



**LAB-MIECH Spółka z o.o.**  
 ul. Szarkowiec 30, 32-250 Miechów-Charsznica  
**LABORATORIUM BADAŃ FIZYKOCHEMICZNYCH**  
 ul. Raławicka 43, 32-200 Miechów  
 NIP 659-155-59-44; Regon 527322684; KRS 0001077730  
 Tel. 602 453 259; e-mail: [labmiech@wp.pl](mailto:labmiech@wp.pl)



AB 599

Miechów, dnia 17 maja 2024 roku.

## SPRAWOZDANIE Z BADAŃ / POMIARÓW NR 87 / 2024

<b>NAZWA I ADRES KLIENTA:</b>	Przedsiębiorstwo INTERMAG Sp. z o.o. Al. 1000-lecia 15 G, 32-300 Olkusz
<b>MIEJSCE(A) BADAŃ / POMIARÓW:</b>	Przedsiębiorstwo INTERMAG Sp. z o.o. Al. 1000-lecia 15 G, 32-300 Olkusz
<b>TEMAT / TYTUŁ ZLECENIA</b>	<b>Wykonanie badań / pomiarów:</b> Chemiczne i/lub pyłowe czynniki szkodliwe: pyły niesklasyfikowane ze względu na toksyczność. Fizyczne czynniki szkodliwe: hałas. Czynniki występujące na stanowiskach pracy wskazanych przez Klienta, na podstawie zlecenia na wykonanie badań/pomiarów/pobierania próbek w środowisku pracy.
<b>BADANY OBIEKT:</b>	<b>Środowisko pracy</b> – czynniki szkodliwe i/lub uciążliwe występujące w określonych sytuacjach technologicznych, stwarzających zagrożenie dla zdrowia.
<b>CEL BADAŃ/POMIARÓW</b>	<b>Ocena narażenia zawodowego w obszarze regulowanym prawnie.</b> Laboratorium przeprowadziło badania czynników szkodliwych i/lub uciążliwych dla zdrowia w środowisku pracy na wskazanych stanowiskach w celu porównania uzyskanych wyników z wartościami normatywnymi/dopuszczalnymi.
<b>Warunki środowiskowe badań/pomiarów:</b>	Zmierzone parametry środowiskowe mieściły się w określonych przez producenta zakresach gwarantujących prawidłową pracę aparatury pomiarowej. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Temperatura: 19,2 – 21,4 °C</li> <li>• Wilgotność: 31 – 39 %</li> <li>• Ciśnienie: 986 hPa</li> </ul>
<b>Dotyczy zlecenia z dnia</b>	Zlecenie Nr 87/2024 z dnia 15.04.2024 roku.
<b>Data(y) badań/pomiarów:</b>	22 kwietnia 2024 roku.
<b>Badania/pomiary wykonał(li):</b>	mgr inż. Dariusz Krycha.

### Oświadczają, że:

1. Wyniki badań odnoszą się wyłącznie do warunków istniejących w dniu pomiarów i do badanych obiektów.
2. Sprawozdanie zawiera w sumie 09 stron i jest własnością zleceniodawcy i bez jego zgody, nie może być powielane inaczej, jak tylko w całości.
3. Klient ma prawo złożenia skargi w terminie wskazanym w aktualnym dokumencie PCA DA-08, która zostanie rozpatrzona przez kierownika laboratorium w terminie do 30 dni licząc od daty jej otrzymania.

**Osoba nadzorująca badania oraz uprawniona do autoryzacji sprawozdania z badań/pomiarów na podstawie zakresu akredytacji:** mgr inż. Dariusz Krycha - Kierownik Laboratorium Badań Fizykochemicznych.

**Laboratorium posiada certyfikat akredytacji Polskiego Centrum Akredytacji Nr AB 599.**

**Akredytacja Laboratorium w odniesieniu do normy ISO/IEC 17025:2018-02 oznacza spełnienie wymagań dotyczących kompetencji technicznych i systemu zarządzania, koniecznych dla zapewnienia wiarygodności wyników badań.**

*Niniejsze sprawozdanie zostało sporządzone w 2 egzemplarzach, z czego 1 otrzymuje Klient, a 1 pozostaje w Laboratorium Badań Fizykochemicznych.*

## SPIS TREŚCI

---

<b>Nr</b>	<b>TYTUŁ SPRAWOZDANIA</b>	<b>NUMER STRONY</b>
1.	Sprawozdanie z badań/pomiarów chemicznych i/lub pyłowych czynników szkodliwych	3
2.	Sprawozdanie z pomiarów ekspozycji na hałas	6



**LAB-MIECH Spółka z o.o.**  
 ul. Szarkowiec 30, 32-250 Miechów-Charsznica  
**LABORATORIUM BADAŃ FIZYKOCHEMICZNYCH**  
 ul. Raclawicka 43, 32-200 Miechów  
 NIP 659-155-59-44; Regon 527322684; KRS 0001077730  
 Tel. 602 453 259; e-mail: [labmiech@wp.pl](mailto:labmiech@wp.pl)

Miechów, dnia 17 maja 2024 roku.

## 1. SPRAWOZDANIE Z BADAŃ/POMIARÓW CHEMICZNYCH I/LUB PYŁOWYCH CZYNNIKÓW SZKODLIWYCH przeprowadzonych w dniu **22 kwietnia 2024 roku**

<b>KLIENT:</b>	Przedsiębiorstwo INTERMAG Sp. z o.o. Al. 1000-lecia 15 G, 32-300 Olkusz
<b>MIEJSCE BADAŃ/POMIARÓW:</b>	Przedsiębiorstwo INTERMAG Sp. z o.o. Al. 1000-lecia 15 G, 32-300 Olkusz
<b>Badany obiekt:</b>	Powietrze na stanowiskach pracy. Chemiczne i/lub pyłowe czynniki szkodliwe: Pyły niesklasyfikowane ze względu na toksyczność.
<b>Metoda pobierania próbki/ek dla oznaczeń własnych/podlecanych:</b>	<b>Metoda akredytowana zgodnie z zakresem akredytacji laboratorium badawczego Nr AB 599.</b> [A] PN-Z-04008-7: 2002. „Ochrona czystości powietrza. Pobieranie próbek. Zasady pobierania próbek w środowisku pracy i interpretacji wyników”. Metoda dozymetrii indywidualnej.
<b>Próbki do oznaczeń własnych pobral/data:</b>	Dariusz Krycha. Kierownik Laboratorium Badań Fizykochemicznych dnia 22.04.2024 roku. Data wykonania analizy 19.04 – 26.04.2024 roku.
<b>Metodyka badań własnych:</b>	<b>Metoda akredytowana zgodnie z zakresem akredytacji laboratorium badawczego Nr AB 599.</b> [A] PN-Z-04507:2022-05+Ap1:2022 „Ochrona czystości powietrza. Oznaczenie frakcji wdychanej aerozolu na stanowiskach pracy metodą grawimetryczną”. Zakres: (0,14-20,20) mg/m <sup>3</sup> . Frakcja wdychalna. Oznaczalność metody: (0,14) mg/m <sup>3</sup> . Wykrywalność metody: (0,07) mg/m <sup>3</sup> . [A] PN-Z-04508:2022-05+Ap1:2022 „Ochrona czystości powietrza. Oznaczenie frakcji respirabilnej aerozolu na stanowiskach pracy metodą grawimetryczną”. Zakres: (0,10-15,70) mg/m <sup>3</sup> . Frakcja respirabilna. Oznaczalność metody: (0,10) mg/m <sup>3</sup> . Wykrywalność metody: (0,05) mg/m <sup>3</sup> . Oznaczenie czynników pyłowych/aerozoli wykonano metodą grawimetryczną.
<b>Aparatura pomiarowa:</b>	Próbki powietrza do oznaczenia pyłów niesklasyfikowanych ze względu na toksyczność pobrano na filtry FIPRO przy użyciu aspiratorów indywidualnych AP-3 i/lub AP-3A. Wartość strumienia objętości powietrza przepływającego przez filtry i/lub rurki została sprawdzona przed i po pobraniu próbek za pomocą wzorcowanego przepływomierza do gazu PW – 2001 o numerze kodowym WZ/9/W. Świadectwo wzorcowania z dnia 10 marca 2021 roku nr P-89/21-57/21 wydane przez akredytowane Laboratorium Wzorcujące ul. Franciszka Gondora 21, 43-512 Bestwinka AP 129. Parametry środowiskowe zmierzono termohigrometrem terenowym o numerze kodowym UP/14/W/Sw. Świadectwo wzorcowania nr 1462/AH/20 z dnia 15.07.2020 roku wraz z barometrem, świadectwo wzorcowania nr 0718/AC/20 z dnia 16.07.2020 roku wydane przez akredytowane laboratorium wzorcujące „MUTECH” w Łowiczu AP 106.
<b>Wyniki sprawdzenia:</b>	Zapisane w kartach urządzeń i/lub kartach pomiarowych.
<b>W sprawozdaniu zastosowano oznaczenia:</b>	[A] – pobieranie próbek oraz oznaczenie chemicznych i/lub pyłowych czynników szkodliwych wykonane przez LAB-MIECH Sp. z o.o. Laboratorium Badań Fizykochemicznych akredytowane w tym zakresie przez Polskie Centrum Akredytacji Nr AB 599.
<b>Obliczenia wykonał:</b>	Dariusz Krycha. Kierownik Laboratorium Badań Fizykochemicznych dnia 17.05.2024 roku.
<b>Przedstawiciel zakładu udzielający informacji:</b>	Pan Leszek Kotas.

## KARTA WYNIKÓW BADAŃ / POMIARÓW CHEMICZNYCH I/LUB PYŁOWYCH CZYNNIKÓW SZKODLIWYCH

Laboratorium ponosi odpowiedzialność za wszystkie informacje przedstawione w sprawozdaniu z badań/pomiarów poza informacjami dostarczonymi od klienta.

Klient udzielił informacji zawartych w sprawozdaniu z badań/pomiarów które mogą wpływać na ważność wyników dotyczących wykonania badania/pomiaru/pobierania próbek tj.:

- Nazwy miejsca, wydziału, pomieszczenia;
- Nazwy stanowiska pracy, liczba osób pracujących na zmianie, liczba osób narażonych;
- Wykonywane czynności zawodowe, chronometraż pracy, czas trwania czynności, czas narażenia pracownika, czas trwania zmiany roboczej, ilość zmian, przerwy socjalne;
- Dane dotyczące maszyn i urządzeń, stosowanych materiałów, czynników szkodliwych, procesów technologicznych ich jednorodności i zmienności środowiska;
- Dane dotyczące wentylacji, stosowane ochrony indywidualne i ogólne.

Podczas wykonywania badań/pomiarów/pobierania próbek klient zapewnił warunki pracy które nie odbiegały od normalnych, pracownicy wykonywali typowe czynności zawodowe związane z pracą/produkcją oraz nie stwierdzono odstępstw mogących mieć wpływ na wyniki badań/pomiarów/pobierania próbek.

Wyniki badań/pomiarów/pobierania próbek i inne dane zapisywane zostały podczas badań w kartach pomiarowych, z których dane zostały przeniesione i wprowadzane do programu obliczeniowego Excel i/lub Tarbonus 5.0. Wyniki przeprowadzonych pomiarów na stanowiskach pracy przedstawiono tabelarycznie poniżej:

Kod próbki/ stan próbki	Urządzenie pomiarowe Nr kodowy	Chemiczny i/lub pyłowy czynnik szkodliwy [ Nr CAS ]	T <sub>i</sub> Czas pobierania próbki/ek [min]	Masa filtru pomiarowego		X <sub>i</sub> Stężenie związku w próbce/kach mg/m <sup>3</sup>	X <sub>g</sub> Średnia geometryczna wyników oznaczeń	C <sub>i</sub> Zawartość związku w próbce/kach [mg/próbka]
				m <sub>1</sub>	m <sub>2</sub>			
<b>HALA PRODUKCYJNA – LINIA KONFEKCJI SYPKIEJ</b>								
<p><b>Stanowisko pracy:</b> Pracownik produkcyjny  <b>Ilość eksponowanych na zmianę roboczą</b> (liczebność grupy o jednorodnym narażeniu): 2 osoby  <b>Ilość pracowników wytypowanych do badań/pomiarów/pobierania próbek:</b> 1 osoba (mężczyzna)  <b>System pracy/czas trwania zmiany roboczej:</b> 1 zmianowy / 480 min                      Czas narażenia pracownika podczas wykonywania czynności zawodowych: 480 min (w tym 30 minutowa przerwa socjalna)                      Podczas pobierania próbek pracownik/cy korzystał/li z 30 minutowej przerwy socjalnej                      Stosowane ochrony – maseczka przeciwpyłowa FS-17VFFP1                      Wentylacja: naturalna grawitacyjna + mechaniczna stanowiskowa – włączona  <b>Wykonywane czynności zawodowe:</b>                      Obsługa wagopakarki (automatyczne zasypywanie worka, ważenie, zgrzewanie, przenoszenie i układanie worków na palecie. Streczowanie palety. Produkcja Amino Ultra opakowania 5 kg. Pozostałe wykonywane czynności związane z produkcją. Ręczne prace transportowe.</p>								
87/1W Przydatna do badań	Aspirator AP-3 UP/18/Sw Stoper JS-307/1 UP/10/W	[A] Pyły niesklasyfikowane ze względu na toksyczność – frakcja wdychalna	360	1342,81	1344,74	2,39	-	-
<b>HALA PRODUKCYJNA</b>								
<p><b>Stanowisko pracy:</b> Operator utrzymania ruchu  <b>Ilość eksponowanych na zmianę roboczą</b> (liczebność grupy o jednorodnym narażeniu): 1 osoba  <b>Ilość pracowników wytypowanych do badań/pomiarów/pobierania próbek:</b> 1 osoba (mężczyzna)  <b>System pracy/czas trwania zmiany roboczej:</b> 1 zmianowy / 480 min                      Czas narażenia pracownika podczas wykonywania czynności zawodowych: 480 min (w tym 30 minutowa przerwa socjalna)                      Podczas pobierania próbek pracownik/cy korzystał/li z 30 minutowej przerwy socjalnej                      Stosowane ochrony – maseczka przeciwpyłowa FS-17VFFP1                      Wentylacja: naturalna grawitacyjna + mechaniczna stanowiskowa – włączona  <b>Wykonywane czynności zawodowe:</b>                      Nadzór nad pracą maszyn (regulacja procesu produkcyjnego). Pozostałe wykonywane czynności związane z produkcją. Ręczne prace transportowe.</p>								
87/2W Przydatna do badań	Aspirator AP-3 UP/19/Sw Stoper JS-307/1 UP/10/W	[A] Pyły niesklasyfikowane ze względu na toksyczność – frakcja wdychalna	360	1338,81	1340,28	1,97	-	-

## PORÓWNANIE WYNIKÓW POMIARÓW Z WARTOŚCIAMI DOPUSZCZALNYMI

Na podstawie wyników pomiarów chemicznych i/lub pyłowych czynników szkodliwych dla zdrowia w środowisku pracy dokonano obliczeń wartości wskaźników narażenia (z uwzględnieniem wpływu temperatury i ciśnienia powietrza podczas wykonywania badań/pomiarów/pobierania próbek wyrażonych w jednostce mg/m<sup>3</sup> miligram na metr sześcienny powietrza odnoszącą się do pomiaru wykonanego w temperaturze 293,15 K i przy ciśnieniu 1013 hPa) wraz z niepewnością rozszerzoną pomiaru.

Na podstawie określonej w zleceniu przez klienta, zasadzie podejmowania decyzji (zasada prostej akceptacji), przedstawiono stwierdzenie zgodności ze specyfikacją i/lub wymaganiem, poprzez bezpośrednie porównanie wartości wskaźników narażenia z odpowiednimi wartościami dopuszczalnymi stężeń chemicznych i/lub pyłowych czynników szkodliwych zawartymi w załączniku nr 1 do Rozporządzenia 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 (Dz. U. 2018 poz. 1286 z późn. zm.), odnoszącymi się do ogółu pracowników z wyłączeniem kobiet ciężarnych i osób młodocianych oraz obliczono krotność wskaźnika narażenia.

W przypadku uzyskania rezultatów badań, czyli wyników poniżej dolnej granicy lub powyżej górnej granicy zakresu pomiarowego akredytowanej metody badania czynników szkodliwych, Laboratorium podaje w sprawozdaniu informację o wartości dolnej lub górnej granicy zakresu pomiarowego wraz z niepewnością dla tej wartości oraz na zlecenie klienta podaje stwierdzenie zgodności ze specyfikacją i/lub wymaganiem na podstawie określonej w zleceniu przez klienta przyjętej zasadzie podejmowania decyzji w ramach opinii i interpretacji, poprzez bezpośrednie porównanie wartości wskaźników narażenia z odpowiednimi wartościami dopuszczalnymi w ww. Rozporządzeniu.

Na podstawie przeprowadzonych badań/pomiarów/pobierania próbek, stwierdzono następujące wartości wskaźników narażenia na czynniki szkodliwe dla 8 godzinnej zmiany roboczej, w dniu pomiarów na badanym/ch stanowisku/ach pracy:

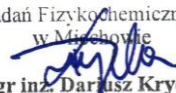
Lp.	Stanowisko pracy	Kod próbki	Chemiczny i/lub pyłowy czynnik szkodliwy [ Nr CAS ]	PORÓWNYWANE WSKAŹNIKI		Krotność NDS	Stwierdzenie zgodności	Sugerowany termin następnego badania/pomiaru
				C <sub>w</sub> Wskaźnik narażenia	NDS Wartość dopuszczalna			
				[mg/m <sup>3</sup> ]				
<b>HALA PRODUKCYJNA – LINIA KONFEKCJI SYPKIEJ</b>								
1	<b>Pracownik produkcyjny</b>	87/1W	[A] Pyły niesklasyfikowane ze względu na toksyczność – frakcja wdychalna	2,39 ± 0,45*	10	0,24	Zgodny	Co najmniej raz na dwa lata do dnia 22.04.2026
<b>HALA PRODUKCYJNA</b>								
2	<b>Operator utrzymania ruchu</b>	87/2W	[A] Pyły niesklasyfikowane ze względu na toksyczność – frakcja wdychalna	1,97 ± 0,37*	10	0,20	Zgodny	Co najmniej raz na dwa lata do dnia 22.04.2026

\*) gdzie liczba po znaku ± jest niepewnością rozszerzoną obliczoną dla współczynnika rozszerzenia k=2, co odpowiada poziomowi ufności około 95%.

Rozszerzona niepewność pomiaru uwzględniająca pobieranie próbek i analizę analityczną dla poziomu ufności około 95% i współczynnika rozszerzenia k=2 dla wyżej wymienionych metod wynosi ≤ 30% dla zakresu pomiarowego od 0,5 do 2,0 wartości dopuszczalnej oraz ≤ 50 % dla zakresu pomiarowego od 0,1 do 0,5 wartości dopuszczalnej. zgodnie z normą PN-EN 482:2021-08 „Narażenie na stanowiskach pracy -- Procedury oznaczania stężenia czynników chemicznych -- Podstawowe wymagania dotyczące parametrów procedur”.

**UWAGA:** Termin następnego badania/pomiaru ustalono na podstawie Rozporządzenia Ministra Zdrowia z dnia 6 lutego 2023 roku, w sprawie badań i pomiarów czynników szkodliwych dla zdrowia w środowisku pracy (tj. Dz. U. 2023 poz. 419).

AUTORYZOWAŁ

KIEROWNIK LABORATORIUM  
Badań Fizykochemicznych  
w Mińskowie  
  
mgr inż. Dariusz Krycha



LAB-MIECH Spółka z o.o.  
 ul. Szarkowiec 30, 32-250 Miechów-Charsznica  
**LABORATORIUM BADAŃ FIZYKOCHEMICZNYCH**  
 ul. Raclawicka 43, 32-200 Miechów  
 NIP 659-155-59-44; Regon 527322684; KRS 0001077730  
 Tel. 602 453 259; e-mail: [labmiech@wp.pl](mailto:labmiech@wp.pl)

Miechów, dnia 17 maja 2024 roku.

## 2. SPRAWOZDANIE Z POMIARÓW EKSPOZYCJI NA HAŁAS przeprowadzonych w dniu **22 kwietnia 2024 roku**

<b>NAZWA I ADRES KLIENTA:</b>	Przedsiębiorstwo INTERMAG Sp. z o.o. Al. 1000-lecia 15 G, 32-300 Olkusz
<b>MIEJSCE(A) BADAŃ / POMIARÓW:</b>	Przedsiębiorstwo INTERMAG Sp. z o.o. Al. 1000-lecia 15 G, 32-300 Olkusz
<b>Badany obiekt:</b>	Hałas w środowisku pracy.
<b>Cel wyznaczenia ekspozycji:</b>	Ustalenie poziomu narażenia pracowników na działanie hałasu na stanowiskach pracy poprzez porównanie wyników pomiarów z wartościami dopuszczalnymi NDN w celu określenia ryzyka zawodowego związanego z narażeniem na hałas.
<b>Metodyka pomiarów:</b>	<b>Metoda akredytowana zgodnie z zakresem akredytacji laboratorium badawczego Nr AB 599.</b> PN-N-01307: 1994 „Dopuszczalne wartości hałasu w środowisku pracy. Wymagania dotyczące wykonywania pomiarów”. PN-EN ISO 9612:2011 „Akustyka. Wyznaczanie zawodowej ekspozycji na hałas. Metoda techniczna”. (Strategia I – pomiary z podziałem na czynności).
<b>Czas trwania pomiarów/ pomiaru jednostkowego:</b>	8 <sup>00</sup> – 14 <sup>00</sup> był wystarczający do upewnienia się, że zmierzony równoważny poziom dźwięku był reprezentatywny dla poszczególnych czynności oraz że warunki meteorologiczne, a szczególnie przepływ wiatru nie miały wpływu na wyniki pomiarów / zgodny z wytycznymi normy PN-EN ISO 9612:2011, zapisany w kartach pomiarowych.
<b>Położenie i orientacja mikrofonu:</b>	Pracownik obecny na stanowisku pracy. Mikrofon na wysokości wzroku w odległości 0,1-0,4 m od wejścia kanału słuchowego ucha zewnętrznego po stronie ucha bardziej narażonego na hałas. Mikrofon wyposażony w osłonę przeciwwietrzną.
<b>Aparatura pomiarowa:</b>	Wzorcowany miernik poziomu dźwięku DLM-101, nr fabryczny 71/2016 klasy I, o numerze kodowym UP/2/W z mikrofonem pomiarowym typ WK-21. Świadectwo wzorcowania nr OUM7.WUM.L1.473.4005.2023 z dnia 16.01.2023 roku wydane przez akredytowane laboratorium wzorcujące Okręgowego Urzędu Miar w Łodzi Nr AP 087. Wzorcowany kalibrator akustyczny KA-50 klasy I, o numerze kodowym WZ/33/W. Świadectwo wzorcowania nr OUM7.WUM.L1.473.4078.2022 z dnia 27.07.2022 roku wydane przez akredytowane laboratorium wzorcujące Okręgowego Urzędu Miar w Łodzi Nr AP 087. Parametry środowiskowe zmierzono termohigrometrem terenowym o numerze kodowym UP/14/W/Sw. Świadectwo wzorcowania nr 1462/AH/20 z dnia 15.07.2020 roku wraz z barometrem, świadectwo wzorcowania nr 0718/AC/20 z dnia 16.07.2020 roku wydane przez akredytowane laboratorium wzorcujące „MUTECH” w Łowiczu AP 106. Kalibrację/sprawdzenie układu pomiarowego z zastosowaniem kalibratora akustycznego wykonano przed i po pomiarach u klienta w warunkach terenowych.
<b>Wyniki sprawdzenia:</b>	Zapisane w kartach urządzeń i/lub kartach pomiarowych.
<b>Pomiary i obliczenia wykonał:</b>	Dariusz Krycha. Kierownik Laboratorium Badań Fizykochemicznych.
<b>Przedstawiciel zakładu udzielający informacji:</b>	Pan Leszek Kotas.

## KARTA WYNIKÓW POMIARÓW HAŁASU

Laboratorium ponosi odpowiedzialność za wszystkie informacje przedstawione w sprawozdaniu z badań/pomiarów poza informacjami dostarczonymi od klienta.

Klient udzielił informacji zawartych w sprawozdaniu z badań/pomiarów które mogą wpływać na ważność wyników dotyczących wykonania badania/pomiaru/pobierania próbek tj.:

- Nazwy miejsca, wydziału, pomieszczenia;
- Nazwy stanowiska pracy, liczba osób pracujących na zmianie, liczba osób narażonych;
- Wykonywane czynności zawodowe, chronometraż pracy, czas trwania czynności, czas narażenia pracownika, czas trwania zmiany roboczej, ilość zmian, przerwy socjalne;
- Dane dotyczące maszyn i urządzeń, stosowanych materiałów, czynników szkodliwych, procesów technologicznych ich jednorodności i zmienności środowiska;
- Dane dotyczące wentylacji, stosowane ochrony indywidualne i ogólne.

Podczas wykonywania badań/pomiarów/pobierania próbek klient zapewnił warunki pracy które nie odbiegały od normalnych, pracownicy wykonywali typowe czynności zawodowe związane z pracą/produkcją oraz nie stwierdzono odstępstw mogących mieć wpływ na wyniki badań/pomiarów/pobierania próbek.

Wyniki badań/pomiarów/pobierania próbek i inne dane zapisywane zostały podczas badań w kartach pomiarowych, z których dane zostały przeniesione i wprowadzane do programu obliczeniowego Excel i/lub Tarbonus 5.0. Wyniki przeprowadzonych pomiarów na stanowiskach pracy przedstawiono tabelarycznie poniżej:

Nr próbki	Identyfikacja pracownika. Stanowisko pracy. Ilość osób eksponowanych na zmianę roboczą*	Opis badanych czynności zawodowych, wykonywanych prac, opis źródeł hałasu	t	Tm	POZIOMY DŹWIĘKU			L <sub>EX,8h,m</sub>
			Czas trwania pomiaru	Czas trwania czynności	L <sub>p,Cpeaki</sub> Szczytowy	L <sub>p,Amaxi</sub> Maksymalny	L <sub>p,Aeq,T</sub> Równoważny	Udział czynności w dziennym poziomie ekspozycji
			[min]		[dB]			[dB]
<b>HALA PRODUKCYJNA – LINIA KONFEKCJI PŁYNNEJ</b>								
1. 2. 3. 4.	<b>Pracownik produkcyjny – początek linii produkcyjnej</b> (2 osoby, mężczyźni, rotacja pracowników)	Dostarczanie opakowań z miejsca składowania na linię produkcyjną za pomocą elektrycznego wózka widłowego Yale MCAN V1 MP 2/47785 + hałas ogólny	5	60	102,7 103,3 103,7 103,5	85,1 85,5 86,4 85,9	80,6 80,2 80,4 80,8	71,5
5. 6. 7. 8.		Zdejmowanie opakowań z palety, układanie opakowań na linii produkcyjnej – nadzór nad procesem napełniania + hałas ogólny	5	360	101,1 102,5 102,7 101,6	81,9 82,6 83,0 83,4	79,0 79,4 80,0 80,4	78,5
9. 10. 11. 12.		Pozostałe wykonywane czynności produkcyjne - ręczne prace transportowe + hałas ogólny	5	30	87,1 87,4 87,5 86,8	76,1 77,0 76,5 77,5	74,1 74,3 73,7 74,2	62,0
13. 14. 15. 16.	<b>Pracownik produkcyjny – koniec linii produkcyjnej</b> (2 osoby, mężczyźni, rotacja pracowników)	Odbieranie opakowań z linii produkcyjnej 20 l napełnionych produktem GROWON, układanie opakowań na palecie za pomocą podnośnika hydraulicznego, maszynowe streczowanie - zabezpieczanie palet - nadzór nad procesem + hałas ogólny	5	360	89,0 89,5 88,6 89,7	82,5 83,0 82,3 82,9	79,2 79,5 80,0 79,7	78,4
17. 18. 19. 20.		Transport palet z ostreczowanymi opakowaniami z produktem na miejsce składowania za pomocą elektrycznego wózka widłowego Yale MCAN V1 MP 2/47785 + hałas ogólny	5	60	94,2 95,4 96,3 95,9	88,2 89,0 89,3 88,7	82,1 82,5 83,0 83,2	73,7
21. 22. 23. 24.		Pozostałe wykonywane czynności produkcyjne - ręczne prace transportowe + hałas ogólny	5	30	87,1 87,5 88,3 88,8	76,1 77,0 76,4 76,8	73,0 73,4 74,2 73,5	61,5

\* czas trwania zmiany roboczej 480 minut – 30 minut przerwy socjalne. Efektywny czas trwania dnia pracy Te - 450 minut.

Nr próbki	Identyfikacja pracownika. Stanowisko pracy. Ilość osób eksponowanych na zmianę roboczą*	Opis badanych czynności zawodowych, wykonywanych prac, opis źródeł hałasu	t	Tm	POZIOMY DŹWIĘKU			L <sub>EX,8h,m</sub>
			Czas trwania pomiaru	Czas trwania czynności	L <sub>p,Cpeak</sub> Szczytowy	L <sub>p,Amaxi</sub> Maksymalny	L <sub>p,Aeq,T</sub> Równoważny	Udział czynności w dziennym poziomie ekspozycji
			[min]		[dB]			[dB]
<b>HALA PRODUKCYJNA – LINIA KONFEKCJI SYPKIEJ</b>								
25. 26. 27. 28.	<b>Pracownik produkcyjny</b> (2 osoby, mężczyźni, rotacja pracowników)	Obsługa wagopakarki, pobieranie worka, zasyp produktu do worka (Tytanit 25kg), ważenie, zgrzewanie, przenoszenie worków na paletę + hałas ogólny	5	270	102,2 103,2 103,4 102,7	82,2 83,5 83,8 82,9	77,5 77,7 78,4 78,6	75,6
29. 30. 31. 32.		Maszynowe streczowanie - zabezpieczenie palet - nadzór nad procesem + hałas ogólny	5	60	98,5 99,3 98,0 98,6	82,0 82,6 83,1 82,7	80,0 80,3 80,7 80,6	71,4
33. 34. 35. 36.		Obsługa suszarni nowej - poziom górny - nadzór nad procesem suszenia + hałas ogólny	5	30	99,0 100,3 101,2 100,6	84,0 84,3 83,8 84,7	81,2 80,8 81,4 81,7	69,2
37. 38. 39. 40.		Obsługa suszarni nowej - poziom dolny - sterowanie suszarnią, nadzór nad procesem + hałas ogólny	5	30	96,6 97,3 97,5 96,9	81,4 82,2 82,6 81,7	79,7 80,2 80,4 79,8	68,0
41. 42. 43. 44.		Transport palet z ostreczowanym towarem na miejsce składowania elektrycznym wózkiem elektrycznym Heli H2000 Promag + hałas ogólny	5	30	101,2 102,4 103,1 102,5	84,3 85,3 85,7 86,4	82,7 83,2 83,4 82,8	71,0
45. 46. 47. 48.		Pozostałe wykonywane czynności produkcyjne - ręczne prace transportowe + hałas ogólny	5	30	89,2 90,4 90,5 89,8	83,4 84,0 84,4 83,8	77,8 78,2 78,6 78,9	66,4
<b>HALA PRODUKCYJNA</b>								
49. 50. 51. 52.	<b>Operator utrzymania ruchu</b> (1 osoba, mężczyzna)	Nadzór nad pracą maszyn (regulacja procesu produkcyjnego), ręczne prace transportowe. Pozostałe wykonywane czynności produkcyjne - ręczne prace transportowe + hałas ogólny	5	450	108,2 107,3 109,4 106,7	86,7 85,4 85,7 86,0	78,4 78,7 79,2 79,0	78,8

\* czas trwania zmiany roboczej 480 minut – 30 minut przerwy socjalne. Efektywny czas trwania dnia pracy T<sub>e</sub> - 450 minut.

**Uwaga 1:** W karcie/tach wyników pomiarów hałasu nie mierzono przerwy socjalnej, ze względu na fakt przebywania wówczas wszystkich pracowników w pomieszczeniu pozbawionym źródeł hałasu zarówno wewnątrz pomieszczenia jak i dochodzącego.

## PORÓWNANIE WYNIKÓW POMIARÓW Z WARTOŚCIAMI DOPUSZCZALNYMI

Na podstawie wyników pomiarów parametrów hałasu obliczono dla poszczególnych stanowisk pracy wartości wskaźników narażenia:

- ekspozycji dziennej,
- poziomu ekspozycji na hałas odniesionego do 8-godzinnego dobowego wymiaru czasu pracy ( $L_{EX,8h}$ ),
- maksymalnego poziomu dźwięku A ( $L_{Amax}$ ),
- szczytowego poziomu dźwięku C ( $L_{Cpeak}$ ).

Dopuszczalne ze względu na ochronę słuchu wartości wskaźników narażenia hałasu obowiązują jednocześnie.

Na podstawie określonej w zleceniu przez klienta, zasadzie podejmowania decyzji (zasada prostej akceptacji), przedstawiono stwierdzenie zgodności ze specyfikacją i/lub wymaganiem, poprzez bezpośrednie porównanie wartości wskaźników narażenia z odpowiednimi wartościami dopuszczalnymi hałasu w środowisku pracy zawartymi w załączniku nr 2 do Rozporządzenia 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 (Dz.U. 2018 poz. 1286) z późn. zm. odnoszącymi się do ogółu pracowników z wyłączeniem kobiet ciężarnych i osób młodocianych. Obliczono wartość krotności NDN odpowiednio  $K_{L_{EX,8h}}$ ,  $K_{L_{Amax}}$ ,  $K_{L_{Cpeak}}$ . Maksymalna wartość spośród wyznaczonych krotności przyjmowana jest, jako krotność wartości dopuszczalnej.

Na podstawie przeprowadzonych pomiarów, stwierdzono następujące wartości wskaźników narażenia na czynniki szkodliwe dla 8 godzinnego dnia pracy w dniu pomiarów na badanym/ch stanowisku/ach pracy:

Lp.	Identyfikacja pracownika Stanowisko pracy	PORÓWNYWANE WSKAŹNIKI				Krotność NDN $L_{EX,8h}$	Stwierdzenie zgodności	Sugerowany termin następnego badania/ pomiaru
		$L_{Cpeak}$ Szczytowy poziom dźwięku C	$L_{Amax}$ Maksymalny poziom dźwięku A	$L_{EX,8h}$ Poziom ekspozycji na hałas	Ekspozycja dzienna			
		WARTOŚCI DOPUSZCZALNE						
		135	115	85	3640			
				[dB]	[Pa <sup>2</sup> x s]			
<b>HALA PRODUKCYJNA – LINIA KONFEKCJI PŁYNNEJ</b>								
1.	Pracownik produkcyjny – początek linii produkcyjnej	103,7 (+2,5)*	86,4 (+2,5)*	79,4 (+1,7)*	1002	0,28	Zgodny	Co najmniej raz na dwa lata do dnia 22.04.2026
2.	Pracownik produkcyjny – koniec linii produkcyjnej	96,3 (+2,5)*	89,3 (+2,5)*	79,7 (+1,6)*	1073	0,29	Zgodny	Co najmniej raz na dwa lata do dnia 22.04.2026
<b>HALA PRODUKCYJNA – LINIA KONFEKCJI SYPKIEJ</b>								
3.	Pracownik produkcyjny	103,4 (+2,5)*	86,4 (+2,5)*	79,1 (+1,1)*	935	0,26	Zgodny	Co najmniej raz na dwa lata do dnia 22.04.2026
<b>HALA PRODUKCYJNA</b>								
4.	Operator utrzymania ruchu	109,4 (+2,5)*	86,7 (+2,5)*	78,8 (+2,2)*	872	0,24	Zgodny	Co najmniej raz na dwa lata do dnia 22.04.2026

**Uwaga 2:** W ocenie narażenia na hałas nie uwzględniono przerwy socjalnej, ze względu na fakt przebywania wówczas wszystkich pracowników w pomieszczeniu pozbawionym źródeł hałasu zarówno wewnątrz pomieszczenia jak i dochodzącego.

**UWAGA 3:** Termin następnego badania/pomiaru ustalono na podstawie Rozporządzenia Ministra Zdrowia z dnia 6 lutego 2023 roku, w sprawie badań i pomiarów czynników szkodliwych dla zdrowia w środowisku pracy (tj. Dz. U. 2023 poz. 419).

AUTORYZOWAŁ

KIEROWNIK LABORATORIUM  
Badań Fizykochemicznych  
w Mińsku  
mgr inż. Dariusz Krycha