

SYSTEM ZARZĄDZANIA LABORATORIUM	<b>ZAKRES DZIAŁALNOŚCI LABORATORIUM ZOŚ</b>	<b>Załącznik nr</b>	<b>4.2</b>	
		<b>nr rozdz. KSZ wyd. 10</b>	<b>5</b>	
	Wody powierzchniowe, morskie, podziemne i basenów portowych		Nr wydania załącznika	1
			Data wydania załącznika	01.12.2023
		Strona / Stron	1/6	

Wydanie nr 13 z dnia 01.12.2023 r.

**PARAMETRY DOTYCZĄCE PRÓBEK WÓD POWIERZCHNIOWYCH I MORSKICH ORAZ WÓD PODZIEMNYCH**

Status badań ustalono na podstawie:

- zakres akredytacji laboratorium badawczego nr AB 646 wyd. 23 z dnia 11.07.2023 r.,
- RMI z dn. 13.07.2021 r. w sprawie form i sposobu prowadzenia monitoringu jednolitych części wód powierzchniowych i jednolitych części wód podziemnych (Dz. U.2021 poz. 1576).

Rodzaj badania	Metoda badań	Jednostka	Granice oznaczalności	Status badań
Temperatura (in situ)	Metoda pomiaru bezpośredniego wg procedury badawczej I-29 wydanie 1 z dnia 04.03.2022 r.	°C	Podziemna 0 - +50 Powierz. 0 - +35 Morska -4 - +35	A, REF
Przezroczystość (widzialność krążka Secchiego)	Metoda pomiaru bezpośredniego wg normy PN-EN ISO 7027-2:2019-04 punkt 5.2	m	0,1-10	A, REF
pH	Metoda potencjometryczna wg normy PN-EN ISO 10523:2012	-	2,00-12,50	A, REF
Zasadowość/ wodorowęglany	Metoda miareczkowa wg normy PN-EN ISO 9963-1:2001 +Ap1:2004	mmol/dm <sup>3</sup> mg/dm <sup>3</sup> CaCO <sub>3</sub> mg/dm <sup>3</sup> HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	0,40-20 20-1000 24,4-1220	A, REF
Przewodność elektryczna właściwa	Metoda konduktometryczna wg normy PN-EN 27888:1999	µS/cm w 20°C	50-50 000	A, REF
Biochemiczne zapotrzebowanie tlenu (BZT <sub>5</sub> )	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 <sup>3</sup> O <sub>2</sub>	0,50-3,00	A, REF
	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 <sup>3</sup> O <sub>2</sub>	2,00-2100	A, REF
	Metoda optyczna z zastosowaniem czujnika wg normy PN-EN 1899-2:2002 oraz wg normy ISO 17289:2014(E)	mg/dm <sup>3</sup> O <sub>2</sub>	0,50-3,00	A, REF
	Metoda optyczna z zastosowaniem czujnika wg normy PN EN ISO 5815-1:2019-12	mg/dm <sup>3</sup> O <sub>2</sub>	2,00-2 100	A, REF
Tlen rozpuszczony	Metoda miareczkowa wg normy PN-EN 25813:1997	mg/dm <sup>3</sup> O <sub>2</sub>	0,50-15,0	A, REF
	Metoda optyczna z zastosowaniem czujnika wg normy ISO 17289:2014(E)	mg/dm <sup>3</sup> O <sub>2</sub>	0,5-20	A, REF
Zawiesiny ogólne	Metoda wagowa, filtracja przez sączek z włókna szklanego wg normy PN-EN 872:2007+Ap1:2007	mg/dm <sup>3</sup>	2,00-1000	A, REF
Chemiczne zapotrzebowanie tlenu (CHZT <sub>Mn</sub> - utlenialność) Indeks nadmanganianowy	Metoda miareczkowa wg normy PN-EN ISO 8467:2001	mg/dm <sup>3</sup>	0,5-100	A, REF
CHZT <sub>Cr</sub>	Metoda miareczkowa wg procedury badawczej PB-19 wyd. 4 z dn. 06.05.2022 r. - procedura na podstawie normy PN-74-C-04578 wycofanej bez zastąpienia	mg/dm <sup>3</sup> O <sub>2</sub>	10-700	A, REF
	Metoda miareczkowa, dwuchromianowa wg normy PN-EN 6060:2006	mg/dm <sup>3</sup> O <sub>2</sub>	50-5000	A, REF
	Metoda spektrofotometryczna wg PN-ISO 15705:2005	mg/dm <sup>3</sup> O <sub>2</sub>	10-5000	A, REF
Substancje rozpuszczone	Metoda wagowa wg procedury badawczej PB-13 wyd. 4 z dn. 25.02.2021 r. - procedura na podstawie normy PN-78-C-04541 wycofanej bez zastąpienia	mg/dm <sup>3</sup>	1,00-10 000	A, REF
Sucha pozostałość w temp. 105 °C	Metoda wagowa wg procedury badawczej PB-13 wyd. 4 z dn. 25.02.2021 r. - procedura na podstawie normy PN-78-C-04541 wycofanej bez zastąpienia	mg/dm <sup>3</sup>	10,0-10000 Dla wody morskiej: 2000-10000	A
Sucha pozostałość w temp. 180 °C	Metoda wagowa wg procedury badawczej PB-13 wyd. 4 z dn. 25.02.2021 r. - procedura na podstawie normy PN-78-C-04541 wycofanej bez zastąpienia	mg/dm <sup>3</sup>	10,0-10000 Dla wody morskiej: 2000-10000	A
Chlorki (Cl <sup>-</sup> )	Metoda miareczkowa wg normy PN-EN ISO 9297:1994	mg/dm <sup>3</sup>	5,0-5 000	A, REF
	Metoda chromatografii jonowej wg normy PN-EN ISO 10304-1:2009/AC:2012	mg/dm <sup>3</sup>	0,10-10 000	A, REF
Siarczany (SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> )	Metoda spektrofotometryczna wg procedury badawczej PB-08 wyd. 6 z dn. 06.05.2022 r. Na podstawie testu kuwetowego nr 1.14548 MERCK.	mg/dm <sup>3</sup>	5-1 000	A, REF
	Metoda chromatografii jonowej wg normy PN-EN ISO 10304-1:2009/AC:2012	mg/dm <sup>3</sup>	0,10-10 000	A, REF
Suma chlorków i siarczanów (z obliczeń)	Metoda obliczeniowa (instrukcja I-24 wyd. 2 z dnia 29.06.2020 r.)	mg/dm <sup>3</sup>	*)	A
Fosforany (PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> )	Metoda spektrofotometryczna wg procedury badawczej PB-07 wyd. 5 z dn. 25.02.2021 r. Na podstawie testu kuwetowego nr 1.14848 MERCK	mg/dm <sup>3</sup>	0,03-40,0	A, REF
	Metoda chromatografii jonowej wg normy PN-EN ISO 10304-1:2009/AC:2012	mg/dm <sup>3</sup>	0,20-100	A, REF

SYSTEM ZARZĄDZANIA LABORATORIUM	<b>ZAKRES DZIAŁALNOŚCI LABORATORIUM ZOŚ</b>	<b>Załącznik nr</b>	<b>4.2</b>	
		<b>nr rozdz. KSZ wyd. 10</b>	<b>5</b>	
	Wody powierzchniowe, morskie, podziemne i basenów portowych		Nr wydania załącznika	1
			Data wydania załącznika	01.12.2023
		Strona / Stron	2/6	

Rodzaj badania	Metoda badań	Jednostka	Granice oznaczalności	Status badań
Fosfor fosforanowy (P- PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> )	Metoda spektrofotometryczna wg procedury badawczej PB-07 wyd. 5 z dn. 25.02.2021 r. Na podstawie testu kuwetowego nr 1.14848 MERCK	mg/dm <sup>3</sup>	0,010-13,0	A, REF
Fosfor ogólny (P)	Metoda spektrofotometryczna wg normy PN-EN ISO 6878:2006 +Ap 1:2010 + Ap 2:2010	mg/dm <sup>3</sup>	0,04-0,40	A, REF
	Metoda spektrofotometryczna wg procedury badawczej PB-20 wyd. 4 z dn. 25.02.2021 r. Na podstawie testu kuwetowego nr 1.14543 MERCK - metoda analogiczna do PN-EN ISO 6878,	mg/dm <sup>3</sup>	0,05-50,0	A, REF
Fosforany (PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> ) (w wodzie morskiej)	Metoda spektrofotometryczna wg procedury badawczej PB-32 wyd. 6 z dn. 06.05.2022 r.	μmol/dm <sup>3</sup> mg/dm <sup>3</sup>	0,30-10 0,029-0,95	A, REF
Fosfor fosforanowy (P- PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> ) (w wodzie morskiej)	Metoda spektrofotometryczna wg procedury badawczej PB-32 wyd. 6 z dn. 06.05.2022 r.	μmol/dm <sup>3</sup> mg/dm <sup>3</sup>	0,30-10 0,009-0,31	A, REF
Fosfor ogólny (P) (w wodzie morskiej)	Metoda spektrofotometryczna wg procedury badawczej PB-31 wyd. 6 z dn. 06.05.2022 r.	μmol/dm <sup>3</sup> mg/dm <sup>3</sup>	0,30-10 0,009-0,31	A, REF
Azot azotynowy (w wodzie morskiej)	Metoda spektrofotometryczna wg procedury badawczej PB-29 wyd. 6 z dn. 06.05.2022 r.	μmol/dm <sup>3</sup> mg/dm <sup>3</sup>	0,20-3,0 0,003-0,042	A, REF
Azot azotanowy (w wodzie morskiej)	Metoda spektrofotometryczna wg procedury badawczej PB-28 wyd. 6 z dn. 06.05.2022 r.	μmol/dm <sup>3</sup> mg/dm <sup>3</sup>	0,20-15 0,003-0,21	A, REF
Azot amonowy (w wodzie morskiej)	Metoda spektrofotometryczna wg procedury badawczej PB-30 wyd. 5 z dn. 06.05.2022 r.	μmol/dm <sup>3</sup> mg/dm <sup>3</sup>	0,20-15 0,003-0,21	A, REF
Azot ogólny (w wodzie morskiej)	Metoda spektrofotometryczna wg procedury badawczej PB-27 wyd. 4 z dn. 25.02.2021 r.	μmol/dm <sup>3</sup> mg/dm <sup>3</sup>	5,0-60 0,07-0,84	A, REF
Azot mineralny (DIN) (N-NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> + N-NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> + N-NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> ) (w wodzie morskiej)	Metoda obliczeniowa w oparciu o oznaczenie azotu amonowego, azotynowego i azotanowego wg I-16, wyd. 2 z dn. 15.03.2020 r.	μmol/dm <sup>3</sup> mg/dm <sup>3</sup>	*)	A, REF
Azot ogólny	Metoda spektrofotometryczna wg procedury badawczej PB-03 wyd. 5 z dn. 25.02.2021 r. Na podstawie testu kuwetowego nr 1.14537 i 1.14763 MERCK; metoda analogiczna do PN-EN ISO 11905-1	mg/dm <sup>3</sup>	0,5-700	A, R
Azot ogólny	Metoda chemiluminescencyjna wg normy PN-EN ISO 20236:2022-04	mg/dm <sup>3</sup>	0,50-1000	A, REF
Azot amonowy (N-NH <sub>4</sub> )	Metoda spektrofotometryczna wg procedury badawczej PB-06 wyd. 5 z dn. 25.02.2021 r. Na podstawie testu kuwetowego nr 1.14752 MERCK; metoda analogiczna do PN-ISO 7150-1	mg/dm <sup>3</sup>	0,010-100	A, REF
Amoniak, Jon amonowy (NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> )	Metoda spektrofotometryczna wg procedury badawczej PB-06 wyd. 5 z dn. 25.02.2021 r. Na podstawie testu kuwetowego nr 1.14752 MERCK, metoda analogiczna do PN-ISO 7150-1	mg/dm <sup>3</sup>	0,013-128	A, REF
Azot azotanowy (N-NO <sub>3</sub> )	Metoda spektrofotometryczna wg procedury badawczej PB-04 wyd. 5 z dn. 25.02.2021 r. Na podstawie testu kuwetowego nr 1.14773 MERCK	mg/dm <sup>3</sup>	0,2-20	A, REF
	Metoda chromatografii jonowej wg normy PN-EN ISO 10304-1:2009/AC:2012	mg/dm <sup>3</sup>	0,02-56,4	A, REF
Azotany (NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> )	Metoda spektrofotometryczna wg procedury badawczej PB-04 wyd. 5 z dn. 25.02.2021 r. Na podstawie testu kuwetowego nr 1.14773 MERCK	mg/dm <sup>3</sup>	0,90-88,5	A, REF
	Metoda chromatografii jonowej wg normy PN-EN ISO 10304-1:2009/AC:2012	mg/dm <sup>3</sup>	0,10-250	A, REF
Azot azotynowy (N-NO <sub>2</sub> )	Metoda spektrofotometryczna wg procedury badawczej PB-05 wyd. 5 z dn. 25.02.2021 r. Na podstawie testu kuwetowego nr 1.14776 MERCK; metoda analogiczna do PN-EN 26777	mg/dm <sup>3</sup>	0,002-1,00	A, REF
	Metoda chromatografii jonowej wg normy PN-EN ISO 10304-1:2009/AC:2012	mg/dm <sup>3</sup>	0,030-15,2	A, REF
Azotyny (NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> )	Metoda spektrofotometryczna wg procedury badawczej PB-05 wyd. 5 z dn. 25.02.2021 r. Na podstawie testu kuwetowego nr 1.14776 MERCK; metoda analogiczna do PN-EN 26777	mg/dm <sup>3</sup>	0,007-3,28	A, REF
	Metoda chromatografii jonowej wg normy PN-EN ISO 10304-1:2009/AC:2012	mg/dm <sup>3</sup>	0,10-50	A, REF
Azot mineralny (DIN) (N-NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> + N-NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> + N-NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> )	Metoda obliczeniowa w oparciu o oznaczenie azotu amonowego, azotynowego i azotanowego wg I-16 wyd. 2 z dn. 15.03.2020 r.	mg/dm <sup>3</sup>	*)	A, REF
Azot Kjeldahla	Metoda miareczkowa wg normy PN-EN 25663:2001 z wyłączeniem punktu 5.8 wg instrukcji I-19 wyd. 2 z dn. 15.03.2020 r.	mg/dm <sup>3</sup>	0,50-1000	A, REF
Azot Kjeldahla (z obliczeń)	Metoda obliczeniowa w oparciu o oznaczenie azotu ogólnego, azotynowego i azotanowego wg I-18 wyd. 2 z dn. 15.03.2020 r.	mg/dm <sup>3</sup>	*)	A
Azot ogólny (z obliczeń)	Metoda obliczeniowa w oparciu o oznaczenie azotu Kjeldahla, azotynowego i azotanowego wg I-20 wyd. 2 z dn. 15.03.2020 r.	mg/dm <sup>3</sup>	*)	A, REF
Azot organiczny (z obliczeń)	Metoda obliczeniowa w oparciu o oznaczenie azotu Kjeldahla i azotu amonowego o wg. I-20 wyd. 2 z dn. 15.03.2020 r.	mg/dm <sup>3</sup>	*)	N

SYSTEM ZARZĄDZANIA LABORATORIUM	<b>ZAKRES DZIAŁALNOŚCI LABORATORIUM ZOŚ</b>	<b>Załącznik nr</b>	<b>4.2</b>	
		<b>nr rozdz. KSZ wyd. 10</b>	<b>5</b>	
	Wody powierzchniowe, morskie, podziemne i basenów portowych		Nr wydania załącznika	1
			Data wydania załącznika	01.12.2023
		Strona / Stron	3/6	

Rodzaj badania	Metoda badań	Jednostka	Granice oznaczalności	Status badań
Fenole (indeks fenolowy)	Metoda spektrometryczna z 4-aminoantypiryną po destylacji wg normy PN-ISO 6439:1994 metoda B	mg/dm <sup>3</sup>	0,001-0,10	A, REF
Formaldehyd (Aldehyd mrówkowy)	Metoda spektrofotometryczna wg procedury badawczej PB-37 wyd. 5 z dn. 25.02.2021 r. Na podstawie testu kuwetowego LCS325 i LCK325 Hach	mg/dm <sup>3</sup>	0,05-8,0	A, REF
Fluorki (F)	Metoda potencjometryczna wg normy PN-C-04588-03:1978 - norma wycofana bez zastąpienia;	mg/dm <sup>3</sup>	0,10-1000	A, REF
	Metoda chromatografii jonowej wg normy PN-EN ISO 10304-1:2009/AC:2012	mg/dm <sup>3</sup>	0,05-100	A, REF
Siarczki (S)	Metoda spektrofotometryczna wg procedury badawczej PB-17 wyd. 4 z dn. 25.02.2021 r. Na podstawie testu kuwetowego nr 1.147779 MERCK, metoda analogiczna do PN ISO 10530	mg/dm <sup>3</sup>	0,05-1,50	A
Bromki (Br)	Metoda chromatografii jonowej wg normy PN-EN ISO 10304-1:2009/AC:2012	mg/dm <sup>3</sup>	0,10-50	A
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 <sup>3</sup>	0,50-5000	N
Cyjanki ogólne	Metoda kolorymetryczna wg normy PN-C-04603-01:1980 (norma dopuszczona do stosowania na życzenie Klienta)	mg/dm <sup>3</sup>	0,05-15,0	A, REF
Cyjanki wolne i związane	Metoda kolorymetryczna wg normy PN-C-04603-01:1980 (norma dopuszczona do stosowania na życzenie Klienta)	mg/dm <sup>3</sup>	0,005-15,0	A, REF
Arsen (As)	Metoda atomowej spektrometrii emisyjnej ze wzbudzeniem w plazmie indukcyjnie sprzężonej z generowaniem wodorków (HG-ICP-OES) wg procedury badawczej PB-25 wyd. 4 z dn. 21.06.2021	mg/dm <sup>3</sup>	0,001-0,050	A, R
Selen (Se)	Metoda atomowej spektrometrii emisyjnej ze wzbudzeniem w plazmie indukcyjnie sprzężonej z generowaniem wodorków (HG-ICP-OES) wg procedury badawczej PB-26 wyd. 4 z dn. 21.06.2021	mg/dm <sup>3</sup>	0,001-0,050	A, R
Antymon (Sb)	Metoda atomowej spektrometrii emisyjnej ze wzbudzeniem w plazmie indukcyjnie sprzężonej z generowaniem wodorków (HG-ICP-OES) wg procedury badawczej PB-18 wyd. 5 z dn. 21.06.2021 r.	mg/dm <sup>3</sup>	0,001-0,050	A, R
Chrom (VI) (woda powierz. słabo zanieczysz. i woda podziemna)	Metoda fotometryczna wg normy PN-EN ISO 18412:2007	mg/dm <sup>3</sup>	0,005-0,200	A, REF
Twardość ogólna (z obliczeń)	Metoda obliczeniowa (instrukcja I-11 wyd. 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 <sup>3</sup> mgCaCO <sub>3</sub> /dm <sup>3</sup> °n	0,1-20,0 5-1000 0,28-56,0	A, REF
Twardość węglanowa	Metoda obliczeniowa (instrukcja I-11 wyd. 2 z dnia 28.02.2020 r.) w oparciu o oznaczenie zasadowości i twardości ogólnej	mval/dm <sup>3</sup>	*)	A
Twardość nie węglanowa	Metoda obliczeniowa (instrukcja I-11 wyd. 2 z dnia 28.02.2020 r.) w oparciu o oznaczenie zasadowości i twardości ogólnej	mval/dm <sup>3</sup>	*)	A
Twardość wapniowa	Metoda obliczeniowa (instrukcja I-11 wyd. 2 z dnia 28.02.2020 r.) w oparciu o oznaczenie zasadowości i twardości ogólnej	mg/dm <sup>3</sup>	*)	A
Twardość magnezowa	Metoda obliczeniowa (instrukcja I-11 wyd. 2 z dnia 28.02.2020 r.) w oparciu o oznaczenie zasadowości i twardości ogólnej	mg/dm <sup>3</sup>	*)	A
Zasadowość alkaliczna (z obliczeń)	Metoda obliczeniowa (instrukcja I-23 wyd. 1 z dn. 28.02.2020 r.) w oparciu o oznaczenie zasadowości i twardości ogólnej	mval/dm <sup>3</sup>	*)	A
Rtęć (Hg)	Metoda absorpcyjnej spektrometrii atomowej z techniką amalgamacji wg procedury badawczej PB-21 wyd. 5 z dn. 05.03.2021 r.	mg/dm <sup>3</sup>	0,00005- 1,0	A, REF
Rtęć (Hg)	Metoda spektrometrii mas z plazmą sprzężoną indukcyjnie (ICP-MS) PN-EN ISO 17294-2:2016-11	µg/dm <sup>3</sup>	0,05-10	A
Adsorbowalne związki chlorowcoorganiczne (AOX)	Metoda spektrofotometryczna wg procedury badawczej PB-35 wyd. 4 z dn. 25.02.2021 r. Na podstawie testu kuwetowego nr 1.00680 MERCK, metoda analogiczna do PN-EN ISO 9562	mg/dm <sup>3</sup>	0,5-1000	A, REF
Całkowity węgiel organiczny (TOC)	Metoda wysokotemperaturowego spalania z detekcją IR wg normy PN-EN 1484:1999	mg/dm <sup>3</sup>	0,5-500	A, REF
Węgiel nieorganiczny (IC)	Metoda wysokotemperaturowego spalania z detekcją IR wg normy PN-EN 1484:1999	mg/dm <sup>3</sup>	0,5-500	A
Węgiel całkowity (TC)	Metoda wysokotemperaturowego spalania z detekcją IR wg normy PN-EN 1484:1999	mg/dm <sup>3</sup>	0,5-500	A
Całkowity węgiel organiczny (TOC) - (w wodzie morskiej)	Metoda wysokotemperaturowego spalania z detekcją IR wg normy PN-EN 1484:1999	mg/dm <sup>3</sup>	0,5-20	A, REF
Węgiel nieorganiczny (IC) - (w wodzie morskiej)	Metoda wysokotemperaturowego spalania z detekcją IR wg normy PN-EN 1484:1999	mg/dm <sup>3</sup>	0,5-20	A
Węgiel całkowity (TC) - (w wodzie morskiej)	Metoda wysokotemperaturowego spalania z detekcją IR wg normy PN-EN 1484:1999	mg/dm <sup>3</sup>	0,5-20	A

SYSTEM ZARZĄDZANIA LABORATORIUM	<b>ZAKRES DZIAŁALNOŚCI LABORATORIUM ZOŚ</b>	<b>Załącznik nr</b>	<b>4.2</b>	
		<b>nr rozdz. KSZ wyd. 10</b>	<b>5</b>	
	Wody powierzchniowe, morskie, podziemne i basenów portowych		Nr wydania załącznika	1
			Data wydania załącznika	01.12.2023
		Strona / Stron	4/6	

Rodzaj badania	Metoda badań	Jednostka	Granice oznaczalności	Status badań
Indeks oleju mineralnego (Stężenie substancji ropopochodnych)	Metoda chromatografii gazowej z detekcją płomieniowo-jonizacyjną (GC-FID) po ekstrakcji analitów z próbki wody n-heksanem wg normy PN-EN ISO 9377-2:2003	mg/dm <sup>3</sup>	0,01-50	A, REF
Suma węglowodorów alifatycznych i aromatycznych C <sub>6</sub> -C <sub>12</sub> (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 wyd. 10 z 26.05.2023 r.	µg/dm <sup>3</sup>	1-200	A
Suma węglowodorów w zakresie C <sub>6</sub> do C <sub>40</sub> (suma benzyn i oleju mineralnego) (z obliczeń)	Metoda obliczeniowa (instrukcja I-24 wyd. 2 z dn. 29.06.2020 r.). Na podstawie wyników badań zawartości benzyn i indeksu oleju mineralnego	<b>mg/dm<sup>3</sup></b>	<b>*)</b>	<b>A</b>
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). Procedura badawcza PB-02 wyd. 5 z dn. 05.03.2021 r.	µg/dm <sup>3</sup> ng/dm <sup>3</sup> µg/dm <sup>3</sup> ng/dm <sup>3</sup>	Dla B(a)P i B(ghi)P 0,00017-1,00 0,17-1000 Dla pozostałych 0,001-1,00 1-1000	A, REF
Suma WWA (z obliczeń)	Metoda obliczeniowa (instrukcja I-24 wyd. 2 z dn. 29.06.2020 r.). Na podstawie wyników badań zawartości poszczególnych WWA	µg/dm <sup>3</sup> ng/dm <sup>3</sup>	*)	A, REF
Benzo(a)piren	Izolacja i wzbogacenie WWA z wykorzystaniem techniki SPE (ekstrakcja do fazy stałej). WWA oznaczano techniką chromatografii gazowej w połączeniu z detektorem mas (GC-MS). Procedura badawcza PB-02 wyd. 5 z dn. 05.03.2021 r.	µg/dm <sup>3</sup> ng/dm <sup>3</sup>	0,00017-1,00 0,17-1000	A, REF
Polichlorowane bifenyle (PCB) 7 kongenerów (PCB 28, 52, 101, 118, 138, 153, 180)	Metoda chromatografii gazowej (GC-MS) wg procedury badawczej PB-02 wyd. 5 z dn. 05.03.2021 r.	µg/dm <sup>3</sup> ng/dm <sup>3</sup>	0,001-1,00 1-1000 Dla każdego	A, REF
Suma PCB (z obliczeń)	Metoda obliczeniowa (instrukcja I-24 wyd. 2 z dn. 29.06.2020 r.). Na podstawie wyników badań zawartości poszczególnych PCB	µg/dm <sup>3</sup> ng/dm <sup>3</sup>	*)	A,R
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 PN-EN ISO 15680:2008	µg/dm <sup>3</sup>	Dla m+p Ksylen 0,03-300 Dla pozostałych 0,03-150	A, R
Suma BTX i BTEX (P&T-GC-FID) (z obliczeń)	Metoda obliczeniowa (instrukcja I-24 wyd. 2 z dn. 29.06.2020 r.). Na podstawie wyników badań zawartości poszczególnych BTX lub BTEX	µg/dm <sup>3</sup>	*)	A, R
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). Procedura badawcza PB-47 wyd. 1 z dn. 07.01.2022 r.	µg/dm <sup>3</sup>	Dla m+p Ksylen 0,03-300 Dla pozostałych 0,03-150	A, REF
Suma BTX i BTEX (z obliczeń) (HS-GC-MS)	Metoda obliczeniowa (instrukcja I-24 wyd. 2 z dn. 29.06.2020 r.). Na podstawie wyników badań zawartości poszczególnych BTX lub BTEX	µg/dm <sup>3</sup>	*)	A
Benzen	Chromatografia gazowa z detekcją płomieniowo – jonizacyjną (FID) z zastosowaniem techniki wypłukiwania i wyłapywania (Purge & Trap) oraz desorpcji termicznej wg PN-EN ISO 15680:2008.	µg/dm <sup>3</sup>	0,03-150	A, R
Bisfenol A	Metoda chromatografii gazowej w połączeniu z detekcją spektrometrii mas (GC-MS) wg procedury badawczej PB-46 wyd. 2 z dn. 19.12.2022 r.	µg/dm <sup>3</sup>	0,01-5,00	A
Suma pestycydów chloroorganicznych (z obliczeń)	Metoda obliczeniowa (instrukcja I-24 wyd. 2 z dn. 29.06.2020 r.)	µg/dm <sup>3</sup>	*)	A, REF
α- HCH	Metoda chromatografii gazowej (GC-MS) wg normy PN-EN 16693:2015-12	µg/dm <sup>3</sup>	0,002-1	A, REF
β - HCH	Metoda chromatografii gazowej (GC-MS) wg normy PN-EN 16693:2015-12 Metoda potencjometryczna względem elektrody wodorowej (SEW) PB-48 wyd. 1 z dnia 01.03.2022 r.	µg/dm <sup>3</sup>	0,002-1	A, REF
γ-HCH		µg/dm <sup>3</sup>	0,002-1	
δ-HCH		µg/dm <sup>3</sup>	0,002-1	
Aldryna (C <sub>12</sub> H <sub>8</sub> Cl <sub>6</sub> )		µg/dm <sup>3</sup>	0,005-1	
Dieldryna (C <sub>12</sub> H <sub>8</sub> Cl <sub>6</sub> O)		µg/dm <sup>3</sup>	0,005-1	
Endryna (C <sub>12</sub> H <sub>8</sub> Cl <sub>6</sub> O)		µg/dm <sup>3</sup>	0,005-1	
Izodryna (C <sub>12</sub> H <sub>8</sub> Cl <sub>6</sub> )		µg/dm <sup>3</sup>	0,005-1	
4,4'-DDT		µg/dm <sup>3</sup>	0,01-1	
4,4'-DDD		µg/dm <sup>3</sup>	0,01-1	

SYSTEM ZARZĄDZANIA LABORATORIUM	<b>ZAKRES DZIAŁALNOŚCI LABORATORIUM ZOŚ</b>	<b>Załącznik nr</b>	<b>4.2</b>	
		<b>nr rozdz. KSZ wyd. 10</b>	<b>5</b>	
	Wody powierzchniowe, morskie, podziemne i basenów portowych		Nr wydania załącznika	1
			Data wydania załącznika	01.12.2023
		Strona / Stron	5/6	

Rodzaj badania	Metoda badań	Jednostka	Granice oznaczalności	Status badań
4,4'-DDE		µg/dm <sup>3</sup>	0,01-1	
Potencjał redukująco-utleniający (redox)		mV	-100-1000	
Potencjał redukcyjno-utleniający (redox)	Metoda potencjometryczna względem elektrody chlorosrebrowej Ag/AgCl, 3,5 M KCl PB-48 wyd. 1 z dnia 01.03.2022 r.	mV	-280-850	A
Zawiesina łatwo opadająca	Metoda objętościowa. Pomiar w leju Imhoffa po 1,0 godz. sedimentacji wg normy PN-72 C-04559.03	cm <sup>3</sup> /dm <sup>3</sup>	1-60	N
Substancje powierzchniowo czynne anionowe	Metoda spektrofotometryczna przez pomiar indeksu błękitu metylenowego MBAS, test kuwetowy Merck 14697, metoda analogiczna do PN ISO 7875-2 i PN EN 903	mg/dm <sup>3</sup>	0,05-2	N, REF
Substancje powierzchniowo czynne niejonowe	Metoda spektrofotometryczna, test kuwetowy Merck 1787, metoda analogiczna do PN EN 903	mg/dm <sup>3</sup>	0,1-7,5	N, R
Siarkowodór (H <sub>2</sub> S)	Metoda spektrofotometryczna – według HELCOM	mg/dm <sup>3</sup> H <sub>2</sub> S	0,090-9,00	N
Rzędna zwierciadła	Metoda manualna z użyciem gwizdka hydrogeologicznego	m.p.p.t m.p.p.k	0-100 0-100	N
Wysokość kryzy	Metoda manualna z użyciem gwizdka hydrogeologicznego	m	0-100	N
Metale – zakres elastyczny**)	Metoda atomowej spektrometrii emisyjnej ze wzbudzeniem w plazmie indukcyjnie sprzężonej (ICP-OES) wg normy PN-EN ISO 11885 <sup>1)</sup>		Zakres elastyczny	A
Metale – zakres elastyczny**)	Metoda spektrometrii mas z plazmą sprzężoną indukcyjnie (ICP-MS) wg normy PN-EN ISO 17294-2 <sup>1)</sup>		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

<sup>1)</sup>stosowanie zaktualizowanych metod znormalizowanych opisanych w normach

\*) - jeżeli uzyskana składowa suma 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.

#### PARAMETRY DOTYCZĄCE PRÓBEK WODY BASENÓW PORTOWYCH

Status badań ustalono na podstawie:

- zakres akredytacji laboratorium badawczego nr AB 646 wyd. 23 z dnia 11.07.2023 r.,

- RMS z dn. 16.06.2011 r. w sprawie wymagań w zakresie prowadzenia pomiarów poziomów substancji lub energii (Dz. U.2011 nr 140 poz. 824 z póź. zm.),

- RMS z dn. 20.12.2011 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie wymagań w zakresie prowadzenia pomiarów poziomów substancji lub energii w środowisku przez zarządzającego drogą, linią kolejową, linią tramwajową, lotniskiem lub portem (Dz.U. 2011 nr 288 poz. 1697).

Rodzaj badania	Metoda badań	Jednostka	Granice oznaczalności	Status badań
Temperatura ( <i>in situ</i> )	Metoda pomiaru bezpośredniego wg procedury badawczej I-29 wydanie 1 z dnia 04.03.2022 r.	°C	morska -4 - +35	A, REF
pH	Metoda potencjometryczna wg normy PN-EN ISO 10523:2012	-	2,00-12,50	A, REF
Biochemiczne zapotrzebowanie tlenu (BZT <sub>5</sub> )	Metoda szczepienia z dodatkiem alliliotiocznika 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 <sup>3</sup> O <sub>2</sub>	0,50-3,00	A, REF
	Metoda rozcieńczenia i szczepienia z dodatkiem alliliotiocznika 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 <sup>3</sup> O <sub>2</sub>	2,00-2100	A, REF
	Metoda optyczna z zastosowaniem czujnika wg normy PN-EN 1899-2:2002 oraz wg normy ISO 17289:2014(E)	mg/dm <sup>3</sup> O <sub>2</sub>	0,50-3,00	A, REF
	Metoda optyczna z zastosowaniem czujnika wg normy PN EN ISO 5815-1:2019-12	mg/dm <sup>3</sup> O <sub>2</sub>	2,00-2100	A, REF
Zawiesiny ogólne	Metoda wagowa, filtracja przez sączek z włókna szklanego wg normy PN-EN 872:2007+Ap1:2007.	mg/dm <sup>3</sup>	2,00-1000	A, REF
CHZT <sub>Cr</sub>	Metoda miareczkowa wg procedury badawczej PB-19 wyd. 3 z dn. 25.02.2021 r.	mg/dm <sup>3</sup> O <sub>2</sub>	10-700	A, REF
	Metoda miareczkowa, dwuchromianowa wg normy PN-EN 6060:2006	mg/dm <sup>3</sup> O <sub>2</sub>	50-5000	A, REF
Indeks oleju mineralnego (Stężenie substancji ropopochodnych)	Metoda chromatografii gazowej z detekcją płomieniowo-jonizacyjną (GC-FID) po ekstrakcji analitów z próbki wody n-heksanem wg normy PN-EN ISO 9377-2:2003	mg/dm <sup>3</sup>	0,01-50	A, REF

SYSTEM ZARZĄDZANIA LABORATORIUM	<b>ZAKRES DZIAŁALNOŚCI LABORATORIUM ZOŚ</b>	<b>Załącznik nr</b>	<b>4.2</b>	
		<b>nr rozdz. KSZ wyd. 10</b>	<b>5</b>	
	Wody powierzchniowe, morskie, podziemne i basenów portowych		Nr wydania załącznika	1
			Data wydania załącznika	01.12.2023
		Strona / Stron	6/6	

Metale – zakres elastyczny**)	Metoda atomowej spektrometrii emisyjnej ze wzbudzeniem w plazmie indukcyjnie sprzężonej (ICP-OES) wg normy PN-EN ISO 11885 <sup>1)</sup>		Zakres elastyczny	A
Metale – zakres elastyczny**)	Metoda spektrometrii mas z plazmą sprzężoną indukcyjnie (ICP-MS) wg normy PN-EN ISO 17294-2 <sup>1)</sup>		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

<sup>1)</sup> - stosowanie zaktualizowanych metod znormalizowanych opisanych w normach

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