



FIRMA HANDLOWO USŁUGOWA
 „LAB-MIECH” Dariusz Krycha
 ul. Szarkowiec 30, 32-250 Charsznica
LABORATORIUM BADAŃ FIZYKOCHEMICZNYCH
 ul. Raclawicka 43, 32-200 Miechów
 NIP 659-134-22-66; Regon 123032513
 Tel. 602 453 259; e-mail: labmiech@wp.pl



AB 599

Miechów, dnia 05 czerwca 2017 roku.

SPRAWOZDANIE Z BADAŃ / POMIARÓW NR 51 / 2017

ZAKRES AKREDYTACJI	NAZWA I ADRES KLIENTA:	INTERMAG Spółka z o.o. Al. 1000-lecia 15 G, 32-300 Olkusz
Laboratorium Badań Fizykochemicznych	TEMAT / TYTUŁ ZLECENIA	Wykonanie badań / pomiarów: Hałas, drgania ogólne na stanowiskach pracy wskazanych przez Klienta, na podstawie zlecenia i uzgodnionych w protokole ustaleń z klientem.
<ul style="list-style-type: none"> • Środowisko pracy - pobieranie próbek - zapylenie - tlenek węgla - mikroklimat gorący - mikroklimat zimny - mikroklimat umiarkowany - oświetlenie - hałas 	BADANY OBIEKT:	Środowisko pracy – czynniki szkodliwe i uciążliwe występujące w określonych sytuacjach technologicznych, stwarzających zagrożenie dla zdrowia.
Szczegółowy zakres akredytacji na stronie internetowej www.pca.gov.pl pod Nr AB 599	CEL BADAŃ / POMIARÓW	Porównanie badań/pomiarów z wartościami dopuszczalnymi. Porównanie prowadzone jest na podstawie uzyskanych wyników badań/pomiarów i obliczonych wskaźników narażenia dla każdego z czynników szkodliwych i uciążliwych środowiska pracy.
	MIEJSCE(A) BADAŃ / POMIARÓW:	INTERMAG Spółka z o.o. Osiek 174a, 32-300 Olkusz
	Dotyczy zlecenia z dnia	Zlecenie Nr 51/2017, z dnia 15.05.2017 roku
	Data(y) badań / pomiarów:	18 maja 2017 roku.
	Badania / pomiary wykonał(li):	mgr inż. Dariusz Krycha

Oświadczają się, że:

1. Wyniki badań odnoszą się wyłącznie do warunków istniejących w dniu pomiarów i do badanych obiektów.
2. Sprawozdanie zawiera w sumie 8 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 14 dni od daty otrzymania sprawozdania, która zostanie rozpatrzona przez kierownika laboratorium w terminie do 14 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.

Akredytacja Laboratorium w odniesieniu do normy ISO/IEC 17025:2005 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

Nr	TYTUŁ SPRAWOZDANIA	NUMER STRONY
1	Sprawozdanie z pomiarów ekspozycji na hałas	3
2	Sprawozdanie z pomiarów drgań ogólnych	6



FIRMA HANDLOWO USŁUGOWA
 „LAB-MIECH” Dariusz Krycha
 ul. Szarkowiec 30, 32-250 Charsznica
LABORATORIUM BADAŃ FIZYKOCHEMICZNYCH
 ul. Raclawicka 43, 32-200 Miechów
 NIP 659-134-22-66; Regon 123032513
 Tel. 602 453 259; e-mail: labmiech@wp.pl

Miechów, dnia 05 czerwca 2017 roku.

1. SPRAWOZDANIE Z POMIARÓW EKSPOZYCJI NA HAŁAS przeprowadzonych w dniu 18 maja 2017 roku

KLIENT:	INTERMAG Spółka z o.o. Al. 1000-lecia 15 G, 32-300 Olkusz
MIEJSCE BADAŃ/POMIARÓW:	INTERMAG Spółka z o.o. Osiek 174 a, 32-300 Olkusz
Warunki pomiarów:	<ul style="list-style-type: none"> • Temperatura: 18,4 – 21,7 ° C • Wilgotność: 38 – 42 % • Ciśnienie: 990 hPa
Informacje o warunkach pomiarów:	Podczas pomiarów warunki pracy nie odbiegały od normalnych, pracownicy wykonywali typowe czynności zawodowe związane z nominalnym dniem pracy. Warunki meteorologiczne, a szczególnie przepływ wiatru nie miały wpływu na wyniki pomiarów. Mikrofon wyposażony w osłonę przeciwwietrzną.
Badany obiekt:	Hałas w środowisku pracy
Czas trwania pomiarów/ pomiaru jednostkowego:	10 ¹⁵ – 14 ³⁰ był wystarczający do upewnienia się, że zmierzony równoważny poziom dźwięku był reprezentatywny dla poszczególnych czynności / minimum 5 minut.
Położenie mikrofonu:	0,1-0,4 m od wejścia kanału słuchowego ucha zewnętrznego po stronie ucha bardziej narażonego na hałas
Badane parametry hałasu:	Poziom ekspozycji na hałas odniesiony do 8-godzinnego dnia pracy $L_{EX,8h}$, maksymalny poziom dźwięku L_{Amax} oraz czy nie występuje prawdopodobieństwo przekroczenia szczytowego poziomu dźwięku L_{Cpeak} .
Metodyka pomiarów:	[A] PN-N-01307:1994 „Dopuszczalne wartości hałasu w środowisku pracy. Wymagania dotyczące wykonywania pomiarów”. [A] PN-EN ISO 9612: 2011 „Akustyka. Wyznaczanie zawodowej ekspozycji na hałas. Metoda techniczna”. (Strategia I – pomiary z podziałem na czynności)
W sprawozdaniu zastosowano oznaczenia:	[A] - badanie wykonane przez F.H.U. „LAB-MIECH” Dariusz Krycha. Laboratorium Badań Fizykochemicznych akredytowane przez Polskie Centrum Akredytacji Nr AB 599. Dla każdej czynności składającego się na ekspozycję na hałas badanego pracownika wykonano pomiary poziomów dźwięku w danym czasie, miejscu i określonych warunkach. Dla każdej czynności wykonano minimum 4 pomiary
Aparatura pomiarowa:	Wzorcowany miernik poziomu dźwięku DLM-101, klasy I, o numerze kodowym LBF/A32/3/W Świadectwo wzorcowania nr 325/OUM1-6/16/02 z dn. 03.10.2016 roku wydane przez akredytowane laboratorium wzorcujące OUM w Białymstoku Nr AP 081. Wzorcowany kalibrator akustyczny KA-50 klasy I, o numerze kodowym LBF/B1/3/W. Świadectwo wzorcowania nr 7W1.436.5047.16 z dn. 09.03.2016 roku wydane przez akredytowane laboratorium wzorcujące OUM w Łodzi Nr AP 087.
Wyniki sprawdzenia:	Miernika poziomu dźwięku DLM-101 przed i po pomiarach wzorcowanym kalibratorem akustycznym KA-50: pozytywne
Osoby udzielające informacji:	Pan Robert Karoń – spec. ds. BHP

KARTA WYNIKÓW POMIARÓW HAŁASU

przeprowadzonych w:
INTERMAG Spółka z o.o.
Osiek 174 a, 32-300 Olkusz
w dniu 18.05.2017 roku

Nr pkt. pom.	Stanowisko	Rodzaj czynności	Ilość ekspozycyjnych	Czas trwania czynności Tm [min]	POZIOMY DŹWIĘKU			Równoważny poziom ciśnienia akustycznego dla czynności m L _{Aeq,T,m} [dB]	Udział czynności w dziennym poziomie ekspozycji L _{EX,8h,m} [dB]
					Szczytowy L _{p,Cpeak} [dB]	Maksymalny L _{p,Amx} [dB]	Równoważny L _{p,Aeq,Tmi} [dB]		
KABINA AUTA – NA ZEWNĄTRZ POJAZDU									
1.	Kierowca	Kierowanie autem ciężarowym marki RENAULT PREMIUM, rok produkcji 2008 przebieg 560000 km o numerze rejestracyjnym KOL04M3 z ładunkiem 8 ton - transport nawozów do magazynu w Olkuszu	1/1 zmiana*	180	91,7	84,3	77,6	77,8	73,6
					94,6	85,4	78,4		
		92,1			85,9	78,0			
		91,5			83,2	77,2			
2.		Pozostałe wykonywane czynności związane z nadzorowaniem załadunku (hałas dochodzący od pracujących wózków widłowych), zabezpieczaniem ładunków na skrzyni ładunkowej itp.		285	94,8	85,4	79,3	78,8	76,5
					97,0	87,3	77,4		
					95,3	88,9	78,2		
					92,7	84,7	79,9		

* czas trwania zmiany roboczej 480 minut – 30 minut przerwy socjalne

Uwaga 1: W karcie 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 poziomów dźwięku dokonano obliczeń wartości ekspozycji na hałas odniesionej do 8-godzinnego dobowego wymiaru czasu pracy wraz z niepewnością rozszerzoną oraz sprawdzono czy nie występuje przekroczenie maksymalnego i szczytowego poziomu dźwięku, które następnie nie uwzględniając niepewności rozszerzonej porównano z wartościami hałasu w środowisku pracy zawartymi w załączniku nr 2 do Rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 06 czerwca 2014 roku w sprawie najwyższych dopuszczalnych stężeń i natężeń czynników szkodliwych dla zdrowia w środowisku pracy (Dz. U. z 2014 roku, poz. 817, z późn. zm.), oraz obliczono krotność poziomu ekspozycji na hałas odniesionej do 8-godzinnego dobowego wymiaru czasu pracy i odpowiadającą mu ekspozycję dzienną.

Na podstawie przeprowadzonych pomiarów w: INTERMAG Sp. z o.o., Osiek 174a, 32-300 Olkusz oraz czasów ekspozycji podanych przez Pana Roberta Karoń, stwierdza się, że poziomy zawodowej ekspozycji na hałas dla 8 godzinowego dnia pracy, w dniu pomiarów 18.05.2017 roku na badanym/ch stanowisku/ach pracy:

Lp	Stanowisko	Efektywny czas trwania dnia pracy T_e [min]	PORÓWNYWANE WSKAŹNIKI				Krotność NDN	Sugerowany termin następnego badania
			Szczytowy poziom dźwięku C $L_{p,Cpeak}$ [dB]	Maksymalny poziom dźwięku A $L_{p,Amax}$ [dB]	Poziom ekspozycji na hałas $L_{EX,8h}$ [dB]	Ekspozycja dzienna [Pa ² x s]		
			WARTOŚCI DOPUSZCZALNE					
			135	115	85	3640		
KABINA AUTA – NA ZEWNĄTRZ POJAZDU								
1.	Kierowca	465	97,0 (+2,5)*	88,9 (+2,5)*	78,3 (+1,6)*	777	0,21	Za dwa lata

*) gdzie liczba po znaku + jest niepewnością rozszerzoną dla jednostronnego poziomu ufności około 95% (k=1,65), jeżeli pominięto niepewność związaną z czasem trwania czynności.

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 ustalono na podstawie Rozporządzenia Ministra Zdrowia z dnia 2 lutego 2011 roku, w sprawie badań i pomiarów czynników szkodliwych dla zdrowia w środowisku pracy (Dz. U. z dnia 16 lutego 2011 roku, Nr 33, poz. 166, z późniejszymi zmianami).

OMÓWIENIE WYNIKÓW BADAŃ.

W dniu pomiarów 18.05.2017 roku na badanym/ch stanowisku/ach pracy:

KABINA AUTA – NA ZEWNĄTRZ POJAZDU.

Kierowca:

- porównywane wskaźniki dla hałasu nie uwzględniając niepewności rozszerzonej nie przekraczały wartości dopuszczalnych NDN hałasu oraz ekspozycji dziennej.

AUTORYZOWAŁ



FIRMA HANDLOWO USŁUGOWA
„LAB-MIECH” Dariusz Krycha
ul. Szarkowiec 30, 32-250 Charsznica
LABORATORIUM BADAŃ FIZYKOCHEMICZNYCH
ul. Raławicka 43, 32-200 Miechów
NIP 659-134-22-66; Regon 123032513
Tel. 602 453 259; e-mail: labmiech@wp.pl

Miechów, dnia 05 czerwca 2017 roku.

2. SPRAWOZDANIE Z POMIARÓW DRGAŃ OGÓLNYCH przeprowadzonych w dniu 18 maja 2017 roku

KLIENT:	INTERMAG Spółka z o.o. Al. 1000-lecia 15 G, 32-300 Olkusz
MIEJSCE BADAŃ/POMIARÓW:	INTERMAG Spółka z o.o. Osiek 174 a, 32-300 Olkusz
Warunki pomiarów:	<ul style="list-style-type: none">• Temperatura: 18,4 – 21,7 °C• Wilgotność: 38 – 42 %• Ciśnienie: 990 hPa
Informacje o warunkach pomiarów:	Podczas pomiarów warunki pracy nie odbiegały od normalnych, pracownicy wykonywali typowe czynności zawodowe związane z nominalnym dniem pracy.
Badany obiekt:	Drgania na stanowisku pracy o ogólnym działaniu na organizm człowieka
Badane parametry drgań:	Skuteczne skorygowane wartości przyspieszeń drgań zmierzone dla kierunków x, y i z na stanowisku pracy przy wykonywaniu każdej z wyodrębnionych (i-tej) czynności. Wartości zmierzonych przyspieszeń są korygowane przy wykorzystaniu odpowiedniej dla każdego rodzaju drgań charakterystyki korekcyjnej.
Metodyka pomiarów:	[*] PN-EN ISO 5349-1:2004. Drgania Mechaniczne. Pomiar i wyznaczenie ekspozycji człowieka na drgania przenoszone przez kończyny górne Część 1: Wymagania ogólne. [*] PN-EN ISO 5349-2:2004/A1:2015-11. Drgania Mechaniczne. Pomiar i wyznaczenie ekspozycji człowieka na drgania przenoszone przez kończyny górne Część 2: Praktyczne wytyczne do wykonywania pomiarów na stanowisku pracy. [*] PN-EN 14253+A1:2011. Drgania Mechaniczne. Pomiar i obliczanie zawodowej ekspozycji na drgania o ogólnym działaniu na organizm człowieka dla potrzeb ochrony zdrowia. Wytyczne praktyczne. [*] – badanie nieakredytowane wykonane przez F.H.U. „LAB-MIECH” Dariusz Krycha. Laboratorium Badań Fizykochemicznych objęte systemem zarządzania laboratorium wg PN-EN ISO/IEC 17025:2005.
Aparatura pomiarowa:	Wzorcowany miernik drgań mechanicznych działających na człowieka typ DVA-100 o numerze kodowym LBF/A31/3/W z przetwornikami: typ 3023M2 nr fabryczny 13810, wytwórca Dytran i typ CDO-01S nr fabryczny 002/2015, wytwórca Sonopan. Świadectwo wzorcowania nr 1521.1-M24-4180-363/15 z dnia 06.05.2015 roku wydane przez GUM Zakład Promieniowania i Drgań Warszawa. Wzorcowany kalibrator drgań mechanicznych K-20 o numerze kodowym LBF/B9/3/W. Świadectwo wzorcowania nr W5/401-307/1/12 z dn. 07.12.2015 roku wydane przez akredytowane laboratorium wzorcujące OUM we Wrocławiu Nr AP 083.
Wyniki sprawdzenia:	Miernika drgań DVA-100 przed i po pomiarach wzorcowanym kalibratorem drgań K-20: pozytywne
Osoby udzielające informacji:	Pan Robert Karoń – spec. ds. BHP

KARTA WYNIKÓW POMIARÓW DRGAŃ OGÓLNYCH

przeprowadzonych w:
 INTERMAG Spółka z o.o.
 Osiek 174 a, 32-300 Olkusz
 w dniu 18.05.2017 roku

Nr pkt. pom.	Stanowisko	Rodzaj czynności	Ilość ekspozycyjnych	Czas ekspozycji Te [min]	$a_{w,x,i}$ [m/s ²]	$a_{w,y,i}$ [m/s ²]	$a_{w,z,i}$ [m/s ²]	a_w [m/s ²]
KABINA AUTA – NA ZEWNĄTRZ POJAZDU								
1	Kierowca	Kierowanie autem ciężarowym marki RENAULT PREMIUM, rok produkcji 2008 przebieg 560000 km o numerze rejestracyjnym KOL04M3 z ładunkiem 8 ton - transport nawozów do magazynu w Olkuszu. Przetwornik zamontowany na siedzisku.	1	180	0,17 0,19 0,20	0,16 0,21 0,23	0,24 0,28 0,26	(x)=0,187 (y)=0,202 (z)=0,261

Uwaga 1: W celu zapewnienia możliwie stałych warunków pomiarowych, trasy przejazdu dobierano tak, aby warunki drogowe były jak najbardziej podobne zarówno pod względem długości, jakości nawierzchni i możliwości osiągnięcia normalnych prędkości jazdy, jak i proporcji między jazdą miejską i pozamiejską (starano się utrzymać proporcję 25% : 75%). Badany pojazd poruszały się z ładunkiem po suchej nawierzchni asfaltowej.

PORÓWNANIE WYNIKÓW POMIARÓW Z WARTOŚCIAMI DOPUSZCZALNYMI

Na podstawie wyników pomiarów drgań o ogólnym działaniu na organizm człowieka dokonano obliczeń ekspozycji dziennej wyrażonej w postaci równoważnego energetycznie dla 8 godzin działania skutecznego, skorygowanego częstotliwościowo przyspieszenia drgań, dominującego wśród przyspieszeń drgań, wyznaczonych dla trzech składowych kierunkowych z uwzględnieniem właściwych współczynników ($1,4a_{wx}$, $1,4a_{wy}$, $1,4a_{wz}$) wraz z niepewnością, rozszerzoną które następnie nie uwzględniając niepewności rozszerzonej porównano z wartościami drgań o ogólnym działaniu na organizm człowieka w środowisku pracy zawartymi w załączniku nr 2 do Rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 06 czerwca 2014 roku w sprawie najwyższych dopuszczalnych stężeń i natężeń czynników szkodliwych dla zdrowia w środowisku pracy (Dz. U. z 2014 roku, poz. 817, z późn. zm.), oraz obliczono krotność dla dziennej ekspozycji na drgania A(8).

Na podstawie przeprowadzonych pomiarów w: INTERMAG Sp. z o.o., Osiek 174a, 32-300 Olkusz oraz czasów ekspozycji podanych przez Pana Roberta Karoń, stwierdza się, że poziomy zawodowej ekspozycji na drgania ogólne dla 8 godzinnego dnia pracy w dniu pomiarów 18.05.2017 roku na badanym/ch stanowisku/ach pracy:

Lp.	Stanowisko	Czas trwania ekspozycji zawodowej T_e [min]	$a_w(x),(y),(z),8h$ [m/s ²]	$a_w \max$ [m/s ²]	PORÓWNYWANE WSKAŹNIKI		Krotność NDN (normy)	Sugerowany termin następnego badania
					Dzienna ekspozycja na drgania A(8)	Wartość dopuszczalna NDN		
					[m/s ²]	[m/s ²]		
KABINA AUTA – NA ZEWNĄTRZ POJAZDU								
1	Kierowca	180	(x)=0,16 ±0,03* (y)=0,17 ±0,04* (z)=0,16 ±0,03*	0,28 ±0,07*	0,17 ±0,04*	0,8	0,22	Za dwa lata

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

Uwaga 2: Termin następnego badania ustalono na podstawie Rozporządzenia Ministra Zdrowia z dnia 2 lutego 2011 roku, w sprawie badań i pomiarów czynników szkodliwych dla zdrowia w środowisku pracy (Dz. U. z dnia 16 lutego 2011 roku, Nr 33, poz. 166, z późniejszymi zmianami).

OMÓWIENIE WYNIKÓW BADAŃ.

W dniu pomiarów 18.05.2017 roku na badanym/ch stanowisku/ach pracy:

KABINA AUTA – NA ZEWNĄTRZ POJAZDU.

Kierowca::

- porównywana dzienna ekspozycja dla drgań ogólnych nie uwzględniając niepewności rozszerzonej nie przekraczała wartości dopuszczalnej NDN drgań o ogólnym działaniu na organizm człowieka.

AUTORYZOWAŁ