

SYSTEM ZARZĄDZANIA LABORATORIUM	ZAKRES DZIAŁALNOŚCI LABORATORIUM ZOŚ	Załącznik nr	4.3	
		nr rozdz. KSZ wyd. 10	5	
	Wody przeznaczone do spożycia		Nr wydania załącznika	2
			Data wydania załącznika	10.06.2024
		Strona / Stron	1/4	

Wydanie nr 13 z dnia 01.12.2023 r. akt. 1 z dnia 10.06.2024 r.

Status badań ustalono na podstawie:

- zakres akredytacji laboratorium badawczego nr AB 646 wyd. 23 z dnia 11.07.2023 r.,
- ¹⁾RMZ z dn. 07.12.2017 r. w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi (Dz. U.2017 poz. 2294),
- ²⁾RMGMiZŚ z dn. 29 sierpnia 2019 r. w sprawie wymagań jakim powinny odpowiadać wody powierzchniowe wykorzystywane do zaopatrzenia ludności w wodę przeznaczoną do spożycia przez ludzi (Dz. U. 2019 poz.1747).

PARAMETRY DOTYCZĄCE PRÓBEK WÓD PRZEZNACZONYCH DO SPOŻYCIA				
Rodzaj badania	Metoda badań	Jednostka	Granice oznaczalności	Status badań
Temperatura (in situ)	Metoda pomiaru bezpośredniego wg instrukcji I-29 wydanie 1 z dnia 04.03.2022 r.	°C	0 - +50	A, REF ²⁾
pH	Metoda potencjometryczna wg normy PN-EN ISO 10523:2012	-	2,00-12,50	A, REF ^{1),2)}
Zasadowość / wodorowęglany	Metoda miareczkowa wg normy PN-EN ISO 9963-1:2001 +Ap1:2004	mval/dm ³ mmol/dm ³ mg/dm ³ CaCO ₃ mg/dm ³ HCO ₃ ⁻	0,40-20 0,40-20 20-1 000 24,4-1 220	A
Przewodność elektryczna właściwa	Metoda konduktometryczna wg normy PN-EN 27888:1999	µS/cm w 25 °C	50-50 000	A, REF ^{1),2)}
Zawiesiny ogólne	Metoda wagowa, filtracja przez sącdek z włókna szklanego wg normy PN-EN 872:2007+Ap1:2007.	mg/dm ³	2,00-1 000	A, REF ²⁾
Sucha pozostałość w temp. 105 °C	Metoda wagowa wg procedury badawczej PB-13 wydanie 4 z dnia 25.02.2021 r. - procedura na podstawie normy PN-78-C-04541 wycofanej bez zastąpienia	mg/dm ³	10,0-10 000	A
Sucha pozostałość w temp. 180 °C	Metoda wagowa wg procedury badawczej PB-13 wydanie 4 z dnia 25.02.2021 r. - procedura na podstawie normy PN-78-C-04541 wycofanej bez zastąpienia	mg/dm ³	10,0-10 000	A
Biochemiczne zapotrzebowanie tlenu (BZT ₅)	Metoda szczepienia z dodatkiem allilotiomocznika wg normy PN-EN 1899-2:2002. Oznaczenie na podstawie pomiaru tlenu rozpuszczonego po 5 dniach inkubacji metodą jodometryczną - miareczkową wg normy PN-EN 25813:1997	mg/dm ³ O ₂	0,50-3,00	A
	Metoda rozcieńczenia i szczepienia z dodatkiem allilotiomocznika wg normy PN EN ISO 5815-1:2019-12. Oznaczenie na podstawie pomiaru tlenu rozpuszczonego po 5 dniach inkubacji metodą jodometryczną - miareczkową wg normy PN-EN 25813:1997	mg/dm ³ O ₂	2,00-2 100	A
	Metoda optyczna z zastosowaniem czujnika wg normy PN-EN 1899-2:2002 oraz wg normy ISO 17289:2014 (E)	mg/dm ³ O ₂	0,50-3,00	A, REF ²⁾
	Metoda optyczna z zastosowaniem czujnika wg normy PN EN ISO 5815-1:2019-12	mg/dm ³ O ₂	2,00-2 100	A, REF ²⁾
Tlen rozpuszczony	Metoda miareczkowa wg normy PN-EN 25813:1997	mg/dm ³ O ₂	0,50-15,0	A
	Metoda optyczna wg normy ISO 17289:2014(E)	mg/dm ³ O ₂	0,50-20	A
Chemiczne zapotrzebowanie tlenu (CHZT _{Min} – utlenialność) Indeks nadmanganianowy	Metoda miareczkowa wg normy PN-EN ISO 8467:2001	mg/dm ³	0,5-100	A, REF ¹⁾
CHZT _{Cr}	Metoda miareczkowa wg procedury badawczej PB-19 wydanie 4 z dnia 06.05.2022 r. - procedura na podstawie normy PN-74-C-04578 wycofanej bez zastąpienia	mg/dm ³ O ₂	10-700	A, REF ²⁾
	Metoda miareczkowa, dwuchromianowa wg normy PN-EN 6060:2006	mg/dm ³ O ₂	50-5 000	A, REF ²⁾
	Metoda spektrofotometryczna wg PN-ISO 15705:2005	mg/dm ³ O ₂	10-5 000	A, REF ²⁾
Chlorki (Cl ⁻)	Metoda miareczkowa wg normy PN-EN ISO 9297:1994	mg/dm ³	5,0- 5 000	A, REF ^{1),2)}
	Metoda chromatografii jonowej wg normy PN-EN ISO 10304-1:2009/AC:2012	mg/dm ³	0,10-10 000	A, REF ^{1),2)}
Siarczany (SO ₄ ²⁻)	Metoda chromatografii jonowej wg normy PN-EN ISO 10304-1:2009/AC:2012	mg/dm ³	0,10-10 000	A, REF ^{1),2)}
Suma chlorków i siarczanów (z obliczeń)	Metoda obliczeniowa wg instrukcji I-24 wydanie 2 z dnia 29.06.2020 r.	mg/dm ³	*)	A, REF
Bromki (Br ⁻)	Metoda chromatografii jonowej wg normy PN-EN ISO 10304-1:2009/AC:2012	mg/dm ³	0,10-50	A
Fosforany (PO ₄ ³⁻)	Metoda chromatografii jonowej wg normy PN-EN ISO 10304-1:2009/AC:2012	mg/dm ³	0,20-100	A

SYSTEM ZARZĄDZANIA LABORATORIUM	ZAKRES DZIAŁALNOŚCI LABORATORIUM ZOŚ	Załącznik nr	4.3
		nr rozdz. KSZ wyd. 10	5
	Nr wydania załącznika		2
	Data wydania załącznika		10.06.2024
Wody przeznaczone do spożycia		Strona / Stron	
		2/4	

PARAMETRY DOTYCZĄCE PRÓBEK WÓD PRZEZNACZONYCH DO SPOŻYCIA				
Rodzaj badania	Metoda badań	Jednostka	Granice oznaczalności	Status badań
Amoniak (NH ₄ ⁺) (jon amonowy)	Metoda spektrofotometryczna wg procedury badawczej PB-06 wydanie 5 z dnia 25.02.2021 r. Na podstawie testu kuwetowego nr 1.14752 MERCK, metoda analityczna do PN-ISO 7150-1	mg/dm ³	0,013-128	A, REF ¹⁾²⁾
Azotany (NO ₃ ⁻)	Metoda chromatografii jonowej wg normy PN-EN ISO 10304-1:2009/AC:2012	mg/dm ³	0,10-250	A, REF ¹⁾²⁾
Azotyiny (NO ₂ ⁻)	Metoda chromatografii jonowej wg normy PN-EN ISO 10304-1:2009/AC:2012	mg/dm ³	0,10-50	A, REF ¹⁾²⁾
Azot Kjeldahla	Metoda miareczkowa wg normy PN-EN 25663:2001 z wyłączeniem punktu 5.8 wg instrukcji I-19 wydanie 2 z dnia 15.03.2020 r.	mg/dm ³	0,50-1 000	A, R ²⁾
Azot Kjeldahla (z obliczeń)	Metoda obliczeniowa w oparciu o oznaczenie azotu ogólnego, azotynowego i azotanowego wg instrukcji I-18 wydanie 2 z dnia 15.03.2020 r.	mg/dm ³	*)	A, R ²⁾
Azot ogólny (z obliczeń)	Metoda obliczeniowa w oparciu o oznaczenie azotu Kjeldahla, azotynowego i azotanowego wg instrukcji I-20 wydanie 2 z dnia 15.03.2020 r.	mg/dm ³	*)	A, REF
Azot ogólny	Metoda chemiluminescencyjna wg. normy PN-EN ISO 20236:2022-04	mg/dm ³	0,50-1 000	A
Fenole (indeks fenolowy)	Metoda spektrometryczna z 4-aminoantypiryną po destylacji wg normy PN-ISO 6439:1994 metoda B	mg/dm ³	0,001-0,10	A, REF ^{A)2)}
Formaldehyd (Aldehyd mrówkowy)	Metoda spektrofotometryczna wg procedury badawczej PB-37 wydanie 5 z dnia 25.02.2021 r. na podstawie testu kuwetowego LCS325 i LCK325 Hach	mg/dm ³	0,05-8,0	A, REF
Fluorki (F ⁻)	Metoda chromatografii jonowej wg normy PN-EN ISO 10304-1:2009/AC:2012	mg/dm ³	0,05-100	A, REF ¹⁾²⁾
Substancje ekstrahujące się eterem naftowym	Oznaczanie całkowitej zawartości substancji organicznych ekstrahujących się eterem naftowym metodą wagową wg normy PN-86/C-04573.01	mg/dm ³	0,5-5 000	N, REF ²⁾
Cyjanki wolne i związane	Metoda kolorymetryczna wg normy PN-C-04603-01:1980 (norma dopuszczona do stosowania na życzenie Klienta)	mg/dm ³	0,005-15	N, REF ¹⁾²⁾
Cyjanki ogólne	Metoda kolorymetryczna wg normy PN-C-04603-01:1980 (norma dopuszczona do stosowania na życzenie Klienta)	mg/dm ³	0,05-15	N, REF ¹⁾²⁾
Arsen (As)	Metoda atomowej spektrometrii emisyjnej ze wzbudzeniem w plazmie indukcyjnie sprzężonej z generowaniem wodorków (HG-ICP-OES) wg procedury badawczej PB-25 wydanie 4 z dnia 21.06.2021 r.	mg/dm ³	0,001-0,050	A, REF ^{1), R²⁾}
Selen (Se)	Metoda atomowej spektrometrii emisyjnej ze wzbudzeniem w plazmie indukcyjnie sprzężonej z generowaniem wodorków (HG-ICP-OES) wg procedury badawczej PB-26 wydanie 4 z dnia 21.06.2021 r.	mg/dm ³	0,001-0,050	A, REF ^{1), R²⁾}
Antymon (Sb)	Metoda atomowej spektrometrii emisyjnej ze wzbudzeniem w plazmie indukcyjnie sprzężonej z generowaniem wodorków (HG-ICP-OES) wg procedury badawczej PB-18 wydanie 5 z dnia 21.06.2021 r.	mg/dm ³	0,001-0,050	A, REF ¹⁾
Adsorbowalne związki chlorowcoorganiczne (AOX)	Metoda spektrofotometryczna wg procedury badawczej PB-35 wydanie 4 z dnia 25.02.2021 r.	mg/dm ³	0,5-1 000	A
Chrom (VI) woda pitna	Metoda fotometryczna wg normy PN-EN ISO 18412:2007	mg/dm ³	0,005-0,200	A
Chrom (VI) (woda powierzchniowa słabo zanieczyszczona i woda podziemna)		mg/dm ³	0,005-0,200	A, REF ²⁾
Twardość ogólna (z obliczeń)	Metoda obliczeniowa wg instrukcji I-11 wydanie 2 z dnia 28.02.2020 r. w oparciu o oznaczenie zawartości Ca i Mg metodą atomowej spektrometrii emisyjnej ze wzbudzeniem w plazmie indukcyjnie sprzężonej (ICP-OES) wg normy PN-EN ISO 11885:2009	mval/dm ³ mgCaCO ₃ /dm ³ °n	0,1-20 5-1000 0,28-56,0	A, REF ¹⁾
Twardość węglanowa (z obliczeń)	Metoda obliczeniowa wg nstrukcji I-11 wydanie 2 z dnia 28.02.2020 r. w oparciu o oznaczenie zasadowości i twardości ogólnej	mval/dm ³	*)	A
Twardość niewęglanowa (z obliczeń)	Metoda obliczeniowa wg instrukcji I-11 wydanie 2 z dnia 28.02.2020 r. w oparciu o oznaczenie zasadowości i twardości ogólnej	mval/dm ³	*)	A

SYSTEM ZARZĄDZANIA LABORATORIUM	ZAKRES DZIAŁALNOŚCI LABORATORIUM ZOŚ	Załącznik nr	4.3
		nr rozdz. KSZ wyd. 10	5
	Nr wydania załącznika		2
	Wody przeznaczone do spożycia		Data wydania załącznika
		Strona / Stron	3/4

PARAMETRY DOTYCZĄCE PRÓBEK WÓD PRZEZNACZONYCH DO SPOŻYCIA				
Rodzaj badania	Metoda badań	Jednostka	Granice oznaczalności	Status badań
Twardość wapniowa (z obliczeń)	Metoda obliczeniowa wg instrukcji I-11 wydanie 2 z dnia 28.02.2020 r. w oparciu o oznaczenie zasadowości i twardości ogólnej	mg/dm ³	*)	A
Twardość magnezowa (z obliczeń)	Metoda obliczeniowa wg instrukcji I-11 wydanie 2 z dnia 28.02.2020 r. w oparciu o oznaczenie zasadowości i twardości ogólnej	mg/dm ³	*)	A
Zasadowość alkaliczna (z obliczeń)	Metoda obliczeniowa wg instrukcji I-23 wydanie 1 z dnia 28.02.2020 r. w oparciu o oznaczenie zasadowości i twardości ogólnej	mval/dm ³	*)	A
Rtęć (Hg)	Metoda absorpcyjnej spektrometrii atomowej z amalgamacją par rtęci wg procedury badawczej PB-21 wydanie 6 z dnia 06.05.2022 r.	mg/dm ³	0,00005–1,0	A, REF ¹⁾ , R ²⁾
Rtęć (Hg)	Metoda spektrometrii mas z plazmą sprzężoną indukcyjnie (ICP-MS) wg normy PN-EN ISO 17294-2:2016-11	µg/dm ³	0,05-10	A, REF ¹⁾
Całkowity węgiel organiczny (TOC)	Metoda wysokotemperaturowego spalania z detekcją IR wg normy PN-EN 1484:1999	mg/dm ³	0,5-100	A, REF ¹⁾²⁾
Węgiel nieorganiczny (IC)	Metoda wysokotemperaturowego spalania z detekcją IR wg normy PN-EN 1484:1999	mg/dm ³	0,5-100	A
Węgiel całkowity (TC)	Metoda wysokotemperaturowego spalania z detekcją IR wg normy PN-EN 1484:1999	mg/dm ³	0,5-100	A
Wielopierścieniowe węglowodory aromatyczne (WWA)	Izolacja i wzbogacenie WWA z wykorzystaniem techniki SPE (ekstrakcja do fazy stałej). WWA oznaczano techniką chromatografii gazowej w połączeniu z detektorem mas (GC-MS) wg procedury badawczej PB-02 wydanie 5 z dnia 05.03.2021 r.	µg/dm ³ ng/dm ³ µg/dm ³ ng/dm ³	Dla B(a)P i B(ghi)P 0,00017-1,00 0,17-1 000 Dla pozostałych 0,001-1,00 1-1 000	A, REF ¹⁾²⁾
Suma WWA (z obliczeń)	Metoda obliczeniowa wg instrukcji I-24 wydanie 2 z dnia 29.06.2020 r. Na podstawie wyników badań zawartości poszczególnych WWA	µg/dm ³ ng/dm ³	*)	A, REF ¹⁾
Polichlorowane bifenyle (PCB) 7 kongenerów (PCB 28, 52, 101, 118, 138, 153, 180)	Metoda chromatografii gazowej (GC-MS) wg procedury badawczej PB-02 wydanie 5 z dnia 05.03.2021 r.	µg/dm ³ ng/dm ³	0,001-1,00 1-1 000 Dla każdego	A
Suma PCB (z obliczeń)	Metoda obliczeniowa wg instrukcji I-24 wydanie 2 z dnia 29.06.2020 r. Na podstawie wyników badań zawartości poszczególnych PCB	µg/dm ³ ng/dm ³	*)	A
BTEX (P&T-GC-FID) (benzen, etylobenzen, toluen, m- + p-ksylen, o-ksylen, styren)	Chromatografia gazowa z detekcją płomieniowo-jonizacyjną (FID) z zastosowaniem techniki wypłukiwania i wyłapywania (Purge & Trap) oraz desorpcji termicznej wg normy PN-EN ISO 15680:2008.	µg/dm ³	Dla m+p Ksylen 0,03-300 Dla pozostałych 0,03-150	A Benzen: A, REF ¹⁾
Suma BTX i BTEX (P&T-GC-FID) (z obliczeń)	Metoda obliczeniowa wg instrukcji I-24 wydanie 2 z dnia 29.06.2020 r. Na podstawie wyników badań zawartości poszczególnych BTX lub BTEX	µg/dm ³ ng/dm ³	*)	A
BTEX (HS-GC-MS) (benzen, etylobenzen, toluen, m- + p-ksylen, o-ksylen, styren)	Metoda chromatografii gazowej z analizą fazy nadpowierzchniowej z detekcją spektrometrii mas (HS-GC-MS) wg procedury badawczej PB-47 wydanie 1 z dnia 07.01.2022 r.	µg/dm ³	Dla m+p Ksylen 0,03-300 Dla pozostałych 0,03-150	A Benzen: A, REF ¹⁾
Suma BTX i BTEX (z obliczeń) (HS-GC-MS)	Metoda obliczeniowa wg instrukcji I-24 wydanie 2 z dnia 29.06.2020 r.). Na podstawie wyników badań zawartości poszczególnych BTX lub BTEX	µg/dm ³	*)	A
Suma węglowodorów alifatycznych i aromatycznych C ₆ -C ₁₂ (suma benzyn)	Chromatografia gazowa z detekcją płomieniowo-jonizacyjną (FID) z zastosowaniem techniki wypłukiwania i wyłapywania (Purge & Trap) oraz desorpcji termicznej wg procedury badawczej PB-12 wydanie 10 z dnia 26.05.2023 r.	µg/dm ³	1-200	A
Indeks oleju mineralnego (stężenie substancji ropopochodnych)	Metoda chromatografii gazowej z detekcją płomieniowo-jonizacyjną (GC-FID) wg normy PN-EN ISO 9377-2:2003	mg/dm ³	0,01-50	A

SYSTEM ZARZĄDZANIA LABORATORIUM	ZAKRES DZIAŁALNOŚCI LABORATORIUM ZOŚ	Załącznik nr	4.3
		nr rozdz. KSZ wyd. 10	5
	Nr wydania załącznika		2
	Wody przeznaczone do spożycia		Data wydania załącznika
		Strona / Stron	4/4

PARAMETRY DOTYCZĄCE PRÓBEK WÓD PRZEZNACZONYCH DO SPOŻYCIA				
Rodzaj badania	Metoda badań	Jednostka	Granice oznaczalności	Status badań
Suma węglowodorów C ₆ -C ₄₀ (suma benzyn i oleju mineralnego) (z obliczeń)	Metoda obliczeniowa wg instrukcji I-24 wydanie 2 z dnia 29.06.2020 r. Na podstawie wyników badań zawartości benzyn i indeksu oleju mineralnego	mg/dm ³	*)	A
Bisfenol A	Metoda chromatografii gazowej w połączeniu z detekcją spektrometrii mas (GC-MS) wg procedury badawczej PB-46 wydanie 2 z dnia 19.12.2022 r.	µg/dm ³	0,01-5,00	A
Suma pestycydów chloroorganicznych (z obliczeń)	Metoda obliczeniowa wg instrukcji I-24 wydanie 2 z dnia 29.06.2020 r.	µg/dm ³	0,002-11	A, REF ¹⁾²⁾
α- HCH	Metoda chromatografii gazowej (GC-MS) wg normy PN-EN 16693:2015-12	µg/dm ³	0,002-1	A, REF ¹⁾²⁾
β - HCH			0,002-1	
γ-HCH			0,002-1	
δ-HCH			0,002-1	
Aldryna (C ₁₂ H ₈ Cl ₆)			0,005-1	
Dieldryna (C ₁₂ H ₈ Cl ₆ O)			0,005-1	
Endryna (C ₁₂ H ₈ Cl ₆ O)			0,005-1	
Izodryna (C ₁₂ H ₈ Cl ₆)			0,005-1	
4,4'-DDT			0,01-1	
4,4'-DDD			0,01-1	
4,4'-DDE			0,01-1	
Metale – zakres elastyczny**)	Metoda atomowej spektrometrii emisyjnej ze wzbudzeniem w plazmie indukcyjnie sprzężonej (ICP-OES) wg normy PN-EN ISO 11885 ^{B)}		Zakres elastyczny	A
Metale – zakres elastyczny**)	Metoda spektrometrii mas z plazmą sprzężoną indukcyjnie (ICP-MS) wg normy PN-EN ISO 17294-2 ^{B)}		Zakres elastyczny	A

A - metoda akredytowana;

N - metoda nieakredytowana;

REF - metoda referencyjna określona w przepisach prawnych;

R - metoda inna niż określona w przepisach prawnych – równoważna

^{A)} - charakterystyka metody nie spełnia warunku, że metoda umożliwiła zmierzanie stężeń równych wartości wskaźnika przy granicy oznaczalności w wysokości 30% lub mniej wartości wskaźnika Zapewnia jednak, że granica oznaczalności nie jest wyższa niż wartość graniczna badanego wskaźnika.

^{B)} - stosowanie zaktualizowanych metod znormalizowanych opisanych w normach

*) - jeżeli uzyskana składowa sumy jest poniżej dolnej granicy oznaczalności, wówczas wartość danej składowej ustala się na poziomie zerowym. Jeżeli wszystkie składowe sumy są poniżej dolnej granicy oznaczalności, wówczas jako rezultat badania podaje się najniższą dolną granicę sumowanych składowych. Jeżeli któraś ze składowych sumy znajduje się powyżej swojego zakresu akredytacji, do obliczeń przyjmuje się górną wartość jej zakresu. Wynik sumy jest w takim przypadku zaniżony. Dopuszcza się na życzenie klienta uwzględnienie otrzymanego rezultatu badania w szacowaniu sumy, jednakże będzie ona poza zakresem akredytacji.

**) - aktualny zakres elastyczny przedstawiono w załączniku 4.8.