

Supported by:



Federal Ministry
for the Environment, Nature Conservation,
Nuclear Safety and Consumer Protection



INTERNATIONAL
CLIMATE
INITIATIVE



based on a decision of
the German Bundestag

Громадська організація «Екосенс»

Запоріжжя: адаптація міста до зміни клімату під час повоєнного відновлення



2023

Supported by:



Federal Ministry
for the Environment, Nature Conservation,
Nuclear Safety and Consumer Protection



INTERNATIONAL
CLIMATE
INITIATIVE



based on a decision of
the German Bundestag

О. Лящук, Т. Жавжарова. Запоріжжя: рекомендації із адаптації міста до зміни клімату під час повоєнного відновлення: Інформаційна брошура ГО «Екосенс» м. Запоріжжя. 2023. 14 с.

У цьому документі наведено огляд заходів з адаптації до зміни клімату для міста Запоріжжя, які рекомендовано до першочергового запровадження під час повоєнного відновлення, враховуючи зобов'язання Угоди мерів та плани інтеграції України до Європейського Союзу та Green Deal.

Відновлення, зміна клімату, адаптація, Запоріжжя, Екосенс

Про авторів:

Лящук О.О., координаторка проектів ГО «Екоклуб», експертка з адаптації громад до зміни клімату.

Жавжарова Т.Д., голова ГО «Екосенс»

Цей документ підготовлений на замовлення ГО «Екосенс» в рамках реалізації проекту «Планування зеленого післявоєнного відновлення Запоріжжя з урахуванням кліматичних цілей» за фінансової підтримки Федерального міністерства з охорони навколишнього середовища, збереження природи та ядерної безпеки Німеччини в рамках проекту Міжнародної Кліматичної Ініціативи (ІКІ). Погляди, наведені в цьому документі, є позицією авторів і не обов'язково мають трактуватися як офіційна думка5 донорів.

З питаннями, зауваженнями та коментарями ви можете звертатися до ГО «Екосенс» листами на адресу електронної пошти ecosense.ngo@gmail.com

© ГО «Екосенс», 2023

Supported by:



Federal Ministry
for the Environment, Nature Conservation,
Nuclear Safety and Consumer Protection



INTERNATIONAL
CLIMATE
INITIATIVE



based on a decision of
the German Bundestag

Вступ

За останні роки зміна клімату та її вплив на життя людей перемістилася із теоретичної в цілком практичну площину. Навіть за поміркованими оцінками української Стратегії екологічної безпеки та адаптації до зміни клімату на період до 2030 року¹ до 2040 року очікується підвищення середньої річної температури в Україні у межах 0,8-1,1° С та посилення перерозподілу опадів протягом року в межах $\pm 20\%$ із їх збільшенням у холодний період і зменшенням у теплий. Своєю чергою це призводить до зростання кількості та частоти виникнення стихійних гідрометеорологічних явищ. Такі зміни призведуть до необхідності швидкого реагування міст та громад на кліматичні виклики задля мінімізації їх наслідків.

Перевагу матимуть громади з високим адаптаційним потенціалом, коли громада усвідомлює та докладає зусиль до подолання кліматичних загроз та викликів.

Ще у 2013 році Запоріжжя доєдналося до Європейської ініціативи «Угода Мерів», яка мала на меті допомогти містам скорочувати викиди парникових газів, а у 2020 році доєдналось і до оновленої Угоди щодо клімату та енергії. В рамках оновленої Угоди місто чи громада, крім зобов'язання скоротити викиди парникових газів, бере на себе зобов'язання розробити заходи з адаптації до зміни клімату. Незважаючи на те, що у 2020 році містом було розроблено та затверджено План дій з адаптації до наслідків зміни клімату², розробка Плану дій сталого енергетичного розвитку та клімату станом на початок 2023 року не була завершена.

Водночас наявність такого документу є важливим індикатором спроможності громади до розвитку, особливо зараз, коли триває робота над формуваннями планів повоєнного відновлення та інтеграції України до Європейського Союзу.

Угода мерів надає громадам-підписантам можливість доступу до знань, технічної та інформаційної підтримки, допомоги в пошуку донорів та доступу до механізмів фінансування реалізації запланованих проектів.

Втілення планів повоєнної відбудови потребуватиме значних фінансових вкладень, до яких будуть залучатися інвестиції міжнародних донорів та інституцій, в тому числі фондів Європейського Союзу. Це означає, що адаптація до зміни клімату має бути їх невід'ємною частиною і враховувати вплив зміни клімату на місцеву та галузеву політику, економіку, інфраструктуру та навколишнє середовище, як того вимагає Стратегія з адаптації до зміни клімату Європейського Союзу.

¹ Про схвалення Стратегії екологічної безпеки та адаптації до зміни клімату на період до 2030 року [Електронний ресурс] / Розпорядження Кабінету Міністрів України. – від 20 жовтня 2021. – Режим доступу до ресурсу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1363-2021-%D1%80#Text>.

² Рішення міської ради. Про затвердження Плану дій з адаптації до наслідків зміни клімату міста Запоріжжя [Електронний ресурс] / Рішення міської ради. – 27 травня 2020. – Режим доступу до ресурсу: <https://zp.gov.ua/uk/sessions/99/resolution/41273>.

Supported by:



Federal Ministry
for the Environment, Nature Conservation,
Nuclear Safety and Consumer Protection



INTERNATIONAL
CLIMATE
INITIATIVE



based on a decision of
the German Bundestag

Оцінка вразливості до зміни клімату дає відповідь на питання, до яких наслідків зміни клімату необхідно готуватися громаді, які сектори її інфраструктури зазнають найбільшого впливу та які групи населення будуть найбільш вразливими. Такий аналіз дає розуміння, на що першочергово мають бути направлені адміністративні та фінансові потоки в громаді задля адаптації до зміни клімату. Інтеграція результатів оцінки вразливості та заходів з адаптації до зміни клімату в усі стратегічні документи громади, включно із планами повоєнного відновлення, дозволить не змінювати їх через 5-7-10-15 років, коли вплив зміни клімату стане ще більш очевидним, ніж зараз, і коли інфраструктура міста знову потребуватиме перебудови з врахуванням цих змін.

До того ж врахування заходів з адаптації до зміни клімату на етапі планування оновлення чи будівництва нових інфраструктурних проєктів зменшує їх вартість та спрощує реалізацію.

Оновлення оцінки вразливості до зміни клімату м. Запоріжжя

На основі оцінки вразливості, що була проведена в Плані дій з адаптації до наслідків зміни клімату та Дорожній карті: Вразливість до зміни клімату та кліматичні цілі Запоріжжя і області³ можна виокремити наступні вразливості, що мають дуже високий та високий рівень впливу для Запоріжжя:

- Екстремальна спека
- Екстремальні опади
- Засухи
- Інфекційні захворювання та алергічні прояви

Проте місто потребує оновлення оцінки вразливості з врахуванням наслідків завданої шкоди навколишньому середовищу та інфраструктурних руйнувань внаслідок повномасштабного вторгнення російської федерації. Також існує потреба в уточненні оцінки фізичних, кліматичних та соціально-економічних особливостей Запоріжжя щодо імовірностей виникнення загрози, їх очікуваної зміни інтенсивності та частоти загрози. Наприклад, переоцінки потребує вразливість до засухи, внаслідок зниження рівня води в Дніпрі, Каховському водосховищі та малих річках, що вже призвело до погіршення забезпечення водними ресурсами і грає визначальну роль у формуванні стратегії щодо зелених насаджень. Тому необхідно додатково проаналізувати поточний рівень вразливості кожного із секторів (біорізноманіття та навколишнє середовище, водні ресурси, планування землекористування, охорона здоров'я, енергетика, транспорт, відходи та інші). Окремої оцінки потребує вплив кліматичних загроз на вразливі групи населення, особливо враховуючи значне переміщення населення з області та окупованих територій внаслідок війни.

³ Вразливість до зміни клімату та кліматичні цілі Запоріжжя і області: Дорожня карта [Електронний ресурс] / Екодія – 2021. – Режим доступу до ресурсу: <https://ecoaction.org.ua/zmina-klimatu-ta-klimatychni-tsili-zaporizhzhia.html>.

Supported by:



Federal Ministry
for the Environment, Nature Conservation,
Nuclear Safety and Consumer Protection



INTERNATIONAL
CLIMATE
INITIATIVE



based on a decision of
the German Bundestag

Першочергові заходи з адаптації до зміни клімату, які рекомендовано включити до планів повоєнного відновлення

При розробці та реалізації заходів з адаптації необхідно акцентувати на збереженні наявного природного капіталу, що може бути базою для нарощення людського капіталу, який зазнав радикальних змін за період повномасштабного вторгнення росії. Однією з пріоритетних задач міста є створення умов для повернення мешканців, що були змушені покинути свої домівки та для осілості тих, хто був змушений приїхати до Запоріжжя. Міська рада має створювати для них комфортні умови для проживання з мінімальним впливом негативних погодних явищ та кліматичних загроз.

В даному документі значна частина заходів не потребують значного фінансового внеску (крім сектора «енергетика» та «містобудування»), натомість їх реалізація можлива в разі:

- зміни традиційних практик та підходів включно із зміною поведінкових патернів;
- включення на етапі планування чи розробки того чи іншого елементу побудованого середовища⁴;
- реалізації під час проведення ремонтних чи підтримуючих робіт елементів побудованого середовища.

Рекомендовані заходи з адаптації згруповані відповідно до інфраструктурних секторів їх реалізації. Рекомендації орієнтовані на короткостроковий період – до 10 років.

Енергетика

Перелік загроз, на яких акцентована увага	<ul style="list-style-type: none">- забезпечення автономності об'єктів критичної інфраструктури;- втрати внаслідок неефективного споживання енергоносіїв;- зростання споживання у літні місяці для охолодження;- зниження споживання у зимовий період;- почастішання випадків обледеніння та обривів електродротів внаслідок несприятливих кліматичних явищ	Вразливість: Екстремальна спека Екстремальні опади
Заінтересовані сторони сфери управління	<ul style="list-style-type: none">- Департамент з управління житлово-комунальним господарством- Департамент економічного розвитку- Департамент архітектури та містобудування	Вразливі групи населення

⁴ від англ. «Built Environment» – середовище, створене людиною, для забезпечення діяльності людини, включаючи усі будівлі, споруди, вулиці, тротуари, відкриті простори, варіанти транспорту і під'їзне. Ренальдс, А; Сміт, Т; Хейл, П (2010). «Систематичний огляд побудованого навколишнього середовища та здоров'я». Здоров'я сім'ї та громади. 33 (1): 68–78. doi:10.1097 / fch.0b013e3181c4e2e5. PMID 20010006

Supported by:



based on a decision of
the German Bundestag

	<ul style="list-style-type: none">- Інспекція державного архітектурно-будівельного контролю- Департамент з питань ефективної роботи та розвитку комунальних підприємств- Департамент інфраструктури та благоустрою- Управління з питань попередження надзвичайних ситуацій та цивільного захисту населення- Робоча група з термомодернізації житлових будинків⁵- КП «Запорізьке міське інвестиційне агентство»- КП «Інститут розвитку міста»- КП «Наше місто»- Концерн «Міські теплові мережі»- КП «Запоріжремсервіс»- КП електромереж зовнішнього освітлення «Запоріжміськсвітло»	<ul style="list-style-type: none">- домогосподарства з низьким рівнем доходу- переміщені особи- безробітні- люди, що живуть в аварійному помешканні- діти та молодь
Заходи	<ul style="list-style-type: none">- Реалізація заходів, запланованих у Муніципальному енергетичному плані Запоріжжя на 2014-2030 роки⁶.- Розробка стратегії переходу на 100% відновлювальних джерел енергії м. Запоріжжя.- Розробка та реалізація міської програма з впровадження енергоефективних заходів у житлових будинках м. Запоріжжя, в рамках реалізації Програми Президента України «Велика термомодернізація»⁷:- Розробка міської програми підтримки адаптації житла вразливих груп населення до наслідків зміни клімату.- Забезпечення енергонезалежності об'єктів критичної інфраструктури: встановлення об'єктів ВДЕ першочергово для забезпечення функціонування медичних установ та КП "Водоканал" м. Запоріжжя.	

⁵ створена Розпорядженням міського голови №1р від 04.01.2022 Про створення робочої групи з термомодернізації житлових будинків м. Запоріжжя [Електронний ресурс] / Розпорядження міського голови. – 4 січня 2022. – Режим доступу до ресурсу: <https://zp.gov.ua/uk/documents/item/49105>.

⁶ Муніципальний енергетичний план Запоріжжя 2014-2030 [Електронний ресурс] / Енергосервісна компанія «Екологічні системи». – 2014. – Режим доступу до ресурсу: https://zp.gov.ua/upload/editor/1-1-municipalnij_energetichnij_plan_zaporizhzhya.pdf.

⁷ Про створення робочої групи з термомодернізації житлових будинків м. Запоріжжя [Електронний ресурс] / Розпорядження міського голови №1р. – 4 січня 2022. – Режим доступу до ресурсу: https://zp.gov.ua/upload/content/o_1fru665shv1n18251tefgts59na.pdf.

Supported by:



Federal Ministry
for the Environment, Nature Conservation,
Nuclear Safety and Consumer Protection



INTERNATIONAL
CLIMATE
INITIATIVE



based on a decision of
the German Bundestag

	<ul style="list-style-type: none"> - Встановлення сонячних колекторів для виробництва гарячої води для власного вжитку у бюджетних закладах міста (дитячі садочки, школи, лікарні). - Використання тепла природного середовища та скидного тепла для теплових насосів для гарячого водопостачання та централізованого опалення - Використання вторинних теплоносіїв підприємств металургійного комплексу для підігріву води⁸.
--	---

Критична інфраструктура

Перелік загроз, на яких акцентована увага	<ul style="list-style-type: none"> - Зниження ефективності функціонування внаслідок настання несприятливих погодних явищ та/або наслідків зміни клімату, зокрема, підтоплень 	Вразливість: Екстремальна спека Екстремальні опади
Заінтересовані сторони сфери управління	<ul style="list-style-type: none"> - Департамент з управління житлово-комунальним господарством - Департамент економічного розвитку - Департамент архітектури та містобудування - Інспекція державного архітектурно-будівельного контролю - Головне управління ДСНС України у Запорізькій області - Комунальне некомерційне підприємство «Територіальне медичне об'єднання «Обласний центр екстреної медичної допомоги та медицини катастроф» - Управління з питань транспортного забезпечення та зв'язку - Управління з питань попередження надзвичайних ситуацій та цивільного захисту населення - Департамент з питань ефективної роботи та розвитку комунальних підприємств - Департамент інфраструктури та благоустрою - КП "Запоріжжремсервіс" 	Вразливі групи населення - усі групи населення - діти та молодь - люди з особливими потребами; - люди з хронічними захворюваннями; - люди поважного віку
Заходи	<ul style="list-style-type: none"> - Впровадження системи моніторингу стану об'єктів критичної інфраструктури. - Аудит об'єктів критичної інфраструктури з оцінкою стану об'єкту, забезпеченості функціональності: наявності аварійного водо- та електропостачання, тепла/охолодження, зв'язку. 	

⁸ Стратегія розвитку міста Запоріжжя до 2028 [Електронний ресурс] / Запорізька міська рада. – 2017. – Режим доступу до ресурсу: https://zp.gov.ua/upload/content/o_1bvi15shg1mh9je61iooc13u7ae4.pdf.



	<ul style="list-style-type: none"> - Відповідно до результатів аудиту приведення об'єктів критичної інфраструктури до стану їх повної функціональності. - Забезпечення функціональності систем технічної інфраструктури обов'язково мають враховувати та бути готовими до несприятливих кліматичних явищ, зокрема до наслідків у разі випадання рясних опадів та виникнення екстремальних сніжно-льодових явищ. - Вжиття превентивних заходів (наприклад, покриття спеціальними матеріалами (полімерами) дротів для зменшення вірогідності намерзання льоду на відкритих дротах під час частих переходів температури повітря через нуль градусів⁹. - Планування нової інфраструктури Запоріжжя має включати в себе створення об'єктів критичної інфраструктури із врахуванням оцінки вразливості до зміни клімату та відповідно до вимог повної функціональності таких об'єктів.
--	---

Побудоване середовище/Зелене планування/містобудування

Перелік загроз, на яких акцентована увага	<ul style="list-style-type: none"> - зростання потреб у соціальному житлі для вразливих верств населення, з врахуванням внутрішньо переміщених осіб; - руйнування та пошкодження об'єктів інфраструктури; - зростання потреб в модернізації наявного житлового фонду внаслідок його старіння та низької енергоефективності; - велика площа водонепроникного покриття поверхонь. 	Вразливість: Екстремальна спека Екстремальні опади Засухи
Заінтересовані сторони сфери управління	<ul style="list-style-type: none"> - Департамент з управління житлово-комунальним господарством - Департамент економічного розвитку - Департамент архітектури та містобудування - Інспекція державного архітектурно-будівельного контролю - Департамент соціального захисту населення - Управління з питань транспортного забезпечення та зв'язку міської ради - ЗКПМЕТ «Запоріжелектротранс» 	Вразливі групи населення <ul style="list-style-type: none"> - усі групи населення - домогосподарства з низьким рівнем доходу - переміщені особи - люди, що живуть в аварійному помешканні

⁹ Обледеніння дротів, гілок виникає при частій зміні температури повітря (коливання) навколо нуля градусів у поєднанні з високою вологістю повітря. Волога спочатку замерзає шаром навколо дрота, а при підвищенні температури - намерзлий шар льоду починає танути, і швидко знову замерзає. Частота виникнення такого несприятливого явища буде зростати, тому проектні розрахунки мають враховувати мінімально можливий рівень оледеніння під час нового будівництва та виконання реконструкції наявного. Для подолання цього явища існують різні технології та засоби – від належної ізоляції дротів та правильного їх розташування до встановлення спеціального нагрівального кабелю по периметру дахів, тощо.

Supported by:



based on a decision of
the German Bundestag

	<ul style="list-style-type: none">- Департамент з питань ефективної роботи та розвитку комунальних підприємств- Департамент інфраструктури та благоустрою- Управління з питань екологічної безпеки- КП «Градпроект»- КП «Наше місто»- КП «Запоріжжремсервіс»- КП «Експлуатаційне лінійне управління автомобільних шляхів»	<ul style="list-style-type: none">- діти та молодь
Заходи	<ul style="list-style-type: none">- Інтеграція природоорієнтованих підходів до врегулювання мікроклімату та охолодження міського простору до усіх проектів планування нової житлової та громадської забудови.- Впровадження та розробка рекомендацій щодо використання зелених технологій під час реконструкції старих та будівництва нових об'єктів побудованого середовища, як обов'язкових елементів: вертикального озеленення, озеленення фасадів і дахів, використання природної вентиляції простору, використання матеріалів, в тому числі оздоблення фасадів та фарб (світлого кольору).- Розробка та впровадження комплексного плану утримання опадів на території міста за рахунок збереження та відновлення трав'яного покриву на відкритих просторах для утримання дощової води (використання водопроникних матеріалів на автостоянках, хідниках, майданчиках).- Розвиток міського електротранспорту: оновлення транспортного парку, включно із закупівлею електробусів, реконструкція та розширення трамвайної мережі та тролейбусних маршрутів¹⁰.- Облаштування зупинок громадського транспорту з накриттям від опадів та затіненням.- Реалізація заходів, запланованих у Концепції розвитку велоінфраструктури міста Запоріжжя¹¹.- Формування мережі Зелених коридорів для поєднання окремих районів з центральною частиною міста та для переміщень в межах мікрорайонів пішоходів, велосипедистів та користувачів легких та низько швидкісних персональних електричних транспортних засобів з перебуванням в затіненому просторі.	

Здоров'я населення та якість повітря

¹⁰ Стратегія розвитку міста Запоріжжя до 2028 [Електронний ресурс] / Запорізька міська рада. – 2017. – Режим доступу до ресурсу: https://zp.gov.ua/upload/content/o_1bvi15shg1mh9je61iooc13u7ae4.pdf.

¹¹ Концепція розвитку велоінфраструктури міста Запоріжжя [Електронний ресурс] / Запорізька міська рада. – 2019. – Режим доступу до ресурсу: https://zp.gov.ua/upload/content/o_1dor68b4q13601avt1vhd1r7t1vrc36.pdf.



Перелік загроз, на яких акцентована увага	<ul style="list-style-type: none"> - погіршення стану здоров'я вразливих груп внаслідок зниження соціальних умов - збільшення кількості проявів алергій внаслідок зростання кількості рослин-алергенів та зміщення сезонів; - зростання кількості серцево-судинних захворювань внаслідок зниження теплового комфорту; - зростання кількості інфекційних хвороб внаслідок зниження якості та кількості чистої питної води; - зростання кількості респіраторних захворювань внаслідок почастищення випадків пилових бурь, низових пожеж; - зростання кількості нещасних випадків внаслідок почастищення несприятливих кліматичних явищ 	Вразливість: Екстремальна спека Екстремальні опади Інфекційні захворювання та алергічні прояви
Заінтересовані сторони сфери управління	<ul style="list-style-type: none"> - Управління з питань екологічної безпеки - Департамент з управління житлово-комунальним господарством - Департамент економічного розвитку - Комунальна установа «Адміністрація з питань охорони здоров'я» - Департамент інфраструктури та благоустрою міської ради - Департамент соціального захисту населення - Управління з питань попередження надзвичайних ситуацій та цивільного захисту населення - Департамент інфраструктури та благоустрою - КП «Комунсантрансекологія» - Комунальне ремонтно-будівельне підприємство «Зеленбуд» - КП «Титан» 	Вразливі групи населення <ul style="list-style-type: none"> - діти та молодь - люди з особливими потребами; - люди з хронічними захворюваннями; - люди поважного віку
Заходи	<ul style="list-style-type: none"> - Встановлення автоматизованих постів спостереження за станом атмосферного повітря у місті на виконання постанови Кабінету Міністрів України від 14.08.2019р №827 «Деякі питання здійснення державного моніторингу в галузі охорони атмосферного повітря», яка імплементує в Україні Директиву ЄС 50/2008/12. - Реалізація заходів, запланованих у Програмі охорони довкілля щодо поетапного зниження викидів забруднюючих речовин суб'єктами господарювання м.Запоріжжя. 	

¹² Стратегія розвитку міста Запоріжжя до 2028 [Електронний ресурс] / Запорізька міська рада. – 2017. – Режим доступу до ресурсу: https://zp.gov.ua/upload/content/o_1bvi15shg1mh9je61iooc13u7ae4.pdf.



	<ul style="list-style-type: none"> - Удосконалення системи оповіщення населення Державною службою надзвичайних ситуацій із включенням можливості інформування про наближення несприятливих погодних явищ, включно із прогнозними періодами екстремальної спеки. - Розробка карти альтернативних маршрутів переміщення екстрених служб з врахуванням наслідків стихійних природних явищ (затоплення перехресть/вулиць, перегородження шляхів поваленими деревами, Проведення аудиту стану сфери догляду за вразливими групами населення (дитячі садки, школи, лікарні) та сфери надання послуг на предмет запобігання теплового стресу (години роботи, кондиціонування, доступ до питної води). - Розробка рекомендацій щодо створення комфортних умов перебування та обслуговування населення у адміністративних установах міста та у сфері послуг. Серед іншого – можливість зміни розкладу роботи, щоб уникнути жаркішого періоду дня; забезпечення вільного доступу відвідувачів до чистої питної води, вбиралень; затінення/обігрів/кондиціонування, зміна місця прийому громадян). - Моніторинг появи нових патогенів та вірусів (людей, тварин та рослин) з паралельним проведенням кампанії з інформування населення щодо виявлення таких випадків та сценарієм реагування на них. - Синхронізація роботи Управління з питань екологічної безпеки, Комунального ремонтно-будівельного підприємства «Зеленбуд», КП «Титан», КУ «Адміністрація з питань охорони здоров'я» щодо виявлення та вжиття запобіжних заходів щодо поширення інвазійних видів, що можуть викликати алергічні реакції (амброзія, борщівник Сосновського тощо). - Зміна підходів до поводження з твердими побутовими відходами (ТПВ): запровадження сортування ТПВ та компостування, облаштування відповідних майданчиків із огороженням та накриттям від опадів.
--	--

Зелені насадження

Перелік загроз, на яких акцентована увага	<ul style="list-style-type: none"> - зростання тривалості періодів з високими температурами; - зменшення забезпеченості водними ресурсами; - зростання попиту на зони із затіненням, зони прохолоди та рекреаційні зони; - втрата біорізноманіття; - потреба в зміні підходів до видового складу та догляду за зеленими насадженнями; - зростання періодів підвищеної концентрації токсичних речовин в повітрі; 	Вразливість: Екстремальна спека Екстремальні опади Засухи Інфекційні захворювання та алергічні прояви
Заінтересовані сторони в	<ul style="list-style-type: none"> - Управління з питань екологічної безпеки - Департамент з управління житлово-комунальним господарством 	Вразливі групи населення



сфері управління	<ul style="list-style-type: none"> - Департамент економічного розвитку - Департамент з питань ефективної роботи та розвитку комунальних підприємств - Департамент інфраструктури та благоустрою - КП «Експлуатаційне лінійне управління автомобільних шляхів» - Комунальне ремонтно-будівельне підприємство «Зеленбуд» - КП «Титан» 	<ul style="list-style-type: none"> - усі групи населення - діти та молодь - люди з особливими потребами; - люди з хронічними захворюваннями; - люди поважного віку
Заходи	<ul style="list-style-type: none"> - Впровадження обліку (інвентаризації) зелених насаджень за допомогою систем електронного обліку¹³. - Проведення інформаційної кампанії для залучення широких верств населення до наповнення бази. - Включення до проектно-кошторисної документації об'єктів благоустрою коштів на озеленення та облаштування систем поливу та дренажу. - Ведення обліку та інформаційної кампанії, направлену на протидію поширенню інвазійних видів. Інформація про боротьбу і наявність інвазійних видів має бути доступною та зрозумілою: розміщення інформаційних повідомлень у ЗМІ та соцмережах; створення окремої карти на геопорталі м. Запоріжжя (коли буде відновлено його роботу), залучення шкіл та позашкільних закладів освіти до наповнення карти та поширення інформації. - Створення Програми з розчищення схилів балок і урвищ, розчищення берегової лінії малих річок та р. Дніпра, висаджування берегоукріплюючих видів рослинності. Розглянути можливість залучення до реалізації заходів програми людей, що тимчасово залишилися без фінансового забезпечення. - Створення умов для участі бажаючих жителів в ініціативі «Сади Перемоги»¹⁴ – для впровадження необхідна оцінка наявності ресурсів для поливу відповідної рослинності; проведення аналізу діючих Правил благоустрою території м. Запоріжжя та проведення інформаційної компанії з роз'яснення громадянам, на яких територіях заборонено садівництво та городництво (наприклад, прибережних захисних смугах уздовж річок, навколо водойм та на островах). <p>Зміна підходів до алгоритмів догляду за зеленими насадженнями:</p> <ul style="list-style-type: none"> - перевага надається висадці багаторічних видів, що є стійкими до періодів засухи та високих температур; 	

¹³ Наприклад <https://inspectree.net/>.

¹⁴ «Сади Перемоги» всеукраїнська ініціатива, спрямована на ефективне використання доступних земельних ділянок і спрямування всіх ресурсів для вирощування харчових продуктів задля недопущення продовольчої кризи в Україні. <https://sadyperemohy.org/>



	<ul style="list-style-type: none"> - висадка деревних порід з розлогою кроною для створення затінених просторів; - проведення бережливої обрізки крони дерев, яка сприятиме створенню широкого затіненого простору. - заборона на низьке викошування трави у спекотні періоди року для запобігання вимирання рослинності та оголення ґрунтового покриву; - надання переваги лікувальним та відновлювальним заходам, замість зрізання деревних порід рослин; - облаштування «міських луків»¹⁵ замість традиційних газонів.
--	---

Забезпеченість водними ресурсами

Перелік загроз, на яких акцентована увага	<ul style="list-style-type: none"> - зростання водокористування у літній період; - зменшення та нерівномірне розподілення кількості опадів; - зниження рівня ґрунтових вод; - порушення гідрологічного режиму та санітарного стану малих річок та р. Дніпро; - руйнування берегової лінії - зростання площі водонепроникних поверхонь 	Вразливість: Екстремальна спека Екстремальні опади Засухи Інфекційні захворювання та алергічні прояви
Заінтересовані сторони	<ul style="list-style-type: none"> - Департамент з управління житлово-комунальним господарством - Департамент економічного розвитку - Управління з питань екологічної безпеки - Департамент з питань ефективної роботи та розвитку комунальних підприємств - Департамент інфраструктури та благоустрою - Управління з питань екологічної безпеки - КП "Водоканал" - Комунальне ремонтно-будівельне підприємство «Зеленбуд» - КП «Титан» 	Вразливі групи населення <ul style="list-style-type: none"> - усі групи населення - діти та молодь - люди з особливими потребами; - люди з хронічними захворюваннями; - люди поважного віку
Заходи	<ul style="list-style-type: none"> - Відновлення природного стану водних об'єктів, розташованих на території міста: <ul style="list-style-type: none"> - проведення паспортизації всіх водних об'єктів громади. 	

¹⁵ Міські лука (англ. urban meadow) — штучно висаджене у міських умовах лучне угруповання рослин, яке складається з переважно квітучих багато- й однорічних дводольних рослин, а також трав. Міські луки, як правило, складаються з аборигенних видів рослин, також допускається незначна частка чужорідних видів.

Supported by:



based on a decision of
the German Bundestag

- Винесення меж прибережних смуг усіх водних об'єктів в натуру на місцевості та з внесенням до Державного земельного кадастру України та землевпорядної документації громади і приватних власників;
- Відновлення природного стану прибережних захисних лісосмуг із впровадженням природорієнтованих рішень – на першому етапі в межах наявних паркових та зелених зон, підготовка рішень для розширення цієї практики на території не віднесені до вказаних зон.
- Реалізація протиерозійних заходів та висадка рослинності, що має здатність до утримання ґрунту (що має розгалужену кореневу систему).
- Розробка Плану розгерметизації простору (зменшення площі штучних водонепроникних поверхонь):
 - під час проектування об'єктів інфраструктури уникати великих площ, покритих водонепроникними матеріалами (асфальт, бетон), натомість застосовувати покриття, що дозволяє фільтрацію дощової води до ґрунту.
 - збереження під місцями для паркування трав'яного покрову та покриття його різноманітними газонними решітками
 - створення «дощових садків, парків» - заглиблені частини парків, скверів, площ, майданів, які в звичний час слугують громадськими просторами, а в період інтенсивних опадів виконують роль тимчасового басейну для накопичення дощової води.
 - створення «дощових канав»¹⁶ вздовж проїжджої частини вулиць, що сприятиме водночас відводу дощової води та її накопичення і доступності рослинам у періоди малої кількості опадів.

Застереження щодо впровадження заходів

Невід'ємною частиною впровадження заходів з адаптації до зміни клімату є проведення регулярного моніторингу їх ефективності. Такий моніторинг дозволить скорегувати методи та способи реалізації того чи іншого заходу. Це дозволить як уникнути надмірних або

¹⁶ Дощові садки та канави — це композиції з вологолюбних і витривалих до тривалих періодів спеки багаторічних рослин, що завдяки спеціальній дренажній системі збирають, затримують та повертають дощову воду до екосистеми. Більшу частину року вони слугують своєрідними заглибленими клумбами, які виконують основну функцію в період інтенсивних опадів. Джерело: Розроблено членами Української кліматичної мережі. Каталог природорієнтованих рішень. URL: <https://ucn.org.ua/wp-content/uploads/2021/12/Catalog-POR-2021.pdf>

Supported by:



Federal Ministry
for the Environment, Nature Conservation,
Nuclear Safety and Consumer Protection



INTERNATIONAL
CLIMATE
INITIATIVE



based on a decision of
the German Bundestag

неефективних витрат з бюджету громади, так і швидко реагувати на виклики, що можуть призвести до погіршення якості життя населення Запоріжжя. Угода мерів з клімату та енергії радить проводити моніторинг виконання заходів з адаптації раз на 2 роки. В умовах швидкої повоєнної відбудови доцільно розглянути можливість скорочення цього терміну.

Необхідно також прагнути до поєднання заходів з адаптації до зміни клімату із заходами із скорочення викидів парникових газів, саме тому під час проведення оцінки вразливості до зміни клімату аналізується сектор «енергетика». Також варто розуміти, що переважаюча частина заходів є кроссекторальною та одночасно адаптує до декількох вразливостей: наприклад, збільшення площі водопроникних поверхонь дозволить позитивно вплинути на забезпечення водними ресурсами, сприятиме попередженню посух, а тому буде покращувати стан зелених насаджень, запобігати деградації та вимиванню ґрунтів, утворенню пилових бур.

Окремо варто виділити заходи адміністративного та інституційного спрямування, реалізація яких спростить та дозволить реалізувати всі інші заходи з адаптації до зміни клімату. Такими ключовими заходами є створення кліматичного відділу департаменту в структурі міської ради та оновлення тарифів на комунальні послуги.

Створення **кліматичного відділу (департаменту)** у структурі керівництва громади для реалізації та координації заходів з адаптації до зміни клімату та заходів зі скорочення викидів парникових газів. Функціонування кліматичного відділу, як окремого структурного підрозділу дозволить:

- координувати впровадження вище названих заходів;
- провадити моніторинг їх виконання;
- провадити фандрайзингові пошуки (в тому числі розробку та реалізацію грантових проєктів);
- комунікувати з громадськістю та ЗМІ;
- налагодити ефективну комунікацію між управліннями, службами та комунальними підприємствами міста в реалізації заходів з адаптації.

Запровадження **економічно-обґрунтованих тарифів** у сфері централізованого опалення, водопостачання та водовідведення з одночасним розвитком програм технічної модернізації й оновлення системи менеджменту підприємств дозволить отримати кошти на реалізацію заходів з оновлення та підвищення енергоефективності.