

| <b>Laboratorium Analityki i Fizykochemii Wód, Ścieków i Odpadów (GE-1)</b><br><b>dr Ewa Kukulska-Zajac</b><br><b>mgr Anna Krasieńska</b><br><b>mgr Jerzy Rachwalski</b> |   |  |
|---|---|--|
| <b>Badane obiekty / Grupa obiektów</b>  | <b>Badane cechy i metody badawcze</b>   | <b>Normy i/lub udokumentowane procedury badawcze</b> |
| Gleby   | pH<br>Zakres: 1 - 12<br>Metoda elektrometryczna   | PN-ISO 10390:1997                                    |
|   | Przewodność elektryczna właściwa<br>Zakres: 10 $\mu$ S/cm - 1999,9 mS/cm<br>Metoda elektrometryczna   | PN-ISO 11265:1997                                    |
|   | Zawartość wody<br>Zakres: (0,01 - 99,9) %<br>metoda wagowa  | PN-ISO 11465:1999                                    |
|   | Pobieranie próbek do badań  | PB-21/GE-1<br>wydanie 3 z dnia 18.01.2006 r.         |
| Odpady wiertnicze, odpady przemysłowe   | Zawartość wody<br>Zakres: (0,01 - 99,9) %<br>Metoda wagowa  | PB-01/GE-1<br>wydanie 4 z dnia 31.03.2005 r.         |
|   | Zawartość popiołu<br>Zakres: (0,01 - 99,9) %<br>Metoda wagowa   | PB-28/GE-1<br>wydanie 4 z dnia 31.03.2005 r.         |
|   | Pobieranie próbek do badań  | PB-20/GE-1<br>wydanie 4 z dnia 18.01.2006 r.         |
| Odpady wiertnicze, odpady przemysłowe, materiały stosowane w przemyśle  | Zawartość siarki całkowitej<br>Zakres: (0,001 - 70,0) %<br>Metoda Eschki  | PB-29/GE-1<br>wydanie 4 z dnia 31.03.2005 r.         |
| Odpady wiertnicze, odpady przemysłowe, produkty organiczne, substancje ropopochodne   | Zawartość wody<br>Zakres: (0,5 - 99,0) %<br>Metoda destylacyjna   | PB-31/GE-1<br>wydanie 3 z dnia 31.03.2005 r.         |
| Wody  | Barwa<br>Zakres: (0 - 70) mgPt/l<br>Metoda wizualna   | PN-EN ISO 7887:2002                                  |
|   | Stężenie chlorków<br>Zakres: (5,0 - 1000) mg/l<br>Metoda miareczkowa  | PN-ISO 9297:1994                                     |
|   | Stężenie miedzi<br>Zakres: (0,2 - 200,0) mg/l<br>Stężenie cynku<br>Zakres: (0,2 - 200,0) mg/l<br>Metoda płomieniowej absorpcyjnej spektrometrii atomowej (FAAS) | PN-ISO 8288:2002                                     |
|   | Stężenie sodu<br>Zakres: (5,0 - 1 000) mg/l<br>Metoda płomieniowej absorpcyjnej spektrometrii atomowej (FAAS)   | PN-ISO 9964-1:1994+AK:1997                           |
|   | Stężenie potasu<br>Zakres: (5,0 - 1 000) mg/l<br>Metoda płomieniowej absorpcyjnej spektrometrii atomowej (FAAS)   | PN-ISO 9964-2:1994+AK:1997                           |
|   | Stężenie wapnia<br>Zakres: (2,0 - 5 000) mg/l<br>Stężenie magnezu<br>Zakres: (0,2 - 500) mg/l<br>Metoda płomieniowej absorpcyjnej spektrometrii atomowej (FAAS) | PN-EN ISO 7980:2002                                  |
|   |   |  |

Wersja strony: A

| Badane obiekty / Grupa obiektów   | Badane cechy i metody badawcze  | Normy i/lub udokumentowane procedury badawcze |
|---|---|---|
| Ścieki  | Stężenie sodu<br>Zakres: (5,0 - 50 000) mg/l<br>Metoda płomieniowej absorpcyjnej spektrometrii atomowej (FAAS)  | PN-ISO 9964-1+Ak:1997                         |
|   | Stężenie potasu<br>Zakres: (5,0 - 50 000) mg/l<br>Metoda płomieniowej absorpcyjnej spektrometrii atomowej (FAAS)  | PN-ISO 9964-2+Ak:1997                         |
| Wody, ścieki  | Biochemiczne zapotrzebowanie tlenu (BZT <sub>5</sub> )<br>Zakres: (0,5 - 6,0) mg O <sub>2</sub> /l<br>Metoda bez rozcieńczania<br>Zakres: (3,0 - 6000) mg O <sub>2</sub> /l<br>Metoda rozcieńczeń | PN-EN 1899-2:2002<br>PN-EN 1899-1:2002        |
|   | Stężenie azotu amonowego<br>Zakres: (0,04 - 100) mg/l<br>Metoda bezpośredniej nessleryzacji   | PB-23/GE-1<br>wydanie 4 z dnia 31.03.2005 r.  |
|   | Stężenie azotu azotanowego(III)<br>zakres: (0,001 - 500) mg/l<br>Metoda kolorymetryczna   | PB-24/GE-1<br>wydanie 4 z dnia 31.03.2005 r.  |
|   | Pobieranie próbek do badań  | PB-19/GE-1<br>wydanie 6 z dnia 02.04.2007 r.  |
| Wody, ścieki, odpady wiertnicze, odpady przemysłowe   | Stężenie manganu<br>Zakres: (0,2 - 2 000) mg/l<br>Zawartość manganu<br>Zakres: (2,0 - 1 000) mg/kg<br>Metoda płomieniowej absorpcyjnej spektrometrii atomowej (FAAS)                              | PB-12/GE-1<br>wydanie 4 z dnia 31.03.2005 r.  |
|   | Stężenie żelaza<br>Zakres: (0,5 - 10 000) mg/l<br>Zawartość żelaza<br>Zakres: (15 - 2 000) mg/kg<br>Metoda płomieniowej absorpcyjnej spektrometrii atomowej (FAAS)                                | PB-14/GE-1<br>wydanie 4 z dnia 31.03.2005 r.  |
| Wody, ścieki, wyciągi wodne odpadów   | pH<br>Zakres: 1 - 12<br>Metoda elektrometryczna   | PN-90/C-04540.01                              |
|   | Przewodność elektryczna właściwa<br>Zakres: 10 μS/cm – 1999,9 mS/cm<br>Metoda elektrometryczna  | PN-EN 27888:1999                              |
|   | Stężenie siarczanów(VI)<br>Zakres: (10 - 5 000) mg/l<br>Metoda gravimetryczna   | PN-ISO 9280:2002                              |
|   | Stężenie fluorków<br>Zakres: (0,1 - 100) mg/l<br>Metoda kolorymetryczna   | PB-22/GE-1<br>wydanie 6 z dnia 31.03.2005 r.  |
|   | Stężenie azotu azotanowego(V)<br>Zakres: (0,1 - 100) mg/l<br>Metoda kolorymetryczna   | PB-25/GE-1<br>wydanie 5 z dnia 31.03.2005 r.  |
| Wody, ścieki, wyciągi wodne odpadów, roztwory wodne materiałów stosowanych w przemyśle      | Sucha pozostałość, substancje rozpuszczone<br>Zakres: (1 - 250 000) mg/l<br>Metoda wagowa   | PB-08/GE-1<br>wydanie 4 z dnia 31.03.2005 r.  |
| Wody, ścieki, gleby, odpady wiertnicze, odpady przemysłowe, materiały stosowane w przemyśle | Substancje organiczne ekstrahujące się chloroformem<br>Zakres: (2 - 20 000) mg/l<br>Zakres: (2 - 20 000) mg/kg<br>metoda wagowa   | PB-02/GE-1<br>wydanie 5 z dnia 31.03.2005 r.  |

Wersja strony: A

| Badane obiekty / Grupa obiektów   | Badane cechy i metody badawcze  | Normy i/lub udokumentowane procedury badawcze |
|---|---|---|
| Wody, ścieki, materiały stosowane w przemyśle, inne substancje stałe mineralne                              | Stężenie krzemionki<br>Zakres: (20 - 500 000) mg/l<br>Zawartość krzemionki<br>Zakres: (20 - 500 000) mg/kg<br>Metoda wagowa   | PB-32/GE-1<br>wydanie 4 z dnia 31.03.2005 r.  |
| Wody, ścieki, wyciągi wodne gleby, wyciągi wodne odpadów, roztwory wodne materiałów stosowanych w przemyśle | Chemiczne zapotrzebowanie tlenu (ChZT)<br>Zakres: (30 - 22 000) mg O <sub>2</sub> /l<br>Metoda dwuchromianowa   | PN-ISO 6060:2006                              |
| Ścieki, wyciągi wodne gleby, wyciągi wodne odpadów, roztwory wodne materiałów stosowanych w przemyśle       | Stężenie chlorków<br>Zakres: (5,0 - 220 000) mg/l<br>Metoda miareczkowa   | PB-09/GE-1<br>wydanie 4 z dnia 31.03.2005 r.  |
| Ścieki, wyciągi wodne odpadów, gleby, odpady, materiały stosowane w przemyśle                               | Stężenie cynku<br>Zakres: (0,2 - 2 000) mg/l<br>Zawartość cynku<br>Zakres: (2,0 - 1 000) mg/kg<br>Metoda płomieniowej absorpcyjnej spektrometrii atomowej (FAAS)  | PB-11/GE-1<br>wydanie 4 z dnia 31.03.2005 r.  |
|   | Stężenie miedzi<br>Zakres: (0,2 - 2 000) mg/l<br>Zawartość miedzi<br>Zakres: (3,0 - 1 000) mg/kg<br>Metoda płomieniowej absorpcyjnej spektrometrii atomowej (FAAS)  | PB-13/GE-1<br>wydanie 4 z dnia 31.03.2005 r.  |
| Ścieki, odpady wiertnicze, odpady przemysłowe, materiały stosowane w przemyśle                              | Gęstość<br>Zakres: (0,6 - 14,0) g/cm <sup>3</sup><br>Metoda wagowa  | PB-33/GE-1<br>wydanie 4 z dnia 31.03.2005 r.  |
| Paliwa stałe  | Zawartość popiołu<br>Zakres: (0,01 - 99,0)%<br>Metoda wagowa  | PN-ISO 1171:2002                              |
|   | Zawartość siarki całkowitej<br>Zakres: (0,001 - 20,0)%<br>Metoda Eschki   | PN-ISO 334:1997                               |
|   | Zawartość wody<br>Zakres: (0,01 - 50,0)%<br>Metoda wagowa   | PN-80/G-04511                                 |
| Ropa naftowa, przetwory naftowe   | Zawartość wody<br>Zakres: (0,5 - 99,0)%<br>Metoda destylacyjna  | PN-EN ISO 9029:2005                           |
|   | Stężenie benzenu<br>Zakres: (0,1 - 20) % (V/V)<br>Metoda spektrometrii w podczerwieni   | PN-EN 238:2000+A1:2008                        |
|   | Grupy węglowodorów:<br>Stężenie węglowodorów aromatycznych<br>Zakres: (5,0 - 99,0) % (V/V)<br>Olefiny<br>Zakres: (0,3 - 55,0) % (V/V)<br>Stężenie węglowodorów nasyconych<br>Zakres: (1,0 - 95,0) % (V/V)<br>Metoda adsorpcji ze wskaźnikiem fluorescencyjnym | PN-EN 15553:2007                              |
|   | Skład frakcyjny<br>Zakres: (0 - 400) °C<br>Metoda destylacji pod ciśnieniem atmosferycznym  | PN-EN ISO 3405:2004                           |
|   | Gęstość<br>Zakres: (0,680 - 0,910) g/ml<br>Metoda z areometrem  | PN-EN ISO 3675:2004                           |

Wersja strony: A

| Badane obiekty / Grupa obiektów                     | Badane cechy i metody badawcze   | Normy i/lub udokumentowane procedury badawcze                     |
|---|--|---|
| Wody, ścieki  | Zawiesiny<br>Zakres: (2 - 1 000) mg/l<br>Metoda wagowa   | PN-EN 872:2007+Ap1:2007   |
| Woda, gleba, materiały stałe i płynne nieorganiczne | Stężenie rtęci<br>Zakres: (0,0002 - 4,0) mg/l<br>Zakres: (0,0002 - 4,0) mg/kg<br>Metoda absorpcji atomowej | PB-41/GE-1<br>wydanie 1 z dnia 27.02.2009 r.                      |
| Powietrze na stanowiskach pracy                     | Pobieranie próbek  | PN-Z-04008-7:2002<br>PN-Z-04008-7:2002+Az1:2004<br>PN-EN 689:2002 |
|   | Pył całkowity<br>Zakres: (0,05 - 40) mg/m <sup>3</sup><br>Metoda filtracyjno-wagowa                        | PN-91/Z-04030.05  |
|   | Pył respirabilny<br>Zakres: (0,03 - 20) mg/m <sup>3</sup><br>Metoda filtracyjno-wagowa                     | PN-91/Z-04030.06  |

Osoby odpowiedzialne za opinie i interpretacje włączane do sprawozdań z badań:

mgr Jerzy Rachwański - odpowiedzialny za włączane do sprawozdań z badań opinie i interpretacje sformułowane na podstawie wyników badań wykonanych metodami oznaczonymi w kolumnie 3  
 dr Ewa Kukulska-Zajac - odpowiedzialny za włączane do sprawozdań z badań opinie i interpretacje sformułowane na podstawie wyników badań wykonanych metodami oznaczonymi w kolumnie 3  
 mgr Anna Krasieńska - odpowiedzialny za włączane do sprawozdań z badań opinie i interpretacje sformułowane na podstawie wyników badań wykonanych metodami oznaczonymi w kolumnie 3

Wersja strony: A