

LABORATORIUM WIBROAKUSTYKI I OCHRONY ŚRODOWISKA Bogdan Kępski ul. Łęczyska 40, 93-193 Łódź			KARTA WARUNKÓW TECHNICZNYCH POBIERANIA PRÓBEK wydanie z dnia 12.08.2026.	
FPO-11/10	Data wydania: 30.10.2009 r.	Strona/Stron 2/13		

1. SPEKTROFOTOMETRIA										
Nazwa substancji	A ₀	CAS	NDS [mg/m³]	NDSCh [mg/m³]	Rodzaj próbnika	Identyfikator metody oznaczania	Pobieranie - NDS	Pobieranie - NDSCh	Przechowywanie próbek	
									Czas	Temp.
Ditlenek siarki <i>pl. Zajcewa</i>	Nie pobierać w obecności siarkowodoru, siarczków, soli manganu, soli chromu, soli żelaza				Płuczka (10 ml 0,04 mol/l K ₂ (HgCl ₄) <i>do analizy 5 ml</i> w czasie pobierania i transportu płuczki osłonić przed światłem	PN-Z-04015-12:1996	1 x 360' z prędkością (68,3 – 69,9) ml/min (24,6 l)	15' z prędkością (666,7 – 682,0) ml/min (10 l)	do 3 dni	schłodzić 0-5 °C bez światła
	0,024	7446-09-5	1,3 ⁽³⁾	2,7 ⁽³⁾						
Formaldehyd <i>pl. Zajcewa</i>	Nie pobierać w obecności innych aldehydów				Płuczka (10 ml 0,05% MBTH) <i>do analizy 10 ml</i>	PB-07 wyd. 1 ⁽²⁾	1 x 360' z prędkością (16,7 – 17,1) ml/min (6 l)	15' z prędkością (333,3 – 341,0) ml/min (5 l)	do 3 dni	schłodzić 0-5 °C
	0,015	50-00-0	0,37	0,74						
Kwas fosforowy <i>pl. Poleżajewa / Zajcewa mała</i>	Nie pobierać w obecności innych związków fosforu oraz związków arsenu				Płuczka (5 ml H ₂ O) <i>do analizy 3,5 ml</i>	PN-Z-04073-1:2014-08	1 x 360' z prędkością (55,6 – 56,8) ml/min (20 l)	15' z prędkością (333,3 – 341,0) ml/min (5 l)	48 h	schłodzić 0-5 °C
	0,026	7664-38-2	1	2						
Kwas mrówkowy <i>pl. Poleżajewa / Zajcewa mała</i>	Nie pobierać w obecności fenolu, krezolu, akrylaldehydu i innych aldehydów				Szeregowo 2 płuczki po 2,5 ml H ₂ O i dodatkowo przed płuczkami umieścić płuczkę jak do pobierania formaldehydu <i>analiza każdej płuczki osobno – po 1,5 ml</i> <i>obliczenia – suma stężeń</i>	PN-Z-04196/02:1988 ⁽¹⁾	1 x 360' z prędkością (28,3 – 29,0) ml/min (10,2 l)	15' z prędkością (666,7 – 682,0) ml/min (10 l)	7 dni	schłodzić 0-5 °C
	0,010	64-18-6	5	15						
Nadtlenek wodoru <i>pl. Zajcewa</i>	0,006	7722-84-1	0,4	0,8	płuczka 10 ml H ₂ O <i>do analizy 0,5 ml</i>	PN-Z-04548:2023-03	1 x 360' z prędkością (28,3 – 29,0) ml/min (10,2 l)	15' z prędkością (96,0 – 98,2) ml/min (1,44 l)	2 dni	schłodzić 0-5 °C

LABORATORIUM WIBROAKUSTYKI I OCHRONY ŚRODOWISKA Bogdan Kępski ul. Łęczyska 40, 93-193 Łódź			KARTA WARUNKÓW TECHNICZNYCH POBIERANIA PRÓBEK wydanie z dnia 12.08.2026.	
FPO-11/10	Data wydania: 30.10.2009 r.	Strona/Stron 3/13		

1. SPEKTROFOTOMETRIA										
Nazwa substancji	A ₀	CAS	NDS	NDSCh	Rodzaj próbnika	Identyfikator metody oznaczania	Pobieranie - NDS	Pobieranie - NDSCh	Przechowywanie próbek	
			[mg/m ³]	[mg/m ³]					Czas	Temp.
Ozon <i>pl. Poleżajewa / Zajcewa duża</i>	Nie pobierać w obecności siarkowodoru, ditlenku siarki, nadtlenków i substancji utleniających				STACJONARNIE Równolegle 2 płuczki po 10 ml r-ru pochł.; przed 1-szą płuczką pochłaniacz ozonu <i>analiza każdej płuczki osobno – po 5 ml lub mniej gdy spodziewane jest duże stęż. O₃</i> <i>obliczenia – różnica stężeń</i> w czasie pobierania i transportu płuczki osłonić przed światłem	PN-Z-04007-2:1994	Gdy jedno miejsce pracy pobrać stacjonarnie co najmniej 1 próbkę 1 x 360' z prędkością (300,0 – 306,9) ml/min (108 l)	--	do 24 h	schłodzić 0-5 °C bez światła
	0,042	10028-15-6	0,15	--						
Siarkowodór <i>pl. Zajcewa</i>	0,010	7783-06-4	7	14	Płuczka (10 ml 2% octanu cynku) <i>do analizy 7 ml</i>	PN-Z-04015-13:1996	1 x 360' z prędkością (28,3 – 29,0) ml/min (10,2 l)	15' z prędkością (266,7 – 272,8) ml/min (4 l)	do 3 dni	schłodzić 0-5 °C bez światła
Tlenek azotu <i>pl. Zajcewa</i>	0,008	10102-43-9	2,5 ⁽³⁾	--	Szeregowo 4 płuczki: płuczki nr 1,3,4 – po 10 ml roztw. pochłaniającego; płuczka nr 2 – 10 ml roztw. utleniającego <i>analiza każdej z płuczek nr 3 i 4 osobno – po 1 ml do analizy</i> <i>obliczenia – suma stężeń</i>	PN-Z-04009-11:2008	1 x 360' z prędkością (20,0 – 20,5) ml/min (7,2 l)	--	3 tygodnie	schłodzić 0-5 °C

2. SPEKTROMETRIA ABSORPCYJNA W NADFIOLECIE									
Nazwa substancji	A ₀	NDS [mg/m ³]	NDSCh [mg/m ³]	Rodzaj próbnika	Identyfikator metody oznaczania	Pobieranie- NDS	Pobieranie- NDSCh	Temp. i czas przechowywania próbek	
Oleje mineralne wysokorafinowane z wyłączeniem cieczy obróbkowych – frakcja wdychalna	2 x abs r-ru z czyst. filtra	5	-	Filtr szklany GF/B	PN-Z-04108-6:2006 + Az:2009	(1986 – 2026) ml/min (720 l)	-	schłodzić < 0 °C 48 h	

LABORATORIUM WIBROAKUSTYKI I OCHRONY ŚRODOWISKA Bogdan Kępski ul. Łęczycka 40, 93-193 Łódź			KARTA WARUNKÓW TECHNICZNYCH POBIERANIA PRÓBEK wydanie z dnia 12.08.2026.	
FPO-11/10	Data wydania: 30.10.2009 r.	Strona/Stron 4/13		

3. SPEKTROFOTOMETRIA ABSORPCYJNA W PODCZERWIENI								
Nazwa substancji	A ₀	NDS [mg/m ³]	NDSch [mg/m ³]	Rodzaj próbnika	Identyfikator metody oznaczania	Pobieranie- NDS	Pobieranie-NDSch	Temp. i czas przechowywania próbek
Krzemionka krystaliczna - fr. respirabilna NIE OZNACZAMY JAKO PODWYKONAWCA	pasmo 696 – 0,00023 pasmo 779 – 0,00042 pasmo 798 – 0,00102 pasmo 621 – 0,00072 pasmo 795 – 0,00050	0,1	-	Filtr polipropylenowy FIPRO	PiMOŚP 2012 nr 4(74); CIOP	(2181 – 2231) ml/min (792 l)	-	eksykator, próbki trwałe

4. PRZYRZĄDY ELEKTRYCZNE Z ODCZYTEM BEZPOŚREDNIM					
Nazwa substancji	CAS	NDS [mg/m ³]	NDSch [mg/m ³]	Identyfikator metody oznaczania	Sposób postępowania
tlenek węgla	Nie wykonywać pomiarów tlenu węgla jeśli stężenie tlenu azotu wynosi > 5 ppm			PB-02 wyd.2	NDS – odczyt regularnie co 30 min (przy procesach technolog. jednorodnych można odczytywać regularnie co 1 h); NDSch – 2 razy przez 15 min regularnie co 5 min (łącznie 6 odczytów)
	630-08-0	23 ⁽³⁾	117 ⁽³⁾		
tlenek azotu	10102-43-9	2,5 ⁽³⁾	--	PB-02 wyd.2	NDS – odczyt regularnie co 30 min (przy procesach technolog. jednorodnych można odczytywać regularnie co 1 h);

LABORATORIUM WIBROAKUSTYKI I OCHRONY ŚRODOWISKA Bogdan Kępski ul. Łęczycka 40, 93-193 Łódź			KARTA WARUNKÓW TECHNICZNYCH POBIERANIA PRÓBEK wydanie z dnia 12.08.2026.	
FPO-11/10	Data wydania: 30.10.2009 r.	Strona/Stron 5/13		

5. ABSORPCYJNA SPEKTROMETRIA ATOMOWA (FAAS)

Nazwa substancji	A ₀	CAS	NDS [mg/m ³]	NDSch [mg/m ³]	Rodzaj próbnika	Identyfikator metody oznaczania	Pobieranie- NDS	Pobieranie- NDSch	Temp. i czas przechowy- wania próbek
------------------	----------------	-----	-----------------------------	-------------------------------	-----------------	------------------------------------	-----------------	-------------------	--

CHROM

- Spawanie, napawanie, produkcja stopów metali zawierających chrom – oznacza się chrom (VI) oraz chrom metaliczny, czyli pobiera się równolegle próbki na chrom (VI) oraz chrom ogólny (II, III, VI), ponieważ chrom metaliczny wymaga równoległego pobrania 2 próbek (na chrom VI – do analizy spektrofotometrycznej oraz na chrom ogólny – do analizy metodą FAAS). Różnica stężeń to stężenie chromu metalicznego.
- Prace w laboratorium z użyciem chromianów i dichromianów – oznacza się tylko chrom (VI) , czyli pobiera się 1 próbkę na chrom (VI)

Chrom metaliczny (związki chromu II i III) (metoda obliczeniowa)			7440-47-3	0,5	--	Równolegle 2 próbki j.n.	PB-03 wyd. 1	Równolegle 2 próbki j.n.	---	j.n.
Chrom (VI) (analiza spektrofotometryczna)		0,009	--	0,005	--	Filtr PCV	PN-87/Z-04126/03 ⁽¹⁾ NIOSH 7600:2015	(1986 – 2026) ml/min (720 l)	--	temp. otoczenia 2 tygodnie
Chrom ogólny (II, III, VI) (analiza FAAS)		0,003	--	--	--	Filtr MCE 0,8 µm	PN-Z-04434:2011	(1986 – 2026) ml/min (720 l)	--	temp. otoczenia próbki trwałe
Cyna – fr. wdychalna		0,005	7440-31-5	2	--	Filtr MCE 0,2 µm	PN-Z-04488:2017-10	(1986 – 2026) ml/min (720 l)	--	temp. otoczenia próbki trwałe
Glin, Tritlenek glinu	fr. wdychalna	0,003	7429-90-5	2,5	--	Filtr MCE 0,8 µm	PN-Z-04263-1:2012	(1986 – 2026) ml/min (720 l)	--	temp. otoczenia próbki trwałe
	fr. respirabilna		1344-28-1	1,2				(2181 – 2231) ml/min (792 l)		
Mangan	fr. wdychalna	0,005	7439-96-5	0,2	--	Filtr MCE 0,8 µm	PN-Z-04472:2015-10 +Ap1:2015-12	(1986 – 2026) ml/min (720 l)	--	temp. otoczenia próbki trwałe
	fr. respirabilna			0,05				(2181 – 2231) ml/min (792 l)		
Miedź		0,008	7440-50-8	0,2	--	Filtr MCE 0,8 µm	PN-Z-04106-3:2002	(1986 – 2026) ml/min (720 l)	--	temp. otoczenia próbki trwałe
Nikiel metaliczny		0,003	7440-02-0	0,25	--	Filtr MCE 0,8 µm	PN-Z-04502:2019-10	(1986 – 2026) ml/min (720 l)	--	temp. otoczenia próbki trwałe

LABORATORIUM WIBROAKUSTYKI I OCHRONY ŚRODOWISKA Bogdan Kępski ul. Łęczycka 40, 93-193 Łódź			KARTA WARUNKÓW TECHNICZNYCH POBIERANIA PRÓBEK wydanie z dnia 12.08.2026.	
FPO-11/10	Data wydania: 30.10.2009 r.	Strona/Stron 6/13		

5. ABSORPCYJNA SPEKTROMETRIA ATOMOWA (FAAS)

Nazwa substancji		A ₀	CAS	NDS [mg/m ³]	NDSch [mg/m ³]	Rodzaj próbnika	Identyfikator metody oznaczania	Pobieranie- NDS	Pobieranie- NDSch	Temp. i czas przechowy- wania próbek
Ółów – fr. wdychalna		0,002	7439-92-1	0,03	---	Filtr MCE 0,8 µm	PN-Z-04487:2017-10	(1986 – 2026) ml/min (720 l)	--	temp. otoczenia próbki trwałe
Srebro – fr. wdychalna, Srebra zw. nierozp.		0,003	7440-22-4	0,05		Filtr MCE 0,8 µm	PN-Z-04216-2:2012	(1986 – 2026) ml/min (720 l)	--	temp. otoczenia próbki trwałe
Tlenek cynku w przeliczeniu na cynk – frakcja wdychalna		0,005	1314-13-2	5	10	Filtr MCE 0,8 µm	PN-Z-04100/03:1987 ⁽¹⁾	(1986 – 2026) ml/min (720 l)	(1986 – 2026) ml/min (30 l)	temp. otoczenia próbki trwałe
Tlenek wapnia	fr. wdychalna	0,009	1305-78-8	2	6	Filtr MCE 0,8 µm	PN-Z-04442:2023-05	(1986 – 2026) ml/min (720 l)	(1986 – 2026) ml/min (30 l)	schłodzić 0-5 °C 2 tygodnie
	fr. respirabilna			1	4			(2181 – 2231) ml/min (792 l)	(2181 – 2231) ml/min (33 l)	
Tlenki żelaza	fr. wdychalna	0,005	1309-37-1	5	10	Filtr MCE 0,8 µm	PN-Z-04469:2025-02	(1986 – 2026) ml/min (720 l)	(1986 – 2026) ml/min (30 l)	temp. otoczenia 3 tygodnie
	fr. respirabilna			2,5	5			(2181 – 2231) ml/min (792 l)	(2181 – 2231) ml/min (33 l)	
Węglan wapnia - frakcja wdychalna		0,009	471-34-1	10	--	Filtr MCE 0,8 µm	PN-Z-04294:2001	(1986 – 2026) ml/min (720 l)	--	temp. otoczenia 1 tydzień
Wodorotlenek potasu		0,013	1310-58-3	0,5	1	Filtr MCE 0,8 µm	PN-Z-04436:2011	(992,6 – 1017) ml/min (360 l)	(992,6 – 1017) ml/min (15 l)	schłodzić 0-5 °C 2 tygodnie
Wodorotlenek sodu		0,007	1310-73-2	0,5	1	Filtr MCE 0,8 µm	PN-Z-04435:2011	(992,6 – 1017) ml/min (360 l)	(992,6 – 1017) ml/min (15 l)	schłodzić 0-5 °C 2 tygodnie

LABORATORIUM WIBROAKUSTYKI I OCHRONY ŚRODOWISKA Bogdan Kępski ul. Łęczycka 40, 93-193 Łódź			KARTA WARUNKÓW TECHNICZNYCH POBIERANIA PRÓBEK wydanie z dnia 12.08.2026.		
FPO-11/10	Data wydania: 30.10.2009 r.	Strona/Stron 7/13			

5. ABSORPCYJNA SPEKTROMETRIA ATOMOWA (FAAS)

Nazwa substancji		A ₀	CAS	NDS [mg/m ³]	NDSch [mg/m ³]	Rodzaj próbnika	Identyfikator metody oznaczania	Pobieranie- NDS	Pobieranie- NDSch	Temp. i czas przechowywania próbek
Wodortlenek wapnia	fr. wdychalna	0,009	1305-62-0	2	6	Filtr MCE 0,8 µm	PN-Z-04497:2018-09	(1986 – 2026) ml/min (720 l)	(1986 – 2026) ml/min (30 l)	temp. otoczenia próbki trwałe
	fr. respirabilna			1	4			(2181 – 2231) ml/min (792 l)	(2181 – 2231) ml/min (33 l)	
Związki niklu	fr. wdychalna	0,003	---	0,05	---	Filtr MCE 0,8 µm	PN-Z-04502:2019-10	(1986 – 2026) ml/min (720 l)	---	temp. otoczenia próbki trwałe
	fr. respirabilna			0,01	---			(2977 – 3037) ml/min (1080 l)	---	

6. CHROMATOGRAFIA CIECZOWA

Nazwa substancji	A ₀	CAS	Wartość NDS [mg/m ³]	Pobieranie - NDS	Wartość NDSch [mg/m ³]	Pobieranie - NDSch	Próbnik	Desorbent	Czas przech.	Temp. przech.	Identyfikator metody oznaczania
Akrylaldehyd	(58,8-71,4)	107-02-8	0,05 ⁽³⁾	5(83,3 – 85,2) ml/min (30 l)	0,1 ⁽⁶⁾	(115 – 117,6) ml/min (1,725 l)	Ż2	ACN	7 dni	t. otocz.	PN-Z-04045-16:2010 ⁽¹⁾
2-cyjanoakrylan etylu	3,6	7085-85-0	1	(33,3 – 34,1) ml/min (12 l)	2	(66,7 – 68,2) ml/min (1 l)	XAD-7-F	ACN	⁽⁴⁾	0-5 °C ⁽⁴⁾	PN-Z-04467:2016-10
Formaldehyd	⁽⁵⁾	50-00-0	0,37	1(28,3 – 29,0) ml/min (10,2 l)	0,74	(66,7 – 68,2) ml/min (1 l)	Ż4	ACN	10 dni	0-5 °C	PIMOŚP 1999, nr 2 (s.96-100) ⁽³⁾ ; NIOSH 2016
MDI (diizocyjanian 4,4'-metylenodifenylu)	4,0	101-68-8	0,03	(1000 – 1023) ml/min (360 l)	0,09	(1000 – 1023) ml/min (15 l)	FSZI	ACN/ DMSO	15 dni	t. otocz.	PB-04, wyd.1; OSHA 47:1989
Hydrochinon	3,0	123-31-9	1	(33,3 – 34,1) ml/min (12 l)	2	(66,7 – 68,2) ml/min (1 l)	XAD-7-F	ACN	7 dni	0-5 °C	PN-Z-04479:2016-10
2,2-bis(4-hydroksyfenylo)propan (Bisfenol A) – fr. wdych.	4,7	80-05-7	2	(1986 – 2026) ml/min (720 l)	--	--	FSZ	ACN	60 dni	0-5 °C (szcz. zamk.)	PN-Z-04568:2025-06

LABORATORIUM WIBROAKUSTYKI I OCHRONY ŚRODOWISKA Bogdan Kępski ul. Łęczycka 40, 93-193 Łódź			KARTA WARUNKÓW TECHNICZNYCH POBIERANIA PRÓBEK wydanie z dnia 12.08.2026.	
FPO-11/10	Data wydania: 30.10.2009 r.	Strona/Stron 8/13		

7. CHROMATOGRAFIA JONOWA (IC)										
Nazwa substancji	A ₀	CAS	NDS		NDSCh		Próbnik	Przechowywanie próbki		Identyfikator metody oznaczania
			Wartość NDS [mg/m3]	Pobieranie	Wartość NDSCh [mg/m3]	Pobieranie		Czas [dni]	Temp.	
Ditlenek siarki	9882 (SO ₃ ²⁻) 3027 (SO ₄ ²⁻)	7446-09-5	1,3 ⁽³⁾	340 – 348,5 ml/min (122 l)	2,7 ⁽⁶⁾	1000 - 1025 ml/min (15 l)	2 kasety połączone szeregowo: 1-sza kaseta – filtr MCE 2-ga kaseta – filtr celulozowy impregnowany	16	t. otocz.	NIOSH 6004:1994
Kwas siarkowy (VI) – frakcja torakalna	2674	7664-93-9	0,05	1588 - 1624 ml /min (576 l)	---	---	Kaseta z filtrem MCE + cyklon do pobierania fr. torakalnej	3	t. otocz. eksykator	PIMOŚP 2012, nr 1 (71), str. 97-103 + PIMOŚP 2017, nr 2 (92), str. 5-19
Ozon	2910	10028-15-6	0,15	250 – 256,3 ml/min (90 l)	---	---	Kaseta z 2 impregnowanymi filtrami z włókna szklanego	30	t. otocz. eksykator + torba aluminiowa	OSHA ID-214:2008
Tlenek azotu	628	10102-43-9	2,5 ⁽³⁾	16,7 – 17,1 ml/min (6 l)	---	---	Rurka NO _x	30	t. otocz.	OSHA ID-190:1991
Ditlenek azotu	628	10102-44-0	0,7 ⁽³⁾	16,7 – 17,1 ml/min (6 l)	1,5 ⁽⁶⁾	200 - 205 ml/min (3 l)	Rurka NO ₂	30	t. otocz.	OSHA ID-182:1991

LABORATORIUM WIBROAKUSTYKI I OCHRONY ŚRODOWISKA Bogdan Kępski ul. Łęczycka 40, 93-193 Łódź			KARTA WARUNKÓW TECHNICZNYCH POBIERANIA PRÓBEK wydanie z dnia 12.08.2026.		
FPO-11/10	Data wydania: 30.10.2009 r.	Strona/Stron 9/13			

8. CHROMATOGRAFIA GAZOWA (GC-FID)

Nazwa substancji	A ₀	CAS	NDS		NDSCh		Próbnik	Desorbent	Przechowywanie i trwałość próbki		Identyfikator metody oznaczania
			Wartość NDS [mg/m3]	Pobieranie	Wartość NDSCh [mg/m3]	Pobieranie			Temperatura transportu i przechowywania	Trwałość próbki [dni]	
Typowy pobór											
aceton	1,6	67-64-1	600	(13,9– 14,2) ml/min (5 l)	1800	(66,7 – 68,2) ml/min (1 l)	W	CS2	schłodzić 0-5 °C	30	PN-Z-04023-02:1989 ⁽¹⁾ ; NIOSH 2555
benzyna do lakierów	297	64742-....	300		900		W	CS2	temp. otoczenia	7	PN-Z-04211-02:1989 ⁽¹⁾ ; NIOSH 1550
benzyna ekstrakcyjna	296	8030-30-6	500		1500		W	CS2	temp. otoczenia	7	PN-Z-04134-02:1981 ⁽¹⁾ ; NIOSH 1550
butan-1-ol (alkohol n-butyłowy)	322	71-36-3	50		150		W	CS2	schłodzić < 0 °C	7	PN-Z-04023-02:1989 ⁽¹⁾ ; NIOSH 1401
butan-2-ol (alkohol sec-butyłowy)	4,9	78-92-2	300		450		W	CS2	schłodzić < 0 °C	7	PN-Z-04155-4:1996 ⁽¹⁾ ; NIOSH 1401
butan-2-on (MEK)	0,2	78-93-3	450		900		W	CS2	schłodzić 0-5 °C	30	PN-Z-04449:2014-06; NIOSH 2555
2-butoksyetanol (alk butoksyetyłowy)	0,2	111-76-2	98		200		W	CS2	schłodzić 0-5 °C	30	PN-Z-04023-02:1989 ⁽¹⁾ ; NIOSH 1403
cykloheksan	163	110-82-7	300		1000		W	CS2	schłodzić 0-5 °C	30	PN-Z-04151-02:1986 ⁽¹⁾ ; NIOSH 1500
cykloheksanon	718	108-94-1	40		80		W	CS2	schłodzić 0-5 °C	14	PN-Z-04447:2014-06
dichlorometan (chlorek metylenu)	26	75-09-2	88 ⁽³⁾		353 ⁽³⁾		W	CS2	schłodzić < 0 °C	6	PN-Z-04110-02:1983 ⁽¹⁾ PiMOŚP 2009 nr 1 (59)
etanol (alkohol etylowy)	187	64-17-5	1900		---	---	W	CS2	schłodzić < 0 °C	7	PN-Z-04023-02:1989 ⁽¹⁾
etylobenzen	1231	100-41-4	200		400	(66,7 – 68,2) ml/min (1 l)	W	CS2	schłodzić 0-5 °C	30	PN-Z-04081-01:1979 ⁽¹⁾ ; NIOSH 1501
heksan	354	110-54-3	72		---	---	W	CS2	schłodzić 0-5 °C	30	PN-Z-04136-03:2003; NIOSH 1500

LABORATORIUM WIBROAKUSTYKI I OCHRONY ŚRODOWISKA Bogdan Kępski ul. Łęczycka 40, 93-193 Łódź			KARTA WARUNKÓW TECHNICZNYCH POBIERANIA PRÓBEK wydanie z dnia 12.08.2026.		
FPO-11/10	Data wydania: 30.10.2009 r.	Strona/Stron 10/13			

8. CHROMATOGRAFIA GAZOWA (GC-FID)

Nazwa substancji	A ₀	CAS	NDS		NDSCh		Próbnik	Desorbent	Przechowywanie i trwałość próbek		Identyfikator metody oznaczania
			Wartość NDS [mg/m ³]	Pobieranie	Wartość NDSCh [mg/m ³]	Pobieranie			Temperatura transportu i przechowywania	Trwałość próbki [dni]	
heptan	372	142-82-5	1200	(13,9– 14,2) ml/min (5 l)	2000	(66,7 – 68,2) ml/min (1 l)	W	CS ₂	schłodzić 0-5 °C	30	PN-Z-04138-02:1984 ⁽¹⁾ ; NIOSH 1500
ksylen (dimetylobenzen)	1115	108-38-3, 95-47-6, 106-42-3, 1330-20-7	100		200		W	CS ₂	schłodzić 0-5 °C	30	PN-Z-04116-01:1978 ⁽¹⁾ ; NIOSH 1501
kumen (izopropylobenzen)	632	98-82-8	50		250		W	CS ₂	schłodzić 0-5 °C	30	PN-Z-04016-6:1998 ⁽¹⁾ ; NIOSH 1501
metakrylan metylu	152	80-62-6	100		300		W	CS ₂	schłodzić < 0 °C	14	PN-Z-04113-09:1992 ⁽¹⁾
1-metoksyproman-2-ol	0,3	107-98-2	180		360		W	CS ₂	schłodzić < 0 °C	15	PN-Z-04354:2005 ⁽¹⁾
4-metylopentan-2-on (MIBK)	501	108-10-1	83		200		W	CS ₂	schłodzić 0-5 °C	21	PN-Z-04372:2009
2-metylopropan-1-ol (alk izobutylowy)	351	78-83-1	100		200		W	CS ₂	schłodzić < 0 °C	7	PN-Z-04023-02:1989 ⁽¹⁾ ; NIOSH 1401
nafta	1558	8008-20-6	100		300		W	CS ₂	temp. otoczenia	7	PN-Z-04227-02:1992 ⁽¹⁾ ; NIOSH 1550
octan 2-butoksyetylu	120	112-07-2	100		300		W	CS ₂	schłodzić < 0 °C	21	PN-Z-04304:2003
octan butylu	823	123-86-4	240		720		W	CS ₂	schłodzić 0-5 °C	30	PN-Z-04520:2020-12; NIOSH 1450
octan etylu (gdy spodziewamy się szczególnie wysokich stężeń w czasie pobierania NDSCH - należy pobrać 0,5 l powietrza)	822	141-78-6	734 ⁽³⁾		1468 ⁽³⁾		W	CS ₂	schłodzić 0-5 °C	6	PN-Z-04119-01:1978 ⁽¹⁾ ; NIOSH 1457
octan izobutylu	384	110-19-0	240		720		W	CS ₂	schłodzić 0-5 °C	30	PN-Z-04119-11:2008; NIOSH 1450
octan izopentylu (izoamylu)	831	123-92-2	250		500		W	CS ₂	schłodzić 0-5 °C	30	PN-Z-04119-5:2005; NIOSH 1450
octan 2-metoksy-1-metyloctylu	1487	108-65-6	260		520		W	CS ₂	schłodzić 0-5 °C	14	PN-Z-04119-10:2008; OSHA 99
octan metylu (gdy spodziewamy się szczególnie wysokich stężeń w czasie pobierania NDSCH - należy pobrać 0,5 l powietrza)	172	79-20-9	250		600		W	CS ₂	schłodzić 0-5 °C	6	PN-Z-04119-01:1978 ⁽¹⁾ ; NIOSH 1458

LABORATORIUM WIBROAKUSTYKI I OCHRONY ŚRODOWISKA Bogdan Kępski ul. Łęczyska 40, 93-193 Łódź			KARTA WARUNKÓW TECHNICZNYCH POBIERANIA PRÓBEK wydanie z dnia 12.08.2026.		
FPO-11/10	Data wydania: 30.10.2009 r.	Strona/Stron 11/13			

8. CHROMATOGRAFIA GAZOWA (GC-FID)

Nazwa substancji	A ₀	CAS	NDS		NDSch		Próbnik	Desorbent	Przechowywanie i trwałość próbki		Identyfikator metody oznaczania
			Wartość NDS [mg/m3]	Pobieranie	Wartość NDSch [mg/m3]	Pobieranie			Temperatura transportu i przechowywania	Trwałość próbki [dni]	
oktan	717	111-65-9	1000	(13,9– 14,2) ml/min (5 l)	1800	(66,7 – 68,2) ml/min (1 l)	W	CS2	schłodzić 0-5 °C	30	PN-Z-04166-02:1986 ⁽¹⁾ ; NIOSH 1500
propan-1-ol (alkohol propylowy)	3,9	71-23-8	200		600		W	CS2	schłodzić 0-5 °C	7	PN-Z-04224-3:2003
styren	400	100-42-5	50		100		W	CS2	schłodzić 0-5 °C	30	PN-Z-04152-02:1986 ⁽¹⁾ ; NIOSH 1501
tetrachloroeten	74,2	127-18-4	85		17		W	CS2	schłodzić 0-5 °C	17	PN-Z-04118-02:1983*
tetrahydrofuran	221	109-99-9	150		300		W	CS2	schłodzić 0-5 °C	10	PN-Z-04481:2017-10
toluen (metylobenzen)	390	108-88-3	100		200		W	CS2	schłodzić 0-5 °C	30	PN-Z-04115-01:1978 ⁽¹⁾ ; NIOSH 1501
1,2,3-trimetylobenzen	1002	526-73-8	100		170		W	CS2	schłodzić 0-5 °C	30	PN-Z-04016-4:1998
1,2,4-trimetylobenzen	450	95-63-6	100		170		W	CS2	schłodzić 0-5 °C	30	PN-Z-04016-4:1998
1,3,5-trimetylobenzen (mezytylen)	686	108-67-8	100		170		W	CS2	schłodzić 0-5 °C	30	PN-Z-04016-4:1998
Nietypowy pobór											
acetonitryl	4,0	75-05-8	70	1,7 l/h (28,3 – 29,0) ml/min (10,2 l)	140	(66,7 – 68,2) ml/min (1 l)	W	BEN	schłodzić 0-5 °C	14	PN-Z-04244-2:1996 ⁽¹⁾
akrylonitryl	0,6	107-13-1	2	(15,3– 15,6) ml/min (5,5 l)	10	(66,7 – 68,2) ml/min (1 l)	W	M	schłodzić 0-5 °C	15	PN-Z-04113-12:2005 ⁽²⁾ ; OSHA 37
benzen (można pobrać razem z benzyną ekstr. z tym przepływem)	119	71-43-2	0,66 ⁽³⁾	(55,6–56,9) ml/min (20 l)	---	---	W	CS2	schłodzić 0-5 °C	7	PN-Z-04016-10:2005
buta-1,3-dien (butadien)	0,3000	106-99-0	2,2 ⁽³⁾	(13,9– 14,2) ml/min (5 l)	---	---	W3	CS2	schłodzić < -4° C	21	PN-Z-04438:2021:07 ; NIOSH 1024
2-(2-butoksyetoksy)etanol	15564	112-34-5	67	(27,8– 28,4) ml/min (10 l)	100	(66,7 – 68,2) ml/min (1 l)	W	D+M	schłodzić < 0 °C	60	PN-Z-04399_2011

LABORATORIUM WIBROAKUSTYKI I OCHRONY ŚRODOWISKA Bogdan Kępski ul. Łęczycka 40, 93-193 Łódź			KARTA WARUNKÓW TECHNICZNYCH POBIERANIA PRÓBEK wydanie z dnia 12.08.2026.	
FPO-11/10	Data wydania: 30.10.2009 r.	Strona/Stron 12/13		

8. CHROMATOGRAFIA GAZOWA (GC-FID)

Nazwa substancji	A ₀	CAS	NDS		NDSch		Próbnik	Desorbent	Przechowywanie i trwałość próbki		Identyfikator metody oznaczania
			Wartość NDS [mg/m ³]	Pobieranie	Wartość NDSch [mg/m ³]	Pobieranie			Temperatura transportu i przechowywania	Trwałość próbki [dni]	
chloroeten (chlorek winylu)	0,2	75-01-4	2,6 ⁽³⁾	(13,9– 14,2) ml/min (5 l)	---	---	W3	TOL+A	temp. otoczenia	10	PN-Z-04505:2019-10 ; NIOSH 1007
chloroform	43	67-66-3	8	(27,8– 28,4) ml/min (10 l)	---	---	W	CS2	schłodzić 0-5 °C	30	PN-Z-04187-02:1988 ⁽¹⁾ ; NIOSH 1003
epichlorohydryna (1-chloro-2,3-epoksypropan)	646	106-89-8	1	(83,3 – 85,2) ml/min (30 l)	---	---	W	CS2	temp. otoczenia	14	PN-Z-04540:2022-08 ; NIOSH 1010
fenol	0,7	108-95-2	7,8	(13,9– 14,2) ml/min (5 l)	16	(66,7 – 68,2) ml/min (1 l)	Ż3	M	schłodzić 0-5 °C	10	PiMOŚP 1999 nr 22
glikol etylenowy	415	107-21-1	15	(13,9– 14,2) ml/min (5 l)	50	(66,7 – 68,2) ml/min (1 l)	W	M	temp. otoczenia	5	PN-Z-04203-02:1988 ⁽¹⁾
4-hydroksy-4-metylopentan-2-on	8,5	123-42-2	240	(13,9– 14,2) ml/min (5 l)	---	---	W	CS2+P	schłodzić < 0 °C	21	PN-Z-04368:2008
metanol (alkohol metylowy)	1,0	67-56-1	100	(13,9– 14,2) ml/min (5 l)	300	(66,7 – 68,2) ml/min (1 l)	W2	CS2+DMF	temp. otoczenia	6	PN-Z-04476:2016-10
octan winylu	193,9	108-05-4	10	(16,7– 17,0) ml/min (6 l)	30	(66,7 – 68,2) ml/min (1 l)	W	CS2	temp. otoczenia	14	PN-Z-04178-02:1987*
pentan	296	109-66-0	3000	(13,9– 14,2) ml/min (5 l)	---	---	W3	CS2	schłodzić 0-5 °C	30	PN-Z-04318:2005; NIOSH 1500
propan-2-ol (alk. izopropylowy)	16,3	67-63-0	900	(13,9– 14,2) ml/min (5 l)	1200	(66,7 – 68,2) ml/min (1 l)	W2	CS2+DMF	schłodzić < 0 °C	10	PN-Z-04535:2022-01
dezfluran	62,6	57041-67-5	125	(13,9– 14,2) ml/min (5 l)	---	---	W4	TOL	schłodzić < 0 °C	14	PN-Z-04422_2010
izofluran	141,5	26675-46-7	32	(13,9– 14,2) ml/min (5 l)	---	---	W4	TOL	schłodzić < 0 °C	14	PN-Z-04423_2011
sewofluran	123,5	28523-86-6	55	(13,9– 14,2) ml/min (5 l)	---	---	W4	TOL	schłodzić < 0 °C	7	PN-Z-04429_2011

LABORATORIUM WIBROAKUSTYKI I OCHRONY ŚRODOWISKA Bogdan Kępski ul. Łęczyska 40, 93-193 Łódź			KARTA WARUNKÓW TECHNICZNYCH POBIERANIA PRÓBEK wydanie z dnia 12.08.2026.	
FPO-11/10	Data wydania: 30.10.2009 r.	Strona/Stron 13/13		

9. METODA WAGOWA									
Nazwa substancji		m ₀	NDS [mg/m ³]	NDSch [mg/m ³]	Rodzaj próbnika	Identyfikator metody oznaczania	Pobieranie- NDS	Pobieranie- NDSch	Temp. i czas przechowywania próbek
Pyły	fr. wychalna	0,05 mg	w zależności od rodzaju pyłu	---	Filtr polipropylenowy FIPRO	PN-Z-04507:2022-05	(1986 – 2026) ml/min	---	eksykator, próbka trwała
	fr. respirabilna					PN-Z-04508:2022-05	(2181 – 2231) ml/min		

⁽¹⁾ - norma/metoda wycofana bez zastąpienia

⁽²⁾ - norma/metoda wycofana, zastąpiona przez nowe wydanie normy/metody

⁽³⁾ - substancja posiada dodatkowo normatywno wyrażony w ppm

⁽⁴⁾ - w przypadku próbek z 2-cyjanoakrylanem etylu, bezpośrednio po pobraniu próbki należy przenieść żywicę i włókno szklane z obu warstw rurki do wialek zawierających po 2 ml acetonitrylu, szczelnie zamknąć i transportować w chłodziarce. Do czasu analizy przechowywać w chłodziarce.

⁽⁵⁾ - ślepa próbka jest odejmowana od wartości próbki pomiarowej

A₀ – kryterium akceptacji dla absorpcji / pola powierzchni pików chromatograficznych dla terenowej próbki ślepej

m₀ - kryterium akceptacji dla masy pyłu dla terenowej próbki ślepej

PRÓBNIKI

W – rurka z węglem aktywnym 100mg/50mg (Analitik/W3B World, nr partii 811)

W2 - rurka z węglem aktywnym 400mg/200mg (Analitik/W3B World, nr partii 760)

W3 - rurka z węglem aktywnym 200mg/50mg (Analitik/W3B World, nr partii 811)

W4 – rurka z węglem bitumicznym Petro 250mg/100mg (Analitik/W3B World, nr partii 101)

XAD-7-F – rurka z żywicą XAD-7 pokrytą kwasem fosforowym (SKC 226-98, nr Lot 14309)

Ż2 – rurka z żelazem krzemionkowym impregnowanym 300mg/150mg (Supelco-ORBO; akt. nr partii)

Ż3 – rurka z żelazem krzemionkowym 300mg/50mg (Analitik/W3B World, nr partii 780)

Ż4 - rurka z żelazem krzemionkowym impregnowanym 300mg/150mg (SKC 226-119; akt. nr partii)

FSZI - filtr szklany impregnowany (do MDI)

FSZ – filtr szklany (Whatman GF/A; nr partii 18070424)

DESORBENTY

CS2 – disiarczek węgla

D+M - roztwór metanolu w dichlorometanie (5%)

CS2+A – roztwór acetonu w disiarczku węgla (2%)

CS2+DMF – mieszanina disiarczku węgla i N,N-dmetyloformamidu (50/50 v/v)

CS2+P – roztwór propan-2-olu w disiarczku węgla (5%)

BEN- benzen

TOL – toluen

TOL+A – mieszanina toluenu i acetonu (80/20 v/v)

ACN/DMSO – mieszanina acetonitrylu i sulfotlenku dimetylu (90/10 v/v)

ACN – acetonitryl

M- metanol

Podane wartości strumienia przepływu dotyczą wskazań przepływomierza R-1/5 i uwzględniają poprawki wg aktualnego świadectwa wzorcowania. W przypadku korzystania z podwykonawstwa należy kierować się objętością próbki powietrza.

Celem badania jest ocena zgodności z wartościami dopuszczalnymi.

Sporządził: 12.08.2026r. Ewelina Filipowska

Zastępca Kierownika Laboratorium

Zatwierdzam: 12.08.2026r. Bogdan Kępski

Kierownik Laboratorium