

SYSTEM ZARZĄDZANIA LABORATORIUM	ZAKRES DZIAŁALNOŚCI LABORATORIUM ZOŚ	Załącznik nr	4.6
		nr rozdz. KSZ wyd. 10	5
	Nr wydania załącznika		1
	Grunty, osady ściekowe, osady denne i odpady		Data wydania załącznika
		Strona / Stron	1/3

Wydanie nr 13 z dnia 01.12.2023 r.

PARAMETRY DOTYCZĄCE GRUNTÓW, OSADÓW ŚCIEKOWYCH, OSADÓW DENNYCH, ODPADÓW (kody odpadów podano przy odpowiednich wskaźnikach)

Status badań ustalono na podstawie:

- zakres akredytacji laboratorium badawczego nr AB 646 wyd. 23 z dnia 11.07.2023 r.,
- ¹⁾ RMŚ z dn. 1 września 2016 r. w sprawie sposobu prowadzenia oceny zanieczyszczenia powierzchni ziemi. (Dz. U. 2016 poz. 1395),
- ²⁾ RMŚ z dn. 6 lutego 2015 r. w sprawie komunalnych osadów ściekowych (Dz. U. 2015 poz. 257),
- ³⁾ RMŚ z dn. 11 maja 2015 r. w sprawie odzysku odpadów poza instalacjami i urządzeniami Lp. 11 (Dz. U. 2015 poz. 796).

Kody odpadów według Rozporządzenia Ministra Klimatu w sprawie katalogu odpadów (Dz.U. 2020 poz. 10).

Kody odpadów według Rozporządzenia Ministra Klimatu w sprawie katalogu odpadów (Dz. U. 2020 poz. 10) dla grup walidacyjnych podano w Załączniku nr 1 do DAB-11.

Rodzaje odpadów z katalogu odpadów podzielone na grupy walidacyjne wg DAB-11 (dokument PCA)

- Osady i odpady mineralne (I);

01 01 01, 01 01 02, 01 01 80, 01 03 04*, 01 03 05*, 01 03 06, 01 03 07*, 01 03 08, 01 03 09, 01 03 10*, 01 03 80*, 01 03 81, 01 04 07*, 01 04 08, 01 04 09, 01 04 10, 01 04 11, 01 04 12, 01 04 13, 01 04 80*, 01 04 81, 01 04 82*, 01 04 83, 01 04 84*, 01 40 85, 01 05 04, 01 05 05*, 01 05 06*, 01 05 07, 01 05 08, 02 04 01, 02 04 02, 05 01 13, 06 09 03*, 06 09 04, 06 11 01, 08 02 02, 08 02 03, 10 03 05, 10 09 05*, 10 09 06, 10 09 07*, 10 09 08, 10 09 14, 10 11 03, 10 11 05, 10 11 09*, 10 11 10, 10 12, 03, 10 12 08, 10 12 12, 10 13 04, 10 13 06, 10 13 10, 10 12 11, 10 12 14, 10 13 80, 10 13 81, 12 01 17, 12 01 20*, 12 01 21, 16 11 01*, 16 11 02, 16 11 03*, 16 11 04, 16 11 05*, 16 11 06, 17 05 03*, 17 05 04, 17 05 05*, 17 05 06, 19 08 02, 19 09 01, 19 09 02, 19 09 03, 19 12 09, 19 13 01*, 19 13 02, 20 02 02, 20 02 03

- Odpady budowlane (III);

10 12 01, 10 13 01, 10 13 82, 17 01 01, 17 01 02, 17 01 03, 17 01 06*, 17 01 07, 17 01 80, 17, 01 81, 17 01 82, 17 02 04*, 17 05 07*, 17 05 08, 17 06 03* 17 06 04, 17 08 01*, 17 08 02, 17 09 01*, 17 09 03*, 17 09 04

- Osady z procesów przemysłowych (VII);

03 03 05, 03 03 10, 03 03 11, 04 01 05, 04 01 06, 04 01 07, 04 02 19*, 04 01 20, 05 01 09*, 05 01 10, 05 01 13, 05 01 14, 05 06 04, 06 05 02*, 06 05 03, 07 01 11*, 07 01 12, 07 04 11*, 07 04 12, 07 05 11*, 07 05 12, 07 06 11*, 07 06 12, 07 07 11*, 07 07 12, 10 01 20*, 10 01 21, 10 01 22*, 10 01 23, 10 01 26, 10 02 12, 10 02 15, 10 03 28, 10 04 10, 10 05 09, 10 06 10, 10 07 08, 10 08 20, 10 11 19*, 10 11 20, 10 12 11*, 10 12 13, 11 01 09, 11 01 10, 12 01 14*, 12 01 15, 16 10 01*, 16 10 02, 16 10 03*, 16 10 04, 19 08 11*, 19 08 12, 19 08 13*, 19 08 14, 19 13 01*, 19 13 02, 19 13 03*, 19 13 04, 19 13 05*, 19 13 06, 19 13 07*, 19 13 08

- Żużle, popioły i pyły paleniskowe (XI);

01 03 08, 01 04 10, 06 09 02, 10 01 01, 10 01 02, 10 01 03, 10 01 04*, 10 01 13*, 10 01 14*, 10 01 15, 10 01 16*, 10 01 17, 10 01 24, 10 01 25, 10 01 80, 10 01 81, 10 01 82, 10 02 01, 10 02 02, 10 02 10, 10 02 80, 10 02 82, 10 02 01, 10 02 02, 10 02 10, 10 02 80, 10 03 04*, 10 03 09*, 10 03 15*, 10 03 16, 10 03 18, 10 03 21*, 10 03 22, 10 03 29*, 10 03 30, 10 04 01*, 10 04 02*, 10 04 05*, 10 05 01, 10 05 04, 10 05 10*, 10 05 11, 10 05 80, 10 06 01, 10 06 02, 10 06 04, 10 06 80, 10 07 01, 10 07 02, 10 07 04, 10 08 04, 10 08 08*, 10 08 09, 10 08 10*, 10 08 11, 10 08 13, 10 09 03, 10 09 11*, 10 09 12, 10 10 03, 10 10 11*, 10 10 12, 10 11 05, 10 11 10, 10 13 06, 10 80 01, 10 80 02, 10 80 03, 10 80 04, 10 80 05, 10 80 06, 11 05 02, 19 01 11*, 19 01 12, 19 01 13*, 19 01 14, 19 01 15*, 19 01 16, 19 01 17*, 19 01 18, 19 04 01, 19 09 04, 20 01 41

Rodzaj badania	Metoda badań	Jednostka	Granice oznaczalności	Status badań
pH	Metoda potencjometryczna wg normy PN-ISO 10390:2022-09 Grunty, osad denne, osad ściekowy, odpady (DAB -11 grupy I, III, VII, XI oraz odpady kod: 10 01 05, 19 09 05, 19 09 99)	-	2,00-13,00	A, REF ^{1) 2)}
Zawartość suchej masy (sucha pozostalość)	Metoda wagowa wg PN-ISO 15934:2013-02, PN-ISO 11465:1999 Grunty, osad denne, osad ściekowy	%	0,5 - 99,9	A, REF ¹⁾²⁾
Zawartość suchej masy (sucha pozostalość)	Metoda wagowa wg PN-ISO 15934:2013-02 Odpady (DAB -11 grupy I, III, VII, XI oraz odpady kod: 10 01 05, 19 09 05, 19 09 99)	%	0,5 - 99,9	A
Zawartość wody (z obliczeń)	Z obliczeń instrukcja I-24 wydanie 2 z dnia 29.06.2020 r. Grunty, osad denne, osad ściekowy, odpady (DAB -11 grupy I, III, VII, XI oraz odpady kod: 10 01 05, 19 09 05, 19 09 99)	%	-	A, REF ¹⁾²⁾
Zawartość substancji organicznej (straty przy prażeniu)	Metoda wagowa wg normy PN-EN 15935:2022-01 Prażenie w temperaturze 550°C Grunty, osad denne, osad ściekowy, odpady (DAB -11 grupy I, III, VII, XI oraz odpady kod: 10 01 05, 19 09 05, 19 09 99)	%	0,1 – 99,9	A, REF ²⁾
Azot ogólny	Metoda miareczkowa wg normy PN-ISO 11261:2002 Grunty, osad denne, osad ściekowy, odpady (odpady o kodach: 10 01 01, 10 01 02, 10 01 05, 17 05 05, 17 05 06, 10 01 21, 19 09 05, 10 01 80)	% mg/kg	0,02-18,5 200-185 000	A, REF ²⁾
Skład granulometryczny	Metoda sítowa wg normy PN-EN ISO 17892-4:2017-01 w zakresie wielkości cząstek (<0,063-2,00 mm) z podziałem na frakcje Grunty, osad denne	% mm mm mm mm mm mm	0,5-99,5 >2 2 – 1 1 – 0,5 0,5 – 0,25 0,25 – 0,125 0,125 – 0,063 < 0,063	A, REF ¹⁾

SYSTEM ZARZĄDZANIA LABORATORIUM	ZAKRES DZIAŁALNOŚCI LABORATORIUM ZOŚ	Załącznik nr	4.6
		nr rozdz. KSZ wyd. 10	5
	Nr wydania załącznika		1
	Grunty, osady ściekowe, osady dennie i odpady		Data wydania załącznika
Strona / Stron			2/3

Rodzaj badania	Metoda badań	Jednostka	Granice oznaczalności	Status badań
Współczynnik filtracji/ wodoprzepuszczalność	Metoda obliczeniowa na podstawie krzywej uziarnienia wg procedury badawczej PB-44 wyd. 2 z dn. 05.03.2021 r. Grunty, osad dennie	m/s	$1 \times 10^{-7} - 1 \times 10^{-1}$	A, REF ¹⁾
Części spławialne	Metoda pipetowa wg normy PN-EN ISO 17892-4:2017-01 oznaczenie frakcji spławialnej Grunty, osad dennie	% mm	0,5-99,5 <0,002	N
Gęstość objętościowa	Metoda wagowa (metoda pierścienia tnącego) wg E. Myślińska, Laboratoryjne badanie gruntów, WN PWN, Warszawa 1992. Grunty, osad dennie	g/cm ³	1,2-2,5	N
Rtęć (Hg)	Metoda absorpcyjnej spektrometrii atomowej z techniką amalgamacji wg procedury badawczej PB-21 wyd. 6 z dn. 06.05.2022 r. Grunty, osad dennie, osad ściekowy, odpady (odpady o kodach: 10 01 01, 10 01 02, 10 01 05, 17 05 05, 17 05 06, 10 01 21, 19 09 05, 10 01 80)	mg/kg	0,01-50	A, REF ¹⁾
Rtęć (Hg)	Metoda absorpcyjnej spektrometrii atomowej z techniką amalgamacji roztworzonych rozdrobnionych próbek urobku roztworem kwasu solnego (1÷4). Procedura badawcza PB-21 wyd. 6 z dn. 06.05.2022 r. Oznaczenie wykonano na analizatorze rtęci. Osad dennie Forma labilna	mg/kg	0,01-50	A, REF ³⁾
Rtęć (Hg)	Metoda spektrometrii mas z plazmą sprzężoną indukcyjnie (ICP-MS) PN-EN ISO 17294-2:2016-11 PB-42 wydanie 4 z dnia 05.01.2022 r. Grunty, osad dennie	mg/kg	0,01-6,0	A
Całkowity węgiel organiczny (TOC), Całkowity węgiel (TC) Węgiel nieorganiczny (IC)	Metoda wysokotemperaturowego spalania z detekcją IR wg normy PN-ISO 10694:2002, PN-EN 13137:2004 - norma wycofana bez zastąpienia Grunty, osad dennie, osad ściekowy, odpady (odpady o kodach: 17 05 05, 17 05 06)	g/kg	1,0-400 1,0-400 1,0-120	A, REF ¹⁾
Wielopierścieniowe węglowodory aromatyczne (WWA)	Metoda chromatografii gazowej z detekcją spektrometrii mas (GC – MS). Procedura badawcza PB-09 wyd. 5 z dn. 20.12.2022 r. Grunty, osad dennie, osad ściekowy, odpady (odpady o kodach: 17 05 05, 17 05 06)	mg/kg	0,001-1000	A, REF ^{1), 3)}
Suma WWA (z obliczeń)	Z obliczeń (instrukcja I-24 wyd. 2 z dn. 29.06.2020 r.). Na podstawie wyników badań zawartości poszczególnych WWA Grunty, osad dennie, osad ściekowy, odpady (odpady o kodach: 17 05 05, 17 05 06)	mg/kg	*)	A, REF ^{1), 3)}
Polichlorowane bifenyle (PCB)	Metoda chromatografii gazowej z detekcją spektrometrii mas (GC – MS) Procedura badawcza PB-09 wyd. 5 z dn. 20.12.2021 r. Grunty, osad dennie, osad ściekowy, odpady (odpady o kodach: 17 05 05, 17 05 06)	µg/kg mg/kg	0,1-50 0,0001–0,05	A, REF ^{1), 3)}
Suma PCB (z obliczeń)	Z obliczeń (instrukcja I-24 wyd. 2 z dn. 29.06.2020 r.). Na podstawie wyników badań zawartości poszczególnych PCB Grunty, osad dennie, osad ściekowy, odpady (odpady o kodach: 170505; 170506)	µg/kg mg/kg	*)	A, REF ^{1), 3)}
BTEX benzen	Metoda chromatografii gazowej z analizą fazy nadpowierzchniowej z detekcją spektrometrii mas (HS-GC-MS). PN-EN ISO 22155:2016-07 Grunty, osad dennie, osad ściekowy, odpady (odpady o kodach: 01 05 08, 01 05 05, 17 05 05, 17 05 06)	mg/kg	0,05-300	A, REF ¹⁾
etylobenzen			0,05-300	
toluen			0,05-300	
m- + p-ksylen			0,10-300	
o-ksylen			0,05-300	
styren			0,05-300	
Suma BTEX i BTEX (HS-GC-MS) (z obliczeń)	Suma BTEX z obliczeń (instrukcja I-24 wyd. 2 z dn. 29.06.2020 r.) Grunty, osad dennie, osad ściekowy, odpady (010508, 010505, 170505, 170506)	mg/kg	*)	A, REF ¹⁾
BTEX benzen	Metoda chromatografii gazowej z detekcją spektrometrii mas (GC-MS). Procedura badawcza PB-16 wyd. 4 z dn. 08.05.2022 r. Grunty, osad dennie, osad ściekowy, odpady (odpady o kodach: 01 01 02, 01 04 07, 01 04 08, 01 04 09, 01 05 08, 01 05 05, 06 05 02, 06 05 03, 10 01 01, 17 01 01, 17 01 02, 17 01 03, 17 01 07, 17 01 81, 17 05 05, 17 05 06, 17 08 01, 17 08 02)	mg/kg	0,10-300	A, R ¹⁾
etylobenzen			0,10-300	
toluen			0,10-300	
m- + p-ksylen			0,20-300	
o-ksylen			0,10-300	
styren			0,10-300	
Suma BTEX i BTEX (z obliczeń)	Z obliczeń (instrukcja I-24 wyd. 2 z dn. 29.06.2020 r.). Na podstawie wyników badań zawartości poszczególnych BTEX ^{B)} Grunty, osad dennie, osad ściekowy, odpady	mg/kg	*)	A, R ¹⁾
Zawartość węglowodorów ropopochodnych (oleje mineralne)	Metoda wagowa wg normy PN-EN 14345:2008 Grunty, osad dennie, osad ściekowy, odpady (odpady o kodach: 01 01 02, 01 04 07, 01 04 08, 01 04 09, 01 05 08, 01 05 05, 06 05 02, 06 05 03, 10 01 01, 17 01 01, 17 01 02, 17 01 03, 17 01 07, 17 01 81, 17 05 05, 17 05 06, 17 08 01, 17 08 02)	mg/kg	27-20 000	A, R ¹⁾
Zawartość węglowodorów w zakresie C ₁₀ do C ₄₀ (oleje mineralne)	Metoda chromatografii gazowej (GC-FID) wg normy PN-EN ISO 16703:2011-12 Grunty, osad dennie, osad ściekowy	mg/kg	5,0–10 000	A, REF ¹⁾

SYSTEM ZARZĄDZANIA LABORATORIUM	ZAKRES DZIAŁALNOŚCI LABORATORIUM ZOŚ	Załącznik nr	4.6
		nr rozdz. KSZ wyd. 10	5
	Nr wydania załącznika		1
	Grunty, osady ściekowe, osady denne i odpady		Data wydania załącznika
		Strona / Stron	3/3

Rodzaj badania	Metoda badań	Jednostka	Granice oznaczalności	Status badań
Zawartość węglowodorów w zakresie C ₁₀ do C ₄₀ (oleje mineralne)	Metoda chromatografii gazowej (GC-FID) wg normy PN-EN 14039:2008-01 Odpady (odpady o kodach: 01 01 02, 01 04 07, 01 04 08, 01 04 09, 01 05 05, 01 05 08, 06 05 02, 06 05 03, 17 01 01, 17 01 03, 17 01 07, 17 01 81, 17 05 04, 17 05 05, 17 05 06, 17 08 01, 17 08 02)	mg/kg	5,0-10 000	A, R ¹⁾
Węglowodory C ₆ -C ₁₂ (frakcja benzyn)	Metoda chromatografii gazowej z analizą fazy nadpowierzchniowej z detekcją spektrometrii mas (HS-GC-MS). Procedura badawcza PB-43 wyd. 2 z dn. 05.03.2021 r. Grunty, osad denny, osad ściekowy	mg/kg	1,0-1000	A, REF ¹⁾
Suma wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych (WWA) i węglowodorów w zakresie C ₁₀ do C ₄₀ (oleje mineralne) (z obliczeń)	Z obliczeń (instrukcja I-24 wyd. 2 z dn. 29.06.2020 r.). Na podstawie wyników badań zawartości WWA i oleju mineralnego Grunty, osad denny, osad ściekowy	mg/kg	*)	A
Tributylocyna (TBT) Dibutylocyna (DBT) Monobutylocyna (MBT)	Metodą chromatografii gazowej z detekcją spektrometrii mas (GC-MS) wg normy PN-EN ISO 23161:2019-03 Grunty, osad denny, osad ściekowy, odpady (odpady o kodach: 17 05 05, 17 05 06)	mg/kg	TBT 0,01-10,0 DBT 0,001-10,0 MBT 0,005-10,0	A
Potencjał utleniająco-redukujący (redox)	Metodą potencjometryczną przy użyciu platynowej elektrody pomiarowej i kalomelowej elektrody odniesienia	mV	-100-1000	N
Zawartość fosforu przyswajalnego	Metoda spektrofotometryczna wg normy PN-R-04023:1996 gleba mineralna	mg P/kg mg P ₂ O ₅ /100 g	1-100 0,23-23	N, REF ²⁾
Zawartość fosforu przyswajalnego	Metoda atomowej spektrometrii emisyjnej ze wzbudzeniem w plazmie indukcyjnie sprzężonej (ICP-OES) wg normy PN-R-04024:1997 gleba organiczna	mg P/kg mg P ₂ O ₅ /100 g	10-1000 2,3-229	N, REF ²⁾
Związki fosforu wymywalnego w wodzie	Metoda atomowej spektrometrii emisyjnej ze wzbudzeniem w plazmie indukcyjnie sprzężonej (ICP-OES) wg. PB-44A, wyd. 4 z dn. 28.02.2020 r.	mg/kg	1-100	N
Bor przyswajalny	Przygotowanie wyciągu glebowego w roztworze kwasu solnego o c(HCl) = 1 mol/dm ³ wg normy PN-R-04018:1993 - norma wycofana stosowania za zgodą klienta. Oznaczenie boru w wyciągu glebowym metodą atomowej spektrometrii emisyjnej ze wzbudzeniem w plazmie indukcyjnie sprzężonej (ICP-OES) na spektrometrze	mg/kg	0,5-5	N
Metale – zakres elastyczny**)	Metoda atomowej spektrometrii emisyjnej ze wzbudzeniem w plazmie indukcyjnie sprzężonej (ICP-OES) wg PB-10 wyd. 10 z dn. 05.03.2021 r. Grunty, osad denny, osad ściekowy, odpady (odpady o kodach: 06 05 02, 06 05 03, 10 01 01, 10 01 02, 10 01 05, 17 05 05, 17 05 06, 10 01 21, 19 09 05, 10 01 80)		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

¹⁾ - 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 zanizony. Dopuszcza się na życzenie klienta uwzględnienie otrzymanego rezultatu badania w szacowaniu sumy, jednakże będzie ona poza zakresem akredytacji.

²⁾ - aktualny zakres elastyczny przedstawiono w załączniku 4.8.