

### Zakres wykonywanych badań w Laboratorium LPWiK SA

Tabela 1 **Badania wody – analizy fizykochemiczne** oznaczenia akredytowane

Badane obiekty	Badane cechy	Normy	Zakres akredytacyjny; U
woda do spożycia, woda	Azotany	PN-82/C-04576.08*	1,8-221,4 mg/l U=12%
woda do spożycia, woda	Azotyny	PN-EN 26777:1999	0,01-0,30 mg/l U=15%
woda do spożycia	Barwa	PN-EN ISO 7887:2012 Metoda C+Ap1:2015-06	5-50 mg/l Pt U=19%
woda do spożycia	Chlor wolny	PN-EN ISO 7393-2:2018-04	0,02-0,5 mg/l U=32%
woda do spożycia, woda	Chlorki	PN-ISO 9297:1994	5-1000 mg/l U=17%
woda do spożycia	Jon amonu	PN-ISO 7150-1:2002	0,05-0,80 mg/l U=12%
woda do spożycia, woda	Mangan	PN-92/C-04590/02* PN-EN ISO 11885:2009	0,03-0,3 mg/l U=13% 15-1000 µg/l U=14%
woda do spożycia,	Mętność	PN-EN ISO 7027-1:2016-09 pkt.5.3	0,10-20 NTU U=25%
woda do spożycia, woda	Siarczany	PN-ISO 9280:2002	20-500 mg/l U=14%
Woda	SP-ChZT	PN-ISO 15705:2005	9-120/mg/l U=20%
woda do spożycia, woda	Stężenie jonów wodoru (pH)	PN-EN ISO 10523:2012	4,0-10,0 U=0,1
woda do spożycia, woda	Twardość	PN-ISO 6059:1999	100-500 mg/l U=21%
woda do spożycia, woda	Przewodność elektryczna wł.	PN-EN 27888:1999	100,0-1999µS/cm U=6%
Woda	Zawiesiny ogólne	PN-EN 872:2007+Ap1:2007	2,0-1000/mg/l U=22%
woda do spożycia, woda	Żelazo ogólne Żelazo	PN-ISO 6332:2001 pkt.7.1.+Ap1:2016-06 PN-EN ISO 11885:2009	20-500µg/l U=25% 15-1000 µg/l U=21%
woda do spożycia przez ludzi, woda	Pobieranie próbek do badań chemicznych i fizycznych	PN-ISO 5667-5:2017-10 PN-ISO 5667-6:2016 -12 z wyl. P. 7.2, 7.3, 7.5, 7.6, 8.2, 9.2, 9.3, 9.4, 10.6, 10.7	

Wyniki badań spoza zakresu akredytacyjnego są badaniami nieakredytowanymi. Niepewności rozszerzone U obliczone dla współczynnika k=2 przy poziomie ufności 95%; nie uwzględniają etapu pobierania próbek.

Oznaczenia z tabeli 1 na innych matrycach niż wyszczególnione wykonujemy jako oznaczenia nieakredytowane.

Tabela 2 **Badania wody – analizy fizykochemiczne** oznaczenia nieakredytowane

Badane obiekty	Badane cechy	Normy/procedury	1)
woda	Azot Kjeldahla	PN-EN 25663:2001	
Woda (woda powierzchniowa)	Barwa	PN-EN ISO 7887:2012 Metoda C+Ap1:2015-06	U=19%,(20%)/5-50/mg/l Pt
woda	BZT <sub>5</sub> b. rozcieńczenia	PN-EN 1899-2:2002	
woda	CO <sub>2</sub> agresywny	Metoda marmurkowa	
woda	CO <sub>2</sub> agresywny	Metoda obliczeniowa wg BiE Gomółki	
woda	CO <sub>2</sub> wolny	Metoda obliczeniowa wg BiE Gomółki	
woda	CO <sub>2</sub> związany	Metoda obliczeniowa wg BiE Gomółki	
woda	Fosfor ogólny	PN-EN ISO 6878:2006 Rozdz. 8 +Ap1,Ap2:2010	
Woda (woda powierzchniowa)	Fosfor	PN-EN ISO 11885:2009	U=25%/0,10-5,0/mg/l
woda	Fosforany	PN-EN ISO 6878:2006 Rozdz. 4 +Ap1,Ap2:2010	
woda	Indeks fenolowy	PN-ISO 6439:1994 Metoda B	
woda	Jon amonu	PN-ISO 7150-1:2002	U=12%/0,06-1,03/mg/l
woda	Kwasowość	PN-90/C-04540-03+Az1:2003**	
woda do spożycia, woda	Magnez	PN-71/C-04554-10**	U=1,4% /7-125/ mg/l
woda do spożycia, woda	Metale (Cd, Cr, Cu, Ni, Pb, Zn)	PN-EN ISO 11885:2009	
woda	Mętność	PN-EN ISO 7027-1:2016-09 pkt.5.3	U=25% /0,10-20/ NTU
woda do spożycia, woda	Smak	PN-72/C-04557**	
woda	Substancje powierzchniowo czynne anionowe	PN-EN 903:2002	U=19%/0,050-1,367/mg/l
woda do spożycia, woda	Temperatura	PN-77/C-04584**	
woda	Tlen rozpuszczony	ISO 17289:2014	
woda do spożycia, woda	Utleńalność z KMnO <sub>4</sub>	PN-EN ISO 8467:2001	U=22% /0,5-5/mg/l
woda do spożycia, woda	Wapń	PN-ISO 6058:1999	
woda do spożycia, woda	Zapach	PN-72/C-04557**	
woda	Zasadowość	PN-EN ISO 9963-1:2001 +Ap1:2004 PN-90/C-04540-03+Az1:2003**	
woda	Pobieranie próbek do badań chemicznych i fizycznych	PN-ISO 5667-5:2017-10	spełnia wymogi normy PN-EN ISO/IEC 17025

1) Dotyczy analiz spełniających wymogi normy PN-EN ISO/IEC 17025. Niepewności obliczone dla współczynnika k=2 przy poziomie ufności 95%; nie uwzględniają etapu pobierania próbek/dla zakresu/

### Badania wody – analizy mikrobiologiczne

Tabela 3 oznaczenia nieakredytowane spełniające wymogi normy PN-EN ISO/IEC 17025

Badane obiekty	Badane cechy	Normy/procedury	Wsp. Sr
woda do spożycia, woda	Bakterie grupy coli	PN-EN ISO 9308-1:2014-12+A1:2017-04	0,038
woda do spożycia, woda	<i>Clostridium perfringens</i> (łącznie ze sporami)	PN-EN ISO 14189:2016-10	0,108
woda do spożycia, woda	Enterokoki	PN - EN ISO 7899-2:2004	0,041
woda do spożycia, woda	Escherichia coli	PN-EN ISO 9308-1:2014-12+A1:2017-04	0,040
woda do spożycia, woda	Ogólna liczba mikroorganizmów w temp. 22°C	PN - EN ISO 6222:2004	0,040
woda do spożycia, woda	Ogólna liczba mikroorganizmów w temp. 36°C	PN - EN ISO 6222:2004	0,082
woda do spożycia, woda	Pobieranie próbek do badań mikrobiologicznych	PN-EN ISO 19458:2007	spełnia wymogi normy PN-EN ISO/IEC 17025

### Badania ścieków – analizy fizykochemiczne oznaczenia akredytowane

Tabela 4

Badane obiekty	Badane cechy	Normy/procedury	Zakres akredytacyjny, U
ściek oczyszczony	Azot amonowy	PN-ISO 7150-1:2002	0,05-0,8 mg/l U=20%
ścieki	Azot azotanowy	PN-82/C-04576-08*	0,4-50 mg/l U=17%
ścieki	Azot azotynowy	PN-EN 26777:1999	0,003-0,091 mg/l U=15%
ścieki	Chlorki	PN-ISO 9297:1994	5-1000 mg/l U=30%
ścieki	Fosfor	PN-EN ISO 11885:2009	0,10-5,0 mg/l U=25%
ścieki	Siarczany	PN-ISO 9280:2002	20-500 mg/l U=13%
ścieki	Metale: Cd	PN-EN ISO 11885:2009	0,1-2 mg/l U=28%
ścieki	Cr	PN-EN ISO 11885:2009	0,1-2 mg/l U=21%
ścieki	Cu	PN-EN ISO 11885:2009	0,1-5 mg/l U=21%
ścieki	Ni	PN-EN ISO 11885:2009	0,1-2 mg/l U=22%
ścieki	Pb	PN-EN ISO 11885:2009	0,1-5 mg/l U=22%
ścieki	Zn	PN-EN ISO 11885:2009	0,1-5 mg/l U=18%
ścieki	SP-ChZT	PN-ISO 15705:2005	9-120 mg/l U=16%
ścieki	Stężenie jonów wodoru (pH)	PN-EN ISO 10523:2012	4,0-10,0 U=0,1
Ścieki	Zawiesiny ogólne	PN-EN 872:2007+Ap1:2007	2,0-1000 mg/l U=26%

Wyniki badań spoza zakresu akredytacyjnego są badaniami nieakredytowanymi. Niepewności U obliczone dla współczynnika k=2 przy poziomie ufności 95%; nie uwzględniają etapu pobierania próbek

Oznaczenia z tabeli 4 na innych matrycach niż wyszczególnione wykonujemy jako oznaczenia nieakredytowane.

### Badania ścieków – analizy fizykochemiczne oznaczenia nieakredytowane

Tabela 5

Badane obiekty	Badane cechy	Normy/procedury	1)
ścieki	Azot amonowy met. dest.	PN-ISO 5664:2002	
ścieki	Azot Kjeldahla	PN-EN 25663:2001	
ścieki	Azot ogólny	PN-73/C-04576/14**	
ścieki	Barwa	PN-EN ISO 7887:2012 Metoda A	
ścieki	BZT <sub>5</sub> bez rozcieńczenia	PN-EN 1899-2:2002	
ścieki	BZT <sub>5</sub> po rozcieńczeniu	PN-EN 1899-1:2002** PN-EN ISO 5815-1:2019-12	
ścieki	Fosfor ogólny	PN-EN ISO 6878:2006 Rozdz. 8 +Ap1,Ap2:2010	
ścieki	Indeks fenolowy	PN-ISO 6439:1994 Metoda B	
ścieki	Kwasowość	PN-90/C-04540-03+Az1:2003**	
ścieki	Lotne kwasy tłuszczowe	Wg. instrukcji Lange - testy	
ścieki	Mangany	PN-92/C-04590/02*	U=7% /0,03-0,3/ mg/l
ścieki	Temperatura	PN-77/C-04584**	
ścieki	Tlen rozpuszczony	ISO 17289:2014	
ściek oczyszczony	Substancje powierzchniowo czynne anionowe	PN-EN 903:2002	U=11%/0,050-1,367/mg/l U=18%/0,050-27,0/mg/l
ścieki	Zasadowość	PN-EN ISO 9963-1 :2001+Ap1:2004	
ścieki	Zawiesiny łatwo opadające	PN-72/C-04559.03**	
ścieki	Zawiesina mineralna	PN-72/C-04559.02**	
ścieki	Pobieranie próbek do badań chemicznych i fizycznych	PN-ISO 5667-10:1997	spełnia wymogi normy PN-EN ISO/IEC 17025

1) Dotyczy analiz spełniających wymogi normy PN-EN ISO/IEC 17025. Niepewności rozszerzone obliczone dla współczynnika k=2 przy poziomie ufności 95%; nie uwzględniają etapu pobierania próbek/dla zakresu/

### Badania osadów ściekowych – analizy fizykochemiczne oznaczenia nieakredytowane wykonywane w Dziale Laboratorium ul. Spokojna 20

Tabela 6

Badany obiekt	Badane cechy	Normy/procedury
osad ściekowy	Tlen	PN-EN 25814:1999 *
osad ściekowy	pH osadów ściek.	PN-EN 12176:2004*
osad ściekowy	Substancje mineralne osadu	PN-75/C-04616.01**
osad ściekowy	Substancje organiczne osadu	PN-75/C-04616.01**
osad ściekowy	Sucha pozostałość	PN-EN12880:2004
osad ściekowy	Zasadowość	PN-EN ISO 9963-1 :2001+Ap1:2004
osad ściekowy	Zawiesiny łatwo opadające	PN-72/C-04559.03**
osad ściekowy	Zawiesiny mineralne	PN-72/C-04559.02**
osad ściekowy	Zawiesiny ogólne	PN-72/C-04559.02**
osad ściekowy	Pobieranie próbek do badań chemicznych i fizycznych	PN-EN ISO 5667-13:2011

Pobieranie wg PN-EN ISO 5667-13:2011 spełnia wymogi normy PN-EN ISO/IEC 17025

Dot. tabeli 1,2,3 \* Metoda wycofana z katalogu Polskich Norm; spełnia wymagania dotyczące metod określone w Rozporządzeniu Ministra Zdrowia dnia 07 grudnia 2017r. w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi, Dz. U. 2019 poz. 2294 oraz w Rozporządzeniu Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej.

W sprawie wymagań, jakim powinny odpowiadać wody powierzchniowe wykorzystywane do zaopatrzenia ludności w wodę przeznaczoną do spożycia, Dz.U. 2019 poz. 1747; \*\* Metoda wycofana z katalogu Polskich Norm

Dot. tabeli 4,5,6 \* Metoda wycofana z katalogu Polskich Norm; spełnia wymagania dotyczące metod określone w Rozporządzeniu Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej Dz.U. 2019 poz. 1311 i Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Bud. Dz.U. 2016 poz. 1757 i Dz.U. 2015 poz. 257\*\* Metoda wycofana z katalogu Polskich Norm