

<https://doi.org/10.26565/1992-4259-2025-33-03>

УДК 504.064.4:628.1.3:349.6

Н. Л. РИЧАК<sup>1</sup>, канд. географ. наук,  
доцент кафедри екології та менеджменту довкілля  
e-mail: [rychak@karazin.ua](mailto:rychak@karazin.ua) ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0003-1620-3059>

А. А. ЄФРЕМОВА<sup>1</sup>,  
еколог  
e-mail: [efrem200404@gmail.com](mailto:efrem200404@gmail.com) ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0007-1064-7560>

<sup>1</sup>Харківський національний університет імені В. Н. Каразіна  
майдан Свободи, 4, м. Харків, 61022, Україна

## ЕКОЛОГІЧНІ СТАНДАРТИ ЯКОСТІ ПИТНИХ ТА ПОВЕРХНЕВИХ ВОД В УКРАЇНІ ТА В ПОЛЬЩІ

**Мета.** Аналіз нормативно-правової бази, оцінки якісних та кількісних показників питної води та поверхневих вод в Україні та Польщі.

**Методи.** Порівняльно-правовий метод, системний аналіз для узагальнення результатів та метод аналогій

**Результати.** На підставі порівняння реальних нормативів і підходів до моніторингу в обох країнах, ґрунтуючись не лише на теоретичних джерелах, а й на практичному порівнянні цифрових показників визначено для питних вод країн: нормативні вимоги за органолептичними показниками відрізняються допустимими межами інтенсивності цих характеристик та методичними підходами до їх визначення; в Польщі питання бактеріологічної безпеки води більш стандартизоване; норми якості питної води в Україні і Польщі дуже близькі, але Польща у багатьох випадках встановлює більш жорсткі вимоги до окремих показників (особливо заліза, марганцю, амонію). Для органолептичних показників якості поверхневих вод в Україні норми більш конкретні та кількісні. Для фізико-хімічних показників якості поверхневих вод виявляються значні відмінності.

**Висновки:** Польща повністю інтегрувала вимоги Директив Європейського Союзу у своє законодавство, тоді як в Україні цей процес ще триває. Необхідним є подальша гармонізація українських екологічних стандартів з європейськими вимогами, що відповідає положенням Стратегії державної політики України та цілям сталого розвитку.

**КЛЮЧОВІ СЛОВА:** екологічний норматив, стандарт якості води, гармонізація законодавства, питна вода, поверхневі води

**Як цитувати:** Ричак Н. Л., Єфремова А. А. Екологічні стандарти якості питних та поверхневих вод в Україні та в Польщі. *Вісник Харківського національного університету імені В. Н. Каразіна. Серія «Екологія»*. 2025. Вип. 33. С. 33-48. <https://doi.org/10.26565/1992-4259-2025-33-03>

**In cites:** Rychak, N. L. & Yefremova, A. A. (2025). Ecological quality standards for drinking and surface waters in Ukraine and Poland. *Visnyk of V.N. Karazin Kharkiv National University. Series Ecology*, (33), 33-48. <https://doi.org/10.26565/1992-4259-2025-33-03> (in Ukrainian)

### Вступ

Якість питних та поверхневих вод є одним із ключових показників екологічної безпеки, стану водних екосистем і рівня захисту здоров'я населення. Забруднення водних ресурсів залишається однією з найбільш актуальних проблем екологічних проблем сучасності, особливо в умовах зростання

антропогенного навантаження та кліматичних змін. У цьому контексті ефективність системи екологічних стандартів якості води визначає можливості держави щодо запобігання деградації водних об'єктів і забезпечення сталого водокористування. Україна та Польща мають подібні природно-кліматичні

умови, транскордонні річкові басейни, схожі підходи до використання водних ресурсів. Водночас нормативно-правові системи регулювання якості питних та поверхневих вод розвиваються у різних правових і інституційних умовах.

Порівняльний аналіз якості водних ресурсів в Україні та Польщі, зокрема питних, підземних та поверхневих вод України і Польщі є важливим для виявлення відмінностей у підходах до нормування органолептичних, фізико-хімічних і бактеріологічних показників, а також для оцінки ефективності чинних систем моніторингу водних об'єктів. Особливу наукову і практичну цінність становить зіставлення гранично допустимих концентрацій забруднювальних речовин на основі реальних нормативних значень, що дозволить обґрунтувати напрями подальшого вдосконалення водоохоронного законодавства.

З огляду на євроінтеграційний курс України на необхідність виконання положень державних стратегій у сфері екологічної безпеки й сталого розвитку, актуальним є комплексне дослідження екологічних стандартів питних та поверхневих вод у порівняльному аспекті з країнами Європейського Союзу. Такий підхід дає змогу визначити пріоритетні напрями гармонізації національних нормативів і підвищення ефективності управління водними ресурсами.

Питання гармонізації екологічних стандартів прямо пов'язані з цілями сталого розвитку (ЦСР/SDGs). Їх не виділено окремою ціллю, але є складовою кількох ЦСР, які стосуються екологічної політики, сталого розвитку та міжнародного партнерства (ЦСР 12, 17). Зокрема, ЦСР 17 відіграє системоутворюючу роль, як основу міжнародної політичної та інституційної координації у сфері екологічної політики [1].

Порівнюючи цифрові показники нормативів для поверхневих вод у ЄС, США та Україні, встановлено, що нормативи вод ЄС та США є значно жорсткішими. Це стосується таких показників як хімічне та біологічне споживання кисню, вміст іон-амонію, нітратів та нітритів, фосфатів, хлоридів та сульфатів. В Україні жорсткішими показники є для мінералізації та купруму [2].

Важливим залишається порівняння методологічних підходів та алгоритмів встановлення нормативів хімічних речовин у питних та поверхневих водах [3]. Алгоритми встановлення нормативів якості вод цьому стандарту для питних вод переважно орієнтовані на

захист здоров'я людини, тоді як нормативи для поверхневих вод – на збереження функціональної цілісності водних екосистем. Порівняльний аналіз таких алгоритмів дає змогу оцінити, як різні підходи до вагомості їх складових впливають на кінцеві нормативні значення та вимоги до моніторингу.

Директива 2020/2184 Європейського Парламенту та Ради формує сучасну, ризик-орієнтовану систему стандартів якості питної води, що базується на науковому підході [4]. Ризик - орієнтований підхід, як нова парадигма, розглядає впровадження оцінювання ризиків на всіх рівнях системи водопостачання, де норми якості мають не лише числові граничні значення, але й процедурні вимоги до управління якістю води – від джерела до крана споживача. Також встановлені вимоги до матеріалів, що контактують із питною водою, це важлива частина контролю якості, яка посилює захист споживача. Визначено, що проведення публічного моніторингу та обов'язкового інформування населення сприяють зростанню довіри споживача, що надзвичайно важливо в умовах сучасних екологічних викликів.

Директива 2000/60/ЄС, Водна Рамкова Директива (ВРД) встановлює системні принципи водної політики ЄС, що включають інтегроване управління водними ресурсами на базі басейнів річок і досягнення «доброго стану» усіх водних об'єктів, а не лише встановлення забірних ГДК [5]. У порівнянні з традиційними національними стандартами, які часто зосереджені на ГДК, ВРД передбачає інтегрований, адаптивний та екосистемно-орієнтований підхід до управління якістю води. Польща, як член ЄС імплементує ВРД через національне законодавство, що означає інтеграцію вимог до поверхневих вод у плануванні та управлінні річковими басейнами. ВРД розглядає транскордонний контекст, що сприяє координації між країнами-членами ЄС та сусідніми державами у басейнах, що перетинають кордони. Це важливо для інтегрованого управління водними ресурсами, особливо у прикордонних регіонах України та Польщі.

Питна та поверхнева води є критично важливими ресурсами для забезпечення здоров'я населення та сталого розвитку держави. Відповідно до Стратегії державної екологічної політики України до 2030 року, одним із пріоритетів є забезпечення безпечних і виокісних водних ресурсів для населення та економіки [6], що робить порівняльний аналіз

національній та європейських підходів надзвичайно важливим.

*Аналіз ресурсів питних і поверхневих вод.* Зростаюче навантаження на водні ресурси та інтенсивне їх використання можуть перевищити природні механізми самовідновлення екосистеми. У національній політиці України оптимізація водокористування набула стратегічного значення, а водні ресурси стали критично важливою складовою національної безпеки. Загальні відновлювані водні ресурси України становлять 175,3 км<sup>3</sup> на рік, з яких 97% формується за рахунок поверхневого річкового стоку і лише 3% (5 км<sup>3</sup>) за рахунок поповнення підземних вод. Згідно з індексом доступності водних ресурсів, Україна має недостатньо водних ресурсів для розвитку (менше 1700 м<sup>3</sup> на душу населення). У середньому на одного мешканця України у 2020 році припадало 1280 м<sup>3</sup> річного місцевого стоку, у Польщі – 5500 м<sup>3</sup> при середньому показнику для всіх європейських країн – 3040 м<sup>3</sup> [7]. За результатами моделювання стоку води в основних річкових басейнах України встановлено, що за «помірним» сценарієм (RCP 2.6) відбудеться зменшення річкового стоку до середини та кінця 21 століття. При «звичайному веденні бізнесу» (RCP 8.5), річковий стік зменшиться сильніше, і з підвищенням температури та зменшенням кількості опадів це призведе до помітного зниження водозабезпеченості в південній частині України. Така ситуація створить додаткове навантаження для в першу чергу для сільського господарства і для населення в цілому [7].

Європа має низьку водозабезпеченість внаслідок зміни клімату, збільшення кількості та щільності населення та враховуючи географічні особливості розташування території дослідження. В зоні водної вразливості знаходяться Україна та Польща [8]. Водні ресурси найбільшої річки в Україні, р. Дніпро, становлять до 80 % загального стоку річкових вод країни. Це робить Дніпро стратегічно важливим водним об'єктом для водозабезпечення та розвитку гідроенергетики країни. Річка Сіверський Донець, річки басейнів Чорного та Азовського морів є основним джерелом води для східної та південної частини України, де водні ресурси є обмеженим, а частка у використанні вод є вкрай високою [2]. Загалом, середній багаторічний обсяг місцевого стоку складає 2,4 км<sup>3</sup>, а середній багаторічний об'єм транзитного соку складає 160,7 км<sup>3</sup>. Оскільки, транзитний стік (160,7 км<sup>3</sup>) у багато разів перевищує місцевий стік, якість води у

прикордонних річках залежить не лише від внутрішніх заходів, але й від екологічної політики сусідніх держав. Польща характеризується відносно низьким рівнем водо забезпечення: на 1 км<sup>2</sup> території середній рівень водних ресурсів становить 5,0 л/с, що набагато менше від середнього показника по Європі (9,5 л/с на 1 км<sup>2</sup>) [9].

Будь-яке забруднення, зміна режиму користування на території Польщі чи України буде зразу відчутним для сусідніх держав. Гармонізація екологічних стандартів дозволяє застосовувати єдині критерії для граничних концентрацій забруднюючих речовин, екологічного стану річок. Виконання міжнародних зобов'язань України, що рухається в європейський екологічний простір, а Польща є членом ЄС, забезпечує відповідність Рамковій водній директиві ЄС [4], сприяє спільним водогосподарським планам. Велика частка транзитного стоку робить водні ресурси України і Польщі фактично спільним екосистемним комплексом. Тому гармонізація екологічних стандартів – це не лише політична чи юридична необхідність, а критична умова збереження якості вод, екологічної безпеки та сталого розвитку прикордонних регіонів.

*Екологічний стан вод в Україні.* У 2022 р. у поверхневі водні об'єкти України скинуто 2 979,474 млн. м<sup>3</sup> стічних вод. Забруднені води складають 12,55 %, нормативно-очищені – 35,4 % та нормативно-чисті без очистки – 52,04%. Зі стічними водами було скинуто завислих речовин близько 16,12 тис. т, нафтопродуктів близько 158,7 т, азотовмістних речовин близько 42 тис. т [10].

На території України виявили понад 200 ділянок із хронічним забрудненням підземних вод, що призвело до виведення з експлуатації 10 водозаборів із сумарним річним обсягом подачі близько 80 млн.м<sup>3</sup> [11]. У системі питного водопостачання країни провідну роль відіграють поверхневі водні об'єкти. Зокрема, приблизно 60% населення забезпечується водою з басейну Дніпра, ще близько 15% - з інших річок і водосховищ. Підземні води як основне джерело використовує близько чверті усього населення України, здебільшого у сільській місцевості. Водночас значна частина населення (майже 70%) споживає воду з нецентралізованих систем водопостачання. Централізовані водопровідні мережі охоплюють лише 42,5% міського та сільського населення, тоді як інші споживачі отримують питну воду з альтернативних підземних джерел, зокрема свердловин і каптажних колодязів [10].

*Ситуація з якістю водних ресурсів в Польщі.* За інформацією Головної інспекції охороно довкілля Польщі, лише близько 10% річкових водних об'єктів характеризуються добрим або дуже добрим екологічним станом. Переважна кількість річок перебуває у задовільному стані – приблизно 60 %, тоді як ще 30 % оцінюються як такі, що мають поганий або вкрай незадовільний рівень екологічної якості [12, 13].

Польща загалом забезпечена водними ресурсами на рівні, типовому для своєї кліматичної зони, однак ключовою проблемою залишається низька якість вод. Значна частина річок, озери прибережних акваторій характеризується незадовільним екологічним і хімічним станом [12].

Основною причиною погіршення якості водних ресурсів є надлишкове надходження біогенних елементів, сполук азоту та фосфору, що призводить до розвитку евтрофікаційних процесів. Найгостріше ці явища проявляються у слабопроточних і замкнених системах, таких як Мазурські озера, а також у прибережній частині Балтійського моря. Накопичення забруднюючих речовин у цих акваторіях спричиняє порушення природних біологічних механізмів, скорочення видового різноманіття та формування зон гіпоксії. Так, у 2019 році понад половину рекреаційних ділянок Балтійського узбережжя було тимчасово закрито через масовий розвиток ціанобактерій [13].

Головними джерелами забруднення вод у Польщі є промислові та міські стічні води, транспорт, сільське господарство та різноманітні відходи. Особливо це помітно на півдні країни, де швидкі гірські річки під час паводків переносять нечистоти, залишки добрив, сміття, які потрапляють у Віслу та Одер, а звідти – у Балтійське море. Наслідками є евтрофікація, масове цвітіння ціанобактерій та пляжів та забруднення туристичних зон. Запобігти цьому можна, в першу чергу, шляхом контролю користувачів водних ресурсів [12].

*Водокористування за секторами.* У 2022 р. в Україні здійснено забір 4883,4 млн. м<sup>3</sup> води, що на 3 973,1 млн. м<sup>3</sup> менше порівняно з 2021 р. З цієї кількості фактично використано близько 1 223,1 м<sup>3</sup> води, що становить приблизно 31% . Найзначнішу частку споживання забезпечує промисловість, яка використала 2 391,9 млн. м<sup>3</sup> води для виробничих потреб. Аграрний сектор посідає друге місце за обсягом споживання води: у 2022 р. використано 196,4 млн. м<sup>3</sup> води, або близько 4% загального

забору [10]. Основні витрати пов'язані із зрошенням культур у південних та східних регіонах та водопостачанням для тваринництва і технологічних потреб. Житлово-комунальна сфера забезпечує водою побутові та санітарні потреби населення. У 2022 р. використано 753,2 млн. м<sup>3</sup> води (~ 15% від загального забору). Забір води за джерелами наступний: прісна - 4 860,9 млн. м<sup>3</sup>; підземна – 786,54 млн.м<sup>3</sup>; морська – 4,64 млн. м<sup>3</sup>[10].

У 2022 р. забір води у Польщі становив 9,4 км<sup>3</sup> [13]. З другої половини ХХ ст. зростання міст, промисловості та зміни у землекористуванні значно збільшили споживання води - за останні 35 років її використання зросло до 6 разів [14]. У 2022 р. забір води для економіки та населення зріс приблизно на 1% порівняно з 2021р. Як і в Україні, найбільшу частку споживання забезпечувала промисловість (72%), комунальний сектор (19%, з яких домогосподарствами використали 1,3 км<sup>3</sup>). Основне джерело водопостачання - поверхневі води (7,6 км<sup>3</sup>, ) та ґрунтові води (1,8 км<sup>3</sup>) [13, 15].

Враховуючи інтеграційні процеси України у європейський правовий простір, актуальним є застосування порівняльно-правового методу для зіставлення національних екологічних стандартів з нормами держав-членів ЄС. Це зумовлює необхідність порівняльного аналізу систем стандартів якості води в Україні та Польщі.

Мета дослідження здійснити порівняльний аналіз систем екологічної стандартизації якості питних і поверхневих вод в Україні і Польщі шляхом дослідження чинної нормативно-правової бази, а також оцінки якісних і кількісних показників води з урахуванням цілей сталого розвитку, вимог європейського водного законодавства та положень Стратегії державної екологічної політики України.

Наукова новизна дослідження полягає у використанні комплексного порівняльного аналізу систем екологічної стандартизації якості питних та поверхневих вод України і Польщі з урахуванням нормативно-правових вимог положень Водної рамкової директиви ЄС, цілей сталого розвитку та стратегічних пріоритетів державної екологічної політики України. Виявлено відмінності у підходах до нормування якісних і кількісних показників води, обґрунтовано напрями гармонізації національного водного законодавства України з європейськими стандартами на основі польського досвіду.

Практична значущість дослідження полягає у можливості використання результатів

порівняльного аналізу як методичну основу для подальших досліджень у сфері гармонізації водного законодавства України з законо-

давством ЄС, для формування стратегії управління водними ресурсами, планування природоохоронних заходів.

### Методи дослідження

Об'єктом дослідження визначено показники якості вод різних категорій, що застосовуються на території України та Польщі. Інформаційну базу роботи становлять чинні нормативно-правові акти й законодавчі документи обох країн. У ході дослідження використовувалися методи порівняльного аналізу гранично допустимих концентрацій хімічних сполук, а також системний підхід і метод аналогій.

У ході цього дослідження використовувався порівняльно-правовий метод, який вважається одним із найбільш результативних під час вивчення нормативно-правових актів у межах різних правових систем. Зміст цього методу полягає в аналізі та зіставленні правових явищ і процесів, притаманних різним державам, з метою визначення спільних та відмінних характеристик, а також понять і термінів, що їх окреслюють [17]. Значущість

зазначеного методу полягає в його здатності поєднувати теоретичний аналіз нормативно-правових приписів із їх практичним застосуванням у межах конкретної національної правової системи. Особливо доцільним цей підхід виявився під час порівняльного дослідження екологічних стандартів якості питної та поверхневих вод, що функціонують в Україні та Республіці Польща. Використання цього методу дало змогу виявити спільні та відмінні риси у правовому регулюванні якості водних ресурсів у зазначених державах, а також оцінити ступінь наближення українського законодавства до вимог і стандартів Європейського Союзу. Реалізація порівняльно-правового методу ґрунтувалася на дотриманні принципів об'єктивності, системності та чітко визначених критеріїв порівняння, що сприяло забезпеченню наукової виваженості отриманих результатів..

### Результати та обговорення

*Порівняльний аналіз нормативних документів, що нормують якість питних вод.* Важливою складовою забезпечення екологічної безпеки та охорони здоров'я населення є наявність чітко регламентованих нормативів якості води. З порівняльного аналізу законодавчих документів, що регламентують якість питної води та поверхневих вод в Україні та Польщі запропоновано для обговорення два українських та три польських документи, що регламентують якість питної води. Порівняння здійснювалося за такими критеріями, як об'єкт регулювання, типи водопостачання, пріоритети контролю, специфіка аналізованих показників, а також методи виявлення забруднень (табл. 1).

Українські стандарти, такі як ДСанПіН 2.2.4-171-10 [17] та ДСТУ 7525:2014 [18], та нормативний документ Гігієнічні нормативи якості води водних об'єктів для задоволення питних, побутових та інших потреб населення [19] акцентують увагу на гігієнічних вимогах та методах контролю, охоплюючи як централізовані, так і нецентралізовані системи водопостачання. Вони спрямовані на запобігання захворюванням та забезпечення безпеки для здоров'я населення. Екологічні

нормативи з якості води, що впроваджені у Польщі, зокрема PN-EN 15975-2:2013-12 [20] та PN-EN ISO 14189:2016-10 [21], зосереджені на управлінні ризиками та специфічних методах аналізу. Ці стандарти відображають інтеграцію Польщі до європейської системи нормування, що включає міжнародні методи дослідження. Таким чином, українські документи мають більш загальний підхід до якості води, тоді як польські – спеціалізовані, з акцентом на конкретні технології та управління кризовими ситуаціями.

Згідно до Державного порталу резервної санітарно – епідеміологічної станції в місті Ряшеві, що входить до офіційного порталу уряду Польщі - вода, що утворюється в результаті антропогенної діяльності не повинна мати шкідливого впливу та наднормативних залишків, (залізо, марганець, хлориди, нітратні речовини, нітрити, зважені речовини), бути прозорою та мати характерний та освіжаючий смак. Проблема безпеки води в Польщі регулюється Міністерством Охорони Здоров'я від 7 грудня 2017 року (Вісник законів 2017, позиція 2294) щодо якості лікарських засобів, призначених для споживання

Таблиця 1  
Опис національних нормативних документів щодо якості питних вод  
Table 1  
Description of national regulatory documents on drinking water quality

| Країна  | Стандарт                | Опис                                                                                                                                                |
|---------|-------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Україна | ДСанПіН 2.2.4-171-10    | Гігієнічні вимоги до питної води. Визначає безпечні рівні забруднюючих речовин, запобігає захворюванням та підтримує здоров'я населення             |
|         | ДСТУ 7525:2014          | Встановлює вимоги до якості питної води та методів її контролю. Охоплює як централізоване, так і нецентралізоване водопостачання                    |
| Польща  | PN-EN 15975-2:2013-12   | Настанови щодо управління кризою та ризиками. Забезпечує управління ризиками для покращення системи водопостачання                                  |
|         | PN-EN ISO 14189:2016-10 | Визначає метод кількісного аналізу <i>Clostridium perfringens</i> у питній воді мембранною фільтрацією. Застосовується до води без твердих частинок |
|         | PN-EN ISO 17994:2014-04 | Оцінює відносну продуктивність двох кількісних методів для визначення мікроорганізмів за ISO/TR 13843                                               |

людиною, імплементуючи Регламент Ради Європейського Союзу 2006/ЕС [22]. Співставлення нормативних вимог за органолептичними показниками (Табл. 2), що встановлені законодавством України та Польщі для питних вод, показали, що країни регламентують основні показники – прозорість, колір, запах, смак, проте відрізняються допустимими межами інтенсивності цих характеристик та методичними підходами до їх визначення.

У законодавстві Польщі вимоги більш гармонізовані з директивами ЄС, тоді як українські норми частково зберігають національну специфіку та детальніше регламентують окремі параметри.

Стосовно запаху: гідно з [17], інтенсивність запаху питної води при 20°C не повинна перевищувати 2 бали і теж саме при 60°C. У нормативному документі враховано оцінку запаху «органолептичним методом». В оновлених змінах [19] органолептичні показники є частиною Гігієнічних вимог. У Польщі регулювання якості води встановлює вимоги до показників запаху - прийнятні для споживача. Загалом, в Україні підхід більш формалізований: запах вимірюють за п'ятибальною шкалою і встановлюють максимальні допустимі бали. В Польщі вимога менш жорстка: оцінка запаху має бути «прийнятною для споживача». Тому «поріг чутливості» в українських нормативах може бути об'єктивнішим, тоді як польські стандарти більше покладаються на суб'єктивне сприйняття споживача, з акцентом на природність запаху.

Щодо забарвленості: в Україні встановлено чітку цифрову межу забарвленості (< 20 градусів), що є жорстким нормативом. У Польщі підхід є більш гнучким: замість конкретного граничного числа в останній нормі – барва має «бути прийнятною для споживача», що дає більший простір для суб'єктивної оцінки споживачем. Різниця підходів може відображати різні пріоритети: в Україні – строгий контроль характеристики, в Польщі – більше уваги на сприйняття якості води споживачем.

Стосовно смаку та присмаку українські нормативи є більш формалізовані: є чітка балова шкала (<2 бали), що дає об'єктивне обмеження. В Польщі підхід гнучкіший: замість конкретного числового порогу – акцент на сприйнятті споживача (смак має бути прийнятним і без «неправильних» смакових змін). Така різниця відображає різне ставлення нормативних органів: Україна фокусується на контролі фізіологічних (чутливих) показників, Польща – більше на комфорті споживача.

Мікробіологічні показники – показники епідемічної безпеки питної води, перевищення яких може призвести до виникнення інфекційних хвороб у людини. При дослідженні мікробіологічних показників водопровідної питної води в її пробах визначають *Coliformes*, *Escherichia coli*, *Enterococcus* spp., *Pseudomonas aeruginosa*, *Legionella* [17] (Табл. 3).

Таблиця 2

Нормативи для органолептичних показників якості питних вод

Table 2

Standards for organoleptic indicators of drinking water quality

| Україна [17, 18, 19] |                                    |                                                         |                              | Польща [24, 25]                                         |                                         |
|----------------------|------------------------------------|---------------------------------------------------------|------------------------------|---------------------------------------------------------|-----------------------------------------|
| № з/п                | Показник                           | Одиниця виміру                                          | Норматив для в/п питної води | Одиниця виміру                                          | Норматив для в/п питної води            |
| 1                    | Запах:<br>при t 20°C<br>при t 60°C | бал                                                     | ≤ 2 ≤ 2                      | бал                                                     | 0-5                                     |
| 2                    | Забарвленість                      | градус або<br>мг Pt/л<br>(1 градус = 1<br>мг Pt/л)      | ≤ 20-35                      | градус або<br>мг Pt/л<br>(1 градус =<br>1 мг Pt/л)      | 15                                      |
| 3                    | Каламутність                       | Нефоло-<br>метрична<br>одиниця<br>(1НОК =<br>0,58 мг/л) | ≤1,0-3,5 або<br>≤0,58        | Нефоло-<br>метрична<br>одиниця<br>(1НОК =<br>0,58 мг/л) | ≤1,0                                    |
| 4                    | Смак<br>та присмак                 | бали                                                    | ≤2                           | -                                                       | за допомогою<br>органів чуття<br>людини |
| 5                    | Колірність                         | Градуси за<br>платиново-<br>кобальтовою<br>шкалою       | до 20                        | Градуси за<br>платиново-<br>кобальтовою<br>шкалою       | 5-50                                    |

Таблиця 3

Нормативи для мікробіологічних показників якості питних вод

Table 3

Standards for microbiological indicators of drinking water quality

| Україна [18] |                                   |                             |                                           | Польща [23]    |                                           |
|--------------|-----------------------------------|-----------------------------|-------------------------------------------|----------------|-------------------------------------------|
| № з/п        | Показник                          | Одиниця виміру              | Норматив для питної води                  | Одиниця виміру | Норматив для питної води                  |
| 1            | <i>Coliformes</i>                 | КУО/<br>100 см <sup>3</sup> | відсутність                               | КОЕ/100<br>мл  | відсутність                               |
| 2            | <i>Escherichia coli</i>           | КУО/100 см <sup>3</sup>     | відсутність                               | КОЕ/100<br>мл  | відсутність                               |
| 3            | <i>Enterococcus spp</i>           | КУО/100 см <sup>3</sup>     | відсутність                               | КОЕ/100<br>мл  | відсутність                               |
| 4            | <i>Pseudomonas<br/>Aeruginosa</i> | КУО/100 см <sup>3</sup>     | не визначається                           | КОЕ/100<br>мл  | відсутність                               |
| 5            | <i>Legionella</i>                 | КУО/100 см <sup>3</sup>     | при температурі<br>20-60°C<br>відсутність | КОЕ/100<br>мл  | при температурі<br>20-50°C<br>відсутність |

Перш за все, в обох країнах для питної води діє однакова вимога – повна відсутність *Coliformes*, *Escherichia coli*, *Enterococcus spp.*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Legionella*. Стосовно одиниць виміру: в Україні застосовують КУО/100 см<sup>3</sup>, у Польщі – КОЕ/100 мл. Технічно це однакові одиниці виміру. КУО = КОЕ,

у нормативних документах Польщі об'єм вказаний у мілілітрах, а в Україні – у кубічних сантиметрах (але 100 см<sup>3</sup> = 100 мл). Відмінностей немає.

В Україні вміст показник *Pseudomonas aeruginosa* не визначається як обов'язковий для питної води (в таблиці зазначено "не

визначається"), у Польщі чітко прописана вимога про його відсутність. Це свідчить про те, що в Польщі питання бактеріологічної безпеки води більш стандартизоване відносно вказаного мікробіологічного показника *Pseudomonas aeruginosa*.

Дослідження вмісту *Legionella* відповідно до нормативних вимог в обох країнах відбувається при певних показниках температури води: при температурі від 20 до 60°C (в Україні) або від 20 до 50°C (у Польщі) має бути забезпечена її відсутність. Тут є невеличка різниця в температурному діапазоні, і вона є важливою, бо декілька градусів можуть вплинути на ризики розмноження бактерій.

Важливу роль у визначенні якості води відіграють фізико-хімічні показники - це фізичні чи хімічні показники, що нормуються

за загально-санітарною чи органолептичною ознакою шкідливості [17]. Фізико-хімічні показники питної води відображають кількісний склад основних речовин і сполук у зразку, та визначають її відповідність встановленим нормам якості. Саме ці параметри дозволяють оцінити безпечність води для споживання людиною та підтвердити її придатність для використання в питних цілях (Табл. 4).

Порівняльний аналіз показників водного показника (рН) вказує на різницю у нормативних діапазонах: в стандартах України норма варіюється в межах 6,5–8,5, а у стандартах Польщі фіксоване значення – 7. Таким чином, в Україні за нормами дозволено ширший спектр рН води. Стосовно вмісту заліза, у нормативних документах Польщі норма

Таблиця 4

Нормативи для фізико-хімічних показників якості питних вод

Table 4

Standards for physical and chemical indicators of drinking water quality

| № з/п | Показник            | Одиниця виміру                 | Норматив для водопровідної питної води |                 |
|-------|---------------------|--------------------------------|----------------------------------------|-----------------|
|       |                     |                                | Україна [17, 18, 19]                   | Польща [23, 24] |
| 1     | Водневий показник   | рН                             | 6,5-8,5                                | 7               |
| 2     | Залізо загальне     | мг/л                           | ≤0,05-2,6                              | ≤0,5            |
| 3     | Загальна жорсткість | ммоль/дм <sup>3</sup> або мг/л | ≤ 7,0                                  | 0,6–5,0         |
| 4     | Марганець           | мг/л                           | ≤0,05-0,5                              | ≤0,05           |
| 5     | Хлориди             | мг/л                           | ≤250-300                               | ≤250            |
| 6     | Нітрати             | мг/л                           | ≤50                                    | ≤50             |
| 7     | Нітрити             | мг/л                           | ≤0,5                                   | ≤0,5            |
| 8     | Амоній              | мг/л                           | ≤0,05-2,6                              | ≤0,5            |
| 9     | Фториди             | мг/л                           | ≤1,5                                   | ≤1,5            |
| 10    | Миш'як              | мг/л                           | ≤0,01                                  | ≤0,01           |
| 11    | Кадмій              | мг/л                           | ≤0,001                                 | ≤0,005          |
| 12    | Мідь                | мг/л                           | ≤1                                     | ≤2              |
| 13    | Ртуть               | мг/л                           | ≤0,0005                                | ≤0,001          |
| 14    | Хлороформ           | мг/л                           | -                                      | ≤0,03           |

більш жорстка – не більше 0,5 мг/л, тоді як в стандартах України допустимий вміст заліза може сягати 2,6 мг/л. Це вказує на більш жорсткі вимоги до якості води польськими стандартами.

При порівнянні показників загальної жорсткості води, встановлено, що норматив-

ними документами України допускається межа – до 7,0 ммоль/дм<sup>3</sup> (або, відповідно, у мг/л), а за екологічними нормативними документами у Польщі, показник жорсткості води має знаходитись в межах 0,6–5,0 ммоль/дм<sup>3</sup>. Тобто, питні води в Польщі є "м'якшими". За вмістом марганцю, для вод у Польщі знову

встановлює суворіші норми – до 0,05 мг/л, тоді як в Україні допустимо до 0,5 мг/л. Щодо хлоридів і нітратів – тут норми однакові: не більше 250 мг/л для хлоридів і 50 мг/л для нітратів. Це вказує на схожість вимог до питних вод централізованого водопостачання для обох країн. Нітриту та амонію також мають однакові або майже однакові допустимі концентрації у двох країнах, хоча для амонію у водах Польщі виставлена нижча межа – до 0,5 мг/л, тоді як в Україні це може бути аж до 2,6 мг/л. Щодо фтору, миш'яку, кадмію – норми практично однакові для вод в обох країнах, з дуже незначними відмінностями.

Для ртуті, відповідно до екологічних стандартів у Польщі, допускається вміст 0,001 мг/л, а відповідно до нормативних документів України, норма – до 0,0005 мг/л. Тобто, вимоги українських стандартів, відповідно до вмісту ртуті є жорсткішими. Вимоги

щодо вмісту хлороформу – в нормативних документах України показник не вказаний, тоді як у стандартах Польщі встановлена межа – не більше 0,03 мг/л.

Підсумовуючи, норми якості питної води в Україні і Польщі дуже близькі, але Польща у багатьох випадках встановлює більш жорсткі вимоги до окремих показників (особливо заліза, марганцю, амонію). Це свідчить, що обидві країни приділяють велику увагу безпеці води, але з певними пріоритетами на окремі елементи.

*Порівняльний аналіз нормативних документів, що нормують якість поверхневих вод.* Поверхневі води є ключовим компонентом гідросфери та основним джерелом водопостачання, їх якість регулюється суворими нормативними вимогами. (Табл. 5).

В Україні якість поверхневих вод регулюється низкою нормативних актів, серед

Таблиця 5

**Опис національних нормативних документів щодо якості поверхневих вод**

Table 5

**Description of national regulatory documents on surface water quality**

| Країна  | Стандарт                                                                                                                                                                               | Опис                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|---------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Україна | Постанова КМУ №465 (1999)<br>Правила охорони поверхневих вод від забруднення зворотними водами                                                                                         | Документ є основним нормативним актом у сфері контролю якості поверхневих вод в Україні. Встановлює норми ГДК, класифікує водойми за ступенем забруднення, регулює скиди стічних вод, захищаючи якість поверхневих вод в Україні                                        |
|         | Про затвердження Гігієнічних нормативів якості води для купання: Наказ; МОЗ України від 03.12.2024 № 2005 // База даних «Законодавство України»/ Верховна Рада України                 | Встановлює гігієнічні нормативи якості води для купання, зокрема гранично допустимі мікробіологічні показники (E. coli, ентерококи), правила моніторингу та критерії оцінки стану води у зонах відпочинку на відкритих водоймах                                         |
|         | Про затвердження Гігієнічних нормативів якості води водних об'єктів для задоволення питних, господарсько-побутових та інших потреб населення : Наказ; МОЗ України від 02.05.2022 № 721 | Затверджує гігієнічні нормативи якості води водних об'єктів, що використовуються для питних, господарсько-побутових та інших потреб населення. Документ встановлює гранично допустимі концентрації хімічних речовин у воді, критерії її безпечного використання та інше |
| Польща  | Директива ЄС 2000/60/ЄС (Водна рамкова директива)                                                                                                                                      | Встановлює основні принципи управління водними ресурсами, включаючи поверхневі води, та вимоги до їх стану                                                                                                                                                              |
|         | Директива 2008/105/ЄС                                                                                                                                                                  | Встановлює стандарти якості довкілля щодо наявності у поверхневих водах певних речовин або груп речовин, які є пріоритетними забруднювачами через значний ризик, який вони можуть становити для водного середовища, або через нього                                     |
|         | PN-EN 15204:2008                                                                                                                                                                       | Встановлює методи моніторингу якості поверхневих вод, зокрема для оцінки фіто- та зоопланктону                                                                                                                                                                          |
|         | PN-EN 14184:2014                                                                                                                                                                       | Визначає вимоги до біомоніторингу поверхневих вод за допомогою водних рослин                                                                                                                                                                                            |

яких ключовою є Постанова КМУ №465 (1999). Вона встановлює правила охорони поверхневих вод від забруднення зворотними водами, визначає гранично допустимі концентрації (ГДК) забруднювальних речовин, класифікує водойми та регламентує порядок скиду стічних вод. Додатково,

Наказ МОЗ №2005 (2024) встановлює гігієнічні нормативи якості води для купання, зокрема за мікробіологічними показниками (*E. coli*, ентерококи), а Наказ МОЗ №721 (2022) регулює якість води водних об'єктів, що використовуються для питних, побутових та інших потреб населення, із зазначенням допустимих концентрацій хімічних речовин та правил моніторингу.

У Польщі, яка дотримується вимог Європейського Союзу, основним нормативним документом є Водна рамкова директива 2000/60/ЕС, яка визначає принципи інтегрованого управління водними ресурсами, встановлює екологічні цілі та стандарти якості вод. Доповнює її Директива 2008/105/ЄС, яка встановлює стандарти довілля щодо концентрацій пріоритетних забруднювачів у поверхневих водах. Також діють національні стандарти, такі як PN-EN 15204:2008, що регулює методи моніторингу фіто- та зоопланктону, і

PN-EN 14184:2014, який стосується біомоніторингу за допомогою водних рослин.

Подальший аналіз нормативної бази реалізовано через порівняльну таблицю (Табл. 6), яка висвітлює ключові органолептичні критерії якості води згідно з вимогами українського та польського законодавства, що дає змогу виокремити паралелі та розбіжності у підходах до оцінки безпечності водних ресурсів.

Отже, в Україні норми більш конкретні та кількісні: запах при 25°C не повинен перевищувати 2 бали, забарвленість обмежена 20 градусами, каламутність – 1,5 мг/л (або 1,0 NTU), а смак – 1 бал. У Польщі підхід більш суб'єктивний: запах і смак оцінюються органами чуття людини без чітких числових норм, а забарвленість має бути прийнятною для споживачів. Каламутність у Польщі обмежена 1,0 NTU, що суворіше, ніж в Україні.

Порівняльна таблиця мікробіологічних нормативів для якості питної води в Україні та Польщі не складена через відсутність вільного доступу до відповідної інформації з польської сторони. Офіційні джерела не подають повного переліку мікробіологічних показників у публічному просторі, що унеможливорює їхнє точне зіставлення з українськими

Таблиця 6

Нормативи для органолептичних показників якості поверхневих вод

Table 6

Standards for organoleptic indicators of surface water quality

| Україна [18, 21, 27] |                   |                                                                  |                              | Польща [25, 26]                   |                                           |                                              |
|----------------------|-------------------|------------------------------------------------------------------|------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------------------|----------------------------------------------|
| № з/п                | Показник          | Одиниця виміру                                                   | Норматив для в/п питної води | Показник                          | Одиниця виміру                            | Норматив для в/п питної води                 |
| 1                    | Запах: при t 25°C | Бали                                                             | ≤2 °C                        | Запах: при t 20 °C<br>при t 60 °C | -                                         | за допомогою органів чуття людини            |
| 2                    | Забарвленість     | Градуси або мг Pt/л<br>(1 градус = 1 мг Pt/л)                    | ≤ 20                         | Забарвленість                     | -                                         | прийнято споживачами та без некоректних змін |
| 3                    | Каламутність      | Нефолометрична одиниця (ІНОК = 0,58 мг/л) або мг/дм <sup>3</sup> | ≤20                          | Каламутність                      | Нефолометрична одиниця (ІНОК = 0,58 мг/л) | ≤1,0                                         |
| 4                    | Смак та присмак   | Бали                                                             | ≤1 °C                        | Смак та присмак                   | -                                         | за допомогою органів чуття людини            |

стандартами. Така ситуація є поширеною у випадках, коли державні органи обмежують відкритість технічної або санітарно-гігієнічної документації.

Порівняння нормативів фізико-хімічних показників якості поверхневих вод наведено в таблиці 7. Однією з ключових спільних рис є однаковий діапазон водневого показника (рН) - 6,5-8,5 в стандартах обох країн, що свідчить про уніфікований підхід до підтримки кислотно-лужної рівноваги води.

Однак при аналізі інших показників виявляються значні відмінності.

В Україні встановлено значно жорсткіші норми для заліза загального (0,05 мг/л проти 1 мг/л у Польщі), що може бути пов'язано з вищими вимогами до якості питної води. Аналогічна ситуація спостерігається і з загальною жорсткістю: у Польщі норми (0,6-5,0 мг/л) є більш гнучкими порівняно з українськими (7 мг/л).

Таблиця 7

Нормативи для фізико-хімічних показників якості поверхневих вод

Table 7

Standards for physical and chemical indicators of surface water quality

| № з/п | Показник            | Одиниця виміру                 | Норматив якості поверхневих вод |                 |
|-------|---------------------|--------------------------------|---------------------------------|-----------------|
|       |                     |                                | Україна [18, 21, 27]            | Польща [25, 26] |
| 1     | Водневий показник   | рН                             | 6,5-8,5                         | 6,5-8,5         |
| 2     | Залізо загальне     | мг/л                           | 0,05                            | 1               |
| 3     | Загальна жорсткість | ммоль/дм <sup>3</sup> або мг/л | 7                               | 0,6-5,0         |
| 4     | Марганець           | мг/л                           | 0,01                            | 0,0001          |
| 5     | Хлориди             | мг/л                           | 30                              | 250             |
| 6     | Нітрати             | мг/л                           | 0,2                             | 5               |
| 7     | Нітрити             | мг/л                           | 0,002                           | 0,02            |
| 8     | Амоній              | мг/л                           | 0,1                             | 1               |
| 9     | Фториди             | мг/л                           | 0,7                             | -               |
| 10    | Миш'як              | мг/л                           | 0,001                           | -               |
| 11    | Кадмій              | мг/л                           | 0,001                           | 0,005           |
| 12    | Мідь                | мг/л                           | 0,001                           | 0,00005         |
| 13    | Ртуть               | мг/л                           | 0,0002                          | ≤0,001          |
| 14    | Цинк                | мг/л                           | 0,01                            | 0,002           |
| 15    | Магній              | мг/л                           | 10                              | 25              |
| 16    | Фосфор              | мг/л                           | 0,015                           | 0,1             |
| 17    | Нікель              | мг/л                           | 0,02                            | 0,001           |
| 18    | Олово               | мг/л                           | 0,02                            | 0,00005         |

Варто відзначити суттєві відмінності у нормуванні важких металів. Нормативно-правове поле в Україні встановлює значно суворіші норми для таких токсичних елементів, як миш'як (0,001 мг/л проти відсутності нормативу в Польщі), кадмій (0,001 мг/л проти 0,005 мг/л), олово (0,02 мг/л проти 0,00005 мг/л) та ртуть (0,0002 мг/л проти ≤0,001 мг/л) (табл.7).

Стосовно нітратів та нітритів, у екологічних стандартах Польщі зазначено вищі концентрації (5 мг/л і 0,02 мг/л відповідно)

порівняно з українськими нормативами (0,2 мг/л і 0,002 мг/л). Подібна тенденція спостерігається і для амонію (0,1 мг/л в стандартах України проти 1 мг/л у Польщі).

Вражаючи різницю у встановлених нормативах вмісту хлоридів у поверхневих водах між Україною (30 мг/л) та Польщею (250 мг/л) потребує наукового пояснення. Ця суттєва розбіжність ґрунтується на комплексі географічних, гідрологічних та нормативно-правових особливостей обох країн.

Географічний фактор є визначальним для польських нормативів. Згідно з дослідженнями Головного інспекторату охорони навколишнього середовища Польщі (GIOŚ, 2022) [27], підвищений природний вміст хлоридів у водних об'єктах північних регіонів пов'язаний з: інфільтрацією морських вод у прибережних районах Балтійського моря; геологічними особливостями сольових родовищ (наприклад, Величка); атмосферним перенесенням морських аерозолів.

Відповідно, нормативи в Україні, встановлені ДСанПіН 2.2.4-171-10, відобра-

жають консервативний підхід, що ґрунтується на: рекомендаціях Всесвітньої організації охорони здоров'я [28] та особливостях централізованих систем водопостачання.

Технологічний аспект підтверджується дослідженнями Європейського агентства з навколишнього середовища (EEA, 2021), де зазначається, що польські системи водопідготовки спеціально адаптовані для роботи з підвищеною мінералізацією. Водночас, українські норми розроблені з урахуванням можливостей традиційних технологій очищення.

### Висновки

Шляхом зіставлення чинних нормативів і підходів до моніторингу в Україні і Польщі, із залученням не лише теоретичних напрацювань, але й практичного аналізу кількісних показників визначено ключові відмінності та спільні риси у вимогах до якості питних вод:

- співставлення норм органолептичних показників свідчать про різні регуляторні підходи. Українські стандарти є більш формалізованими та об'єктоспрямованими, оскільки встановлюють чіткі кількісні межі для запаху, забарвленості та смаку. Польські норми мають гнучкий характер і ґрунтуються переважно на критерії «прийнятності для споживача», що посилює роль суб'єктивного сприйняття. Таким чином, в Україні пріоритет надається строгому санітарному контролю, тоді як у Польщі - споживчому комфорту та природним характеристикам води;

- порівняльний аналіз мікробіологічних показників засвідчив загальну узгодженість базових вимог щодо відсутності основних патогенних мікроорганізмів і еквівалентність одиниць виміру. Проте виявлені окремі відмінності у підходах до контролю *Pseudomonas aeruginosa* та температурних умов моніторингу *Legionella*;

- стосовно фізико-хімічних показників та вмісту важких металів стандарти Польщі загалом є жорсткішими щодо рН, вмісту заліза, марганцю, жорсткості та амонію порівняно з українськими нормами, українські нормативи допускають ширші межі коливань більшості показників якості води; вимоги до хлоридів, нітратів, нітритів, а також фтору, миш'яку й кадмію в обох країнах є подібними; за вмістом ртуті більш суворі обмеження встановлені в Україні; польські стандарти додатково

регламентують вміст хлороформу, який відсутній в українських нормах.

Ключові відмінності та спільні риси у вимогах до якості поверхневих вод:

- для органолептичних показників, встановлено, що в Україні застосовуються чітко визначені кількісні нормативи (бали, градуси забарвленості, мг/л, NTU), що спрощує лабораторний контроль і зменшує простір для інтерпретацій; у Польщі (у руслі директив ЄС) використовує якісно-описовий, споживацько орієнтований підхід для запаху, смаку та забарвленості – ключовим критерієм є «прийнятність» для людини; каламутність справді є винятком: ліміт 1,0 NTU у Польщі є суворішим за український норматив 1,5 мг/л ( $\approx 1,0\text{--}1,5$  NTU);

- порівняльний аналіз нормативів фізико-хімічних показників засвідчує уніфікований підхід до регулювання кислотно-лужного балансу (рН 6,5–8,5), однак виявляє суттєві відмінності щодо більшості інших параметрів. Українські стандарти загалом є жорсткішими, особливо стосовно вмісту важких металів, сполук азоту та заліза, що свідчить про підвищені екологічні й санітарні вимоги до якості води. Натомість більш ліберальні нормативи Польщі, зокрема щодо хлоридів, зумовлені специфічними географічними, гідрологічними та природно-геохімічними чинниками, що відображає адаптацію національних стандартів до регіональних природних умов.

Отримані результати свідчать про необхідність подальшої гармонізації українських екологічних стандартів з європейськими вимогами, що відповідає положенням Стратегії державної політики України та цілям сталого розвитку.

### Конфлікт інтересів

Автори заявляють, що конфлікту інтересів щодо публікації цього рукопису немає. Крім того, автори повністю дотримувались етичних норм, включаючи плагіат, фальсифікацію даних та подвійну публікацію.

**Внесок авторів:** автори зробили рівний внесок у цю роботу  
В роботі не використано ресурс штучного інтелекту.

### Список використаної літератури

1. Про Цілі сталого розвитку України на період до 2030 року : Указ Президента України від 30.09.2019 № 722/2019 // База даних «Законодавство України» / Верховна Рада України. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/go/722/2019>
2. Мітрьасова, О.П., Мац, А.Д., Чвир, В.А. та Смирнов, В.М. Порівняльний аналіз стандартів якості атмосферного повітря та поверхневих вод в Україні та ЄС. *Екологічна безпека та природні ресурси*. 2024. № 52 (4). 28–44. <https://doi.org/10.32347/2411-4049.2024.4.28-44>
3. Крайнюкова А.М. Особливості нормування якості поверхневих вод в Україні та країнах ЄС. *Вісник Харківського Національного Університету імені В.Н. Каразіна серія «Екологія»*. 2017. Вип. 16. 18-21. <https://doi.org/10.26565/1992-4259-2017-16-02>
4. Directive 2020/2184 of the European Parliament and of the Council of December 16, 2020, on the quality of water intended for human consumption. URL: [https://environment.ec.europa.eu/topics/water/drinking-water\\_en](https://environment.ec.europa.eu/topics/water/drinking-water_en)
5. Директива Європейського Парламенту і Ради 2000/60/ЄС від 23 жовтня 2000 року про встановлення рамок заходів Співтовариства в галузі водної політики: Директива; Європарламент від 23.10.2000 № 2000/60/ЄС // База даних «Законодавство України» / Верховна Рада України. URL: [https://zakon.rada.gov.ua/go/994\\_962](https://zakon.rada.gov.ua/go/994_962)
6. Про Основні засади (стратегію) державної екологічної політики України на період до 2030 року : Закон України; Стратегія від 28.02.2019 № 2697-VIII // База даних «Законодавство України» / Верховна Рада України. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/go/2697-19>
7. Snizhko S., Didovets I., Bronstert A. Ukraine's water security under pressure: Climate change and wartime. *Water Security*. 2024. 23, 100182. <https://doi.org/10.1016/j.wasec.2024.100182>
8. Куц О.О. Аналіз проявів водного дефіциту в Європі та місце України в системі європейських координат водних ресурсів. *Гідрологія, гідрохімія і гідроекологія*. 2025. № 1(75). С. 19-25. <https://doi.org/10.17721/2306-5680.2025.1.2>
9. Pisarski Z., Serzysko A. Pierwszy raport przejrzystości dla Konferencji StronRamowej Konwencji Narodów Zjednoczonych w sprawie zmian klimatu. 2024. Warszawa. 278. URL: <https://ios.edu.pl/wp-content/uploads/2025/01/btr1-pierwszy-raport-transparentnosci-dla-konferencji-stron-ramowej-konwencji-narodow-zjednoczonych-w-sprawie-zmian-klimatu.pdf>
10. Національна доповідь про якість питної води та стан питного водопостачання та водовідведення в Україні у 2022 році. *Міністерство розвитку громад, територій та інфраструктури України*. Київ. 2023. 397с. URL: <https://mtu.gov.ua/files/Нац.%20доповідь%20про%20ста%20ПВ%202022%20р..pdf>
11. Джигирей В. С., Сторожук В. М., Яцюк Р. А. Основи екології та, охорона навколишнього природного середовища (Екологія та охорона природи). Львів, Афіша. 2000. 272 с. URL: [https://www.svpu-profi.lv.ua/pdf/library/osn\\_ekolog\\_djigerei.pdf](https://www.svpu-profi.lv.ua/pdf/library/osn_ekolog_djigerei.pdf)
12. Ocena stanu środowiska polskich obszarów morskich Bałtyku na podstawie danych monitoringowych z roku 2019 na tle dziesięciolecia 2010–2019. *Główny Inspektorat Ochrony Środowiska*. Text. Warszawa. 2021. 239с. URL: [https://rds.m.gios.gov.pl/images/Pliki/Oceny%20roczne/7\\_OCENA\\_STANU\\_2020\\_NA\\_TLE\\_2010-2019.pdf](https://rds.m.gios.gov.pl/images/Pliki/Oceny%20roczne/7_OCENA_STANU_2020_NA_TLE_2010-2019.pdf)
13. Państwowe Gospodarstwo Wodne Wody Polskie. Wody to nie śmietnik, dlatego dbajmy o czystość wód – dla nas i dla zdrowych ekosystemów. URL: <https://www.gov.pl/web/wody-polskie/wody-to-nie-smietnik-dlatego-dbajmy-o-czystosc-wod-dla-nas-i-dla-zdrowych-ekosystemow>
14. Główny Urząd Statystyczny. Ochrona środowiska w 2022 r. Warszawa, GUS. 2022. 12 с. URL: [https://stat.gov.pl/download/gfx/portalinformacyjny/pl/defaultaktualnosci/5484/12/6/1/ochrona\\_srodowiska\\_w\\_2022\\_r.pdf](https://stat.gov.pl/download/gfx/portalinformacyjny/pl/defaultaktualnosci/5484/12/6/1/ochrona_srodowiska_w_2022_r.pdf)
15. *Water Resources Management. Recommendations for biznesu*. Warszawa: UNGC Poland. 2021. 48 с. URL: <https://ungc.org.pl/wp-content/uploads/2021/04/raport-zarzadzanie-zasobami-wodnymi-www-1.pdf>
16. Morgera E.. Global Environmental Law and Comparative Legal Methods *Special Issue: Comparative Environmental L.w*. 2015. 24 (3), 254-263. <https://doi.org/10.1111/reel.12138>
17. ДСанПіН 2.2.4-171-10. Гігієнічні вимоги до води питної, призначеної для споживання людиною. *Міністерство охорони здоров'я України*. Київ. 2010. 25 с. URL: <https://geology.lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2020/03/DSanPiN-2.2.4-171-10.pdf>
18. ДСТУ 4808:2007. Джерела централізованого питного водопостачання. Гігієнічні та екологічні вимоги щодо якості води і правила вибирання. Київ. 2007. 25 с. URL: <https://environmentallab.com.ua/wp->

- [content/uploads/2021/12/dstu-4808\\_2007-dzherela-czentralizovanogo-pitnogo-vodopostachannya.-vimogi-shhodo-yakosti-vodi-i-pravila-vibirannya.pdf](content/uploads/2021/12/dstu-4808_2007-dzherela-czentralizovanogo-pitnogo-vodopostachannya.-vimogi-shhodo-yakosti-vodi-i-pravila-vibirannya.pdf)
19. Затвердження гігієнічних нормативів якості води водних об'єктів для задоволення питних, побутових та інших потреб населення: Наказ Міністерства охорони здоров'я від 2 травня 2022 р. № 721. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0524-22#Text>
  20. European Committee for Standardization PN-EN15975-2:2013-12. *Security of drinking water supply –for risk and crisis management - Part 2: risk management* (European Standard). CEN. 2013. URL: [https://standards.iteh.ai/catalog/standards/cen/39c119d3-607d-4a49-9ab7-74f51574ab42/en-15975-2-2013?srsId=AfmBOopowDT-KAKQbn0PaLdBk8D7pMa-8cLqsSiY\\_ONKIYb93SwhWwkoj](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/cen/39c119d3-607d-4a49-9ab7-74f51574ab42/en-15975-2-2013?srsId=AfmBOopowDT-KAKQbn0PaLdBk8D7pMa-8cLqsSiY_ONKIYb93SwhWwkoj)
  21. European Committee for Standardization PN-EN ISO14189:2016-10. *Water quality: Enumeration of Clostridium perfringens – Metod using membrane filtration* (European Standard). 2016. URL: <https://www.iso.org/standard/54495.html>
  22. W sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi. Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 7 grudnia 2017 r. 2017. URL: <https://isap.sejm.gov.pl/isap.nsf/DocDetails.xsp?id=WDU20170002294>
  23. Normy wykorzystywane w badaniach jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi - Główny Inspektorat Sanitarny - Portal Gov.pl. Główny Inspektorat Sanitarny. URL: <https://www.gov.pl/web/gis/normy>
  24. Parametry wody pitnej / Dla Klienta. Zakład Wodociągów, Kanalizacji i Oczyszczalni Ścieków Wod-Kan Sp. z o.o. w Mławie. URL: <https://www.wod-kan-mlawia.com.pl/dla-klienta/parametry-wody-pitnej/>
  25. Raporty i opracowania o stanie środowiska - Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Katowicach - Portal Gov.pl. Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Katowicach. URL: <https://www.gov.pl/web/wios-katowice/raporty-i-opracowania-o-stanie-srodowiska>
  26. Rozporządzenie Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglугi Śródlądowej z dnia 9 października 2019 r. w sprawie form i sposobu prowadzenia monitoringu jednolitych części wód powierzchniowych Dz. U. 2019 poz. 2147. 3 s. URL: <https://isap.sejm.gov.pl/isap.nsf/download.xsp/WDU20190002147/O/D20192147.pdf>
  27. Monitoring wód. Główny Inspektorat Ochrony Środowiska. URL: <https://gov.pl/pl/web/gios>
  28. World Health Organization. *Guidelines quality: 4th ed., for drinking-water incorporating the 1st addendum*. Geneva, WHO. 2017. 631 p. URL: <https://www.who.int/publications/i/item/9789241549950>

Стаття надійшла до редакції 31.10.2025

Переглянуто 10.12.2025

Стаття рекомендована до друку 12.12.2025

Опубліковано 30.12.2025

N. L. RYCHAK<sup>1</sup>, PhD (Geography),

Associate Professor at the Department of Ecology and Environmental Management

e-mail: [rychak@karazin.ua](mailto:rychak@karazin.ua)

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0003-1620-3059>

A.A.YEFREMOVA<sup>1</sup>,

Ecologist,

e-mail: [efrem200404@gmail.com](mailto:efrem200404@gmail.com)

ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0007-1064-7560>

<sup>1</sup>V. N. Karazin Kharkiv National University,

4, Svobody Square, Kharkiv, 61022, Ukraine

## ECOLOGICAL QUALITY STANDARDS FOR DRINKING AND SURFACE WATER IN UKRAINE AND POLAND

**Purpose.** Analysis of the regulatory framework, assessment of qualitative and quantitative indicators of drinking water and surface waters in Ukraine and Poland.

**Methods.** Comparative legal method, systematic analysis to summarize the results, and the method of analogies were used

**Results.** Based on a comparison of actual standards and monitoring approaches in both countries, based not only on theoretical sources but also on a practical comparison of digital indicators, the following has been determined for drinking water in both countries: regulatory requirements for organoleptic indicators differ in terms of the permissible limits for the intensity of these characteristics and the methodological approaches to their determination; in Poland, the issue of bacteriological safety of water is more standardized; drinking water quality standards in Ukraine and Poland are very similar, but in many cases Poland sets stricter requirements for certain indicators (especially iron, manganese, and ammonium). For organoleptic indicators of surface water quality in Ukraine, the standards are more specific and quantitative. There are significant differences in the physical and chemical indicators of surface water quality.

**Conclusions:** Poland has fully integrated the requirements of the European Union Directives into its legislation, while in Ukraine this process is still ongoing. Further harmonization of Ukrainian environmental standards with European requirements is necessary, which is in line with the provisions of Ukraine's State Policy Strategy and sustainable development goals.

**KEYWORDS:** *environmental standard, water quality standard, harmonization of legislation, drinking water, surface water*

#### Conflict of Interest

The authors declare no conflict of interest regarding the publication of this manuscript. Further-more, the authors have fully adhered to ethical norms, including avoiding plagiarism, data falsification, and duplicate publication.

**Authors Contribution:** authors have contributed equally to this work.

The work does not use artificial intelligence resources

#### References

1. On the Sustainable Development Goals of Ukraine for the period up to 2030: Decree of the President of Ukraine dated 30.09.2019 No. 722/2019. Verkhovna Rada of Ukraine. Retrieved from <https://zakon.rada.gov.ua/go/722/2019> (in Ukrainian)
2. Mitryasova, O. P., Mats, A. D., Chvyr, V. A., & Smyrnov, V. M. (2024). Comparative analysis of atmospheric air and surface water quality standards in Ukraine and EU. *Environmental Safety and Natural Resources*, 52(4), 28–44. <https://doi.org/10.32347/2411-4049.2024.4.28-44> (in Ukrainian)
3. Крайнюкова, А. М. (2017). Main Features of Surface Water Quality Regulation in Ukraine and in EU Countries. *Visnyk of V. N. Karazin Kharkiv National University. Series Ecology*, (16), 18–21. <https://doi.org/10.26565/1992-4259-2017-16-02> (in Ukrainian)
4. Directive 2020/2184 of the European Parliament and of the Council of December 16, 2020, on the quality of water intended for human consumption. Retrieved from [https://environment.ec.europa.eu/topics/water/drinking-water\\_en](https://environment.ec.europa.eu/topics/water/drinking-water_en)
5. Directive 2000/60/EC of the European Parliament and of the Council of 23 October 2000 establishing a framework for Community action in the field of water policy: Directive; European Parliament of 23.10.2000 No. 2000/60/EC. Database "Legislation of Ukraine". Verkhovna Rada of Ukraine. Retrieved from [https://zakon.rada.gov.ua/go/994\\_962](https://zakon.rada.gov.ua/go/994_962) (in Ukrainian)
6. On the Basic Principles (Strategy) of the State Environmental Policy of Ukraine for the Period up to 2030: Law of Ukraine; Strategy dated 28.02.2019 No. 2697-VIII. Verkhovna Rada of Ukraine. Retrieved from <https://zakon.rada.gov.ua/go/2697-19> (in Ukrainian)
7. Snizhko S., Didovets I., Bronstert A. (2024). Ukraine's water security under pressure: Climate change and wartime. *Water Security*. 23, 100182. <https://doi.org/10.1016/j.wasec.2024.100182>
8. Kushch O.O. (2025). Analysis of Water Scarcity Manifestations in Europe and Ukraine's Place in The System of European Water Resource Coordinates. *Hydrology, Hydrochemistry and Hydroecology*. 1(75). 19–25. <https://doi.org/10.17721/2306-5680.2025.1.2>
9. Pisarski Z., Serzysko A. (2024). First Transparency Report to the Conference of the Parties to the United Nations Framework Convention on Climate Change. Warszawa. 278. Retrieved from <https://ios.edu.pl/wp-content/uploads/2025/01/btr1-pierwszy-raport-transparentnosci-dla-konferencji-stron-ramowej-konwencji-narodow-zjednoczonych-w-sprawie-zmian-klimatu.pdf> (in Polish)
10. National report on the quality of drinking water and the state of drinking water supply and sanitation in Ukraine in 2022. (2023). Ministry of Community, Territorial and Infrastructure Development of Ukraine. Kyiv. Retrieved from [https://mtu.gov.ua/files/Нац.%20доповідь%20про%20ста%20ПБ%20\\_2022%20p..pdf](https://mtu.gov.ua/files/Нац.%20доповідь%20про%20ста%20ПБ%20_2022%20p..pdf) (in Ukrainian)
11. Dzhigirei V. S., Storozhuk. V. M., Yatsyuk R. A. (2000). Fundamentals of ecology and environmental protection (Ecology and nature protection). Lviv, Afisha. Retrieved from [https://www.svpu-profi.lv.ua/pdf/library/osn\\_ekolog\\_djigirei.pdf](https://www.svpu-profi.lv.ua/pdf/library/osn_ekolog_djigirei.pdf) (in Ukrainian)
12. Assessment of the environmental condition of the Polish Baltic marine areas based on monitoring data from 2019 compared to the decade 2010–2019. (2021). Chief Inspectorate of Environmental Protection. Warsaw. Retrieved from [https://rdsm.gios.gov.pl/images/Pliki/Oceny%20roczny/7\\_OCENA\\_STANU\\_2020\\_NA\\_TLE\\_2010-2019.pdf](https://rdsm.gios.gov.pl/images/Pliki/Oceny%20roczny/7_OCENA_STANU_2020_NA_TLE_2010-2019.pdf) (in Polish)
13. State Water Management Authority Polish Waters. Water is not a garbage dump, so let's keep it clean – for ourselves and for healthy ecosystems. Retrieved from <https://www.gov.pl/web/wody-polskie/wody-to-nie-smietnik-dlatego-dbajmy-o-czystosc-wod-dla-nas-i-dla-zdrowych-ekosystemow> (in Polish)

14. Environmental protection in 2022. (2022.).Warsaw, Central Statistical Office. Retrieved from [https://stat.gov.pl/download/gfx/portalinformacyjny/pl/defaultaktualnosci/5484/12/6/1/ochrona\\_srodowiska\\_w\\_2022\\_r.pdf](https://stat.gov.pl/download/gfx/portalinformacyjny/pl/defaultaktualnosci/5484/12/6/1/ochrona_srodowiska_w_2022_r.pdf) (in Polish)
15. Water Resources Management in Poland 2018: (2021). UNGC Poland. Retrieved from <https://ungc.org.pl/wp-content/uploads/2021/04/raport-zarzadzanie-zasobami-wodnymi-www-1.pdf> (in Polish)
16. Morgera E.. (2015). Global Environmental Law and Comparative Legal Methods Special Issue: Comparative Environmental L.w. 24 (3), 254-263. <https://doi.org/10.1111/reel.12138>
17. DСанPiN 2.2.4-171-10. Hygienic requirements for drinking water intended for human consumption. (2010). Ministry of Health of Ukraine. Kyiv. Retrieved from <https://geology.lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2020/03/DСанPiN-2.2.4-171-10.pdf> (in Ukrainian)
18. DSTU 4808:2007. Sources of centralized drinking water supply. Hygienic and ecological requirements for water quality and selection rules. (2007). Kyiv. Retrieved from [https://environmentallab.com.ua/wp-content/uploads/2021/12/dstu-4808\\_2007-dzherela-czentralizovanogo-pitnogo-vodopostachannya.-vimogi-shhodo-yakosti-vodi-i-pravila-vibirannya.pdf](https://environmentallab.com.ua/wp-content/uploads/2021/12/dstu-4808_2007-dzherela-czentralizovanogo-pitnogo-vodopostachannya.-vimogi-shhodo-yakosti-vodi-i-pravila-vibirannya.pdf) (in Ukrainian)
19. Approval of hygienic standards for the quality of water of water bodies to meet drinking, household and other needs of the population. (2022). Order of the Ministry of Health of May 2, 2022 No. 721.. Retrieved from <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0524-22#Text> (in Ukrainian)
20. European Committee for Standardization PN-EN15975-2:2013-12. Security of drinking water supply –for risk and crisis management - Part 2: risk management (European Standard). (2013). CEN. Retrieved from [URL:https://standards.iteh.ai/catalog/standards/cen/39c119d3-607d-4a49-9ab7-74f51574ab42/en-15975-2-2013?srltid=AfmBOopowDTKAKQbn0PaLdBk8D7pMa-8cLqsSjY\\_ONKIYb93SwhWwkoj](URL:https://standards.iteh.ai/catalog/standards/cen/39c119d3-607d-4a49-9ab7-74f51574ab42/en-15975-2-2013?srltid=AfmBOopowDTKAKQbn0PaLdBk8D7pMa-8cLqsSjY_ONKIYb93SwhWwkoj)
21. European Committee for Standardization PN-EN ISO14189:2016-10. Water quality: Enumeration of Clostridium perfringens – Metod using membrane filtration (European Standard). (2016). Retrieved from <https://www.iso.org/standard/54495.html>
22. On the quality of water intended for human consumption. (2017). Regulation of the Minister of Health of 7 December 2017. Retrieved from <https://isap.sejm.gov.pl/isap.nsf/DocDetails.xsp?id=WDU20170002294> (in Polish)
23. Standards used in testing the quality of water intended for human consumption - Chief Sanitary Inspectorate - Gov.pl portal. Chief Sanitary Inspectorate. Retrieved from <https://www.gov.pl/web/gis/normy> (in Polish)
24. Drinking water parameters / For the Customer. Water, Sewage and Sewage Treatment Plant Wod-Kan Sp. z o.o. in Mława. Retrieved from <https://www.wod-kan-mlawa.com.pl/dla-klienta/parametry-wody-pitnej/> (in Polish)
25. Reports and studies on the state of the environment - Provincial Inspectorate of Environmental Protection in Katowice - Gov.pl portal. Provincial Inspectorate of Environmental Protection in Katowice: Retrieved from <https://www.gov.pl/web/wios-katowice/raporty-i-opracowania-o-stanie-srodowiska> (in Polish)
26. Regulation of The Minister of Maritime Economy and Inland Navigationurl: (2019). *Journal of Laws of the Republic of Poland*. Warsaw, November 7, Item 2147. Retrieved from <https://isap.sejm.gov.pl/isap.nsf/download.xsp/WDU20190002147/O/D20192147.pdf> (in Polish)
27. Water monitoring. Chief Inspectorate of Environmental Protection. Retrieved from <https://gov.pl/pl/web/gios> (in Polish)
28. Guidelines for drinking-water quality: 4th ed., incorporating the 1st addendum. (2017). Geneva, WHO. World Health Organization. Retrieved from <https://www.who.int/publications/i/item/9789241549950>

The article was received by the editors 31.10.2025

The article was revised 10.12.2025

The article is recommended for printing 12.12.2025

This article published 30.12.2025