні капітальні витрати, але швидший час впровадження.</p> <p>Фінансування ЄБРР у розмірі 50 млн євро в рамках Рамкової програми розвитку громадського транспорту України 2 для оновлення рухомого складу метро перебуває в стадії реалізації. Кредит на 70 млн євро на оновлення трамвайного рухомого складу (60 млн євро) та реконструкцію трамвайного вузла «Контрактова» (10 млн євро)</p> <p>Автобуси з низькими викидами – 400 000 євро/ одиниця, заміна 50 автобусів на рік. 50 000 дол. США - вартість стандартної версії станції зарядки для депо для зарядки вночі.</p> <p>З плином часу електробуси зможуть забезпечити суттєву економію коштів завдяки відсутності витрат на пальне та нижчі витрати на технічне обслуговування.</p> <p>Пропоновані капітальні видатки для розвитку метро включатимуть у себе Фазу I проєктних капітальних видатків (тунель, колії, станції, рухомий склад). Значні первісні капіталовкладення у нову трамвайну інфраструктуру або переобладнання автобусних смуг у тролейбусні з використанням повітряних електричних кабелів.</p> <p>Мають бути застосовані додаткові / нові вимоги до тех. обслуговування парку громадського транспорту.</p> <p>Впровадження автобусів на акумуляторах також вимагає значних первісних витрат, а</p>

TR-02 - Розширення мережі та збільшення пропозиції громадського транспорту	
	також витрат щодо розвитку нових навичок та досвіду експлуатації/технічного обслуговування, для чого необхідно буде проводити відповідне навчання спеціалістів.
<p><u>Джерела фінансування</u></p> <p>Значні початкові витрати на нову трамвайну інфраструктуру або перетворення автобусних смуг на тролейбусні з використанням повітряних електричних кабелів.</p> <p>Приватне фінансування рухомого складу через пенсійні фонди, страхові компанії та інших приватних інвесторів.</p> <p>Розширення метро та розвиток приміської залізниці можуть фінансуватися міжнародними фінансовими організаціями (МФО), в т.ч. шляхом спільного фінансування, запропонованого ЄБРР та ЄІБ, а також із комерційних джерел..</p> <p>Акумуляторні автобуси також вимагають значних початкових витрат, а також інвестицій у станції зарядки депо та підвищення кваліфікації та досвіду експлуатації/обслуговування, що вимагає професійної підготовки.</p>	<p><u>Потенціал втілення "смарт"-рішень</u></p> <p>Необхідна більша прозорість графіка руху громадського транспорту, включаючи інтегрований додаток для планування мобільності.</p> <p>Використання мережі камер відеоспостереження для забезпечення циклу зеленої хвилі світлофорів для громадського транспорту може поліпшити час громадського транспорту в дорозі містом.</p> <p>Використання мережі відеоспостереження для автоматичного приведення у виконання встановлених правил, застосування штрафів та усунення правопорушень, що стосуються смуг для громадського транспорту, зменшить кількість правопорушень та збільшить доходи міста та обслуговуючих організацій.</p>
<p><u>Виконання</u> – місто, зовнішні консульти, зовнішні постачальники та підрядники</p> <p><u>Відповідальність та контроль/ координація, надання вихідних даних, дозволи та підтримка, закупівля, погодження та контроль виконання (разом з фінансуючими сторонами), перевірка та прийняття результатів, підготування рішень та здійснення заходів:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Департамент економіки та інвестицій КМДА • КП «Київське інвестиційне агентство» • Департамент транспортної інфраструктури КМДА • КНДУ «НДІРОМ» • КП «Київпастрас» • КП «Київський метрополітен» • Укрзалізниця (Департамент з організації пасажирських перевезень) • КП «Центр організації дорожнього руху» • Департамент ІКТ КМДА та СКП «Київтелесервіс» • КП «Інформатика» • КП «Головний інформаційно-обчислювальний центр» • КП «Київтеплоенерго» (електроенергетична компанія стосовно зарядних станцій) 	<p><u>Потенціал зменшення викидів вуглецю</u></p> <p>Наявний. Зниження викидів парникових газів відбуватиметься завдяки переходу з приватного транспорту на громадський і немоторизований транспорт.</p> <p>Оцінка ефекту:</p> <p>Переведення 250 автобусів з дизельного пального на електричний струм. Середній обсяг викидів CO₂ становить для автобусів 822 г/км.</p> <p>Щодня автобус проїжджає близько 200 км.</p> <p>260 днів роботи на рік = зниження викидів CO₂ на 10 686 тонн до 2026 року</p>



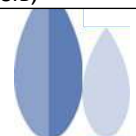
TR-02 - Розширення мережі та збільшення пропозиції громадського транспорту	
<ul style="list-style-type: none"> • КП «Київавтодор» • Національна поліція України • Міністерство внутрішніх справ України (автоматичне виявлення порушень швидкісного режиму) • Постійна комісія Київради з питань транспорту, зв'язку та реклами • КО «Київзеленбуд» 	

TR-03 - Сприяння користуванню немоторизованими видами транспорту шляхом здійснення інвестицій в інфраструктуру та створення відповідних стимулів	
<p><u>Опис</u></p> <p>а. Розширення та поліпшення інфраструктури пішохідного руху:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Зростання пішохідного руху по всьому місту. • Розширення пішохідних зон у цільових зонах/районах можна проводити на основі даних, транспортної схеми/майстер-плану міського транспорту у центральних районах міста та застосування заходів притягнення до відповідальності за невиконання правил паркування. • Впровадження вдосконаленого вуличного освітлення (включно зі встановленням інтелектуальних датчиків для моніторингу даних), розуміння навколишнього екологічного контексту з метою уникнення негативного впливу на екосистеми. • Створення велосипедно-пішохідних вулиць шляхом закриття окремих вулиць для автотранспорту. • Створення безбар'єрного середовища для пішоходів - наземних пішохідних переходів замість незручних підземних у містах. • Суворий контроль за дотриманням обмеження швидкості руху транспортних засобів до 50 км/год в межах міста. • Інвестиції в міську безпеку дорожнього руху, що охоплюють управління трафіком, перепланування перехресть. <p>б. Розвиток та популяризація велоінфраструктури:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Кампанії з розширення обізнаності про здоров'я та іншу користь від велосипедів. Використання наявних груп за інтересами для того, щоб формувати зацікавленість. • Збільшення інвестицій в інфраструктуру з розбудовою мережі доріжок, призначених винятково для велосипедного руху. Інфраструктура велосипедного руху має орієнтуватись на якість, а не лише на кількість. У зв'язку з цим потрібна системна політика, що забезпечує мінімальний стандарт маркування та інфраструктури для велосипедного руху в 	<p>Переваги реалізації, результати:</p> <p>а. Розширення пішохідних зон покращить якість повітря у місті за рахунок невикористання автомобілів в межах певних пішохідних вулиць, це має бути включено у стратегії паркування, щоб були паркомісця, де залишити автомобіль (див. TR-01) і уникати частих поїздок на короткі відстані, таких як поїздки через пошук місця для паркування. Останні практики створення пішохідних зон довели переваги здорового способу життя, а також зростання активності в прилеглих районах, включаючи роздрібний бізнес і зростання цін на нерухомість в районах, де проводяться такі заходи благоустрою. Це дозволяє забезпечити взаємодію з громадою і максимально використовувати переваги. Також доведено практикою, що підвищується гендерна рівність завдяки підвищенню рівня безпеки, що пов'язано з кращим вуличним освітленням та встановленими засобами спостереження. Впровадження розумного вуличного освітлення також покращить стан екосистеми, що оточує вулиці, з повагою до потреб флори і фауни.</p>

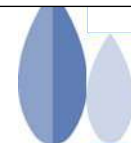
TR-03 - Сприяння користуванню немоторизованими видами транспорту шляхом здійснення інвестицій в інфраструктуру та створення відповідних стимулів	
<p>усьому місті. Одним із прикладів є перехрестя вулиць Франка та Хмельницького.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Приділення уваги дизайну перехресть і місць перетину для підвищення безпеки велосипедного руху шляхом надання йому переваги в русі та фізичного захисту від автомобілів. • Розвиток мережі закритих і охоронюваних місць для паркування велосипедів. • Будівництво 15 магістральних велосипедних маршрутів, передбачених Концепцією розвитку велосипедного руху в Києві, загальною протяжністю 1100 км, із них 240 км магістральної велосипедної мережі • Збільшення інвестицій в інфраструктуру з розвитком мережі доріжок, призначених винятково для руху велосипедів та інших засобів мікромобільності. • Розширення місцевих пілотних проєктів прокату самокатів та інших засобів мікромобільності. • Розширення схем спільного користування велосипедами (в тому числі з електроприводом) та самокатами. • Розгляд можливостей створення «зелених маршрутів» і мережі доріжок, не пов'язаних з дорожньою мережею. • Прокладання окремих велосипедних доріжок уздовж водойм (озер, річок, каналів) у місті. Для цього є можливості: велосипедні доріжки вздовж річки Підбірної, річки Либідь, озер Мартишів, Небреж, Тяглого та Вирлиці в Дарницькому районі міста. Або доріжка вздовж річки Почайни. Окремі велосипедні доріжки в урочищі Горбачиха. 	<p>Контроль за дотриманням обмеження швидкості покращить безпеку пішоходів по всьому місту, а також сприятиме небажанню транзитних транспортних засобів рухатись містом. Такий контроль забезпечується за рахунок встановлення смарт-мережі засобів відеоспостереження та камер фіксації порушень швидкісного режиму.</p> <p>b. Поліпшення велоінфраструктури надає можливості користуватися доступним транспортом людям з різними фінансовими можливостями. Будуть вирішуватися проблеми покращення здоров'я населення і уникнення інших проблем, оскільки велотранспорт не спричиняє викидів і шуму, займає менше місця на дорозі і при паркуванні в порівнянні з автомобілями. Контроль за паркуванням (див. TR-01) та інвестиції у велоінфраструктуру також збільшить наявність велодоріжок та велопаркомісць, що покращить якість та збільшить частку велосипедів у структурі видів транспорту. Очікується, що використання велосипедів покращить ситуацію не тільки в межах міста, але і покращить користування зеленими зонами (див. UR-02).</p>
<p>Цілі, яких стосується:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Головна: TR-F; TR-C • Додаткова: TR-A 	<p>Витрати та інвестиції:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Передінвестиційний етап (Pre-invest): 500 000 євро (програма підвищення обізнаності) • Капітальні видатки (CAPEX): від 15 до 90 млн євро на інфраструктуру велосипедного руху залежно від сценарію, (ПДЗМ - 45 000 000 євро); 10 000 000 євро(на подальшу заміну вуличних ліхтарів на світлодіодні ліхтарі). • Операційні видатки (OPEX): 5%
<p>Соціальні ефекти Покращена, доступна, безпечна, зручна мобільність для користувачів усіх статей, віку та можливостей.</p>	<p>Обґрунтування витрат Розширення пішохідних зон. Низькі початкові фінансові та адміністративні витрати.</p>

TR-03 - Сприяння користуванню немоторизованими видами транспорту шляхом здійснення інвестицій в інфраструктуру та створення відповідних стимулів	
<p>Супроводження створення паркувань на межі пішохідної зони (TR-01с). Розглянути обмежений доступ для транспортних засобів окремих мешканців, власників підприємств або інвалідів. Забезпечити безпечну і доступну інфраструктуру для всіх, наприклад, усунення перешкод, демонтаж бордюрів, поліпшення освітлення. Має бути поєднано з озелененням, щоб забезпечувати тінь з урахуванням очікування підвищення температури через зміну клімату. Необхідно створити мережу об'єктів захищеного зберігання.</p>	<p>Слід враховувати більші витрати та вплив на залишковий трафік. Велорух. Виділення дорожнього простору можна зробити за низьких витрат. Розробка повністю ізольованої або позашляхової інфраструктури є дорожчою. CAPEX розраховується на рівні 50-150 євро на метр велосмуги, яка не є розділеною. CAPEX для велопарковок - 2500 шеффілдів, вартість - 100 євро/ шеффілд</p>
<p>Джерела фінансування Можливі субсидії на національному та місцевому рівнях Податкові пільги на місцевому рівні для заохочення приватного сектору, наприклад, за встановлення велосипедних паркомісць біля офісів та стимулювання використання велосипедів для роботи Системи спільного використання велосипедів пропонують можливості для участі приватного сектору, включаючи спонсорські заходи. Основні інвестиції – кошти МФО та донорів.</p>	<p>Потенціал втілення "смайт"-рішень У Києві є провайдери, що займаються шерінгом електричних засобів мобільності, однак немає ліцензування або регулювання. Узгоджена структура та підтримка цифрової інфраструктури для використання та управління шерінгом електричних засобів мобільності необхідна для того, щоб убезпечити міський громадський простір та інших громадян від негативного впливу. Вимоги щодо ліцензування та контролю за порушеннями також можуть допомогти в управлінні використанням таких засобів, а також у підвищенні безпеки.</p>
<p>Виконання – місто, зовнішні консультанти, зовнішні постачальники та підрядники, приватні та громадські організації Відповідальність та контроль/ координація, надання вихідних даних, дозволи та підтримка, закупівля, погодження та контроль виконання (разом з фінансуючими сторонами), перевірка та прийняття результатів, підготування рішень та здійснення заходів:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Департамент економіки та інвестицій КМДА • КП «Київське інвестиційне агентство» • Департамент транспортної інфраструктури КМДА • КНДУ «НДІРОМ» • КП «Київпаstrans» • Національна поліція України 	<p>Потенціал зменшення викидів вуглецю Наявний. Зниження викидів парникових газів відбуватиметься завдяки підтримці переходу з приватного автомобільного транспорту на немоторизований транспорт. Оцінка ефекту описана в завданні TR-01 120,4 г CO2 на км (середній рівень у ЄС) 1,5 млн авто — приблизно 500 000 пасажирів і водіїв. Близько 1000 км Перехід на громадський транспорт: 27% -> 20% = 15 600 тонн CO2</p>

TR-03 - Сприяння користуванню немоторизованими видами транспорту шляхом здійснення інвестицій в інфраструктуру та створення відповідних стимулів	
<ul style="list-style-type: none"> • Постійна комісія КМР з питань транспорту, зв'язку та реклами • КО «Київзеленбуд» • КП «Інформатика» • СКП «Київтелесервіс» • КП ГЮЦ 	
TR-04 - Заохочення використання приватних транспортних засобів та інфраструктури з низьким рівнем викидів / забруднення	
<p><u>Опис</u></p> <p>а) Техніко-економічне обґрунтування створення в центрі міста «Зони низьких викидів» для обмеження в'їзду старих автомобілів з вищими рівнями забруднення до центру міста Якість повітря в містах — це важлива проблема; зони низьких викидів (ЗНВ) створено нині в більш ніж 250 містах Європи: в'їзд транспортних засобів з найвищими рівнями забруднення або заборонено, або дозволено за плату.</p> <ul style="list-style-type: none"> • В межах ТЕО буде досліджено доцільність створення ЗНВ у Києві. • В'їзд великотоннажного транспорту до Києва вже обмежується залежно від часу доби та погодних умов; необхідно посилити контроль за виконанням. • У дослідженні буде розглянуто варіанти поширення обмежень на дедалі більшу частку транспортних засобів у межах міста. • Буде досліджено розмір витрат на створення ЗНВ та користь від її створення, можливі результати та шляхи її створення. • Буде з'ясовано, чи сприятиме створення зон низьких викидів досягненню планових рівнів якості повітря та чи доцільно їх облаштовувати. • До чинників, що мають бути досліджені, належать: площа, види автомобілів і стандарти викидів, законодавство та правозастосовна діяльність, строк впровадження, витрати на створення та експлуатацію ЗНВ, критерії викидів, користь для здоров'я населення, консультації з зацікавленими сторонами. <p>б. Просування та розвиток інфраструктури зарядних станцій для електромобілів</p> <ul style="list-style-type: none"> • Встановлення об'єктів громадської інфраструктури для зарядки електромобілів по всьому місту, в першу чергу в зонах чистого повітря з платним в'їздом, а також в районах високого попиту/ житлових районах без позавуличного паркування. • Впровадження інфраструктури зарядки електромобілів у депо громадського транспорту - в т.ч. розширення існуючої міської ініціативи пілотного проєкту електроавтобусів (національний конкурс) (пов'язано з TR-02) <p>с. Виміри рівню шумового забруднення, план захисту від шуму та моніторингу</p>	<p>Переваги реалізації, результати:</p> <p>а. Дослідження «Зони низьких викидів» та дії щодо визначення та пом'якшення шумового забруднення дасть змогу місту дослідити варіанти створення зони чистого повітря та більш низьких шумів з одночасним розв'язанням найбільших проблем з забрудненням. Створення ЗНВ також обмежить доступ до міста частини приватних автомобілів, що сприятиме активізації користування громадським транспортом. Це матиме наслідками:</p> <ul style="list-style-type: none"> - підвищення якості повітря; - зменшення заторів на дорогах; - збереження міського ландшафту (історичного центру); - протидію змінам клімату; - підвищення якості життя; - обмеження шумового забруднення; - підвищення безпеки дорожнього руху; - одержання додаткових доходів. <p>б. Заміна транспортних засобів з високим рівнем забруднення на електричні дає можливість перевести транспорт на використання відновлюваних джерел енергії, за типом генерації енергії. Крім базового скорочення викидів парникових газів,</p>



<ul style="list-style-type: none"> • Передбачається проведення дослідження рівня шумового забруднення від транспорту у місті та розробити план захисту від шуму та моніторингу. 	впровадження інфраструктури станцій зарядки надає нові економічні можливості, які можуть приносити доходи місту.
Цілі, яких стосується: <ul style="list-style-type: none"> • Головна: TR-A; TR-B • Додатково: TR-D; TR-C 	Витрати: <ul style="list-style-type: none"> • <u>Передінвестиційний етап (Pre-invest):</u> 750 000 євро (ТЕО, дослідження шуму та план дій) • <u>Капітальні видатки (CAPEX):</u> від 10 до 75 млн євро залежно від сценарію та виду плати за в'їзд (ПДЗМ – 50 000 000 євро) • <u>Операційні видатки (ОРЕХ):</u> 10%
Соціальні ефекти Необхідно приділити увагу зміні потреб у технічному обслуговуванні та технічних навичках. Висока вартість електромобілів є значною перешкодою купівлі такого транспортного засобу для домогосподарств з низьким рівнем доходу.	Обґрунтування витрат Інфраструктура зарядки електромобілів. Первісні інвестиції в інфраструктуру зарядки є значними, наприклад, швидка зарядка рівня 3 - до 50 000 дол. США за одиницю для приватних транспортних засобів. 50 000 дол. США - вартість стандартної версії станції зарядки для депо для зарядки вночі. Додаткові/нові потреби в технічному обслуговуванні парку громадського транспорту. Пілотний проект міських електробусів = 5 млн євро для переможця міських торгів на постачання 18 електробусів і відповідної зарядної інфраструктури. У 2021 році в місті було 225 зарядних станцій 1-го та 2-го типів (https://toka.energy/en/chargemap/kiev/). Для забезпечення виходу на плановий рівень у 15% електромобілів знадобиться велика кількість приватних і громадських зарядних станцій, розміщених на парковках. Потреба оцінюється у 1000 станцій на рік протягом 5 років вартістю від 2000 до 15 000 євро (включно вартість купівлі та монтаж станції).
Джерела фінансування Можливість укладення концесійних договорів з приватними операторами на експлуатацію зарядних станцій та управління інфраструктурою. Можливість підтримки з боку МФО та донорів. Економія для кінцевих користувачів завдяки: <ul style="list-style-type: none"> • зниженню витрат на пальне; • зменшенню експлуатаційних витрат; Загальнодержавний конкурс пілотних проектів уже оголошено.	Потенціал втілення "смарт"-рішень Заходи оптимізації смарт-мережі для нічної зарядки парку автобусів. Покращення енергоефективності мережі завдяки розумному управлінню мережею.
Виконання – місто, зовнішні консультанти, зовнішні постачальники та підрядники Відповідальність та контроль/ координація, надання вихідних даних, дозволи та підтримка, закупівля, погодження та контроль виконання (разом з фінансуючими сторонами), перевірка та прийняття результатів, підготування рішень та здійснення заходів: <ul style="list-style-type: none"> • Департамент економіки та інвестицій КМДА 	Потенціал зменшення викидів вуглецю Так, зниження викидів буде забезпечене шляхом впровадження електромобілів замість автомобілів з двигунами внутрішнього згорання. Плановий показник у 15% — це 225 000 електромобілів до 2032 року.



- КП «Київське інвестиційне агентство»
- Департамент транспортної інфраструктури КМДА
- КНДУ «НДІРОМ»
- Департамент ІКТ КМДА
- СКП «Київтелесервіс»
- КП «Інформатика»
- КП «Головний інформаційно-обчислювальний центр»
- КП «Центр організації дорожнього руху»
- КП «Київавтодор»
- КП «Київтеплоенерго» (стосовно зарядних станцій)

Оцінка ефекту:

120,4 г CO₂ на км (середній рівень у ЄС)

225 000 × 1000 км = 27 000 тонн CO₂



В.2. Енергетична ефективність та теплопостачання

EN-01 - Підвищення енергоефективності будівель

Опис

Підвищення енергоефективності житлового фонду та будівель комунальної власності /бюджетної сфери завдяки термомодернізації, автоматизації та ремонту.

а. Житловий фонд

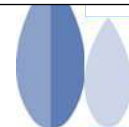
- Розширення обсягу фінансування програм підвищення енергоефективності у житловому фонді із створенням механізмів підтримки, таких як, наприклад: муніципальний фонд енергозбереження з залученням коштів міжнародних фінансових організацій, емісією «зелених облігацій», створення механізму банківських гарантій для надання кредитів сектору будівель на підвищення енергетичної ефективності, тощо;
- Прискорення переходу з різних форм управління житловим фондом до ОСН та ОСББ, у такий спосіб збільшуючи інтерес власників до модернізації житлового фонду;
- Допомога у розробці проєктів з енергоефективності для ОСН та ОСББ, що можуть бути профінансовані за допомогою муніципальної підтримки, включаючи систему “Єдиного вікна”;
- Підтримка укладення прямих договорів для фінансування маловитратних енергоощадних заходів у житлових будівлях (наприклад: проведення режимно-налагоджувальних робіт в системах опалення, промивання теплових мереж), шляхом співфінансування;
- Просування маловитратних/безвитратних енергоощадних заходів у житловому фонді (ремонт кранів, встановлення відбивачів за радіаторами, чищення світильників, миття вікон), шляхом проведення інформаційних кампаній;
- Встановлення смарт-систем обліку споживання енергоресурсів.

б. Будівлі бюджетної сфери

- Розширення обсягу фінансування програм підвищення енергоефективності в секторі шкіл, лікарень та інших будівель бюджетної сфери (термомодернізація, установка індивідуальних теплових пунктів, автоматичне регулювання температури “день-ніч”);
- Створення умов для розширення можливостей інвестування у енергоощадні заходи шляхом залучення коштів міжнародних фінансових організацій, емісії «зелених облігацій» тощо;
- Впровадження системи енергетичного менеджменту в будівлях бюджетної сфери (моніторинг, аналіз, реагування);
- Розробка та впровадження системи зелених закупівель із одночасним застосуванням вищих стандартів енергоефективності (в рамках системи енергетичного менеджменту);

Переваги реалізації, результати:

- Допомога місцевим домогосподарствам, ОСББ, постачальникам послуг та операторам будівель бюджетної сфери інвестувати в заходи енергоефективності та проєкти відновлюваної енергетики.
- Кредити на енергоефективність громадянам та організаціям, які планують інвестувати в енергоефективні рішення для своїх будинків та громадських будівель, такі як заміна вікон або дверей, модернізація фасадів, закупівля опалювального обладнання або теплоізоляційного матеріалу, енергоощадне освітлення та інші заходи, що призводять до підвищення ефективності та економії
- Зниження попиту на енергію житловим фондом дозволить зменшити рівень забруднення повітря, скоротити викиди парникових газів, поліпшити здоров'я, заощадити гроші жителів, і генерувати потенційний дохід від погашення кредитів.



EN-01 - Підвищення енергоефективності будівель	
<ul style="list-style-type: none"> Впровадження системи бенчмаркінгу муніципальних будівель (в рамках системи енергетичного менеджменту) Розробка методології та проведення конкурсів на найенергоефективнішу муніципальну будівлю. 	
<p>Цілі, яких стосується:</p> <ul style="list-style-type: none"> Головна: EN-A; EN-B Додатково: EN-C 	<p>Витрати:</p> <ul style="list-style-type: none"> <u>Передінвестиційний етап (Pre-invest)</u>: 2 000 000 € – створення муніципального фонду енергоефективності <u>Капітальні видатки (CAPEX)</u>: до 30 000 000 євро для першої фази функціонування муніципального фонду ЕЕ <u>Операційні видатки (OPEX)</u>: -
<p>Соціальні ефекти</p> <p>Проведення оцінки визначить, де втручання призведе до найбільшої економії для мешканців. Слід враховувати розподіл ризиків/прибутків через коливання ринку оренди.</p>	<p>Обґрунтування витрат</p> <p>У прикладах попередніх міжнародних практик було успішно надано 5 млн. євро стартового фінансування. Початкове фінансування в розмірі 30 млн. євро було б оптимальним для створення муніципального фонду енергозбереження.</p>
<p>Аспекти фінансування</p> <p>Комерційні банки можуть надавати фінансові стимули, тим самим перекладаючи фінансовий тягар з державного на приватний сектор.</p> <p>Кредити під пільгові відсотки надають банки-партнери, які несуть більшість ризиків</p>	<p>Потенціал втілення «смарт»-рішень</p> <p>Розумні лічильники входять до пакету заходів з підтримки контролю енергоспоживання з боку споживачів та постачальників, й сприяють подальшому підвищенню енергоефективності.</p> <p>Такі заходи можуть включати облік тепла, як-то впровадження розрахунків на основі споживання на рівні квартири через індивідуальні теплотічильники або розподільники тепла.</p> <p>Підключене до мережі Інтернет розумне освітлення та інші електроприлади допоможуть мешканцям у керуванні використанням енергії у віддаленому режимі та скороченні марних витрат.</p>
<p>Виконання – місто, зовнішні консультанти, зовнішні постачальники та підрядники</p> <p>Відповідальність та контроль/ координація, надання вихідних даних, дозволи та підтримка, закупівля, погодження та контроль виконання (разом з фінансуючими сторонами), перевірка та прийняття результатів, підготування рішень та здійснення заходів:</p> <ul style="list-style-type: none"> Департамент економіки та інвестицій КМДА 	<p>Потенціал скорочення викидів парникових газів</p> <p>Так. Більш детальні розрахунки скорочення викидів CO2 можуть бути зроблені на початку впровадження</p>

EN-01 - Підвищення енергоефективності будівель	
<ul style="list-style-type: none"> • КП «Київське інвестиційне агентство» • КНДУ «НДІРОМ» • КП «Група впровадження Проєкту з енергозбереження в адміністративних і громадських будівлях м. Києва» • СКП «Київтелесервіс», КП ГІОЦ • Департамент житлово-комунальної інфраструктури КМДА • Київська міська рада 	

EN-02 - Визначення потенціалу встановлення систем забезпечення будівель гарячою водою /теплом, що працюють на ВДЕ	
<p><u>Опис</u></p> <p>а. Визначення потенціалу встановлення сонячних колекторів гарячої води для використання щодо теплопостачання будівель</p> <ul style="list-style-type: none"> • Виконання типових техніко-економічних обґрунтувань потенційного встановлення дахових геліосистем і оприлюднення їх результатів у відкритому реєстрі для залучення потенційних інвесторів. • Створення відкритого онлайн реєстру будівель, на яких можуть бути встановлені дахові геліосистеми. <p>б. Низьковуглецева генерація енергії комунальними підприємствами теплопостачання</p> <ul style="list-style-type: none"> • Проведення аналізу можливості використання теплових насосів як у системах централізованого теплопостачання (наприклад, у районних котельнях), так і в багатоквартирних будинках. 	<p>Переваги реалізації, результати:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Інформація та онлайн реєстр для громадян та організацій, що планують інвестувати в енергоефективні рішення, на закупівлю опалювального обладнання, теплових насосів, які призведуть до підвищення енергоефективності та заощадженням. • Зниження попиту на електроенергію та теплову енергію, вироблену з викопного палива дозволить скоротити викиди парникових газів, поліпшити стан здоров'я населення, заощадити кошти мешканців та отримати потенційний дохід від погашення кредитів.
<p>Цілі, яких стосується:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Головна: EN-A; EN-B 	<p>Витрати:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <u>Передінвестиційний етап (Pre-invest)</u>: 800 000 євро (дослідження та створення онлайн реєстру) • <u>Капітальні видатки (CAPEX)</u>: Можна оцінити та включити до відкритого онлайн-реєстру після оцінки типових проєктів • <u>Операційні видатки (OPEX)</u>: Буде визначатись інвестором кожного окремого проєкту
<p>Соціальні ефекти. Існують виклики між власниками активів та відповідальністю за експлуатацію та технічне обслуговування будь-якого нового рішення.</p>	<p>Обґрунтування витрат</p> <p>Значні обсяги потрібних інвестицій часто стають найбільшим бар'єром, що заважає</p>

EN-02 - Визначення потенціалу встановлення систем забезпечення будівель гарячою водою /теплом, що працюють на ВДЕ	
Відповідно до EN-01 фінансування від приватних банків і ЕСКО може зняти ризик зі споживачів з метою сприяння реалізації.	містам перейти на дахові геліосистеми та інші технології з використання ВДЕ
<p><u>Джерела фінансування</u></p> <p>Залучення коштів на встановлення дахових геліосистем з фінансуванням шляхом використання коштів існуючих програм співфінансування та перспективного револьверного фонду.</p>	<p><u>Потенціал втілення "смагт"-рішень</u></p> <p>Відкритий онлайн реєстр (інтерактивна мапа), що містить інформацію, необхідну для визначення інвестиційної привабливості, дозволить заощадити час і кошти як компаніям-провайдером послуг, так і споживачам.</p>
<p><u>Виконання</u> – місто, зовнішні консультанти, зовнішні постачальники та підрядники</p> <p><u>Відповідальність та контроль/ координація, надання вихідних даних, дозволи та підтримка, закупівля, погодження та контроль виконання (разом з фінансуючими сторонами), перевірка та прийняття результатів, підготування рішень та здійснення заходів:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Департамент економіки та інвестицій КМДА • КП «Київське інвестиційне агентство» • Департамент житлово–комунальної інфраструктури (ДЖКІ) КМДА • КНДУ «НДІРОМ» • Департамент ІКТ КМДА • СКП «Київтелесервіс» • КП «Інформатика» • КП «Київтеплоенерго» • КП «ГІОЦ» 	<p><u>Потенціал скорочення викидів парникових газів</u></p> <p>Так. Буде розраховано після реалізації проекту оцінки типових проєктів</p>

EN-03 - Реконструкція теплової генерації і мереж та енергетичний перехід централізованого тепlopостачання	
<p>Опис</p> <p>а. Програма заміни мереж централізованого тепlopостачання (щорічний план)</p> <p>Існуюча тепла мережа має довжину 5 500 км, з них 2 029,41 км основних тепломереж, 2 493,67 км розподільчих тепломереж та 983,06 км трубопроводів гарячого водопостачання. В даний час мережа, в цілому, в задовільному стані, але наближається завершення її строку експлуатації і вона потребує заміни,</p>	<p><u>Переваги реалізації, результати:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Уникнення затоплення ділянок тепломереж ґрунтовими та поверхневими водами. • Покращення доступу для технічного обслуговування та зниження ризику впливу

щоб продовжити експлуатацію.

- Загальна протяжність ділянок тепломереж з терміном служби понад 25 років станом на 01.01.2021 склала 4 063,89 км, або 73,81%.

Наразі обсяг робіт із заміни тепломереж становить 20 км на рік, при цьому з міського бюджету наразі виділяється фінансування обсягом 0,4 млрд. грн. на рік. Необхідно значно підвищити швидкість проведення заміни трубопроводів.

- Пропонується проведення техніко-економічного обґрунтування для визначення стану, пріоритетності інвестицій та обсягів заміни мережі централізованого тепlopостачання

b. Модернізація теплової генерації

- Реконструкція ТЕЦ-6 із встановленням нової вискоелективної та ефективної когенерації та накопичувача тепла великої потужності;
- Реконструкція ТЕЦ-5 з установкою конденсаційного економайзера;
- Реконструкція окремих (пілотних) котельень та закриття невеликих неефективних котельень з повторним підключенням клієнтів;
- Встановлення теплового насоса великої потужності на очисних спорудах Києва у Бортничаях;
- Встановлення нових малих та середніх котлів на біомасі та/або ТЕЦ на околицях міста;
- Реконструкція генеруючих потужностей з метою використання сумішей водню та природного газу на реконструйованих об'єктах у майбутньому

c. Розробка «Низьковуглецевого шляху для підприємства КП «Київтеплоенерго» до 2050 року»

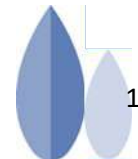
- «Низьковуглецевий шлях 2050» буде дослідженням, яке деталізує потенційні шляхи переходу комунального підприємства КП «Київтеплоенерго» до низьковуглецевого майбутнього.
- Програма "Низьковуглецевий шлях", що визначає можливості та проблеми для різних низьковуглецевих технологій з метою досягнення значного скорочення викидів CO₂, пов'язаних як з виробництвом, так і з транспортуванням теплової енергії в середньостроковій (2030) та довгостроковій перспективі (2050).

d. Забезпечення мешканців столиці опаленням та гарячою водою в умовах війни

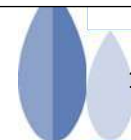
- Обладнання квартальних котельень альтернативними джерелами електричного живлення, що працюють на різних видах палива;
- Встановлення додаткового обладнання для когенерації теплової та електричної енергії;
- Закупівля мобільних (пересувних) котельень для аварійного тепlopостачання.

на житловий фонд.

- Нові низькорозійні труби покращать роботу системи та знизять потреби у технічному обслуговуванні.
- Покращення стану теплових мереж зменшить втрати тепла, дозволить уникнути невідповідності тиску, покращить загальну ефективність системи, а також знизить попит на теплову енергію та пов'язані з нею викиди парникових газів.
- Покращена, сучасна теплоізоляція труб дозволить підвищити ефективність і знизити тепловтрати, а також продовжити термін експлуатації.
- Застосування новітніх технологій енергетичного переходу для систем тепlopостачання забезпечить низьковуглецеве майбутнє та викликати більше довіри з боку міжнародних фінансуючих сторін щодо участі міста в проєктах.
- Генерація електричної енергії для власних потреб КП «КИЇВТЕПЛОЕНЕРГО»;
- Можливість оперативного відновлення тепlopостачання та постачання гарячої води споживачам через аварії, що сталися внаслідок ракетних обстрілів агресора;
- Забезпечення сталої роботи теплогенеруючого комплексу міста в умовах війни.

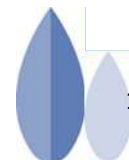


EN-03 - Реконструкція теплової генерації і мереж та енергетичний перехід централізованого тепlopостачання	
<p>Цілі, яких стосується:</p> <ul style="list-style-type: none"> Головна: EN-B; EN-F 	<p>Витрати та інвестиції:</p> <ul style="list-style-type: none"> <u>Передінвестиційний етап (Pre-invest):</u> 3 000 000 євро для ТЕО щодо заміни тепломереж, 700 000 євро для розробки «Низьковуглецевого шляху 2050» <u>Капітальні видатки (CAPEX):</u> Реконструкція генеруючих потужностей та мереж тепlopостачання: 540 000 000 євро та 10 000 000 євро на пілотні іноваційні проєкти <u>Операційні видатки (OPEX):</u> Буде визначено за підсумком ТЕО
<p>Соціальні ефекти</p> <p>Значні інвестиції повинні бути сталими, щоб їх не перекладали на кінцевих користувачів, тим самим штовхаючи громадян у енергетичну бідність.</p>	<p>Обґрунтування витрат</p> <p>Значні первісні капіталовкладення на інвестиції в масштабах, необхідних для м. Києва, пов'язані із значною зношеністю теплових мереж. У критичному стані знаходиться 713.4 км мереж. Для повної заміни необхідно щорічно проводити заміну 250-260 км мереж. Таким чином, необхідне додаткове фінансування складає 1,3 млрд. грн. для заміни ділянок у критичному стані (40 млн. євро) та 5,0 млрд. грн. (140 млн. євро) щорічно на термін 15 років для заміни всієї мережі віком понад 25 років</p>
<p>Джерела фінансування</p> <p>Контракти державно-приватного партнерства або контракти на підвищення енергоефективності, за якими приватні енергосервісні компанії (ЕСКО) роблять необхідні інвестиції, які вони також і фінансують, при цьому одержують відшкодування за результатами отриманого рівня енергоефективності, досягнутого протягом встановленого строку експлуатації.</p> <p>Бюджет підприємства або кошти державного/міського бюджету, оскільки є значна потреба у фінансуванні.</p> <p>Приватні або сторонні спеціалізовані оператори можуть бути залучені до запропонованих пілотних об'єктів відновлюваної енергетики на основі ВОО (build-own-operate, «будуй-володій-експлуатуй») або аналогічній основі, за наявності належних умов.</p>	<p>Потенціал втілення "смайт"-рішень</p> <p>Встановлення нової системи моніторингу та диспетчеризації (SCADA) для аналізу та контролю роботи усього енергетичного комплексу в режимі реального часу та моніторингу його виробничих показників.</p>
<p>Виконання – місто, зовнішні консультанти, зовнішні постачальники та підрядники</p> <p>Відповідальність та контроль/ координація, надання вихідних даних, дозволи та підтримка, закупівля, погодження та контроль виконання (разом з фінансуючими сторонами), перевірка та прийняття результатів, підготування рішень та здійснення заходів:</p> <ul style="list-style-type: none"> Департамент економіки та інвестицій КМДА КП «Київське інвестиційне агентство» 	<p>Потенціал скорочення викидів парникових газів</p> <p>Так. Щонайменше 193,000 тонн CO2 щорічно як результат проєкту ЄБРР щодо модернізації генерації тепла. Повний ефект буде визначено після розробки ТЕО та Низьковуглецевого шляху 2050.</p>



EN-03 - Реконструкція теплової генерації і мереж та енергетичний перехід централізованого тепlopостачання

- Департамент житлово-комунальної інфраструктури (ДЖКІ) КМДА
- КНДУ «НДІРОМ»
- Київська міська рада



В.3. Водопостачання та водовідведення

WA-01 - Поліпшення стану системи зливової каналізації	
<p>Опис</p> <p>а. Поліпшення стану та підвищення пропускної здатності системи зливової каналізації</p> <p>Загальний стан колекторів дощових вод є незадовільним, а їх технічне обслуговування проводиться в обмеженому обсязі, що призводить до засмічення та локального підтоплення /затоплення. Це, разом з поверхневим стоком, призводить до забруднення ґрунтових вод і малих річок міста (наприклад, річки Либіді). Наразі елементи системи належать різним організаціям, що ускладнює її ефективне управління.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Створення нового/ уповноваження комунального підприємства, інвентаризація та передача йому на баланс всієї мережі дощової каналізації; • Обстеження, інвентаризація та визначення потреб у додаткових колекторах та очисних спорудах дощової каналізації. • Модернізація та технічне обслуговування дощової каналізації, щоб вона була готова до сильних злив, частота проходження яких збільшується як один із проявів змін клімату. • Модернізація, збільшення пропускної здатності та регулярна очистка існуючої мережі дощової каналізації. • Модернізація та будівництво очисних споруд дощової каналізації. • Заміна старих мереж і прокладання нових мереж дощової каналізації під час реконструкції та ремонту автомобільних доріг. <p>б. Запровадження ефективного контролю за несанкціонованими підключеннями</p> <ul style="list-style-type: none"> • Виявлення та ліквідація несанкціонованих підключень до колекторів дощової каналізації. • Налаштування і відпрацювання протоколу виявлення і усунення незаконних врізок у систему дощових колекторів міста. 	<p>Переваги реалізації, результати:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Забезпечення функції відповідальності за модернізацію та обслуговування системи дощової каналізації. • Зменшення локальних затоплень, що негативно впливають на інфраструктуру та послуги, наприклад, транспорт. • У поєднанні з природними рішеннями (див. UR-03) буде підтримувати майбутню стійку мережу, яка буде відповідати потребам, пов'язаним зі змінами клімату.
<p>Цілі, яких стосується:</p> <p>Головна: TR-E; WQ-E; UR-E</p> <ul style="list-style-type: none"> • Додаткова: TR-D; 	<p>Витрати та інвестиції:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Передінвестиційний етап (Pre-invest): <ul style="list-style-type: none"> • Інвентаризація та протокол виявлення і усунення незаконних врізок у систему дощових колекторів міста – 200 000 євро • Розробка ТЕО та програми модернізації та обслуговування системи – 2 000 000 євро • Капітальні видатки (CAPEX): пілотні інвестиції у очисні споруди дощової каналізації 50 000 000 євро (після виконання інвентаризації та розробки ТЕО буде розрахована сума усіх необхідних інвестицій). • Операційні видатки (OPEX): 100 000 євро / рік
<p>Соціальні ефекти:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Підвищення якості життя населення 	<p>Обґрунтування витрат</p> <p>Існуючий стан потребує визначення відповідального підприємства за цілісну систему дощової каналізації,</p>

WA-01 - Поліпшення стану системи зливової каналізації	
<ul style="list-style-type: none"> Зменшення випадків транспортних колапсів, що виникають у зв'язку із затопленнями зливовими водами Зменшення матеріальних втрат для населення та міста. Збереження життя населення, через попередження виникнення нещасних випадків. 	<p>інвентаризації поточних активів та їх стану, розробки плану обслуговування системи, визначення обсягів робіт щодо модернізації та будівництва колекторів та очисних споруд дощової каналізації.</p> <p>Після визначення відповідального підприємства, передбачається проведення інвентаризації та розробка ТЕО в тому числі із урахуванням кліматичних змін та еколого-соціальних наслідків. За результатами ТЕО мають бути визначені пріоритетні та загальні інвестиції, а також щорічні дії та витрати на операційну підтримку системи.</p> <p>Наразі, до ПДЗМ включені перед-інвестиційні витрати та пілотні інвестиції у очисні споруди та орієнтовні витрати на обслуговування.</p>
<p>Аспекти фінансування</p> <p>Створення нового комунального підприємства, інвентаризація та передача йому на баланс всієї мережі дощової каналізації, встановлення системи контролю скидів на дощових водовипусках з метою моніторингу прямого забруднення Дніпра через систему колекторів міста, обслуговування мережі дощової каналізації: за рахунок бюджету міста з можливим залученням донорського грантового фінансування.</p> <p>Розробка ТЕО та здійснення оцінки змін клімату, впливу на довкілля та суспільство та розробка програми управління системою, пілотні інвестиції у очисні споруди: за рахунок міжнародних фінансових організацій.</p>	<p>Потенціал втілення "смарт"- рішень</p> <p>Спеціальних рішень не передбачається. Передбачається застосування сучасних технологій з автоматикою та контрольно-вимірювальним обладнанням.</p>
<p>Виконання – місто, зовнішні консультанти, зовнішні постачальники та підрядники</p> <p>Відповідальність та контроль/ координація, надання вихідних даних, дозволи та підтримка, закупівля, погодження та контроль виконання (разом з фінансуючими сторонами), перевірка та прийняття результатів, підготування рішень та здійснення заходів:</p> <ul style="list-style-type: none"> Департамент економіки та інвестицій КМДА КП «Київське інвестиційне агентство» Комунальне підприємство, відповідальне за утримання мереж зливової каналізації Департамент житлово-комунальної інфраструктури КМДА КНДУ «НДІРОМ» КП «Київавтодор» КП «ПЛЕСО» СКП «Київтелесервіс» КП «Інформатика» 	<p>Потенціал зменшення викидів вуглецю</p> <p>Визначатиметься на етапі ТЕО</p>
WA-02 - Реконструкція мережі каналізації та очисних споруд	
<p>Опис</p> <p>а. Реконструкція мережі каналізації</p> <ul style="list-style-type: none"> Проведення техніко-економічного обґрунтування реконструкції системи каналізаційних мереж та очисних споруд з урахуванням природоорієнтованих рішень Ремонт і реконструкція каналізаційних мереж (500 км, пілотна заміна найбільш критичних ділянок мережі) 	<p>Переваги реалізації, результати:</p> <p>а. Існуюча мережа потребує ремонту. Інвестиції дозволять зменшити високе зношення мережі, що зменшить частоту аварій</p> <ul style="list-style-type: none"> Буде зменшено енерговитрати та викиди парникових газів за рахунок встановлення більш сучасного, ефективного насосного обладнання.

<p>Реконструкція та модернізація Бортницької станції аерації (проектна потужність станції 1,8 млн. м³ стічних вод на добу, середньодобовий обсяг стічних вод 1 131 928 м³).</p> <ul style="list-style-type: none"> Реконструкція каналізаційних насосних станцій з встановленням сучасного енергоефективного насосного обладнання з частотним приводом регулювання обертів електродвигунів (із 137 одиниць насосного обладнання 81 потребує модернізації). <p>в. Будівництво та реконструкція споруд для очистки стічних вод</p> <ul style="list-style-type: none"> Забезпечити збір та очистку стічних вод з об'єктів, не підключених до централізованої каналізаційної системи (включно з промисловими майданчиками). 	<ul style="list-style-type: none"> 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 на каналізаційній мережі. <p>в.Покращена очистка стічних вод зменшить рівень забруднення та покращить екологічний та хімічний стан водних об'єктів.</p> <ul style="list-style-type: none"> Зменшення кількості синьо-зелених водоростей, які створюють ризик для здоров'я людини. Третинна очистка стічних вод дозволить вилучати сполуки фосфору.
<p>Цілі, яких стосується:</p> <ul style="list-style-type: none"> Головна: WQ-A; WQ-B; WQ-C; WQ-D; WQ-F 	<p>Витрати та інвестиції:</p> <ul style="list-style-type: none"> Передінвестиційний етап (Pre-invest): розробка ТЕО на реконструкцію системи (каналізаційних мереж та очисних споруд) – 3 000 000 євро. Капітальні видатки (CAPEX): 230 000 000 євро. Операційні видатки (OPEX): 100 000 євро на рік
<p>Соціальні ефекти</p> <ul style="list-style-type: none"> Підвищення якості життя населення за рахунок оновленої каналізаційної мережі. Зменшення фінансових втрат для населення. 	<p>Обґрунтування витрат</p> <p>Існуючий стан потребує розробки плану обслуговування системи та визначення обсягів робіт та пріоритетних інвестицій щодо реконструкції системи каналізації.</p> <p>Передбачається розробка ТЕО, в тому числі із урахуванням кліматичних змін та еколого-соціальних наслідків. За результатами ТЕО мають бути визначені пріоритетні та загальні інвестиції, а також щорічні дії та витрати на операційну підтримку системи.</p> <p>Наразі, до ПДЗМ включені перед-інвестиційні витрати та пілотні інвестиції у часткову заміну трубопроводів та насосного обладнання та орієнтовні витрати на обслуговування.</p> <p>Вартість 1 метра заміни труб становить 200 Євро. Заміна мереж каналізації – 120 млн євро. Модернізація насосного обладнання – 80 млн євро. Застосування сучасних технологій з автоматикою та контрольно-вимірювальним обладнанням.</p> <p>Необхідно враховувати загальний контракт на реалізацію проекту «Реконструкція та модернізація Бортницької станції аерації (проектна потужність станції — 1,8 млн м³ стічних вод на добу, середньодобовий обсяг стічних вод — 1 131 928 м³).</p> <p>Ремонт і реконструкція каналізаційних мереж (500 км, пілотна заміна найбільш критичних ділянок мережі)</p> <p>Реконструкція каналізаційних насосних станцій з встановленням сучасного енергоефективного насосного обладнання з частотним приводом регулювання обертів електродвигунів (із 137 одиниць насосного обладнання, модернізації потребують 81).</p>
<p>Джерела фінансування</p> <p>Проведення інвентаризації стану та витрати на підтримку: за рахунок бюджету міста з можливим залученням донорського грантового фінансування.</p>	<p>Потенціал втілення "смарт"-рішень</p> <p>Спеціальних рішень не передбачається.</p>

Розробка ТЕО та здійснення оцінки змін клімату, впливу на довкілля та суспільство та розробка програми управління системою, пілотні інвестиції у трубопроводи та насосне обладнання: за рахунок міжнародних фінансових організацій.	
<p>Виконання – місто, зовнішні консультанти, зовнішні постачальники та підрядники</p> <p>Відповідальність та контроль/ координація, надання вихідних даних, дозволи та підтримка, закупівля, погодження та контроль виконання (разом з фінансуючими сторонами), перевірка та прийняття результатів, підготування рішень та здійснення заходів:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Департамент економіки та інвестицій КМДА • КП «Київське інвестиційне агентство» • Департамент житлово-комунальної інфраструктури КМДА • КНДУ «НДІРОМ» • ПрАТ АК «Київводоканал» 	<p>Потенціал зменшення викидів вуглецю</p> <p>Так.</p> <p>Утилізація біогазу буде здійснюватися за рахунок введення в експлуатацію сучасного обладнання (повний ефект буде визначено на етапі ТЕО).</p>

WA-03 - Контроль і моніторинг якості води	
<p>Опис</p> <p>а. Впровадження інтегрованого управління водними ресурсами за басейновим принципом через участь у Басейновій Раді суббасейну Середнього Дніпра</p> <ul style="list-style-type: none"> • Інтегроване управління включає розподіл води, планування басейнів річок, участь зацікавлених сторін, контроль забруднення, моніторинг, економічне та фінансове управління, а також управління інформацією • Посилення співпраці між управліннями міста, національними органами влади та місцевими зацікавленими сторонами та службами з метою зниження рівня забруднення ґрунтів та підземних вод шляхом вдосконалення системи поводження з відходами • Посилення співпраці між управліннями міста, національними органами влади та місцевими зацікавленими сторонами та службами з метою поліпшення виконання законодавства для забезпечення встановлення відповідних очисних споруд на підприємства та їхньої регулярної експлуатації; • Виявлення випадків незаконного скиду комунальних і промислових стічних вод <p>б. Картування та моніторинг природних та штучних водних об'єктів міста</p> <ul style="list-style-type: none"> • Проведення інвентаризації водних об'єктів м. Києва; • Перенесення на кадастрову мапу земель водного фонду м. Києва; • Створення веб-порталу водних об'єктів Києва з вільним доступом; • Розробка та впровадження моніторингу кількості та якості річок, озер та р. Дніпро в межах міста, а також удосконалення моніторингу питної води (модернізація та закупівля аналітичного обладнання, збільшення переліку параметрів, що контролюються, сертифікація лабораторій тощо) 	<p>Переваги реалізації, результати:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Орієнтовані як на охорону природи, так і на людей, спрямовані на підвищення ефективності природокористування, соціальної справедливості та екологічної стійкості. Оцінюється критичне значення доступності та якості ресурсів, а також визначається використання ресурсів, генерація відходів та забруднення, пріоритети розвитку. • Картографування та звітність щодо стану усіх водних об'єктів у межах міста дозволяє розробляти плани інвестицій, забезпечує прозорість та участь всіх зацікавлених сторін у вирішенні проблемних питань та контролі за порушеннями закону.

WA-03 - Контроль і моніторинг якості води	
<ul style="list-style-type: none"> Публікація даних про стан водних об'єктів Києва; (пов'язано із заходами у DM). Налагодження і відпрацювання протоколу виявлення і усунення незаконних врізок у систему дощових колекторів міста <p>с. Просвіта та підвищення обізнаності</p> <ul style="list-style-type: none"> Зменшення обсягів фосфатів, що потрапляють до мережі централізованого водовідведення та у водойми з очисних споруд може бути вирішене шляхом заборони на законодавчому рівні ввезення, виробництва та використання миючих засобів, що містять сполуки фосфору, а також проведення інформаційно-просвітницької кампанії щодо використання миючих засобів, що не містять сполук фосфору. Інформаційна кампанія щодо важливості збереження та відновлення водних об'єктів (малих річок, озер тощо) м. Києва, їхнього значення для екосистеми міста, регулювання мікроклімату, рекреації, зон відпочинку тощо; Інформаційна кампанія щодо необхідності зменшення водоспоживання серед мешканців м. Києва, а також використання підземних вод бюветів для споживання людиною; Створення онлайн ресурсу з відображенням джерел водопостачання м. Києва, їх якості, систем водопідготовки та подачі води, обсягів водоспоживання різними водокористувачами, а також обсягами скиду води. <p>d. Контроль за виконанням завдань та забезпечення виконання</p> <ul style="list-style-type: none"> Незаконне скидання стічних вод - усунення незаконних врізок у систему дощових колекторів міста. усунення незаконного скидання побутових та промислових стічних вод Запобігання забрудненню поверхневих вод - поступове припинення скидання неочищених і недостатньо очищених стічних вод, а також забезпечення відповідності рівня очистки стічних вод встановленим стандартам. 	<ul style="list-style-type: none"> Буде підтримувати інші заходи (UR-01) шляхом поліпшенням стану біорізноманіття річок шляхом мінімізації скиду нелегальних комунальних та промислових стічних вод. Пряме приведення у виконання заходів має важливе значення для отримання переваг від повного впровадження заходів політики та інвестицій
<p>Цілі, яких стосується:</p> <ul style="list-style-type: none"> Головна: WQ-C; WQ-D 	<p>Витрати та інвестиції:</p> <ul style="list-style-type: none"> Передінвестиційний етап (Pre-invest): 1 900 000 євро <ul style="list-style-type: none"> Впровадження комплексного управління – 1 000 000 євро Збір наявних даних / карт / ГІС та розробка даних на основі визначених прогалін – 500 тис євро Розробка порталу водних об'єктів – 100 000 євро Розробка програми моніторингу – 200 000 євро Інформаційна програма– 100 000 євро Операційні видатки (OPEX): 50 тис євро. на рік (3 роки)
<p>Соціальні ефекти</p> <p>Підвищення обізнаності вимагає значних зусиль, щоб охопити більшість домогосподарств та залучити молодь. Ця політика має бути спрямована на довгострокові зміни у поведінці населення. Одним з рішень може бути об'єднання зусиль з місцевими громадськими організаціями та навчальними закладами, щоб скористатися їхніми ресурсами та ентузіазмом у проведенні інформаційно-просвітницьких кампаній, які будуть формувати ставлення до проблеми, включно серед школярів.</p>	<p>Обґрунтування витрат</p> <p>Цей пункт політики є відносно низьковитратним та проактивним у порівнянні з більш реактивними інвестиціями у мережі.</p>
<p>Джерела фінансування</p> <p>Перед-інвестиційні витрати передбачається</p>	<p>Потенціал втілення "смарт"- рішень</p> <ul style="list-style-type: none"> Створення цифрового шару земель водного фонду м.Києва для його розміщення на кадастровій карті

WA-03 - Контроль і моніторинг якості води		
здійснювати за кошт державного та міського бюджетів та із залученням донорських (грантових) коштів.	<ul style="list-style-type: none"> Створення веб-порталу водних об'єктів Києва з вільним доступом Розміщення отриманих даних на інформаційному хабі «Зелене місто» (DM-01). 	
<p>Виконання – місто, зовнішні консультанти, зовнішні постачальники та підрядники</p> <p>Відповідальність та контроль/ координація, надання вихідних даних, дозволи та підтримка, закупівля, погодження та контроль виконання (разом з фінансуючими сторонами), перевірка та прийняття результатів, підготування рішень та здійснення заходів:</p> <ul style="list-style-type: none"> Департамент економіки та інвестицій КМДА КП «Київське інвестиційне агентство» Держводагентство (Басейнове управління суббасейну Середнього Дніпра). Департамент ІКТ КМДА СКП «Київтелесервіс» КП «Інформатика» КП «ПЛЕСО» ПрАТ АК Київводоканал Департамент житлово-комунальної інфраструктури КМДА Управління екології та природних ресурсів КМДА КНДУ «НДІРОМ» Місцеві громадські організації та навчальні заклади КП «ГІОЦ» 		<p>Потенціал зменшення викидів вуглецю</p> <p>Ефект буде визначено на етапі техніко-економічного обґрунтування</p>
WA-04 - Модернізація мереж водопостачання		
<p>Опис</p> <p>а. Реконструкція мереж водопостачання</p> <ul style="list-style-type: none"> Відмова від використання хлору під час водопідготовки на користь використання сучасних реагентів (хлоро-аміачна обробка); Інвентаризація мереж та обладнання, яке потребує модернізації. Техніко-економічне обґрунтування реконструкції мереж водопостачання Заміна мереж водопостачання з використанням труб, виготовлених із високоміцного чавуна з шаровидною формою графіту (ВЧШГ), сталевих труб з антикорозійним захистом, а також з полімерних матеріалів. <p>б. Покращення режиму утримання та експлуатації</p> <ul style="list-style-type: none"> Сприяння належному утриманню внутрішньобудинкових і міжбудинкових мереж водопостачання для запобігання вторинному забрудненню (через співробітництво в рамках міських цільових програм). <p>с. Забезпечення киян питною водою в умовах війни</p> <ul style="list-style-type: none"> Облаштування бюветних комплексів альтернативними джерелами електричної енергії; Придбання ємностей для зберігання та транспортування питної води; Обладнання каналізаційних і водопровідних насосних станцій альтернативними джерелами електричної енергії та регуляторами. 		<p>Переваги реалізації, результати:</p> <ul style="list-style-type: none"> Поліпшення стану мереж водопостачання місцевого рівня покращить якість питної води у місті, що, в свою чергу, зменшить залежність від бутильованої води і забезпечить рівні права на чисту питну воду і знизить витрати громадян. Скорочення збоїв і втрат в мережі водопостачання, які останніми роками збільшилися. Вирішення проблеми із нестачею води та недопущення гуманітарної катастрофи в умовах війни.
<p>Цілі, яких стосується:</p> <ul style="list-style-type: none"> Головна: WQ-E; WQ-F 	<p>Витрати та інвестиції:</p> <ul style="list-style-type: none"> Передінвестиційний етап (Pre-invest): розробка ТЕО на реконструкцію мереж водопостачання – 	

	<p>3 000 000 євро.</p> <ul style="list-style-type: none"> Капітальні видатки (CAPEX): 100 000 000 євро (централізована система) та підтримка ОСББ/ приватних ЖЕК щодо інвестицій у модернізацію мереж Операційні видатки (OPEX): 100 000 євро/ рік
<p>Соціальні ефекти</p> <ul style="list-style-type: none"> Підвищення якості життя населення Зменшення фінансових втрат для населення Спільна відповідальність міста та мешканців щодо підтримки мереж у належному стані. 	<p>Обґрунтування витрат</p> <p>Існуючий стан потребує розробки плану обслуговування системи та визначення обсягів робіт та пріоритетних інвестицій щодо реконструкції системи водопостачання, як централізованої мережі, так і прибудинкових мереж.</p> <p>Передбачається розробка ТЕО в тому числі із урахуванням кліматичних змін та еколого-соціальних наслідків. За результатами ТЕО мають бути визначені пріоритетні та загальні інвестиції, а також щорічні дії та витрати на операційну підтримку системи.</p> <p>Наразі, до ПДЗМ включені перед-інвестиційні витрати та пілотні інвестиції у часткову заміну трубопроводів та орієнтовні витрати на обслуговування.</p> <p>Вартість заміни 1 метра труби 200 євро. Заміна мереж водопостачання – 100 млн євро. Застосування сучасних технологій з автоматикою та контрольно-вимірвальним обладнанням.</p>
<p>Джерела фінансування</p> <p>Проведення інвентаризації стану та витрати на підтримку: за рахунок бюджету міста з можливим залученням донорського грантового фінансування.</p> <p>Розробка ТЕО та здійснення оцінки змін клімату, впливу на довкілля та суспільство та розробка програми управління системою, пілотні інвестиції: за рахунок міжнародних фінансових організацій.</p> <p>Покращення режиму утримання та експлуатації внутрішньобудинкових мереж повинно виконуватися за рахунок приватних організацій, грантів, пільгового кредитування та в рамках виконання міських програм.</p>	<p>Потенціал втілення "смайт"-рішень</p> <p>Впровадження сучасних рішень, включаючи встановлення датчиків та автоматичних механізмів контролю та моніторингу.</p>
<p>Виконання – місто, зовнішні консультанти, зовнішні постачальники та підрядники.</p> <p>Відповідальність та контроль/ координація, надання вихідних даних, дозволи та підтримка, закупівля, погодження та контроль виконання (разом з фінансуючими сторонами), перевірка та прийняття результатів, підготування рішень та здійснення заходів:</p> <ul style="list-style-type: none"> Департамент економіки та інвестицій КМДА КП «Київське інвестиційне агентство» Департамент житлово-комунальної інфраструктури КМДА 	<p>Потенціал зменшення викидів вуглецю</p> <p>Незначний</p>

<ul style="list-style-type: none"> • КНДУ «НДІРОМ» • ПрАТ АК Київводоканал 	
--	--

В.4. Управління відходами

SW-01 - Система вивезення ТПВ - Удосконалення системи вивезення ТПВ	
<p>Опис</p> <p>а. Оновлення парку спецавтотранспорту та контейнерів для змішаних ТПВ та роздільного збирання ресурсоцінних компонентів компаніями, які надають послуги:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Виконання ТЕО для пунктів приймання/збирання відходів • Оновлення сміттевозів для вивезення змішаних ТПВ. Оновлення контейнерного парку для вивезення змішаних ТПВ • Облаштування контейнерних майданчиків • Розширення роздільного збирання ТПВ шляхом встановлення додаткових контейнерів по всій території міста • Реалізація пілотного проєкту з запровадження роздільного збирання відходів пакування у рамках розширеної відповідальності виробника (РВВ) • Розширення інфраструктури для роздільного збирання небезпечних відходів у складі ТПВ • Будівництво пунктів збирання/ приймання відходів. <p>б. Удосконалення логістики з вивезення ТПВ:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Виконання ТЕО для сміттеперевантажувальних станцій • Будівництво сміттеперевантажувальних станцій 	<p>Переваги реалізації, результати:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Дозволить безпосередньо/первинно розподіляти відходи у ресурси (наприклад, на рівні домогосподарств та підприємств), що підвищить ефективність перероблення та простоту підготовки виділених потоків відходів для перероблення. • Це допоможе зменшити обсяг видалення відходів на полігони.
<p>Цілі, яких стосується:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Головна: SW-A; SW-B • Додаткова: SW-C; SW-D; 	<p>Витрати та інвестиції:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Передінвестиційний етап (Pre-invest) 500 000 євро (ТЕО) • Капітальні видатки (CAPEX) 22 000 000 євро (сміттевози та контейнери, будівництво пунктів збирання/ приймання відходів та сміттеперевантажувальних станцій) • Операційні видатки (ОРЕХ): -
<p>Соціальні ефекти</p> <p>Важливо дотримуватись правил санітарного очищення населених пунктів при встановленні контейнерів.</p>	<p>Обґрунтування витрат</p> <p>Оцінка основних витрат інвестиційного періоду опирається на проєкт Регіонального плану управління відходами для м. Києва та оцінку Консультанта щодо вартості досліджень необхідних для обґрунтування проєктів для фінансування МФО (технічна та еколого-соціальна оцінка проєктів за міжнародними стандартами).</p> <p>Оновлення сміттевозів для вивезення змішаних ТПВ – Пропонується повністю оновити наявний парк</p>

SW-01 - Система вивезення ТПВ - Удосконалення системи вивезення ТПВ

Кількість контейнерів має бути розрахована таким чином, щоб уникати переповнення контейнерів.

При впровадженні роздільного збирання необхідно паралельно проводити інформаційну роботу, 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.

спецавтотранспорту. За даними КП «Київкомунсервіс» станом на 17.03.2021р. м. Київ обслуговує 251 сміттєвоз (Лист № 244-1-1473 від 19.03.2021). Найстаріший сміттєвоз - 1988 року, найновіший – 2020 року. Вважається, що оптимальний строк використання сміттєвоза становить 7-10 років. Наведено оцінку повної разової заміни парку спецавтотранспорту протягом 2024 – 2027 років (чотирьох років). Для оцінки взято вартість нового сміттєвоза Євро-6 - 156 тис. євро за од. Передбачається, що всі наступні заміни парку спецавтотранспорту мають фінансуватись за рахунок видатків на розвиток у складі тарифу на послуги з вивезення ТПВ. Наведена оцінка має бути уточнена та скоригована на основі проведення інвентаризації технічного стану сміттєвозів, оскільки іноді сміттєвоз старшого віку може працювати краще за новіший сміттєвоз (залежно від умов його експлуатації).

Оновлення контейнерного парку для вивезення змішаних ТПВ. – Пропонується здійснити заміну 10 тис. контейнерів для змішаних відходів. За експертною оцінкою доцільно здійснювати заміну на металеві контейнери, оскільки вони є стійкими до вогню. У витратати закладено індикативну вартість одного металевого контейнера об'ємом 1,1м³ - близько 129 євро за од. Вважається, що усереднений строк експлуатації одного контейнера становить 5 років. Наведена оцінка охоплює лише першу заміну, і має бути уточнена та скоригована на основі проведення інвентаризації технічного стану контейнерного парку м. Києва. Передбачається, що всі наступні заміни контейнерного парку мають фінансуватись за рахунок видатків на розвиток у складі тарифу на послуги з вивезення ТПВ.

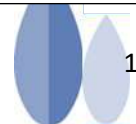
Облаштування контейнерних майданчиків - На першому етапі запропоновано облаштування 200 контейнерних майданчиків протягом 2024 та 2025 років. Для індикативної оцінки взято показник вартості 625 євро за облаштування одного контейнерного майданчика. Наведена індикативна оцінка має бути уточнена та скоригована на основі проведення інвентаризації технічного стану облаштування контейнерних майданчиків м. Києва.

Розширення роздільного збирання ТПВ шляхом встановлення додаткових контейнерів по всій території міста - Станом на липень 2021 р. у м.Києві наявні близько 4000 контейнерів для роздільного збирання ТПВ.

Реалізація пілотного проекту з запровадження роздільного збирання відходів пакування у рамках розширеної відповідальності виробника (РВВ) - Не вимагає додаткових витрат з місцевого бюджету.

Розширення інфраструктури для роздільного збирання небезпечних відходів у складі ТПВ - У індикативну оцінку закладено придбання у 2024 та 2025 роках по 50 контейнерів ціною у 291 євро за кожен (<https://prozorro.gov.ua/tender/UA-2020-10-16-002927-a>). Переважну частину небезпечних відходів у складі побутових складають батарейки та ртутні лампи, ВЕЕО, тому у цій оцінці вважається, що до 2025 року в Україні буде прийнято відповідне законодавство щодо РВВ і збирання зазначених видів відходів буде здійснюватись за рахунок виробників ЕЕО, батарейок, ламп тощо.

SW-01 - Система вивезення ТПВ - Удосконалення системи вивезення ТПВ	
	<p>Будівництво пунктів збирання/ приймання відходів - . Вартість кожного пункту є різною і залежить від чисельності населення, яку планується охопити. За даними проєкту РПУВ заплановано будівництво 10 центрів, зокрема:</p> <p>По три центри в 2024 та 2026 роках та чотири центри у 2031 році. Індикативні інвестиційні витрати на один центр складають від 2,8 млн євро до 4,8 млн євро.</p> <p>Проект, ОВД, ТЕО для пунктів приймання/збирання відходів - Визначено, що створення Центрів збирання відходів може вимагати ОВД, а також вимагає Проєкту та ТЕО за національними стандартами. На кожен пункт закладено по 15,6 тис.євро, однак ця оцінка є дуже приблизною.</p> <p>Будівництво сміттєперевантажувальних станцій (СПС) - 3 розрахунку дві СПС по 2,55 млн євро та одна по 4,3 млн євро.</p> <p>Проект, ОВД, ТЕО для СПС - Визначено, що будівництво СПС вимагатиме ОВД, Проєкту та ТЕО. На кожен СПС закладено по 15,6 тис.євро, однак ця оцінка є дуже приблизною і підлягає уточненню на етапі обрання виконавця послуг.</p>
<p>Джерела фінансування:</p> <p>Передбачено, що облаштування контейнерних майданчиків та розроблення Проєктів, ОВД, ТЕО за національними стандартами для пунктів приймання/збирання відходів й СПС буде профінансовано за рахунок коштів місцевого бюджету.</p> <p>Заходи з розширення інфраструктури для роздільного збирання небезпечних відходів у складі ТПВ - перші два роки за рахунок місцевого бюджету, а після прийняття відповідного законодавства – 100% за рахунок виробників продукції, яка стає небезпечними відходами (батареї, ртутні лампи тощо).</p> <p>Реалізація пілотного проєкту з запровадження роздільного збирання відходів пакування у рамках РВВ має бути профінансований у повному обсязі за рахунок коштів виробників продукції в упаковці.</p> <p>Для реалізації всіх інших заходів передбачено фінансування за кредитні кошти.</p>	<p>Потенціал втілення "смагт"-рішень</p> <p>Є сенс розглянути системи, що дозволяють оптимізувати маршрути з вивезення ТПВ та здійснювати постійний моніторинг витратних матеріалів.</p>
<p>Виконання – місто, зовнішні консультанти, зовнішні постачальники та підрядники</p> <p>Відповідальність та контроль/ координація, надання вихідних даних, дозволи та підтримка, закупівля, погодження та контроль виконання (разом з фінансуючими сторонами), перевірка та прийняття результатів, підготування рішень та здійснення заходів:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Департамент економіки та інвестицій КМДА • КП «Київське інвестиційне агентство» • Департамент житлово-комунальної інфраструктури КМДА • КНДУ «НДІРОМ» 	<p>Потенціал зменшення викидів вуглецю</p> <p>Передбачається значний потенціал щодо зменшення викидів CO₂, у зв'язку з заміною сміттєвозів. На цьому етапі оцінка неможлива, оскільки показник значною мірою залежить від технічних параметрів нових і старих сміттєвозів.</p>



SW-01 - Система вивезення ТПВ - Удосконалення системи вивезення ТПВ	
<ul style="list-style-type: none"> • КП «Київкомунсервіс» • Компанії, що надають послуги з вивезення ТПВ в м. Київ • Виробники продукції в упаковці (стосовно реалізації пілотного проєкту) • Виробники/експортери батарейок, ЕЕО • Інституції/ організації, що забезпечують підтримку реалізації заходів 	

SW-02 - Інфраструктура оброблення відходів	
<p><u>Опис</u></p> <p>а. Розбудова інфраструктури перероблення та компостування зелених відходів</p> <ul style="list-style-type: none"> • Будівництво та введення в експлуатацію станцій з переробки та компостування зелених відходів <p>б. Розбудова інфраструктури оброблення ТПВ</p> <ul style="list-style-type: none"> • Будівництво та введення в експлуатацію заводів з переробки • Будівництво та введення в експлуатацію заводів з механіко-біологічного оброблення змішаних ТПВ; • Будівництво та введення в експлуатацію заводів з анаеробного розкладу біовідходів • Будівництво та введення в експлуатацію ТЕЦ на SRF • Будівництво та введення в експлуатацію регіональних полігонів для захоронення попередньо оброблених ТПВ. <p>с. Приведення у відповідність до нормативних вимог діючих об'єктів поводження з відходами</p> <ul style="list-style-type: none"> • Модернізація системи очищення викидів у атмосферне повітря та забезпечення вимірювання викидів діоксинів 4 рази на рік на сміттєспалювальному заводі «Енергія». • Дослідження з розроблення технології доочищення концентрату фільтрату на полігоні № 5 • Проведення рекультивациі полігону №5. • Дослідження з технічного оцінювання стану полігону захоронення будівельних відходів № 6 та визначення заходів з приведення його у відповідність до належних вимог або проведення рекультивациі в установленому порядку та закриття. • Проведення рекультивациі Полігону №6. • Електронна система відстежування руху відходів та їх приймання на об'єкти з оброблення ТПВ та полігони з онлайн передачею даних оператору системи. • Встановлення системи онлайн моніторингу викидів у атмосферне повітря для заводу "Енергія" та ТЕЦ на SRF та системи передачі даних до КМДА в режимі онлайн. • Проєкт, ОВД, ТЕО для всіх перелічених об'єктів. 	<p>Переваги реалізації, результати:</p> <p>а. Сучасна та ефективна інфраструктура перероблення та компостування дозволить мати міську систему перероблення зелених відходів. В результаті значні обсяги відходів будуть відвернені від захоронення.</p> <p>в. Зменшення шкідливих викидів від спалювання відходів. Система буде відповідати стандартам ЄС. Створення нових заводів з оброблення ТПВ дозволить зменшити обсяги захоронення ТПВ, зокрема біологічне оброблення дозволить стабілізувати органічну частину ТПВ, а побудовані нові регіональні полігони у відповідності до найкращих європейських практик дозволять зменшити негативний вплив на довкілля порівняно з поточним станом навколишнього середовища.</p> <p>Майбутнє захоронення відходів буде зведено до мінімуму та здійснено відповідно до стандартів ЄС, що ще більше мінімізує негативний вплив на довкілля.</p> <p>с. Модернізація наявних об'єктів дозволить зменшити їх негативний вплив на довкілля.</p>

SW-02 - Інфраструктура оброблення відходів	
<p>Цілі, яких стосується:</p> <ul style="list-style-type: none"> Головна: SW-B; SW-C; SW-D; SW-E; SW-F; SW-G 	<p>Витрати:</p> <ul style="list-style-type: none"> Передінвестиційний етап (Pre-invest): 900 000 євро (ТЕО та дослідження) Капітальні видатки (CAPEX): 250 250 000 євро (заводи з переробки відходів в т.ч. зелених, рекультивация та нові полігони, модернізація систем заводу «Енергія») Операційні видатки (ОРЕХ): Уточнюються на етапі ТЕО.
<p>Соціальні ефекти</p> <p>Найбільшого опору від населення можуть зустріти будівництво ТЕЦ на поливі з відходів та регіональні полігони, тому важливо на всіх етапах від планування і проектування до будівництва і введення об'єктів в експлуатацію проводити відповідну інформаційну роз'яснювальну роботу з населенням.</p> <p>Будівництво нових об'єктів передбачає створення нових робочих місць.</p>	<p>Обґрунтування витрат</p> <p>Оцінка основних витрат інвестиційного періоду опирається на проєкт Регіонального плану управління відходами для м. Києва та оцінку Консультанта щодо вартості досліджень необхідних для обґрунтування проєктів для фінансування МФО (технічна та еколого-соціальна оцінка проєктів за міжнародними стандартами).</p> <p>Будівництво та введення в експлуатацію станцій компостування зелених відходів. З розрахунку три заводи потужністю по 20 тис. т кожний</p> <p>Будівництво та введення в експлуатацію ССЛ - 3 розрахунку дві ССЛ потужністю 30 тис т/рік та 40 тис. т/рік кожна.</p> <p>Будівництво та введення в експлуатацію заводів з механіко-біологічного оброблення змішаних ТПВ - 3 розрахунку три заводи (2 потужністю по 120 тис.т/рік та один – 160 тис. т/рік). Орієнтовно 177 млн євро</p> <p>Будівництво та введення в експлуатацію заводів з анаеробного розкладу біовідходів - 3 розрахунку три заводи (2 потужністю по 60 тис.т/рік та один – 40 тис. т/рік).</p> <p>Будівництво та введення в експлуатацію ТЕЦ на SRF . Одна ТЕЦ потужністю 300 тис. т/рік.</p> <p>Будівництво та введення в експлуатацію регіональних полігонів для захоронення попередньо оброблених ТПВ – 3 розрахунку три регіональні полігони сумарною потужністю по 2,5 – 3 млн т кожний.</p> <p>Модернізація системи очищення викидів у атмосферне повітря та забезпечення вимірювання викидів діоксинів 4 рази на рік на сміттєспалювальному заводі «Енергія» - 13 000 000 євро</p> <p>Розроблення технології доочищення концентрату фільтрату на полігоні № 5 та проведення рекультивациі полігону - За експертною оцінкою</p> <p>Проведення рекультивациі Полігону №5 - 3 750 000 євро</p> <p>Проведення рекультивациі Полігону №6 - 250 000 євро</p> <p>Визначено, що об'єкти заводів МБО, з анаеробного розкладу, компостування, регіональних полігонів, а також проєктів модернізації вимагатимуть ОВД, Проєкту та ТЕО за національними стандартами. Виходячи, що ці документи треба робити для 17 об'єктів, індикативна оцінка витрат у розрахунку на один об'єкт становить близько 22 тис.євро, однак ця оцінка є дуже приблизною і підлягає уточненню на етапі обрання виконавця послуг.</p>
<p>Джерела фінансування</p> <p>Об'єкти поводження з відходами потребують великих інвестицій і вимагають передбачуваних потоків відходів і укладання договорів на тривалий період.</p> <p>Будівництво заводів може здійснюватись переважно за кредитні кошти.</p> <p>Досвід інших країн з фінансування, будівництва та експлуатації об'єктів оброблення відходів довели, що цю діяльність ефективно здійснюють приватні підрядники за механізмом державно-приватного партнерства (ДПП). З</p>	<p>Потенціал втілення "смарт"-рішень:</p> <p>Електронна система відстежування руху відходів та їх приймання на об'єкти з оброблення ТПВ та полігони з онлайн передачею даних оператору системи. Встановлення системи онлайн моніторингу</p>

SW-02 - Інфраструктура оброблення відходів	
<p>точки зору залучення у цю сферу компаній з іноземним капіталом, які вже працюють у сфері поводження з відходами в Україні, і мають досвід експлуатації об'єктів із поводження з відходами за кордоном, це зазвичай найкращий варіант. За станом на 2021 рік щодо поводження з ТПВ проекти ДПП відсутні.</p> <p>Фінансування підготовки Проєкту, ТЕО, ОВД може здійснюватись за рахунок місцевого бюджету. Фінансування будівництва об'єктів передбачено як 10% - міський бюджет та 90% - кредитні кошти</p> <p><u>Повернення кредитних коштів буде здійснюватись через механізм включення повного обсягу витрат до тарифу на надання послуг із поводження з ТПВ та перекладатись на населення.</u></p>	<p>викидів в атмосферне повітря для заводу "Енергія" та ТЕЦ на SRF та системи передачі даних до КМДА в режимі онлайн.</p>
<p>Виконання – місто, зовнішні консультанти, зовнішні постачальники та підрядники</p> <p>Відповідальність та контроль/ координація, надання вихідних даних, дозволи та підтримка, закупівля, погодження та контроль виконання (разом з фінансуючими сторонами), перевірка та прийняття результатів, підготування рішень та здійснення заходів:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Департамент економіки та інвестицій КМДА • КП «Київське інвестиційне агентство» • Департамент житлово-комунальної інфраструктури КМДА • КНДУ «НДІРОМ» • КП «Інформатика» • СКП «Київтелесервіс» • КП «ГІОЦ» 	<p>Потенціал зменшення викидів вуглецю</p> <p>За дуже приблизною і неповною оцінкою можна порівняти викиди від захоронення ТПВ у 2018 та 2030 році, беручи до уваги зменшення обсягів захоронення ТПВ (при виконанні запланованих заходів). Відтак, станом на 2018 рік оціночно викиди з полігону становлять 891609 тCO₂-екв, а в 2030 році оціночно – 258 246 тCO₂-екв.</p>

SW-03 - Політика та стратегія поводження з твердими відходами	
<p>Опис Схвалення, впровадження або оновлення поточних документів з питань політики та стратегії поводження з відходами у м. Києві</p> <ul style="list-style-type: none"> Внесення змін до чинних документів стратегічного планування м. Києва, які містять питання поводження з відходами, з метою інтеграції до них завдань та заходів, передбачених Регіональним планом управління відходами (РПУВ) після його затвердження. Налагодження співпраці та координація дій з розроблення планів управління відходами для міста Києва та регіонального плану для Київської області для створення спільної інфраструктури з поводження з відходами. 	<p>Переваги реалізації, результати: Узгодження міського та регіонального планів управління відходами для м. Києва та РПУВ Київської області дозволить визначити місця розташування регіональних об'єктів поводження з ТПВ.</p>
<p>Цілі, яких стосується:</p> <ul style="list-style-type: none"> Основна: всі цілі сектору 	<p>Витрати:</p> <ul style="list-style-type: none"> Передінвестиційний етап (Pre-invest):- Капітальні видатки (CAPEX):- Операційні видатки (OPEX):-
<p>Соціальні ефекти Міські райони на околицях м. Києва, що межують з районами області: гармонізація стратегії дозволить уникнути конфліктів або плутанини з найближчими сусідами.</p>	<p>Обґрунтування витрат Не потребує витрат, оскільки зазначені заходи знаходяться в межах компетенцій та повноважень КМДА.</p>
<p>Джерела фінансування Низьковитратний варіант може виконати досвідчена консалтингова фірма/консультант-фізична особа спільно з міською адміністрацією.</p>	<p>Потенціал втілення "смарт"-рішень Координація політики та стратегії отримує переваги від розумної інтеграції даних, описаних в SW-01 і SW-02</p>
<p>Виконання – місто, зовнішні консультанти, зовнішні постачальники та підрядники Відповідальність та контроль/ координація, надання вихідних даних, дозволи та підтримка, закупівля, погодження та контроль виконання (разом з фінансуючими сторонами), перевірка та прийняття результатів, підготування рішень та здійснення заходів:</p> <ul style="list-style-type: none"> Департамент економіки та інвестицій КМДА КП «Київське інвестиційне агентство» Департамент житлово-комунальної інфраструктури КМДА КНДУ «НДІРОМ» 	<p>Потенціал зменшення викидів вуглецю Не застосовується</p>

SW-04 - Підвищення обізнаності населення та забезпечення виконання

Опис

а. Сприяння вдосконаленню поведження з ТПВ серед населення (Інша ініціатива)

- Розроблення комунікаційної Стратегії з питань поведження з ТПВ.
- Впровадження на постійній основі у школах, на підприємствах та серед населення програм підвищення обізнаності з питань сталого споживання, попередження утворення ТПВ, підготовки продукції до повторного використання, роздільного збирання та переробки ТПВ.
- Приділення особливої уваги в інформаційних кампаніях питанню необхідності та важливості укладення угод про надання послуг з поведження з ТПВ між населенням та підприємствами.
- Включення до документів планування переліку заходів з підвищення обізнаності з відповідними обсягами фінансування.
- Налагодження співпраці з місцевими громадськими організаціями на постійній основі та спільна реалізація проєктів.

б. Контроль за виконанням завдань та забезпечення виконання

- *Нерегульоване спалювання відходів* - Посилення контролю за нерегульованим локалізованим спалюванням відходів, яке додає до забруднення повітря та утворення в місті сезонного смогу. Посилення особистої відповідальності за такі дії (тобто запровадження штрафних санкцій), проведення кампаній з розширення обізнаності про негативні наслідки таких дій для здоров'я людей і для довкілля. Напр., лісові пожежі на торфовищах, незаконне спалювання твердих побутових відходів на територіях гаражних кооперативів або малих підприємств на околицях м. Києва, а також використання твердопаливних котлів у приватних будинках.
- *Стихійні звалища* - Забезпечення ефективного застосування законодавства для боротьби зі стихійними звалищами та незаконним зваленням відходів шляхом посилення роботи правоохоронних органів та збільшення застосування штрафних санкцій шляхом максимального використання штату екологічних інспекторів.
- *Проведення перевірок об'єктів поведження з ТПВ та дотримання мешканцями м. Києва правил благоустрою* - Контроль в межах наданих повноважень за дотриманням вимог законодавства щодо поведження з твердими побутовими відходами - забезпечення регулярного та ефективного проведення перевірок екологічною інспекцією та інспекцією з питань благоустрою.

Переваги реалізації, результати:

- Просвіта щодо типів відходів, які слід розділяти і направляти на вторинну переробку, має важливе значення для забезпечення ефективної роботи системи та впровадження належної практики поведження з відходами серед населення.
- В результаті, збільшаться обсяги первинного сортування відходів та буде впроваджено повні цикли вторинної переробки.
- Пряме приведення у виконання заходів має важливе значення для отримання переваг від повного впровадження заходів політики та інвестицій.

Цілі, яких стосується:

- Основна: всі цілі SW

Витрати та інвестиції:

- Передінвестиційний етап (Pre-invest): 100 000 євро
- Капітальні видатки (CAPEX): -
- Операційні видатки (OPEX): 450 000 євро

Соціальні ефекти

Обґрунтування витрат

SW-04 - Підвищення обізнаності населення та забезпечення виконання	
<p>Важливо, щоб інформаційна робота проводилась системно, та при обранні комунікаційних заходів враховувались гендерні аспекти та вікові групи населення. Диференціація за цим принципом способів комунікації та інформаційних повідомлень підвищить ефективність роботи з підвищення обізнаності.</p> <p>Важливою є співпраця з місцевими громадськими організаціями, які мають значний досвід з реалізації інформаційних кампаній.</p> <p>Найбільш перспективними з точки зору сприйняття інформації і подальшого впровадження набутих навичок є діти, тому основна робота має проводитись в дитячих навчальних закладах.</p>	<p>Витрати включають розроблення комунікаційної Стратегії з питань поводження з ТПВ (орієнтовно - розроблення (у т.ч. оцінки витрат на впровадження Стратегії), обговорення, врахування зауважень документу, та проведення необхідних робочих зустрічей; провадження на постійній основі у школах, на підприємствах та серед населення, програм підвищення обізнаності з питань сталого споживання, попередження утворення ТПВ, підготовки продукції до повторного використання, роздільного збирання та переробки ТПВ (підготовка та розроблення методичних матеріалів та проведення лекцій); приділення особливої уваги в інформаційних кампаніях питанню необхідності та важливості укладення угод про надання послуг з поводження з ТПВ між населенням та підприємствами.</p>
<p>Джерела фінансування: Кошти місцевого бюджету, гранти у співпраці з ГО</p>	<p>Потенціал втілення "смарт"-рішень Електронні застосунки для сортування Доступна інформація для всіх громадян на порталі відкритих даних для підтримки змін.</p>
<p>Виконання – місто, зовнішні консультанти, зовнішні постачальники та підрядники Відповідальність та контроль/ координація, надання вихідних даних, дозволи та підтримка, закупівля, погодження та контроль виконання (разом з фінансуючими сторонами), перевірка та прийняття результатів, підготування рішень та здійснення заходів:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Департамент економіки та інвестицій КМДА • КП «Київське інвестиційне агентство» • Департамент житлово-комунальної інфраструктури КМДА • КНДУ «НДІРОМ» • Департамент освіти КМДА • КП ГІОЦ 	<p>Потенціал зменшення викидів вуглецю Не застосовується</p>

SW-04 - Підвищення обізнаності населення та забезпечення виконання	
• Місцеві громадські організації та активісти	

В.5. Стійкість міста та природоорієнтовані рішення

Опис

а. Оцінка вразливості та кліматичних ризиків

- Проведення оцінки вразливості м. Києва до зміни клімату.
- Проведення оцінки впливу зміни клімату на здоров'я киян.
- Підготовка глибокого аналізу надзвичайних ситуацій природного характеру (таких подій як підтоплення /затоплення та пожежі природних ландшафтів різних типів) у межах міста та прилеглих до міста територій.
- Моделювання ризиків підтоплення /затоплення для різних секторів і видів діяльності (сільського господарства, інфраструктури, будівництва, охорони здоров'я тощо), а також відповідних ризиків для економічного, соціального середовищ, і для людей.
- Розробка всебічних профілів ризиків природних катастроф (ризиків та небезпек) для м. Києва з визначенням домогосподарств, об'єктів інфраструктури та громад, яким такі ризики загрожують.
- Урахування питань зміни клімату та відповідних ризиків у документах з питань політики, стратегіях і планах.
- Розрахунок шкоди для економіки, соціального середовища та добробуту людей унаслідок ризиків, пов'язаних з кліматичними змінами і розроблення системи страхування кліматичних ризиків.
- Посилення спроможності міста управляти кліматичними ризиками, дотримуючись рамки TCFD (Task Force for Climate-related Disclosures /Цільова група з розкриття фінансової інформації, пов'язаної з кліматом), з метою розуміння, виявлення та реагування на кліматичні ризики (фізичні та перехідні), що допоможе місту Києву покращити свої заходи щодо зменшення ризиків, покращити свій кредитний рейтинг та потенційно сприяти доступу до капіталу.

б. Зміцнення адаптивної спроможності у здійсненні всіх видів діяльності

- Забезпечення пріоритетності заходів з адаптації до зміни клімату та опірності до надзвичайних ситуацій у планах розвитку нормативної бази та методиках розроблення проектної документації.
- Розробка та прийняття стратегії адаптації до зміни клімату в м. Києві, включно із планом дій з реалізації адаптаційних заходів для тих секторів економіки, що є найуразливішими до зміни клімату (сільського господарства, інфраструктури, будівництва, охорони здоров'я тощо).
- Розробка, прийняття та регулярне оновлення комплексної стратегії міста з управління надзвичайними ситуаціями та ризиками, пов'язаними із зміною клімату, включно з планом дій із забезпечення стійкості міста до впливу кліматичних змін.
- Розробка балансу водних ресурсів річок, з яких відбирається вода для м. Києва в контексті майбутніх кліматичних змін, з використанням прогнозів витрати води.
- Зміцнення спроможності та підготовленості служб реагування на надзвичайні ситуації для забезпечення своєчасного реагування на екстремальні погодні умови (включаючи систему оповіщення, обладнання, підготовка та освіта персоналу).
- Зміцнення механізму координації в управлінні реагуванням на надзвичайні ситуації та кліматичними ризиками.
- Розгляд заходів щодо попередження громадян про періоди екстремальних температур або екстремальних погодних

Переваги реалізації,

результати:

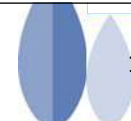
а. Підвищення знань та обізнаності населення, покращене планування знизить ризик надзвичайних ситуацій природного характеру та їх масштаб.

Покращення спроможності планування шляхом розробки плану дій стійкості міста до надзвичайних ситуацій природного характеру та інтеграція питань, пов'язаних з кліматом, у різні документи політики.

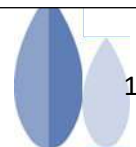
б. Впровадження превентивних та адаптивних заходів підвищить стійкість, тим самим зменшивши економічні втрати та завдану шкоду довкіллю та зменшить загрози для населення.

Підвищена стійкість до повеней, зменшення економічних втрат та зменшення шкоди довкіллю за рахунок збільшення спроможності киян та надавачів послуг з метою посилити стійкість міста до зміни клімату, в тому числі, шляхом впровадження інноваційних заходів.

с. Удосконалені механізми



UR-01 - Розробка профілю кліматичних ризиків та біорізноманіття та підвищення обізнаності щодо них	
<p>умов (прогнози, розповсюдження інформації через соціальні мережі, телебачення, радіо, рекомендації щодо дій та поведінки громадян).</p> <ul style="list-style-type: none"> Просвіта та підвищення обізнаності з питань зміни клімату та пов'язаних з нею ризиків, а також щодо дій у випадку надзвичайних ситуацій. <p>с. Розробка плану реагування на надзвичайні ситуації</p> <ul style="list-style-type: none"> Розробка та реалізація програми залучення громадян до протипожежної діяльності. Вивчення прикладів міжнародного досвіду з цього питання (напр. Німеччина, Швейцарія). Планування реагування на природні надзвичайні ситуації та забруднення (смог, аномальна спека, аномальні зливи та снігопади). Зміцнення механізму координації реагування шляхом організації цільових тренінгів, польових тренувань та залучення громад та жителів. 	<p>раннього реагування на надзвичайні ситуації шляхом підвищення інституційної спроможності, координації та залучення громадян.</p>
<p>Цілі, яких стосується:</p> <ul style="list-style-type: none"> Головна: TR-E; WQ-E; UR-D; EN-E 	<p>Витрати та інвестиції:</p> <ul style="list-style-type: none"> <u>Передінвестиційний етап (Pre-invest):</u> 300 000 євро (оцінка вразливості та ризику, моделювання, оцінка економічних втрат) 300 000 євро (стратегія адаптації та інтегрована стратегія катастроф, освіта), 200 000 євро (план реагування на надзвичайні ситуації), 250 000 євро (дослідження біорізноманіття та план управління біорізноманіттям) <u>Капітальні видатки (CAPEX):</u> 300 000 євро (готовність до надзвичайних ситуацій) <u>Операційні видатки (OPEX):</u> 10%
<p>Соціальні ефекти</p> <p>Запропоновані заходи включають розробку оцінки соціальної/гендерної вразливості до природних катастроф та здійснення заходів з підвищення стійкості найбільш вразливих груп населення, також зменшення кліматичних ризиків та загроз для населення</p>	<p>Обґрунтування витрат</p> <p>Цей варіант політики є відносно недорогим та проактивним підходом. Заходи, пов'язані зі зміцненням можливостей та готовності аварійних служб, потребуватимуть більших інвестицій.</p>
<p>Джерела фінансування</p> <p>Підготовка документів, пов'язаних з управлінням кліматом та стихійними лихами, біорізноманіття, може фінансуватися з міського бюджету та реалізовуватися науковими інститутами за можливої технічної та фінансової підтримки від міжнародних донорів.</p> <p>Заходи, пов'язані з надзвичайними ситуаціями, можуть фінансуватися з міського та державного бюджету за можливої технічної та фінансової</p>	<p>Потенціал втілення "смайт"-рішень</p> <p>Інтелектуальні інтегровані та спільні системи раннього попередження кліматичних та надзвичайних ситуацій можуть надавати сповіщення населення про прогнозовані погодні явища постачальникам державних послуг.</p> <p>Наприклад, розуміння порогових значень і тригерних подій щодо локалізованих підтоплень через зливи можуть бути використані для планування превентивних заходів в конкретних місцях дорожньої мережі, коли за прогнозом може відбутися потужна злива.</p>



UR-01 - Розробка профілю кліматичних ризиків та біорізноманіття та підвищення обізнаності щодо них	
підтримки від міжнародних донорів.	Автоматизована система забезпечить оповіщення та синхронну координацію відповідних міських департаментів для покращення часу реагування та зменшення наслідків.
<p>Виконання – місто, зовнішні консультанти, зовнішні постачальники та підрядники</p> <p>Відповідальність та контроль/ координація, надання вихідних даних, дозволи та підтримка, закупівля, погодження та контроль виконання (разом з фінансуючими сторонами), перевірка та прийняття результатів, підготування рішень та здійснення заходів:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Департамент економіки та інвестицій КМДА • КП «Київське інвестиційне агентство» • КО «Київзеленбуд» • Київський міський Будинок природи • Департамент міського благоустрою КМДА • ПрАТ АК «Київводоканал» • КП «Київводфонд» • КП «ПЛЕСО» • Департамент транспортної інфраструктури КМДА • Департамент житлово-комунальної інфраструктури (ДЖКІ) КМДА • Департамент муніципальної безпеки КМДА • Головне управління ДСНС України в м.Києві • Департамент охорони здоров'я КМДА • КНДУ «НДІРОМ» • Служба з надзвичайних ситуацій • Управління інформаційного забезпечення та доступу до публічної інформації КМДА • КП «Інформатика» • КП ГІОЦ • СКП «Київтелесервіс» • Міністерство захисту довкілля та природних ресурсів України • Наукові та дослідницькі інститути, університети • Місцеві громадські організації та активісти 	<p>Потенціал зменшення викидів вуглецю</p> <p>Заходи матимуть довгостроковий вплив на економію вуглецю, оскільки запобіжні та адаптаційні заходи щодо зміни клімату, їх інтеграція у стратегічні документи та галузеве планування призведуть до скорочення викидів парникових газів різними секторами та процесами.</p>

UR-02 - Розвиток зелених зон та еко-парків, реабілітація земель колишніх промислових («браунфілд») зон	
Опис	Переваги реалізації, результати:

а. Розробка та виконання програми розвитку зелених зон міста

- Визначення площі існуючих територій та об'єктів благоустрою міського зеленого господарства, у тому числі існуючих територій, що потребують надання відповідного статусу Рішенням Київради.
- Інвентаризація територій та об'єктів благоустрою міського зеленого господарства та міських лісів, болотних угідь, заливних луків, захисних прибережних смуг (включаючи території та об'єкти природного заповідного фонду, вуличних насаджень).
- Проведення аналізу забезпеченості мешканців зеленими територіями загального користування у кожному адміністративному районі міста та розробка пропозиції щодо збереження існуючих зелених зон та створення нових.
- Картографування територій та об'єктів благоустрою міського зеленого господарства з подальшим їх відображенням у відповідних кадастрах (інформаційно-аналітичних системах) та геопорталі містобудівного кадастру Києва, а також в інформаційно-аналітичній системі «Управління майновим комплексом територіальної громади міста Києва».
- Розробка та забезпечення постійного функціонування геопросторово-інформаційно-аналітичної системи з інвентаризації деревних вуличних насаджень. Забезпечення її доступності для громадян.
- Збільшення територій зелених зон за рахунок звільнення прибудинкових територій та внутрішньо-квартальних територій від МАФів та інших об'єктів, створення на їхньому місці об'єктів благоустрою міського зеленого господарства.
- Збільшення територій зелених зон завдяки присвоєнню статусів парків / скверів / об'єктів природно-заповідного фонду земельним ділянкам:
 - повернутим з неефективної оренди;
 - не наданим у власність або користування, з обов'язковим формуванням проєктів землеустрою, у разі необхідності, зміни цільового призначення зазначених земельних ділянок (винесення їх меж в натуру) та оформлення права постійного користування.
- Визначення інтеграції новостворених “кишенькових парків” та зелених коридорів у існуючі зелені зони та громадські парки.
- Розробити методику оцінки еколого- економічних послуг для екосистем (в тому числі урбо-екосистем).

б. Відновлення/рекультивация забруднених земель колишніх промзон (браунфілд)

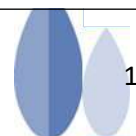
- Розробка політики та методики заохочення власників земельних ділянок (територій колишніх промислових зон, техногенно забруднених та деградованих земель) до створення рекреаційних територій та зелених зон.
- Надання рекомендацій щодо середньострокових і довгострокових дій щодо управління

Зелені зони в такій агломерації, як місто Київ, відіграють життєво важливу роль для громадян (тих, що проживають та щодня приїжджають на роботу) для забезпечення благополуччя та гармонійного розвитку. Використання відновлених територій категорії “браунфілд” підвищить життєздатність за рахунок альтернативного землекористування для комерційних цілей, для житлового будівництва, для змішаної забудови і для створення додаткових зелених зон.

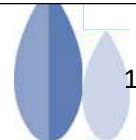
Зелені зони та відновлені території збільшать ступінь поглинання викидів парникових газів, що призведе до значної економії вуглецю та зменшить забруднення ґрунту.

а. Детальне картування та публікація мап місцевого землекористування та розподілу зелених насаджень для кожного району наочно продемонструє території для інвестицій та захисту, а також допоможе здійснювати моніторинг та оцінку покращень з часом. Буде підтримувати відображення на мапі заявок та стратегій розвитку міста на основі загальнодоступних даних та прозорого процесу щодо управління зеленими зонами та земельними ресурсами. Посилена співпраця на рівні всього міста завдяки спільним процесам планування, прийняття рішень та виконання.

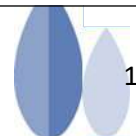
б. У зв'язку з чіткими ознаками наявності високо небезпечних відходів, існує нагальна потреба в проведенні поглиблених досліджень щодо територій в межах міста, забруднених небезпечними відходами. Відновлення та рекультивация забруднених земель



UR-02 - Розвиток зелених зон та еко-парків, реабілітація земель колишніх промислових («браунфілд») зон	
<p>територіями колишніх промзон, включаючи реструктуризацію, перепрофілювання, забезпечення санітарно-екологічного відновлення навколишнього середовища і більш ефективне використання територій.</p> <ul style="list-style-type: none"> Інвентаризація територій колишніх промислових зон, техногенно забруднених (в тому числі, забруднених шкідливими небезпечними для довкілля та здоров'я людини речовинами), промислові території, зайняті відходами), та деградованих земель, придатних для рекультивациі та подальшого створення впорядкованих зелених зон. Проведення детальних досліджень визначених промислових зон для виявлення рівня та структури забруднення ґрунту та потенційного забруднення ґрунтових вод. Як, наприклад, промислові зони районів: Подільсько-Куренівський, Нивки, Відрадиний, Теличка на правому березі та райони Дарницький, Дніпровський, Троєщина - на лівому березі р. Дніпро). Розробка "дорожньої карти" з реалізації заходів по відновленню/рекультивациі забруднених земель колишніх промислових зон («браунфілд»). Картування/визначення забруднених місць та оточених територій. Дані, пов'язані з кількістю забруднених ділянок і площею забруднених ділянок, повинні включати: промислові зони з очевидним забрудненням, місця зберігання промислових відходів, ділянки розливів нафти, витоків зі звалищ, території, на яких використовуються добрива і пестициди, іригації неочищеними стічними водами або землі з нанесеним осадам стічних вод тощо. Проведення рекультивациі забруднених ділянок по всьому місту, пріоритизація територій найбільшої екологічної, економічної та соціальної цінності. 	<p>(«браунфілд») та колишніх промислових зон допоможе збільшити кількість територій зелених насаджень по всьому місту.</p> <p>Це підвищить життєздатність за рахунок альтернативного використання в комерційних цілях, для житлового будівництва, для змішаної забудови та для створення додаткових зелених зон.</p> <p>Зменшення впливу шкідливих забруднювачів та ризику їх потрапляння у водні об'єкти є критично важливим.</p> <p>Сквери / «кишенькові парки» забезпечать доступ до зелених насаджень мешканцям у недостатньо озеленених районах, при цьому їх слід з'єднувати з більшими за площею зеленими коридорами та комплексними природними зонами (див. UR-03).</p>
<p>Цілі, яких стосується:</p> <ul style="list-style-type: none"> Головна: UR-A; UR-B; Додаткова: UR-C 	<p>Витрати та інвестиції:</p> <ul style="list-style-type: none"> Передінвестиційний етап (Pre-invest): 700 000 євро (інвентаризація зелених зон, оновлення ГІС, план розвитку екопарків) Капітальні видатки (CAPEX): буде визначено Програмою Операційні видатки (OPEX): 10%
<p>Соціальні ефекти</p> <p>Нові зелені зони повинні бути доступними для всіх громадян і рівномірно розподілені по всіх районах, щоб забезпечити реалізацію всіх переваг.</p> <p>Повинні бути встановлені необхідні зручності, які можуть покращити доступність та безпеку, включаючи доступні пішохідні доріжки, доступні паркінги, доступні туалети для усіх, включаючи для людей з обмеженими можливостями, лавки з підлокітниками та вуличні ліхтарі.</p> <p>З метою підвищення багатofункціональності зелених зон, містобудівники також можуть розглянути можливість</p>	<p>Обґрунтування витрат</p> <p>Кошти, необхідні для впровадження заходів, пов'язаних з розвитком зеленої зони, не є великими, оскільки вони в основному пов'язані з роботою міської ради у сфері формування політики.</p> <p>Заходи, пов'язані з реабілітацією та</p>



UR-02 - Розвиток зелених зон та еко-парків, реабілітація земель колишніх промислових («браунфілд») зон	
<p>будівництва різних об'єктів, таких як спортивні та ігрові майданчики, велосипедні маршрути, громадські будівлі і навіть відкриті кафе у відповідних місцях.</p> <p>Необхідно вирішити питання дисбалансу у забезпеченні зеленими зонами по всій території м. Києва, щоб забезпечити рівній доступ громадян до зелених зон.</p> <p>Перетворення міських постіндустріальних територій у зелені зони і озеленення поверхонь будівель потребуватиме тісної співпраці з приватними забудовниками та орендодавцями.</p>	<p>відновленням земель категорії «браунфілд», є дорогими та потребують підтримки з боку зовнішніх інвестицій.</p>
<p>Джерела фінансування</p> <p>Заходи, пов'язані з розвитком зелених зон, пов'язані з роботою міської ради у сфері формування політики, тому необхідні кошти можна виділити з державного бюджету. Заходи щодо відновлення забруднених територій потребують зовнішніх інвестицій.</p> <p>Фінансування та внески приватного сектору та громадських організацій.</p>	<p>Потенціал втілення "смайт"-рішень</p> <p>На підтримку інтеграції зелених насаджень у міські велосипедні маршрути можна створити мобільний Інтернет-додаток.</p> <p>Цільові, географічно прив'язані послуги електронної мобільності та шерінгу велосипедів можуть сприяти доступу до зелених зон та відновлених територій, та користуванню ними.</p> <p>Інтеграція карти з зеленими зонами (включаючи парки, сквери, заповідні території тощо) у онлайн-додаток з мобільності може допомогти громадянам у пошуку зелених зон у своєму районі для «охолодження» у дні з екстремально високою температурою.</p>
<p>Виконання – місто, зовнішні консультації, зовнішні постачальники та підрядники</p> <p>Відповідальність та контроль/ координація, надання вихідних даних, дозволи та підтримка, закупівля, погодження та контроль виконання (разом з фінансуючими сторонами), перевірка та прийняття результатів, підготування рішень та здійснення заходів:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Департамент економіки та інвестицій КМДА • КП «Київське інвестиційне агентство» • КО «Київзеленбуд» • Постійна комісія з питань екологічної політики КМР • Управління екології та природних ресурсів КМДА • Департамент ІКТ КМДА • КП ГІОЦ • СКП «Київтелесервіс» • Департамент міського благоустрою КМДА • КНДУ «НДІРОМ» • Київський міський Будинок природи • Департамент земельних ресурсів КМДА • Головне управління ДСНС України в м.Києві / відповідальні за зони, забруднені небезпечними відходами 	<p>Потенціал зменшення викидів вуглецю</p> <p>Зелені зони та відновлені території збільшать ступінь поглинання викидів парникових газів, що призведе до значної економії вуглецю та зменшить забруднення ґрунту. За словами експертів, типове доросле дерево може поглинати близько 21 кг CO₂ на рік. Розрахунок ефекту буде можливим після інвентаризації та визначення типових об'єктів.</p>



UR-02 - Розвиток зелених зон та еко-парків, реабілітація земель колишніх промислових («браунфілд») зон

- Місцеві громадські організації та активісти

UR-03 - Захист зелених зон та блакитних зон (річок, озер)

Опис

а. Збереження існуючих зелених та блакитних зон

- Інвентаризація зелених насаджень закладів освіти, закладів охорони здоров'я, закладів культури, прибудинкових та міжквартальних територій, територій підприємств та установ різних форм власності для ведення єдиного міського реєстру зелених зон;
- Надання територіям зелених насаджень статусу територій та об'єктів природно-заповідного фонду;
- Оновлення регіональної схеми формування екологічної мережі у м. Києві.
- Збереження природного ландшафту цінних болотних угідь на лівому березі р.Дніпро в якості буферної зони між міською забудовою та річкою (як наприклад, території «еко-парку «Осокорки»»);
- Розглянути варіант подання заявки на надання м.Києву статусу міста за Рамсарською конвенцією (Ramsar Convention), зважаючи на наявне різноманіття болотних угідь та їхню роль у містобудуванні;
- Ініціювати/підтримувати громадський контроль проти забудов (індивідуальних чи комерційних) на території зелених зон.

'б. Збереження існуючих зелених насаджень та підвищення їх стійкості до антропогенного навантаження

- Проведення заходів з реконструкції, капітального будівництва та капітального ремонту об'єктів благоустрою міського зеленого господарства. Підтримка стану зелених зон та об'єктів заповідних територій, щоб вони були більш стійкими до зміни клімату та служили зонами для пом'якшення негативного впливу на здоров'я людини та навколишнє середовище;
- Залучення провідних наукових установ до розробки заходів з поліпшення стану зелених насаджень, утримання та догляду за ботанічними пам'ятками природи;
- Забезпечення захисту існуючих зелених зон та об'єктів заповідних територій, щоб підтримувати екологічні коридори для біорізноманіття. Оновлення та впровадження програми щодо екологічних коридорів.
- Влаштування мережі стаціонарних систем зрошення зелених насаджень.
- Розробка та реалізація заходів з запобігання пожежам у лісових масивах та зелених зонах (закупівля спецтехніки, обладнання та засобів тушіння пожеж, закупівля засобів для вчасного виявлення загорань).

Переваги реалізації, результати:

- Захист існуючих зелених зон зменшить тиск забудови на території існуючих зелених зон, які служать місцем дозвілля громадян та контакту з природою.
- На основі досвіду міського розвитку в інших країнах, добре розвинені та обладнані зелені зони можуть бути багатофункціональними: вони можуть сприяти розвитку змішаного користування та просувати підхід «місцевої громади» (напр., «міста 15-хвилинної доступності»), надаючи усім мешканцям доступ до місцевих послуг. Це дозволить скоротити використання приватного автомобіля та сприятиме активним поїздкам (велосипеди, роликові ковзани, скутери), що призведе до позитивного впливу на місцеву економіку, фізичне та психічне здоров'я, а також зменшить забруднення повітря та викиди парникових газів від транспорту.

Цілі, яких стосується:

Витрати і інвестиції:

UR-03 - Захист зелених зон та блакитних зон (річок, озер)	
<ul style="list-style-type: none"> Головна: UR-C; UR-D Додаткова: UR-A; UR-B 	<ul style="list-style-type: none"> Передінвестиційний етап (Pre-invest): 300 000 євро (дослідження водно-болотних угідь, заявка на Рамсар-місто) Капітальні видатки (CAPEX): 10 000 0000 євро оперативні витрати на зелені коридори Операційні видатки (OPEX): 1500 000 євро (планування та облаштування зелених зон)
<p>Соціальні ефекти</p> <p>Потенційно соціальні конфлікти можуть виникнути через неналежне управління/дизайн зеленими зонами, який не відповідає потребам усіх мешканців. Щоб уникнути суперечок і створити переваги для всієї громади, слід забезпечити можливість участі різних соціальних груп у процесах планування, впровадження та моніторингу. Проактивні методи участі громадськості, такі як організація візитів на місця, проведення семінарів та опитувань громади, дозволять людям впливати на результат та підвищуватиме їхню реальну зацікавленість. Необхідно вирішити питання дисбалансу у забезпеченні зеленими зонами по всій території м. Києва, щоб забезпечити рівний доступ громадян до зелених зон. Перетворення міських постіндустріальних територій на зелені зони і озеленення поверхонь будівель потребуватиме тісної співпраці з приватними забудовниками та орендодавцями.</p>	<p>Обґрунтування витрат</p> <p>Цей варіант політики є відносно недорогим та проактивним підходом у порівнянні з більш реактивними інвестиціями у мережу.</p>
<p>Джерела фінансування</p> <p>Обидва запропоновані заходи - це переважно дії, пов'язані з політикою, тому їх можна фінансувати з державного бюджету в рамках реалізації спеціальних програм за підтримки приватного сектора та міжнародних організацій/донорів.</p>	<p>Потенціал втілення "смарт"-рішень</p> <p>Інтеграція карти з зеленими зонами (включаючи парки, сквери, охоронювані території, екологічні коридори тощо) в онлайн -додаток для мобільності може допомогти громадянам у пошуках зелених зон у своїх районах, щоб охолодитися у дні з екстремально-високими температурами.</p> <p>Це рішення також передбачає активну участь громадян у збереженні зелених зон за допомогою онлайн-сайту.</p>
<p>Виконання – місто, зовнішні консультанти, зовнішні постачальники та підрядники</p> <p>Відповідальність та контроль/ координація, надання вихідних даних, дозволи та підтримка, закупівля, погодження та контроль виконання (разом з фінансуючими сторонами), перевірка та прийняття результатів, підготування рішень та здійснення заходів:</p> <ul style="list-style-type: none"> Департамент економіки та інвестицій ЕІ КМДА КП «Київське інвестиційне агентство» КО «Київзеленбуд» 	<p>Потенціал зменшення викидів вуглецю</p> <p>Зелені зони та відновлені території (мається на увазі забруднені території, перетворені на зелені зони) збільшать ступінь поглинання викидів парникових газів, що призведе до значної економії вуглецю. За словами експертів, типове доросле дерево може поглинати близько 21 кг CO₂ на рік.</p>

UR-03 - Захист зелених зон та блакитних зон (річок, озер)	
<ul style="list-style-type: none"> • Постійна комісія з питань екологічної політики КМР • Управління екології та природних ресурсів КМДА • КНДУ «НДІРОМ» • Кафедри екології вищих навчальних закладів міста • Адміністрації об'єктів заповідних територій • Наукові дослідницькі інститути • Департамент міського благоустрою КМДА • Київський міський Будинок природи • Місцеві екологічні громадські організації • КП ГЮЦ 	

UR-04 – Природоорієнтовані рішення з метою управління кліматичними ризиками	
<p><u>Опис</u></p> <p>а. Модульний ландшафтний дизайн та озеленення міста</p> <ul style="list-style-type: none"> • Поширення та впровадження природоорієнтованих рішень для зменшення впливу ефекту міського «теплового острова» та «хвиль спеки», поліпшення якості повітря та запобігання підтопленням /затопленням. • Зменшення % асфальтобетонного покриття та ділянок, з яких вода стікає в дощову каналізацію. • Розвиток інфраструктури сталої міської дренажної системи (SUDS) з метою забезпечення управління дощовою водою та сприяння збиранню дощової води. • Створення екологічних парковок з використанням георешіток та влаштуванням газонів. • Застосування габйонів для розділу громадського простору, визначення напрямків руху, укріплення схилів та прибережних смуг, озеленення тощо. • Висадка дерев та застосування сучасних технологій таких як TreeBuilders, що дозволяють збільшувати простір живлення рослин, обмежувати руйнацію корінням рослин фундаментів/основ будівель і споруд, потрапляти дощовим водам до насиченого корінням ґрунту тощо, під час 	<p>Переваги реалізації, результати:</p> <ul style="list-style-type: none"> • а.Зміцнене управління природними та міськими територіями збереже та покращить біорізноманіття та довгострокове управління зеленими насадженнями у місті. • Посадка дерев сприятиме пом'якшенню змін клімату за допомогою секвестрування вуглецю та підтримує покращення стану повітря в локальних масштабах. Ширші переваги - підтримка адаптації та створення сучасного міста зі сприятливими умовами для життя за допомогою забезпечення затінення міських територій та зменшення впливу ефекту міського «теплового острова». • Цільова посадка дерев може створити зелені коридори, на доповнення до заходів UR-02 та TR-01). • Сталі міські дренажні системи (SUDS) допомагають утримувати дощові стоки для використання води в громадських парках, знижуючи попит на водопостачання з централізованих мереж. Вони (SUDS) допомагають зменшити обсяги стоків дощових вод, зменшують кількість міського бруду, що транспортується безпосередньо у дощову каналізацію і, таким чином, у водні шляхи. • Зелені дахи і вертикальні зелені стіни знижують попит на енергію і сонячну інсоляцію, тим самим ще більше знижують ефект міського «теплового острова» та скорочують викиди від побутового використання енергії на кондиціонування повітря. • Модульне озеленення, зелені дахи та стіни також підтримуватимуть біорізноманіття шляхом створення осередків міського середовища існування (urban habitats) та

UR-04 – Приороорієнтовані рішення з метою управління кліматичними ризиками

реконструкції дорожньої інфраструктури, для створення вуличних зелених насаджень (наприклад, поліпшення територій паркування) (див. TR-01).

- Використання модульних пересувних конструкцій для озеленення. Створення зелених насаджень на дахах будівель і споруд та використання вертикального озеленення підірних стін, фасадів будинків, опор освітлення тощо.

в. Природний захист від підтоплень (пов'язано із UR-03 управління болотними угіддями)

Одним з основних заходів протидії паводкам, пов'язаним із зливами, є належне управління дощовими водами.

- Вивчення та врахування європейського досвіду будівництва природних заплав (водно-болотних угідь, заливних терас).
- Розробка плану дій та забезпечення збереження водно-болотних угідь, які допомагають запобігти затопленню прилеглих територій.
- Встановлення спеціального дощового парку - системи очищення дощових вод (як, напр., запропонованого в межах Екопарку «Осокорки»), функцією якого буде природна фільтрація великих об'ємів води та її подальше повернення через екосистему боліт до р. Дніпра.

зв'язків між ними (доповнення до UR-03).

- в. У м. Києві наразі відсутня програма управління дощовими водами. Запорукою протидії підтопленням /затопленню через сильні зливи є збереження водно-болотних угідь, які виступають як депо для великих мас води, очищають її природним шляхом і дозволяють воді повертатися до водойм.
- Збереження водно-болотних угідь, їх відновлення (відродження) може забезпечити місто чистою водою і сприяти стійкості міської системи до зміни клімату.
- Київ стане більш комфортним містом для людей.

Цілі, яких стосується:

- Головна: UR-D
- Додаткова: UR-A; UR-B

Витрати та інвестиції:

- Передінвестиційний етап (Pre-invest): 200 000 євро (техніко-економічне обґрунтування озеленення)
- Капітальні видатки (CAPEX): 500 000 євро (модульне ландшафтне озеленення), 20 млн. євро
- Операційні видатки (OPEX): + 5% оперативні витрати на сталі міські дренажні системи (SUDS)

Соціальні ефекти

Методи озеленення з метою опору можуть у кожному місті відрізнятися. Необхідно працювати з питаннями охорони природи відповідно до унікальних потреб кожної громади і території, а також працювати з

Обґрунтування витрат

Рішення на основі озеленення можуть зменшити викиди CO₂ від великих будівництв, де заходи з встановлення протипаводкового захисту можуть вимагати значного фінансування та при цьому створюють викиди вуглецю. Рішення на основі озеленення є дешевшими, та у багатьох випадках означають від'ємні значення викидів вуглецю. Однак зелені дахи спочатку коштують дорожче, ніж «сірі» дахи. В м. Гамбурзі, Німеччина, орієнтовні витрати

UR-04 – Природоорієнтовані рішення з метою управління кліматичними ризиками	
<p>природозбереженням, щоб виробити механізми зниження кліматичних ризиків, включаючи як адаптацію, так і пом'якшення наслідків.</p>	<p>на встановлення 300 м² зелених дахів оцінюються в 9 500 євро, для порівняння сірий дах коштує 3 000 євро. Витрати на експлуатацію зелених дахів є вищими, але збори за збір дощової води менше і термін служби даху довший, що означає, що сума загальних витрат за період у 40 років буде однаковою.</p>
<p>Джерела фінансування Економічно ефективні природоорієнтовані рішення можуть забезпечити велику економію в кінцевому підсумку. Вони можуть включати інвестиції у великі проекти (наприклад, модульне озеленення), які можуть вирішувати більш широкі суспільні цілі, такі як психічне здоров'я, а також підвищити стійкість та опірність міста кліматичним змінам.</p> <p>Розподіл витрат між кількома суб'єктами, де кожен отримує вигоду, може покращити фінансування - об'єднання порядків денних надання різних послуг, наприклад, управління відходами та створення громадських зелених зон, або захист від підтоплення /затоплення за допомогою водно-болотних угідь та транспортної інфраструктури та запобіжні заходи у разі надзвичайних ситуацій.</p>	<p>Потенціал втілення "смарт"-рішень Розвиток режиму управління даними пропонує програмні засоби для моніторингу природоорієнтованих рішень - GIS та супутникові дані в режимі реального часу для перегляду міських «теплових островів» та покриття деревними зеленими насадженнями.</p>
<p>Виконання – місто, зовнішні консультанти, зовнішні постачальники та підрядники Відповідальність та контроль/ координація, надання вихідних даних, дозволи та підтримка, закупівля, погодження та контроль виконання (разом з фінансуючими сторонами), перевірка та прийняття результатів, підготування рішень та здійснення заходів:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Департамент економіки та інвестицій ЕІ КМДА • КП «Київське інвестиційне агентство» • Департамент міського благоустрою КМДА • Департамент будівництва та житлового забезпечення КМДА • Управління екології та природних ресурсів КМДА • Постійна комісія з питань екологічної політики КМР • КНДУ «НДІРОМ» • ПрАТ АК «Київводоканал» • КП «Київводфонд» • КП «ПЛЕСО» • КО «Київзеленбуд» • Адміністрації об'єктів заповідних територій 	<p>Потенціал зменшення викидів вуглецю Модульне озеленення та вуличні зелені насадження сприяють збільшенню територій, покритих зеленими рослинами та деревами, які, природно є найбільш ефективними поглиначами викидів парникових газів та покращують якість повітря. Це також допомагає економити споживання енергії, таким чином призводить до зменшення попиту на енергію та сонячної інсоляції. Впровадження цих заходів призведе до заощадження вуглецю.</p>

UR-04 – Природоорієнтовані рішення з метою управління кліматичними ризиками

- Громадські організації та активісти

В.6. Розумне місто та управління даними

DM-01 - Створення інформаційної системи Зеленого міста	
<p><u>Опис</u></p> <p>а. Розширити використання існуючих міських інформаційно-комунікаційних систем для включення даних та моніторингу забруднення у наступних секторах (Інвестиції):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Моніторинг забруднення повітря та даних, включаючи за секторами та напрямками: <ul style="list-style-type: none"> ○ Виконання постанови Кабінету Міністрів України від 14.09.2019 № 827 «Деякі питання здійснення державного моніторингу в галузі охорони атмосферного повітря» (в тому числі гармонізація підходів до моніторингу забрудненості повітря, удосконалення процедур моніторингу та переліку забруднювальних речовин, вміст яких підлягає вимірюванню (зокрема, ТЧ2,5 і ТЧ10), оперативне збирання інформації та її аналіз тощо). ○ Створення та забезпечення функціонування центру моніторингу стану довкілля (повітря), який надаватиме фахівцям дані для подальшого аналізу та та їх презентації особам, що ухвалюють рішення, а також широкій громадськості; ○ Встановлення та забезпечення функціонування автоматичних станцій моніторингу забруднення повітря. ○ Нові станції моніторингу якості повітря мають давати громадянам найважливішу інформацію в легкодоступній формі, в тому числі вони мають бути спроможні формувати прогнози рівня забруднення повітря на кілька днів та інформувати громадян через соціальні мережі, засоби масової інформації (телебачення, радіо, газети). За цим повинні слідувати рекомендації громадянам щодо відповідних дій (наприклад, щодо користування або відмови від користування приватними авто, доцільності користування громадським транспортом, доцільності перебування вдома та відмови від поїздок до центру міста тощо); рекомендації для дошкільних та шкільних закладів щодо обмеження прогулянок та занять фізкультурою на вулиці тощо. ○ На підставі даних, отриманих від автоматичних станцій моніторингу, ініціювати розроблення планів зниження забруднення повітря (зокрема, щодо найбільших джерел викидів, таких як пересувні джерела (транспорт) та стаціонарні джерела (об'єкти, промислові потужності, процеси тощо)). • Якість мікроклімату: <ul style="list-style-type: none"> ○ Фактично моніторинг мікроклімату у об'єктах підвищеної уваги: бомбосховищах, укриттях, школах, лікарнях, адміністративних будівлях, дитячих садочках зараз просто відсутній. Це не дозволяє оцінити ефективність системи опалення, кондиціонування (HVAC) та відповідність нормам стану внутрішнього повітря. За результатами пілотного впровадження виявлено регулярне значне перевищення допустимих значень вмісту CO2 у повітрі шкіл (більше 1000ppm) , а також потенціал для оптимізації систем опалення. • Моніторинг даних щодо викидів парникових газів <ul style="list-style-type: none"> ○ Удосконалення реєстру викидів парникових газів для забезпечення актуальності даних звітування про стаціонарні та пересувні джерела з використанням сучасної апаратури, пересувних станцій моніторингу, здійснення моніторингу в режимі реального часу. ○ Цей захід включатиме в себе подальше здійснення моніторингу/розрахунку та звітування про викиди парникових газів 	<p><u>Переваги реалізації, результати:</u></p> <p>Покращення збору даних дозволить агентствам міста виявляти гарячі точки забруднення та відстежувати динаміку ситуації у таких точках. Такий захід дозволить забезпечити розробку цільових заходів, усунення головних джерел забруднення, специфічних для сектору чи певної території міста, а також чіткий моніторинг та оцінку успішності таких заходів.</p> <p>Розробка порталу з відкритими даними та прозорої онлайн-системи показників, сприятиме відстеженню та моніторингу ефективності виконання поставлених завдань.</p> <p>Режим управління даними дозволить контролювати</p>

DM-01 - Створення інформаційної системи Зеленого міста

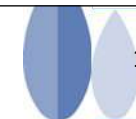
з промислових об'єктів для подальшого аналізу, огляд ходу робіт, а також розроблення планів і рішень.

- **Енергія**
 - Розробка і запровадження інформаційно-аналітичного системи з регулярного автоматизованого (напівавтоматизованого) збирання та аналізу деперсоналізованої інформації про споживання всіх енергоресурсів (тепло, гаряча вода, електрика, газ, вода) з окремих споживачів, з об'єктів комунальної власності з метою планування заходів з покращання енергоефективності і посилення стійкості міста.
 - Гармонізація системи статистичних показників енергоефективності та приведення її у відповідність до статистики енергоефективності ЄС (зокрема, показників ПДЗМ).
 - Пришвидшення процесу гармонізації державних стандартів України (ДСТУ) зі стандартами ЄС з подальшим приєднанням до Європейського комітету зі стандартизації (CEN).
 - Забезпечення вільного доступу до статистичних даних щодо динаміки показників ПДЗМ.
- **Промисловість**
 - Обчислення та публікація даних щодо використання енергії у промисловості.
 - Підтримка шляхом ведення інформаційно-просвітницької кампанії та інформування приватних підприємств про цілі, встановлені ПДЗМ, переваги енергозбереження в промислових процесах та вплив використання викопного палива на зміну клімату.
 - Співпраця та обмін інформацією між КМДА та екологічною інспекцією щодо інвентаризації промислового забруднення, моніторингу та реабілітації забруднених території, включаючи регулярне оприлюднення інформації
- **Будівлі**
 - Збір даних про енергоефективність будівель та просування екологічної сертифікації та екологічного маркування готелів, будівель, підприємств, офісів.
- **Вода**
 - Розробка міської системи моніторингу кількісних і якісних показників поверхневих вод міста, води в р. Дніпро, а також ґрунтових вод. Такий моніторинг має бути інтегрований з системою державного моніторингу вод, у тому числі, в басейні Дніпра.
 - Створення міського порталу водних ресурсів, з включенням в нього всіх водних об'єктів міста, їх характеристик, інформації про їх екологічний стан та хімічний склад за даними моніторингу.
- **Тверді побутові відходи**
 - Для визначення причин невідповідності даних необхідно узгодити переліки респондентів за двома формами звітності ("1-відходи" - статистична форма та "1-ТПВ" - форма моніторингу Мінрегіону).
 - Електронна система збирання даних, звітності та порядок її верифікації з респондентами та управлінням статистики й Департаментом ЖКІ КМДА мають бути розроблені та впроваджені на рівні міста у формі пілотного проєкту.
- **Транспорт**
 - Удосконалення сучасних систем контролю за транспортом для надання оновленої інформації про парк приватних

споживання енергії, води та утворення відходів, забезпечуючи раніше невідомі можливості для екологічної ефективності. Наприклад, він здатний виявляти витoki або ідентифікувати гарячі точки забруднення, які раніше не контролювались.

Моніторинг якості мікроклімату у соціально важливих об'єктах дозволить вирішити питання наскрізного контролю безпосередніх умов у зазначених установах та контролю якості послуг з кліматизації, кондиціонування (HVAC), оцінити потенціал та перспективність необхідних заходів з енергомодернізації будівель.

Від відкритого доступу до даних можна отримати соціальні переваги, оскільки він дає можливість бізнесу та приватним особам

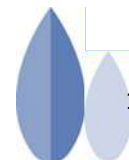


DM-01 - Створення інформаційної системи Зеленого міста		
<p>автомобілів, зареєстрованих у місті.</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Забезпечення роботи міського порталу, що буде надавати оновлену інформацію у режимі реального часу щодо питань дорожнього руху та громадського транспорту. Міський портал також повинен забезпечувати можливість надання інформації будь-якій особі про її квитки та інформацію в режимі реального часу. <ul style="list-style-type: none"> • Зелені зони і Біорізноманіття <ul style="list-style-type: none"> ○ Відкритий реєстр об'єктів благоустрою, зеленого господарства, а також зелених насаджень ○ Ініціювати та підтримувати наукові дослідження та вивчення стану біорізноманіття (в тому числі видів, які знаходяться під загрозою зникнення/тих, які занесено до Червоної книги або захищено спеціалізованими міжнародними конвенціями), а також надавати відповідну інформацію широкій громадськості. • Соціальні та гендерні питання <ul style="list-style-type: none"> ○ Збір даних щодо “оцінки гендерних впливів” та аудиту безпеки районів міста, де будуть на щорічній основі обраховуватися потреби містян у розрізі гендеру, зокрема щодо безпечності та доступності громадських місць, потребах освітленості та камер відеоспостереження, ризику та випадків гендерно зумовленого насилля, потреб доступності закладів таких як школи, дитячі садочки, доступності для жінок та чоловіків з дітьми, закладів надання соціальних послуг, бюджетних установ та ін. • в. Створити скоординований режим управління даними / запровадити скоординований збір, управління та обробку даних. <ul style="list-style-type: none"> • Поліпшення управління даними не може спрацювати за окремими секторами, і так само, один сектор може впливати на інший, управління буде відбуватися за скоординованим режимом, аби спостерігати за взаємозв'язком між показниками. • Негайно зосередившись на покращенні збору даних та інституціоналізації відповідних протоколів, місто може встановити надійний режим моніторингу, звітності та верифікації (МЗВ), який може зіграти невід'ємну роль у прийнятті рішень протягом декількох років. • Доступність та збирання даних щодо ПДЗМ окреслює кроки, необхідні для: <ul style="list-style-type: none"> ○ Створення міського порталу відкритих даних (open data portal) та прозорої онлайн бази даних показників. ○ Інтегрування порталу відкритих даних в існуючу онлайн систему, підпорядковану Департаменту інформаційно-комунікаційних технологій. 	<p>розробляти подальші додатки. Це має економічні наслідки, оскільки з'являються нові ініціативи як в результаті впровадження моніторингу, так і у результаті наданих даних.</p> <p>Управління даними та інтеграція даних є ключовими для подальшої розробки інтелектуальних програм у всіх секторах і закладення основ інтегрованого підходу до розумного міста. Відкриті дані надають можливість громадянському суспільству та приватному сектору спиратися на цю дію для розробки подальших розумних програм / застосунків.</p>	
<p>Цілі, яких стосується:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Всіх цілей, оскільки вони забезпечують підтримку для досягнення усіх, але надає джерела даних для тих, які наразі недоступні: TR-D, EN-D, EN-E, WQ-A, SW-D 	<p>Витрати та інвестиції:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <u>Передінвестиційний етап (Pre-invest):</u> 200 000 євро + оцінка потреб впровадження інфраструктури контролю для соціальних об'єктів (мережа кінцевих пристроїв) • <u>Капітальні видатки (CAPEX):</u> 3 000 000 євро + оцінка додаткових витрат на 	

DM-01 - Створення інформаційної системи Зеленого міста	
	<p>впровадження інфраструктури контролю для соціальних об'єктів (мережа кінцевих пристроїв)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Операційні видатки (ОРЕХ): прибіл. 20% інвестицій на постійне ліцензування програмного забезпечення, оновлення, та залучення персоналу міської адміністрації, відповідального за управління даними.
<p>Соціальні ефекти Забезпечення відкритого доступу до екологічно важливих даних. Контроль якості послуг з кліматизації, кондиціонування (HVAC) у соціально важливих об'єктах.</p>	<p>Обґрунтування витрат Кожен розділ в управлінні даними може зайняти від 250 000 євро до 1 млн євро, але спільні зусилля повинні мати певну синергію.</p>
<p>Джерела фінансування Портал розумних даних вже існує. Додаткове міське та донорське фінансування підтримають розширення та розвиток порталу. Має потенціал залучення приватного сектора до використання відкритих даних для розробки відповідних застосунків.</p>	<p>Потенціал втілення "смарт"-рішень Цей захід за своєю природою є «смарт»</p>
<p>Виконання – місто, зовнішні консультанти, зовнішні постачальники та підрядники Відповідальність та контроль/ координація, надання вихідних даних, дозволи та підтримка, закупівля, погодження та контроль виконання (разом з фінансуючими сторонами), перевірка та прийняття результатів, підготування рішень та здійснення заходів:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Департамент економіки та інвестицій КМДА • КП «Київське інвестиційне агентство» • Департамент ІКТ КМДА • СКП «Київтелесервіс» • КП «Інформатика» • Комунальне підприємство «Головний інформаційно-обчислювальний центр» • Постійна комісія з питань екологічної політики КМР • Головне управління статистики у м. Києві • КП «Центр організації дорожнього руху» • Департамент транспортної інфраструктури КМДА • Департамент житлово-комунальної інфраструктури КМДА • КНДУ «НДІРОМ» 	<p>Потенціал зменшення викидів вуглецю Безпосередніх скорочень викидів немає, але буде підтримувати скорочення викидів у всіх секторах.</p>

DM-01 - Створення інформаційної системи Зеленого міста

- КП «Київтеплоенерго»
- ПрАТ АК «Київводоканал»
- КП «Київводфонд»
- КП «Київкомунсервіс»
- КП «Київспецтранс»



Додаток С. Індикативний перелік дій та проєктів «Зеленого міста» за категоріями

С.1. Заходи міської політики: Політичні рішення¹⁰

Транспорт та мобільність

Заходи	№	Політичні рішення та заходи	Роки
TR-01	1.	Забезпечення впровадження правил щодо обмеження паркування на маршрутах громадського транспорту та щодо регулювання паркування	2023
	2.	Розробка та включення до Стратегії розвитку міста Києва Політики та Плану дій з управління паркуванням (в т.ч. розроблення нових правил паркування, обмеження щодо паркування на маршрутах громадського транспорту та регульованого паркування, включення у міські плани паркування потреб людей з обмеженими можливостями та їх потреб у мобільності, передбачення зобов'язань для девелоперів нерухомості щодо рішень для паркувань при отриманні дозволів на проектування та здійснення забудови, розвиток мережі закритих і охоронюваних місць для паркування велосипедів, впровадження стандарту озеленення паркінгів та заборона будівництва відкритих, повністю асфальтованих автостоянок, без зелених насаджень між рядами авто, заохочення екологізації та сталих міських дренажних систем - SUDS)	2023-2024
	3.	Виконання Програми інформування та підвищення обізнаності щодо політики паркування, координація з «розумними» рішеннями	2023-2025
TR-02	4.	Поширення дії мультимодального єдиного квитка, який би включав можливість трансферу з різних видів громадського транспорту	2023-2025
	5.	Затвердження оновленої Транспортної схеми/ Транспортного майстер-плану з урахуванням плану розвитку системи громадського транспорту	2025
	6.	Оцінка стану та план реабілітації мостів через річку Дніпро для забезпечення безпеки та опірності кліматичним змінам	2023-2025
TR-03	7.	Реалізація діючої Концепції розвитку велосипедної інфраструктури та оновлення концепції проєктами розвитку інфраструктури для немоторизованих видів транспорту (інфраструктури велосипедної та для засобів мікромобільності, розширення схем спільного користування велосипедами (в тому числі з електроприводом) та самокатами, впровадження проєктів прокату самокатів та інших засобів мікромобільності, тощо)	2023-2024, 2023-2032
	8.	Затвердження та впровадження програми підвищення обізнаності про переваги велосипедного транспорту та політики міста щодо розвитку немоторизованих видів транспорту	2023-2032

¹⁰ Попередній перелік заходів та рішень, рекомендованих місту та його комунальним підприємствам з огляду на очікувані результати за переліком ініціатив, наданого у Додатку В.2 щодо підготовки проєктів, техніко-економічних обґрунтувань, розробки рекомендацій щодо політичних та стратегічних документів.

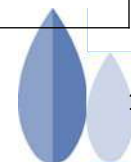
Заходи	№	Політичні рішення та заходи	Роки
TR-04	9.	Затвердження та забезпечення створення в центрі міста «Зони низьких викидів»	2025, 2025-2032
	10.	Затвердження та впровадження Плану управління шумовим забрудненням	2024, 2025-2032

Енергетична ефективність та теплопостачання

Заходи	№	Політичні рішення та заходи	Роки
EN-01	1.	Затвердження та впровадження Програми щодо муніципального фонду енергоефективності для житлового фонду	2023-2032
	2.	Затвердження та реалізація Програми щодо муніципального фонду енергоефективності для будівель комунальної власності	2023-2032
	3.	Прийняття Положення про енергоменеджмент. Впровадження системи управління енергоспоживанням для будинків комунальної власності (моніторинг, аналіз, реагування) та впровадження зеленої системи закупівель з одночасним застосуванням вищих стандартів енергоефективності (включено до системи енергоменеджменту)	2023-2032
	4.	Просування екологічної/ зеленої сертифікації та екологічного маркування будівель	2023-2032
EN-03	5.	Затвердження та реалізація Дорожньої карти «Низьковуглецевий шлях для підприємства КП «Київтеплоенерго» до 2050 року» та Програми, що визначає можливості та проблеми для різних низьковуглецевих технологій з метою досягнення значного скорочення викидів CO ₂ , пов'язаних як з виробництвом, так і з транспортуванням теплової енергії в середньостроковій (2030) та довгостроковій перспективі (2050)	2024, 2025-2032

Водопостачання та водовідведення

Заходи	№	Політичні рішення та заходи	Роки
WA-01	1.	Створення/ уповноваження спеціалізованого підприємства з управління та утримання системи зливової каналізації	2023
	2.	Затвердження та впровадження Програми обслуговування для модернізації системи зливової каналізації	2024, 2025-2032
WA-03	3.	Впровадження інтегрованого управління водними ресурсами за басейновим принципом	2024-2032
	4.	Зменшення обсягів фосфатів, що потрапляють до мережі централізованого водовідведення та у водойми з очисних споруд може бути вирішене шляхом заборони на законодавчому рівні ввезення, виробництва та використання миючих засобів, що містять сполуки фосфору, а також проведення інформаційно-просвітницької кампанії щодо використання миючих засобів, що не містять сполук фосфору.	2023-2032
	5.	Проведення інвентаризації водних об'єктів м. Києва, перенесення на кадастрову мапу земель водного фонду м. Києва, створення веб-порталу водних об'єктів м. Києва	2023-2024
	6.	Затвердження програми та впровадження моніторингу річок, озер та р. Дніпро в межах міста, а також удосконалення моніторингу питної води (модернізація та закупівля аналітичного обладнання, збільшення переліку параметрів, що контролюються, сертифікація лабораторій тощо)	2023-2024



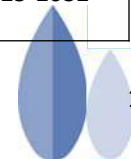
Заходи	№	Політичні рішення та заходи	Роки
	7.	Встановлення та забезпечення контролю за незаконним скидом вод та за запобіганням забрудненню поверхневих вод	2023-2032

Управління відходами

Заходи	№	Політичні рішення та заходи	Роки
SW-01-04	1.	Затвердження та впровадження Регіонального плану поводження з відходами	2023
SW-01	2.	Реалізація пілотних проектів з запровадження роздільного збирання відходів пакування у рамках розширеної відповідальності виробника	2024-2032
SW-03	3.	Затвердження, впровадження або оновлення поточних документів щодо політики та стратегії поводження з відходами у Києві у відповідності до затвердженого Регіонального плану поводження з відходами	2024-2032
	4.	Затвердження та впровадження Плану обстеження об'єктів утилізації та переробки твердих побутових відходів та дотримання мешканцями правил благоустрою	2023-2032
SW-04	5.	Розроблення та впровадження Комунікаційної стратегії з питань поводження з ТПВ	2023-2032

Стійкість/ адаптація та природоорієнтовані рішення

Заходи	№	Політичні рішення та заходи	Роки
UR-01	1.	Розробка та прийняття Стратегії адаптації міста до зміни клімату в м. Києві, включно із Планом дій з реалізації адаптаційних заходів для тих секторів економіки, що є найуразливішими до зміни клімату (в т.ч. інфраструктури, будівництва, охорони здоров'я тощо). Забезпечення пріоритетності заходів з адаптації до зміни клімату та опірності до надзвичайних ситуацій у планах розвитку та вимогах до розроблення проектної документації.	2023-2025
	2.	Затвердження/оновлення та впровадження Плану реагування на надзвичайні ситуації, в.ч. планування реагування на природні надзвичайні ситуації та забруднення. Розробка та реалізація Програми залучення громадян до протипожежної діяльності.	2025-2032
	3.	Затвердження та впровадження Плану управління біорізноманіттям, оновлення та впровадження Програми щодо екологічних коридорів.	2025-2032
	4.	Врегулювання несанкціонованого спалення (відходів).	2023-2032
	5.	Просвіта та підвищення обізнаності з питань зміни клімату та пов'язаних з нею ризиків, а також щодо дій у випадку надзвичайних ситуацій.	2023-2032
UR-02	6.	Ідентифікація та картографування деградованих комунальних складських та промислових зон, захарашених відходами, в тому числі, забруднених шкідливими небезпечними для довкілля та здоров'я людини речовинами (промислові зони з очевидним забрудненням, місця зберігання промислових відходів, ділянки розливів нафти, витоків зі звалищ, території, на яких використовуються добрива і пестициди, іригації неочищеними стічними водами або землі з нанесеним осадом стічних вод тощо)	2023-2024
	7.	Затвердження та виконання Програми відновлення/рекультивуації промислових зон (браунфілдів) із встановленням вимог до інвесторів/ девелоперів	2025-2032



Заходи	№	Політичні рішення та заходи	Роки
	8.	Затвердження та виконання Плану розвитку екопарків (включаючи ділянки водно-болотних угідь та інші природні середовища існування). Збереження природного ландшафту цінних болотних угідь в якості буферної зони між міською забудовою та річкою. Розглянути варіант подання заявки на надання м.Києву статусу міста за Рамсарською конвенцією (Ramsar Convention).	2025-2032
UR-03	9.	Реалізація Програми розвитку зелених зон міста (в т.ч. збереження існуючих зелених насаджень та підвищення їх стійкості до антропогенного навантаження). Інвентаризація зелених насаджень закладів освіти, закладів охорони здоров'я, закладів культури, прибудинкових та міжквартальних територій, територій підприємств та установ різних форм власності для ведення єдиного міського реєстру зелених зон. Надання територіям зелених насаджень статусу територій та об'єктів природно-заповідного фонду. Проведення заходів з реконструкції, капітального будівництва та капітального ремонту об'єктів благоустрою міського зеленого господарства. Розробка та реалізація заходів з запобігання пожежам у лісових масивах та зелених зонах (закупівля спецтехніки, обладнання та засобів тушіння пожеж, закупівля засобів для вчасного виявлення загорань). Ініціювати/підтримувати громадський контроль проти забудов (індивідуальних чи комерційних) на території зелених зон. Влаштування мережі стаціонарних систем зрошення зелених насаджень.	2023-2032
	10.	Оновлення регіональної схеми формування екологічної мережі у м. Києві.	2025
UR-04	11.	Схвалення рішення щодо та початок розробки ландшафтного плану для детальних та локалізованих визначених проєктів	2025-2032

Розумне місто і управління даними (заходи наскрізного характеру)

Заходи	№	Політичні рішення та заходи	Роки
DM-01	1.	Модернізація міських інформаційно-комунікаційних систем для включення функціоналу «Зеленого міста». Розроблення та реалізація Програми щодо збирання та моніторингу, оновлення, відображення у відкритому доступі даних за показниками «Зеленого міста»	2023-2024, 2024-2032
	2.	Оцінка потреб та затвердження Плану щодо контролю умов та контролю кліматизації, кондиціонування (HVAC) (мережа кінцевих пристроїв) у соціальних об'єктах підвищеної уваги: бомбосховищах, укриттях, школах, лікарнях, дитячих садочках тощо	2023
	3.	Співпраця та обмін інформацією між КМДА та екологічною інспекцією щодо інвентаризації промислового забруднення, моніторингу та реабілітації забруднених території, включаючи регулярне оприлюднення інформації	2023-2032

С.2. Передінвестиційні ініціативи (підготовка та техніко-економічне обґрунтування проєктів, розробка рекомендацій щодо політичних та стратегічних документів)

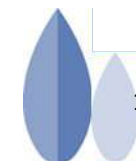
Транспорт та мобільність

Заходи	Кількість проєктів	Ініціативи	Роки	Орієнтовне фінансування
TR-01	1.	Вивчення стану паркування та складання рекомендацій для Політики та Плану дій з управління паркуванням	2023-2024	€ 500 000
	2.	Дослідження транспортної системи та планів розвитку, розробка транспортної схеми/транспортного майстер-плану	2023-2024	€ 1 000 000
TR-02	3.	Розробка Програми інформування та підвищення обізнаності щодо політики паркування та «розумних» рішень	2024-2025	€ 500 000
	4.	Техніко-економічне обґрунтування «Зони з низьким рівнем викидів» у центрі міста	2024-2025	€ 500 000
TR-04	5.	Вимірювання шумового забруднення та розробка Плану управління шумовим забрудненням	2024-2025	€ 250 000
Підсумок	5		2023-2025	€ 2 750 000

Енергетична ефективність та теплопостачання

Заходи	Кількість проєктів	Ініціативи	Роки	Орієнтовне фінансування
EN-01	1.	Створення муніципального фонду енергоефективності для житлової нерухомості	2025	€1 000 000
	2.	Створення муніципального фонду енергоефективності для муніципальних будівель	2025	€1 000 000
EN-02	3.	Дослідження для виявлення потенціалу використання ВДЕ в будівлях	2024-2025	€500 000
	4.	Дослідження доцільності використання теплових насосів у системах централізованого опалення та індивідуальних системах опалення	2024-2025	€250 000
	5.	Створення відкритого реєстру потенційних інвестицій	2024-2025	€50 000
EN-03	6.	Техніко-економічне обґрунтування стану мереж централізованого теплопостачання та визначення пріоритетних інвестицій	2023-2025	€3 000 000
	7.	Розробка «Низьковуглецевого шляху до 2050 року»	2024-2025	€700 000
Підсумок	7		2023-2025	€6 500 000

Водопостачання та водовідведення

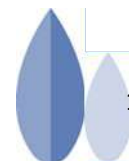


Заходи	Кількість проєктів	Ініціативи	Роки	Орієнтовне фінансування
WA-01	1.	Техніко-економічне обґрунтування та програма обслуговування для модернізації системи зливової каналізації	2024-2031	€2 000 000
	2.	Інвентаризація та протокол виявлення та ліквідації незаконних вставок у систему зливових збірників міста	2023-2024	€200 000
WA-02	3.	Техніко-економічне обґрунтування реконструкції всієї системи (каналізаційних мереж та очисних споруд) з урахуванням природоорієнтованих рішень	2023-2025	€3 000 000
WA-03	4.	Впровадження комплексного управління водними ресурсами за принципом басейну шляхом участі в басейні	2023-2025	€1 000 000
	5.	Збір наявних даних/карт/ГІС та розробка даних на основі виявлених прогалін	2023-2024	€500 000
	6.	Розробка порталу водних об'єктів	2023-2024	€100 000
	7.	Розробка програми моніторингу	2023-2024	€200 000
	8.	Розробка інформаційної програми щодо використання миючих засобів, що містять фосфор та вплив якості води	2023-2024	€100 000
WA-04	9.	Техніко-економічне обґрунтування реконструкції мереж водопостачання	2024-2026	€3 000 000
Підсумок	9.		2023-2026	€10 100 000

Управління відходами

Заходи	Кількість проєктів	Ініціативи	Роки	Орієнтовне фінансування
SW-01	1.	Техніко-економічне обґрунтування пунктів збору відходів	2024	€250 000
	2.	Техніко-економічне обґрунтування станцій з переробки відходів	2024	€250 000
SW-02	3.	Техніко-економічне обґрунтування для об'єктів переробки відходів	2024	€250 000
	4.	Техніко-економічне обґрунтування для об'єктів переробки та компостування зелених відходів	2024	€150 000
	5.	Розробка технології очищення фільтратного концентрату на полігоні № 5 та рекультивациі звалища	2024	€250 000
	6.	Дослідження технічної оцінки стану звалища № 6 та визначення заходів щодо приведення його у відповідність з вимогами або проведення рекультивациі у встановленому порядку	2024	€250 000
SW-04	7.	Розробка Комунікаційної стратегії з питань поводження з ТПВ	2023-2024	€100 000
Підсумок	7		2023-2024	€1 500 000

Стійкість міста та природоорієнтовані рішення



Заходи	Кількість проєктів	Ініціативи	Роки	Орієнтовне фінансування
UR-01	1.	Оцінка вразливості та ризику, моделювання, оцінка економічних збитків	2024-2025	€300 000
	2.	Стратегія адаптації до змін клімату та комплексна стратегія з управління надзвичайними ситуаціями	2024-2025	€300 000
	3.	План реагування на надзвичайні ситуації	2024-2025	€200 000
	4.	Дослідження біорізноманіття та план управління біорізноманіттям	2023-2025	€250 000
UR-02	5.	Інвентаризація озелених територій, в т.ч. вуличних насаджень – включно з використанням рішень з автоматизації	2023-2025	€350 000
	6.	Інвентаризація промислових зон (браунфілд) та програма відновлення/рекультивації	2023-2025	€ 200,000
	7.	План розвитку екопарків (включаючи ділянки водно-болотних угідь та інші природні середовища існування).	2024-2025	€ 150,000
UR-03	8.	Дослідження водно-болотних угідь, заявка на статус міста Рамсар. Опрацювання пілотного проєкту встановлення спеціального дощового парку - системи очищення дощових вод, функцією якого буде природна фільтрація великих об'ємів води та її подальше повернення через екосистему болот до р. Дніпра.	2024-2025	€300 000
UR-04	9.	Техніко-економічне обґрунтування ландшафтного плану для детальних та локалізованих визначених проєктів	2023-2026	€200 000
Підсумок	9		2023-2026	€2 250 000

«Розумне» місто та управління даними (Заходи наскрізного характеру)

Заходи	Кількість проєктів	Ініціативи	Роки	Орієнтовне фінансування
DM-01	1.	Розробка Концепції Хабу Зеленого Міста (розширення використання та функціоналу міських інформаційно-комунікаційних систем для включення даних та моніторингу для секторів Зеленого міста щодо забруднення повітря, викидів парникових газів, енергоефективності та енергетичного переходу, якості води та водних об'єктів, твердих відходів, транспорту, використання земельних ресурсів, зелених зон та біорізноманіття, гендерних та соціальних аспектів міста)	2023-2025	€200 000

Підсумок	1		2023-2025	€200 000
----------	---	--	-----------	----------

С.3. Інвестиційні проекти (проектування, закупівля робіт, послуг та обладнання, будівництво та інша діяльність з впровадження)¹¹

Транспорт та мобільність

Заходи	Кількість проектів	Проект	Застосування ОВД на інвестиційному етапі	Роки	Орієнтовне фінансування
TR-01	1.	Збільшення розмітки на дорогах, вивісок та знаків	-	2024-2027	€2 500 000
	2.	Оптимізація існуючого програмного забезпечення та включення до Інформаційного хабу Зелене місто для отримання інформації про паркування в реальному часі	-	2024-2027	€2 500 000
TR-02	3.	Модернізація системи міського трамваю	+	2023-2032	€100 000 000
	4.	Річні витрати на заміну автобусів та встановлення інфраструктури зарядок	+	2023-2032	€100 000 000
	5.	Проекти розширення та модернізації метро (Сирецько-Печерська та Подільсько-Вигурівська лінії, мост метро)	+	2026-2032	€750 000 000
TR-03	6.	Подальша заміна вуличних ліхтарів на світлодіодні	-	2025-2027	€10 000 000
	7.	Розвиток та просування велосипедної інфраструктури	-	2025-2032	€45 000 000
TR-04	8.	Сприяння та розвиток інфраструктури зарядних станцій для електромобілів	+	2025-2032	€50 000 000
Підсумок	8.			2023-2032	€1 060 000 000

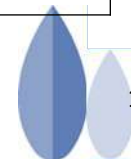
¹¹ Попередній перелік заходів та рішень, рекомендованих місту та його комунальним підприємствам з огляду на очікувані результати за переліком ініціатив, наданого у Додатку С.2 щодо підготовки проектів, техніко-економічних обґрунтувань, розробки рекомендацій щодо політичних та стратегічних документів. Перелік потребує узгодження та опрацювання з боку КМДА

Енергетична ефективність та теплопостачання

Заходи	Кількість проєктів	Проєкт	Застосування ОВД на інвестиційному етапі	Роки	Орієнтовне фінансування
EN-01	1.	Перша фаза муніципального фонду енергоефективності для житлової нерухомості	-	2025 - 2032	€10 000 000
	2.	Перша фаза муніципального фонду енергоефективності для муніципальних будівель	-	2025 - 2032	€20 000 000
EN-03	3.	Реконструкція генерації та мереж, в т.ч. реконструкція ТЕЦ-6 із встановленням нової вискоелективної та ефективної когенерації та накопичувача тепла великої потужності; реконструкція ТЕЦ-5 з установкою конденсаційного економайзера; реконструкція окремих (пілотних) котелень та закриття невеликих неефективних котелень з повторним підключенням клієнтів; встановлення теплового насоса великої потужності на очисних спорудах Києва у Бортничах; заміна трубопроводів	+	2023-2032	€540 000 000
	4.	Пілотні інноваційні проєкти (в т.ч. встановлення нових малих та середніх котлів на біомасі та/або ТЕЦ, реконструкція генеруючих потужностей з метою використання сумішей водню та природного газу)	+	2025-2032	€ 10,000,000
Підсумок	4.			2025-2032	€ 580 000 000

Водопостачання та водовідведення

Заходи	Кількість проєктів	Проєкт	Застосування ОВД на інвестиційному етапі	Роки	Орієнтовне фінансування
WA-01	1.	Пілотні інвестиції в очисні споруди з урахуванням природоорієнтованих рішень	+	2024 – 2032	€50 000 000



Заходи	Кількість проєктів	Проєкт	Застосування ОВД на інвестиційному етапі	Роки	Орієнтовне фінансування
WA-02	2.	Заміна каналізаційних мереж	+	2024-2032	€120 000 000
	3.	Модернізація насосного обладнання	+	2024-2032	€80 000 000
	4.	Будівництво та реконструкція очисних споруд	+	2024-2032	€30 000 000
WA-04	5.	Реконструкція мереж водопостачання (централізована система) та підтримка ОСББ/приватного житлово-комунального господарства для інвестування в модернізацію мережі	+	2024-2032	€100 000 000
Підсумок	5.			2024-2032	€380 000 000

Управління відходами

Заходи	Кількість проєктів	Проєкт	Застосування ОВД на інвестиційному етапі	Роки	Орієнтовне фінансування
SW-01	1.	Оновлення сміттевозів для вивезення змішаних твердих побутових відходів, оновлення парку контейнерів для вивезення змішаних твердих побутових відходів	-	2026-2027	€22 000 000
SW-02	2.	Три заводи з переробки та компостування зелених відходів місткістю 20 тис. тонн кожен та обсягом капітальних витрат 750 тис. Євро	+	2024-2032	€2 250 000
	3.	Будівництво та введення в експлуатацію трьох заводів (2 потужністю 120 тис. тонн / рік та одного - 160 тисяч тонн / рік) з переробки ТПВ	+	2025-2032	€180 000 000
	4.	Облаштування переробки та компостування зелених відходів	+	2025-2027	€ 1,000,000
	5.	Будівництво трьох регіональних полігонів для попередньо оброблених твердих відходів за проєктом RPUP	+	2024-2032	€50 000 000
	6.	Рекультивация полігону №5	+	2026-2027	€3 750 000
	7.	Рекультивация полігону №6	+	2026-2027	€250 000
	8.	Модернізація системи очищення повітря та вимірювання викидів діоксину 4 рази на рік на сміттєспалювальній установці Energia	+	2024-2026	€13 000 000



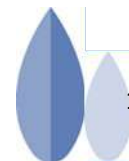
Заходи	Кількість проектів	Проект	Застосування ОВД на інвестиційному етапі	Роки	Орієнтовне фінансування
Підсумок	8			2024-2032	€272 250 000

Стійкість/ адаптивність та природоорієнтовані рішення

Заходи	Кількість проектів	Проект	Застосування ОВД на інвестиційному етапі	Роки	Орієнтовне фінансування
UR-01	1.	Готовність до надзвичайних ситуацій	+	2026-2029	€300 000
UR-02	2.	Реабілітація пілотних об'єктів	+	2026-2029	€50 000 000
UR-03	3.	Екологічні коридори	+	2025-2031	€10 000 000
UR-04	4.	Модульне озеленення	+	2023-2026	€20 000 000
	5.	Природний захист від паводків	+	2023-2026	€10 000 000
Підсумок	5.			2023-2031	€90 300 000

«Розумне» місто та управління даними (Заходи наскрізного характеру)

Заходи	Кількість проектів	Проект	Застосування ОВД на інвестиційному етапі	Роки	Орієнтовне фінансування
DM-01	1.	Розширити використання поточного порталу розумних міст для включення даних та моніторингу для таких секторів Зеленого міста: забруднення повітря, парникові гази, енергія, вода, тверді відходи, транспорт, зелені зони та біорізноманітність, гендерні та соціальні аспекти міста	-	2023-2026	€3 000 000
	2.	Впровадження інфраструктури контролю для соціальних об'єктів (мережа кінцевих пристроїв) безпосередніх умов та контролю якості послуг з кліматизації, кондиціонування	-	2024-2026	
Підсумок	2			2023-2026	€3 000 000



Додаток D. Огляд можливих джерел фінансування заходів щодо зелених міст

D.1. Приклади глобальних фондів та МФО

Організація	Охоплення секторів	Фінансування та вимоги	Посилання
C40 Cities Financial Facility (CDF)	<ul style="list-style-type: none"> • Енергетика та будівлі • Транспорт • Відходи • Переробка 	<p>Фінансування CFF обмежено країнами, які мають право на Офіційну Допомогу в Розвитку (ОДР), як визначено Організацією Економічного Співробітництва та Розвитку (Україна входить в склад цих країн).</p> <p>Загальні капітальні вкладення - 24,2 млрд доларів США.</p> <p>Середня капіталовкладення для проєктів C40 Cities -19,7 млн. дол. США</p> <p>Середня капіталовкладення для проєктів CDP у містах ОДР -7 млн. дол. США</p>	https://www.c40.org/programmes/c40-cities-finance-facility
Global Environment Facility (GEF)	<ul style="list-style-type: none"> • Біорізноманіття • Міжнародні води • Деградація земель • Хімікати та відходи • Зміни клімату • Наскрізнi проблеми (пілотні міста) 	<p>Фінансування надається суб'єктам державного та приватного сектору, а також організаціям громадського суспільства та науково -дослідним інститутам. У більшості випадків GEF забезпечує фінансування для підтримки урядових проєктів та програм. Уряди приймають рішення про виконавче агентство (державні установи, організації громадянського суспільства, компанії приватного сектора, науково -дослідні установи).</p> <p>Подання заявки - через національні оперативні координаційні центри</p>	https://www.thegef.org/our-work
Green Climate Fund	<ul style="list-style-type: none"> • Безпека здоров'я, харчування та води • Інфраструктура • Виробництво енергії • Транспорт • Ліси та землекористування • Екосистеми • Будівлі, міста, 	<p>Надає кредитування, власний капітал, гранти та гарантії для проєктів з чіткими перевагами пом'якшення та/ або адаптації викидів, сталого та стійкого до клімату розвитку як для державних, так і для приватних організацій.</p>	https://www.greenclimate.fund/



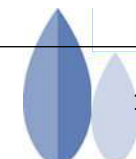
Організація	Охоплення секторів	Фінансування та вимоги	Посилання
	промисловість та побутова техніка		
Кліматична Ініціатива Організації Об'єднаних Націй	<ul style="list-style-type: none"> Зменшення викидів 	Дозволяє проектам з низькими рівнями викидів отримувати «вуглецеві кредити» як сертифіковане скорочення викидів.	https://unfccc.int/process-and-meetings/the-kyoto-protocol/mechanisms-under-the-kyoto-protocol/the-clean-development-mechanism
Програма допомоги з управління енергетичним сектором (Програма енерго-ефективності міст)	<ul style="list-style-type: none"> Ефективні та сталі будівлі; Енергоефективні міські послуги Інтегрувати енергоефективність у проекти різних секторів (міський, водний, транспортний); Розробка моделі доставки та механізми фінансування для збільшення енергоефективності 	Надання грантів на перехід енергетичного сектору до нульових викидів вуглецю.	https://www.esmap.org/node/20
World Resources Institute Ross Center for Sustainable Cities; C40 (Financing Sustainable Cities Initiative)	<ul style="list-style-type: none"> Будівлі Енергетика та клімат Охорона здоров'я та безпека дорожнього руху Стійка міська мобільність Стійкість міського клімату Міський розвиток Вода Міське управління 	Допомога містам прискорити та розширити інвестиції у стійкі міські рішення. Фінансові партнери: Федеральне міністерство економічного співробітництва та розвитку Уряд Великобританії USAID GIZ та C40 Cities - установи-виконавці	https://wrirosscities.org/ http://financingsustainablecities.org/
Світовий банк (Ініціатива кредитоспроможності міст)	<ul style="list-style-type: none"> Досягнення вищої кредитоспроможності шляхом посилення фінансових показників; Розробити сприятливі правові та нормативні, 	Міська академія кредитоспроможності - це серія навчальних ініціатив, мета яких - допомогти 300 містам. у 60 країнах з низьким та середнім рівнем доходу для покращення своїх фінансових показників та забезпечення їх безпеки приватні інвестиції, які їм потрібні для фінансування інтелектуальної клімату інфраструктури та послуг. Будівля кредитоспроможність у містах є	https://www.worldbank.org/en/topic/urbandevelopment/brief/city-creditworthiness-initiative



Організація	Охоплення секторів	Фінансування та вимоги	Посилання
	<p>інституційні та політичні рамки для відповідальних субнаціональних запозичень шляхом реформ на національному рівні;</p> <ul style="list-style-type: none"> • Покращення сторони «попиту» фінансування шляхом розробки надійних проєктів, орієнтованих на клімат, які сприяють зеленому зростанню; • Покращити «пропозиції» сторони фінансування, залучаючи до співпраці з інвесторами приватного сектора. 	<p>ключовим обмеженням у доступі до подальших інвестицій та фінансування для міста та кліматичні проєкти.</p>	
<p>Світовий банк (Консультативний центр державно-приватної інфраструктури субнаціональної програми технічної допомоги)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Інфраструктура 	<p>Надання грантів країнам-членам для покращення кредитоспроможності субнаціональних організацій та їх інвестиційних проєктів шляхом: (i) розроблення стратегій розвитку інфраструктури; (ii) розроблення та впровадження політичних, регуляторних та інституційних реформ; та (iii) розробка та впровадження новаторських проєктів</p> <p>Надання грантів неурядовим організаціям для покращення кредитоспроможності субнаціональних організацій та їх інвестиційних проєктів шляхом: (i) розробки та публічного розповсюдження знань про найкращі практики участі приватного сектора в інфраструктурі, включаючи онлайн-платформи та набори інструментів; (ii) нарощування потенціалу країн -учасниць щодо участі приватного сектору в інфраструктурі; та (iii) організація форумів для заохочення діалогу щодо політичних, регуляторних та інституційних реформ.</p>	<p>https://documents1.worldbank.org/curated/en/992211523278601704/pdf/ITKWB532331-201803090852.pdf</p>
<p>IFC</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Інфраструктура 	<p>Угода про співробітництво, підписана між НБУ та IFC (квітень 2021 р.) дДля розвитку системи зеленого фінансування в Україні.</p>	<p>https://www.ifc.org/wps/wcm/connect/Topics_Ext_Content/IFC_External_Corporate_Site/Sustainability-At-IFC/Company-</p>



Організація	Охоплення секторів	Фінансування та вимоги	Посилання
ВМУ (Програма підтримки енергоефективності України – EE4U)	<ul style="list-style-type: none"> Енергоефективність 	Багатодонорський цільовий фонд для фінансування Програми підтримки енергоефективності в Україні (EE4U), що фінансується за рахунок 10 мільйонів євро ВМУ та управляється Міжнародним фінансовим співробітництвом (IFC), підтримує енергоефективну модернізацію житлового фонду України. В основі своєї діяльності Фонд енергоефективності (ЕЕФ) надає гранти асоціаціям власників житла для співфінансування впровадження заходів з енергоефективності в багатоквартирних будинках.	Resources/Sustainable-Infra/ https://www.international-climate-initiative.com/de/details/project/energy-efficiency-support-program-for-ukraine-ee4u-18_I_424-3147
Фонд Чистих Технологій (Фонд Кліматичних Інвестицій)	<ul style="list-style-type: none"> Низьковуглецеві технології Відновлювальна енергія Енергоефективність Чистий транспорт 	Фонд схвалив 4 мільярди доларів на впровадження інвестицій, що використовуються за допомогою різноманітних інструментів, таких як пільгові позики, субординовані позики/мезонінні інструменти, власний капітал, конвертовані гранти та умовні гранти на стягнення, інвестиційні гранти та гарантії.	https://climatefundupdate.org/the-funds/clean-technology-fund/
Global Climate Partnership Fund	<ul style="list-style-type: none"> Енергоефективність Відновлювальна енергія 	GCPF в основному надає фінансування місцевим фінансовим установам, які надають субкредити для енергетичних проєктів, що приносять користь, зокрема, малому та середньому бізнесу та приватним домогосподарствам. GCPF також безпосередньо фінансує проєкти з енергоефективності та відновлюваних джерел енергії. Відповідні проєкти охоплюють різні сектори та розміри кредитів.	https://www.gcpf.lu/investing-in-renewable-energy-and-energy-efficiency.html# https://www.international-climate-initiative.com/en/details/project/global-climate-partnership-fund-09_I_128-42
UNDP	<ul style="list-style-type: none"> Уберегти людей від бідності; Покращення управління, щоб зробити суспільство мирним, справедливим та всеохоплюючим; Робота над запобіганням кризам та стійкістю до них; Використання природних рішень та рішень у гармонії з природою для розвитку; Інвестування у чисту, доступну енергію; та Забезпечення розширення 	United Nations Development Programme in Ukraine. Бюджет на 2021 рік: 118 мільйонів доларів США	https://www.ua.undp.org/content/ukraine/en/home/about-us.html



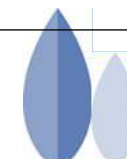
Організація	Охоплення секторів	Фінансування та вимоги	Посилання
	прав і можливостей жінок та гендерної рівності.		
ResponseAbility Investment (Climate Finance)	<ul style="list-style-type: none"> Відновлювальна енергія Енергоефективність 		https://www.responsability.com/en/sectors/climate-finance
International Renaissance Foundation (Environmental Initiative)	<ul style="list-style-type: none"> Екологічні ініціативи 	Гранти виділяються через відкритий конкурс у три етапи	https://www.irf.ua/yak-praczyuye-inicziatyva-z-rozvytku-ekologichnoyi-polityky-j-advokacziyi-v-ukrayini-epaiu

D.2. Приклади регіональних фондів, МФО та донорських програм

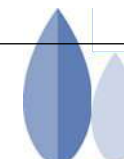
Організація	Охоплення секторів	Варіанти фінансування та вимоги	Посилання
Європейський фонд стратегічних інвестицій та 13 інших фінансових інструментів ЄС (InvestEU)	<ul style="list-style-type: none"> Стала енергетика; Цифровий зв'язок; Транспорт; Кругова економіка; відходи; Вода; інша інфраструктура довкілля; 	Загальний бюджет - 38 мільярдів євро	https://europa.eu/investeu/investeu-fund/about-investeu-fund/third-country-access-investeu-fund_en
Європейська Комісія (Європейський фонд регіонального розвитку та Фонд згуртованості)	<ul style="list-style-type: none"> Діджиталізація та цифрове підключення Низьковуглецеві ініціативи Підвищення мобільності Ефективна та інклюзивна зайнятість, освіта, навички, соціальна інклюзія та рівний доступ до медичної допомоги, а також 	Загальний бюджет 273 млрд євро	https://ec.europa.eu/regional_policy/en/funding/erdf/



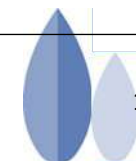
Організація	Охоплення секторів	Варіанти фінансування та вимоги	Посилання
	<p>підвищення ролі культури та сталого туризму</p> <ul style="list-style-type: none"> Підтримка місцевого розвитку та сталого розвитку міст у ЄС 		
Європейська Комісія (LIFE +)	<ul style="list-style-type: none"> Чиста Енергія 	Загальний бюджет 5,4 млрд євро (2021-2027)	https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/IP_21_501
Європейська Комісія (Horizon Europe)	<ul style="list-style-type: none"> Здоров'я Культура, творчість та інклюзивне суспільство Цивільна безпека для суспільства Цифрові технології, промисловість та космос Клімат, енергія та мобільність Продовольство, біоекономіка, природні ресурси, сільське господарство Середовище 	Загальний бюджет 95,5 млрд євро на програми на 2021-2027 роки.	https://ec.europa.eu/info/sites/default/files/research_and_innovation_strategy_on_research_and_innovation_presentations/horizon_europe/ec_rtd_he-investing-to-shape-our-future.pdf
EU (INOATE)	<ul style="list-style-type: none"> Енергоефективність Відновлювальна енергія 		http://www.inogate.org/countries/12?lang=en
E5P Fund	<ul style="list-style-type: none"> Енергоефективність Екологічні проекти 	<p>Поточний залишок виплачених коштів, доступних для нових проектів, становить приблизно 3,4 млн. Євро. Очікується, що цей залишок збільшиться до 5,4 млн. Євро.</p> <p>Фонд E5P вже зробив внесок у два проекти у Києві:</p> <p>Енергоефективність Київської обласної лікарні - 16,5 млн євро;</p> <p>Енергоефективність у громадських будівлях Києва - 25 млн євро;</p> <p>Очікуване відкриття інвестицій для запропонованих коротко- та середньострокових проектів в Україні- 1,2 млрд євро. Серед них 203 млн євро на запропонований проект Київського електричного міського транспорту. Очікуване відкриття інвестицій для</p>	https://e5p.eu/ukraine



Організація	Охоплення секторів	Варіанти фінансування та вимоги	Посилання
ЄБПР Green Cities Framework 2 (GRCF2)	<ul style="list-style-type: none"> Екологічна вигода 	<p>запропонованих довгострокових проєктів в Україні: ~ 2,2 млрд євро</p> <p>Надання до 133 мільйонів євро для Window I відповідно до другої Рамки зелених міст („GrCF2 WI”) для підтримки інвестицій, пов’язаних із „зеленими містами”, де субпроєкти співфінансуються Зеленим кліматичним фондом („GCF”).</p> <p>WI GrCF2 та кожен підпроєкт у рамках Рамкової програми сприятиме значному поліпшенню навколишнього середовища та підтримуватиме якість зеленого переходу шляхом розробки та впровадження ПДЗМ для відповідних міст. Рамка також буде переслідувати цілі Т1, пов’язані з якістю перехідного періоду, що регулюється, шляхом підтримки покращення інституційної спроможності для планування, регулювання та моніторингу природоохоронної діяльності, а також завдяки кращій контрактній, фінансовій та операційній ясності у відповідних секторах.</p>	https://www.ebrd.com/work-with-us/projects/psd/green-cities-2.html
Зелені Облігації	<ul style="list-style-type: none"> Будь-які проєкти, пов’язані з екологічною вигодою 	<p>Випуск зелених облігацій може здійснюватися особою (юридичною особою приватного права, зокрема банком, іншою фінансовою установою або міжнародною фінансовою організацією), яка реалізує чи фінансує екологічний проєкт.</p>	
ЄІБ (Безпека Міського дорожнього руху)	<ul style="list-style-type: none"> Транспорт 	<p>Рамкова кредитна угода для фінансування інфраструктурних інвестицій, пов’язаних із безпекою дорожнього руху в містах у п’яти українських муніципалітетах (Київ, Одеса, Львів, Дніпро та Харків). Рамкова кредитна угода фінансуватиме інфраструктуру міського руху з метою покращення безпеки дорожнього руху для водіїв та, зокрема, найбільш уразливих учасників дорожнього руху, таких як пішоходи та велосипедисти. Окрім поліпшення безпеки дорожнього руху та зменшення кількості нещасних випадків, інвестиції мають потенціал для зменшення непрямих фінансових витрат, що виникають унаслідок поганої безпеки дорожнього руху, а отже, позитивно впливають на розвиток місцевої економіки.</p> <p>Пропоноване фінансування ЄІБ (приблизна сума) 75 млн євро</p>	https://www.eib.org/en/projects/pipelines/all/20160819
NEFCO (Nordic Green Bank)	<ul style="list-style-type: none"> промисловість поводження з відходами водні технології енергоефективність 	<p>Фінансування малих та середніх проєктів державного сектору з використанням пільгового кредитування та суміщення кредитного фінансування з грантовими програмами урядів Північної Європи, ЄС та інших країн.</p>	https://www.nefco.int/about-nefco/



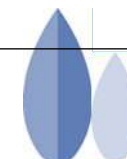
Організація	Охоплення секторів	Варіанти фінансування та вимоги	Посилання
	<ul style="list-style-type: none"> • відновлювальна енергія • технологія будівництва • матеріали • харчова промисловість 		
Nefco and SAEЕ (Фонд Зелених Інвестицій)	<ul style="list-style-type: none"> • Співфінансування нових «зелених» енергетичних проєктів 	Фонд дозволяє забезпечити співфінансування нових проєктів екологічної енергії, а також усунути основні бар'єри для реалізації цих проєктів.	https://www.kmu.gov.ua/en/news/derzhenergoefektivnosti-spilno-iz-finskimi-partnerami-pracyuye-nad-stvorenyam-fondu-zelenih-investicij-v-ukrayini
Укресімбанк та NEFCO	<ul style="list-style-type: none"> • Відновлювальна енергія • Енергоефективність 	Фонд на суму 10 млн Євро фінансуватиме малі та середні проєкти українських компаній	https://www.eximb.com/eng/bank/press/novyny-banku/news-list/ukreximbank-and-nefco-launch-a-new-facility-to-finance-green-projects.html
EIB, GIZ (Фінансування енергетики для низьковуглецевих інвестицій-Консультативний центр міст (FELICITY))	<ul style="list-style-type: none"> • Енергія • Транспорт • Відходи • Вода 	<ol style="list-style-type: none"> 1) Підтримка, орієнтована на попит, для виявлення та підготовки банківських низьковуглецевих інфраструктурних проєктів; 2) Розвиток потенціалу в муніципалітетах; 3) Політичні поради щодо рамкових умов міжнародного фінансування клімату; 4) Управління знаннями та розробка відповідних інструментів та методологій. 	https://www.eib.org/en/products/advisory-services/felicity.htm
KfW	<ul style="list-style-type: none"> • Стале виробництво • Енергоефективне будівництво 	Зазвичай кредитування або часткова субсидія міській владі	https://www.kfw-entwicklungsbank.de/International-financing/KfW-Development-Bank/Our-topics/SDGs/SDG-13/Klimaschutz/
Королівське посольство Норвегії	<ul style="list-style-type: none"> • Підтримка прав людини та забезпечення гендерної рівності з особливим акцентом на вразливі групи населення. • Зміцнення демократичної культури та толерантності. • Просування незалежних та 	Бюджет на 2020 рік склав 5 мільйонів норвезьких крон	https://www.norway.no/en/ukraine/norway-ukraine/grants-and-projects/



Організація	Охоплення секторів	Варіанти фінансування та вимоги	Посилання
	інноваційних медіа. Посилення свободи слова. <ul style="list-style-type: none"> Просування проєктів енергоефективності із суттєвою екологічною складовою на рівні громад. 		
Посольство Фінляндії (Фонд місцевого співробітництва Фінляндії (LCF))	<ul style="list-style-type: none"> Інноваційні рішення для утилізації у громадах Підвищення обізнаності щодо зміни клімату чи біорізноманіття Пом'якшення втрат у навчанні через Covid-19 	<p>Проєкт відповідає цілям та принципам політики розвитку Фінляндії (https://um.fi/goals-and-principles-of-finland-s-development-policy#Development) I, зокрема, тематичний фокус для LCF 2021, як зазначено у конкурсі</p> <ul style="list-style-type: none"> Вирішення однієї або декілька цілей зазначених в фінській політиці розвитку: гендерна рівність, зменшення дискримінації (орієнтація на людей з інвалідністю), стійкість до клімату, розвиток низьких викидів Основна мета проєкту, діяльність та очікувані результати чітко сформульовані Цілі проєкту реалістичні та чітко визначені Для визначення результатів проєкту визначені показники Бюджет реалістичний та прозорий. Переборювання буде сприйматися негативно в процесі оцінки Визначено бенефіціарів проєкту та їх потреби Проведено комплексний аналіз ризиків та визначено заходи щодо зменшення ризиків Пояснюються очікувані довгострокові наслідки проєкту Враховується стійкість діяльності Досвід та спроможність заявника в управлінні проєктами 	https://finlandabroad.fi/web/ukr/pidtrimka-miscevih-gromads-kih-organizacij
Посольство Нідерландів (MATRA)	<ul style="list-style-type: none"> Підвищення позицій організацій громадянського суспільства; Зміцнення верховенства права з акцентом на боротьбу з корупцією; Підтримка уряду у вдосконаленні ключових 	<p>Максимальний бюджет проєкту - 150 000 євро</p> <ul style="list-style-type: none"> Організація -заявник повинна бути добре відомою та поважною регіональною / місцевою ОГС або аналітичним центром, який усвідомлює потреби у відповідних регіонах і здатний відповідати на ці потреби. Будьте суворо незалежними та безпартійними; Мати сильні фінансові та організаційні можливості; Мати досвід / розуміння у проведенні програм, що 	https://www.netherlandsandyou.nl/your-country-and-the-netherlands/ukraine/and-the-netherlands/matra-programme



Організація	Охоплення секторів	Варіанти фінансування та вимоги	Посилання
	<ul style="list-style-type: none"> реформ (включаючи земельну реформу); Розробка програм громадянської освіти та участі молоді; Внесок у безпеку та стабільність у регіонах. 	<ul style="list-style-type: none"> передбачають повторне надання; Мати можливість охопити громади; Майте інноваційну стратегію спілкування. 	
FMO	<ul style="list-style-type: none"> Стойка енергетика 	Запропонований повний спектр фінансових рішень - (синдикованих) позик та інвестицій у власний капітал - для проєктів з виробництва та розподілу енергії, рішень поза мережею, реконструкції та підвищення ефективності.	https://www.fmo.nl/partner-with-us/energy
SIDA	<ul style="list-style-type: none"> Гендерна рівність Чиста вода та каналізація та сталі міста Економічне зростання та гідна праця Кліматичні дії Біорізноманіття Мир, Справедливість та сильні інституції 	Шведські інвестори для сталого розвитку (SISD) - це партнерство, до складу якого входять 21 найбільший фінансовий суб'єкт на шведському ринку, а також Sida. Вони є конкурентами, які працюють пліч-о-пліч з найбільшими викликами нашого часу у партнерстві заради Цілей сталого розвитку (ЦСР).	https://www.sida.se/en/for-partners/private-sector/swedish-investors-for-sustainable-development
CIDA	<ul style="list-style-type: none"> Більш сучасна та екологічно стійка практика управління серед малих та середніх підприємств та фермерських господарств, у тому числі під керівництвом жінок Поліпшення місцевого бізнес-середовища для малих та середніх підприємств та фермерських господарств, включаючи підприємства, якими керують жінки Вдосконалення регуляторної 		https://www.international.gc.ca/world-monde/issues_developpement-enjeux_developpement/priorities-priorites/where-ou/ukraine.aspx?lang=eng



Організація	Охоплення секторів	Варіанти фінансування та вимоги	Посилання
	реформи для збільшення можливостей торгівлі та інвестицій, особливо у ключових сферах зростання, таких як малий бізнес		
Швейцарське агентство розвитку	<ul style="list-style-type: none"> • Управління енергією • Міський розвиток • Стійка мобільність 		https://www.eda.admin.ch/deza/en/home/countries/ukraine.html
DANIDA	<ul style="list-style-type: none"> • Відновлювальна енергія 	7 мільйонів датських крон виділено на інвестиції в енергетику в Україні	https://um.dk/en/danida-en/countries-%20and%20regions/countries-regions/eu-neighbours/

ATKINS

Member of the SNC-Lavalin Group

