



TES LABORATORIUM Sp. z o.o.

02-256 Warszawa, Al. Krakowska 110/114
Tel. 22 6471141
Tel. kom. 602351473, 502343801
www.tes-lab.pl; e-mail: laboratorium@tes-lab.pl



AB 849

Warszawa, 12.01.2026r.

Numer sprawozdania: 0003/CH_P/2026

Liczba stron: 15

SPRAWOZDANIE Z BADAŃ CZYNNIKÓW SZKODLIWYCH NA STANOWISKACH PRACY

Nazwa i adres klienta: **Instytut Medycyny Doświadczalnej i Klinicznej
im. Mirosława Mossakowskiego
Polskiej Akademii Nauk
Środowiskowe Laboratorium Hodowli
Zwierząt Genetycznie Modyfikowanych
02-106 Warszawa, ul. Pawińskiego 5**

Podstawa badań: Zlecenie nr 0003/2026 z dnia 02.01.2026 r.

Rodzaj badań: badania substancji chemicznych; badania zapylenia

Data pobierania próbek: 07.01.2026 r.

Metodyka pobierania próbek: **PN-Z-04008/07:2002 + Az1:2004**

Data wykonania badań: 07.01-12.01.2026 r.

*Wyniki badań odnoszą się wyłącznie do miejsca i daty podanej w sprawozdaniu.
Bez pisemnej zgody laboratorium, sprawozdanie nie może być powielane inaczej jak tylko w całości.*

BADANIA ŚCIEKÓW ZAPYLENIE WYDATEK ENERGETYCZNY MIKROKLIMAT
ANALIZA CHEMICZNA POWIETRZA OŚWIETLENIE DRGANIA MECHANICZNE
POMIARY HAŁASU NIELASEROWE PROMIENIOWANIE OPTYCZNE



1. DATA/GODZINY POBIERANIA PRÓBEK

07.01.2026/8.15 - 14.15

2. METODYKA POMIARÓW I BADAŃ

Metody badań i pomiarów czynników szkodliwych dla zdrowia w środowisku pracy określają Polskie Normy oraz normy międzynarodowe lub równoważne.

POBIERANIE PRÓBEK POWIETRZA DO ANALIZ CHEMICZNYCH METODĄ STACJONARNĄ, ZA POMOCĄ PRZYRZĄDÓW DO BEZPOŚREDNIEGO POMIARU STĘŻENIA GAZÓW ORAZ DO OZNACZENIA STĘŻENIA FRAKCJI WDYCHALNEJ I RESPIRABILNEJ PYŁU W POWIETRZU METODĄ DOZYMETRII INDYWIDUALNEJ

2.1. Pobieranie próbek powietrza do oznaczeń chemicznych

Próby powietrza do badań pobrano metodą stacjonarną oraz metodą dozymetrii indywidualnej w strefie oddychania pracowników zgodnie z normą PN-Z-04008/07:2002 + Az1:2004 - Zasady pobierania próbek powietrza w środowisku pracy i interpretacji wyników.

2.2. Informacje dostarczone przez klienta

Opisy stanowisk pracy, czasy narażenia i okres ekspozycji, które mają wpływ na ważność uzyskanych wyników zawarte w niniejszym sprawozdaniu zostały zapisane w protokole z pobierania próbek powietrza na stanowiskach pracy (zał. nr 1 IR-05/PO-10) oraz potwierdzone przez klienta jego podpisem na zleceniu (zał. nr 3/PO-4).

2.3. Informacje o warunkach pobierania próbek: warunki pracy nie odbiegały od przeciętnych, pracownicy wykonywali typowe czynności zawodowe.

2.4. Pobieranie próbek powietrza do oznaczenia stężenia pyłu

Próbki powietrza do badań pobrano metodą dozymetrii indywidualnej w strefie oddychania pracowników zgodnie z normą PN-Z-04008/07:2002 + Az 1:2004 - Zasady pobierania próbek powietrza w środowisku pracy i interpretacji wyników. Próbki powietrza pobrano na filtry polipropylenowe.

Stężenie frakcji wdychalnej pyłu oznaczono metodą grawimetryczną zgodnie z normą PN-Z-04507:2022-05/Apl:2022-08.

Stężenie frakcji respirabilnej pyłu oznaczono metodą grawimetryczną zgodnie z normą PN-Z-04508:2022-05/Apl:2022-08.

3. WARUNKI METEOROLOGICZNE PODCZAS POMIARÓW

Warunki meteorologiczne, temperatura, wilgotność oraz ciśnienie zostały zmierzone podczas pobierania próbek i zapisane w załączniku nr 1/IR-05/PO-10 oraz sprawozdaniu dla klienta.

4. OCENA NARAŻENIA ZAWODOWEGO – podstawy prawne

Rozporządzenie Ministra Rodziny Pracy i Polityki Społecznej z dnia 12 czerwca 2018 r. w sprawie najwyższych dopuszczalnych stężeń i natężeń czynników szkodliwych dla zdrowia w środowisku pracy (wg. Dz.U. 2018 r., poz.1286) z późniejszymi zmianami.

- **Czynniki chemiczne** - zgodnie z obowiązującym aktem prawnym warunki pracy pod względem zanieczyszczeń powietrza uważa się za bezpieczne gdy wskaźnik narażenia badanego czynnika nie przekracza NDS, NDSC_h, które wynoszą:

Czynnik	Wartość dopuszczalna [mg/m ³]	
	NDS	NDSC _h
Ditlenek węgla wg PB-39 edycja 5 z dnia 30.09.2024 r. - metoda elektrochemiczna	9000	27000
Amoniak wg PN-71/Z-04041* - metoda stacjonarna	14	28

- **Pył** - zgodnie z obowiązującym aktem prawnym warunki pracy pod względem zanieczyszczeń powietrza uważa się za bezpieczne gdy wskaźnik narażenia badanego czynnika nie przekracza NDS, który wynosi:

Czynnik	Wartość dopuszczalna [mg/m ³]	
	Frakcja wdychalna	Frakcja respirabilna
Pyły drewna - frakcja wdychalna	2	---
Pyły organiczne pochodzenia zwierzęcego i roślinnego z wyjątkiem pyłów drewna oraz mąki	4	2

Miejsce wykonania
pomiarów:
Stanowisko pracy:

Poziom 0

Robotnik wysokowykwalifikowany

8 godzinny dzień pracy. Pracownik w czasie zmiany roboczej zajmuje się myciem klatek i butelek, opróżnianiem i napełnianiem klatek i butelek, obsługą myjki, obsługą autoklawu. Wentylacja mechaniczna i grawitacyjna, czynna. Próbki pobrano w trakcie wykonywania wszystkich czynności wchodzących w zakres obowiązków pracownika.

PROCES PRACY

Określenie pyłu:

Pyły organiczne pochodzenia zwierzęcego i roślinnego z wyjątkiem pyłów drewna oraz mąki wg PN-Z-04507:2022-05/Ap1:2022-08 oraz PN-Z-04508:2022-05/Ap1:2022-08

BADANE CZYNNOŚCI ZAWODOWE - zadania		Nr i czas pobierania próbki		FRAKCJA PYŁU stężenie X [mg/m³]		
		Nr	T _i [min]	WDYCHALNA	RESPIRABILNA	
Granica oznaczalności analizy wagowej [mg/m³]				0,056	0,063	
Podczas wykonywania wszystkich czynności			0003/2	360	0,78 ±0,14	0,33 ±0,08
			0003/1	360		
PORÓWNANIE WYNIKÓW Z WARTOŚCIAMI DOPUSZCZALNYMI						
C _w – wskaźnik narażenia (średnie stężenie ważne dla zmiany roboczej) [mg/m³]					0,78	0,33
Normatyw higieniczny (w.g. Dz.U. 2018 r., poz.1286, z późn. zm.)	NORMATYW: NDS – najwyższe dopuszczalne stężenie [mg/m³]				4	2
Krotność NDS					0,20	0,16

OBJAŚNIENIA: liczba po znaku ± jest wartością niepewności rozszerzonej dla poziomu ufności 95% i współczynnika rozszerzenia k=2.

Określenie pyłu:

Pyły drewna - frakcja wdychalna wg PN-Z-04507:2022-05/Ap1:2022-08

BADANE CZYNNOŚCI ZAWODOWE - zadania		Nr i czas pobierania próbki		FRAKCJA WDYCHALNA PYŁU stężenie X [mg/m³]	
		Nr	T _i [min]		
Granica oznaczalności analizy wagowej [mg/m³]				0,056	
Podczas wykonywania wszystkich czynności			0003/2	360	0,78 ±0,14
PORÓWNANIE WYNIKÓW Z WARTOŚCIAMI DOPUSZCZALNYMI					
C _w – wskaźnik narażenia (średnie stężenie ważne dla zmiany roboczej) [mg/m³]					0,78
Normatyw higieniczny (w.g. Dz.U. 2018 r., poz.1286, z późn. zm.)	NORMATYW: NDS – najwyższe dopuszczalne stężenie [mg/m³]				2
Krotność NDS					0,39

OBJAŚNIENIA: liczba po znaku ± jest wartością niepewności rozszerzonej dla poziomu ufności 95% i współczynnika rozszerzenia k=2.

Określenie czynnika:

Amoniak wg PN-71/Z-04041* - metoda stacjonarna

BADANE CZYNNOŚCI ZAWODOWE - zadania		Nr i czas pobierania próbki		Oznaczany czynnik stężenie X [mg/m³]
		Nr	T _i [min]	
Granica oznaczalności [mg/m³]				1,1
1	Podczas wykonywania wszystkich czynności	0003/3	30	< 1,1
		0003/4	30	< 1,1
		0003/5	30	< 1,1
		0003/6	30	< 1,1
		0003/7	30	< 1,1
	Czas trwania ekspozycji [min]			480
	Średnia logarytmiczna X _{g,i}			< 1,1 (1,1±0,1) ¹
Górna granica przedziału ufności GG _i			< 1,1	
Dolna granica przedziału ufności DG _i			< 1,1	
1	Podczas czyszczenia i mycia klatek (9.50-10.05)	0003/8	15	< 2,2 (2,2±0,2) ¹
2	Podczas czyszczenia i mycia klatek (11.10-11.25)	0003/9	15	< 2,2 (2,2±0,2) ¹
PORÓWNANIE WYNIKÓW Z WARTOŚCIAMI DOPUSZCZALNYMI				
X _{gw} – wskaźnik narażenia (średnia ważona dla zmiany roboczej) [mg/m³]				poniżej 1,1
GG – górna granica przedziału ufności [mg/m³]				< 1,1
DG – dolna granica przedziału ufności [mg/m³]				< 1,1
X ₁₅ – najwyższe stężenie chwilowe (stężenie w okresie 15 min) [mg/m³]				poniżej 2,2 poniżej 2,2
Normatyw higieniczny (w.g. Dz.U. 2018 r., poz.1286, z późn. zm.)	NORMATYW: NDS – najwyższe dopuszczalne stężenie [mg/m³]			14
	NDSch – najwyższe dopuszczalne stężenie chwilowe [mg/m³]			28
Krotność NDS				poniżej 0,10

OBJAŚNIENIA: liczba po znaku ± jest wartością niepewności rozszerzonej dla poziomu ufności 95% i współczynnika rozszerzenia k=2.

Miejsce wykonania
pomiarów:
Stanowisko pracy:

Poziom 1

Starszy technik/technik/robotnik

8 godzinny dzień pracy. Pracownik w czasie zmiany roboczej zajmuje się myciem klatek i butelek, opróżnianiem i napełnianiem klatek i butelek, obsługą myjki, obsługą autoklawu. Wentylacja mechaniczna i grawitacyjna, czynna. Próbki pobrano w trakcie wykonywania wszystkich czynności wchodzących w zakres obowiązków pracownika.

PROCES PRACY

Określenie pyłu:

Pyły organiczne pochodzenia zwierzęcego i roślinnego z wyjątkiem pyłów drewna oraz mąki wg PN-Z-04507:2022-05/Ap1:2022-08 oraz PN-Z-04508:2022-05/Ap1:2022-08

BADANE CZYNNOŚCI ZAWODOWE - zadania		Nr i czas pobierania próbki		FRAKCJA PYŁU stężenie X [mg/m ³]		
		Nr	T _i [min]	WDYCHALNA	RESPIRABILNA	
Granica oznaczalności analizy wagowej [mg/m ³]				0,056	0,063	
Podczas wykonywania wszystkich czynności			0003/11	360	0,64 ±0,12	0,24 ±0,06
			0003/10	360		
PORÓWNANIE WYNIKÓW Z WARTOŚCIAMI DOPUSZCZALNYMI						
C _w – wskaźnik narażenia (średnie stężenie ważne dla zmiany roboczej) [mg/m ³]					0,64 ±0,12	0,24 ±0,06
Normatyw higieniczny (w.g. Dz.U. 2018 r., poz.1286, z późn. zm.)	NORMATYW: NDS – najwyższe dopuszczalne stężenie [mg/m ³]				4	2
Krotność NDS					0,16	0,12

OBJAŚNIENIA: liczba po znaku ± jest wartością niepewności rozszerzonej dla poziomu ufności 95% i współczynnika rozszerzenia k=2.

Określenie pyłu:

Pyły drewna - frakcja wdychalna wg PN-Z-04507:2022-05/Ap1:2022-08

BADANE CZYNNOŚCI ZAWODOWE - zadania		Nr i czas pobierania próbki		FRAKCJA WDYCHALNA PYŁU stężenie X [mg/m³]
		Nr	T _i [min]	
Granica oznaczalności analizy wagowej [mg/m³]				0,056
Podczas wykonywania wszystkich czynności		0003/11	360	0,64 ±0,12
PORÓWNANIE WYNIKÓW Z WARTOŚCIAMI DOPUSZCZALNYMI				
C _w – wskaźnik narażenia (średnie stężenie ważne dla zmiany roboczej) [mg/m³]				0,64 ±0,12
Normatyw higieniczny (w.g. Dz.U. 2018 r., poz.1286, z późn. zm.)	NORMATYW: NDS – najwyższe dopuszczalne stężenie [mg/m³]			2
Krotność NDS				0,32

OBJAŚNIENIA: liczba po znaku ± jest wartością niepewności rozszerzonej dla poziomu ufności 95% i współczynnika rozszerzenia k=2.

Określenie czynnika:

Amoniak wg PN-71/Z-04041* - metoda stacjonarna

BADANE CZYNNOŚCI ZAWODOWE - zadania		Nr i czas pobierania próbki		Oznaczany czynnik stężenie X [mg/m³]
		Nr	T _i [min]	
Granica oznaczalności [mg/m³]				1,1
1	Podczas wykonywania wszystkich czynności	0003/12	30	< 1,1
		0003/13	30	< 1,1
		0003/14	30	< 1,1
		0003/15	30	< 1,1
		0003/16	30	< 1,1
	Czas trwania ekspozycji [min]			480
	Średnia logarytmiczna X _{g,i}			< 1,1 (1,1±0,1) ¹
Górna granica przedziału ufności GG _i			< 1,1	
Dolna granica przedziału ufności DG _i			< 1,1	
1	Podczas czyszczenia i mycia klatek (10.05-10.20)	0003/17	15	< 2,2 (2,2±0,2) ¹
2	Podczas czyszczenia i mycia klatek (11.30-11.45)	0003/17	15	< 2,2 (2,2±0,2) ¹
PORÓWNANIE WYNIKÓW Z WARTOŚCIAMI DOPUSZCZALNYMI				
X _{gw} – wskaźnik narażenia (średnia ważona dla zmiany roboczej) [mg/m³]				poniżej 1,1
GG – górna granica przedziału ufności [mg/m³]				< 1,1
DG – dolna granica przedziału ufności [mg/m³]				< 1,1
X ₁₅ – najwyższe stężenie chwilowe (stężenie w okresie 15 min) [mg/m³]				poniżej 2,2 poniżej 2,2
Normatyw higieniczny (w.g. Dz.U. 2018 r., poz.1286, z późn. zm.)	NORMATYW: NDS – najwyższe dopuszczalne stężenie [mg/m³]			14
	NDSch – najwyższe dopuszczalne stężenie chwilowe [mg/m³]			28
Krotność NDS				poniżej 0,10

OBJAŚNIENIA: liczba po znaku ± jest wartością niepewności rozszerzonej dla poziomu ufności 95% i współczynnika rozszerzenia k=2

Określenie czynnika:

Ditlenek węgla wg PB-39 edycja 5 z dnia 30.09.2024 r. - metoda elektrochemiczna

BADANE CZYNNOŚCI ZAWODOWE - zadania			Czas trwania ekspozycji T _i [min]	Wyniki badań [ppm] X _i	Stężenie [mg/m ³]		
					Średnia X _{g,i}	Górna granica przedziału ufności GG _i	Dolna granica przedziału ufności DG _i
Granica oznaczalności: 915 mg/m ³			---	---	---	---	---
1	Podczas wykonywania wszystkich czynności		480	1100 1000 1200 1100 1100 1200 1000 1100 1200 1300 1200	2073	2190	1963
Do oceny z NDSCh	Obsługa komory eutanazyjnej (10.20-10.35)		15	8000 8200 8100	14822 ±4976		
Do oceny z NDSCh	Obsługa komory eutanazyjnej (11.05-11.20)		15	8300 8200 8100	15005 ±5037		
PORÓWNANIE WYNIKÓW Z WARTOŚCIAMI DOPUSZCZALNYMI							
X _{gw} – wskaźnik narażenia (średnia ważona dla zmiany roboczej) [mg/m ³]					2073		
GG – górna granica przedziału ufności [mg/m ³]					2190,27		
DG – dolna granica przedziału ufności [mg/m ³]					1962,51		
X ₁₅ – najwyższe stężenie chwilowe (stężenie w okresie 15 min) [mg/m ³]					15005		
					14822		
Normatyw higieniczny (w.g. Dz.U. 2018 r., poz.1286, z późn. zm.)		NORMATYW: NDS – najwyższe dopuszczalne stężenie [mg/m ³]			9000		
		NDSCh – najwyższe dopuszczalne stężenie chwilowe [mg/m ³]			27000		
Krotność NDS					0,23		

OBJASNIENIA: liczba po znaku ± jest wartością niepewności rozszerzonej dla poziomu ufności 95% i współczynnika rozszerzenia k=2.

Miejsce wykonania
pomiarów:
Stanowisko pracy:

Poziom 2

Robotnik wysokowykwalifikowany

8 godzinny dzień pracy. Pracownik w czasie zmiany roboczej zajmuje się myciem klatek i butelek, opróżnianiem i napełnianiem klatek i butelek, obsługą myjki, obsługą autoklawu. Wentylacja mechaniczna i grawitacyjna czynna. Próbki pobrano w trakcie wykonywania wszystkich czynności wchodzących w zakres obowiązków pracownika.

PROCES PRACY

Określenie pyłu:

Pyły organiczne pochodzenia zwierzęcego i roślinnego z wyjątkiem pyłów drewna oraz mąki wg PN-Z-04507:2022-05/Ap1:2022-08 oraz PN-Z-04508:2022-05/Ap1:2022-08

BADANE CZYNNOŚCI ZAWODOWE - zadania		Nr i czas pobierania próbki		FRAKCJA PYŁU stężenie X [mg/m³]	
		Nr	T _i [min]	WDYCHALNA	RESPIRABILNA
Granica oznaczalności analizy wagowej [mg/m³]				0,056	0,063
Podczas wykonywania wszystkich czynności		0003/20	360	0,70 ±0,13	0,43 ±0,11
		0003/19	360		
PORÓWNANIE WYNIKÓW Z WARTOŚCIAMI DOPUSZCZALNYMI					
C _w – wskaźnik narażenia (średnie stężenie ważne dla zmiany roboczej) [mg/m³]				0,70 ±0,13	0,43 ±0,11
Normatyw higieniczny (w.g. Dz.U. 2018 r., poz.1286, z późn. zm.)	NORMATYW: NDS – najwyższe dopuszczalne stężenie [mg/m³]			4	2
Krotność NDS				0,17	0,22

OBJAŚNIENIA: liczba po znaku ± jest wartością niepewności rozszerzonej dla poziomu ufności 95% i współczynnika rozszerzenia k=2.

Określenie pyłu:

Pyły drewna - frakcja wdychalna wg PN-Z-04507:2022-05/Ap1:2022-08

BADANE CZYNNOŚCI ZAWODOWE - zadania		Nr i czas pobierania próbki		FRAKCJA WDYCHALNA PYŁU stężenie X [mg/m³]
		Nr	T _i [min]	
Granica oznaczalności analizy wagowej [mg/m³]				0,056
Podczas wykonywania wszystkich czynności		0003/20	360	0,70 ±0,13
PORÓWNANIE WYNIKÓW Z WARTOŚCIAMI DOPUSZCZALNYMI				
C _w – wskaźnik narażenia (średnie stężenie ważne dla zmiany roboczej) [mg/m³]				0,70 ±0,13
Normatyw higieniczny (w.g. Dz.U. 2018 r., poz.1286, z późn. zm.)	NORMATYW: NDS – najwyższe dopuszczalne stężenie [mg/m³]			2
Krotność NDS				0,35

OBJAŚNIENIA: liczba po znaku ± jest wartością niepewności rozszerzonej dla poziomu ufności 95% i współczynnika rozszerzenia k=2.

Określenie czynnika:

Amoniak wg PN-71/Z-04041* - metoda stacjonarna

BADANE CZYNNOŚCI ZAWODOWE - zadania		Nr i czas pobierania próbki		Oznaczany czynnik stężenie X [mg/m³]
		Nr	T _i [min]	
Granica oznaczalności [mg/m³]				1,1
1	Podczas wykonywania wszystkich czynności	0003/21	30	< 1,1
		0003/22	30	< 1,1
		0003/23	30	< 1,1
		0003/24	30	< 1,1
		0003/25	30	< 1,1
	Czas trwania ekspozycji [min]		480	
	Średnia logarytmiczna X _{g,i}		< 1,1 (1,1±0,1) ¹	
Górna granica przedziału ufności GG _i		< 1,1		
Dolna granica przedziału ufności DG _i		< 1,1		
1	Podczas czyszczenia i mycia klatek (10.40-10.55)	0003/26	15	< 2,2 (2,2±0,2) ¹
2	Podczas czyszczenia i mycia klatek (12.10-12.25)	0003/27	15	< 2,2 (2,2±0,2) ¹
PORÓWNANIE WYNIKÓW Z WARTOŚCIAMI DOPUSZCZALNYMI				
X _{gw} – wskaźnik narażenia (średnia ważona dla zmiany roboczej) [mg/m³]				poniżej 1,1
GG – górna granica przedziału ufności [mg/m³]				< 1,1
DG – dolna granica przedziału ufności [mg/m³]				< 1,1
X ₁₅ – najwyższe stężenie chwilowe (stężenie w okresie 15 min) [mg/m³]				poniżej 2,2
				poniżej 2,2
Normatyw higieniczny (w.g. Dz.U. 2018 r., poz.1286, z późn. zm.)	NORMATYW: NDS – najwyższe dopuszczalne stężenie [mg/m³]			14
	NDSch – najwyższe dopuszczalne stężenie chwilowe [mg/m³]			28
Krotność NDS				poniżej 0,10

OBJAŚNIENIA: liczba po znaku ± jest wartością niepewności rozszerzonej dla poziomu ufności 95% i współczynnika rozszerzenia k=2.

Miejsce wykonania
pomiarów:

Poziom 2

Stanowisko pracy:

Specjalista zootechnik

PROCES PRACY

8 godzinny dzień pracy. Pracownik w czasie zmiany roboczej zajmuje się myciem klatek i butelek, opróżnianiem i napełnianiem klatek i butelek, obsługa myjki, obsługą autoklawu, przenoszeniem zwierząt, pracami biurowymi. Wentylacja mechaniczna i grawitacyjna, czynna. Próbkę pobrano w trakcie wykonywania wszystkich czynności wchodzących w zakres obowiązków pracownika.

Określenie pyłu:

Pyły organiczne pochodzenia zwierzęcego i roślinnego z wyjątkiem pyłów drewna oraz mąki wg PN-Z-04507:2022-05/Ap1:2022-08 oraz PN-Z-04508:2022-05/Ap1:2022-08

BADANE CZYNNOŚCI ZAWODOWE - zadania		Nr i czas pobierania próbki		FRAKCJA PYŁU stężenie X [mg/m³]	
		Nr	T _i [min]	WDYCHALNA	RESPIRABILNA
Granica oznaczalności analizy wagowej [mg/m³]				0,056	0,063
Podczas wykonywania wszystkich czynności		0003/29	360	0,85 ±0,15	0,48 ±0,12
		0003/28	360		
PORÓWNANIE WYNIKÓW Z WARTOŚCIAMI DOPUSZCZALNYMI					
C _w – wskaźnik narażenia (średnie stężenie ważne dla zmiany roboczej) [mg/m³]				0,85 ±0,15	0,48 ±0,12
Normatyw higieniczny (w.g. Dz.U. 2018 r., poz.1286, z późn. zm.)	NORMATYW: NDS – najwyższe dopuszczalne stężenie [mg/m³]			4	2
Krotność NDS				0,21	0,24

OBJAŚNIENIA: liczba po znaku ± jest wartością niepewności rozszerzonej dla poziomu ufności 95% i współczynnika rozszerzenia k=2.

Określenie pyłu:

Pyły drewna - frakcja wdychalna wg PN-Z-04507:2022-05/Ap1:2022-08

BADANE CZYNNOŚCI ZAWODOWE - zadania		Nr i czas pobierania próbki		FRAKCJA WDYCHALNA PYŁU stężenie X [mg/m³]
		Nr	T _i [min]	
Granica oznaczalności analizy wagowej [mg/m³]				0,056
Podczas wykonywania wszystkich czynności		0003/29	360	0,85 ±0,15
PORÓWNANIE WYNIKÓW Z WARTOŚCIAMI DOPUSZCZALNYMI				
C _w – wskaźnik narażenia (średnie stężenie ważne dla zmiany roboczej) [mg/m³]				0,85 ±0,15
Normatyw higieniczny (w.g. Dz.U. 2018 r., poz.1286, z późn. zm.)	NORMATYW: NDS – najwyższe dopuszczalne stężenie [mg/m³]			2
Krotność NDS				0,43

OBJAŚNIENIA: liczba po znaku ± jest wartością niepewności rozszerzonej dla poziomu ufności 95% i współczynnika rozszerzenia k=2.

Określenie czynnika:

Amoniak wg PN-71/Z-04041* - metoda stacjonarna

BADANE CZYNNOŚCI ZAWODOWE - zadania		Nr i czas pobierania próbki		Oznaczany czynnik stężenie X [mg/m ³]
		Nr	T _i [min]	
Granica oznaczalności [mg/m ³]				1,1
1	Podczas wykonywania wszystkich czynności	0003/30	30	< 1,1
		0003/31	30	< 1,1
		0003/32	30	< 1,1
		0003/33	30	< 1,1
		0003/34	30	< 1,1
	Czas trwania ekspozycji [min]			480
	Średnia logarytmiczna X _{g,i}			< 1,1 (1,1±0,1) ¹
	Górna granica przedziału ufności GG _i			< 1,1
Dolna granica przedziału ufności DG _i			< 1,1	
1	Podczas czyszczenia i mycia klatek (10.10-10.25)	0003/35	15	< 2,2 (2,2±0,2) ¹
2	Podczas czyszczenia i mycia klatek (11.30-11.45)	0003/36	15	< 2,2 (2,2±0,2) ¹
PORÓWNANIE WYNIKÓW Z WARTOŚCIAMI DOPUSZCZALNYMI				
X _{gw} – wskaźnik narażenia (średnia ważona dla zmiany roboczej) [mg/m ³]				poniżej 1,1
GG – górna granica przedziału ufności [mg/m ³]				< 1,1
DG – dolna granica przedziału ufności [mg/m ³]				< 1,1
X ₁₅ – najwyższe stężenie chwilowe (stężenie w okresie 15 min) [mg/m ³]				poniżej 2,2
				poniżej 2,2
Normatyw higieniczny (w.g. Dz.U. 2018 r., poz.1286, z późn. zm.)	NORMATYW: NDS – najwyższe dopuszczalne stężenie [mg/m ³]			14
	NDSch – najwyższe dopuszczalne stężenie chwilowe [mg/m ³]			28
Krotność NDS				poniżej 0,10

OBJAŚNIENIA: liczba po znaku ± jest wartością niepewności rozszerzonej dla poziomu ufności 95% i współczynnika rozszerzenia k=2.

Cel: Badania w celu porównania z wartościami dopuszczalnymi.

Na stanowiskach pracy w dniu pomiarów stwierdzono, następujące wartości wskaźników narażenia na czynniki szkodliwe:

Robotnik wysokowykwalifikowany - Poziom 0

Chemia - wskaźnik narażenia pracownika na - Amoniak wg PN-71/Z-04041* - metoda stacjonarna wynosi poniżej 1,1 mg/m³ co stanowi **poniżej 0,10** krotności normatywu higienicznego (14mg/m³), najwyższe stężenie chwilowe wynosi poniżej 2,2 mg/m³ co stanowi **poniżej 0,10** krotności normatywu higienicznego (28 mg/m³) i poniżej 2,2mg/m³ co stanowi **poniżej 0,10** krotności normatywu higienicznego (28mg/m³).

Nie stwierdzono przekroczenia dopuszczalnych wartości NDS dla czynników chemicznych.

Pył - wskaźnik narażenia pracownika na - Pyły organiczne pochodzenia zwierzęcego i roślinnego z wyjątkiem pyłów drewna oraz mąki wynosi dla frakcji wdychalnej 0,78 mg/m³ co stanowi **0,20** krotności normatywu higienicznego (4mg/m³), dla frakcji respirabilnej 0,33 mg/m³ co stanowi **0,16** krotności normatywu higienicznego (2mg/m³).

Nie stwierdzono przekroczenia dopuszczalnych wartości NDS dla pyłów.

Pył - wskaźnik narażenia pracownika na - Pyły drewna - frakcja wdychalna wynosi dla frakcji wdychalnej 0,78 mg/m³ co stanowi **0,39** krotności normatywu higienicznego (2mg/m³).

Nie stwierdzono przekroczenia dopuszczalnych wartości NDS dla pyłów.

Starszy technik/technik/robotnik - Poziom 1

Chemia - wskaźnik narażenia pracownika na - Amoniak wg PN-71/Z-04041* - metoda stacjonarna wynosi poniżej 1,1 mg/m³ co stanowi **poniżej 0,10** krotności normatywu higienicznego (14mg/m³), najwyższe stężenie chwilowe wynosi poniżej 2,2 mg/m³ co stanowi **poniżej 0,10** krotności normatywu higienicznego (28 mg/m³) i poniżej 2,2mg/m³ co stanowi **poniżej 0,10** krotności normatywu higienicznego (28mg/m³).

Nie stwierdzono przekroczenia dopuszczalnych wartości NDS dla czynników chemicznych.

Chemia - wskaźnik narażenia pracownika na - Dytlenek węgla wg PB-39 edycja 5 z dnia 30.09.2024 r. - metoda elektrochemiczna wynosi 2073 mg/m³ co stanowi **0,23** krotności normatywu higienicznego (9000mg/m³), najwyższe stężenie chwilowe wynosi 15005 mg/m³ co stanowi **0,56** krotności normatywu higienicznego (27000 mg/m³) i 14822 mg/m³ co stanowi **0,55** krotności normatywu higienicznego (27000mg/m³).

Nie stwierdzono przekroczenia dopuszczalnych wartości NDS dla czynników chemicznych.

Pył - wskaźnik narażenia pracownika na - Pyły organiczne pochodzenia zwierzęcego i roślinnego z wyjątkiem pyłów drewna oraz mąki wynosi dla frakcji wdychalnej 0,64 mg/m³ co stanowi **0,16** krotności normatywu higienicznego (4mg/m³), dla frakcji respirabilnej 0,24 mg/m³ co stanowi **0,12** krotności normatywu higienicznego (2mg/m³).

Nie stwierdzono przekroczenia dopuszczalnych wartości NDS dla pyłów.

Pył - wskaźnik narażenia pracownika na - Pyły drewna - frakcja wdychalna wynosi dla frakcji wdychalnej 0,64 mg/m³ co stanowi **0,32** krotności normatywu higienicznego (2mg/m³).

Nie stwierdzono przekroczenia dopuszczalnych wartości NDS dla pyłów.

Robotnik wysokowykwalifikowany - Poziom 2

Chemia - wskaźnik narażenia pracownika na - Amoniak wg PN-71/Z-04041* - metoda stacjonarna wynosi poniżej 1,1 mg/m³ co stanowi **poniżej 0,10** krotności normatywu higienicznego (14mg/m³), najwyższe stężenie chwilowe wynosi poniżej 2,2 mg/m³ co stanowi **poniżej 0,10** krotności normatywu higienicznego (28 mg/m³) i poniżej 2,2mg/m³ co stanowi **poniżej 0,10** krotności normatywu higienicznego (28mg/m³).

Nie stwierdzono przekroczenia dopuszczalnych wartości NDS dla czynników chemicznych.

Pył - wskaźnik narażenia pracownika na - Pyły organiczne pochodzenia zwierzęcego i roślinnego z wyjątkiem pyłów drewna oraz mąki wynosi dla frakcji wdychalnej 0,70 mg/m³ co stanowi **0,17** krotności normatywu higienicznego (4mg/m³), dla frakcji respirabilnej 0,43 mg/m³ co stanowi **0,22** krotności normatywu higienicznego (2mg/m³).

Nie stwierdzono przekroczenia dopuszczalnych wartości NDS dla pyłów.

Pył - wskaźnik narażenia pracownika na - Pyły drewna - frakcja wdychalna wynosi dla frakcji wdychalnej 0,70 mg/m³ co stanowi **0,35** krotności normatywu higienicznego (2mg/m³).

Nie stwierdzono przekroczenia dopuszczalnych wartości NDS dla pyłów.

Specjalista zootechnik - Poziom 2

Chemia - wskaźnik narażenia pracownika na - Amoniak wg PN-71/Z-04041* - metoda stacjonarna wynosi poniżej 1,1 mg/m³ co stanowi **poniżej 0,10** krotności normatywu higienicznego (14mg/m³), najwyższe stężenie chwilowe wynosi poniżej 2,2 mg/m³ co stanowi **poniżej 0,10** krotności normatywu higienicznego (28 mg/m³) i poniżej 2,2mg/m³ co stanowi **poniżej 0,10** krotności normatywu higienicznego (28mg/m³).

Nie stwierdzono przekroczenia dopuszczalnych wartości NDS dla czynników chemicznych.

Pył - wskaźnik narażenia pracownika na - Pyły organiczne pochodzenia zwierzęcego i roślinnego z wyjątkiem pyłów drewna oraz mąki wynosi dla frakcji wdychalnej 0,85 mg/m³ co stanowi **0,21** krotności normatywu higienicznego (4mg/m³), dla frakcji respirabilnej 0,48 mg/m³ co stanowi **0,24** krotności normatywu higienicznego (2mg/m³).

Nie stwierdzono przekroczenia dopuszczalnych wartości NDS dla pyłów.

Pył - wskaźnik narażenia pracownika na - Pyły drewna - frakcja wdychalna wynosi dla frakcji wdychalnej 0,85 mg/m³ co stanowi **0,43** krotności normatywu higienicznego (2mg/m³).

Nie stwierdzono przekroczenia dopuszczalnych wartości NDS dla pyłów.

Warunki meteorologiczne przed pobieraniem: T = 19,1 [°C]; RH = 36,2 %; p = 1005,2 [hPa]
Warunki meteorologiczne po pobraniu: T = 19,5 [°C]; RH = 36,8 %; p = 1005,5 [hPa]

Stan próbek dostarczonych do laboratorium bez zastrzeżeń.

Wszystkie metody oznaczania substancji wykorzystane w tym sprawozdaniu oraz metody pobierania próbek znajdują się w zakresie akredytacji Laboratorium numer AB 849.

Do pobierania próbek powietrza zastosowano:

Elektroniczny analizator gazów typu MULTIGAS III T/PP/80/WS nr świadectwa wzorcowania 515/24 z dnia 10.09.2024r. sprawdzany według wieloskładnikowego gazowego materiału odniesienia zawierającego mieszaninę CO i CO₂ nr certyfikatu: CRM-308/2024/ALP.

Aspiratory typu AirTech. Przed pobraniem próbek i po ich pobraniu sprawdzono prędkość przepływu powietrza w aspiratorach przy użyciu wzorcowanego przepływomierza elektronicznego S.I. „Two – Met” Zgierz PW-2001 nr świadectwa wzorcowania P-155/25-89/25 z 03.04.2025

W wyniku badań próbek powietrza pobranych na ww. stanowiskach nie stwierdzono przekroczenia NDS i NDSC_h badanych substancji. Stwierdzenie o zgodności z wymaganiami oparto na zasadzie prostej akceptacji.

Termin następnych badań reguluje:

Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 02 lutego 2011r. w sprawie badań i pomiarów czynników szkodliwych dla zdrowia w środowisku pracy (Dz.U. Nr 33, poz. 166) z późniejszymi zmianami (tekst jednolity Dz. U. z 2025 r. poz. 949)

Zgodnie z ww. rozporządzeniem:

- Jeżeli wyniki dwóch ostatnich badań i pomiarów szkodliwych dla zdrowia czynników fizycznych, chemicznych lub pyłów, wykonanych w odstępie co najmniej dwóch lat, a w przypadku czynników o działaniu rakotwórczym, mutagennym lub substancji reprotoksycznej, co najmniej sześciu miesięcy, nie przekroczyły 0,1 wartości NDS lub 0,2NDN, a w procesie technologicznym lub w warunkach występowania danego czynnika nie dokonała się zmiana mogąca wpływać na wysokość stężenia lub natężenia czynnika szkodliwego dla zdrowia, pracodawca może odstąpić od wykonywania badań i pomiarów.
- W przypadku występowania w środowisku pracy czynnika szkodliwego dla zdrowia (innego niż czynnik o działaniu rakotwórczym, mutagennym lub substancji reprotoksycznej), badania i pomiary przeprowadza się:
 - **co najmniej raz w roku** – przy stwierdzeniu w ostatnio przeprowadzonym badaniu lub pomiarze stężenia lub natężenia czynnika szkodliwego dla zdrowia powyżej 0,5 wartości NDS lub NDN
 - **co najmniej raz na dwa lata** – przy stwierdzeniu w ostatnio przeprowadzonym badaniu lub pomiarze stężenia lub natężenia czynnika szkodliwego dla zdrowia powyżej 0,1 do 0,5 NDS lub powyżej 0,2 do 0,5 NDN.
 - W przypadku występowania w środowisku pracy czynnika o działaniu rakotwórczym, mutagennym lub substancji reprotoksycznej, badania i pomiary przeprowadza się:
 - **co najmniej raz na 6 miesięcy** – przy stwierdzeniu w ostatnio przeprowadzonym badaniu lub pomiarze stężenia czynnika o działaniu rakotwórczym, mutagennym lub substancji reprotoksycznej powyżej 0,1 do 0,5 wartości NDS
 - **co najmniej raz na 3 miesiące** – przy stwierdzeniu w ostatnio przeprowadzonym badaniu lub pomiarze stężenia czynnika o działaniu rakotwórczym, mutagennym lub substancji reprotoksycznej powyżej 0,5 wartości NDS

Objaśnienia:

NDN - najwyższe dopuszczalne natężenie.

NDS - najwyższe dopuszczalne stężenie - wartość średnia ważona stężenia, którego oddziaływanie na pracownika w ciągu 8 - godzinowego dobowego i przeciętnego tygodniowego wymiaru czasu pracy, określonego w Kodeksie pracy, przez okres jego aktywności zawodowej nie powinno spowodować ujemnych zmian w jego stanie zdrowia oraz w stanie zdrowia jego przyszłych pokoleń w mg/m³;

NDSC_h - najwyższe dopuszczalne stężenie chwilowe - wartość średnia stężenia, które nie powinno spowodować ujemnych zmian w stanie zdrowia pracownika, jeżeli występuje w środowisku pracy nie dłużej niż 15 minut i nie częściej niż 2 razy w czasie zmiany roboczej, w odstępie czasu nie krótszym niż 1 godzina.

mg/m³ – jednostka miligramy na metr sześcienny powietrza odnosząca się do pomiaru wykonywanego w temperaturze 20°C i przy ciśnieniu 1013 hPa.

* - norma wycofana z rejestru PKN

¹Rezultaty badań niższe lub wyższe niż akredytowane zakresy pomiarowe metod są przedstawiane jako odpowiednio „< wartość dolnej granicy zakresu pomiarowego” lub „> wartość górnej granicy zakresu pomiarowego”. Wartości te stanowią informację o rezultatach badań. Tak przedstawione rezultaty badań podane są wraz z niepewnością rozszerzoną odpowiednio dla wartości dolnej lub górnej granicy zakresu pomiarowego metody.

W takich przypadkach stwierdzenie zgodności jest realizowane i raportowane w ramach opinii i interpretacji na bazie uzyskanego rezultatu badania i jego interpolacji w odniesieniu do odpowiednio dolnej/górnej granicy zakresu pomiarowego akredytowanej metody.

Autoryzował:

ZASTĘPCA KIEROWNIKA
M. Baran
Martyna Baran

Zatwierdził:

Kierownik Laboratorium
Jakub Kuczewski
inż. Jakub Kuczewski

Koniec sprawozdania