



# НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ

Інститут (факультет) Біотехнології та екологічного контролю

Кафедра Екології та екоменеджменту

Освітній ступінь магістр

Спеціальність 101 «Екологія»

(код і назва)

Освітньо-професійна програма «Екологія, екоменеджмент та екоаудит»

(назва)

## ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувач кафедри Ігор ЯКИМЕНКО

“ 30 ” вересня 2025 року

## З А В Д А Н Н Я

### НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ ЗДОБУВАЧА

**Шестопада Віталія Васильовича**

(прізвище, ім'я, по батькові)

1. Тема роботи «Муніципальний екологічний аудит Солом'янського району м. Києва»

керівник роботи Ничик Оксана Василівна, кандидат технічних наук, доцент

( прізвище, ім'я, по батькові, науковий ступінь, вчене звання)

затвержені наказом закладу вищої освіти від “ 05 ” листопада 2025 року № 912кв

2. Строк подання здобувачем роботи 09 грудня 2025 р.

3. Вихідні дані до роботи Інформація з відкритих джерел щодо історії району, кліматично-географічних характеристик, дані постів спостережень за станом атмосферного повітря, водних ресурсів, ґрунтів, накопичення відходів, нормативна законодавча база природоохоронних документів

4. Зміст пояснювальної записки (перелік питань, які потрібно розробити) Вступ, Загальна характеристика об'єкту досліджень, Об'єкти та методи досліджень, Оцінка стану складових довкілля Солом'янського району м. Києва, Оцінка системи екологічного менеджменту, Висновки та рекомендації, Список використаних джерел

5. Перелік графічного матеріалу \_\_\_\_\_

## 6. Консультанти розділів роботи

Розділ	Прізвище, ініціали та посада консультанта	Підпис, дата	
		завдання видав	завдання прийняв

7. Дата видачі завдання 30.09.2025 р.

## КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№	Назва етапів виконання кваліфікаційної роботи	Строк виконання етапів роботи	Примітка
1.	Вступ	30.09.2025 – 06.10.2025	Виконано
2.	Розділ 1 Загальна характеристика об'єкту досліджень	07.10.2025 – 24.10.2025	Виконано
3.	Розділ 2 Об'єкти та методи досліджень	25.10.2025 – 31.10.2025	Виконано
4.	Розділ 3 Оцінка стану складових довкілля Солом'янського району м. Києва	01.11.2025 – 15.11.2025	Виконано
5.	Розділ 4. Оцінка системи екологічного менеджменту	16.11.2025 – 22.11.2025	Виконано
6.	Висновки та рекомендації Список використаних джерел	23.11.2025 – 24.11.2025	Виконано
7.	Підготовка презентаційних матеріалів	25.11.2025 – 08.12.2025	Виконано

**Здобувач** \_\_\_\_\_  
(підпис)

**Віталій ШЕСТОПАЛ**  
(прізвище та ініціали)

**Керівник роботи** \_\_\_\_\_  
(підпис)

**Оксана НИЧИК**  
(прізвище та ініціали)

## АНОТАЦІЯ

*Шестопал В.В.* Муніципальний екологічний аудит Солом'янського району м. Києва. – Кваліфікаційна наукова праця на правах рукопису.

Кваліфікаційна робота на здобуття освітнього ступеня «Магістр» за спеціальністю 101 «Екологія» (ОПП «Екологія, екоменеджмент та екоаудит»). – Національний університет харчових технологій Міністерства освіти та науки України, Київ, 2025.

У кваліфікаційній роботі на здобуття освітнього ступеня «Магістр» проаналізований стан навколишнього середовища Солом'янського району м. Києва та ефективність роботи системи екологічного менеджменту району. Визначені екологічні проблеми району. Розроблені та обґрунтовані висновки та рекомендації за результатами екологічного аудиту.

**Наукова новизна роботи:** вперше проведено детальний аналіз екологічного стану навколишнього середовища Солом'янського району на основі відкритих джерел та розроблені рекомендації щодо мінімізації антропогенного впливу на район.

**Практичне значення:** врахування розроблених рекомендацій щодо мінімізації впливу антропогенних факторів та покращення ефективності діяльності системи екологічного менеджменту сприятиме поліпшенню екологічної ситуації району.

**Ключові слова:** КЛІМАТИЧНО-ГЕОГРАФІЧНА ХАРАКТЕРИСТИКА, СОЛОМ'ЯНСЬКИЙ РАЙОН, ЛИБІДЬ, ПОСТ СПОТЕРЕЖЕНЬ, ГРОМАДСЬКИЙ ДАТЧИК, ВІДХОДИ, СИСТЕМА ЕКОЛОГІЧНОГО МЕНЕДЖМЕНТУ

## ABSTRACT

*Shestopal V.V.* Municipal environmental audit of Solomyansky district of Kyiv. – Qualification scientific work in the form of a manuscript.

Qualification work for the degree of Master in specialty 101 «Ecology» (OPP «Ecology, eco-management and eco-audit»). – National University of Food Technologies of the Ministry of Education and Science of Ukraine, Kyiv, 2025.

The qualification work for the degree of Master analyzes the state of the environment of Solomyansky district of Kyiv and the effectiveness of the district's environmental management system. The district's environmental problems are identified. Conclusions and recommendations based on the results of the environmental audit are developed and substantiated.

**Scientific novelty** of the work: for the first time, a detailed analysis of the environmental state of the Solomyansky district's environment is carried out based on open sources and recommendations are developed to minimize anthropogenic impact on the district.

**Practical significance:** taking into account the developed recommendations on minimizing the impact of anthropogenic factors and improving the efficiency of the environmental management system will contribute to improving the environmental situation of the district.

**Keywords:** CLIMATIC AND GEOGRAPHICAL CHARACTERISTICS, SOLOMYAN DISTRICT, LYBID, OBSERVATION POST, PUBLIC SENSOR, WASTE, ENVIRONMENTAL MANAGEMENT SYSTEM

## ЗМІСТ

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ, СИМВОЛІВ, ОДИНИЦЬ, СКОРОЧЕНЬ І ТЕРМІНІВ.....	7
ВСТУП.....	8
РОЗДІЛ 1.	
ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА ОБ'ЄКТУ ДОСЛІДЖЕНЬ.....	11
1.1    Історична довідка та загальна характеристика Солом'янського району.....	11
1.2    Фізико-географічна характеристика району.....	20
РОЗДІЛ 2.	
ОБ'ЄКТИ ТА МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕНЬ.....	23
2.1    Об'єкти досліджень.....	23
2.2    Загальна характеристика муніципального екологічного аудиту.....	23
2.3    Нормативно-правова база муніципального екологічного аудиту в Україні.....	25
2.4    Алгоритм проведення муніципального екологічного аудиту.....	27
РОЗДІЛ 3.	
ОЦІНКА СТАНУ СКЛАДОВИХ ДОВКІЛЛЯ СОЛОМ'ЯНСЬКОГО РАЙОНУ М. КИЄВА.....	38
3.1    Характеристика основних антропогенних забруднювачів району...38	
3.2    Оцінка стану атмосферного повітря Солом'янського району.....	42
3.3    Забруднення водних ресурсів Солом'янського району.....	52
3.3.1. Якість питної води у Солом'янському районі.....	57
3.4    Поводження з відходами та небезпечними хімічними речовинами в Солом'янському районі.....	64
3.5. Шумове навантаження Солом'янського району м. Києва.....	70
3.6. Зелені насадження та біорізноманіття Солом'янського району м. Києва.....	73

## РОЗДІЛ 4.

ОЦІНКА СИСТЕМИ ЕКОЛОГІЧНОГО МЕНЕДЖМЕНТУ.....	77
4.1. Аналіз ефективності роботи системи екологічного менеджменту Солом'янського району.....	77
ВИСНОВКИ ТА РЕКОМЕНДАЦІЇ.....	84
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	88
ДОДАТОК А.....	94

## **ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ, СИМВОЛІВ, ОДИНИЦЬ, СКОРОЧЕНЬ І ТЕРМІНІВ**

БСК <sub>5</sub>	Біологічне споживання кисню (визначення протягом 5 діб)
ГДК	Гранично допустимі концентрації
ЄДР	Єдиний державний реєстр юридичних осіб
ЖКГ	Житлово-комунальне господарство
КВП	Контрольно-вимірювальні прилади
ККС	Київкомунсервіс
КП	Комунальне підприємство
КП УЗН	Комунальне підприємство по утриманню зелених насаджень
ЛПЗ	Лікувально-профілактичний заклад
МОЗ	Міністерство охорони здоров'я
СТО	Станція технічного обслуговування
ТПВ	Тверді побутові відходи
ПВХ	Полівінілхлорид

## ВСТУП

Сучасний розвиток Києва супроводжується істотним зростанням антропогенного навантаження на довкілля, нерівномірністю екологічного стану різних адміністративних районів та потребою у впровадженні інструментів, які дозволяють проводити комплексну, неупереджену та науково обґрунтовану оцінку якості довкілля. У цих умовах дедалі більшого значення набуває муніципальний екологічний аудит, що розглядається як механізм публічної підзвітності органів місцевого самоврядування, інструмент системного екологічного менеджменту та основа для стратегічного планування сталого розвитку територій. У літературі підкреслюється, що муніципальний аудит є не лише перевіркою відповідності, а й способом інтегрувати екологічні, економічні, управлінські та соціальні аспекти в єдину систему оцінювання території, що дозволяє підвищити результативність природоохоронної діяльності муніципалітетів .

Особливої **актуальності** застосування цього інструмента набуває щодо Солом'янського району м. Києва - одного з найбільш густозаселених районів столиці, який характеризується поєднанням інтенсивної транспортної мережі, різнопрофільної промисловості, щільної житлової забудови, наявністю водних об'єктів зі складним гідрологічним станом та різновіковою інженерною інфраструктурою. Стан атмосферного повітря, якість водних ресурсів, побутове та промислове навантаження, шумове забруднення, радіаційний фон та стан системи екологічного менеджменту району формують комплекс екологічних викликів, що потребують науково обґрунтованої оцінки. У попередніх дослідженнях підкреслюється, що саме системний екологічний аудит дозволяє визначити проблемні зони, оцінити ефективність заходів з охорони довкілля та розробити рекомендації для підвищення рівня екологічної безпеки території.

**Мета кваліфікаційної випускової роботи:** проведення комплексного муніципального екологічного аудиту Солом'янського району м. Києва на основі відкритих джерел даних, статистичних матеріалів, результатів

моніторингу та чинної нормативної бази з подальшим формуванням науково обґрунтованих висновків і пропозицій щодо підвищення ефективності екологічного менеджменту району.

Для досягнення зазначеної мети у роботі поставлено такі **завдання**: провести узагальнений аналіз історичного та природно-географічного розвитку району; охарактеризувати сучасний екологічний стан його території за основними складовими довкілля; оцінити стан атмосферного повітря, водних ресурсів, ґрунтів, зелених зон, рівнів радіаційного та шумового впливу; проаналізувати систему поводження з відходами та ефективність роботи системи екологічного менеджменту; визначити ключові екологічні загрози; розробити комплекс рекомендацій щодо удосконалення управлінських, природоохоронних та моніторингових практик.

**Об'єктом** дослідження є територія Солом'янського району м. Києва, а **предметом** - особливості формування екологічного стану району та вплив антропогенних чинників на довкілля .

У роботі застосовано **методи** статистичного аналізу, зіставлення нормативних показників із фактичними величинами, методи просторового аналізу, підходи екологічного моніторингу, аналіз відкритих даних, матеріалів державних реєстрів і міських служб, а також принципи, закладені у стандартах ISO 14001:2015 і ДСТУ ISO 19011:2019, що описують екологічний менеджмент і практики аудиту систем управління .

**Наукова новизна** роботи полягає у комплексному аналізі стану довкілля Солом'янського району на основі відкритих даних, інтегрованому підході до оцінки складових довкілля та формуванні рекомендацій, які відображають сучасні європейські підходи до оцінювання територій, включно з орієнтирами EMAS, ISO 14001 та індикаторами сталого розвитку.

**Практичне значення** результатів полягає в тому, що запропоновані рекомендації можуть бути використані органами місцевого самоврядування для оптимізації екологічної політики району, удосконалення моніторингу, підвищення якості природоохоронних заходів, забезпечення екологічної

безпеки мешканців і імплементації сучасних практик екологічного менеджменту .

**Особистий внесок магістранта** полягає у зборі та аналізі відкритих даних про стан довкілля району, проведенні аналітичної оцінки екологічних ризиків, порівнянні показників з нормативними вимогами та стандартами ЄС, формуванні узагальненої оцінки діяльності системи екологічного менеджменту та розробці рекомендацій щодо її вдосконалення .

Планування етапів дослідження у кваліфікаційній роботі, аналіз моніторингової та нормативної природоохоронної інформації, консультування здобувача щодо процедури та прорядку проведення комплексного муніципального аудиту, написання кваліфікаційної випускової роботи здійснене під керівництвом доцентки, кандидата технічних Оксани Ничик.

**Структура і обсяг випускової роботи:** містить Вступ, 4 розділи, Висновки та рекомендації, Список використаних джерел (загальною кількістю 46 позиції).

Кваліфікаційна випускова робота виконана на 94 аркушах надрукованого тексту, містить 16 рисунків і 10 таблиць.

## РОЗДІЛ 1.

### ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА ОБ'ЄКТУ ДОСЛІДЖЕНЬ

#### 1.1 Історична довідка та загальна характеристика Солом'янського району

Дата утворення – 01 серпня 2001 року

Площа: 40,05 кв.км. (4,84 % до загальної площі м.Києва)

Географічні дані: район розташовано на пагорбах правого берега Дніпра у південно-західній частині міста

Кордони: межує з Голосіївським, Шевченківським, Святошинським районами м.Києва та Києво-Святошинським районом Київської області.

Чисельність наявного населення станом на 01 лютого 2022 року - 384,330 тис.чол. (13 % від населення м.Києва).<sup>1</sup>

Солом'янський район сьогодні - один із десяти адміністративних районів Києва, що простягається на південний захід міста. Поєднання сучасної забудови та архітектурних пам'яток, зелених скверів, водойм, залізничної інфраструктури й аеропортівих злітних смуг формує його впізнаваний вигляд. До території району входять різні історичні місцевості. Найближче до центру міста розташовані давні поселення Солом'янка, Залізнична колонія та Шулявка. До них приєднані колишні хутори й селища: Караваєві Дачі, Грушки, Відрадний, Чоколівка, Батієва Гора, Кучмин Яр, Олександрівська Слобідка, Совки та Жуляни. У радянські часи на сьогоднішніх землях району з'явилося селище Монтажник і житлові масиви Першотравневий, Відрадний та Залізничний, а вже після здобуття незалежності виник новий квартал, відомий як «Турецьке містечко».

Хоча нині район є частиною Києва, у давнину ці землі знаходилися поза межами міста. Київ часів Русі займав лише невелику ділянку теперішньої столиці: укріплене місто стояло на Старокиївській горі, Поділ був осередком ремесел і торгівлі, а Печерський монастир із довколишніми поселеннями формував окрему територію. Решту сучасних міських просторів, включно з нинішнім Солом'янським районом, тоді становили невеликі села, хутори, ліси

та господарські угіддя. Попри це, археологічні знахідки свідчать: люди жили тут із прадавніх часів.

Поряд із відомою Кирилівською стоянкою верхнього палеоліту на Подолі, археологи виявили ще одну давню людську стоянку в урочищі Протасів Яр біля Батиєвої Гори - її сліди натрапили під час будівництва залізниці. На Караваєвих Дачах також знаходили кам'яні знаряддя роботи первісної людини.

У наступні історичні епохи ця територія продовжувала заселятися. В околицях Совок знайдено залишки мисливських стоянок неоліту, на Солом'янці - артефакти трипільської культури. На Чоколівці та Батиєвій Горі досліджено зарубинецькі поховання ранніх слов'ян початку нашої ери. Сукупність цих знахідок дозволяє вченим говорити, що до появи Києва як міста приблизно півтори тисячі років тому тут існувала ціла система ранніх поселень.

Легендарне заснування Києва пов'язують із братами Кием, Щеком і Хоривом та їхньою сестрою Либіддю. Саме ім'я Либеді збереглося в назві річки - правої притоки Дніпра, що бере свій початок, зокрема, в районі парку «Відрадний», де зараз стоїть меморіальний знак. У добу Русі річка, з її заболоченими берегами, виконувала важливу оборонну функцію, захищаючи південно-західні межі міста. У літописах згадуються бої через Либідь - зокрема перестрілка зі степовиками 1136 року та сутичка 1146-го між військами Ізяслава Мстиславовича й Ігоря Ольговича. У цьому ж описі згадано «Надове озеро» та оборонний вал, що ймовірно були неподалік сучасної вулиці Уманської та залізниці. Саме там стояли війська Ізяслава.

Уздовж річки археологи знайшли рештки кількох поселень X-XIII століть. Вважається, що це були спостережні пункти та невеликі укріплення, які першими зустрічали нападників. Одне з таких поселень, зі слідами житла, глинобитною піччю та керамікою, відкрито під час робіт поблизу станції «Караваєві Дачі».

Втім, жодні укріплення не змогли стримати монголо-татарську навалу 1240 року. Існує легенда, що Батиева Гора отримала назву від хана Батия, який нібито спостерігав звідти за містом, що впало після облоги.

У часи литовсько-польського та згодом російського панування територія вздовж Либеді перетворилася на важливу господарську зону Києва: тут працювали водяні млини, багато з яких належали великим монастирям - Софійському й Михайлівському. На детальній мапі міста 1695 року, створеній під керівництвом полковника Івана Ушакова, млини й переправи через Либідь позначено як ключові орієнтири місцевості.

Коли в 1860-х роках залізнична магістраль уперше дійшла до Києва, найзручнішим маршрутом для колій і насипів визнали лінію вздовж річки Либеді. Тут виріс великий комплекс залізничного вокзалу та майстерень, а згодом - станція «Київ-Товарний». Залізниця оживила навколишні поселення - Солом'янку, Шулявку й Жуляни, які отримали нові можливості для розвитку. Уздовж залізничної гілки та Брест-Литовського шосе (сучасний Берестейський проспект) почали з'являтися промислові підприємства, серед яких найвідомішим став завод Гретера і Криванека («Більшовик»). Робітники, які прагнули знайти доступне житло, створювали спеціальні робітничі поселення - так виникли Караваєві Дачі та Чоколівка на початку ХХ століття.

Складність і важливість залізничної галузі стимулювали розвиток технічних наук. Південно-Західна залізниця стала місцем, де формувалися й працювали талановиті інженери та винахідники. Водночас промисловці, зокрема власники численних цукрових заводів Київщини, гостро потребували технічних спеціалістів. Відповіддю на цей запит стало створення Київського політехнічного інституту на Шулявці - навчального закладу, який швидко перетворився на велику школу інженерних кадрів для всієї країни.

У радянські часи низькі робітничі хатини замінили сучасні квартали: район почав активно забудовуватись багатопверхівками та великими житловими масивами. Поруч із ними з'явилися корпуси освітніх, медичних та наукових установ. Колишні пустки й ліски перетворилися на доглянуті парки.

До Києва на південний захід міста почали прибувати не лише залізницею, а й літаками - через аеропорт «Жуляни». У роки Другої світової війни ця територія, як і в давні часи, стала лінією спротиву - саме тут проходила героїчна оборона Києва 1941 року.

Сьогодні стародавні елементи місцевого ландшафту Солом'янки чи Батієвої Гори майже губляться серед нової забудови, а саму Либідь давно сховано в бетонний колектор. Та попри це, історія Солом'янського району залишається важливою сторінкою минулого і сучасності Києва, а традиції, сформовані протягом століть, продовжують жити в мешканцях цього району.

Сучасний Солом'янський район у нинішніх межах з'явився на карті столиці лише в ХХІ столітті. Хоча території, що входять до нього, офіційно включили до міської структури Києва порівняно недавно, за приблизно півтора століття вони неодноразово змінювали свій адміністративний статус, проходячи крізь різні етапи поділу та підпорядкування.

Перші кроки до територіального розмежування Києва зумовлювалися насамперед потребами поліції. Ще у ХVІІІ столітті місто поділили на поліцейські частини, які, у свою чергу, склалися з кварталів. У середині ХІХ століття їх налічувалося шість: Двірцева, Либідська, Печерська, Плоска, Подільська та Старокиївська. Проте розвиток Києва швидко просунув міську межу за Либідь. У 1879 році до міста приєднали низку передмість, серед яких Солом'янка та Шулявка. Того ж року поліцейський поділ було переглянуто, і Київ отримав дві нові частини - Лук'янівську й Бульварну. Саме до Бульварної частини (названої на честь Бібіковського бульвару, тепер бульвар Тараса Шевченка) зарахували Солом'янку, Залізничну колонію, Кадетський корпус, Кадетський Гай та «нижню Шулявку» - територію на південь від Брест-Литовського шосе. Передмістя в Протасовому Яру включили до Либідської частини.<sup>1</sup>

Такий поділ зберігався до початку ХХ століття. Далі відбулися зміни, пов'язані з прагненням місцевих мешканців до самостійності. У 1901-1910 роках Солом'янка разом із Кучминим Яром, Протасовим Яром та Батієвою

Горою тимчасово була виділена з міста, але згодом ці території знову повернули в міську структуру - уже незалежно від Бульварної частини. Солом'янка навіть мала власного поліцейського пристава. Фактично з 1910 року на цих землях почали формуватися риси окремого міського району. З'явилися елементи місцевого самоврядування: Солом'янка, Кучмин Яр, Протасів Яр і Батієва Гора утворили окрему виборчу дільницю для участі у виборах до Міської думи. У лютому 1911 року дума створила спеціальну комісію, що мала опікуватися господарським управлінням цих передмість.

Тим часом Шулявка, Залізнична колонія та Кадетський Гай залишалися у складі Бульварної частини. Для її адміністрації на вулиці Жилянській, 119 (біля теперішньої Галицької площі) збудували окремий будинок - його пізніше розібрали під час розширення заводу «Транссигнал». На початку ХХ століття у межах цієї ж поліцейської дільниці постало нове селище - Караваєві Дачі.

Водночас більшість сучасних територій, що нині входять до Солом'янського району, у той період були розподілені між тодішніми Шулявським і Солом'янським районами. До Шулявського зараховували Шулявку, Кадетський Гай і Караваєві Дачі, а до Солом'янського - власне Солом'янку, Кучмин та Протасів Яри, Батієву Гору й Совки. Водночас залізнична станція «Київ-Пасажирський» разом із Залізничною колонією підпорядковувалася Бульварному району, тоді як станція «Київ-Товарний» - Новостроєнському.

Після встановлення радянської влади в Києві у червні 1920 року кількість районів різко зменшили: фінансові труднощі й загальна розруха не дозволяли утримувати розгалужений адміністративний апарат. У місті залишили лише п'ять районів (окрім лівобережної Слобідки). Їх назви походили від найбільших робітничих місцевостей: Деміївський, Печерський, Подільський, Солом'янський і Шулявський. Таким чином, Солом'янка й Шулявка знову посіли вагоме місце на мапі Києва. Причому території цих районів значно перевищували межі теперішнього Солом'янського району:

Шулявський включав Святошин, Лук'янівку та Сирець, а Солом'янський простягався аж до Прорізної вулиці, Ярославового Валу та Львівської площі.

У 1921 році створили районні органи влади - райради та їх виконавчі комітети. Новий адміністративний поділ поширився також на структури міліції й партійні організації більшовиків. Однак ця система виявилася нетривкою. Через втрату Києвом столичного статусу та загальне згортання ділової активності в липні 1922 року райради й райвиконкоми ліквідували, передавши вирішення локальних питань міській раді.

Попри це, районний поділ зберігся у міліції, причому кількість міліцейських районів поступово зростає - спочатку до десяти, а пізніше й до дванадцяти. Серед них функціонували і Шулявський (з районним відділком у колишньому будинку Лук'янівської поліцейської дільниці на вул. Артема, 91), і Солом'янський (відділок містився на вул. Мстиславській - тепер вулиця Патріарха Мстислава Скрипника). Партком Солом'янського району працював у будівлі на бульварі Тараса Шевченка, 36, а Шулявського у споруді на розі сучасних Берестейського проспекту та вул. Галі Тимофєєвої (згодом знесена).

Фактично міські адміністративні райони того часу виконували насамперед технічні функції: допомагали вести облік житла, організовувати роботу комунальних служб тощо. Їхні назви й межі змінювалися неодноразово. Зокрема, Солом'янський район певний час носив назву Січневого - на згадку про повстання більшовиків проти Центральної Ради 1918 року; Шулявський же мав назви Галицький та Раковський (на честь Християна Раковського) і зрештою був перейменований у Жовтневий. Території деяких місцевостей періодично передавали від одного району до іншого. На початку 1930-х років на Правобережжі залишилося вже чотири райони: Ленінський, Петрівський (так певний час називали Поділ), Сталінський і Жовтневий. Саме між останніми двома й було розподілено територію сучасного Солом'янського району.

Після подолання наслідків воєнної розрухи Київ почав активно зростати. Масштабна промислова забудова на околицях суттєво змінила їхній

вигляд. Населення збільшувалося, з'являлися нові навчальні, культурні й побутові заклади, розширювалися транспортні та комунальні мережі. Важливим етапом стало повернення місту статусу столиці УРСР у 1934 році.

У зв'язку з цим постала потреба відновити районне самоврядування, і того ж року райради знову були утворені. Проте невдовзі з'ясувалося, що наявний поділ не відповідає ані природним особливостям території, ані новим економічним умовам. Це призвело до масштабної реформи, закріпленої постановою ЦВК УРСР від 4 квітня 1937 року. Відтоді Київ складався з восьми районів: Ленінського, Сталінського, Молотовського, Кагановичського, Кіровського, Жовтневого, Петрівського та Дарницького - єдиного на лівому березі.

До Сталінського району включили, зокрема, території навколо вокзалу, Залізничну колонію, Солом'янку, Кадетський Гай і Чоколівку. До Кагановичського району - Совки, а до Жовтневого - Шулявку, Караваєві Дачі та хутір Відрадний.

Утім, уже наступного року адміністративний поділ вирішили уточнити. 9 квітня 1938 року ЦВК УРСР створив дев'ятий район столиці - Залізничний. Його основу склали території, виокремлені зі Сталінського району. До нового району увійшли місцевості вздовж залізничних колій - від кварталів над Либіддю аж до вул. Саксаганського, а також Залізнична колонія, Солом'янка, Чоколівка, новоутворене Першотравневе селище, Батієва Гора й Протасів Яр. Від Кагановичського району до нього передали також Совки.

Після тяжких втрат Другої світової війни, звільнення Києва від нацистів і масштабного відновлення зруйнованого міста столиця знову повернулася до мирного розвитку. У перші десятиліття після війни адміністративна карта Києва залишалася сталою: продовжували існувати дев'ять районів, хоча багато з них отримали нові назви. Так, Петрівський район ще до війни повернув собі історичне ім'я - Подільський; колишній Кіровський знову став Печерським. Після критики культу особи Сталіна на XX з'їзді КПРС та усунення його найближчих соратників від влади низка районів також була

перейменована: Сталінський став Радянським, Кагановичський - Московським, а Молотовський - Шевченківським.

На той час площа Жовтневого району сягала 7100 га, тоді як Залізничний охоплював понад 2000 га.

У подальші роки Київ розбудовувався надзвичайно швидкими темпами. Розширювалася мережа вулиць, а на околицях виникали великі житлові масиви. Активне містобудування зумовило чергові зміни в адміністративному поділі столиці, і до 1988 року кількість районів зростає до 14. Унаслідок цієї реформи територія Жовтневого району істотно зменшилася: у 1965-1969 роках значна частина кварталів уздовж Брест-Литовського проспекту була передана до Радянського району, а у квітні 1973 року західну частину Жовтневого району виділили для формування нового - Ленінградського району.

Станом на 1984 рік Залізничний район мав площу 2366 га та близько 200 тисяч мешканців. Жовтневий займав 1210 га і мав понад 160 тисяч жителів. Районні виконавчі комітети працювали відповідно на Повітрофлотському проспекті, 40 (Залізничний) і на проспекті Перемоги, 35 (Жовтневий). Важливою подією 1988 року стало включення до Києва селища Жуляни, яке межувало із Залізничним районом.

Після здобуття Україною незалежності система районування столиці знову була переглянута. Рішенням Київради від 30 січня 2001 року №162/1139 «Про адміністративно-територіальний устрій міста Києва» кількість районів скоротили до десяти. Серед них залишився й Солом'янський район, територія якого майже повністю охопила колишні Жовтневий і Залізничний райони (окрім кварталів на лівому березі Либеді, які передали до Голосіївського району).<sup>1</sup>

Так сформувався сучасний Солом'янський район, що об'єднав науковий, виробничий і культурний потенціал двох потужних київських районів. На рисунку 1.1 наведено схему Солом'янського району.

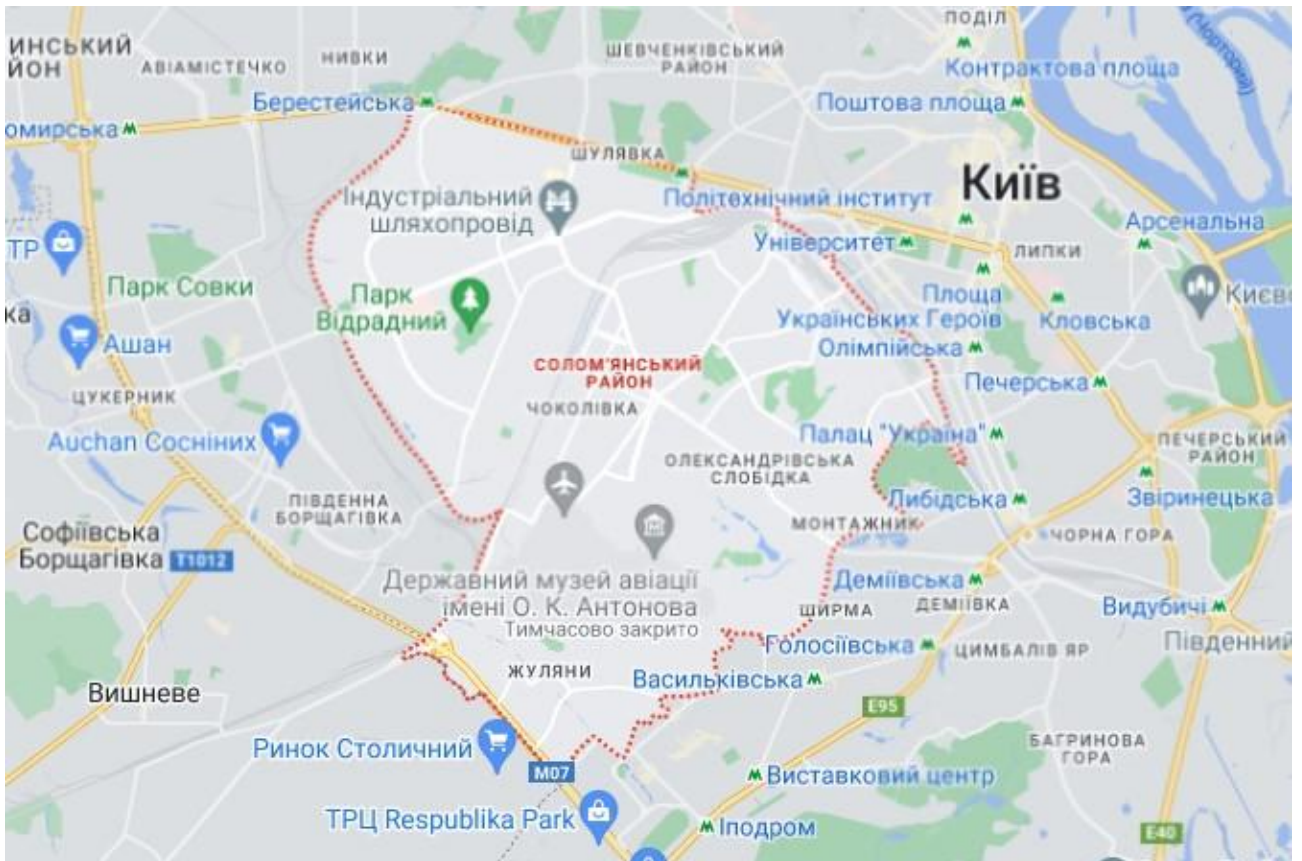


Рисунок 1.1 – Схема Солом'янського району

Протяжність вулиць та доріг району – 214,4 км, всього у районі 365 вулиць. Загальна площа зелених насаджень – 581,23 га, у тому числі 15 парків – 203,01 га, 97 скверів – 56,03 га, 11 бульварів та проспектів – 51,02 га та 3 розв'язки (зелені зони) – 3,8 га.

Кількість житлових будинків комунальної власності – 1166. Загальна кількість зареєстрованих суб'єктів господарювання юридичних осіб – 32 551. Загальна кількість зареєстрованих суб'єктів господарювання фізичних осіб-підприємців – 21 876. Солом'янська районна в місті Києві державна адміністрація є місцевим органом виконавчої влади і входить до системи органів виконавчої влади. Згідно з Законом України «Про столицю України – місто-герой Київ», розпорядженням Київської міської державної адміністрації від 30.09.2010 № 787 «Про організаційно-правові заходи, пов'язані з виконанням рішення Київської міської ради від 09.09.2010 № 7/4819 «Про питання організації управління районами в місті Києві», Солом'янська

районна в місті Києві державна адміністрація підпорядкована Київській міській державній адміністрації.

## **1.2 Фізико-географічна характеристика району**

Оцінювана територія розташована на правому березі р. Дніпро. З інженерно-геологічних умов ділянка проектування розташована в районі перехідному від лесового плато до зандрової рівнини. Будова ґрунтів представлена перепрошаркуванням зв'язаних зандрових, лісовидних просідаючих ґрунтів і пісків.<sup>2</sup>

Рельєф території переважно рівнинний, з незначними ухилом поверхні. Територія належить до водозбору річкової системи басейну р. Либідь.

Територія Солом'янського району знаходиться в межах стабільної Східноєвропейської платформи, яка визначає загальний сейсмічний спокій району міста та області.

Згідно ДБН В.1.1-12:2006 «Захист від небезпечних геологічних процесів, шкідливих експлуатаційних впливів, від пожежі. Будівництво в сейсмічних районах України» сейсмічність території Києва становить за шкалою MSK-64:

- згідно фрагменту карти ОСР-2004-А - 5 балів з періодом повторюваності один раз в 500 років (вірогідність перевищення сейсмічної інтенсивності на протязі 50 років - 10 %);

- згідно фрагменту карти ОСР-2004-В- 5 балів з періодом повторюваності один раз в 1000 років (вірогідність перевищення сейсмічної інтенсивності на протязі 50 років - 5 %);

- згідно фрагменту карти ОСР-2004-С - 6 балів з періодом повторюваності один раз в 5000 років (вірогідність перевищення сейсмічної інтенсивності на протязі 50 років - 1 %).

Територія не затоплюється повинню 1% забезпеченості і частково характеризуються наявністю ґрунтових вод на глибині менше 3-х метрів.

Клімат району помірно-континентальний. Кліматичні параметри (метеорологічні характеристики) за даними метеостанції Київ, які осереднені в

ЦГО за 30-річний період спостережень. Середні місячні і річні температура та швидкість вітру наведені у таблицях 1.1 та 1.2 відповідно.

Таблиця 1.1 - Середня місячна і річна температура повітря, °С

Місяці												Рік
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
-5,6	4,2	0,7	8,7	15,2	18,2	19,3	18,6	13,9	8,1	2,1	-2,3	7,7

Середня максимальна температура повітря найбільш жаркого місяця (липня) 24,5°С. Середня мінімальна температура повітря найбільш холодного місяця (січня) мінус 8,2 °С.

Таблиця 1.2 - Середня місячна та річна швидкість вітру, м/с (висота флюгера 10 м, М-63-10 м)

Місяці												Рік
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
2,8	2,8	2,6	2,6	2,2	2,2	2,1	2,0	2,1	2,3	2,6	2,7	2,4

У геологічному плані Київ разом із прилеглими територіями лежить у зоні перетину двох великих структур - північно-східного схилу Українського кристалічного щита та південно-західної окраїни Дніпровсько-Донецької западини. Межу між ними формує Дніпровська зона розломів, яка простягається у північно-західному напрямку. Завдяки такому розташуванню місто перебуває у відносно стабільній тектонічній області.<sup>3</sup>

Ґрунтовий покрив представлений дерново-підзолистими, чорноземними та сірими лісовими ґрунтами. Як і столиця загалом, Солом'янський район має значні водні ресурси. Тут зосереджені великі запаси підземних вод, а також значна кількість поверхневих водойм. Загальна площа водних об'єктів становить 556,09 га, серед яких: 33 озера загальною площею 156,69 га; 12 штучних водойм - 345,1 га; 8 ставків - 7,8 га; 3 затоки - 46,5 га. Довжина

лінійних водних об'єктів сягає 25,2 км, у тому числі 3 струмки (10,8 км) та 8 каналів (14,4 км).

Для всіх водойм району характерні весняна повінь, низькі літні рівні та осіннє підвищення водності внаслідок дощів. Річкове живлення змішане, однак провідну роль відіграють ґрунтові води.<sup>4</sup>

Клімат території помірно континентальний: з відносно м'якою зимою та теплим літом. Вагомий вплив на кліматичні умови має Дніпро, який у межах міста простягається із півночі на південь. Значна водна поверхня сприяє формуванню бризових потоків: удень різниця температур між суходолом і водою спричиняє надходження у місто свіжого вологого повітря. Протягом року переважають антициклонічні процеси, що зумовлюють стійку й малохмарну погоду. Місячна кількість опадів наведена у таблиці 1.3.

Таблиця 1.3 – Місячна кількість опадів для району, мм

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Рік
норма	48	46	39	49	53	73	88	69	47	35	51	52	650
2024	59	60	34	68	143	15	46	27	5	101	48	48	654
відхилення	11	14	-5	19	90	-58	-42	-42	-42	66	-3	-4	4

На кліматичні умови істотно впливає розсіювання тепла з теплотрас, будинків і т. ін. У зв'язку з цим температура повітря у центральній частині району вища, ніж на його околицях. Підвищення температури повітря за останні десятиріччя є більшим, ніж глобальне на планеті. Середньорічна кількість опадів становить 600-700 мм. Переважаючий напрямок вітру влітку – західний, взимку – північно-західний.

## **РОЗДІЛ 2.**

### **ОБ'ЄКТИ ТА МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕНЬ**

#### **2.1 Об'єкти досліджень**

Об'єктом дослідження даної роботи є територія та система екологічного управління Солом'янського району м Києва.

#### **2.2 Загальна характеристика муніципального екологічного аудиту**

Муніципальний екологічний аудит є інструментом оцінки стану навколишнього середовища на рівні територіальної громади, що дозволяє не лише фіксувати рівень дотримання законодавчих вимог, а й формувати стратегічні орієнтири у сфері сталого розвитку. Його методологія базується на поєднанні правових вимог, міжнародних стандартів та практичного досвіду муніципалітетів, які вже запровадили системи екологічного управління.

У сучасних умовах зростання урбанізації, антропогенного навантаження на довкілля та посилення ролі місцевого самоврядування в управлінні територіями, особливого значення набуває запровадження інструментів, що забезпечують екологічну прозорість і підзвітність муніципалітетів. Одним із таких інструментів є муніципальний екологічний аудит, який виступає складовою системи екологічного менеджменту на місцевому рівні. Його сутність полягає у незалежному, системному та документально підтвердженому дослідженні діяльності органів місцевого самоврядування з метою оцінки ефективності використання природних ресурсів, дотримання екологічних вимог і впровадження політики сталого розвитку.

Як зазначає О. Г. Обиход, «муніципальний аудит є важливим інструментом управлінського контролю, який поєднує екологічну оцінку з економічними, правовими та соціальними аспектами територіального розвитку».<sup>5</sup> Цей підхід дає змогу не лише ідентифікувати порушення чи недоліки в екологічній діяльності місцевих органів влади, а й розробити конкретні рекомендації для підвищення ефективності природоохоронного

управління.

Методологія проведення муніципального аудиту має міждисциплінарний характер. Вона базується на принципах системного аналізу, управління ризиками, екологічного моніторингу, а також на стандартах міжнародної серії ISO 14000, зокрема ISO 14001:2015 «Environmental Management Systems - Requirements with Guidance for Use»<sup>6</sup>, який визначає вимоги до системи екологічного менеджменту організації. Застосування цих стандартів на муніципальному рівні дозволяє забезпечити узгодженість дій різних структур, які відповідають за охорону довкілля, поводження з відходами, водопостачання, озеленення та енергозбереження.

За підходом ДСТУ ISO 19011:2019 «Настанови з аудиту систем управління»<sup>7</sup>, екологічний аудит має бути не лише перевіркою відповідності, а й процесом удосконалення системи управління. Ця логіка особливо важлива для муніципальних структур, які працюють у середовищі постійної взаємодії з громадськістю та підприємницьким сектором. Таким чином, муніципальний екологічний аудит розглядається не як контрольна процедура, а як інструмент сталого управління, що сприяє формуванню культури екологічної відповідальності на всіх рівнях.

Значну увагу в сучасних публікаціях приділено питанням участі громадськості у проведенні муніципального аудиту. Згідно з аналітичними оглядами Інституту зеленої економіки<sup>8</sup>, залучення громадських організацій і мешканців міста до процесу оцінки стану довкілля підвищує достовірність результатів і легітимність управлінських рішень. У дослідженні «Environmental Governance and Local Accountability»<sup>9</sup> наголошується, що саме відкритість екологічного аудиту є ключовою умовою довіри між місцевою владою та громадою.

Таким чином, методологія муніципального екологічного аудиту формується на перетині наукових, управлінських і правових підходів, що забезпечують її комплексний характер. Вона охоплює етапи планування, збору інформації, оцінювання, формулювання висновків та розробки

рекомендацій. Подальші підрозділи розкривають нормативно-правову основу аудиту в Україні, особливості його проведення та порівняння із практиками країн Європейського Союзу.

### **2.3 Нормативно-правова база муніципального екологічного аудиту в Україні**

Муніципальний екологічний аудит в Україні має спиратися на комплекс чинних законодавчих актів, стандартів і методичних підходів. Він не існує як окрема процедура, встановлена спеціальним законом для місцевих адміністрацій, але його методика може бути побудована на базі національних екологічних норм і кращих міжнародних практик.

Законом «Про екологічний аудит»<sup>10</sup> закріплюється правова основа проведення аудиту довкілля, приблизно визначаючи обов'язки й права аудитора та суб'єктів перевірки. До цього закону належать норми про форми аудиту (внутрішній, добровільний, державний), порядок проведення перевірок та реагування на висновки аудиту.

Окрім цього, важливо враховувати Закон України «Про охорону навколишнього природного середовища»<sup>11</sup>, який встановлює загальні принципи екологічної безпеки, охорони природних ресурсів і відповідальності за порушення екологічного законодавства. Цей закон створює рамки, в межах яких має працювати будь-яка екологічна перевірка чи аудит.

Ще одним ключовим законом є Закон України «Про оцінку впливу на довкілля»<sup>12</sup>. Він встановлює процедуру оцінювання можливого впливу планованої господарської діяльності на навколишнє середовище, включно з публічними обговореннями та врахуванням думки громадськості. Цей закон має значення для аудиту, оскільки дає стандартні вимоги щодо інформаційної прозорості та процедурної справедливості. Наприклад, публічні обговорення і доступ до висновків в оцінки впливу на довкілля - важлива частина механізму підзвітності.

Крім законів, існує низка підзаконних нормативних актів: постанов Кабінету Міністрів України, наказів міністерств, типовий порядок процедур контролю, методичні рекомендації Міністерства захисту довкілля. Вони деталізують терміни, формат звітів, процедури перевірок тощо.

Хоча в Україні стандарти ISO не мають обов'язкового характеру, вони відіграють роль орієнтирів для побудови систем управління довкіллям. Наприклад, ISO 14001:2015<sup>6</sup> визначає вимоги до екологічної системи управління - планування, впровадження, перевірка та вдосконалення. Це дозволяє структурувати систему екологічного аудиту як частину управління муніципальним сектором.

У Європейському Союзі ключовим інструментом є EMAS (Eco-Management and Audit Scheme) - добровільна схема, затверджена Регламентом ЄС № 1221/2009<sup>13</sup>. EMAS інтегрує вимоги ISO 14001, але додає обов'язкову екологічну декларацію, зовнішню верифікацію та публічну звітність для організацій. Як зазначено в офіційних матеріалах, EMAS «є інструментом для оцінки, звітування та покращення екологічної діяльності організацій». Один з документів «From ISO 14001 to EMAS» пояснює головні відмінності між ISO 14001 та EMAS: EMAS включає початковий екологічний огляд, обов'язкову звітність та доведення юридичної відповідності (legal compliance)<sup>14</sup>

У документі «EMAS and the revised ISO 14001»<sup>15</sup> також пояснюється, що після інтеграції оновленого ISO 14001 в додаток до EMAS, організації, зареєстровані за EMAS, мають виконати лише кілька адаптацій, а всі вимоги ISO вже враховані у структурі EMAS. Це дозволяє ефективно поєднувати стандарти для муніципального аудиту.

Хоча існує законодавча основа для екологічного аудиту та оцінки впливу на довкілля, відсутність чіткого регулювання муніципального аудиту може створювати прогалини. Наприклад, не всі підзаконні акти охоплюють районні адміністрації або встановлюють конкретні вимоги до місцевих звітів. Крім того, стандарти ISO носять рекомендований характер, тому їхній рівень

впровадження та відповідності часто залежить від політики окремого муніципалітету.

Водночас, із процесом інтеграції законодавства України у законодавчу систему ЄС (як завершено офіційний «скринінг» відповідності законодавства України європейським нормам), методологія муніципального аудиту має бути побудована з урахуванням майбутньої гармонізації правових стандартів.

## **2.4 Алгоритм проведення муніципального екологічного аудиту**

Методологічна структура муніципального екологічного аудиту визначається його функцією - отримати достовірну, об'єктивну і порівнювану інформацію про стан довкілля на рівні територіальної громади, а також про ефективність дій місцевих органів влади у сфері екологічного управління. У загальному вигляді процедура аудиту передбачає послідовне проходження кількох етапів: планування, діагностики, оцінювання, формування висновків і підготовки рекомендацій. Проте у сучасних підходах, особливо тих, що спираються на стандарти ISO 19011:2019, наголошується, що аудит - це не разова подія, а безперервний процес поліпшення екологічної діяльності.

Згідно з ДСТУ ISO 19011:2019 «Настанови з аудиту систем управління»<sup>7</sup>, аудит повинен забезпечувати системність, незалежність і доказовість. У документі підкреслюється, що аудит має охоплювати як дії, так і результати, тобто перевіряти не лише відповідність задекларованих екологічних цілей, але й реальний вплив управлінських рішень на довкілля. Ця логіка лягає в основу муніципального підходу, адже місцева влада водночас є і планувальником, і виконавцем екологічної політики.

Перший етап - планування аудиту передбачає визначення цілей, меж, об'єктів та критеріїв перевірки. На цьому етапі формується програма аудиту, де конкретизуються екологічні показники, які підлягатимуть оцінці: викиди в атмосферу, якість води, стан зелених зон, обсяги відходів, енергоефективність муніципальної інфраструктури тощо. В європейській

практиці для цього застосовують інтегровані екологічні індикатори, узгоджені з методологією ЕЕА (European Environment Agency), наприклад, «urban environmental indicators» (European Environment Agency, 2023)<sup>16</sup>. В Україні вибір показників зазвичай базується на даних державного моніторингу довкілля, що регулюється Постановою Кабінету Міністрів України № 827 від 14.08.2019 р. «Про затвердження Порядку здійснення державного моніторингу довкілля».<sup>17</sup>

Другий етап - збір і верифікація інформації. Тут важливою вимогою є достовірність даних. Методичні рекомендації Міндовкілля України (2021)<sup>18</sup> вказують, що джерелами можуть бути державні кадастри, місцеві програми охорони довкілля, звіти підприємств, результати громадського моніторингу. У практиці ЄС до цього додаються відкриті екологічні платформи, зокрема Eionet та INSPIRE Geoportal, які дозволяють інтегрувати муніципальні дані у європейський інформаційний простір.<sup>19</sup>

Третій етап - аналітична оцінка. На цьому рівні здійснюється зіставлення зібраних даних із нормативними вимогами (гранично допустимі концентрації, допустимі рівні шуму, відходів тощо) та з пороговими екологічними індикаторами сталого розвитку. За методикою, запропонованою у OECD Environmental Performance Reviews<sup>20</sup>, оцінка має базуватися не лише на статистичних значеннях, а й на тенденціях зміни показників у часі - це дозволяє виявити системні ризики.

Четвертий етап - формування висновків і рекомендацій. Згідно з положеннями Закону України «Про екологічний аудит», результатом аудиту є звіт, що має містити як описову частину, так і аналітичну з висновками щодо відповідності діяльності екологічним вимогам. У муніципальному контексті до цього додається елемент стратегічного планування - розробка пропозицій щодо удосконалення місцевих програм, підвищення прозорості звітності, оптимізації ресурсного використання.

В європейській системі EMAS (Eco-Management and Audit Scheme) фінальний етап супроводжується публікацією екологічної декларації, яку

обов'язково верифікує незалежний акредитований експерт. Це забезпечує довіру з боку громади й бізнесу, а також створює передумови для участі муніципалітету у програмах «зеленого» фінансування ЄС. Саме цей елемент зовнішнього контролю є поки що найменш розвиненим в українській практиці.

Важливою складовою є також зворотний зв'язок і моніторинг виконання рекомендацій. У міжнародній методології (ISO 14001:2015, пункт 10 «Improvement») наголошується, що аудит має бути частиною циклу PDCA «Plan–Do–Check–Act». Це означає, що після завершення аудиту муніципалітет повинен створити механізм постійного відстеження екологічних показників, оновлення цілей і періодичного проведення повторних перевірок.

Додатковим елементом сучасного підходу стає цифровізація аудиту. У 2024 році Європейська комісія представила концепцію Digital EMAS, яка передбачає створення електронних екологічних паспортів муніципалітетів, інтегрованих в систему EU Environmental Data Space. Такий підхід може бути запозичений і для українських міст, де розвиваються системи «смарт-моніторингу» як частина цифрових двійників урбаністичних екосистем.<sup>21, 22, 23</sup>

Методичні засади муніципального екологічного аудиту базуються на принципах екологічного менеджменту та аудиту й використовують напрацювання Керівництва з муніципального управління Великої Британії, підходи Європейського банку реконструкції та розвитку, а також стандарти серії ISO 14000. Обов'язковий формат такого аудиту визначається загальною системою екологічного менеджменту й аудиту для муніципального управління (EMAS), розробленою у Великій Британії, яка слугує дієвим інструментом регулювання стану довкілля на місцевому рівні відповідно до вимог EMAS. Застосування муніципального екологічного аудиту дає можливість ефективно розв'язувати проблеми, пов'язані з екологічним станом міських територій.

На муніципальному рівні об'єктом екологічного аудиту може виступати як окремий департамент, так і цілий район міста. На початковій стадії проведення такого аудиту аналізують адміністративну специфіку міста, визначаючи, які її особливості необхідно врахувати. Оцінюється структура управління: чи поділяється вона на райони з певним рівнем автономії, чи функціонує виключно централізовано.

Екологічний аудит може охоплювати різні адміністративні одиниці - від міста в цілому до окремого департаменту, відділу чи сфери діяльності, включно з окремо взятим районом. При цьому різні рівні управління часто взаємодіють між собою: наприклад, практичні заходи з енергозбереження реалізуються на районному рівні, тоді як загальний контроль за енергоспоживанням залишається у компетенції міської ради.

У процесі оцінювання екологічної діяльності міста необхідно враховувати й міжнародні аспекти, особливо ті, що стосуються трансграничного забруднення повітря та вод, а також питань, пов'язаних із торгівлею, пересуванням населення та туризмом.

Аудиторський висновок має охоплювати повний спектр заходів, спрямованих на охорону навколишнього середовища. Отримані результати можуть бути корисними для всіх рівнів міського управління, включно з керівними структурами. Інформація про виявлені під час аудиту недоліки та фактичні дані, що стали підставою для висновків, доводиться до відома осіб, відповідальних за екологічне управління.

Запровадження програми муніципального екологічного аудиту дозволяє своєчасно виявити проблемні ланки екологічного менеджменту та визначити необхідні напрями удосконалення. Передусім це стосується якості водних і повітряних ресурсів, санітарного стану ґрунтів і системи поводження з твердими побутовими відходами. Водночас забезпечується інформування громадськості щодо екологічних викликів та стану виконання природоохоронних заходів.

Оцінювання виконання екологічних програм здійснюється на підставі аналізу стану довкілля. Проведення аудиту дає можливість визначати масштаби впливу як підприємств, так і населення, сприяючи ухваленню ефективних управлінських рішень на рівні міської влади та забезпечуючи багаторівневу систему планування з урахуванням суспільної та приватної діяльності.

У межах екологічного аудиту здійснюється перевірка дотримання вимог природоохоронного законодавства та відповідності офіційній екологічній політиці; оцінюється вплив виробничих процесів і методів господарювання на довкілля; аналізується діяльність органів управління, включно з екологічними службами, системою моніторингу стану навколишнього середовища та контролем за техногенним навантаженням. До аудиту також входить перевірка роботи комунальних служб, стану землевпорядкування міських територій, взаємодії з громадськістю й освітніми установами. Особливу увагу приділяють природоохоронним заходам і програмам - їх змісту, доцільності, планам реалізації та актуальності. Крім цього, аналізується економічна складова природокористування, інвестиційна політика у сфері охорони довкілля та прозорість висновків аудиту.

Під час попереднього огляду екологічного стану описується та оцінюється довкілля на основі наявних даних: рівень використання природних ресурсів, якість води й атмосферного повітря, система поводження з твердими відходами, санітарний стан ґрунтів, а також додаткові екологічні параметри - шумове та вібраційне навантаження, теплові, світлові та електромагнітні впливи. Аналізується організація та якість екологічного моніторингу, надійність методів відбору проб, технічний рівень вимірювального обладнання і достовірність отриманої інформації. Якщо моніторинг охоплює системи управління якістю, системи екологічного менеджменту або роботу акредитованих лабораторій, їх характеристику також включають до огляду.

Наступним етапом є оцінювання екологічної політики міста та його адміністративних структур: підходів до планування, ухвалення рішень і звітності, якості природоохоронних програм, відповідальності за стан довкілля та ефективності реагування на надзвичайні екологічні події.

Перевіряється організація системи управління: розподіл повноважень між органами влади й підприємствами, ефективність комунікації, а також діяльність ключових секторів - водного господарства, поводження з відходами, енергопостачання й енергоефективності, транспортного регулювання, санітарного контролю та забезпечення екологічної безпеки. Пріоритетними об'єктами аудиту є підприємства водопостачання та водовідведення, установи зі збору, розміщення та переробки відходів, а також адміністративні структури: екологічні управління, департаменти містобудування та охорони здоров'я.

Рівень екологічної поінформованості визначається компетентністю міської влади та громадян. У процесі аудиту аналізуються джерела екологічної інформації, їх надійність, а також надається оцінка щодо поінформованості населення про екологічну політику міста та обізнаності адміністрації про ставлення громадян до природоохоронних заходів.

До компетенції муніципального екологічного аудиту не належать підприємства, що мають інший рівень підпорядкування, проте їх вплив на екологічний стан міських територій обов'язково враховується як складова антропогенного навантаження.

Керівник аудиторського процесу відповідає за забезпечення перевірки фінансовими та іншими необхідними ресурсами, підтримує взаємодію з відповідними структурами, такими як міська комісія з охорони довкілля, здійснює добір і підготовку аудиторів, а також у разі потреби вносить зміни до програми аудиту згідно з попередніми результатами або новою інформацією. Він також контролює дотримання встановлених норм і цілей екологічного аудиту.

Аудитори повинні добре орієнтуватися в екологічному законодавстві та нормативних актах, бути обізнаними з природоохоронною політикою міської влади та механізмами розв'язання екологічних питань на рівні муніципалітету. Крім того, вони мають володіти знаннями про методи контролю екологічної та санітарно-епідеміологічної безпеки. На початку аудиту аналізують роботу міських структур, відповідальних за контроль викидів, скидів та очищення стічних вод. Аудитор повинен мати практичний досвід роботи з системами екологічного моніторингу, але за потреби до процесу залучаються фахівці інших профілів. Важливо, щоб аудиторська група була незалежною від об'єкта перевірки, але добре знала специфіку місцевих умов.

Згідно з методикою проведення муніципального екологічного аудиту, кожен спеціаліст готує розгорнутий висновок у вигляді текстових матеріалів, таблиць, графіків і додатків і передає його керівникові групи. На основі цих матеріалів керівник формує узагальнений аудиторський звіт. Експерти визначають напрями роботи відповідно до своєї компетентності, оцінюють стан виконання природоохоронних програм у перевірюваній організації та пропонують шляхи усунення виявлених недоліків. Ці висновки стають базою для остаточного звіту, у якому визначаються основні напрями майбутньої екологічної стратегії. Важливе значення мають також відомості про технічне забезпечення природоохоронної діяльності та досвід інших міст.

Аудит проводять поетапно, і більша частина часу зазвичай витрачається на підготовчі процедури, а не на саму перевірку. Потрібно заздалегідь оцінити тривалість аудиторської роботи та визначити період, який охоплюється аудитом. Оскільки одночасно перевірити всі підрозділи міської адміністрації неможливо, спеціалісти планують свою діяльність на кілька місяців наперед. Якщо в місті раніше вже проводилися аудиторські заходи, це дає можливість скоротити час підготовки. До початку перевірки визначають особу, яка відповідає за взаємодію з адміністрацією.

Процедура аудиту включає збір та аналіз інформації, залежно від обраного напрямку - «Огляд стану довкілля» чи «Оцінка виконання природоохоронних програм». Для цього використовують інтерв'ю, статистичні дані, наукові матеріали, результати дисертаційних досліджень, дані санітарно-епідеміологічних служб, інформацію галузевих установ, власні дослідження та переговори. Доцільно застосовувати великі масиви даних спостережень за станом довкілля, картографічні матеріали, супутникові знімки та опитування населення.

Традиційно до найважливіших напрямів природокористування та охорони довкілля належать: стан водних ресурсів (у тому числі якість води, рівень забруднення річок, моря, водотоків), робота комунальних служб і очисних споруд; стан атмосферного повітря (з урахуванням викидів від пересувних і стаціонарних джерел); санітарна якість ґрунтів і результати земельного кадастру; поводження з твердими відходами, включаючи їх утворення, зберігання й утилізацію; а також інші екологічно значущі аспекти діяльності міста. Особливо важливим є аналіз організації системи екологічного моніторингу та оцінка її результативності.

**Якість води.** У межах екологічного огляду визначають перелік основних законодавчих і нормативних актів, що регулюють водопостачання. Аналізують санітарний та екологічний стан водних об'єктів, рівень забруднення, ефективність моніторингу й систем очищення води. Навантаження на водойми, спричинене промисловістю, класифікують за видами діяльності та обсягами забруднення, з особливою увагою до стічних вод із небезпечними домішками. Проблеми, що виникають у муніципальних очисних спорудах через промислові стоки, фіксуються в аудиторських матеріалах. Оцінюють стан річкових систем, можливі зміни стоку, ефективність очищення, систему водозабору й транспортування води, а також роботу каналізаційної мережі, включаючи дощові стоки. Вивчаються механізми плати за водокористування та забруднення. Даються рекомендації

щодо підвищення безпеки експлуатації водних об'єктів і раціонального використання водних ресурсів, зокрема питних, підземних і поверхневих.

**Якість атмосферного повітря.** Збирають дані про всі основні джерела забруднення - транспортні засоби, промисловість, енергетичні об'єкти, системи опалення, спалювання сміття тощо. Вивчають роботу систем очищення та контролю викидів, нормативну базу з охорони повітря, а також вплив забруднення на здоров'я населення. Аналізується метеорологічна інформація, яка дозволяє оцінити циркуляцію повітряних мас та поширення забруднень. Розглядаються особливості опалення, структура викидів за районами, ефективність моніторингових систем. Даються рекомендації щодо зниження рівня забруднення та протидії його негативному впливу. Окремо оцінюють викиди від транспорту - типи двигунів, наявність каталітичних нейтралізаторів, використання неетильованого бензину, динаміку розвитку транспортної інфраструктури. У звіті відображають перелік необхідних заходів щодо покращення якості повітря. Ураховуються також інші чинники впливу - шум, вібрація, електромагнітні поля.

**Забруднення ґрунтів.** Увага приділяється місцям зберігання відходів, промисловим майданчикам, автозаправним станціям та іншим потенційним джерелам забруднення. Оцінюють наслідки аварій та хронічного впливу стаціонарних джерел. Здійснюють аналіз на нафтопродукти, важкі метали та інші токсичні компоненти, досліджують стан ґрунтових вод і житлових та промислових територій. Аудитор має встановити, чи створює виявлений рівень забруднення ризику для довкілля.

**Тверді відходи.** Визначають джерела утворення побутових і промислових відходів, включаючи небезпечні (мастила, радіоактивні матеріали тощо). Оцінюють ефективність використання ресурсів, рівень застосування відновлюваних матеріалів, поширеність небезпечних речовин, а також ймовірність забруднення поверхневих вод сміттєзвалищами. Порівнюють обсяги відходів різних секторів - приватного бізнесу, сфери послуг, населення. Аналізують структуру твердих відходів - непридатних до

повторного використання, тих, що підлягають переробці, небезпечних та біорозкладних. Обов'язково враховується наявність лімітів на утворення відходів і дотримання екологічних нормативів у місті.

**Оцінка виконання природоохоронних програм.** Громадськість має бути поінформована про всі діючі системи аудиту, процедурні аспекти, взаємозв'язок екологічних проблем з управлінською структурою міста, а також про напрями діяльності, що потребують додаткового правового регулювання. В огляді розмежовують сфери відповідальності міських і державних органів, аналізують досвід їх співпраці. Аудитори оцінюють природоохоронну політику, ефективність управління, стан зелених зон, біорізноманіття, санітарний стан і рівень екологічної обізнаності.

**Екологічна політика та програми.** Кожна організація, що впливає на довкілля, повинна мати власні природоохоронні програми, які узгоджуються з загальною екологічною стратегією міста. Політику у сфері довкілля формують відповідальні органи та посадові особи, які звітують про виконані заходи, визначають розподіл повноважень між міською та державною владою.

**Управління комісіями та департаментами.** Міська влада забезпечує надання різних видів послуг через спеціалізовані комісії. До екологічно значущих напрямів належать водне господарство, поводження з відходами, енергозабезпечення, транспортне планування, охорона зелених зон та забезпечення санітарної безпеки.

**Зелені насадження.** Аналізується вплив міської інфраструктури, туризму, промисловості й агросектора на стан зелених зон, визначаються території, які потребують негайного втручання, особливо парки, рекреаційні зони та захисні лісосмуги.

**Біорізноманіття.** Оцінюють стан флори і фауни міста, готують рекомендації щодо профілактичних заходів і можливості створення інтегрованих природних територій з навчальною та рекреаційною функцією.

**Санітарний стан та екологічна безпека.** Питання, пов'язані зі здоров'ям населення (якість питної води, продукти харчування, рівень шуму тощо), здебільшого належать до компетенції медичних служб, однак при виборі їх як критеріїв аудиту проводять додатковий аналіз, враховуючи нормативи ВООЗ та медичні дані. Для запобігання екологічним небезпекам організації повинні мати аварійні плани. Муніципалітет формує програми попередження екологічних ризиків, а зони забору питних вод мають бути захищені від небезпечної діяльності.

**Екологічна обізнаність.** Міська влада повинна мати достатньо інформації для прийняття екологічно обґрунтованих рішень, а населення - доступ до всіх природоохоронних програм. Аналізують комунікацію між владою та громадськістю, форми звітування та системи інформування.

**Аналіз даних.** Він дає змогу оцінити сильні й слабкі сторони системи управління довкіллям та перевірити надійність моніторингових методів. Під час аналізу враховують нормативи, гранично допустимі концентрації, фонові показники, статистичні дані та зміни, не пов'язані з діяльністю підприємств. Якщо управлінська система виявляється неефективною, на це вказують у висновках.

**Аудиторський звіт.** Після завершення аудиту експерти готують звіт, який перед передачею замовнику обов'язково ознайомлюють із представниками міських служб. Інформуються як органи влади, так і громадськість. У документі визначаються пріоритети змін, надаються конкретні рекомендації.

Схема аудиту передбачає спільну відповідальність комісії і адміністрації. Під час зустрічей з громадськістю аудиторі пояснюють висновки, можливі шляхи усунення недоліків та відповідність рекомендацій законодавству й екологічній політиці міста.

Екологічний аудит територій і господарських систем є сучасним інструментом екологічного менеджменту, який дозволяє комплексно оцінити стан довкілля та ефективно управляти розвитком територій.

## РОЗДІЛ 3.

### ОЦІНКА СТАНУ СКЛАДОВИХ ДОВКІЛЛЯ СОЛОМ'ЯНСЬКОГО РАЙОНУ М. КИЄВА

#### 3.1 Характеристика основних антропогенних забруднювачів району

На території Солом'янського району м. Києва функціонує низка промислових, інфраструктурних та транспортних об'єктів, діяльність яких може справляти суттєвий антропогенний вплив на стан довкілля. До найбільш вагомих джерел техногенного навантаження належать авіаремонтні підприємства, залізнична інфраструктура, виробничі майданчики будівельних матеріалів, об'єкти автотранспортної логістики, а також локальні несанкціоновані зони накопичення відходів. Нижче наведено узагальнену характеристику ключових джерел потенційного забруднення.

#### **ДП «Завод 410 цивільної авіації»**

Державне підприємство «Завод 410 цивільної авіації», розташоване за адресою просп. Повітрофлотський, 94, є одним із найбільших промислових об'єктів району. Основними напрямками діяльності підприємства в аналізованій період були ремонт, модернізація та технічне обслуговування літаків і вертольотів, а також виконання широкого спектру авіаремонтних та машинобудівних операцій.

Технологічні процеси підприємства передбачають застосування мастильних матеріалів, паливно-мастильних сумішей, гідравлічних рідин, фарб, розчинників, металів та композитів, а також виконання зварювальних, фарбувальних і механічних робіт. Це зумовлює утворення та можливі викиди легких органічних сполук (ЛОС), технічних та хімічних відходів, нафтопродуктів, металевого пилу, а також стічних вод, що можуть містити токсичні компоненти.

Потенційний екологічний вплив підприємства включає ризики забруднення ґрунтів і підземних вод, погіршення якості атмосферного повітря, підвищення шумового навантаження на прилеглі житлові території. З огляду на масштаб і специфіку діяльності підприємство належить до

об'єктів, що потребують регулярного екологічного моніторингу, зокрема щодо поводження з небезпечними відходами та контролю викидів. Станом на 2025 рік підприємство призупинило свою діяльність.

### **ПрАТ «Київський електровагоноремонтний завод» (КЕВРЗ)**

Київський електровагоноремонтний завод, потужності якого розташовані в зоні залізничної інфраструктури Солом'янського району здійснює капітальний і поточний ремонт рухомого складу залізниць, електротехнічні та металообробні роботи.

Виробнича діяльність підприємства пов'язана з експлуатацією мастильних матеріалів, фарб, розчинників, охолоджувальних рідин, а також з утворенням металевого пилу, шламу, відпрацьованих технічних рідин і шумових викидів. Технологічні операції (зварювання, обточування, фарбування, ремонт електричних систем) супроводжуються формуванням хімічних та механічних домішок, які за відсутності належного контролю можуть надходити до атмосферного повітря або до поверхневого стоку.

Екологічні ризики, пов'язані з діяльністю КЕВРЗ, зумовлені можливістю локального забруднення ґрунтів нафтопродуктами, накопиченням відходів металів і лакофарбових матеріалів, підвищеним шумовим фоном і вібраційними впливами. У зв'язку з цим підприємство також потребує систематичного екологічного аудиту та контролю за поводженням з відходами.

### **ТОВ «Кнауф Гіпс Київ»**

Підприємство «Кнауф Гіпс Київ», зареєстроване за адресою вул. Гарматна, 8, здійснює виробництво гіпсових будівельних матеріалів, зокрема гіпсокартону та сухих будівельних сумішей.

Виробничий процес характеризується високим рівнем пиловиділення, що може спричинити підвищення концентрацій дрібнодисперсних частинок у зоні впливу. Крім того, можливими джерелами забруднення є технологічні стоки з підвищеним вмістом хімічних компонентів та лужних реагентів, тверді відходи виробництва та вторинні матеріальні залишки.

За недостатнього рівня очищення та фільтрації це може призводити до погіршення якості атмосферного повітря, локального забруднення ґрунтів і зростання навантаження на каналізаційну мережу. Екологічна безпека підприємства залежить від функціонування пилогазоочисних установок та належної організації поводження з відходами.

### **Транспортні та інфраструктурні вузли**

Значну частку забруднювального навантаження в районі формують транспортні артерії та інфраструктурні об'єкти: залізничні колії, ремонтні майстерні, автостоянки, логістичні зони та ділянки інтенсивного автотранспортного потоку.

Основними джерелами впливу є викиди від автотранспорту (оксиди азоту, оксид вуглецю, дрібнодисперсний пил  $PM_{2.5}$  та  $PM_{10}$ ), продукти зношування шин і гальмівних колодок, а також потрапляння нафтопродуктів у поверхневий стік. Транспортні вузли створюють підвищене шумове навантаження та сприяють формуванню локальних зон забруднення атмосферного повітря, що підтверджується загальною тенденцією для міста Києва, де транспорт у зазначений період залишався ключовим джерелом викидів у повітря.

### **Несанкціоновані місця накопичення відходів**

У межах району періодично фіксуються випадки утворення стихійних звалищ та неофіційних майданчиків накопичення відходів, зокрема будівельних матеріалів, шин, металобрухту та змішаного сміття. Подібні об'єкти становлять значну екологічну загрозу через неконтрольований витік токсичних речовин, формування неприємних запахів, залучення шкідників, а також підвищену пожежну небезпеку.

Такі зони здебільшого розташовуються на периферійних або тимчасово незабудованих територіях і негативно впливають на стан ґрунтів, підземних вод та санітарний стан прилеглих територій. Для їх точного картографування необхідні дані місцевих комунальних служб та правоохоронних органів. У

таблиці 3.1 наведено основні потенційні ризики означених джерел забруднення.

Таблиця 3.1 - Джерела забруднення та потенційні екологічні ризики

Назва / тип об'єкта	Діяльність	Потенційні екологічні ризики / види забруднення
ДП «Завод 410 цивільної авіації» (до 2022 року)	Ремонт, модернізація та обслуговування літаків і вертольотів	Викиди ЛОС, нафтопродуктів, металевого пилю; технічні відходи; забруднення ґрунтів/підземних вод; шум, хімічні стоки
Київський електровагоноремонтний завод (КЕВРЗ)	Капітальний і поточний ремонт залізничних вагонів/електропоїздів, металообробка, електротехнічні роботи	Металевий пил, змащення/мастила, лакофарбові матеріали, нафтопродукти, стоки, шум/вібрації
Кнауф Гіпс Київ (виробництво гіпсових матеріалів)	Виробництво гіпсокартону та сухих будівельних сумішей	Пиловиділення, хімічні стоки, тверді відходи виробництва, забруднення повітря/ґрунтів/вод
Транспортна та залізнична інфраструктура, автостоянки, логістика, колійні майстерні	Інтенсивний автотранспорт, ремонт/обслуговування, рух залізничного транспорту	Викиди CO, NO <sub>x</sub> , PM <sub>2.5</sub> / PM <sub>10</sub> , нафтопродукти у стоках, пил, зношування шин/гальм, шум, забруднення поверхневих вод
Стихійні звалища / несанкціоновані майданчики відходів	Незаконне складування будівельних, металевих, побутових відходів, шин, брухту	Витік токсичних компонентів, забруднення ґрунтів та підземних вод, запахи, шкідники, пожежна небезпека

### 3.2. Оцінка стану атмосферного повітря Солом'янського району

Атмосферне повітря Солом'янського району - один з ключових екологічних компонентів, який формує якість життя мешканців, впливає на здоров'я та екосистеми. Через поєднання щільної транспортної інфраструктури, житлової забудови, комунальних джерел емісій та локальної індустрії навантаження на повітряний простір району є значним.

Моніторинг якості повітря у Києві здійснюється як державними, так і громадськими структурами. З одного боку, Київська міська державна адміністрація (КМДА) експлуатує мережу автоматизованих станцій, які в режимі реального часу вимірюють такі забруднювачі, як дрібнодисперсні частинки (PM<sub>2.5</sub>, PM<sub>10</sub>), оксид азоту (NO<sub>2</sub>), діоксид сірки (SO<sub>2</sub>), озон, вуглець-моноксид (CO).<sup>24</sup>

З іншого боку, громадські ініціативи відіграють суттєву роль у доповненні даних: проєкт SaveEcoBot інтегрує десятки сенсорів (LUN Misto, AirVisual, PurpleAir тощо), які надають дані AQI у реальному часі для окремих районів, в тому числі Солом'янського.<sup>25</sup>

Крім того, офіційні дані КМДА передаються на платформу IQAir / AirVisual.<sup>26</sup> За даними націогляду «Status of Environment and Climate in Ukraine», у Києві є 7 автоматизованих станцій державного моніторингу, які вимірюють NO<sub>2</sub>, PM<sub>2.5</sub>, PM<sub>10</sub> та інші речовини.<sup>27</sup>

Попри це, покриття даними по районах (зокрема Солом'янському) є недостатньо деталізованим: державні станції не завжди розташовані рівномірно по адміністративних районах, а громадські сенсори мають нерівномірне просторове розміщення.

#### **Поточний стан забруднення повітря: дані та оцінка за PM<sub>2.5</sub>**

Офіційна система моніторингу якості повітря Києва, за даними Київської міської державної адміністрації, включає понад 50 пунктів спостереження європейського зразка, які охоплюють території міста, в тому

числі райони з інтенсивним транспортом. Ця мережа дозволяє отримувати дані про ключові забруднювачі, зокрема частинки PM<sub>2.5</sub>, PM<sub>10</sub>, оксиди азоту, CO та інші домішки.


Громадський проєкт SaveEcoBot<sup>25</sup> також надає корисну інформацію, зокрема для Солом'янського району.

За даними SaveEcoBot для Солом'янського району, індекс AQI (NowCast) для PM<sub>2.5</sub> часто знаходиться в межах «помірного» або «доброго» рівня, наприклад, станом на 9 листопада 2025 року AQI = 53 для PM<sub>2.5</sub>.<sup>25</sup>

На окремих сенсорних станціях (дані SaveEcoBot) рівні PM<sub>2.5</sub> можуть варіювати значно: у певні години доби або за несприятливих погодних умов (безвітря, температурна інверсія) показники підвищуються.

Карта якості повітря у системі SaveEcoBot показує, наскільки чистим або забрудненим є повітря уаналізованому регіоні. Дані надходять із державних станцій моніторингу, а також від громадських, приватних та комерційних сенсорів, об'єднаних у єдиній системі SaveEcoBot. Це дозволяє створювати широку картину стану повітря в режимі, наближеному до реального часу.

AQI PM2.5



с/д	32
0-50	4
51-100	15
101-150	0
151-200	0
201-300	0
301+	0

За замовчуванням відображається індекс якості повітря (AQI), розрахований за методикою NowCast (US EPA) для PM<sub>2.5</sub>. PM<sub>2.5</sub> – це дрібні тверді частинки діаметром менше 2,5 мікрметра. Вони утворюються, зокрема, внаслідок спалювання палива, промислових процесів, транспорту та навіть побутових печей. Ці частинки найнебезпечніші для здоров'я, адже можуть проникати глибоко в легені й потрапляти в кровоносну систему.

Індекс NowCast AQI PM<sub>2.5</sub> переводить рівень забруднення у зрозумілу шкалу рівнів:

- 0–50 – добре рівень, безпечний для всіх;
- 51–100 – помірний рівень, допустиме;

- 101–150 – шкідливий рівень для чутливих груп (діти, літні люди, люди з хворобами дихальних шляхів);
- 151–200 – шкідливий рівень для всіх;
- 201–300 – дуже шкідливий рівень;
- 301+ – небезпечний рівень.

На рисунку 3.1 наведено зображення інтерактивної карти забруднення повітря за Індексом NowCast AQI  $PM_{2.5}$  з датчиків, розміщених у Солом'янському районі.

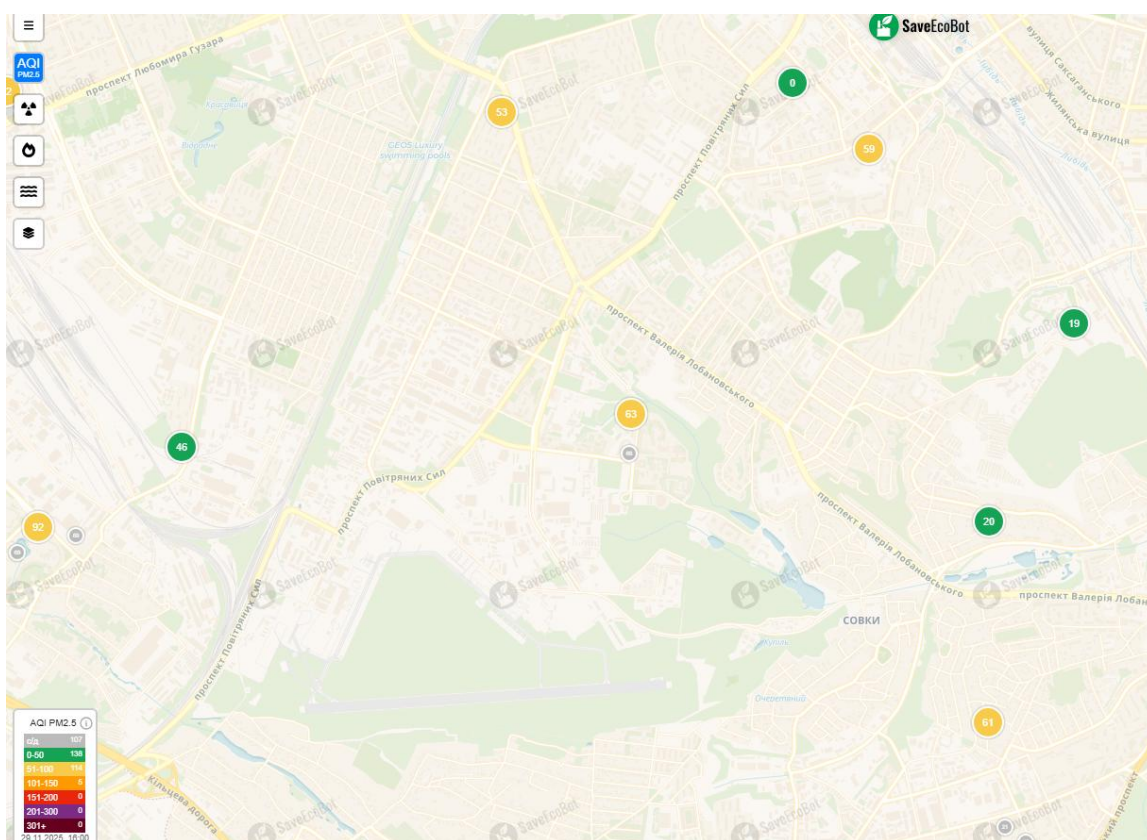
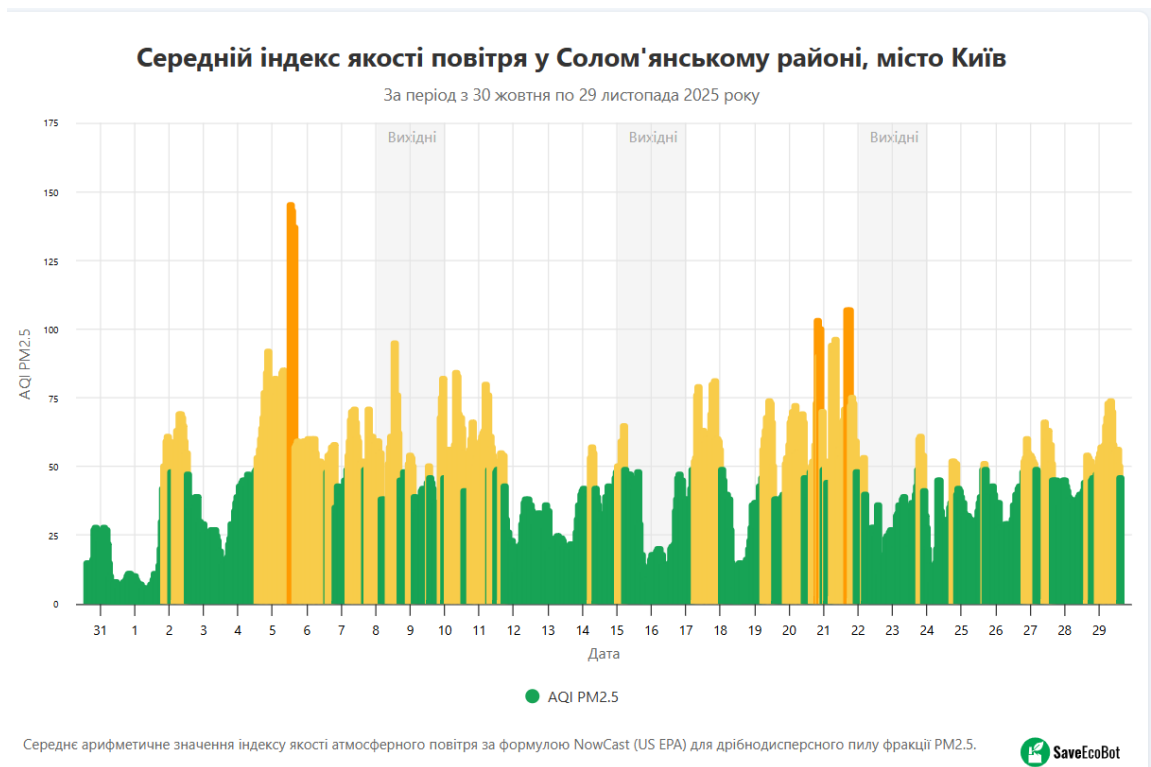


Рисунок 3.1 – Стан повітря у Солом'янському районі.

Усереднені дані якості повітря протягом листопада 2025 року наведені на рисунку 3.2.



**Рисунок 3.2 – Усереднені дані забруднення повітря району**

У цілому стан повітря можна назвати «добрим». За індексом забруднення повітря практично не перевищував показник 100. Звичайно, що періодично індекс підвищується. Зазвичай найчастіше це відбувається після військових атак на місто та область.

Дані про стан атмосферного повітря у Солом'янському районі міста Київ система SaveEcoBot збирає з 45 онлайн станцій моніторингу, 6 з яких зараз працюють. Їх встановлено мешканцями, незалежними проєктами, організаціями або органами місцевого самоврядування, такими як: [SaveDnipro](#), [luftdaten.info](#), [Eco City](#), [AirVisual](#), [ЛУН Місто](#), [Київський національний університет імені Тараса Шевченка](#), [Airly](#), [Київ Цифровий](#).

На рисунках 3.3-3.5 наведені дані за станом атмосферного повітря в Солом'янському районі, отримані з трьох моніторингових датчиків.

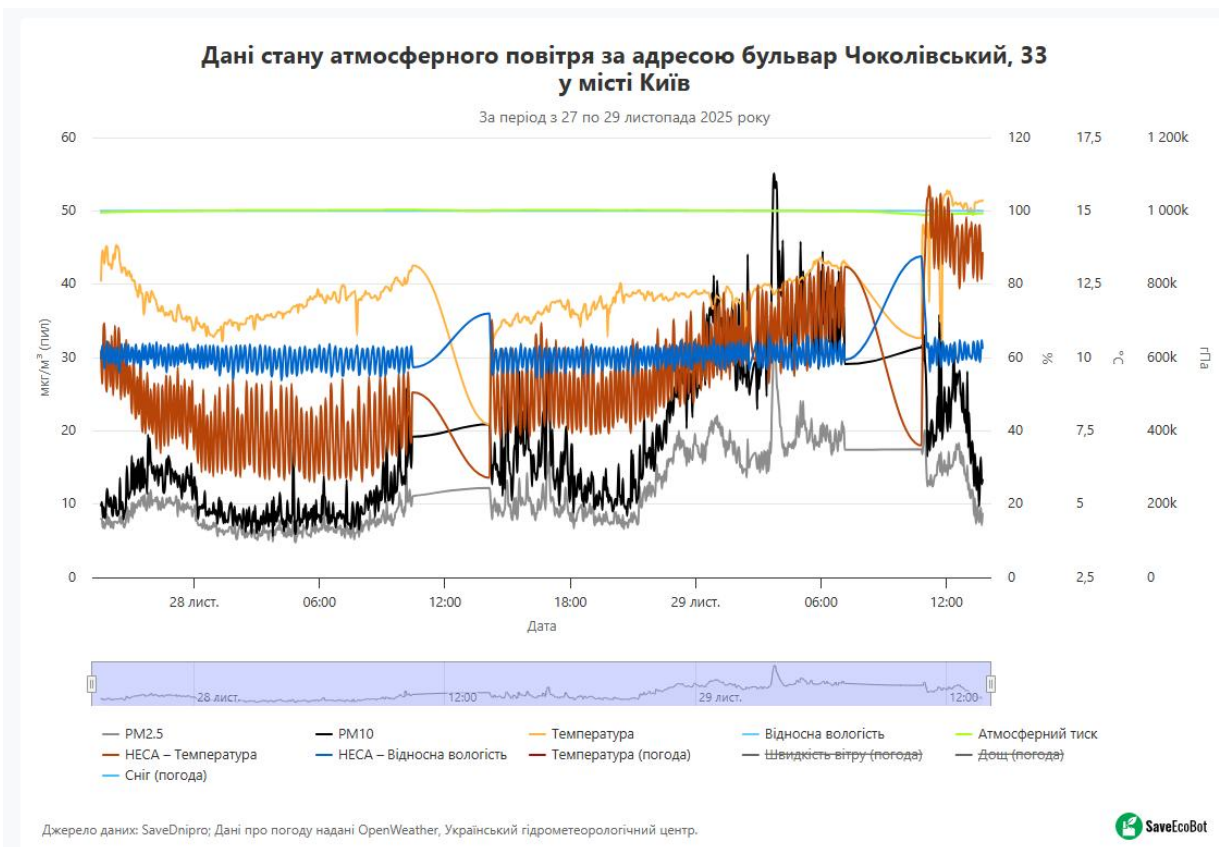


Рисунок 3.3 - Стан повітря за даними моніторингових датчиків на бульварі Чоколівському, 33

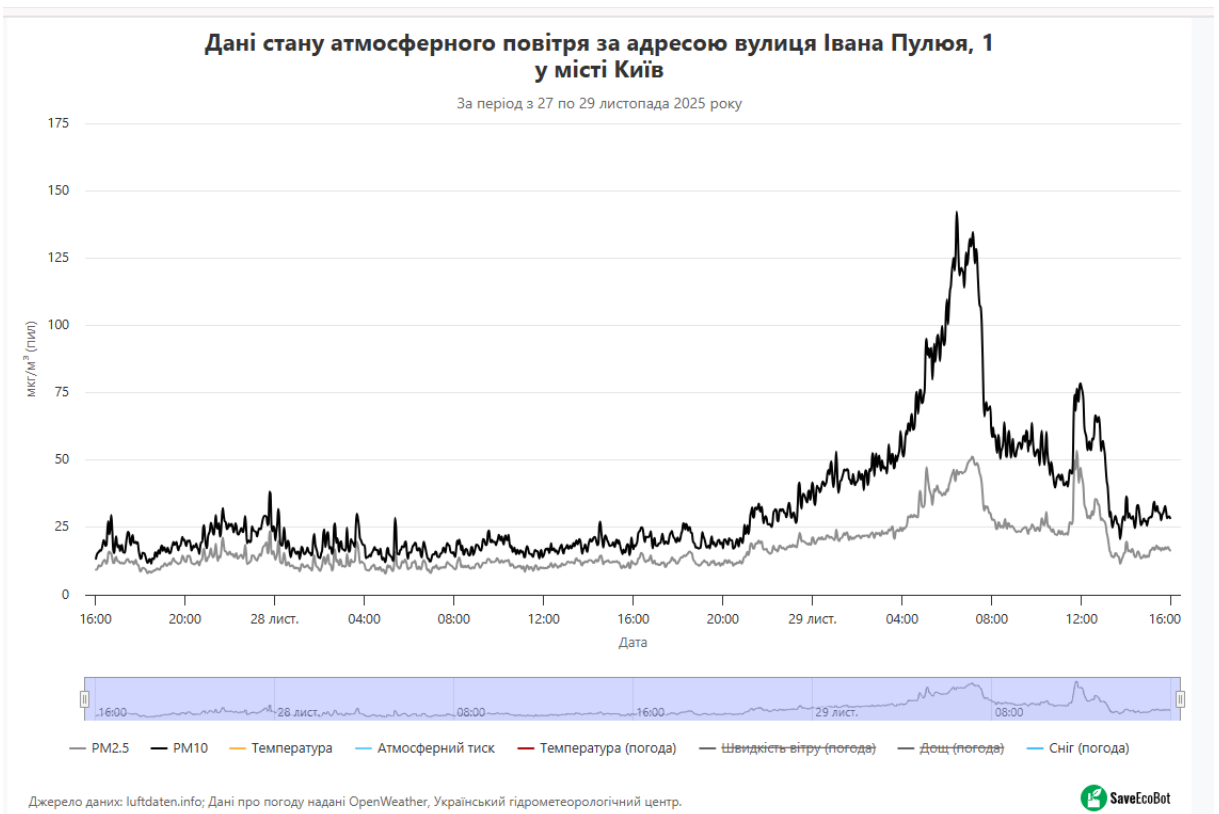


Рисунок 3.4 - Стан повітря за даними моніторингових датчиків на вул. Івана Полюя, 1

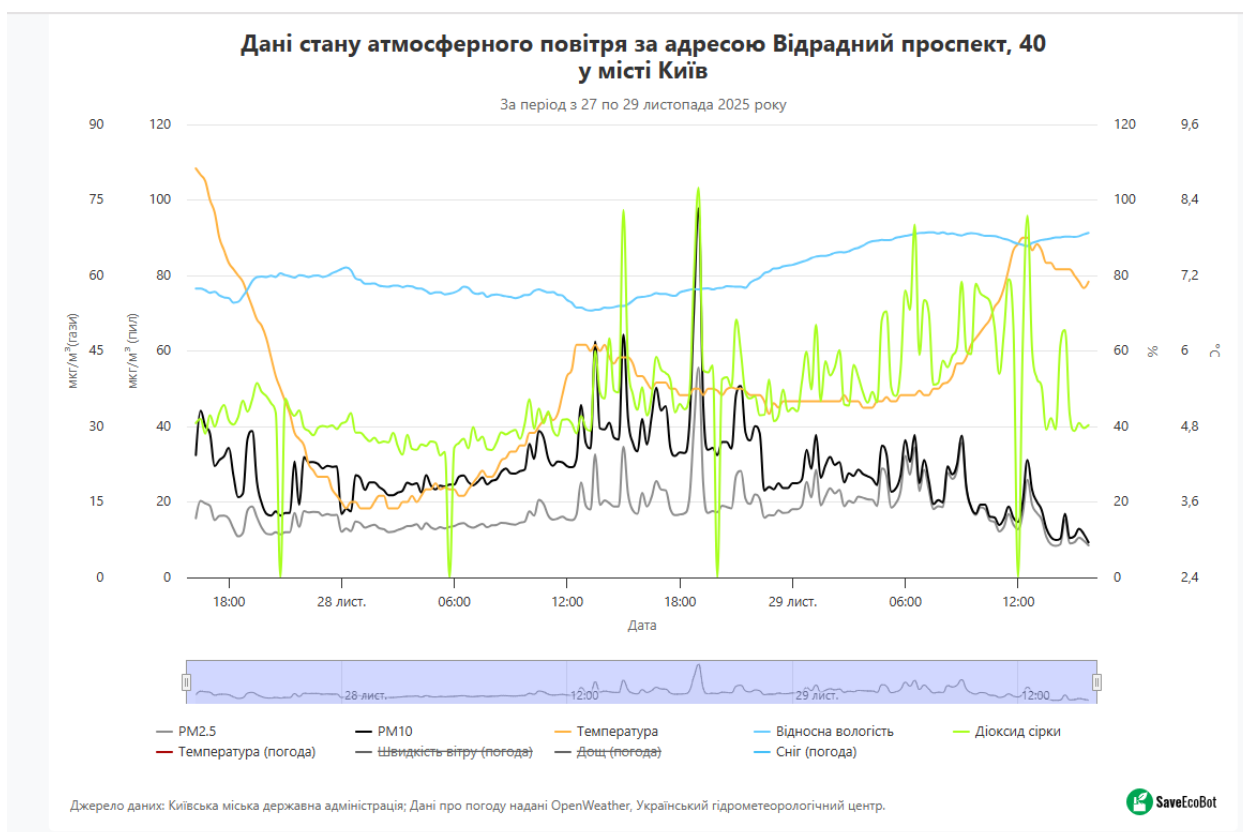


Рисунок 3.5 - Стан повітря на Відрадному проспекті, 40

### Азот діоксид (NO<sub>2</sub>) та інші гази

Офіційні станції КМДА / державного моніторингу регулярно вимірюють NO<sub>2</sub>, однак відкриті публічні дані по районах містять лише загальні значення або індекси, без детальної прив'язки до Солом'янського району.<sup>27</sup>

Транспорт є головним джерелом NO<sub>2</sub> в місті.<sup>28</sup> Під час публікацій повідомлялося, що в «нормалізовані» періоди повітря в Києві «спадає до низького рівня забруднення» Аналіз проводився за індексом CAQI (Common Air Quality Index), який враховує NO<sub>2</sub>, PM<sub>2.5</sub>, PM<sub>10</sub>, SO<sub>2</sub>, CO та O<sub>3</sub>, може бути в межах 26–49.<sup>28</sup> Це говорить про те, що в цілому ситуація може покращуватись, але пікові концентрації NO<sub>2</sub> у години пік або за умов блокування вітру залишаються серйозним ризиком.

Концентрацію NO<sub>2</sub> у межах міста Києва можна оцінювати за даними системи AQI World Ranking<sup>29</sup>

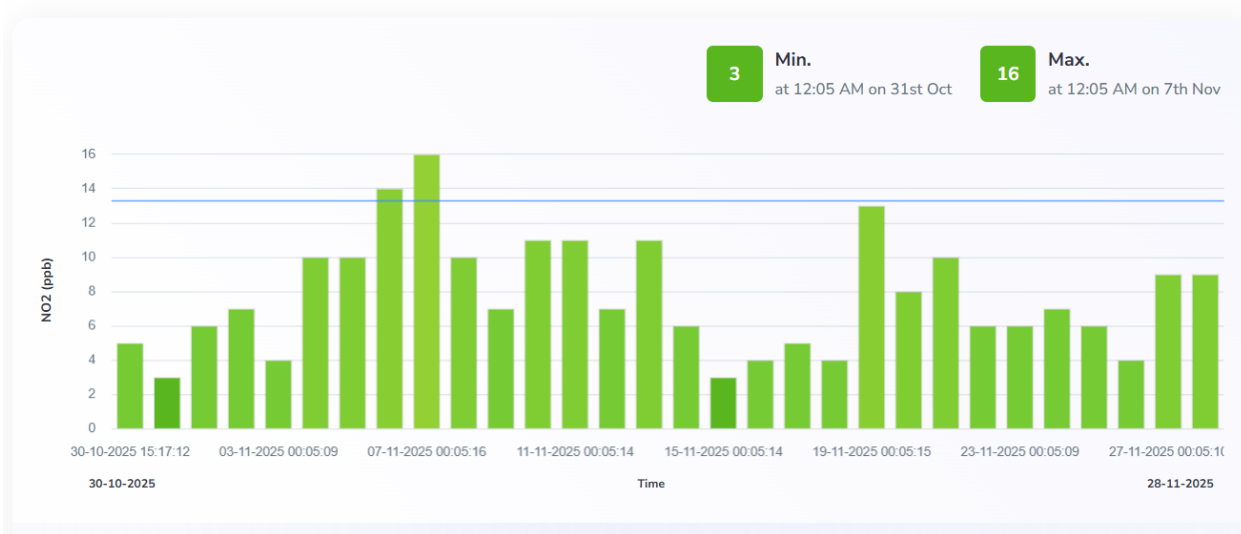


Рисунок 3.6 – Динаміка концентрації NO<sub>2</sub> у листопаді 2025 року<sup>29</sup>

### Екстремальні ситуації

Київ періодично стикається з епізодами «високого забруднення» через зовнішні чинники. Наприклад, регіональні пожежі (торфовища, ліси) спричиняють надходження диму та дрібних частинок на територію міста, що призводить до різкого підвищення PM<sub>2.5</sub>. У такі періоди навіть станції, розташовані в житлових масивах, можуть зафіксувати значні перевищення.

Станом на 7 листопада 2025 року індекс якості повітря (AQI) за формулою NowCast для PM<sub>2.5</sub> в цьому районі становив 50, що відповідає «доброму» рівню якості повітря і має мінімальний вплив на здоров'я жителів.<sup>25</sup> Однак такі показники не гарантують відсутності проблем: громадські сенсори, на яких базується частина даних, не завжди охоплюють всі «гарячі точки», особливо у районах з густим трафіком.

З іншого боку, згідно з даними AQI-порталу (AQI.in)<sup>29</sup>, для Солом'янського району індекс також показує помірний рівень забруднення: PM<sub>2.5</sub> становить приблизно 13 µg/m<sup>3</sup>, PM<sub>10</sub> - 17 µg/m<sup>3</sup>. Це дає підстави

стверджувати, що в умовах звичайних метеорологічних обставин якість повітря може бути відносно стабільною, але залишаються зони ризику.

Історично, часті метеоумови - такі як інверсії температури в холодні пори року, сприяють накопиченню забруднювачів у приземному шарі повітря. За повідомленнями Міндовкілля, подібні умови разом із пожежами, спричиненими обстрілами, призводили до тимчасового значного погіршення якості повітря в Києві.<sup>30</sup> У такі періоди концентрації шкідливих речовин зростають, і AQI перевищує «здорові» межі - це становить серйозний ризик для здоров'я населення, особливо для вразливих категорій, як-от діти, люди похилого віку або хворі на дихальні та серцево-судинні захворювання.

Крім постійних джерел забруднення, варто враховувати, що Солом'янський район розташований в зоні впливу магістральних вулиць, через які проходить значна частина міського транспорту. Автомобілі з двигунами внутрішнього згоряння, особливо застарілі або з неефективними системами очищення викидів, створюють стабільний тиск на повітряний простір району. Крім того, інші джерела - локальні котельні або енергетичні установки можуть вносити викиди діоксиду азоту чи інших домішок в окремі сезони.

Моніторинг також вказує на те, що забруднення повітря не є статичним явищем: воно змінюється залежно від погодних умов, часу доби та людської активності. Наприклад, в денні години, коли транспорт максимально активний, рівні дрібнодисперсного пилу можуть значно зростати, а в нічні години - не відразу знижуватися через інверсії.

Щоб зменшити екологічні та здоров'я-ризики, аудит має рекомендувати комплексні заходи. По-перше, важливо посилити мережу моніторингу в Солом'янському районі, а саме, встановлювати додаткові сенсори у зонах з високим трафіком та біля житлових масивів. По-друге, доцільним є розробка програми підтримки для модернізації автотранспорту: стимулювання переходу на електромобілі, гібриди або використання менш шкідливих двигунів. По-третє, варто впроваджувати «зелені коридори»

вздовж магістралей - це не лише естетичне рішення, а й екологічне: дерева допомагають затримувати пил, регулюють мікроклімат, знижують температуру повітря.

Таким чином, стан атмосферного повітря в Солом'янському районі - це складна система, на яку впливають як постійні антропогенні джерела, так і змінні метеорологічні умови. Аудит показує, що поточний рівень забруднення є помірним за деякими показниками, але існують значні ризики, особливо в періоди несприятливої погоди або екстремальних подій. Саме тому впровадження системних заходів моніторингу, модернізації транспорту та озеленення може стати ключовим у стратегії покращення якості повітря в районі.

### **Радіоактивне забруднення атмосферного повітря району**

За інформацією мережі спостережень Національної гідрометеорологічної служби, потужність експозиційної дози гамма-випромінювання на більшості території держави перебувала в межах значень, що формуються внаслідок природного радіаційного фону та космічного випромінювання, і становила 6–23 мкР/год.

На контрольних пунктах, розташованих у зонах, що зазнали радіоактивного забруднення після аварії на Чорнобильській АЕС, рівень гамма-фону коливався у межах 7–25 мкР/год, причому найвищі показники традиційно реєструвалися на метеостанції «Чорнобиль».

У місті Києві протягом 2024 року гамма-фон змінювався від 8 до 17 мкР/год при середньому значенні 11 мкР/год.

Згідно з даними радіаційного моніторингу, середня сумарна бета-активність приземного шару повітря у 2024 році становила  $13,7 \times 10^{-5}$  Бк/м<sup>3</sup>, що дещо нижче порівняно з попереднім роком ( $17,6 \times 10^{-5}$  Бк/м<sup>3</sup>). Середньорічна густина випадінь бета-активних частинок залишилася на рівні 2015 року і становила 1,6 Бк/м<sup>2</sup> за добу.

Основним джерелом потрапляння техногенних радіонуклідів (передусім цезію-137 і стронцію-90, що походять з реакторних викидів та ядерних вибухів) до атмосфери залишається вторинне вітрове підняття радіоактивних частинок із поверхневих шарів ґрунту. Це зумовлено забрудненням, що виникло внаслідок аварії на Чорнобильській АЕС, а також атмосферними наслідками ядерних випробувань другої половини ХХ століття.

На рисунку 3.7 наведено середню потужність експозиційної дози гамма-випромінення, мкР/годину за даними двох постів спостереження м. Києва Центральної геофізичної обсерваторії імені Бориса Срезневського.<sup>31</sup>

Пункт спостережень	середня за 2024 рік	2025 рік												
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Об'єднана гідрометеорологічна станція Київ (Багринова гора)	12	11	11	11	11	11	11	11	11	11	12	12		
Гідрологічна станція Київ (Гідропарк)	10	9	9	9	9	10	9	10	9	10	10			

Рисунок 3.7 – Середня за місяць потужність експозиційної дози гамма-випромінення., мкР/годину.

На рисунку 3.8 наведено динаміку середньорічної концентрації цезію-137 у приземному шарі атмосфери.

Таким чином, рівень радіоактивних елементів, як природного, так і техногенного походження - у приземному шарі повітря залишається стабільним. Подальше поступове зменшення вмісту штучних радіонуклідів очікується завдяки їх природному радіоактивному розпаду, а також через скорочення їх повторного потрапляння в атмосферу. Це пов'язано з тим,

що з часом ці елементи переходять у глибші горизонти ґрунту, зменшуючи можливість їх повторного підйому вітром.

Об'ємна активність цезію-137 у приземному шарі повітря,  $10^{-5}$  Бк/м<sup>3</sup>

Пункт спостережень	період спостережень	середня за 2024 рік	2025 рік											
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Об'єднана гідрометеорологічна станція Київ (Багринова гора)	1 декада	0,30	0,3	0,2	0,26	0,1	0,7	0,16	0,09	0,17	0,1	0,11		
	2 декада		0,28	0,6	0,16	0,3	0,4	0,2	0,13	0,2	0,1			
	3 декада		0,35	0,8	0,26	0,7	0,1	0,2	0,1	0,12	0,11			

Рисунок. 3.8 – Об'ємна активність цезію-137 у приземному шарі повітря,  $10^{-5}$  Бк/м<sup>3</sup>

### 3.3 Забруднення водних ресурсів Солом'янського району

Місто Київ вирізняється значними водними ресурсами. На його території зосереджені суттєві запаси підземних вод, а також велика кількість поверхневих водойм - річок, озер та ставків. У цілому площа водних об'єктів у межах міста становить приблизно 6,7 тис. гектарів, що дорівнює близько 8 % його території.

У Києві налічується близько 426 водойм різних типів. До них належать численні озера, каскади ставків, малі річки та ділянка Дніпра, яка нижче міста переходить у Канівське водосховище. Кожна з цих водойм має специфічні гідрологічні показники та зазнає неоднакового за силою антропогенного впливу.

Водні об'єкти Києва, зокрема водойми Солом'янського району, відчувають значний рекреаційний тиск, що зумовлено активним використанням прибережних зон для відпочинку населення. Щороку розпорядженням виконавчого органу Київської міської ради (КМДА) затверджується перелік зон відпочинку біля води, де за умови виконання комплексу благоустрійних заходів дозволено купання, а також визначаються

офіційні міські пляжі та водні об'єкти, що не рекомендовані для купання через невідповідний санітарний стан.

У Києві функціонує розгалужена централізована каналізаційна система, що включає самопливні та напірні мережі, колектори діаметром від 100 до 3100 мм, каналізаційні насосні станції та Бортницьку станцію аерації.

Бортницька станція аерації є ключовим інженерним комплексом, який забезпечує повну біологічну очистку стічних вод столиці та частини населених пунктів Київської області - серед них Вишгород, Ірпінь, Вишневе, Гнідин, Щасливе, Чабани, Коцюбинське, Новосілки, Софіївська та Петропавлівська Борщагівка, Гатне. На станцію надходять як побутові стоки, так і води від промислових підприємств.

Проектна продуктивність комплексу становить 1800 тис. м<sup>3</sup> стічних вод на добу, станом на початок 2025 року зношеність споруд складає – I блоку – 96,2 %, II блоку – 79,5 %, III блоку – 68,3 %.<sup>32</sup>

На території Солом'янського району Києва водні ресурси представлені переважно річкою Либідь, а також системою невеликих струмків і ставків. За даними офіційного звіту району, він належить до трьох водозбірних басейнів: басейн Либеді (включно з каскадом ставків балок «Совська», «Проня», «Джерельна»), басейн річки Нивка та басейн Сирецького струмка.<sup>33</sup>

За «Екопаспортом Києва» довжина Либеді становить приблизно 16,0 км, а площа водозбору - 66,2 км<sup>2</sup>, причому частина річки течії прокладена у вигляді підземних колекторів. Ця система відіграє критичну роль для регулювання поверхневих стоків, особливо під час дощів чи паводків, а також для рекреації та міського ландшафту.

Проте, сучасний стан водних об'єктів у районі далекий від ідеального: за даними звіту Солом'янської райадміністрації, багато водойм і прибережних територій не відповідають екологічним і містобудівним стандартам.<sup>1</sup> Це зумовлює велику увагу в рамках екологічного аудиту до характеристик якості води, гідрологічних зміщень та потреби в очищенні й ревіталізації.

Річка Либідь стикається з низкою серйозних проблем, пов'язаних із забрудненням та технічною трансформацією. За інформацією КП «Плесо», існують факти незаконних скидів нечистот, що містять аміак, феноли та інші шкідливі компоненти. Один із таких випадків у липні 2025 року навіть став об'єктом кримінального провадження - прокуратура залучена, відібрано проби води.<sup>34</sup>



Рисунок 3.9. Місце скидання комунально-побутових вод у річку Либідь

За даними наукових досліджень, Либідь також піддається техногенному навантаженню: згідно з конференційним матеріалом SCI-конференції (2025), у воді виявлено феноли, амоній, і «токсичні речовини, змивані з міських вулиць під час опадів або танення снігу».<sup>35</sup> Це підтверджує, що водна артерія району є не просто каналом відтоку, а важливою складовою міської екосистеми, яка зазнає антропогенного впливу.

Істотна частина Либеді пролягає у колекторах, що обмежує її природне самоочищення, а також ускладнює доступ до води для рекреаційних і екологічних цілей.<sup>36</sup> Коли КП «Плесо» оголосило масштабні роботи з

розчистки русла Либеді, мова йшла про ділянку довжиною 2,4 км, яка досі не зазнавала подібних втручань.<sup>36</sup>

КП «Плесо» вказує, що ці роботи мають не лише екологічний, але й технічний сенс - очищення колектора та русла знижує ризик підтоплень прилеглих територій під час опадів або паводків.<sup>37</sup>



Рисунок 3.10 – Стан берегів річки Либідь

КП «Плесо» повідомляє, що скидання нечистот у Либідь може мати «невідворотні наслідки» для довкілля та гідросистеми.<sup>38</sup> Крім того, велика кількість побутового сміття накопичується у водотоку: у 2023 році з підземної частини Либеді вивезли понад 500 тонн сміття, що підкреслює недооцінений масштаб забруднення.<sup>39</sup>

Береги Либеді у деяких місцях в районі Солом'янки завалені сміттям - це як побутове, так і будівельне сміття. Такі ділянки не лише псують вигляд, але й сприяють нелегальним скидам, і становлять загрозу для екологічної цілісності річки. У таблиці 3.2 наведено основні характеристики водних ресурсів Солом'янського району.

Стан водних ресурсів Солом'янського району, особливо річки Либідь, становить суттєвий екологічний ризик. Постійні або періодичні скиди нечистот, підтвержені лабораторіями, можуть призвести до накопичення токсичних речовин, зокрема аміаку і фенолів, що згубно впливає на біоту водойми і може змінити її гідрохімічний режим. Крім того, накопичене сміття та будівельні відходи вздовж берегів не лише погіршують якість води, але й блокують нормальний потік, підвищуючи ризик підтоплень.

Таблиця 3.2 - Основні характеристики стану водних ресурсів Солом'янського району

Параметр	Оцінка / ситуація
Ідентифіковані водні об'єкти	Річка Либідь (16 км), каскад ставків струмків «Совська», «Проня», «Джерельна»
Протяжність русла в районі	~2,4 км підлягає очищенню (новий етап КП «Плесо»)
Тип забруднення	Нечистоти (аміак, феноли), сміття, техногенні домішки
Обсяг вивезеного сміття (2023)	≈ 500 тонн
Небезпечні скиди	Епізодичні скиди нечистот асенізаторами
Моніторинг / діяльність очистки	Розчистка русла, лабораторний моніторинг
Гідрологічний статус	Часткова каналізація (колектор), бетонні ділянки

Колекторизація Либеді обмежує природне самоочищення, що в поєднанні з високим рівнем забруднення під час опадів робить оздоровлення русла надскладним завданням. При цьому чистка, яку проводить КП «Плесо», є переважно технічною, але поки що недостатньою для повного відновлення гідрологічного та екологічного статусу.

Обвал берегових територій або їх деградація також створює ризик ерозії та зсувів, що може вплинути на подальшу стабільність берегової зони. Не менш важливою є соціальна складова: забруднення води призводить до втрати рекреаційного потенціалу, а також викликає занепокоєння мешканців щодо безпеки водних ресурсів і їхнього впливу на здоров'я.

### **3.3.1. Якість питної води у Солом'янському районі**

У м. Києві контролем якості питної води здійснюють 3-ма хіміко-бактеріологічними лабораторіями ПАТ «Київводоканал».

Питне водопостачання Києва базується на трьох основних джерелах - річках Дніпро і Десна, а також підземних водах. Для експлуатації артезіанського водопроводу використовуються свердловини, що розкривають сеноман-келовейський та середньоюрський водоносні горизонти на глибинах від 90 до 340 метрів.

Сумарна проектна потужність господарсько-питного водопроводу міста становить 2100 тис. м<sup>3</sup>/добу, з яких:

- Дніпровська водопровідна станція - 600 тис. м<sup>3</sup>/добу;
- Деснянська водопровідна станція - 1080 тис. м<sup>3</sup>/добу;
- артезіанський водопровід - 420 тис. м<sup>3</sup>/добу.

Контроль за безпечністю та якістю питної води здійснюється відповідно до робочих програм виробничого контролю, що розробляються згідно з вимогами Державних санітарних норм і правил «Гігієнічні вимоги до води питної, призначеної для споживання людиною» (ДСанПіН 2.2.4-171-10). Такі програми є невід'ємною частиною технологічних регламентів, які проходять державну санітарно-епідеміологічну експертизу Міністерства охорони здоров'я України.

Система контролю передбачає моніторинг якісних показників води на всіх етапах її підготовки:

- на очисних спорудах;
- перед подачею у розподільну мережу;
- на насосних станціях;

– у самій міській водопровідній мережі.

У місті Києві контроль якості питної води здійснюється у безперервному режимі, що забезпечує оперативне виявлення та усунення будь-яких відхилень від нормативних вимог.

У Солом'янському районі м. Києва розташовано 16 бюветних комплексів

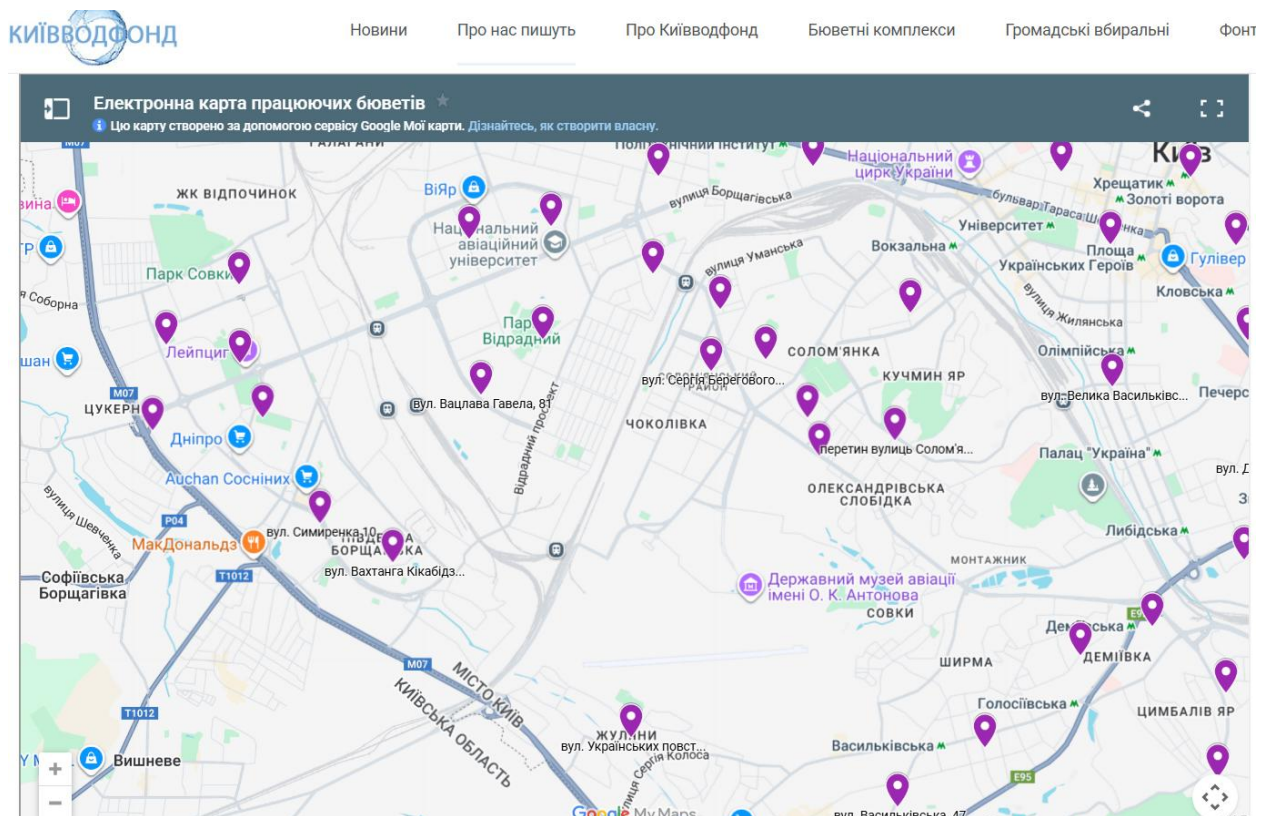


Рисунок 3.11 – Схема розміщення бюветних комплексів Солом'янського району<sup>40</sup> (<https://kyivvodfond.com.ua/elektronna-karta-byuuetnyh-kompleksiv>)

Якість води в них визначається в лабораторії ТОВ «Укрхіманаліз». Сертифікат якості води з бювету на вул. Освіти, 5 наведено в Додатку А

Окрім державних лабораторій якість питної води визначає лабораторія Ecosoft.<sup>41</sup>

Підприємство надає послуги базового (10 показників), стандартного (16 показників) та розширеного (30 показників) аналізу якості води.

Загальний стан питної води Києва за результатами досліджень лабораторії представлена на рисунку 3.12. У цілому питну воду у м. Києві можна назвати чистою, але за показниками кольоровості та мутності спостерігається значне перевищення.

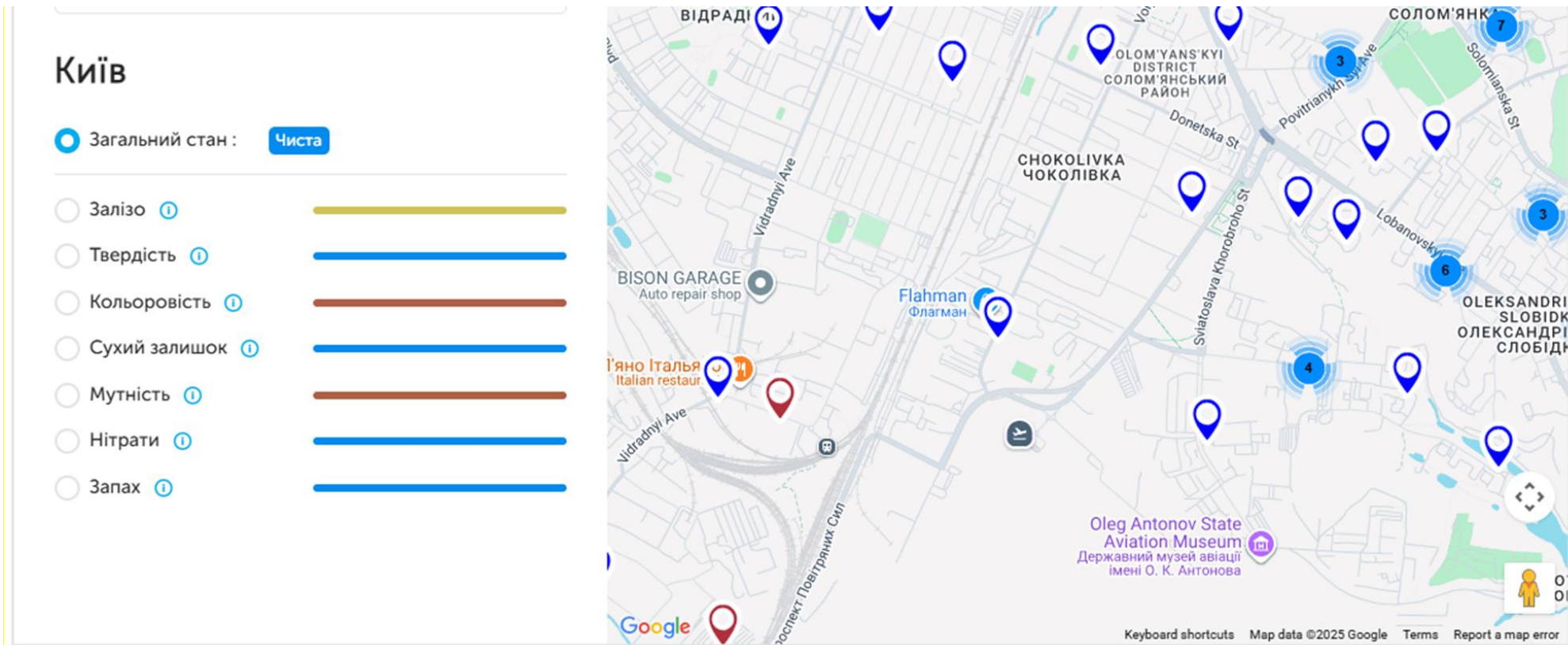


Рисунок 3.12 - Загальний стан питної води у м. Києві

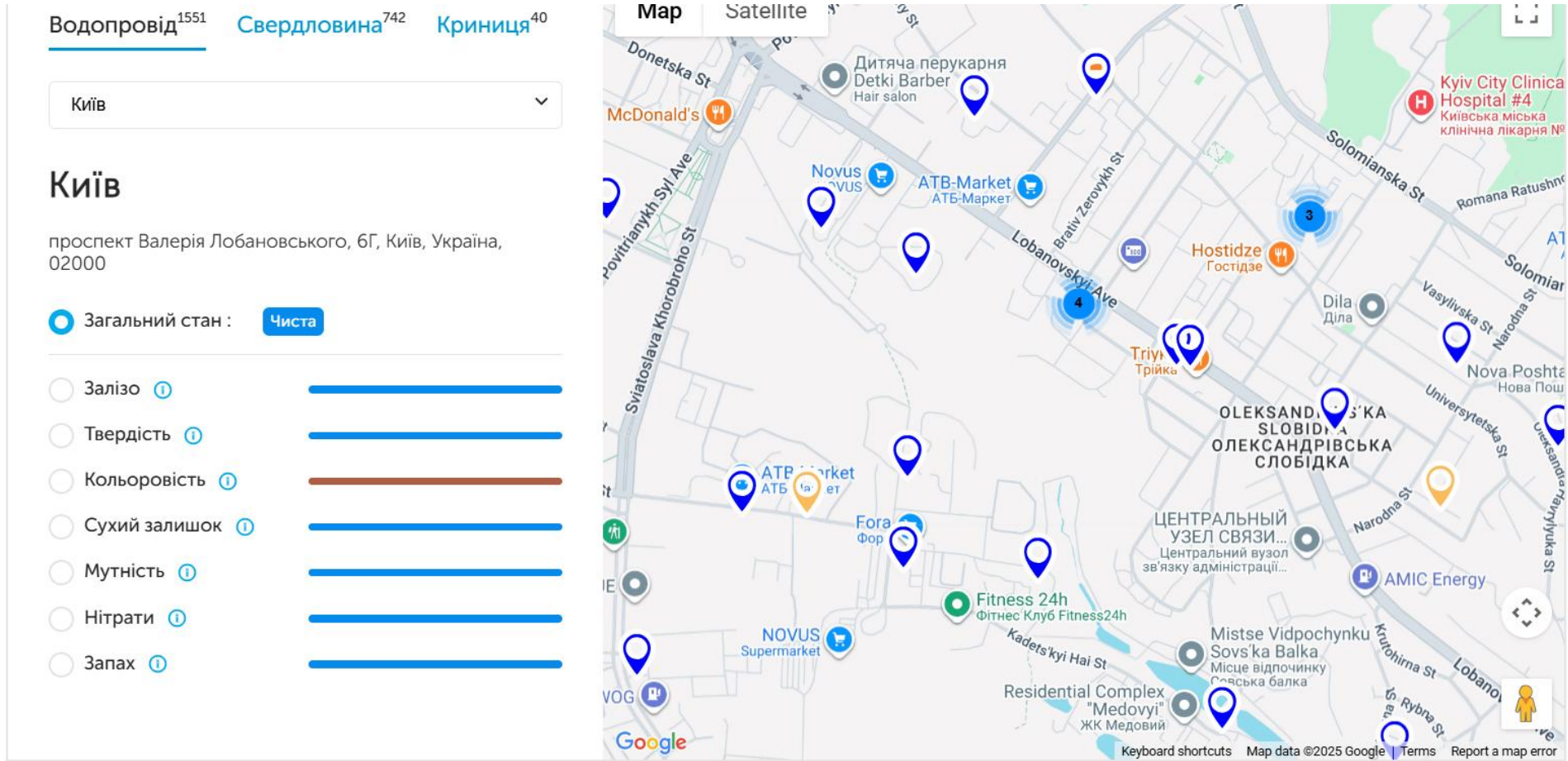


Рисунок 3.13 - Стан питної води з централізованої водопровідної мережі за адресою проспект Валерія Лобановського, 6Г

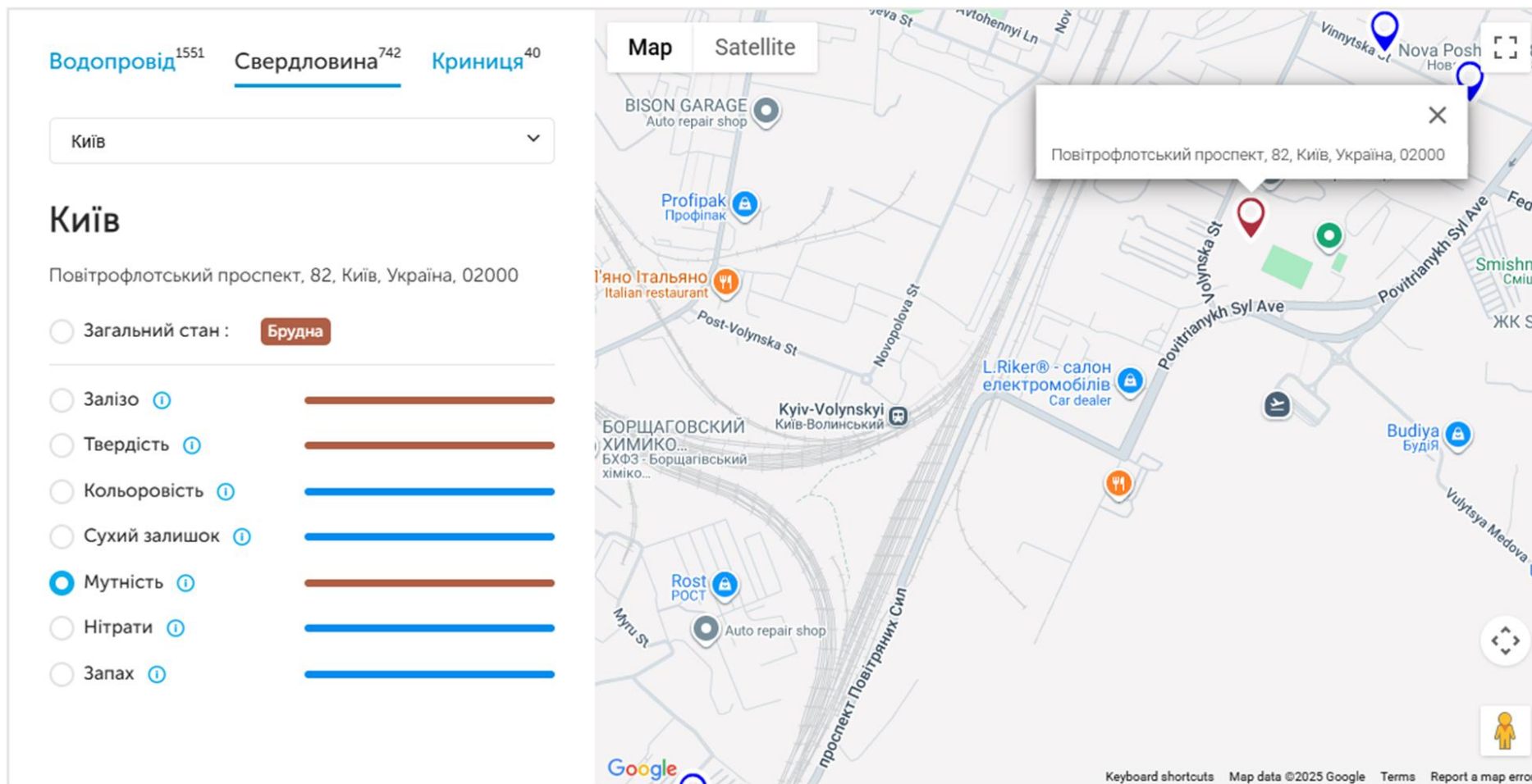


Рисунок 3.14 - Стан питної води з свердловини за адресою Повітрянофлотський проспект, 82

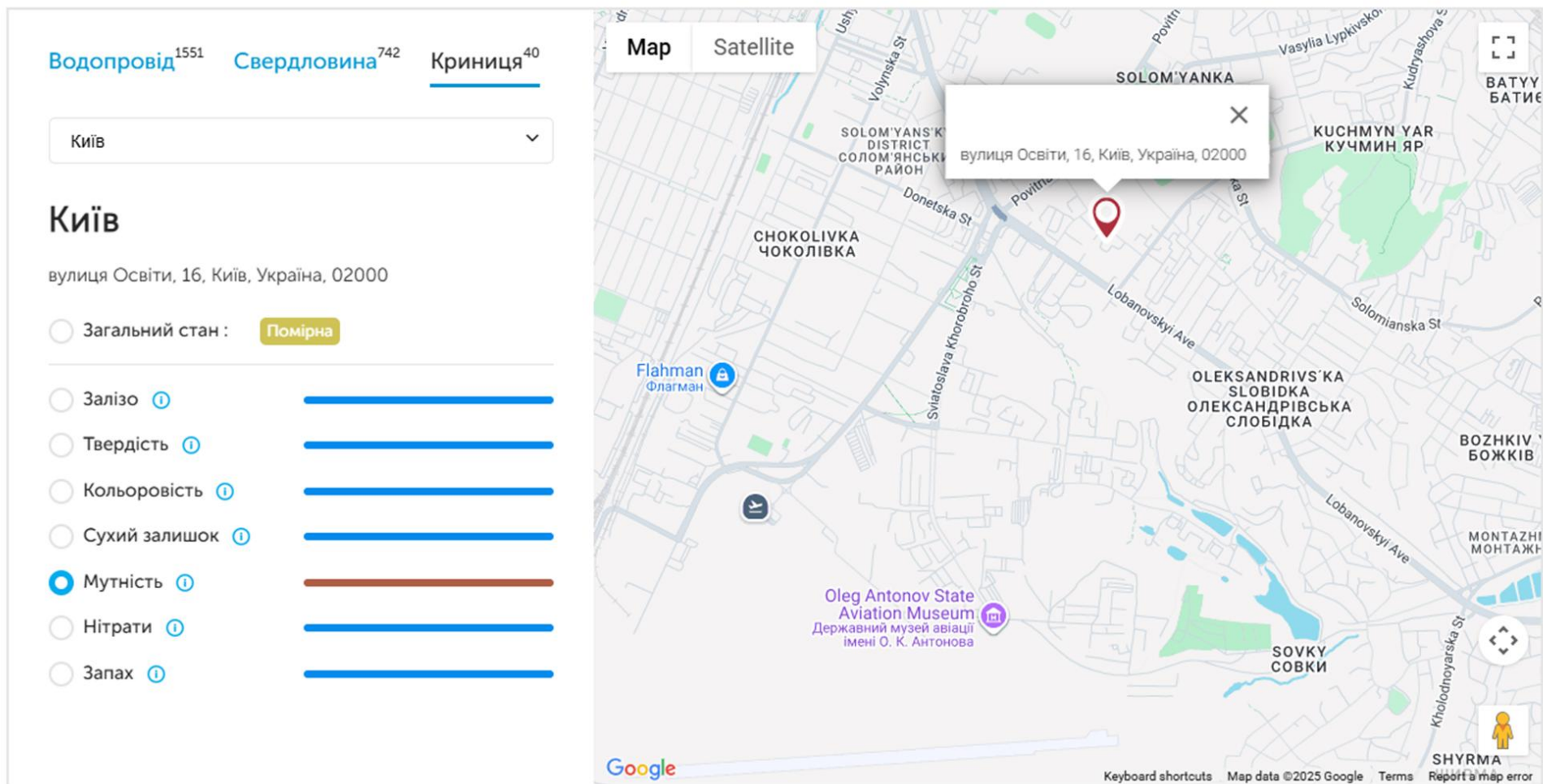


Рисунок 3.15 - Стан питної води з криниці за адресою вулиця Освіти, 16

На рисунках 3.13-3.15 наведено вибірові показники якості питної води в Солом'янському районі. Найбільш забрудненою є вода є свердловині. Критичними є показники мутності, твердості та концентрації заліза..

### **3.4 Поводження з відходами та небезпечними хімічними речовинами в Солом'янському районі**

У масштабі міста Київ більша частина відходів - це тверді побутові відходи (ТПВ). За останні роки щорічний обсяг побутового сміття в Києві оцінюється у приблизно 1,2 мільйона тонн.

За офіційною статистикою: зі всього утвореного обсягу відходів у 2020 році було утилізовано або перероблено лише невелику частину - близько 4,1 %, частина була спалена (6,5 %), а решта - захоронена на полігонах.<sup>42</sup> Таким чином, майже 90 % відходів йде на захоронення або спалювання або зберігається у сумнівних умовах. Цей порядок - типовий для України та характерний для багатьох міст з недостатньо розвинутою системою переробки.

Раніше у Києві міською владою приймалася концепція переходу до європейських практик поведження з відходами: передбачалося створення центрів сортування, сортування побутових відходів на ресурсоцінні компоненти (пластик, метал, папір, скло), біомасу, а також зменшення обсягу захоронень. Наявна також ідея реконструкції сміттєпереробного комплексу на базі існуючого заводу - з сортувальними лініями, відділенням для переробки й зменшення спалювання/захоронення. Така трансформація відповідає європейським стандартам поведження з ТПВ та підходам мінімізації негативного впливу на навколишнє середовище.

Однак на практиці система сортування і переробки в Києві працює поки не на повну: за даними досліджень, тільки невеликий відсоток сміття підлягає утилізації або переробці - більшість все ще захоронюється. Це створює підґрунтя для системних проблем: переповнені полігони, незаконні

скиди, перевантаження інфраструктури і ризики забруднення навколишнього середовища (повітря, ґрунтів, вод).

Для території району, зокрема Солом'янського, це має конкретні наслідки: полігони, інфраструктура збору/вивезення відходів, логістика, зв'язок із транспортом - усе це впливає на екологічну ситуацію району, створює ризики для довкілля та здоров'я мешканців.

У місті відповідальним за вивезення та транспортування ТПВ є комунальне підприємство Київкомунсервіс (ККС), яке обслуговує житловий фонд і має контракти з багатьма перевізниками. За схемою, відходи вивозяться регулярно, але система роздільного збору впроваджена неповно, охоплення сортування - обмежене, що призводить до того, що більшість відходів збирається як змішані і потрапляє на полігони або на спалювання.

Проекти сортування, утилізації, переробки і зменшення обсягів захоронення періодично анонсуються: планується створення кількох центрів поводження з відходами, які прийматимуть сміття, сортуватимуть, відокремлюватимуть ресурсоцінні фракції та направлятимуть їх на переробку або утилізацію. Також у місті розглядають розвиток сміттєспалювального заводу з сучасними системами очищення, щоб зменшити об'єм захоронень і екологічний вплив.

Втім, існує сукупність проблем, які стримують ефективність системи: недостатня кількість сортувальних пунктів або їх нерівномірне розміщення, недостатня інформованість населення про сортування, не завжди належна інфраструктура для роздільного збору, недостатній попит на переробку, а також відсутність сучасних полігонів, які відповідають стандартам безпеки. У результаті велика частина ТПВ потрапляє на застарілі полігони або спалюється - з усіма відповідними ризиками для довкілля.

Для Солом'янського району, як частини міського простору Києва, характерні такі наслідки, пов'язані з існуючою системою поводження з відходами:

- Завантаженість і переповненість полігонів - це підвищує ймовірність незаконних звалищ, стихійних скидів, перенавантаження транспортної логістики, що негативно впливає на повітря, ґрунти й води.

- Недостатнє сортування та переробка означають, що велика частина відходів опиняється на захороненні або спалюється - це створює довгострокове екологічне навантаження, накопичуються токсичні речовини, сміття, фільтрати, які можуть потрапляти в ґрунти та воду.

- Соціальні ризики для мешканців - у разі неправильної утилізації або незаконних скидів, відходи можуть негативно впливати на якість життя, здоров'я, створювати дискомфорт (сміттєві стихійні звалища, поганий запах, шкідливі викиди).

- Втрачений потенціал ресурсів - відсутність сортування означає, що ресурсоцінні компоненти (пластик, метал, папір, скло) не повертаються у цикл обігу, що є екологічно і економічно не вигідно.

Особливо чутливими є райони з приватною забудовою, старими житловими масивами, де інфраструктура збору може бути менш розвинена, або де мешканці не мають доступу до контейнерів для сортування. Також промислові зони або логістичні коридори, які можуть генерувати змішані або небезпечні відходи, становлять додатковий ризик.

У таблиці 3.3 наведено основні характеристики процедури поводження з відходами на аудированій території.

Управління відходами в сучасному місті - це не тільки питання захисту довкілля, а й безпеки громадського здоров'я, інфраструктурної стабільності та ділового клімату. Законодавча база України визначає загальні принципи поводження з відходами, їх класифікацію та відповідальність утворювачів, проте на практиці реальне впровадження спеціалізованих шляхів утилізації для небезпечних фракцій залишається фрагментарним. Це означає, що для міських районів, таких як Солом'янський, структурні проблеми в загальноміській системі (недостатня кількість приймальних пунктів, низький рівень переробки, залежність від полігонів) безпосередньо транслюються у

локальні ризики - від хаотичних звалищ будівельних відходів до потрапляння акумуляторів і ламп на полігони, де вони створюють джерела важких металів і отруйних компонентів. Закон України «Про відходи» задає основні принципи і обов'язки сторін, але політика і ресурси на рівні міст і районів визначають, наскільки ефективно ці норми виконуються.

Таблиця 3.3 - : Характеристика стану та проблем поводження з ТПВ у місті / районі

Параметр / характеристики	Ситуація в Києві / актуальний стан	Наслідки для Солом'янського району
Річний обсяг ТПВ	~1,2 млн тонн / рік	Високе навантаження на систему збору та полігони - збільшений трафік, потенційне перенавантаження інфраструктури
Частка переробки / утилізації	Невелика - ~4-7 % від загального обсягу	Більшість відходів захоронюється або спалюється → екологічні ризики для довкілля
Наявність сортування / роздільного збору	Сортування існує, але охоплення неповне; мережа центрів переробки тільки будується.	У районах зі слабкою інфраструктурою ризик неправильного викиду, стихійних звалищ, несанкціонованого вивезення
Полігони / утилізація / спалювання	Використовуються полігони (наприклад, полігон №5), спалювання на заводі «Енергія», але при цьому - перенавантаження та екологічні питання	Об'єкти захоронення та спалювання можуть створювати навколо себе екогерметичні / санітарні ризики для району (шум, запах, забруднення)
Відходи підвищеного ризику / будівельні / небезпечні	Місто поки не має чітких нормативів і не завжди забезпечує окремі приймальні пункти для небезпечних відходів.	Небезпечні або токсичні відходи можуть потрапити на стихійні звалища або звичайні полігони → загроза для ґрунтів, вод, здоров'я

Перш за все, до важливих фракцій, які потребують окремої уваги в аудиторському звіті для Солом'янського району, належать будівельні відходи, медичні й інфекційні відходи, електронні відходи та батарейки, відпрацьовані масла і мастила, а також специфічні промислові або хімічні відходи дрібних підрядників. Кожна з цих груп має власну «логіку» утворення у районі: будівельні - через поточні ремонти й реконструкції, медичні - через клініки, амбулаторії та лабораторії, електроніка/батарейки - як результат споживання та заміни побутових приладів, мастила - через автосервіси і СТО, а хімічні відходи - частіше від невеликих майстерень чи старих проммайданчиків. Відсутність спеціалізованих пунктів прийому або незрозумілі маршрути вивезення призводять до того, що ці фракції потрапляють у загальний потік ТПВ або на стихійні звалища - з усіма виробничими та екологічними наслідками. На рівні міста це питання постає особливо гостро, оскільки більша частина ТПВ досі йде на полігони або спалюється, а спеціалізовані програми збору лише поступово розвиваються.

У таблиці 3.4 наведено основні категорії специфічних відходів, пов'язані з ними головні ризики і рекомендовані маршрути управління.

Таблиця 3.4 - Основні специфічні відходи, ризики і рекомендовані шляхи поводження

Категорія відходів	Як утворюються у районі	Основні екологічні/санітарні ризики	Рекомендовані маршрути управління
1	2	3	4
Будівельні та демонтажні відходи (цегла, бетон, шпаклівка, деревина, ПВХ)	Малі та середні ремонти, житлова й комерційна реконструкція	Стихійні звалища, засмічення каналізацій/водотоків, пил з важкими металами	Спеціалізовані майданчики для великогабаритних/будівельних відходів, контрактні перевізники, облік і квитки на утилізацію; контроль за будівництвом та ліцензування вивезення

Закінчення табл. 3.4

1	2	3	4
Медичні та інфекційні відходи (шприци, біоматеріали, використані маски/рукавички)	ЛПЗ, приватні клініки, лабораторії, аптекарські послуги	Інфекційний ризик, забруднення ґрунтів і вод, ризик для прибирального персоналу	Строге сортування в медицині, контейнеризація, знезараження (автоклави), передача ліцензованим утилізаторам; вимоги МОЗ (наказ №325) щодо процедури.
Електронні відходи (e-waste, плати, кабелі, ТВ) та лампи	Побутова техніка, офіси, навчальні заклади	Токсичні компоненти (Pb, Hg, Vг-ПАУ), потрапляння на полігони → хімічне забруднення	Пункти прийому е-відходів, партнерства з переробниками, інформаційні кампанії; держ/громадські ініціативи збору
Батарейки, акумулятори (малий та великий формат)	Побут, СТО, електроніка	Розповсюдження важких металів (кобальт, кадмій, ртуть у старих), корозія, пожежна небезпека	Пункти збору у мережах супермаркетів/школах;/ централізована переробка; розвиток нац. системи збору (попри поки що низький рівень у країні).
Відпрацьовані моторні й інші масла, мастила	СТО, автосервіси, промпідприємства	Викиди на ґрунт і в стічні води, стійкі токсиканти, складні для розпаду	Контракти з приймальними підприємствами, системи збору використаних масел, переробка/очистка; розвиток ринку регенерації мастил
Небезпечні хімічні відходи (розчинники, фарби, реагенти)	Малі майстерні, клініки, лабораторії	Хімічне забруднення ґрунтів/вод, пожежна небезпека	Тимчасові накопичувальні пункти, передача ліцензованим компаніям на утилізацію/нейтралізацію

### 3.5. Шумове навантаження Солом'янського району м. Києва

Шумове забруднення у великих містах України належить до найменш контрольованих, але найвідчутніших для населення компонентів екологічного стану. У Києві системний моніторинг шуму проводиться нерегулярно, а наявні дані зібрані переважно в рамках санітарних досліджень, досліджень громадського здоров'я або наукових робіт. Солом'янський район належить до територій із підвищеним техногенним навантаженням через транспортні потоки, вузлові розв'язки, роботу авіаційної інфраструктури та розташування промислових виробництв. Аналіз шумового фону в цьому районі вимагає врахування не лише загальних джерел, а й локальних особливостей, включно з мікрорайонною забудовою, рельєфом, щільністю населення та зміною транспортних потоків у часі.

За чинними нормативами ДСП 173-96 «Шумові навантаження в містах і селищах міського типу»,<sup>43</sup> рівень шуму в житловій забудові не має перевищувати 55 дБ вдень та 45 дБ у нічний період. Додатково застосовуються вимоги Закону України «Про забезпечення санітарного та епідемічного благополуччя населення» та рекомендації ВООЗ, які визначають критичний рівень для хронічного впливу шуму в діапазоні 53–55 дБ для дорожнього транспорту. Порівняння з нормативами одразу виявляє суттєву проблему: більшість магістральних вулиць Солом'янки стабільно перевищують ці значення, особливо у ранкові та вечірні години.

Дослідження, проведені Київським міським центром громадського здоров'я у 2019–2022 роках<sup>44</sup>, показують стабільне перевищення денних рівнів шуму на магістралях Києва на 8–18 дБ. Хоча Солом'янський район не має окремих стаціонарних пунктів шумового моніторингу, дані пересувних вимірювань і статистичні моделі, використані у звітах Центру, вказують на те, що транспортний шум є домінуючою складовою загального шумового навантаження. З огляду на компактний рельєф та високу щільність забудови реалізується ефект «камерності» вулиць, коли звукова хвиля відбивається від фасадів будинків, підвищуючи фонові рівні.

Найвищі показники шуму фіксуються вздовж Берестейського проспекту, Повітрянофлотського проспекту, вулиць Солом'янської, Василя Липківського, Гарматної, Борщагівської, а також у вузлах біля залізничного вокзалу та транспортної розв'язки на Каравасвих Дачах. Залізничний транспорт, попри меншу частку у порівнянні з автотранспортом, створює короточасні пікові навантаження до 80–90 дБ на прилеглих територіях, що суттєво перевищує як санітарні норми, так і рекомендації ВООЗ.

Особливу увагу необхідно приділити впливу аеропорту «Київ» ім. Сікорського (Жуляни), територія шумового впливу якого охоплює частину приватного сектору та багатоповерхової забудови. Згідно з відкритими даними ДП «Украерорух» та міжнародними дослідженнями літаковий шум під час злетів і посадок може коливатися від 65 до 95 дБ у зонах прольоту. Порівняння з даними ЄПА (European Environment Agency, Aviation Noise Reports)<sup>45</sup> свідчить, що рівень шуму, спричиненого малою авіацією та короткими злітно-посадковими маршрутами, зазвичай є вищим у середмістях, ніж у великих хабах на околицях, де передбачені санітарні відстані. Солом'янка саме такий випадок - аеропорт розташований у густонаселеному мікрорайоні. Станом на 2025 рік аеропорт не функціонує повною мірою і його шумовий тиск незначний.

Дані моделювання, оприлюднені на платформі «ЛУН Місто Air & Noise» у довоєнний час, показували, що нічні рівні шуму поблизу Повітрянофлотського проспекту та Севастопольської площі коливаються на рівні 60–67 дБ, що суттєво перевищує нормативи для нічного часу. Ці дані відповідають тенденціям, зафіксованим у дослідженнях Європейського агентства з навколишнього середовища: перевищення нормативного шумового фону на 10 дБ збільшує ризики серцево-судинних захворювань на 7–12 %

Для поглибленої оцінки було узагальнено дані різних джерел, що дозволило отримати усереднені орієнтовні рівні шуму для ключових місць району. Дані наведені у таблиці 3.5

Таблиця 3.5 - Орієнтовні середньодобові рівні шуму на основних ділянках Солом'янського району

Локація	Орієнтовний рівень шуму, дБ	Джерела/пояснення
Проспект Перемоги	70–75	Інтенсивний транспорт, щільна забудова; дані КМЦГЗ та моделі ЛУН
Повітрофлотський проспект	68–74	Високий транзит, громадський транспорт, близькість до аеропорту
Борщагівська (лінія швидкісного трамвая)	65–73	Комбінований вплив авто- та трамвайного транспорту
Вулиця Липківського	67–72	Транспортні потоки та реверсивні розв'язки
Севастопольська площа	70–76	Один з найнавантажених транспортних вузлів Києва
Караваєві Дачі (ж/д)	60–80 (піки до 90)	Пікові навантаження від проїзду поїздів
Прилеглі райони до аеропорту Жуляни (у довоєнний час)	55–85	Залежить від маршруту зльоту; дані Украероруху та ЕЕА

Узагальнений аналіз свідчить, що понад 65 % території району перебуває у зоні перевищення денних нормативів шуму, а близько третини - у зоні критичного перевищення. Така ситуація відповідає тенденціям великих європейських міст, про що свідчать дані стратегічного шумового картування ЄС (EU Noise Directive 2002/49/EC). Однак, на відміну від ЄС, де муніципалітети зобов'язані розробляти локальні плани зниження шуму, у Києві такі документи фактично відсутні, що ускладнює системне управління проблемою.

Важливим наслідком аналізу є виявлення чіткого зв'язку між шумом і загальним екологічним комфортом. У Солом'янському районі найбільш чутливими є території навколо шкіл, дитячих садків, лікарень і гуртожитків, значна частина яких розташована поблизу магістралей або залізничних колій. Це підтверджує висновки досліджень з ЄС та України, де вказується на підвищені ризики для дітей, людей старшого віку та пацієнтів із хронічними захворюваннями.

### **3.6. Зелені насадження та біорізноманіття Солом'янського району м. Києва**

Стан зелених насаджень у міському середовищі є ключовим індикатором екологічної стійкості території та одним із визначальних факторів якості життя населення. У великих урбанізованих районах Києва, до яких належить і Солом'янський, зелені зони виконують функції екологічного амортизатора: знижують рівні шуму, поглинають забруднювачі, стабілізують мікроклімат, зменшують ризики перегріву, підтримують біорізноманіття та створюють рекреаційну інфраструктуру. Оцінка стану зелених насаджень є стандартною частиною екологічних аудитів, оскільки дає змогу визначити баланс між забудовою та природним середовищем і виявити території, які потребують першочергових заходів.

Солом'янський район є одним із найзеленіших у центральній частині Києва: офіційно тут розташовано близько 340 га зелених насаджень загального користування. Ці дані наведені у відкритих реєстрах Київської міської державної адміністрації, зокрема у звіті про стан зелених насаджень у структурі ЖКГ за останні роки.<sup>46</sup> Однак формальна площа зелених зон не завжди відображає реальний стан екосистем. Значна частина зелених масивів фрагментована, має порушені ґрунти або деградовану флору, що знижує їхню екологічну цінність. Крім того, через багаторічне підвищене рекреаційне навантаження, урбанізаційний тиск та нестачу системної догляду спостерігається поступове зменшення щільності деревного покриву, що відображається у супутникових даних та польових аналізах.

Одним із найбільших природних комплексів району є Солом'янський ландшафтний парк, що займає близько 24 га і розташований у межах заболоченої долини водотоку. Парк виконує функцію природного коридору, з'єднуючи урбанізовані квартали з рекреаційною інфраструктурою. Дослідження, проведене Київським еколого-культурним центром у 2020 - 2022 роках, демонструє, що цей парк зберігає високу флористичну різноманітність для умов мегаполіса. Тут виявлено понад 180 видів судинних

рослин, включно з рідкісними для Києва видами вологолюбних трав. Проте частина території страждає від ерозії ґрунту, підтоплення та локального засмічення.

Іншим ключовим зеленим масивом є парк «Орлятко», площа якого становить близько 13 га. За результатами інвентаризації КП УЗН Солом'янського району, тут зосереджено понад 2400 дерев, серед яких домінують клен, липа та каштан. Водночас спостерігається помітне старіння деревостану, особливо каштанів, уражених мінуючою міллю. Через значні площі асфальтового покриття парк має нерівномірний мікрокліматичний режим, що впливає на водний баланс і знижує стійкість рослин до стресових факторів.

Суттєве екологічне значення мають також сквери та малі зелені зони навколо історичної частини району та адміністративних будівель. Для них характерний високий ступінь ущільнення і низька кількість дерев із сформованою кроною. Ці зелені осередки виконують функції бар'єрів для пилу й шуму, але через малу площу й нерегулярний догляд вони не можуть забезпечити значного екологічного ефекту. За даними Департаменту міського благоустрою КМДА, тільки у 2022 році у Солом'янському районі було видалено понад 700 аварійних дерев, тоді як висаджено лише близько 400 нових, що свідчить про негативний приріст зелених насаджень.

Одним із найпроблемніших аспектів аналізу зелених зон району є їхня нерівномірна просторово-функціональна структура. За супутниковими знімками Sentinel-2 густина «зеленого покриву» у межах району значно варіює. Території з найбільшою присутністю рослинності зосереджені в центральній та південно-західній частинах району, тоді як околиці, особливо у бік Караваєвих Дач і Вокзальної площі, мають дефіцит деревного покриву, що спричиняє підвищення температур у літні місяці (до +4–6 °С порівняно з парками). Цей ефект відповідає загальновизнаному явищу урбаністичних «теплових островів», яке активно вивчається Європейським агентством з навколишнього середовища.

Біорізноманіття Солом'янського району перебуває у складному стані. Висока антропогенна фрагментація території, транспортні коридори, щільна забудова та недостатня кількість природних лісових фрагментів призводять до того, що популяції диких видів стають ізольованими. Найбільш типовими видами фауни є білка звичайна, їжак, горобині види птахів, сорока, ворона сіра, дрозди, а також кажани - зокрема *Pipistrellus rufus*, який занесений до Червоної книги України. Через фрагментацію зелених зон спостерігається скорочення місць придатних для живлення та розмноження кажанів, що є показником загальної екологічної деградації.

Важливою частиною оцінки є фенологічний аналіз - строків цвітіння, листопаду, та ін. За результатами досліджень кафедри ботаніки КНУ ім. Шевченка (2021–2023), урбанізовані райони Києва демонструють стабільний тренд до подовження вегетаційного періоду на 10–14 днів порівняно з минулими десятиліттями. Це свідчить про потепління мікроклімату та збільшення кількості теплових стресів для рослинності. Солом'янський район, через високу частку щільної забудови, є одним із найбільш вразливих до цих змін.

У таблиці 3.6 наведено узагальнену характеристику найбільших зелених зон району.

Аналіз зелених насаджень і біорізноманіття дозволяє зробити кілька важливих висновків. Район має значний потенціал розвитку зеленої інфраструктури, але він обмежений через щільну забудову. Наявні зелені зони переважно виконують рекреаційні функції, але їхній екологічний стан варіює і потребує системного втручання. Одним із головних недоліків є низька кількість екологічних коридорів, які могли б поєднувати зелені масиви та забезпечувати міграцію тварин. У європейських містах подібного масштабу (Копенгаген, Прага, Вроцлав) активно впроваджують «green corridors policy», що передбачає створення мережі природних територій, з'єднаних між собою для відновлення урбаністичного біорізноманіття. У Києві така політика поки не реалізована.

Таблиця 3.6 - Площа та стан ключових зелених насаджень Солом'янського району

Назва зеленої зони	Орієнтовна площа	Екологічний стан	Джерело даних
Солом'янський ландшафтний парк	~24 га	Висока флористична різноманітність, проблеми з підтопленням	КЕКЦ, ЕО Browser
Парк «Орлятко»	~13 га	Середній стан, старіння деревостану, локальна деградація	КП УЗН
Сквери навколо ст. м. Вокзальна	~4 га	Низька щільність насаджень, засолення ґрунтів	КМДА
Караваєві Дачі, локальні зелені зони	~9 га	Фрагментована структура, шумовий вплив	Київзеленбуд
Прилеглі приватні зелені ділянки	>40 га	Нерівномірний розподіл, часткова деградація	Sentinel-2

Крім того, значна частина територій району вразлива до екологічних ризиків, пов'язаних зі зміною клімату, підвищенням температури у літній період та нестачею тіньових зон. З огляду на це, збільшення площі зелених зон і розвиток зеленої інфраструктури у Солом'янському районі має стати одним із ключових напрямів муніципальної екологічної політики.

## **РОЗДІЛ 4. ОЦІНКА СИСТЕМИ МЕНЕДЖМЕНТУ**

### **4.1. Аналіз ефективності роботи системи екологічного менеджменту**

#### **Солом'янського району**

Солом'янський район Києва є одним із найбільш територіально та функціонально різноманітних районів міста, що поєднує густозаселені житлові масиви, масштабні транспортні вузли, об'єкти критичної інфраструктури, університетські кампуси та залишки промислових майданчиків, які продовжують впливати на довкілля. У таких умовах система екологічного менеджменту має бути достатньо гнучкою, щоб реагувати на широкий спектр викликів - від якості атмосферного повітря і шумового навантаження до поводження з відходами та ризиків вторинного забруднення ґрунтів на старих промзонах. Оцінюючи ефективність діючої СЕМ, необхідно враховувати як фактичні екологічні показники району, так і здатність управлінських структур організувати моніторинг, впроваджувати політики, реагувати на зауваження громади та забезпечувати прозорість даних.

Система моніторингу, що охоплює район, є частиною міської мережі контролю, тому окремих районних станцій спостереження зазвичай немає: райони користуються даними міського рівня. Це ускладнює повноцінну оцінку, тому ефективність управління значною мірою залежить від того, як районні органи опрацьовують загальноміські дані та чи здійснюють додаткові локальні дослідження. Наприклад, попри те що у Києві офіційно працює 5 стаціонарних станцій контролю атмосферного повітря, жодна з них не знаходиться безпосередньо в межах Солом'янського району; натомість повітряні показники доводиться оцінювати через дані сусідніх постів та результати ситуативних вимірювань. Подібна ситуація спостерігається і щодо радіаційного фону: постів у районі немає, а оцінка проводиться шляхом «проектування» міських даних, які станом на 2025 рік залишаються у межах 0.07–0.14  $\mu\text{Sv}/\text{год}$  за добовими коливаннями за даними SaveEcoBot та Центру контролю й профілактики хвороб МОЗ України. Така організація

моніторингу створює інформаційні прогалини, які район змушений компенсувати власними аудитами або партнерськими дослідженнями зі ЗВО чи приватними лабораторіями. У сфері поводження з відходами СЕМ району демонструє середню ефективність: район є одним із найбільш навантажених за кількістю ТПВ через високу щільність населення, наявність студентських кампусів та великих транспортних потоків. Проте ступінь роздільного збору відходів залишається невисоким. Діючі контейнери для пластику, скла та паперу встановлені нерівномірно, і район не має власної програми локального контролю утворення відходів. Усе управління фактично здійснюється у межах загальноміської системи, що обмежує можливість оперативно реагувати на локальні перевантаження майданчиків або несанкціоновані сміттєзвалища у дворах та біля гаражних кооперативів. Приватні перевізники, що обслуговують частину територій, діють несистемно, і район не завжди має доступ до оперативних даних про їхні маршрути. Це свідчить про фрагментованість інформаційного поля та потребу в більшій координації між підрядниками, керуючими компаніями та районною адміністрацією.

Водні екологічні аспекти СЕМ також не можна назвати повністю врегульованими. Солом'янський район має обмежену кількість відкритих водойм, проте у низці локацій, особливо у заплавах ділянках біля Либеді, фіксується високий рівень антропогенного навантаження. Район не має інструментів локального контролю стану малих водойм, що створює ризик накопичення забруднювальних речовин, які є характерними для урбанізованих територій: важкі метали, нафтопродукти, завислі речовини та речовини бактеріального походження. Хоча міські служби здійснюють періодичний відбір проб, ці дані не інтегруються у районні плани дій, що знижує керованість екологічних процесів на території. Крім того, на системи зливової каналізації у районі впливає велике навантаження від транспортних потоків, і район не має окремої програми очищення зливових стоків перед їх

потраплянням у водоприймачі, що є типовою слабкою ланкою у роботі СЕМ у багатьох районах Києва.

Структура екологічного менеджменту району продовжує функціонувати переважно в адміністративно-реактивному режимі. Це означає, що більшість рішень ухвалюються у відповідь на подію - скаргу, перевірку, наслідки аварії або екологічний інцидент - замість того, щоб ґрунтуватися на проактивному плануванні, яке передбачає регулярну оцінку ризиків, прогнозування навантаження на природні компоненти та формування превентивних заходів. Більшість доступних матеріалів свідчить, що район не має власного екологічного менеджмент-плану, розробленого відповідно до принципів ДСТУ ISO 14001:2015. Навіть у межах міських програм, де район є лише виконавцем, бракує місцевих індикаторів ефективності, за якими можна було б оцінювати результативність управління. Наприклад, у сфері шумового навантаження район не здійснює незалежні вимірювання на головних магістралях, попри те що Солом'янський має один із найвищих рівнів транспортного шуму у Києві. Аналогічна ситуація спостерігається і щодо якості повітря: значна кількість скарг від мешканців надходить у періоди транспортних заторів або роботи котелень, але район не веде локального моніторингу твердої фракції  $PM_{2.5}$ , яка є одним із найважливіших індикаторів впливу на здоров'я.

Попри це, можна говорити про окремі позитивні елементи в роботі СЕМ. Район достатньо активно взаємодіє з закладами освіти, зокрема КПІ та НАУ, що створює потенціал для залучення студентських дослідницьких груп до аналізу стану довкілля та впровадження освітньо-просвітницьких заходів. Крім того, район бере участь у міських програмах озеленення, і саме Солом'янський одним із перших почав публікувати карти озелених зон і плани відновлення зелених насаджень. Добре налагоджена робота комунальних підприємств, що відповідають за санітарний стан, хоча їхня діяльність потребує більшої інтеграції у загальну систему екологічного менеджменту для підвищення ефективності.

У цілому ефективність СЕМ Солом'янського району можна оцінити як середню. Сильними сторонами є участь у міських програмах, відносно непоганий рівень громадської комунікації та потенціал до партнерської співпраці. Водночас слабкі місця - фрагментований моніторинг, нестача даних, відсутність районного плану екологічного управління, недостатнє застосування інструментів ISO 14001:2015 - обмежують можливості підвищення екологічної безпеки. Району потрібні поліпшення у частині планування, збору даних, локального моніторингу та інтеграції різних служб у єдину екосистему управління. У таблиці 3.7 наведено оцінку ефективності СЕМ району за критеріями ISO 14001:2015.

Таблиця 3.7 - Оцінювання ефективності СЕМ Солом'янського району за критеріями ISO 14001:2015

Елемент стандарту / Критерій	Поточний стан у районі (за зібраними даними)	Позитивні моменти / сильні сторони	Слабкі місця, прогалини, ризики
1	2	3	3
Контекст організації / Визначення сфери дії СЕМ	СЕМ району не має чітко формалізованого «екологічного плану» або документу, що би охоплював усі екологічні компоненти (повітря, вода, ґрунти, відходи, шум, радіація) в межах району.	Район формально входить у загальноміську систему моніторингу - має можливість використовувати загальні дані, отримані на рівні міста.	Відсутність локального контекстного аналізу; немає визначеної зони охоплення для моніторингу; слабка диференціація за функціональними зонами району (житлова, промислова, транспортна). Це обмежує здатність СЕМ реагувати на локальні проблеми.
Лідерство / Політика та зобов'язання	Формально район має адміністрацію, підпорядковану міській владі, але не знайдено публічно затвердженої екологічної політики, спрямованої на комплексний екоменеджмент району.	Є базові функції: комунальні служби, участь у міських програмах (озеленення, прибирання, часткова очистка водойм), що демонструє певну волю до управління екологічними питаннями.	Відсутня офіційна політика, яка б охоплювала всі екологічні ризики (відходи, повітря, воду, ґрунти, шум, радіацію), немає закріплення відповідальних осіб, не визначено обов'язків та повноважень у сфері екології на рівні району.

Продовження таблиці 3.5

1	2	3	4
Планування (аналіз аспектів, ризиків; цілі; дії)	В окремих питаннях - є елементи аналізу (наприклад, інвентаризація відходів, базові дослідження води, повітря), але відсутній єдиний документ із оцінкою всіх екологічних аспектів та сформованими екологічними цілями району.	Частково наявні ініціативи: аудити водних ресурсів, початкові роботи з очищення річки, зібрані дані про якість повітря та відходи.	Не вистачає системного підходу: немає цілей з термінами і відповідальними, не оформлено планів заходів, відсутній аналіз всіх ризиків та взаємозалежностей, недостатнє прогнозування проєктів з урахуванням змін (популяція, забудова, клімат).
Підтримка (ресурси, компетентність, інформація, документування)	Частково працюють комунальні служби й громадські ініціативи, є залучення навчальних закладів - університетів; але документованої системи з ресурсами, обов'язками та звітністю не виявлено.	Потенціал для залучення науковців і студентів - це може забезпечити фахові дослідження; комунальні служби виконують базові функції (вивезення сміття, прибирання, деякі роботи з очищення).	Відсутність офіційної структури з екологічним менеджментом, не визначені ресурси (людські, фінансові), немає стандартів контролю й документування, слабка системність у інформуванні мешканців, відсутні регулярні звіти.
Операційна діяльність (виконання заходів, контроль, реагування)	Є приклади окремих заходів: прибирання, розчистка русла річки, евакуація сміття, вивезення ТПВ, базові виміри повітря/води; але це фрагментарні, неперіодичні дії.	Видимі зусилля комунальних служб, початок робіт з очищення водойм, часткові ініціативи щодо озеленення та відновлення прибережних територій.	Немає регулярних робіт з очищення чи моніторингу, відсутнє планування профілактичних заходів (наприклад, для уникнення забруднень), не встановлені процедури реагування на аварії або перевищення норм, слабкий контроль за приватними перевізниками відходів.

### Закінчення таблиці 3.5

1	2	3	4
Оцінювання ефективності / Моніторинг і аудити	Моніторинг відбувається на рівні міста; район не має власної програми внутрішніх аудитів або регулярної оцінки екологічних показників; громадські ініціативи / дослідження - епізодичні.	Наявні дані на рівні міста - можна використовувати як базову інформацію; кілька локальних досліджень (повітря, вода, ґрунт) можна інтерпретувати як «точковий моніторинг».	Відсутня систематична структура оцінювання; немає внутрішніх аудитів чи звітності; не вироблено індикаторів і КРІ для району; немає механізму аналізу виконання політики чи планів.
Постійне поліпшення (коригувальні дії, адаптація, розвиток)	Поліпшення відбуваються стихійно, за нагодою або ініціативами (наприклад, очищення річки, прибирання); нема системи постійного вдосконалення.	Окремі проекти та ініціативи - свідчать про готовність до змін; потенціал для залучення громадськості та навчальних закладів.	

Критерії, за якими побудована таблиця - прямий відгук на структуру ISO 14001:2015, де основні «блоки» СЕМ: контекст, лідерство, планування, підтримка, операції, оцінювання і поліпшення.

Як видно з оцінки, СЕМ Солом'янського району має часткові елементи необхідних функцій, але загалом працює у «гнучкому, ситуаційному» режимі, а не як системний організм. Такий підхід дає змогу вирішувати нагальні проблеми, але не гарантує стійкість, передбачуваність і довготривале управління.

Найбільші бар'єри - відсутність формалізованої політики, документування, ресурсного забезпечення, чітких процедур і регулярного моніторингу. Через це район не може ефективно прогнозувати екологічні ризики, оперативно реагувати на перевищення нормативів, впроваджувати профілактичні заходи або системно працювати над зменшенням навантаження на довкілля.

## ВИСНОВКИ ТА РЕКОМЕНДАЦІЇ

1. Проведений муніципальний екологічний аудит Солом'янського району м. Києва засвідчив, що екологічний стан території формується під впливом багаторічної урбанізації, високої концентрації транспортної інфраструктури, зміни клімату та нерівномірного розвитку зеленої інфраструктури. Район характеризується комплексом взаємопов'язаних екологічних проблем, які не становлять критичної небезпеки для довкілля в цілому, проте створюють системні ризики для здоров'я населення та стійкого розвитку території.

2. Оцінка якості атмосферного повітря виявила стабільне перевищення нормативів за основними забруднювальними речовинами, зокрема дрібнодисперсним пилом, діоксидом азоту та продуктами згоряння від автотранспорту. Висока щільність транспортних потоків, вузли пересування та наявність залізничної інфраструктури створюють стійкі концентраційні «гарячі точки». Незважаючи на окремі успіхи міста у сфері транспортної модернізації, фактична структура викидів демонструє, що основним джерелом впливу на повітря залишається дорожній рух.

3. Якість водних ресурсів району визначається не стільки власними водними об'єктами, скільки станом комунальної інфраструктури та міської гідрології. Аналіз відкритих даних свідчить про високе фізичне й технічне навантаження на систему водовідведення, особливо у періоди інтенсивних опадів. Дощові стоки спричиняють перенесення нафтопродуктів і завислих речовин у малі урбанізовані водотоки, а окремі сегменти мережі мають підвищену аварійність. Стан підземних вод у житлових кварталах переважно стабільний, але ризики локального забруднення існують в зонах інтенсивної експлуатації автотранспорту та старої промислової забудови.

4. Дослідження ґрунтового покриву демонструє характерний для мегаполісів рівень антропогенних змін. Території поблизу автомагістралей та промислових майданчиків містять підвищений вміст важких металів (насамперед свинцю та кадмію), що корелює з даними попередніх інвентаризацій і лабораторних спостережень. Додатковим фактором є локальне забруднення

ґрунтів побутовими відходами, яке посилюється нерегулярністю очищення прилеглих територій.

5. Проблематика поводження з відходами у Солом'янському районі є системною. Основним викликом залишається значний обсяг змішаних побутових відходів, мінімальний рівень сортування та нестача локальної переробної інфраструктури. Незважаючи на наявність декількох станцій роздільного збору та ініціатив приватних операторів, реальна частка вторинної сировини в загальній структурі відходів залишається низькою. Район демонструє потребу в модернізації контейнерного парку, організації роздільного збору на рівні домогосподарств та посиленні контролю щодо нелегальних міні-складів.

6. Шумове навантаження визначено одним із найбільш критичних екологічних чинників району. Результати аналізу показують, що понад половина території зазнає стабільного перевищення денних і нічних рівнів шуму, а окремі транспортні коридори суттєво перевищують навіть рекомендації ВООЗ. Відчутний вплив створює також залізниця та аеропорт, що формує зони підвищеної акустичної дискомфорності.

7. Зелені насадження району загалом мають значний потенціал, але їхній екологічний стан є нерівномірним. Найбільші парки підтримують відносно стабільне флористичне різноманіття, однак старіння деревостану, деградація ґрунтів та фрагментація зелених масивів знижують їхню екосистемну ефективність. На фоні кліматичних змін спостерігається подовження вегетаційного періоду та збільшення теплового навантаження на рослинність, що підтверджено супутниковим моніторингом. Біорізноманіття перебуває у вразливому стані: багато видів втрачають природні місця існування, а ізолюваність зелених осередків ускладнює їх міграцію.

8. Радіаційний фон у районі загалом стабільний та не виходить за межі природних коливань, що підтверджується даними Центральної геофізичної обсерваторії. Однак нерівномірність радіаційного навантаження у місті загалом та наявність лише 2 пунктів спостереження в Києві обмежує можливості

точкового аналізу на рівні окремих районів, тому оцінка базується на екстраполяції середньоміських даних.

9. Аналіз ефективності системи екологічного менеджменту Солом'янського району свідчить про її недостатню структурованість та обмеженість. Бракує цілісної системи моніторингу, налагодженої комунікації між службами, актуальних екологічних програм і регулярних публічних звітів. Значна частина рішень має формальний характер, а інформаційне забезпечення громадськості є фрагментованим. Водночас район володіє значним потенціалом підвищення ефективності управління довкіллям через цифровізацію, використання відкритих даних, локальні природоохоронні ініціативи та залучення громадськості.

10. У цілому проведений аудит засвідчує, що екологічний стан Солом'янського району характеризується поєднанням стабільних показників (радіаційний фон, стан підземних вод), проблем середнього ступеня (забруднення ґрунтів, рівень зелених насаджень) та питань, які потребують першочергового вирішення (атмосферне повітря, шум, поводження з відходами). Отримані результати дозволяють сформулювати науково обґрунтовані рекомендації для підвищення екологічної стійкості території.

11. Першочерговими напрямками екологічної політики району має стати зменшення транспортного навантаження, впровадження сучасних механізмів управління повітряною якістю та розвиток зеленої інфраструктури. Раціонально розглядати створення окремих локальних програм, орієнтованих на модернізацію транспортних коридорів, оптимізацію роботи громадського транспорту та розширення мережі велоінфраструктури. Доцільно впроваджувати інтелектуальні системи керування світлофорами, оскільки це доведено знижує інтенсивні викиди в зоні перехресть та зменшує шумові піки.

12. У сфері водних ресурсів потрібне оновлення дощової каналізації та збільшення кількості систем локального затримання та очищення стоків. Ефективним напрямом може стати впровадження елементів «зеленої гідрології», зокрема біоретенційних басейнів, водопроникного покриття й реконструкції

малих водотоків. Для зменшення ризиків забруднення підземних вод важливо проводити регулярні вибіркові дослідження ґрунтових горизонтів поблизу інтенсивних транспортних магістралей і колишніх промислових зон.

13. Щодо ґрунтів, то необхідно розробити програму санації міських територій. Це включає фіторе mediaцію, заміну верхнього шару ґрунту в найбільш вразливих зонах та обмеження руху важкого транспорту в місцях, де перевищення є стабільними. На рівні благоустрою доцільно впроваджувати більше ділянок природного покриття замість асфальтових майданів.

14. Підвищення ефективності поводження з відходами потребує комплексних рішень. Першим кроком має стати впровадження системи роздільного збору відходів у житлових кварталах з модернізацією контейнерного господарства. Супроводжувати це має інформаційна кампанія та розширення можливостей для збору небезпечних компонентів (батареї, дрібна електроніка, люмінесцентні лампи). Точкові екологічні акції мають бути інтегровані в постійну інфраструктуру. Для бізнесу варто розробити механізми економічного стимулювання участі в системі розширеної відповідальності виробника.

15. У сфері шумового забруднення доцільно започаткувати створення локальної «шумової карти» Солом'янського району на основі вимірів та моделювання. Це дозволить сформулювати пріоритети для встановлення шумозахисних екранів, у тому числі вздовж Берестейського проспекту, Повітрянофлотського проспекту та Борщагівської лінії. Доцільно розглянути реконструкцію найбільш проблемних транспортних вузлів та збільшення кількості зелених шумопоглинаючих насаджень.

16. Управління зеленими насадженнями має спиратися на довгострокову стратегію. Одним із ключових завдань є збільшення площі екологічно повноцінних зелених коридорів, які забезпечать міграцію видів і зменшення фрагментації середовища. Варто проводити активне омолодження деревостану, створення тінювих алей та відновлення ґрунтового покриття. У перспективі можлива реалізація підходів “nature-based solutions”, що успішно застосовуються в містах ЄС.

17. Радіаційний контроль варто посилити шляхом встановлення локальних датчиків у межах району, інтегрованих у міську систему моніторингу. Це забезпечить більш точне моделювання фонових коливань та дозволить своєчасно реагувати на можливі техногенні зміни.

18. Система екологічного менеджменту району потребує технологічного оновлення. Доцільним є створення єдиної системи моніторингу стану довкілля, яка включатиме автоматизовані пункти спостереження за повітрям, шумом, відходами, зеленими насадженнями та аварійними ситуаціями. Публічні звіти мають стати регулярними, а комунікація - побудованою на принципах відкритих даних. Важливою складовою має бути залучення громадськості, зокрема через локальні ініціативи, освітні програми та мобільні додатки для фіксації екологічних проблем.

19. Загалом реалізація запропонованих заходів створить передумови для глибокого оновлення екологічної політики Солом'янського району, підвищення якості довкілля, формування здорового міського середовища та наближення екосистемного управління до європейських стандартів.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Солом'янська районна в місті Києві державна адміністрація. Офіційний веб-портал. Режим доступу: <https://solom.kyivcity.gov.ua/>
2. Екологічний паспорт м.Києва. Режим доступу: 3. [https://minio.kyivcity.gov.ua/kyivcity/sites/32/uploaded-files/%D0%BF%D0%B0%D1%81%D0%BF%D0%BE%D1%80%D1%82%D0%BC%D1%96%D1%81%D1%82%D0%B0%D0%9A%D0%B8%D1%94%D0%B2%D0%B0%D0%B7%D0%B0\\_2024%D1%80%D1%96%D0%BA.pdf](https://minio.kyivcity.gov.ua/kyivcity/sites/32/uploaded-files/%D0%BF%D0%B0%D1%81%D0%BF%D0%BE%D1%80%D1%82%D0%BC%D1%96%D1%81%D1%82%D0%B0%D0%9A%D0%B8%D1%94%D0%B2%D0%B0%D0%B7%D0%B0_2024%D1%80%D1%96%D0%BA.pdf)
3. Регіональна доповідь про стан стан навколишнього природного середовища міста Києва у 2024 році. Режим доступу: <https://minio.kyivcity.gov.ua/kyivcity/sites/32/uploaded-files/%D0%B4%D0%BE%D0%BF%D0%BE%D0%B2%D1%96%D0%B4%D1%8C%D0%BF%D1%80%D0%BE%D1%81%D1%82%D0%B0%D0%BD%D0%BD%D0%B0%D0%B2%D0%BA%D0%BE%D0%BB%D0%B8%D1%88%D0%BD%D1%8C%D0%BE%D0%B3%D0%BE%D1%81%D0%B5%D1%80%D0%B5%D0%B4%D0%BE%D0%B2%D0%B8%D1%89%D0%B0%D0%BC%D0%9A%D0%B8%D1%94%D0%B2%D0%B0%D0%B7%D0%B0.pdf>
4. Стратегічний план розвитку комунального підприємства по утриманню зелених насаджень Солом'янського району м. києва на середньостроковий період з 2020 до 2022 року. Режим доступу: [https://kyivaudit.gov.ua/vr/ka/company.nsf/0/5FF53B0A46080308C22589E100416C8A/\\$file/%D1%81%D1%82%D1%80%D0%B5%D1%82%D0%B5%D0%B3%D1%96%D1%8F%20%D1%83%D0%B7%D0%BD%20%D1%81%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%BC%202020-2022%20\(1\)\\_compressed.pdf](https://kyivaudit.gov.ua/vr/ka/company.nsf/0/5FF53B0A46080308C22589E100416C8A/$file/%D1%81%D1%82%D1%80%D0%B5%D1%82%D0%B5%D0%B3%D1%96%D1%8F%20%D1%83%D0%B7%D0%BD%20%D1%81%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%BC%202020-2022%20(1)_compressed.pdf)
5. Обиход О. Г. Муніципальний екологічний аудит як інструмент сталого управління територіями. Вісник Національного університету біоресурсів і природокористування України, № 5, 2021
6. ДСТУ ISO 14001:2015 «Системи екологічного менеджменту. Вимоги та настанови щодо застосування». – Київ: ДП «УкрНДНЦ», 2016.

7. ДСТУ ISO 19011:2019. Настанови з аудиту систем управління.
8. Інститут зеленої економіки (2023). Громадська участь у муніципальних екологічних аудитах України. Аналітичний звіт.
9. OECD (2022). Environmental Governance and Local Accountability. Paris: OECD Publishing.
10. Про екологічний аудит: [закон України: від 24 червня 2004 р. – № 1862-IV] // Відомості Верховної Ради України – 2004. – №45. – с.500.
11. Закон України «Про охорону навколишнього природного середовища» від 25.06.1991 № 1264-ХІІ. – Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1264-12>
12. Закон України «Про оцінку впливу на довкілля» від 23.05.2017 № 2059-VIII. – Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2059-19>
13. Regulation (EC) No 1221/2009 of the European Parliament and of the Council of 25 November 2009 on the voluntary participation by organisations in a Community eco-management and audit scheme (EMAS), repealing Regulation (EC) No 761/2001 and Commission Decisions 2001/681/EC and 2006/193/EC [Електронний ресурс]. – Official Journal of the European Union. – L 342, 22.12.2009. – С. 1–45. – Режим доступу: <https://eur-lex.europa.eu/eli/reg/2009/1221/oj/eng> (дата звернення: 11.11.2025).
14. Office of the German EMAS Advisory Board. From ISO 14001 to EMAS: mind the gap [Електронний ресурс] : інформаційний лист. – Berlin : UGA, 2014. – Режим доступу: [https://www.emas.de/fileadmin/user\\_upload/4-pub/UGA\\_Infosheet\\_From-ISO-14001-to-EMAS.pdf](https://www.emas.de/fileadmin/user_upload/4-pub/UGA_Infosheet_From-ISO-14001-to-EMAS.pdf) (дата звернення: 12.11.2025).
15. EMAS and the revised ISO 14001 [Електронний ресурс]. – European Commission, 2017. – Режим доступу: [https://ec.europa.eu/environment/emas/pdf/factsheet/EMAS\\_ISO14001.pdf](https://ec.europa.eu/environment/emas/pdf/factsheet/EMAS_ISO14001.pdf) (дата звернення: 12.11.2025).
16. European Environment Agency. Environmental management and performance in Europe [Електронний ресурс]. – Luxembourg : Publications

Office of the European Union, 2023. – Режим доступу: <https://www.eea.europa.eu/publications/environmental-management-2023> (дата звернення: 13.11.2025).

17. Про затвердження Порядку здійснення державного моніторингу довкілля : Постанова Кабінету Міністрів України від 14 серп. 2019 р. № 827 [Електронний ресурс]. – Офіційний вісник України. – 2019. – № 67. – Ст. 2310. – Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/827-2019-%D0%BF> (дата звернення: 13.11.2025).

18. Методичні рекомендації щодо підготовки, здійснення та оформлення звіту про екологічний аудит [Електронний ресурс]. – Київ : Міністерство захисту довкілля та природних ресурсів України, 2021. – Режим доступу: <https://mepr.gov.ua/biznesu/pryrodoohoronnyj-naglyad/metodychni-rekomendatsiyi-shhodo-pidgotovky-zdijsnennya-ta-oformlennya-zvitu-pro-ekologichnyj-audyt/> (дата звернення: 13.11.2025).

19. INSPIRE geportal [Електронний ресурс]. – European Commission. – Режим доступу: <https://inspire.ec.europa.eu> (дата звернення: 13.11.2025).

20. OECD Environmental Performance Reviews [Електронний ресурс]. – Organisation for Economic Co-operation and Development. – Paris : OECD Publishing, 2023. – Режим доступу: <https://www.oecd.org/environment/country-reviews/> (дата звернення: 13.11.2025).

21. European Commission. State of the Digital Decade 2024 [Електронний ресурс]. – Brussels: European Commission, 2024. – Режим доступу: <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/library/report-state-digital-decade-2024> (дата звернення: 14.11.2025).

22. European Commission. European Green Deal Data Space: moving to implementation [Електронний ресурс]. – Brussels: European Commission, 2024. – Режим доступу: [https://environment.ec.europa.eu/events/european-green-deal-data-space-moving-implementation-2024-03-06\\_en](https://environment.ec.europa.eu/events/european-green-deal-data-space-moving-implementation-2024-03-06_en) (дата звернення: 14.11.2025).

23. EU Neighbours East. EU presents Digital Twin for the Reconstruction of Ukraine [Електронний ресурс]. – 2025. – Режим доступу:

<https://euneighbourseast.eu/news/latest-news/eu-presents-digital-twin-for-the-reconstruction-of-ukraine/> (дата звернення: 14.11.2025).

24. Офіційний портал Києва.

[https://kyivcity.gov.ua/news/za\\_ostanni\\_dva\\_roki\\_kiv\\_vibuduvav\\_naybilshu\\_v\\_ukrani\\_sistemu\\_monitoringu\\_yakosti\\_povitrya](https://kyivcity.gov.ua/news/za_ostanni_dva_roki_kiv_vibuduvav_naybilshu_v_ukrani_sistemu_monitoringu_yakosti_povitrya) (дата звернення: 15.11.2025).

25. SaveEcoBot. Якість повітря у м. Києві.

[https://www.saveecobot.com/maps/kyiv?utm\\_sourc](https://www.saveecobot.com/maps/kyiv?utm_sourc) (дата звернення: 15.11.2025).

26. The City of Kyiv's Air Quality Monitoring Data Officially Integrated into IQAir's AirVisual Air Quality Monitoring Platform

<https://www.prnewswire.com/news-releases/the-city-of-kyivs-air-quality-monitoring-data-officially-integrated-into-iqairs-airvisual-air-quality-monitoring-platform-301677851> (дата звернення: 15.11.2025).

27. Status of Environment and Climate in Ukraine. Assessing the impact of war and its implications for reconstruction <https://wp.table.media/wp-content/uploads/2025/04/03155625/status20of20environment20and20cimate20in20ukraine-KJ0125203ENN.pdf>

28. Чим ми дихаємо? Як працює система моніторингу якості повітря в Києві?

<https://unn.ua/news/chym-my-dykhaiemo-yak-pratsiuie-systema-monitorynhu-povitria-v-kyievi> (дата звернення: 16.11.2025).

29. AQI World Ranking <https://www.aqi.in/dashboard/ukraine/kyiv-city/kyiv/no2> (дата звернення: 28.11.2025).

30. У Києві високий рівень забруднення повітря після масованого удару – Міндовкілля. <https://hromadske.radio/news/2025/07/04/u-kyievi-vysokyy-riven-zabrudnennia-povitria-pislia-masovanoho-udaru-mindovkillia> (дата звернення: 20.11.2025).

31. Центральна геофізична обсерваторія імені Бориса Срезневського. <http://www.cgo-sreznevskiy.kyiv.ua/uk/> (дата звернення: 21.11.2025).

32. Звіт про управління ПрАТ «АК»Київводоканал» за 2024 рік. [https://drive.google.com/file/d/11MSgfnrBo2z\\_eotssTuSTG6my2jA0Du/view](https://drive.google.com/file/d/11MSgfnrBo2z_eotssTuSTG6my2jA0Du/view)

33. Громадський звіт про роботу Солом'янської районної в місті Києві державної адміністрації за перше півріччя 2019 року [https://minio.kyivcity.gov.ua/kyivcity/imported\\_content/64d16d9c28721.pdf](https://minio.kyivcity.gov.ua/kyivcity/imported_content/64d16d9c28721.pdf) (дата звернення: 22.11.2025).

34. У Києві водій асенізаційної машини самовільно злив нечистоти у річку Либідь. <https://vechirniy.kyiv.ua/news/114406/> (дата звернення: 23.11.2025).

35. The 8th International scientific and practical conference «Science and technology: challenges, prospects and innovations» (March 28-30, 2025) CPN Publishing Group, Osaka, Japan. 2025. 535 p. Havrylenko O. P., Shyshchenko P. H., Rudenko A. O. Geocological problems of small rivers in urbanized space (by the case of Kyiv) <https://sci-conf.com.ua/wp-content/uploads/2025/03/science-and-technology-challenges-prospects-and-innovations-28-30.03.25.pdf> (дата звернення: 23.11.2025).

36. Русло річки Либідь почали розчищати. <https://www.village.com.ua/village/city/city-news/358033-ruslo-richki-libid-pochali-rozchischaty> (дата звернення: 23.11.2025).

37. «Плесо» пояснило, що буде робити з річкою Либідь. <https://khreshchatyk.kyiv.ua/news/52749> (дата звернення: 23.11.2025).

38. КП «Плесо» застерігає: Забруднення річки Либідь матиме невідворотні наслідки. <https://pleso.kyiv.ua/2025/07/01/%D0%BA%D0%BF-%D0%BF%D0%BB%D0%B5%D1%81%D0%BE-%D0%B7%D0%B0%D1%81%D1%82%D0%B5%D1%80%D1%96%D0%B3%D0%B0%D1%94-%D0%B7%D0%B0%D0%B1%D1%80%D1%83%D0%B4%D0%BD%D0%B5%D0%BD%D0%BD%D1%8F-%D1%80%D1%96%D1%87> (дата звернення: 23.11.2025).

39. The Lybid River was cleared of 500 tons of garbage in Kyiv. <https://ecopolitic.com.ua/en/news/u-kiievi-richku-libid-ochistili-vid-500-tonn-smittyu-2/> (дата звернення: 23.11.2025).

40. Електронна карта працюючих бюветів. <https://kyivvodfond.com.ua/elektronna-karta-byuветnyh-kompleksiv> (дата звернення: 23.11.2025).
41. Ecosoft. Аналізи води. <https://ecosoft.ua/ua/water-analys/?srsltid=AfmBOorH9qJUQrAODLTtJfqZDtDjsv8fsxqEsZTHsobF3PingcXpq9YM> (дата звернення: 24.11.2025).
42. Програма економічного і соціального розвитку м. Києва на 2024–2026 роки. [https://minio.kyivcity.gov.ua/kyivcity/sites/22/2023/7/27/Proiekt\\_PESR\\_2024\\_2026.pdf](https://minio.kyivcity.gov.ua/kyivcity/sites/22/2023/7/27/Proiekt_PESR_2024_2026.pdf) (дата звернення: 24.11.2025).
43. ДСП 173-96 «Шумові навантаження в містах і селищах міського типу» Наказ Міністерства охорони здоров'я України від 19.06.1996 № 173 <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0379-96> (дата звернення: 25.11.2025).
44. Центр громадського здоров'я МОЗ України <https://phc.org.ua/pro-centr> (дата звернення: 25.11.2025).
45. European Environment Agency, Aviation Noise Reports <https://www.eea.europa.eu> (дата звернення: 25.11.2025).
46. Київ. Офіційний портал <https://kyivcity.gov.ua/> (дата звернення: 25.11.2025).

# ДОДАТОК А



ТОВАРИСТВО З ОБМЕЖЕНОЮ ВІДПОВІДАЛЬНІСТЮ "УКРХІМАНАЛІЗ"  
ІВАН: UA29 305299 00000 26007006807292, АТ КБ "ПРИВАТБАНК"

**УКРХІМАНАЛІЗ**

03028, м. Київ, пр-т Науки, буд. 41, оф. 328  
код за ЄДРПОУ 39098305  
Тел: (044) 299-55-59  
E-mail: info@himanaliz.ua Web: www.himanaliz.ua

## СЕРТИФІКАТ АНАЛІЗУ

№ 150-К/20 від 10 жовтня 2025 р.

**Замовник:** СВКП «КИЇВВОДФОНД»

**Зразок:** Вода питна, проба відібрана Виконавцем. Акт відбору № 150-К.

**Місце відбору зразка:** м. Київ, вул. Освіти, 5 (Солом'янський р-н), біует.

**Дата відбору зразка:** 09.10.2025

**Мета:** Перевірити воду на відповідність нормам ДСанПін 2.2.4-171-10.

Таблиця 1. Результати аналізу

№	Показник	Результат	Нормативне значення	Відмітка про відповідність	Метод
1	2	3	4	5	6
1.	Каламутність, мг/дм <sup>3</sup>	0.01	≤0.58	Відповідає	ДСТУ ISO 7027:2003
2.	Забарвленість, градуси	0	≤20	Відповідає	ДСТУ ISO 7887:2003
3.	Запах, бали при 20°C	0	≤2	Відповідає	ГОСТ 3351-74
4.	Запах, бали при 60°C	0	≤2	Відповідає	ГОСТ 3351-74
5.	Смак та присмак	0	≤2	Відповідає	ГОСТ 3351-74
6.	Загальна жорсткість, ммоль/дм <sup>3</sup>	2.9	≤7.0	Відповідає	ДСТУ ISO 6059:2003
7.	Марганець, мг/дм <sup>3</sup>	0.015	≤0.05	Відповідає	ДСТУ ГОСТ 4974:2019
8.	Залізо загальне, мг/дм <sup>3</sup>	0.07	≤0.2	Відповідає	МВИ 081/37-0734-11

Виконав  
Мороз Х.М.

Затвердив  
Кунгурова О.В.



**Примітки:**

1. Результати аналізу відносяться виключно до зразка наданого на випробування.
2. Аналіз проведено з науково-дослідною метою та не носить характеру експертного дослідження у відповідності до законодавства України про судову експертизу.
3. Використання документа у рекламних цілях без письмової згоди ТОВ «УкрХімАналіз» забороняється.