

**WYKAZ METOD BADAWCZYCH w WBJ-2 (emisja, imisja)**

L.p.	Badany obiekt	Oznaczany składnik lub parametr	Metoda badawcza	Sposób wykonania (nr instrukcji operacyjnej, nr normy itp.)	Wymaganie prawne (informacja o metodzie referencyjnej)	Uwagi
1	Gazy odlotowe	Stężenie tlenków azotu (NO <sub>x</sub> )	Metoda spektrofotometryczna	WBJ-2/IB/71 wydanie 6 z dnia 24.10.2018 r.	NRF, P	A (JS-2)
2	Środowisko ogólne- próbki gazów odlotowych pobranych do roztworów pochłaniających	Stężenie SO <sub>2</sub>	Metoda miareczkowa	WBJ-2/IB/72 wydanie 3 z dnia 17.09.2004r.	NRF, P	A (JS-2)
3	Gazy odlotowe	Stężenie SO <sub>2</sub>	Metoda spektrofotometryczna	WBJ-2/IB/73 wydanie 6 z dnia 12.06.2018 r.	NRF, P	A (JS-2)
4	Gazy odlotowe Środowisko ogólne- próbki gazów odlotowych pobranych do roztworów pochłaniających	Stężenie SO <sub>2</sub>	Metoda chromatografii jonowej (IC)	PN-EN14791:2017-04	RF 3; RF5	A (JK-2)
5	Gazy odlotowe	Emisja SO <sub>2</sub>	Z obliczeń	PN-EN14791:2017-04	RF 3; RF5	A (JE-2)
6	Środowisko ogólne- próbki gazów odlotowych pobranych do roztworów pochłaniających	Stężenie SO <sub>3</sub>	Metoda miareczkowa	WBJ-2/IB/74 wydanie 5 z dnia 23.09.2011r.	P	A (JS-2)

**WYKAZ METOD BADAWCZYCH w WBJ-2 (emisja, imisja)**

7	Gazy odlotowe Środowisko ogólne- próbki gazów odlotowych pobranych do roztworów pochłaniających	Stężenie H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	Metoda miareczkowa	WBJ-2/IB/74 wydanie 5 z dnia 23.09.2011r.	P	A (JS-2)
8	Gazy odlotowe Środowisko ogólne- próbki gazów odlotowych pobranych do roztworów pochłaniających	Stężenie CS <sub>2</sub> , H <sub>2</sub> S	Metoda miareczkowa	WBJ-2/IB/75 wydanie 6 z dnia 21.09.2012r.	P	A (JS-2)
9	Środowisko ogólne- próbki gazów odlotowych pobranych do roztworów pochłaniających	Stężenie AsH <sub>3</sub>	Metoda spektrofotometryczna	WBJ-2/IB/77 wydanie 4 z dnia 25.02.2009r.	P	A (JS-2)
10	Gazy odlotowe	Stężenie HCl	Metoda spektrofotometryczna	PN-EN 1911:2011	RF3, RF5	A (JS-2)
11	Gazy odlotowe	Emisja HCl	Z obliczeń	PN-EN 1911:2011	RF3, RF5	A (JE-2)

**WYKAZ METOD BADAWCZYCH w WBJ-2 (emisja, imisja)**

12	Gazy odlotowe Środowisko ogólne- próbki gazów odlotowych pobranych do roztworów pochłaniających	Stężenie NH <sub>3</sub>	Metoda spektrofotometryczna	WBJ-2/IB/175 wydanie 4 z dnia 23.10.2018 r	P	A (JS-2)
13	Gazy odlotowe Środowisko ogólne- próbki gazów odlotowych pobranych na filtry oraz do roztworów pochłaniających	Stężenie Hg	Metoda absorpcyjnej spektrometrii atomowej z generacją zimnych par (CVAAS)	PN-EN 13211:2006	RF3, RF5	AE(JS-2)
14	Gazy odlotowe Środowisko ogólne- próbki gazów odlotowych pobranych na filtry oraz do roztworów pochłaniających	Oznaczenie stężenia metali (Cu,Pb,Cd,As,Ni,Mn Cr,Tl,Co,Sb,V)	Metoda atomowej spektrometrii emisyjnej z plazmą wzbudzoną indukcyjnie (ICP-OES)	WBJ-2/IB/78 wydanie 11 z dnia 16.06.2014 r. PN-EN 14385:2005	RF3, RF5	AE (JS-2)
		Oznaczenie stężenia metali (Fe,Bi,Mo,Se,Sn,Ti,Z n)	Metoda atomowej spektrometrii emisyjnej z plazmą wzbudzoną indukcyjnie (ICP-OES)	WBJ-2/IB/78 wydanie 11 z dnia 16.06.2014 r. PN-EN 14385:2005	P	AE (JS-2)
15	Gazy odlotowe Środowisko ogólne- próbki gazów odlotowych pobranych na filtry	Zawartość metali (Cu, Pb)	Metoda płomieniowej atomowej spektrometrii absorpcyjnej (FAAS)	WBJ-2/IB/78 wydanie 11 z dnia 16.06.2014 r. PN-EN 14385:2005	RF3, RF5, NP.	NA (JS-2)

**WYKAZ METOD BADAWCZYCH w WBJ-2 (emisja, imisja)**

16	Środowisko ogólne – próbki gazów odlotowych pobranych do roztworu pochłaniającego	Stężenie anionów (fluorków, chlorków)	Metoda chromatografii jonowej (IC)	PN-EN ISO 10304-1:2009	RW5, P	AE(JK-2)
17	Środowisko ogólne – próbki pyłu z imisji pobrane na filtry	Zawartość metali i niemetali (Cr, Mn, Zn)	Metoda atomowej spektrometrii emisyjnej z plazmą wzbudzona indukcyjnie ICP-OES	WBJ-2/IB/68 wydanie 4 z dnia 06.09.2010r.	-----	A (JS-2)
18	Środowisko ogólne – próbki pyłu z imisji pobrane na filtry	Zawartość metali ciężkich (Pb)	Metoda płomieniowej atomowej spektrometrii absorpcyjnej FAAS	PN-Z-04254:1997	-----	NA (JS-2)
19	Środowisko ogólne – próbki pyłu z imisji pobrane na filtry	Stężenie metali i niemetali (Pb, Cd, As, Ni)	Metoda spektrometrii mas z jonizacją w plazmie indukcyjnie sprzężonej ICP-MS	PN-EN 14902:2010	RF4	A (JS-2)
20	Środowisko ogólne – próbki pyłu z imisji pobrane na filtry	Stężenie metali i niemetali (Cu)	Metoda spektrometrii mas z jonizacją w plazmie indukcyjnie sprzężonej ICP-MS	WBJ-2/IB/164 wydanie 1 z dnia 19.02.2009r.	-----	A (JS-2)
21	Pył opadowy	pH w pyle opadowym	Metoda wskaźnikowa	WBJ-2/IB/170 wydanie 3 z dnia 18.09.2015	-----	NA (JS-2)
22	Środowisko ogólne – próbki powietrza z imisji pobrane do roztworu pochłaniającego	Stężenie H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	Metoda miareczkowa	WBJ-2/IB/74 wydanie 5 z dnia 23.09.2011r.	-----	A (JS-2)
23	Środowisko ogólne – próbki powietrza z imisji pobrane do roztworu pochłaniającego	Stężenie NH <sub>3</sub>	Metoda spektrofotometryczna	WBJ-2/IB/175 wydanie 4 z dnia 23.10.2018 r	-----	A (JS-2)

**WYKAZ METOD BADAWCZYCH w WBJ-2 (emisja, imisja)**

24	Środowisko ogólne – próbki powietrza z imisji pobrane do roztworu pochłaniającego	Stężenie CS <sub>2</sub>	Metoda miareczkowa	WBJ-2/IB/75 wydanie 6 z dnia 21.09.2012r.	-----	A (JS-2)
25	Środowisko ogólne – próbki powietrza z imisji pobrane do roztworu pochłaniającego	Stężenie SO <sub>2</sub>	Metoda spektrofotometryczna	WBJ-2/IB/73 wydanie 6 z dnia 12.06.2018r.	NRF4	A (JS-2)
26	Środowisko ogólne – próbki powietrza z imisji pobrane do roztworu pochłaniającego	Stężenie HCl	Metoda spektrofotometryczna	WBJ-2/IB/177 wydanie 3 z dnia 24.10.2018 r.	-----	A (JS-2)
27	Pył opadowy	Skład chemiczny (substancje smołowe oraz frakcje organiczne i nieorganiczne)	Metoda wagowa	WBJ-2/IB/170 wydanie 3 z dnia 18.09.2015	-----	NA (JS-2)
28	Środowisko ogólne – próbki powietrza z imisji pobrane do roztworu pochłaniającego	Tlenki azotu (NO <sub>x</sub> )	Metoda spektrofotometryczna	PN-Z-04009-9:1997	NRF4	NA (JS-2)
29	Powietrze atmosferyczne - pył opadowy	NaCl	Metoda miareczkowa	WBJ-2/IB/185 wydanie 1 z dnia 03.02.2012r.	-----	NA (JS-2)
30	Środowisko ogólne – próbki pyłu opadowego	Stężenie metali i niemetalu (Cr, Mn, Zn, Fe, Hg)	Metoda atomowej spektrometrii emisyjnej z plazmą wzbudzoną indukcyjnie ICP-OES (Cr, Mn, Zn, Hg)	WBJ-2/IB/170 wydanie 3 z dnia 18.09.2015	Hg - NRF4	NA (JS-2)

**WYKAZ METOD BADAWCZYCH w WBJ-2 (emisja, imisja)**

31	Środowisko ogólne – próbki pyłu opadowego	Stężenie metali i niemetalu (Pb, Cd, As, Ni, Cu)	Metoda spektrometrii mas z jonizacją w plazmie indukcyjnie sprzężonej ICP-MS	WBJ-2/IB/170 wydanie 3 z dnia 18.09.2015	Pb, Cd, As, Ni - RW4	NA (JS-2)
32	Środowisko ogólne – próbki pyłu opadowego	Stężenie metali i niemetalu (Hg)	Metoda absorpcyjnej spektrometrii atomowej z generacją zimnych par (CV-ASA)	WBJ-2/IB/170 wydanie 3 z dnia 18.09.2015	RW4	NA (JS-2)
33	Gazy odlotowe	Stężenie CO <sub>2</sub> , SO <sub>2</sub>	CO <sub>2</sub> , SO <sub>2</sub> – metoda NDIR	PN-ISO 10396:2001	RF3, RF5	A (JE-2)
34	Gazy odlotowe	Emisja CO <sub>2</sub> , SO <sub>2</sub>	Z obliczeń	PN-ISO 10396:2001	RF3, RF5	A (JE-2)
35	Gazy odlotowe	Stężenie CO	metoda NDIR	PN-ISO 10396:2001	RF3, RF5	A (JE-2)
36	Gazy odlotowe	Emisja CO	Z obliczeń	PN-ISO 10396:2001	RF3, RF5	A (JE-2)
37	Gazy odlotowe	Stężenie CO	metoda NDIR	PN-EN 15058:2017	RF3, RF5	NA (JE-2)
38	Gazy odlotowe	Emisja CO	Z obliczeń	PN-EN 15058:2017	RF3, RF5	NA (JE-2)
39	Gazy odlotowe	Stężenie CO	metoda NDIR	PN-EN 15058:2006	RF3, RF5	A (JE-2)
40	Gazy odlotowe	Emisja CO	Z obliczeń	PN-EN 15058:2006	RF3, RF5	A (JE-2)
41	Gazy odlotowe	Stężenie O <sub>2</sub>	metoda paramagnetyczna	PN-ISO 10396:2001	RF3, RF5	A (JE-2)
42	Gazy odlotowe	Stężenie O <sub>2</sub>	metoda paramagnetyczna	PN-EN 14789:2006	RF3, RF5	A (JE-2)
43	Gazy odlotowe	Stężenie O <sub>2</sub>	metoda paramagnetyczna	PN-EN 14789:2017	RF3, RF5	NA (JE-2)
44	Gazy odlotowe	Stężenie NO, NO <sub>x</sub>	metoda chemiluminescencyjna	PN-ISO 10396:2001	RF3, RF5	A (JE-2)
45	Gazy odlotowe	Emisja NO, NO <sub>x</sub> (NO i NO <sub>2</sub> w przeliczeniu na NO <sub>2</sub> )	Z obliczeń	PN-ISO 10396:2001	RF3, RF5	A (JE-2)
46	Gazy odlotowe	Stężenie NO, NO <sub>x</sub>	metoda chemiluminescencyjna	PN-EN 14792:2017	RF3, RF5	NA (JE-2)

**WYKAZ METOD BADAWCZYCH w WBJ-2 (emisja, imisja)**

47	Gazy odlotowe	Emisja NO, NO <sub>x</sub> (NO i NO <sub>2</sub> w przeliczeniu na NO <sub>2</sub> )	Z obliczeń	PN-EN 14792:2017	RF3, RF5	NA (JE-2)
48	Gazy odlotowe	Stężenie NO, NO <sub>x</sub>	metoda chemiluminescencyjna	PN-EN 14792:2006	RF3, RF5	A (JE-2)
49	Gazy odlotowe	Emisja NO, NO <sub>x</sub> (NO i NO <sub>2</sub> w przeliczeniu na NO <sub>2</sub> )	Z obliczeń	PN-EN 14792:2006	RF3, RF5	A (JE-2)
50	Gazy odlotowe	Strumień objętości gazu dla ciśnień dynamicznych > 10 Pa	Metoda spiętrzenia	PN-Z-04030-7:1994	RF3	A (JE-2)
51	Gazy odlotowe	<b>Prędkość</b>	Metoda anemometryczna	PN-Z-04030-7:1994	RF3	A (JE-2)
52	Gazy odlotowe	Prędkość gazu dla ciśnień różnicowych >10Pa	Metoda pomiaru ciśnienia różnicowego	PN-EN ISO 16911-1:2013 <b>CEN/TR 17078:2017</b>	RF3;RF5;P	A(JE-2)
53	Gazy odlotowe	Stężenie pyłu	Metoda grawimetryczna	PN-Z-04030-7:1994	RF3	A (JE-2)
54	Gazy odlotowe	Stężenie pyłu	Metoda grawimetryczna	PN-EN 13284-1:2018-02	RF3, RF5	A (JE-2)
55	Gazy odlotowe	Emisja pyłu	Z obliczeń	PN-Z-04030-7:1994	RF3	A (JE-2)
56	Gazy odlotowe	Emisja pyłu	Z obliczeń	PN-EN 13284-1:2018-02	RF3, RF5	A (JE-2)
57	Gazy odlotowe	Stężenie pyłu	Metoda impakcyjna	PN-EN ISO 23210:2010	P	A (JE-2)
58	Gazy odlotowe	Emisja pyłu PM10	Z obliczeń	PN-EN ISO 23210:2010	P	A (JE-2)

**WYKAZ METOD BADAWCZYCH w WBJ-2 (emisja, imisja)**

59	Gazy odlotowe	Emisja związków organicznych	Z obliczeń	PN-EN 13649:2005 norma wycofana przez PKN dnia 08.08.2018 r. bez zastąpienia, WBJ-2/IB/180 wydanie 1 z dnia 30.06.2011 r	RF5	A (JE-2)
60	Gazy odlotowe	Emisja H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> , NH <sub>3</sub> , CS <sub>2</sub> , H <sub>2</sub> S, HCl, SO <sub>2</sub> , NO <sub>x</sub>	Z obliczeń	WBJ-2/IPP/1 wydanie 8 z dnia 11.12.2017 r.	P	A (JE-2)
61	Gazy odlotowe	Stężenie HF	Metoda potencjometryczna	ISO 15713:2006	RF5, RF3	A (JS-2)
62	Gazy odlotowe	Emisja HF	Z obliczeń	ISO 15713:2006	RF3, RF5	A (JE-2)
63	Gazy odlotowe	Stężenie masowe ogólnego węgla organicznego TOC	Metoda ciągłej detekcji płomieniowo- ionizacyjnej	PN-EN 12619:2013	RF3, RF5	A (JE-2)
64	Gazy odlotowe	Emisja TOC	Z obliczeń	PN-EN 12619:2013	RF3, RF5	A (JE-2)
65	Gazy odlotowe	Emisja wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych	Z obliczeń	ISO 11338-1:2003 Metoda B	RF5	A (JE-2)
66	Gazy odlotowe	Emisja metali i niemetalii	Z obliczeń	PN-EN 14385:2005, WBJ-2/IB/183 <a href="#">wydanie 4 z dnia 04.12.2018 r.</a>	RF3,RF5	A (JE-2)
67	Gazy odlotowe Środowisko ogólne- próbki gazów odlotowych pobranych na filtry oraz do roztworów pochłaniających	Oznaczanie stężenia Hg	Metoda absorpcyjnej spektrometrii atomowej z generacją zimnych par (CV-AAS)	PN-EN 13211:2006	RF3, RF5	AE(JS-2)
68	Gazy odlotowe	Emisja Hg	Z obliczeń	PN-EN 13211:2006	RF3, RF5	A (JE-2)



**WYKAZ METOD BADAWCZYCH w WBJ-2 (emisja, imisja)**

69	Urządzenia redukujące zanieczyszczenia gazów odlotowych	Skuteczność odpylania	Z obliczeń	PN-EN 13284-1:2018-02 PN-Z-04030-7:1994 PN-87/M-34129 pkt. 3.2.1.4 metoda A norma wycofana przez PKN dnia 28.09.2012 r. bez zastąpienia	P	A (JE-2)
70	Urządzenia redukujące zanieczyszczenia gazów odlotowych	Skuteczność redukcji SO <sub>2</sub> , NO <sub>x</sub> , związków organicznych	Z obliczeń	WBJ-2/IB/179 <a href="#">wydanie 3 z dnia 04.12.2018 r.</a>	P	A (JE-2)
71	Środowisko ogólne – próbki powietrza imisyjnego	Oznaczanie stężenia ditlenku siarki, siarkowodoru przy użyciu analizatorów w powietrzu atmosferycznym	Metoda fluorescencji w nadfiolecie (UVF)	WBJ-2/IB/31 wydanie 1 z dnia 20.05.2014; PN-EN 14212:2013 E	RF4	NA (JE-2)
72	Środowisko ogólne – próbki powietrza imisyjnego	Oznaczanie stężenia , tlenków azotu, amoniaku przy użyciu analizatorów w powietrzu atmosferycznym	Metoda chemiluminescencyjna (CLD)	WBJ-2/IB/31 wydanie 1 z dnia 20.05.2014; PN-EN 14211:2013 E	RF4	NA (JE-2)
73	Gazy odlotowe	Emisja związków organicznych	Z obliczeń	WBJ-2/IPP/1 wydanie 8 z dnia 11.12.2017 r.	P	A (JE-2)
74	Środowisko ogólne – próbki powietrza imisyjnego	Temperatura, ciśnienie, wilgotność, prędkość wiatru, kierunek wiatru	Metoda instrumentalna	WBJ-2/IO/85 wydanie 1 z dnia 26.02.2010r.	-----	NA (JE-2)
75	Próbki powietrza z podziemnych wyrobisk górniczych	Stężenie CS <sub>2</sub> , H <sub>2</sub> S, SO <sub>2</sub>	Metoda miareczkowa	WBJ-2/IB/75 wydanie 6 z 21.09.2012r.	-----	NA (JS-2)

**WYKAZ METOD BADAWCZYCH w WBJ-2 (emisja, imisja)**

76	Próbki powietrza z podziemnych wyrobisk górniczych	Stężenie SO <sub>2</sub>	Metoda spektrofotometryczna	WBJ-2/IB/73 wydanie 6 z dnia 12.06.2018 r.	-----	NA (JS-2)
77	Powietrze wentylacyjne z kopalnianych szybów wydechowych	Stężenie pyłu	Metoda grawimetryczna	WBJ-2/IPP/12 wydanie 1 z dnia 10.09.2015	P	A (JE-2)
78	Powietrze wentylacyjne z kopalnianych szybów wydechowych	Emisja pyłu	Z obliczeń	WBJ-2/IPP/12 wydanie 1 z dnia 10.09.2015	P	A (JE-2)
79	Powietrze wentylacyjne z kopalnianych szybów wydechowych	Stężenie pyłu PM-10	Metoda impakcyjna	WBJ-2/IPP/12 wydanie 1 z dnia 10.09.2015	P	A (JE-2)
80	Powietrze wentylacyjne z kopalnianych szybów wydechowych	Emisja pyłu PM-10	Z obliczeń	WBJ-2/IPP/12 wydanie 1 z dnia 10.09.2015	P	A (JE-2)
81	Gazy odlotowe	wilgotność	Metoda kondensacyjno-adsorpcyjna	PN-EN 14790:2017-04	RF3;RF5	NA (JE-2)
82	Gazy odlotowe	wilgotność	Metoda obliczeniowa	PN-EN 14790:2017-04	RF3;RF5	NA (JE-2)

A - metoda akredytowana

AE - metoda akredytowana z elastycznego zakresu akredytacji

NA - metoda nieakredytowana

## WYKAZ METOD BADAWCZYCH w WBJ-2 (emisja, imisja)

RF - metoda referencyjna

RW - metoda równoważna

NRF – metoda niereferencyjna

P – spełnienie wymagań prawnych w przypadku braku metod referencyjnych (np. zatwierdzenie sanepidu, metodyki zgodne z polskimi normami itp.)

NP – niespełnienie wymagań prawnych w przypadku braku metod referencyjnych (np. zatwierdzenie sanepidu, metodyki zgodne z polskimi normami itp.)

Akty prawne dotyczące stosowanych metod badawczych:

3) Rozporządzenie MŚ z dnia 30 października 2014 r w sprawie wymagań w zakresie prowadzenia pomiarów wielkości emisji oraz pomiarów ilości pobieranej wody. (Dz. U. z 2014 r. poz. 1542) z późniejszymi zmianami

4) Rozporządzenie MŚ z dnia 8 czerwca 2018 r w sprawie dokonywania oceny poziomów substancji w powietrzu (Dz. U. 2018 r. poz. 1119)

5) PKN-CENT/TS 15675:2009 Jakość powietrza - pomiary ze źródeł stacjonarnych-Zastosowanie EN ISO/IEC 17025:2005 do pomiarów okresowych

7) USTAWA z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska Art. 147a tekst jednolity z dnia 13 kwietnia 2018r. (Dz.U. 2018 poz. 799).

8) Rozporządzenie MŚ z dnia 30 kwietnia 2013 r. w sprawie składowisk odpadów (Dz. U. 2013 nr 0 poz. 523)

Symbole obszarów wykonujących badania:

JE-2 - Dział Laboratorium Badań Emisji Zanieczyszczeń

JK-2 - Dział Laboratorium Analiz Wydziałowych

JS-2 - Dział Laboratorium Analiz Środowiskowych

Aktualizacja na dzień: 10.01.2019 r.

Sporządził: Ewa Migasiewicz

Zatwierdził: Beata Wójcik