

### Wykaz oznaczeń fizykochemicznych wykonywanych w próbkach wody

<b>OZNACZENIA AKREDYTOWANE</b> (spełnione wymagania normy PN-EN ISO/IEC 17025:2018-02) <b>Certyfikat akredytacji PCA nr AB 537</b>		
<b>Oznaczany parametr</b>	<b>Zakres</b>	<b>Dokument odniesienia/metoda</b>
Barwa	(5 - 70) mg/l	PN-EN ISO 7887:2012 metoda D metoda wizualna
Mętność	(0,20 - 100) NTU	PN-EN ISO 7027-1:2016-09 pkt.5.3 metoda nefelometryczna
pH (stężenie jonów wodoru)	4 - 10	PN-EN ISO 10523:2012 metoda potencjometryczna
Przewodność elektryczna właściwa	(1,0 - 2500) $\mu$ S/cm	PN-EN 27888:1999 metoda konduktometryczna
Obecność obcego zapachu	-----	PB/HKL-18 wydanie 3 z dnia 22.04.2024 r. metoda prostego testu opisowego
Obecność obcego smaku	-----	PB/HKL-27 wydanie 2 z dnia 22.04.2024 r. metoda prostego testu opisowego
Amoniak (jon amonowy)	(0,10 - 10,0) mg/l	PN-C-04576-4:1994 metoda spektrofotometryczna
Amoniak (jon amonowy)	(0,10 - 10,0) mg/l	PN-EN ISO 14911:2002 metoda chromatografii jonowej z detekcją konduktometryczną (IC-CD)
Chlorki	(2,0 - 400) mg/l	PN-EN ISO 10304-1:2009 metoda chromatografii jonowej z detekcją konduktometryczną (IC)
Azotany	(0,50 - 100) mg/l	
Azotyny	(0,006 - 2,00) mg/l	PN-EN 26777:1999 metoda spektrofotometryczna
Chlor wolny /ogólny Chlor związany (z obliczeń)	(0,020 - 5,0) mg/l	PN-EN ISO 7393-2:2018-04 metoda spektrofotometryczna
Chlorany Chloryny $\Sigma$ chloranów i chlorynów (z obliczeń)	(0,050 - 0,800) mg/l (0,050 - 0,800) mg/l	PN-EN ISO 10304-4:2022-08 metoda chromatografii jonowej z detekcją konduktometryczną (IC-CD)
Wielopierścieniowe węglowodory aromatyczne WWA: benzo(b)fluoranten benzo(k)fluoranten benzo(g,h,i)perylen indeno(1,2,3-c,d)piren $\Sigma$ WWA (z obliczeń) benzo(a)piren	(0,002 - 0,040) $\mu$ g/l (0,002 - 0,040) $\mu$ g/l (0,002 - 0,040) $\mu$ g/l (0,002 - 0,040) $\mu$ g/l (0,002 - 0,040) $\mu$ g/l	PB/HKL-13 wydanie 4 z dnia 18.02.2013 r. metoda wysokosprawnej chromatografii cieczowej z detekcją fluorescencyjną (HPLC-FLD)
Lotne związki organiczne (VOC): benzen 1,2 dichloroetan trichloroeten tetrachloroeten chlorek winylu epichlorohydryna $\Sigma$ trichloroetenu i tetrachloroetenu (z obliczeń)  Trihalometany (THM): trichlorometan bromodichlorometan dibromochlorometan tribromometan $\Sigma$ THM (z obliczeń)	(0,25 - 10,0) $\mu$ g/l (0,25 - 10,0) $\mu$ g/l (0,50 - 100) $\mu$ g/l (0,50 - 100) $\mu$ g/l (0,10 - 10,0) $\mu$ g/l (0,030-0,30) $\mu$ g/l  (2,0 - 100) $\mu$ g/l (2,0 - 100) $\mu$ g/l (2,0 - 100) $\mu$ g/l (2,0 - 100) $\mu$ g/l	PN-EN ISO 15680:2008 z wyłączeniem punktu 6.6.2 i 9.3 metoda chromatografii gazowej z techniką wylapywania i wypłukiwania (purge & trap) i detekcją spektrometrią mas

<p>Lotne związki organiczne (VOC):  1,2 dichloroetan  trichloroeten  tetrachloroeten  Σ trichloroetenu i tetrachloroetenu (z obliczeń)</p> <p>Trihalometany (THM):  trichlorometan  bromodichlorometan  dibromochlorometan  tribromometan  Σ THM (z obliczeń)</p>	<p>(0,9 - 60) µg/l  (0,5 - 60) µg/l  (0,5 - 60) µg/l</p> <p>(2,0 - 300) µg/l  (2,0 - 300) µg/l  (2,0 - 300) µg/l  (2,0 - 300) µg/l</p>	<p>PB/HKL-14 wydanie 6 z dnia 21.06.2022  metoda chromatografii gazowej z detekcją wychwytu elektronów (GC-ECD)</p>
Chrom ogólny	(5,0 - 120) µg/l	PN-EN -1233:2000 rozdział 4 metoda absorpcyjnej spektrometrii atomowej z atomizacją elektrotermiczną (ETAAS)
Fluorki	(0,10 - 1,60) mg/l	PN-EN ISO 10304-1:2009 metoda chromatografii jonowej z detekcją konduktometryczną (IC-CD)
Siarczany	(2,0 - 280) mg/l	
Bromiany	(3,0 - 40) µg/l	PN-EN ISO 15061:2003 metoda chromatografii jonowej z detekcją konduktometryczną (IC-CD)
Arsen	(1,0 - 50) µg/l	PN-EN ISO 17294-2:2024-04 metoda spektrometrii mas z jonizacją w plazmie indukcyjnie sprzężonej (ICP-MS)
Bor	(0,10 - 2,0) mg/l	
Rtęć	(0,10 - 1,5) µg/l	
Antymon	(1,0 - 20) µg/l	
Chrom	(5,0 - 100) µg/l	
Cynk	(0,10 - 6,0) mg/l	
Glin	(20 - 500) µg/l	
Kadm	(1,0 - 20) µg/l	
Mangan	(5,0 - 1000) µg/l	
Miedź	(0,010 - 5,0) mg/l	
Nikiel	(1,0 - 50) µg/l	
Ołów	(1,0 - 50) µg/l	
Selen	(1,0 - 50) µg/l	
Uran	(5,0 - 50) µg/l	
Żelazo	(20 - 5000) µg/l	
Glin	(20 - 500) µg/l	PN-EN ISO 12020:2002 rozdz.3 metoda absorpcyjnej spektrometrii atomowej z atomizacją elektrotermiczną (ETAAS)
Antymon	(1,0 - 10) µg/l	PN-EN ISO 15586:2005 metoda absorpcyjnej spektrometrii atomowej z atomizacją elektrotermiczną (ETAAS)
Kadm	(0,3 - 6,0) µg/l	
Mangan	(5,0 - 1000) µg/l	
Miedź	(0,010 - 1,0) mg/l	
Nikiel	(2,0 - 60) µg/l	
Ołów	(1,0 - 30) µg/l	
Selen	(2,0 - 20) µg/l	

Potas	(0,10 - 10) mg/l	PN-ISO 9964-2:1994 metoda absorpcyjnej spektrometrii atomowej z atomizacją w płomieniu (FAAS)
Sód	(0,10 - 300) mg/l	PN ISO 9964-1:1994+Ap1:2009 metoda absorpcyjnej spektrometrii atomowej z atomizacją w płomieniu (FAAS)
Sód	(5,0 - 300) mg/l	PN-EN ISO 14911:2002 metoda chromatografii jonowej z detekcją konduktometryczną (IC-CD)
Magnez	(1,0 - 160) mg/l	
Wapń	(1,0 - 120) mg/l	
Twardość	(5,0 - 1000) mg/l CaCO <sub>3</sub>	PN-ISO 6059:1999 metoda miareczkowa
Indeks nadmanganianowy (utlenialność)	(0,50 - 10) mg/l O <sub>2</sub>	PN-EN ISO 8467:2001 metoda miareczkowa
Ogólny węgiel organiczny (OWO)	(1,00 - 20) mg/l	PN-EN 1484:1999 metoda spektrometrii absorpcyjnej w podczerwieni (IR)
Żelazo	(20 - 5000) µg/l	PN-ISO 6332:2001/Ap1:2016-06 metoda spektrofotometryczna
Zawiesiny ogólne	(2,0 - 400) mg/l	PN-EN 872:2007+Ap1:2007 metoda wagowa
Chemiczne zapotrzebowanie tlenu (ChZT)	(5,0 - 200) mg/l	PN-ISO 15705:2005 metoda dwuchromianowa spektrofotometryczna
Pobieranie próbek wody do spożycia do badań chemicznych i właściwości fizycznych	-----	PN-ISO 5667-5:2017

**OZNACZENIA NIEAKREDYTOWANE** (spełnione wymagania normy PN-EN ISO/IEC 17025:2018-02)

Oznaczany parametr	Zakres	Metoda badawcza
Cynk	(0,10 - 5,0) mg/l	PN-ISO 8288:2002 metoda A metoda absorpcyjnej spektrometrii atomowej z atomizacją w płomieniu (FAAS)
Biochemiczne zapotrzebowanie tlenu (BZT <sub>5</sub> )	(0,5 - 6,0) mg/l O <sub>2</sub>	PN-EN 1899-2:2002 metoda elektrochemiczna
Tlen rozpuszczony	(0,5 - 15) mg/l 2-100%	PN-EN ISO 5814:2013-04 metoda elektrochemiczna
Fenole (indeks fenolowy)	(0,003 – 0,10) mg/l	PN-ISO 6439:1994 metoda spektrofotometryczna
Cyjanki	(5 - 200) µg/l	PN-EN ISO 14403-1:2012 metoda wstrzykowej analizy przepływowej FIA
Azot Kjeldahla	(0,6 – 4,0) mg/l	PB/HKL-31 wydanie 1 z dnia 10.02.2012 r. metoda spektrofotometryczna

**Wykaz oznaczeń fizykochemicznych wykonywanych na miejscu  
w próbkach wody na pływalniach**

<b>OZNACZENIA AKREDYTOWANE</b> (spełnione wymagania normy PN-EN ISO/IEC 17025:2018-02) <b>Certyfikat akredytacji PCA nr AB 537</b>		
<b>Oznaczany parametr</b>	<b>Zakres</b>	<b>Metoda badawcza</b>
pH (stężenie jonów wodoru)	4 - 10	PN-EN ISO 10523:2012 metoda potencjometryczna
Potencjał redoks	(200 - 800) mV	PB/HKL-34 wydanie 3 z dnia 25.01.2021 r. metoda potencjometryczna
Chlor wolny / ogólny Chlor związany (z obliczeń)	(0,10 - 2,0) mg/l	PN-EN ISO 7393-2:2018-04 metoda spektrofotometryczna

**Wykaz oznaczeń mikrobiologicznych wykonywanych w próbkach wody**

<b>OZNACZENIA AKREDYTOWANE</b> (spełnione wymagania normy PN-EN ISO/IEC 17025:2018-02) <b>Certyfikat akredytacji PCA nr AB 537</b>		
<b>Przedmiot badań</b>	<b>Oznaczany parametr</b>	<b>Dokument odniesienia/metoda</b>
Woda do spożycia przez ludzi	Ogólna liczba mikroorganizmów w 22°C	PN-EN ISO 6222:2004 metoda płytkowa (posiew wgłębny)
	Ogólna liczba mikroorganizmów w 37°C	
	Ogólna liczba mikroorganizmów w 36°C	
	Liczba przetrwalników beztlenowców redukujących siarczyny ( <i>Clostridia</i> )	PN-EN 26461-2:2001 metoda filtracji membranowej
	Liczba enterokoków kałowych	PN-EN ISO 7899-2:2004 metoda filtracji membranowej
	Liczba <i>Clostridium perfringens</i> (łącznie z przetrwalnikami)	PN-EN ISO 14189:2016-10 metoda filtracji membranowej
	Liczba bakterii z rodzaju <i>Legionella</i> Metoda filtracji membranowej Matryca A Procedura 5 Pożywka A - BCYE Procedura 7 Pożywka C – GVPC Posiew bezpośredni Matryca A Procedura 1 Pożywka A – BCYE i B – BCYE+AB	PN-EN ISO 11731:2017-08+Ap1:2019-12 metoda filtracji membranowej i posiewu bezpośredniego
Woda na pływalniach	Liczba gronkowców koagulazododatnich	Metodyka PZH-ZNK:2007 metoda filtracji membranowej
	Liczba <i>Escherichia coli</i>	PN-EN ISO 9308-1:2014-12+A1:2017-04 metoda filtracji membranowej
	Ogólna liczba mikroorganizmów w 36°C	PN-EN ISO 6222:2004 metoda płytkowa (posiew wgłębny)
	Liczba bakterii z rodzaju <i>Legionella</i> Metoda filtracji membranowej Matryca B Procedura 7 Pożywka C – GVPC Posiew bezpośredni Matryca B Procedura 1,2,3 Pożywka C – GVPC	PN-EN ISO 11731:2017-08+Ap1:2019-12 metoda filtracji membranowej i posiewu bezpośredniego

Woda do spożycia przez ludzi, woda na pływalniach	Liczba bakterii <i>Pseudomonas aeruginosa</i>	PN-EN ISO 16266:2009 metoda filtracji membranowej
	Najbardziej prawdopodobna liczba bakterii z grupy coli, <i>Escherichia coli</i>	PN-EN ISO 9308-2:2014-06 metoda NPL
	Liczba <i>Escherichia coli</i> , bakterii grupy coli	PN-EN ISO 9308-1:2014-12 +A1:2017-04 metoda filtracji membranowej
Woda powierzchniowa wykorzystywana do zaopatrzenia ludności w wodę przeznaczoną do spożycia przez ludzi	Najbardziej prawdopodobna liczba bakterii z grupy coli, <i>Escherichia coli</i>	PN-EN ISO 9308-2:2014-06 metoda NPL
	Liczba enterokoków kałowych	PN-EN ISO 7899-2:2004 Metoda filtracji membranowej
Kąpieliska i miejsca okazjonalnie wykorzystywane do kąpieli	Liczba enterokoków kałowych	PN-EN ISO 7899-2:2004 metoda filtracji membranowej
	Najbardziej prawdopodobna liczba bakterii <i>Escherichia coli</i>	PN-EN ISO 9308-3:2002 metoda NPL zminiaturyzowana
Woda do spożycia przez ludzi, woda na pływalniach	Pobieranie próbek wody do badań mikrobiologicznych	PN-EN ISO 19458:2007

07.10.2024