



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



AB 599

Miechów, dnia 25 listopada 2020 roku

SPRAWOZDANIE Z BADAŃ / POMIARÓW NR 118 / 2020

NAZWA I ADRES KLIENTA:	Przedsiębiorstwo INTERMAG Sp. z o.o. Al. 1000-lecia 15 G 32-300 Olkusz
MIEJSCE(A) BADAŃ / POMIARÓW:	Przedsiębiorstwo INTERMAG Sp. z o.o. ul. Zimnodolska 44, Osiek 32-300 Olkusz
TEMAT / TYTUŁ ZLECENIA	Wykonanie badań / pomiarów: Pyłowe czynniki szkodliwe: krzemionka krystaliczna kwarc, krystobalit. Czynniki występujące na stanowiskach pracy wskazanych przez Klienta, na podstawie zlecenia na wykonanie badań/pomiarów/pobierania próbek w środowisku pracy.
BADANY OBIEKT:	Środowisko pracy – czynniki szkodliwe i/lub uciążliwe występujące w określonych sytuacjach technologicznych, stwarzających zagrożenie dla zdrowia.
CEL BADAŃ/POMIARÓW	Na potrzeby oceny zgodności w obszarze regulowanym prawnie. Na zlecenie klienta w Sprawozdaniu z Badań/Pomiarów przedstawione jest stwierdzenie zgodności ze specyfikacją i/lub wymaganiem na podstawie określonej w zleceniu przez klienta przyjętej zasadzie podejmowania decyzji.
Warunki środowiskowe badań/pomiarów:	Zmierzone parametry środowiskowe mieściły się w określonych przez producenta zakresach gwarantujących prawidłową pracę aparatury pomiarowej. <ul style="list-style-type: none"> • Temperatura: 19,2 – 20,4 ° C • Wilgotność: 29 – 37 % • Ciśnienie: 979 hPa
Dotyczy zlecenia z dnia	Zlecenie Nr 118/2020 z dnia 19.10.2020 roku
Data(y) badań/pomiarów:	22 października 2020 roku.
Badania/pomiary wykonał(li):	mgr inż. Dariusz Krycha

Oświadczam się, że:

1. Wyniki badań odnoszą się wyłącznie do warunków istniejących w dniu pomiarów i do badanych obiektów.
2. Sprawozdanie zawiera w sumie 07 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

Nr	TYTUŁ SPRAWOZDANIA	NUMER STRONY
1	Sprawozdanie z badań/pomiarów chemicznych i/lub pyłowych czynników szkodliwych	3



FIRMA HANDLOWO USŁUGOWA
 „LAB-MIECH” Dariusz Krycha
 ul. Szarkowiec 30, 32-250 Miechów-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 25 listopada 2020 roku

1. SPRAWOZDANIE Z BADAŃ/POMIARÓW CHEMICZNYCH I/LUB PYŁOWYCH CZYNNIKÓW SZKODLIWYCH przeprowadzonych w dniu **22 października 2020 roku**

KLIENT:	Przedsiębiorstwo INTERMAG Sp. z o.o. Al. 1000-lecia 15 G 32-300 Olkusz
MIEJSCE BADAŃ/POMIARÓW:	Przedsiębiorstwo INTERMAG Sp. z o.o. ul. Zimnodolska 44, Osiek 32-300 Olkusz
Badany obiekt:	Powietrze na stanowiskach pracy. Pyłowe czynniki szkodliwe: Krzemionka krystaliczna – frakcja respirabilna.
Metoda pobierania próbki/ek dla oznaczeń własnych/podzlecanych:	Metoda akredytowana zgodnie z zakresem akredytacji laboratorium badawczego Nr AB 599. [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 pobral/przekazał do oznaczeń podzlecanych/data:	F.H.U.”LAB-MIECH” Dariusz Krycha. Laboratorium Badań Fizykochemicznych/22.10.2020 roku. Pobrane próbki powietrza o kodzie: 118/1R, 118/2R, 118/3R przekazano do oznaczenia chemicznych i/lub pyłowych czynników szkodliwych do laboratorium akredytowanego w tym zakresie przez Polskie Centrum Akredytacji Nr AB 934. Ośrodek Badań Podstawowych Projektów i Wdrożeń Ochrony Środowiska i Biotechnologii „OIKOS” Sp. z o.o. Laboratorium Badań Środowiskowych w Świętej Katarzynie. Data przekazania próbek do oznaczenia chemicznych i/lub pyłowych czynników szkodliwych: 26.10.2020 roku..
Oznaczenia podzlecane wykonał/data:	Krzemionka krystaliczna (kwarc, krystobalit) – laboratorium akredytowane w tym zakresie przez Polskie Centrum Akredytacji Nr AB 934. Ośrodek Badań Podstawowych Projektów i Wdrożeń Ochrony Środowiska i Biotechnologii „OIKOS” Sp. z o. o. Laboratorium Badań Środowiskowych w Świętej Katarzynie. Raport z badań nr 2094/I/20 z dnia 20.11.2020 roku.
Metodyka badań oznaczeń podzlecanych:	Metoda akredytowana zgodnie z zakresem akredytacji laboratorium badawczego Nr AB 934. Krzemionka krystaliczna (kwarc, krystobalit) [PA] Podstawy i Metody Oceny Środowiska Pracy 2012, nr 4(74) s. 117-130 Zakres: frakcja respirabilna (0,005 – 6,0) mg w próbce.
Obliczenia wykonał:	F.H.U.”LAB-MIECH” Dariusz Krycha. Laboratorium Badań Fizykochemicznych/25.11.2020 roku.
W sprawozdaniu zastosowano oznaczenia:	[A] – pobieranie próbek oraz oznaczenie chemicznych i/lub pyłowych czynników szkodliwych wykonane przez F.H.U. „LAB-MIECH” Dariusz Krycha. Laboratorium Badań Fizykochemicznych akredytowane w tym zakresie przez Polskie Centrum Akredytacji Nr AB 599. [ZDA] – podzlecane akredytowane oznaczenia chemicznych i/lub pyłowych czynników szkodliwych wykonane przez Ośrodek Badań Podstawowych Projektów i Wdrożeń Ochrony Środowiska i Biotechnologii „OIKOS” Sp. z o.o. Laboratorium Badań Środowiskowych w Świętej Katarzynie akredytowane w tym zakresie przez Polskie Centrum Akredytacji Nr AB 934.

Aparatura pomiarowa:	<p>Próbki powietrza do oznaczenia krzemionki krystalicznej (kwarc, krystobalit) - frakcja respirabilna pobrano na filtry FIPRO przy użyciu aspiratorów indywidualnych AP-3 i/lub AP-3A.</p> <p>Wartość strumienia objętości powietrza przepływającego przez filtry aspiratorów 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 21.02.2017 roku nr M3-M32.4180.69.2016.4585.1 wydane przez GUM Zakład Mechaniki ul. Elektoralna 2, 00-139 Warszawa.</p> <p>Parametry środowiskowe zmierzono termohigrometrem terenowym o numerze kodowym UP14/W/Sw. Świadectwo wzorcowania nr 1222/AH/14 z dnia 10.08.2020 roku wraz z barometrem, świadectwo wzorcowania nr 0384/AC/14 z dnia 10.08.2020 roku wydane przez akredytowane laboratorium wzorcujące „MUTECH” w Łowiczu AP 106.</p>
Wyniki sprawdzenia:	Zapisane w kartach urządzeń i/lub kartach pomiarowych.
Przedstawiciel zakładu udzielający informacji:	Pan Konrad Karpiński – Dyrektor Produkcji.

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 tj.: wytypował miejsce/a oraz stanowisko/a pracy na których zostały wykonane badania/pomiary/pobieranie próbek, podał chronometraż pracy i związany z nim czas trwania czynności/czas narażenia pracownika, przerwy socjalne. Podczas wykonywania badań/pomiarów/pobierania próbek warunki pracy nie odbiegały od normalnych, pracownicy wykonywali typowe czynności zawodowe związane z pracą/produkcją oraz nie stwierdzono istotnych zmian mogących mieć wpływ na wyniki badań/pomiarów/pobierania próbek.

Wyniki pomiarów oraz 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 _i Czas pobierania próbki/ek	Masa filtru pomiarowego		X _i Stężenie związku w próbce/kach	C _i Zawartość związku w próbce/kach
			[min]	m ₁	m ₂	[mg]	mg/m ³
HALA PRODUKCYJNA NUMER 10							
<p>Stanowisko pracy: Aparatowy procesów chemicznych / Obsługa mieszalnika Ilość eksponowanych na zmianę roboczą (liczebność grupy o jednorodnym narażeniu): 1 osoba Ilość pracowników wytypowanych do badań/pomiarów: 1 osoba System pracy/czas trwania zmiany roboczej: zmianowy / 480 min Czas narażenia pracownika podczas wykonywania czynności zawodowych: 450 min (bez przerw socjalnych) Podczas pobierania próbek pracownik/cy korzystał/li z 30 minutowej przerwy socjalnej Stosowane ochrony – maska przeciwpyłowa z filtrem F21/80-P3R Wentylacja: naturalna grawitacyjna + mechaniczna stanowiskowa – włączona Wykonywane czynności zawodowe: Przygotowanie surowców - czynności związane z obsługą mieszalnika nr 1 oraz nr 2 (w dniu pomiarów pracował mieszalnik nr 2) – zasypywanie mieszalników składnikami - przygotowanie mieszanki do produkcji nawozów. Transport big-bagów za pomocą elektrycznego wózka widłowego Yale model MS14 po hali produkcyjnej. Pozostałe wykonywane czynności związane z produkcją. Ręczne prace transportowe - montaż big-bagów itp. Obszukiwanie zbiorników.</p>							
118/1R Przydatna do badań	Aspirator AP-3 UP/19/Sw	[ZDA] Krzemionka krystaliczna – frakcja respirabilna. Kwarc [14808-60-7]; Krystobalit [14464-46-1]	367	-	-	-	< 0,005*
<p>Stanowisko pracy: Aparatowy procesów chemicznych / Obsługa przesiewacza Ilość eksponowanych na zmianę roboczą (liczebność grupy o jednorodnym narażeniu): 1 osoba Ilość pracowników wytypowanych do badań/pomiarów: 1 osoba System pracy/czas trwania zmiany roboczej: zmianowy / 480 min Czas narażenia pracownika podczas wykonywania czynności zawodowych: 450 min (bez przerw socjalnych) Podczas pobierania próbek pracownik/cy korzystał/li z 30 minutowej przerwy socjalnej Stosowane ochrony – maska przeciwpyłowa z filtrem F21/80-P3R Wentylacja: naturalna grawitacyjna + mechaniczna stanowiskowa – włączona Wykonywane czynności zawodowe: Czynności związane z obsługą przesiewacza – zasypywanie przesiewacza składnikami – przesiewanie składników. Transport big-bagów za pomocą elektrycznego wózka widłowego Yale model MS14 po hali produkcyjnej. Pozostałe wykonywane czynności związane z produkcją. Ręczne prace transportowe - montaż big-bagów itp. Obszukiwanie zbiorników.</p>							
118/2R Przydatna do badań	Aspirator AP-3 UP/20/Sw	[ZDA] Krzemionka krystaliczna – frakcja respirabilna. Kwarc [14808-60-7]; Krystobalit [14464-46-1]	368	-	-	-	< 0,005*

* - zawartość związku w próbce poniżej dolnej granicy ilościowego oznaczania metody podanej w metodyce oznaczeń podzlecanych zewnętrznego dostawcy usług AB 934 na stronie 3/7.

Kod próbki/ stan próbki	Urządzenie pomiarowe Nr kodowy	Chemiczny i/lub pyłowy czynnik szkodliwy [Nr CAS]	Ti	Masa filtru pomiarowego		X _i	C _i
			Czas pobierania próbki/ek [min]	m ₁	m ₂	Stężenie związku w próbce/kach mg/m ³	Zawartość związku w próbce/kach [mg/próbka]
HALA PRODUKCYJNA NUMER 10							
<p>Stanowisko pracy: Konfekcjoner nawozów sypkich (H10. KONF 4.) Ilość eksponowanych na zmianę roboczą (liczebność grupy o jednorodnym narażeniu): 2 osoby Ilość pracowników wytypowanych do badań/pomiarów: 1 osoba System pracy/czas trwania zmiany roboczej: zmianowy / 480 min Czas narażenia pracownika podczas wykonywania czynności zawodowych: 450 min (bez przerw socjalnych) Podczas pobierania próbek pracownik/cy korzystał/li z 30 minutowej przerwy socjalnej Stosowane ochrony – maska przeciwpyłowa z filtrem F21/80-P3R Wentylacja: naturalna grawitacyjna + mechaniczna stanowiskowa – włączona Wykonywane czynności zawodowe: W dniu pomiarów pracowały wszystkie 4 linie produkcyjne. Obsługa linii produkcyjnej nr 4. Napelnianie opakowań nawozem Plonvit Opty (opakowanie 15 kg), ważenie, odkładanie opakowań na stół. Zgrzewanie opakowań z nawozem Plonvit Opty (opakowania 15 kg), odkładanie opakowań na stół. Układanie nawozu na palecie, streczowanie palety z nawozem. Odwożenie palety z nawozem do miejsca składowania za pomocą wózka elektrycznego Promag 10 model LOGOS AC Nr fab. 036654. Pozostałe wykonywane czynności związane z produkcją. Ręczne prace transportowe.</p>							
118/3R Przydatna do badań	Aspirator AP-3 UP/25/Sw	[ZDAA] Krzemionka krystaliczna – frakcja respirabilna. Kwarc [14808-60-7]; Krystobalit [14464-46-1]	370	-	-	-	< 0,005*

* - zawartość związku w próbce poniżej dolnej granicy ilościowego oznaczania metody podanej w metodyce oznaczeń podzlecanych zewnętrznego dostawcy usług AB 934 na stronie 3/7.

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/m³ 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 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.

Na podstawie przeprowadzonych badań/pomiarów/pobierania próbek, stwierdzono następujące wartości wskaźników narażenia na czynniki szkodliwe dla 8 godzinnej zmiany roboczej, w dniu pomiarów na badanych/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 _w Wskaźnik narażenia	NDS Wartość dopuszczalna			
				[mg/m ³]				
HALA PRODUKCYJNA NUMER 10								
1	Aparatowy procesów chemicznych (obsługa mieszalnika)	118/ 1/R	[ZDA] Krzemionka krystaliczna – frakcja respirabilna Kwarc [14808-60-7]; Krystobalit [14464-46-1]	< 0,007*	0,1	< 0,10	Zgodny	-
2	Aparatowy procesów chemicznych (obsługa przesiewacza)	118/ 2/R	[ZDA] Krzemionka krystaliczna – frakcja respirabilna Kwarc [14808-60-7]; Krystobalit [14464-46-1]	< 0,007*	0,1	< 0,10	Zgodny	-
3	Konfeksjoner nawozów sypkich	118/ 3/R	[ZDA] Krzemionka krystaliczna – frakcja respirabilna Kwarc [14808-60-7]; Krystobalit [14464-46-1]	< 0,007*	0,1	< 0,10	Zgodny	-

*) ze względu na wyniki podzlecańczych oznaczeń poniżej dolnej granicy zakresu akredytacji AB 934 zewnętrznego dostawcy usług, laboratorium nie ma możliwości podania niepewności.

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+A1: 2016-01 „Narażenie na stanowiskach pracy - Wymagania ogólne dotyczące charakterystyki procedur pomiarów czynników chemicznych”.

UWAGA 1: Podczas przeprowadzenia pomiarów z zastosowaniem dozymetrii indywidualnej, wskaźnikiem narażenia jest stężenie średnie ważone dla zmiany roboczej (C_w) dotyczy chemicznych i pyłowych czynników szkodliwych dla zdrowia.

UWAGA 2: Termin następnego badania/pomiaru 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 2011 roku Nr 33, poz. 166, z późniejszymi zmianami). Podane terminy następnych badań/pomiarów obowiązują pod warunkiem niewystąpienia okoliczności, o których mowa w § 14 ww. rozporządzenia. **Pracodawca może odstąpić od wykonywania badań i pomiarów szkodliwych dla zdrowia czynników chemicznych lub pyłów w podanym terminie w przypadku spełnienia warunków przedstawionych w § 7 ww. rozporządzenia.**

AUTORYZOWAŁ