

***Woda do spożycia przez ludzi
– aktualny aspekt prawny
i techniczny badań sensorycznych***

Spotkanie Sekcji Żywności i Zdrowia
Kolegium Sekcji Żywności i Zdrowia Klubu POLLAB
12.03.2026, Warszawa

Justyna Czyrko-HorczaK

Agenda

Część I

godz. 11¹⁵ - 12⁴⁵

„Dokumenty odniesienia – aktualne i planowane przepisy prawa, procedury badań w analizie sensorycznej wody do spożycia przez ludzi ”

Część II

godz. 13¹⁵ - 14⁴⁵

„Wdrożenie, weryfikacja / walidacja sensorycznych metod badania wody do spożycia przez ludzi”

Woda do spożycia przez ludzi

Woda płynąca z kranu powinna być bezpieczna dla konsumenta i użytkownika

- **Woda** powinna być najwyższej jakości, być pozbawiona jakiegokolwiek obcego smaku czy zapachu i te parametry są monitorowane.
- Smak i zapach są to parametry dające najszybsze informacje o jakości wody, które każdy z nas wykonuje codziennie, okręcając kurek kranu - możemy organoleptycznie dokonać weryfikacji smaku i zapachu wody
- nieprawidłowy zapach i smak – świadczy o zanieczyszczeniu wody – należy powiadomić odpowiednie instytucje
- Smak i zapach – to badania wykonywane w laboratoriach, których wyniki mogą być zgodne lub nie z obowiązującymi przepisami prawa, na podstawie których mogą być podejmowane decyzje właściwych organów i instytucji.

Woda do spożycia przez ludzi

Badania sensoryczne wody

- bardzo szybkie
(możliwe wykonanie badania od razu po dostarczeniu próbki)
- do wykonania badania nie potrzeba długiego przygotowania próbki, zaawansowanej aparatury, drogich odczynników
- jako pierwsze dają informację o jakości wody
- Jako pierwsze dają informację o możliwym wystąpieniu zanieczyszczenia
(w tym mogą wskazywać potencjalny kierunek zanieczyszczenia)

Woda do spożycia przez ludzi

- **Kiedy podejmowana są działania w wyniku stwierdzenia nieprawidłowości (smak i zapach):**
 - Gdy wyniki badań sensorycznych wody są przekroczone
 - Gdy konsumenci zgłaszają nieprawidłowości jakości wody (występuje obcy smak / zapach)

Akty prawne
Dokumenty odniesienia
Wytyczne

Akty prawne - obowiązujące

Badania sensoryczne wody do spożycia wykonywane są na potrzeby dokumentów wykonawczych do:

Ustawy z dnia 7 czerwca 2001 r. o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzaniu ścieków (Dz. U. z 2024 r. z poz. 757):

i wynikającego z niej

Rozporządzenia Ministra Zdrowia z dnia 7 grudnia 2017 r. w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi (Dz. U. z 2017 r. poz. 2294)

§ 1. 1. Rozporządzenie określa:

1) wymagania dotyczące jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi, zwanej dalej „wodą”, w tym wymagania bakteriologiczne, fizykochemiczne oraz **organoleptyczne**

Akty prawne - obowiązujące

Rozporządzenia Ministra Zdrowia z dnia 7 grudnia 2017 r. w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi

Tabela 2. Wymagania organoleptyczne i fizykochemiczne

Lp.	Parametr	Wartość parametryczna ⁴⁾	Jednostka	Objaśnienia
11.	Smak	Akceptowalny przez konsumentów i bez nieprawidłowych zmian		
14.	Zapach	Akceptowalny przez konsumentów i bez nieprawidłowych zmian		

Akty prawne - obowiązujące

Rozporządzenia Ministra Zdrowia z dnia 7 grudnia 2017 r. w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi

PARAMETRY OBJĘTE MONITORINGIEM

A. Parametry grupy A

- I. 1. *Escherichia coli* (*E. coli*)
2. Bakterie grupy coli
3. Ogólna liczba mikroorganizmów w temperaturze 22°C
4. Barwa
5. Mętność
6. Smak
7. Zapach
8. Stężenie jonów wodoru (pH)
9. Przewodność elektryczna

Akty prawne - obowiązujące

Rozporządzenia Ministra Zdrowia z dnia 7 grudnia 2017 r. w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi

Tabela 3. Minimalne charakterystyki wykonania analizy – poprawność, precyzja i granica wykrywalności

Dla podanych w tabeli parametrów określono, że stosowana metoda analizy musi co najmniej umożliwiać oznaczanie wartości dopuszczalnej z podaną poprawnością, precyzją i granicą wykrywalności. Niezależnie od czułości zastosowanej metody analizy wyniki należy wyrażać z co najmniej taką samą liczbą miejsc po przecinku, jaką podano w wartościach dopuszczalnych w części C i części D załącznika nr 1 do rozporządzenia.

Lp.	Parametry	Poprawność [% wartości parametrycznej] ¹⁾	Precyzja [% wartości parametrycznej] ²⁾	Granica wykrywalności [% wartości parametrycznej] ³⁾	Objaśnienia
1.	Barwa	10	10	10	⁴⁾
2.	Zapach				⁵⁾
3.	Smak				⁵⁾

⁵⁾ Możliwe wykonywanie analizy przy zastosowaniu normy PN-EN 1622. Badanie powinno być przeprowadzone w temperaturze (23±2)° C

Akty prawne

DYREKTYWA PARLAMENTU EUROPEJSKIEGO I RADY (UE)

2020/2184 z dnia 16 grudnia 2020 r.

w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi(wersja przekształcona)(Tekst mający znaczenie dla EOG)

(Dz.U.UE L z dnia 23 grudnia 2020 r.)

Kraje członkowskie implementują wymagania dyrektywy przepisami krajowymi

Planowane akty prawne

Projekt Ustawy


i wynikających z niej rozporządzeń

Projekty Rozporządzeń Ministra Zdrowia

- Weto - Ustawy z dnia 26 września 2025 r. o zmianie ustawy o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzaniu ścieków oraz niektórych innych ustaw
- Projekt poselski – złożony 29.12.2025 – szybkie procedowanie

Planowane akty prawne

Poselski projekt ustawy o zmianie ustawy o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzaniu ścieków oraz niektórych innych ustaw

 - projekt mający na celu wykonanie prawa Unii Europejskiej

projekt dotyczy wdrożenia dyrektywy PE i Rady (UE) 2020/2184 z dnia 16 grudnia 2020 r. w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi, w tym m. in. określenia obowiązków dostawców wody obejmujących badania jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi w zakresie wewnętrznej kontroli jakości wody, zmiany zasad monitorowania i nadzoru nad jakością wody w celu zapewnienia bezpieczeństwa i ochrony całego łańcucha dostaw wody od obszaru zasilania, przez pobór, uzdatnianie, magazynowanie, dystrybucję, aż po kran u konsumenta i wszelkie produkty do kontaktu z wodą przeznaczoną do spożycia przez ludzi

Konsultacje społeczne

 Posiedzenia komisji i podkomisji



Planowane akty prawne



SEJM
RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ
X kadencja

Druk nr 2235

SPRAWOZDANIE

KOMISJI SAMORZĄDU TERYTORIALNEGO I POLITYKI REGIONALNEJ

o poselskim projekcie ustawy o zmianie ustawy o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzaniu ścieków oraz niektórych innych ustaw (druk nr 2165)

Marszałek Sejmu, zgodnie z art. 37 ust. 1 i art. 40 ust. 1 regulaminu Sejmu – po zasięgnięciu opinii Prezydium Sejmu - skierował w dniu 9 lutego 2026 r. powyższy projekt ustawy do Komisji Samorządu Terytorialnego i Polityki Regionalnej do pierwszego czytania.

Komisja Samorządu Terytorialnego i Polityki Regionalnej po przeprowadzeniu pierwszego czytania oraz rozpatrzeniu tego projektu ustawy na posiedzeniach w dniach 26 i 27 lutego 2026 r.

wnosi:

W y s o k i S e j m uchwalić raczy załączony projekt ustawy.

Warszawa, dnia 27 lutego 2026 r.

Na wniosek wnioskodawcy (projekt poselski) ustawę przekazuje do Sejmu o przegłosowanie i przyjęcie proponowanych przepisów. Oznacza to rozpoczęcie procesu legislacyjnego, który kończy się przekazaniem ustawy do Senatu i dalej do podpisu prezydenta

Planowane akty prawne

Projekt z dnia 5 października 2025 r. ROZPORZĄDZENIA MINISTRA ZDROWIA w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi

Tabela 2. Wymagania organoleptyczne i fizykochemiczne

Lp.	Parametr	Wartość parametryczna ⁴⁾	Jednostka	Objaśnienia
11.	Smak	Akceptowalny przez konsumentów i bez nieprawidłowych zmian		–
14.	Zapach	Akceptowalny przez konsumentów i bez nieprawidłowych zmian		–

Dokumenty odniesienia / wytyczne

- **ISO/IEC 17025** Ogólne wymagania dotyczące kompetencji laboratoriów badawczych i wzorcujących
- **DA-05** Polityka PCA dotycząca uczestnictwa w badaniach biegłości
- **DA-06** Polityka PCA dotycząca zapewnienia spójności pomiarowej
- **DAB-07** Akredytacja laboratoriów badawczych wymagania szczegółowe
- **Dokumentacja systemu zarządzania** Laboratorium
- **Procedury badawcze** Laboratorium, Instrukcje pomocnicze do dokumentów odniesienia
- **Dokumentacja techniczna:** Instrukcje, polityki, wytyczne

Dokumenty odniesienia / wytyczne

- **EA 4/09 Akredytacja laboratoriów badań sensorycznych**
- PN-EN ISO 8589:2010+A1:2014-07 Analiza sensoryczna -Ogólne wytyczne dotyczące projektowania pracowni analizy sensorycznej
- PN-EN ISO 5492:2009+A1:2017-02 - Analiza sensoryczna - Terminologia
- PN-EN ISO 8586:2023-10 - Analiza sensoryczna - Wybór i szkolenie oceniających sensorycznie
- PN-EN ISO 11132:2022-02 Analiza sensoryczna - Metodyka - Wytyczne do badania sprawności zespołu sensorycznego w analizie ilościowej
- PN-ISO 3972:2016-07 Analiza sensoryczna - Metodyka - Metody badania wrażliwości smakowej

EA-4/09 G 2022

EA-4/09 G 2022 *Akredytacja laboratoriów badań sensorycznych* – dokument ma charakter wytycznych

- zgodnie z kategorią nadaną przez EA, jest dokumentem interpretacyjnym, technicznym, doradczym
- zawiera wytyczne dla Krajowych Jednostek Akredytacyjnych i laboratoriów
- uszczegóławia wymagania normy EN ISO/IEC 17025, wskazuje opisy postępowań i ma zastosowanie do badań sensorycznych w obszarze:
 1. **zasobów:**
 - personelu,
 - pomieszczeń, warunków środowiskowych
 - wyposażenia i spójności pomiarowej
 2. **procesów:**
 - postępowanie z obiektami do badań
 - walidacji/weryfikacji metod, w tym oceny niepewności pomiaru
 - kontroli jakości
 - zapisów technicznych
 - raportowania wyników

Badania sensoryczne czy organoleptyczne?

Badania organoleptyczne	Badania sensoryczne
metody oceny wykorzystujące zmysły – badania właściwości fizycznych	metody oceny wykorzystujące zmysły – badania właściwości sensorycznych
badanie może wykonać 1 osoba (zwykle bez weryfikacji wrażliwości sensorycznej)	badanie wykonuje zespół kilkuosobowy (więcej niż 1 osoba - wybranych, zweryfikowanych, monitorowanych o odpowiedniej wrażliwości sensorycznej oceniających)
nie ma wymagań dot. warunków lokalowych	wymagane są odpowiednie warunki lokalowe. Pomieszczenia zaprojektowane wg PN-EN ISO 8589
nie ma wymagań warunków środowiskowych	wymagane są odpowiednie warunki środowiskowe (monitorowane, kontrolowane, nadzorowane, dokumentowane), które spełniać będą wcześniej ustalone kryteria
wynik badania może być subiektywny	wynik badania obiektywny, precyzyjny, powtarzalny

Wybór metod – analiza sensoryczna wody

Przegląd metod badawczych w zakresach akredytacji w Polsce



**Metody
znormalizowane**



PN-EN 1622:2006

(aktualna)



PN-C-04557:1972

*(nieaktualna, wycofana z
katalogu polskich norm)*



Procedury badawcze

*(opracowane w oparciu o
dany dokument)*



PB-001

*(opracowana na podstawie
PN-EN 1622:2006)*

PB-002

*(opracowana na podstawie
PN-C-04557:1972)*



Procedury badawcze

*(opracowane przez
laboratorium)*



PB-003

PB-004



Wybór metod – analiza sensoryczna wody

Metody znormalizowane:

PN-EN 1622:2006

- metoda ilościowa TON / TFN (różnicowa - parzysta / trójkątowa)
- zał. C (normatywny) - metoda jakościowa (1 oceniający), ocena w terenie podczas pobierania próbki. W przypadku wykrycia obcego smaku i zapachu – ocena próbki na miejscu w laboratorium

Procedury badawcze

- opracowane przez laboratorium
- zazwyczaj są to metody jakościowe (wykryto / nie wykryto obcy smak / zapach lub metody opisowe)
- Polegają na podaniu jednej próbki i ocenie obecności obcego smaku / zapachu lub jego opisanii

Opis metod - analiza sensoryczna wody

Przedmiot badań/wyrób	Rodzaj działalności/badane cechy/metoda	Dokumenty odniesienia
Woda do spożycia przez ludzi	Liczba progowa zapachu TON / smaku TFN Zakres: 1 * Metoda uproszczona, parzysta, wybór niewymuszony Liczba progowa zapachu TON / smaku TFN Zakres: 1 - 16 Metoda pełna, trójkątowa, wybór niewymuszony	PN - EN 1622:2006
Woda do spożycia przez ludzi	Obecność obcego zapachu Obecność obcego smaku Metoda jakościowa	PB 00 wyd. ... z dnia ...
Woda do spożycia przez ludzi	Zapach Smak Metoda prosty test opisowy	PB 01 wyd. ... z dnia ...

* W metodzie uproszczonej podajemy jeden zestaw oceniającemu do jednej próbki (jedna próbka nierozcieńczona, lub jej jedno rozcieńczenie), w metodzie pełnej podajemy serię rozcieńczeń.

Analiza sensoryczna wody

Ogólne wymagania dot. metody:

- **Określ metodę pobierania próbek** do badań sensorycznych
- **Określ warunki i temperaturę transportu próbek**
- **Określ warunki przyjęcia próbki** do badań (opracuj wytyczne dot. wymagań stanu próbki w chwili jej przyjęcia do badań)
- **Ustanowić warunki oceny** - wymagania dot.
 - pomieszczeń
 - warunków środowiskowych np. temperatura podczas oceny
 - zespołu oceniających – ilu oceniających
 - naczyń do podawania próbek oceniającym
 - temperatury próbki w chwili badania
 - zapisów z oceny indywidualnej, zbiorczej
 - Potwierdzenia ważności wyników
 - Monitorowania sprawności oceniających
- Procedura postępowania w przypadku, gdy brak spełnienia w/w wymagań

PN-EN 1622:2006

PN-EN 1622:2006

- Jakość wody - Oznaczanie liczby progowej zapachu (TON) i liczby progowej smaku (TFN)

Zakres

- Podano dwie metody ilościowe oznaczania TON i TFN w wodzie do spożycia i wodach migracyjnych z materiałów kontaktujących się z wodą. Podano również metodę jakościową określania nienormalnego zapachu i/lub smaku.

PN-EN 1622:2006

Wprowadzenie:

- Europejska norma dotycząca ilościowych metod określania liczby progowej smaku (TON) oraz liczby progowej zapachu (TFN).
- **Główna metodologia (wybór niewymuszony)** szeroko stosowana w Europie została opisana w normie.
- Inna metodologia, stosowana przez ograniczoną liczbę państw członkowskich (wybór wymuszony), została opisana w Aneksie B.
- Uproszczona metoda jakościowa jest opisana w Aneksie C.
- Metody określone w tej europejskiej normie opierają się na standardowych metodach analizy sensorycznej. Jednak zauważa się pewne różnice w porównaniu z tymi metodami ze względu na specyficzność wody.
- Ta europejska norma ma przede wszystkim na celu podanie ilościowego pomiaru zapachu i smaku próbki wody w temperaturze 23°C.
- Absolutnie niezbędne jest, aby testy przeprowadzane zgodnie z tym europejskim standardem były realizowane przez odpowiednio wykwalifikowany personel.

PN-EN 1622:2006

Zakres:

Opisane są dwie metody ilościowe:

- uproszczona metoda stosowana, gdy próbka nie ma zapachu i smaku lub gdy zapach i smak mają być porównywane z określoną wartością progową;
- pełna metoda stosowalna, gdy należy określić próg dla próbki.

Dla obu metod ilościowych opisane są dwie różne metodologie:

- niewymuszony wybór w standardzie;
- wymuszony wybór w Załączniku B.

Obie metody są przydatne do ilościowego określenia "zapachu i smaku wody pitnej i/lub wody migracyjnej z materiałów mających kontakt z wodą".

- UWAGA: Wybór metody ilościowej lub jakościowej zależy od krajowych przepisów oraz rodzaju wody do oceny (woda surowa, woda dystrybucja, woda migracyjna)

PN-EN 1622:2006

Metoda ilościowa:

- Metoda: uproszczona / pełna
- Wybór: niewymuszony / wymuszony
- Metoda różnicowa: parzysta, trójkątowa

Metoda jakościowa:

- Obecność obcego smaku i obecność obcego zapachu

PN-EN 1622:2006

Zasada

- Zapach i smak próbki wody są oceniane ilościowo przez panel testowy poprzez porównanie próbki wody i/lub jej rozcieńczeń z wodą referencyjną.
- Zapach i smak próbki wody mogą być również oceniane jakościowo przez **jednego wybranego oceniającego** lub **panel testowy** w celu wykrycia nietypowego zapachu i/lub aromatu.

PN-EN 1622:2006

Zagrożenia

- Należy zadbać o to, aby próbki były bezpieczne dla wybranych oceniających. Jeśli istnieje podejrzenie obecności szkodliwych mikroorganizmów lub toksycznych substancji w stężeniu toksycznym, próbki nie mogą być badane bez podjęcia dalszych środków ostrożności.
- Wybrani oceniający powinni być instruowani, aby nie połykali żadnej próbki testowej.
- W przypadku podejrzenia ryzyka toksyczności, próbki powinny być oceniane pod kątem potencjalnego zagrożenia dla oceniających na podstawie wcześniejszych raportów dotyczących testów toksyczności, wykonanych na próbce lub próbkach podobnego rodzaju, np. przy użyciu jednej z istniejących standardowych metod toksyczności wodnej.
- W przypadku podejrzenia obecności patogenów ludzkich (bakterii, wirusów, komórek jajowych pasożytów), należy je ocenić odpowiednimi metodami biologicznymi przed przeprowadzeniem tego testu. Nie jest to konieczne dla wód dezynfekowanych chlorem, ozonem czy promieniowaniem UV.

PN-EN 1622:2006

Środowisko badań

- Pomieszczenie wykorzystywane do oceny zapachów i smaków musi być wolne od przeszkadzających przeciągów i hałasu oraz ogólnego środowiska, tak aby wybrani oceniający mogli wykonywać swoje zadania bez wpływu innych oceniających.
- W pomieszczeniu nie wolno używać odświeżaczy powietrza ani dezodorantów. Pomieszczenie powinno być umieszczone z dala od wszelkich aktywności, które mogłyby generować zakłócające zapachy.
- Temperatura w pomieszczeniu musi być utrzymywana za pomocą systemu regulacji temperatury na poziomie (23 ± 2) °C. Zaleca się, aby pomieszczenie to służyło wyłącznie do badania smaku i zapachu
- Sugestie dotyczące projektowania odpowiednich obiektów zawarte są w normie ISO 8589.

Wyposażenie EA 4/09

- **Przyrządy do pomiaru temperatury powinny być objęte w laboratorium programem wzorcowania**, a wzorcowanie powinno zapewnić spójność pomiarową z wzorcem państwowym lub międzynarodowym zgodnie z ustaloną ścieżką spójności pomiarowej.
- W przypadku badań obejmujących próbki o temperaturze innej niż temperatura pokojowa, **powinno być dostępne wyposażenie umożliwiające doprowadzenie próbek do właściwej i jednorodnej temperatury** oraz jej utrzymywania przez wymagany czas.

PN-EN 1622:2006

Wyposażenie i odczynniki

7.1 Szkło, przeznaczone jest wyłącznie do oceny TON i TFN.

- Szkło powinno być czyszczone oddzielnie od innych przedmiotów laboratoryjnych, a gdy nie jest używane, należy przechowywać je w czystych warunkach, aby uniknąć przypadkowego zanieczyszczenia.
- Butelki na próbki, naczynia degustacyjne i szkła objętościowe powinny być czyszczone przed użyciem, aby nie miały zauważalnego wpływu na wynik oceny.
- Kieliszki degustacyjne mogą być zgodne z normą ISO 3591.

UWAGA: Butelki na próbki powinny być szklane i o odpowiedniej pojemności. Korek powinien być wykonany ze szkła lub politetrafluoroetyleny (PTFE) i nie powinny przepuszczać wolnej przestrzeni nad powierzchnią próbki.

7.2 łaźnia wodna lub inkubator, zdolny do utrzymania jednorodnej temperatury (23 ± 2) °C

PN-EN 1622:2006

Wyposażenie i odczynniki

7.3 Woda referencyjna. Do płukania, rozcieńczania i jako odniesienie należy używać wody referencyjnej (3.5).

UWAGA Woda referencyjna może być wodą z kranu, wodą mineralną butelkowaną lub wodą przygotowaną zgodnie z Załącznikiem D. Najlepiej, aby była odpowiednia do danego obszaru i, jeśli to możliwe, miała podobny charakter mineralny do badanego rodzaju wody.

- **Płyny czyszczące,** Użyj jednego z następujących płynów czyszczących do szkła.
- **Nieperfumowany, biodegradowalny detergent laboratoryjny**
- **Kwas solny,** $c(\text{HCl})$ - 2 mol/l
- **Nadtlenek wodoru,** $w(\text{H}_2\text{O}_2)$, około 3%

UWAGA: Inne płyny czyszczące, takie jak kwas octowy, można stosować przed płukaniem szkła, pod warunkiem, że dają szkło wolne od zakłócającego smaku i zapachu.

Woda odniesienia

PN-EN 1622:2006 – woda odniesienia

- **Badanie wody wykonuje się testem różnicowym**, którego celem jest określenie czy istnieje wykrywalna różnica pomiędzy próbkami, czy nie.
- **metoda trójkątowa**: oceniający ocenia 3 zakodowane próbki (jedna badana woda, dwie wody odniesienia lub odwrotnie),
- **metoda parzysta**: oceniający ocenia 2 próbki (badana woda i woda odniesienia).
- **Odpowiedni wybór wody odniesienia ma bardzo duże znaczenie:**
 - jest „wzorcem” do którego odnosimy badaną próbkę wody, jej rodzaj i jakość warunkuje miarodajność wyniku badania,
 - służy do sporządzania szeregu kolejnych rozcieńczeń wody badanej,
 - wykorzystywana jest do płukania szkła i materiałów stosowanych do badań.

Woda odniesienia

Wymagania:

- powinna być odpowiednio dobrana do celu badania oraz do rodzaju rutynowo badanych próbek
- powinna zapewniać ważność uzyskanych wyników badań
- powinna być pozbawiona obcego zapachu i smaku (powinna być akceptowalna przez konsumenta, nie powinna mieć nieprawidłowych zmian) - w tym celu należy ją poddawać regularnym, badaniom, laboratorium powinno posiadać procedurę jej badania i określone kryteria oceny wyników i wykazania iż posiada dowody potwierdzające jej odpowiednią jakość.

Woda odniesienia

Wybieramy odpowiedni rodzaj / źródło woda odniesienia

Możliwe źródła wody odniesienia wg PN-EN 1622:2006:

- **woda z kranu**: stabilna sensorycznie o znanej dobrej jakości, pozbawiona smaku i zapachu, pobrana np. w laboratorium w pracowni sensorycznej,
- **woda butelkowana**: stabilna sensorycznie o znanej dobrej jakości, pozbawiona smaku i zapachu
- **woda z systemu oczyszczania**: np. woda przepuszczana w sposób ciągły przez szklaną kolumnę wypełnioną węglem aktywnym technicznym.

Woda odniesienia

Problemy wynikające z niewłaściwie dobranej wody odniesienia:

- ryzyko, uzyskania wyników fałszywych, nieważnych - oznacza to, że woda, której nie powinniśmy kwestionować, zakwestionowaliśmy lub odwrotnie
- jeśli metoda polega na wyczuwaniu różnicy pomiędzy próbkami, bądź nie wyczuwania różnicy – pochodzenie oraz jakość sensoryczna wody odniesienia powinna odnosić się do rodzaju badanej próbki wody,
- ważne jest by dobór odniesienia był odpowiedni do danego obszaru / regionu oraz w miarę możliwości do charakterystyki mineralnej badanej wody.

Woda odniesienia

Przykłady sytuacji problemowych wynikających z niewłaściwie dobranej wody odniesienia:

1. jeśli do badania próbki wody wodociągowej, która poddana została uzdatnieniu np. poprzez chlorowanie proponujemy wodę odniesienia pochodzącą z systemu oczyszczania lub wodę butelkowaną – z pewnością wyczujemy różnicę
2. jeśli wodę studzienną zbadamy względem odniesienia, którym jest woda wodociągowa z kranu uzdatniana poprzez chlorowanie, różnica pomiędzy nimi z pewnością będzie dostrzegalna.

Woda odniesienia

Wybór odpowiedniej wody odniesienia:

- jakiego rodzaju wody badamy rutynowo w laboratorium,
- do danego rodzaju i pochodzenia wody dobieramy odpowiedni rodzaj wody odniesienia,
- pamiętajmy, że nigdzie nie jest powiedziane, iż mamy wskazać jedną wodę odniesienia pochodzącą z jednego źródła i stosować ją do każdego rodzaju badanej próbki (PN-EN 1622:2006 daje nam wiele możliwości wyboru wód odniesienia)

Woda chlorowana

PN-EN 1622:2006 Załącznik A (normatywny)

Woda chlorowana

A.1 Postanowienia ogólne

- Próbki wody chlorowanej należy odchlorować zgodnie z jedną z dwóch poniższych metod:

A.2 Odchlorowanie przez dodanie tiosiarczanu sodu

A.2.1 Przygotowanie odczynnika

- Rozpuścić $(3,5 \pm 0,1)$ g pięciowodnego tiosiarczanu sodu ($\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3 \cdot 5 \text{H}_2\text{O}$) w wodzie destylowanej i uzupełnić wodą do 1 l. Przechowywać w ciemnej szklanej butelce w lodówce nie dłużej niż 7 dni.

A.2.2 Procedura

- Zmierzyć zawartość chloru resztkowego w próbce zgodnie z normą ISO 7393-2. Dodać 2 ml odczynnika tiosiarczanowego (patrz A.2) na każdy miligram chloru na litr obecny w próbce.

PN-EN 1622:2006 Załącznik A (normatywny)

Woda chlorowana

A.3 Odchlorowanie przez dodanie kwasu askorbinowego

A.3.1 Przygotowanie odczynnika

- Rozpuścić ($5,0 \pm 0,1$) g kwasu L-askorbinowego (odczynnik ACS, 99%) w wodzie destylowanej i uzupełnić wodą do 11. Przechowywać w ciemnej szklanej butelce w lodówce nie dłużej niż 7 dni.

A.3.2 Procedura

- Zmierzyć zawartość chloru resztkowego w próbce zgodnie z normą ISO 7393-2. Dodać 1,2 ml odczynnika kwasu askorbinowego na każdy miligram chloru w przeliczeniu na Cl_2 na litr, wstrząsnąć kolbą z próbką, a następnie odczekać co najmniej 5 minut przed analizą zapachu i/lub smaku.
- UWAGA: Kwas askorbinowy może być stosowany **jako alternatywna metoda odchlorowania**, ponieważ tiosiarczan sodu może w niektórych przypadkach powodować powstawanie przeszkadzających zapachów. **Niemniej jednak kwasu askorbinowego nie można stosować w wodzie chlorowanej, ponieważ uwalnia się amoniak.**

Pobieranie i przechowywanie próbek

Badania sensoryczne i pobieranie próbek wody do spożycia przez ludzi

Kod identyfikacji dziedziny/przedmiotu badań:	Dziedzina/przedmiot badań:
Q/29/P	Badania sensoryczne i pobieranie próbek wody do spożycia przez ludzi
Q/29	Badania sensoryczne
P/29	Pobieranie próbek wody do spożycia przez ludzi do badań sensorycznych

Przedmiot badań/wyrób	Rodzaj działalności/badane cechy/metoda	Dokumenty odniesienia
Woda do spożycia przez ludzi	Pobieranie próbek do badań chemicznych i fizycznych (w tym sensorycznych)	PN-ISO 5667-5:2017-10

PN-EN 1622:2006

8 Pobieranie i przechowywanie próbek

- Pobrać próbki (bez wolnej przestrzeni nad powierzchnią) do czystych, dobrze zakorkowanych butelek (7.1)
- Przechowywać próbki w chłodnym miejscu i bez dostępu światła podczas transportu i przechowywania
- Jeśli przechowywanie jest konieczne, przechowywać je w lodówce w temperaturze $(4 \pm 2)^{\circ}\text{C}$
- Czas przechowywania powinien być jak najkrótszy, w żadnym wypadku nie dłuższy niż 72 godziny, i powinien być określony i podany wraz z wynikiem.