

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% U=11% |
| woda do spożycia, woda | Azotyny | PN-EN 26777:1999 | 0,01-0,30 mg/l U=15% |
| woda | Azot Kjeldahla | PN-EN 25663:2001 | 1,0-80 / mg/l U=29% |
| woda | Azot ogólny (z obliczeń) | PN-73/C-04576/14** | U=37% |
| woda do spożycia, woda | Barwa | PN-EN ISO 7887:2012 Metoda C + Ap1:2015-06 | 2,5-50 mg/l Pt U=18% U=20% |
| woda | BZT ₅ po rozcieńczeniu | PN-EN ISO 5815-1:2019-12 | 1,0-2000/ mg/l U=28% |
| 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 | 5,00-1000 mg/l U=17% |
| woda | Indeks fenolowy | PN-ISO 6439:1994 Metoda B | 0,002-0,10/mg/l U=30% |
| woda do spożycia, woda | Jon amonu | PN-ISO 7150-1:2002 | 0,06-1,03 mg/l U=12% U=17% |
| 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 | Przewodność elektryczna wł. | PN-EN 27888:1999 | 100,0-1999µS/cm U=6% |
| 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 | Temperatura | PN-77/C-04584** | 1,0-35,0/°C U=0,3% |
| woda do spożycia, woda | Twardość | PN-ISO 6059:1999 | 100-500 mg/l U=21% |
| 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.

Oznaczenia dla których zakres działalności laboratoryjnej jest inny niż zakres akredytacyjny. Tabela 7

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

| Badane obiekty | Badane cechy | Normy/procedury | 1) |
|-------------------------|---|--|------------------------------|
| woda | BZT ₅ b. rozcieńczenia | PN-EN 1899-2:2002 | |
| woda do spożycia, woda | CO ₂ agresywny | Metoda marmurkowa | |
| woda do spożycia, woda | CO ₂ agresywny | Metoda obliczeniowa wg BiE Gomółki | |
| woda do spożycia, woda | CO ₂ wolny | Metoda obliczeniowa wg BiE Gomółki | |
| woda do spożycia, woda | CO ₂ związany | Metoda obliczeniowa wg BiE Gomółki | |
| woda | Fosfor ogólny | PN-EN ISO 6878:2006 Rozdz. 7 +Ap1,Ap2:2010 | |
| woda | Fosfor | PN-EN ISO 11885:2009 | U=25%/0,10-5,0/mg/l |
| woda do spożycia, woda | Fosforany | PN-EN ISO 6878:2006 Rozdz. 4 +Ap1,Ap2:2010 | |
| woda do spożycia, 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 | |
| woda do spożycia | 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) | Tlen rozpuszczony | ISO 17289:2014 | U=30%/0,1-15,0/mg/l /1-180/% |
| woda do spożycia, woda | Utlenialność z KMnO ₄ | 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 do spożycia, woda | Zasadowość | PN-EN ISO 9963-1:2001 +Ap1:2004 PN-90/C-04540-03+Az1:2003** | |

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. S _R |
|------------------------|--|-------------------------------------|--|
| 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 sporamii) | 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 |
|----------------|---|---------------------------|---|
| ścieki | Azot amonowy | PN-ISO 7150-1:2002 | 0,05-250 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 | Azot Kjeldahla | PN-EN 25663:2001 | 1,0-80/ mg/l U=29% |
| ścieki | Azot ogólny (z obliczeń) | PN-73/C-04576/14** | U=37% |
| ścieki | BZT ₅ po rozcieńczeniu | PN-EN ISO 5815-1:2019-12 | 1-2000/ mg/l U=27% |
| ścieki | Chlorki | PN-ISO 9297:1994 | 5,00-1000 mg/l U=30% |
| ścieki | Fosfor | PN-EN ISO 11885:2009 | 0,10-50,0 mg/l U=25% |
| ścieki | Indeks fenolowy | PN-ISO 6439:1994 Metoda B | 0,002-0,10/mg/l U=32% |
| ścieki | Metale: Cd | PN-EN ISO 11885:2009 | 0,10-2,0 mg/l U=28% |
| ścieki | Cr | PN-EN ISO 11885:2009 | 0,10-2,0 mg/l U=21% |
| ścieki | Cu | PN-EN ISO 11885:2009 | 0,10-5,0 mg/l U=21% |
| ścieki | Ni | PN-EN ISO 11885:2009 | 0,10-2,0 mg/l U=22% |
| ścieki | Pb | PN-EN ISO 11885:2009 | 0,10-5,0 mg/l U=22% |
| ścieki | Zn | PN-EN ISO 11885:2009 | 0,10-5,0 mg/l U=18% |
| ścieki | Siarczany | PN-ISO 9280:2002 | 20-500 mg/l U=13% |
| ścieki | SP-ChZT | PN-ISO 15705:2005 | 9-1000 mg/l U=16% 1001 – 5000 mg/l U=21% |
| ścieki | Stężenie jonów wodoru (pH) | PN-EN ISO 10523:2012 | 4,0-10,0 U=0,1 |
| ścieki | Temperatura | PN-77/C-04584** | 1,0-35,0/°C U=0,3% |
| ścieki | Zawiesiny ogólne | PN-EN 872:2007+Ap1:2007 | 2,0-1000 mg/l U=26% |
| ścieki | Pobieranie próbek do badań chemicznych i fizycznych | PN-ISO 5667-10:2021-11 | |

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.

Oznaczenia dla których zakres działalności laboratoryjnej jest inny niż zakres akredytacyjny. Tabela 7

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 | Barwa | PN-EN ISO 7887:2012 Metoda A | |
| ścieki | BZT ₅ bez rozcieńczenia | PN-EN 1899-2:2002 | |
| ścieki | Fosfor ogólny | PN-EN ISO 6878:2006 Rozdz. 8 +Ap1,Ap2:2010 | |
| 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 | Przewodność elektryczna wł. | PN-EN 27888:1999 | U=6% /100,0-1999µS/cm |
| ścieki | 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 | Tlen rozpuszczony | ISO 17289:2014 | U=30%/0,1-15,0/mg/l |
| ścieki | Zasadowość | PN-EN ISO 9963-1 :2001+Ap1:2004 | |
| ścieki | Zawiesiny łatwo opadające | PN-72/C-04559.03** | |
| ścieki | Zawiesiny mineralne | PN-72/C-04559.02** | |

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-EN 12880:2004 |
| 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

Tabela 7

| Badane cechy/ Badane obiekty | Normy | Zakres działalności laboratoryjnej |
|---|----------------------|------------------------------------|
| Azotyny / WS, W | PN-EN 26777:1999 | 0,01-0,50 mg/l |
| Mangan / WS, W | PN-92/C-04590/02* | 0,015-0,30 mg/l |
| Przewodność elektryczna właściwa / WS, W, Ś | PN-EN 27888:1999 | 10,0-2500 μ S/cm |
| Stężenie jonów wodoru (pH) / WS, W, Ś | PN-EN ISO 10523:2012 | 2,0 – 12,0 pH |
| Twardość / WS,W | PN-ISO 6059:1999 | 15,0-500 mg/l |

Badane obiekty: WS – woda do spożycia; W - woda, Ś – Ściek.

Laboratorium na życzenie klienta wydaje stwierdzenia zgodności/ opinie i interpretacje w zależności od uzyskanego wyniku badania.

Stwierdzenie zgodności z wymaganiami wydaje się na podstawie uzyskanego wyniku badania.

Decyzja zostaje podjęta z zastosowaniem wybranej zasady podejmowania decyzji zał. nr 1 do zlecenia F-05/POL-05.

W przypadku stwierdzenia zgodności z wymaganiami dla rezultatów badań czynność ta będzie realizowana i raportowana w ramach opinii i interpretacji oraz będzie bazować na uzyskanym rezultacie badania i jego interpolacji w odniesieniu do odpowiednio dolnej/górnej granicy zakresu pomiarowego akredytowanej metody.

Rezultat badania – zmierzona wartość nie będzie zawierać się w akredytowanym zakresie pomiarowym, zostanie poprzedzona znakami <y lub >y

gdzie y jest wartością odpowiadającą dolnej/górnej granicy zakresu pomiarowego akredytowanej metody, podaną wraz z właściwą jednostką miary.

Opinia i interpretacja – nie jest to opinia i interpretacja zgodna z PN-EN ISO/IEC 17025.