



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 10 marca 2017 roku.

SPRAWOZDANIE Z BADAŃ / POMIARÓW NR 09 / 2017

ZAKRES AKREDYTACJI

Laboratorium Badań
Fizykochemicznych

- Środowisko pracy
- pobieranie próbek
- zapylenie
- tlenek węgla
- mikroklimat gorący
- mikroklimat zimny
- mikroklimat umiarkowany
- oświetlenie
- hałas

Szczegółowy zakres
akredytacji na stronie
internetowej
www.pca.gov.pl
pod Nr AB 599

**NAZWA I ADRES
KLIENTA:**

INTERMAG Spółka z o.o.
Al. 1000-lecia 15 G, 32-300 Olkusz

**TEMAT / TYTUŁ
ZLECENIA**

Wykonanie badań / pomiarów:
Substancje chemiczne: mangan i jego związki nieorganiczne na stanowiskach wskazanych przez Klienta, na podstawie zlecenia i uzgodnionych w protokole ustaleń z klientem.

BADANY OBIEKT:

Środowisko pracy – czynniki szkodliwe i uciążliwe występujące w określonych sytuacjach technologicznych, stwarzających zagrożenie dla zdrowia.

**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.
Al. 1000-lecia 15 G, 32-300 Olkusz

**Dotyczy zlecenia
z dnia**

Zlecenie Nr 09/2017, z dnia 01.02.2017 roku

**Data(y) badań /
pomiarów:**

14 lutego 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 6 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 badań/pomiarów czynników chemicznych	3



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 10 marca 2017 roku.

1. SPRAWOZDANIE Z BADAŃ/POMIARÓW SUBSTANCJI CHEMICZNYCH

ZAKŁAD: INTERMAG Spółka z o.o., Al. 1000-lecia 15 G, 32-300 Olkusz

KLIENT: INTERMAG Spółka z o.o., Al. 1000-lecia 15 G, 32-300 Olkusz

1. WARUNKI POBIERANIA PRÓBEK / WYKONYWANIA POMIARÓW:

- Temperatura: 16,5 – 17,8 °C
- Wilgotność: 54 - 65 %
- Ciśnienie: 989 hPa

2. STANOWISKO PRACY / MIEJSCE WYKONYWANIA BADAŃ / POMIARÓW:

- a) Pracownik produkcji / hala produkcyjna.

3. INNE CZYNNIKI SZKODLIWE I UCIAŹLIWE WYSTĘPUJĄCE W OKREŚLONYCH SYTUACJACH TECHNOLOGICZNYCH STWARZAJĄCE ZAGROŻENIE DLA ZDROWIA NA WYŻEJ WYMIENIONYCH STANOWISKACH PRACY:

- a) pyły, hałas

4. CZAS PRACY: 8 godzin

5. OSOBY UDZIELAJĄCE INFORMACJI: Pan Robert Karoń – spec. ds. BHP

6. OSOBY WYKONUJĄCE BADANIA/POMIARY:

--Próbki pobrał / data:

- F.H.U. „LAB-MIECH” Dariusz Krycha. Laboratorium Badań Fizykochemicznych / 14.02.2017 roku. Pobrane próbki powietrza przekazano do oznaczeń stężeń substancji chemicznych do laboratorium akredytowanego w tym zakresie przez Polskie Centrum Akredytacji Nr AB 719. Śląskie Centrum Ochrony Pracy. Laboratorium Badań Środowiskowych w Czeladzi. Data przekazania próbek do oznaczenia substancji chemicznych: 17.02.2017 roku.

7. PODWYKONASTWO OZNACZEŃ:

--Analizy wykonał / data:

- Mangan i jego związki nieorganiczne w przeliczeniu na Mn – Śląskie Centrum Ochrony Pracy. Laboratorium Badań Środowiskowych w Czeladzi akredytowane w tym zakresie przez Polskie Centrum Akredytacji Nr AB 719. Sprawozdanie z badań nr 0317-LBM/17 z dnia 28.02.2017 roku.

8. APARATURA POMIAROWA:

Próbki powietrza pobrano przy użyciu aspiratorów indywidualnych AP-8 Ech oraz SKC. Wartość strumienia objętości powietrza przepływającego przez aspiratory został sprawdzony przed i po pobraniu próbek – wynik sprawdzenia pozytywne za pomocą wzorcowanego przepływomierza do gazu PW – 2001 o numerze fabrycznym 02/05. Numer świadectwa wzorcowania M3-M32.4180.69.2016.4585.1 z dnia 21.02.2017 roku wydane przez Zakład Mechaniki ul. Elektoralna 2, 00-139 Warszawa.

9. POMIARY WYKONANO ZGODNIE Z METODYKĄ:

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. 2011 nr 33 poz. 166) § 16. Badania i pomiary wykonuje się zgodnie z metodami określonymi w Polskich Normach, a w przypadku braku takich norm, metodami rekomendowanymi i zwalidowanymi przez laboratoria, o których mowa w §15 ust. 1 i ust. 2 pkt 1.

F.H.U. „LAB-MIECH” DARIUSZ KRYCHA LABORATORIUM BADAŃ FIZYKOCHEMICZNYCH

- Pobranie próbek powietrza na stanowiskach pracy: [A] PN-Z-04008-7:2002; [A] PN-Z-04008-7:2002/Az1:2004 „Ochrona czystości powietrza. Pobieranie próbek. Zasady pobierania próbek w środowisku pracy i interpretacji wyników”. Próbki powietrza do badań pobrano metodą dozymetrii indywidualnej w strefie oddychania pracowników.

ŚLĄSKIE CENTRUM OCHRONY PRACY. LABORATORIUM BADAŃ ŚRODOWISKOWYCH W CZELADZI

- Mangan i jego związki nieorganiczne: [PA] PA-29 wydanie 7 z dnia 07.01.2016 roku, [PA] PN-Z-04472:2015-10 pkt 7. Metoda emisyjnej spektrometrii atomowej ze wzbudzeniem w plazmie indukcyjnie sprzężonej (ICP-OES). Zakres:
 - frakcja wdychalna (0,00010 – 5,00) mg w próbce;
 - frakcja respirabilna (0,00010 – 2,50) mg w próbce.

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.

[PA] – badanie wykonane przez podwykonawcę: Laboratorium Badań Środowiskowych Śląskiego Centrum Ochrony Pracy w Czeladzi akredytowane w tym zakresie przez Polskie Centrum Akredytacji Nr AB 719.

Podstawa oceny – akty prawne:

- Rozporządzenie 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.),

Wartości najwyższych dopuszczalnych stężeń:

- (NDS – najwyższe dopuszczalne stężenie – wartość średnia ważona stężenia, którego oddziaływanie na pracownika w ciągu 8-godzinnego dobowego i przeciętnego tygodniowego wymiaru czasu pracy, określonego w ustawie z dnia 26 czerwca 1974 r. - Kodeks pracy, przez okres jego aktywności zawodowej nie powinno spowodować ujemnych zmian w jego stanie zdrowia oraz w stanie zdrowia jego przyszłych pokoleń).
- (NDSCh – 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).

Nazwa substancji chemicznej [numer CAS]	Najwyższe dopuszczalne stężenie [mg/m ³]	
	NDS	NDSCh
Mangan [7439-96-5] i jego związki nieorganiczne w przeliczeniu na Mn – frakcja wdychalna	0,2	-
Mangan [7439-96-5] i jego związki nieorganiczne w przeliczeniu na Mn – frakcja respirabilna	0,05	-

KARTA WYNIKÓW BADAŃ / POMIARÓW SUBSTANCJI CHEMICZNYCH

ZAKŁAD: INTERMAG Spółka z o.o., Al. 1000-lecia 15 G, 32-300 Olkusz

KLIENT: INTERMAG Spółka z o.o., Al. 1000-lecia 15 G, 32-300 Olkusz

OBIEKT BADAŃ: Powietrze na stanowiskach pracy. Podczas badań warunki pracy nie odbiegały od normalnych, pracownicy wykonywali typowe czynności zawodowe związane z pracą/produkcją.

STAN PRÓBK: Przydatne do badań

WYNIKI POMIARÓW

Kod próbki	Oznaczana substancja chemiczna [Nr CAS]	Wykonywane czynności zawodowe	Czas pobierania próbki Ti [min]	Stężenie związku w próbce/kach C _i [mg/m ³]
HALA PRODUKCYJNA				
<p>Stanowisko: Pracownik produkcyjny Ilość ekspozowanych (liczebność grupy o jednorodnym narażeniu): 2 osoby / I zmiana Czas narażenia pracownika podczas wykonywania czynności zawodowych: 480 min Podczas pobierania próbek pracownicy korzystali z przerw socjalnych 30 minut Stosowane ochrony – maska p/pyłowa Wentylacja: naturalna grawitacyjna + mechaniczna stanowiskowa - włączona</p>				
09/1CH	[PA] Mangan i jego związki nieorganiczne w przeliczeniu na Mn – frakcja wdychalna [7439-96-5]	Obsługa wagopakarki (odbiór produktu do worków, ważenie, zgrzewanie, przenoszenie i układanie worków na palecie) Produkcja mikrochelatu Mn-13	420	0,02
09/2CH	[PA] Mangan i jego związki nieorganiczne w przeliczeniu na Mn – frakcja respirabilna [7439-96-5]			0,003

PORÓWNANIE WYNIKÓW POMIARÓW Z WARTOŚCIAMI DOPUSZCZALNYMI

Na podstawie wyników pomiarów stężeń substancji chemicznych dokonano obliczeń wartości wskaźników narażenia (z uwzględnieniem wpływu temperatury i ciśnienia powietrza podczas pobierania próbek) wraz z niepewnością rozszerzoną, które następnie nie uwzględniając niepewności rozszerzonej porównano z wartościami dopuszczalnymi stężeń chemicznych zawartymi w załączniku nr 1 część A. Substancje chemiczne, Rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 06 czerwca 2014 r. 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 stężenia średniego ważonego C_w dla 8-godzinnego dnia pracy.

Na podstawie przeprowadzonych pomiarów w: INTERMAG Sp. z o.o., Al. 1000-lecia 15 G, 32-300 Olkusz oraz czasów ekspozycji podanych przez Pana Roberta Karoń, stwierdzono następujące wartości wskaźników narażenia na czynniki szkodliwe w dniu pomiarów 14.02.2017 roku, na badanym stanowisku:

Kod próbki	Stanowisko	Oznaczana substancja chemiczna [Nr CAS]	WSKAŹNIK NARAŻENIA	WARTOŚĆ DOPUSZCZALNA	Krotność NDS	Sugerowany termin następnego badania
			Stężenie średnie ważone C_w [mg/m ³]	NDS [mg/m ³]		
HALA PRODUKCYJNA						
09/1CH	Pracownik produkcyjny	[PA] Mangan i jego związki nieorganiczne w przeliczeniu na Mn – frakcja wdychalna [7439-96-5]	0,02±0,004 *	0,2	0,10	Za dwa lata
09/2CH		[PA] Mangan i jego związki nieorganiczne w przeliczeniu na Mn – frakcja respirabilna [7439-96-5]	0,003±0,001*	0,05	0,06	Za dwa lata

*) gdzie liczba po znaku ± jest niepewnością rozszerzoną obliczoną dla współczynnika rozszerzenia $k=2$ co odpowiada poziomowi ufności około 95% z uwzględnieniem etapu pobierania próbek w oszacowanej niepewności rozszerzonej.

Rozszerzona niepewność pomiaru uwzględniająca pobieranie próbek i analizę analityczną dla poziomu ufności około 95% i współczynnika rozszerzenia $k=2$ dla wyżej wymienionych metod wynosi $\leq 30\%$ zgodnie z normą PN-EN 482+A1:2016-01 „Narażenie na stanowiskach pracy - Wymagania ogólne dotyczące charakterystyki procedur pomiarów czynników chemicznych”.

Uwaga 1: 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 14.02.2017 roku na badanym stanowisku pracy:

Hala produkcyjna:

Pracownik produkcyjny

- porównywany wskaźnik narażenia dla manganu i jego związków nieorganicznych w przeliczeniu na Mn, frakcja wdychalna nie uwzględniając niepewności rozszerzonej nie przekraczały wartości dopuszczalnej NDS dla wyżej wymienionej substancji chemicznej w próbce 09/1CH.
- porównywany wskaźnik narażenia dla manganu i jego związków nieorganicznych w przeliczeniu na Mn, frakcja respirabilna nie uwzględniając niepewności rozszerzonej nie przekraczały wartości dopuszczalnej NDS dla wyżej wymienionej substancji chemicznej w próbce 09/2CH.

AUTORYZOWAŁ