



„ENVI-CHEM” Badania Chemiczne
i Środowiskowe Spółka z o.o.
62-300 Elbląg, ul. Dolna 5
tel.: 55 30 70 500, 55 30 70 600
kom. 600 282 085
fax: 55 6203035
e-mail: jb.envichem@gmail.com
www.envichem.pl



AB 975

Sprawozdanie nr S/198/14

Badania czynników szkodliwych dla zdrowia na stanowiskach pracy.

Badania oznaczone symbolem **A** są zamieszczone w zakresie akredytacji nr **AB 975**

Klient:

Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji w Malborku Sp. z o.o.
ul. Chrobrego 31
82-200 Malbork

Data wykonania badań: 2014-10-06

Data opracowania sprawozdania: 2014-10-14

Wyniki badań odnoszą się wyłącznie do elementu badanego. Sprawozdanie nie może być powielane fragmentarycznie bez zgody laboratorium.
Załącznik nr 10 wydanie: 8 z dnia 12.09.2013

Strona: 1 Stron: 12

1. Podstawa wykonania badań:

Zamówienie nr 24/EZ/2014 z dnia 10.09.2014r.

2. Badania wykonano wg norm / metodyk:**a) w zakresie ekspozycji na hałas:**

- normy PN-EN ISO 9612:2011 Akustyka. Wyznaczanie zawodowej ekspozycji na hałas. Metoda techniczna (z wyłączeniem metody obejmującej – strategię 2 - punkt 10 oraz strategię 3 punkt 11) **A**.
- normy PN-N-01307:1994 Hałas. Dopuszczalne wartości hałasu w środowisku pracy. Wymagania dotyczące wykonywania pomiarów. **A**
Zakres roboczy metody: równoważny poziom dźwięku A, maksymalny poziom dźwięku A, szczytowy poziom dźwięku C. Zakres: (35-136) dB. Metoda pomiarowa bezpośrednia. Poziom ekspozycji na hałas odniesiony do 8 godzinnego dobowego wymiaru czasu pracy (z obliczeń).

b) w zakresie ekspozycji na drgania o działaniu ogólnym na organizm człowieka:

- normy 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. **A**
Zakres roboczy metody: przyspieszenia drgań od $0,04 \text{ m/s}^2$

3. Obecny przy pomiarach, informacji udzielał oraz wskazał obiekty do badań:

- inspektor BHP

4. Badania wykonali:

- Łukasz Świercz – samodzielny inspektor ds. badań środowiskowych,

5. Wyposażenie badawcze:

- przyrząd do pomiaru drgań mechanicznych oddziałujących na organizm człowieka typ Vib 008, nr 10227, prod. Metravib 01dB wraz z przetwornikiem drgań typ WBA001 nr 20135.
- całkowy miernik poziomu dźwięku I klasy typu 2250 Brüel&Kjær nr 3000392, wzorcowany 10.01.2014. Wynik wzorcowania – odpowiedź miernika na sygnał z kalibratora akustycznego ($0,0 \pm 0,2$) dB.

6. Opis obiektów / stanowisk badanych.

Przedsiębiorstwo zajmuje konserwacją, naprawami oraz budową sieci wodociągowych i kanalizacyjnych.

Realizacja zadań przedsiębiorstwa służą

- wozy asenizacyjne do czyszczenia kanałów sanitarnych,
- koparko-ładowarki do prowadzenia wykopów.
- ciągniki do transportu ziemi i piasku oraz rur kanalizacyjnych i wodociągowych.

W przedsiębiorstwie znajduje się warsztat mechaniczny, w który przeprowadza się bieżące naprawy sprzętu.

7. Liczba pracowników i czas narażenia na czynniki szkodliwe:

- kierowca – operator wozu asenizacyjnego - 5 osób pracujących na 2 zmiany,
- operator koparko – ładowarki - 5 osób pracujących na I zmianie
- kierowcy-tractorzysta – 6 osób pracujących na I zmianie.

Czas narażenia na czynniki szkodliwe:

- na hałas powyżej 80dB(A) i drgania o działaniu ogólnym podczas 8-godzinnej zmiany – wg tabel wyników.

8. Wyniki badań.

8.1. Wyniki badań na stanowisku pracy spawacza - mechanika.

Obiekt: Warsztat mechaniczny.

Czynności: Prace konserwacyjne i naprawcze samochodów, i maszyn.
Porządkowanie stanowiska pracy.

Badany pracownik:

EKSPOZYCJA NA HAŁAS

Data: 2014.10.06		Równoważny poziom dźwięku A, maksymalny poziom dźwięku A, szczytowy poziom dźwięku C. Zakres: (35-136) dB.			
A	Konfiguracja miernika: B&K 2250 Położenie i orientacja mikrofonu: przy uchu bardziej narazonym w odlegl. 0,1-0,4 m zwrócony zgodnie z kierunkiem twarzy Wyniki sprawdzona miernika [dB]: przed pomiarem-94,0 po pomiarze-94,0	Czas ekspozycji	Maksymalny poziom dźwięku A (±0,7)** (dB)	Szczytowy poziom dźwięku C (±0,7)** (dB)	Równoważny poziom ciśnienia akustycznego (dB)
L p.	Czynniki	(h)			
1.	Szlifowanie naprawianych detali oraz narzędzi na szlifierce dwutarczowej	0,33	83,0	98,0	79,7
2.	Nawiercanie otworów na wiertarce WSP 16	0,33	84,0	101,0	81,6
3.	Montaż i demontaż naprawianych podzespołów. Prace porządkowe	6,6	89,2	100,2	<70,0
Poziom ekspozycji na hałas odniesiony do 8-godzinnego dobowego wymiaru czasu pracy [dB]				76,2 (+1,4)***	
Dzienna ekspozycja na hałas				0,21 x 10 ³ Pa ² x s	
Krotność NDN odniesiona do dziennej ekspozycji na hałas				0,1	
Poziom ekspozycji na hałas odniesiony do 8-godzinnego dobowego wymiaru czasu pracy nie może przekraczać 85 dB, a odpowiadająca mu ekspozycja dzienna nie może przekraczać wartości 3,64 x 10 ³ Pa ² x s.					

** Niepewność rozszerzona przy k=1,65 przy jednostronnym przedziale ufności 95% *** Niepewność typu B - miernika poziomu dźwięku

8.2. Wyniki badań na stanowisku pracy operatora koparko-ładowarki VENIERI.

Obiekt: Koparko-ładowarka VENIERI.

Czynności: Wykonywanie wykopów pod instalację ściekową na terenie nowego domu kultury w Malborku.
Prowadzenie koparko-ładowarki do miejsca robót i powrót.
Przygotowanie maszyny do pracy – ustawianie koparki.
Zjazd do bazy i mycie maszyny

Badany pracownik:

EKSPOZYCJA NA HAŁAS

Data: 2014.10.06					
Równoważny poziom dźwięku A, maksymalny poziom dźwięku A, szczytowy poziom dźwięku C. Zakres: (35-136) dB.					
A	Konfiguracja miernika: B&K 2250 Położenie i orientacja mikrofonu, przy uchu bardziej nerazonym w odlegli 0,1-0,4 m zwrócony zgodnie z kierunkiem teatry. Wyniki sprawdzenia miernika [dB]: przed pomiarem-94,0 po pomiarze-94,0	Czas ekspozycji	Maksymalny poziom dźwięku A	Szczytowy poziom dźwięku C	Równoważny poziom ciśnienia akustycznego
Lp.	Czynniki	(h)	(±0,7)** (dB)	(+0,7)** (dB)	(dB)
1.	Dojazd na miejsce robót i powrót do bazy.	1,67	92,0	113,0	85,7
2.	Prowadzenie wykopów pod instalację	1,67	90,4	102,4	84,0
3.	Przygotowanie sprzętu na miejscu robót. Oczekiwanie na zadanie. Mycie i zabezpieczenie koparki po pracy w bazie.	4,2	86,0	107,2	<70,0
Poziom ekspozycji na hałas odniesiony do 8-godzinnego dobowego wymiaru czasu pracy [dB]					81,1 (+1,4)***
Dzienna ekspozycja na hałas					$1,47 \times 10^{-3} \text{ Pa}^2 \times \text{s}$
Krotność NDN odniesiona do dziennej ekspozycji na hałas					0,40
Poziom ekspozycji na hałas odniesiony do 8-godzinnego dobowego wymiaru czasu pracy nie może przekroczyć 85 dB, a odpowiadająca mu ekspozycja dzienna nie może przekroczyć wartości $3,64 \times 10^{-3} \text{ Pa}^2 \times \text{s}$.					

EKSPOZYCJA NA DRGANIA OGÓLNE

Data: 2014.10.06		Zakres [m/s ²] od 0,04					
A	Przedmiot pomiaru / narzędzie. Lokalizacja przetwornika	Os	Czas ekspozycji (min)	Zmierzona skuteczna wartość ważona przyspieszenia drgań $a_{w(poz)}$ (m/s ²)	Dzienna ekspozycja na drgania A(8) (m/s ²)	NDN (m/s ²)	Krotność NDN
Prowadzenie wykopów	Przetwornik umieszczony na amortyzowanym fotelu operatora.	x x1,4	100	0,28 0,26 0,30	0,19 (±0,03)*	0,8	0,24
		y x1,4		0,30 0,34 0,31			
		z		0,24 0,27 0,23			
Prowadzenie koparko - ładowarki (dojazd do miejsca robót i powrót do bazy)	Przetwornik umieszczony na amortyzowanym fotelu operatora.	x x1,4	100	0,15 0,12 0,16	0,19 (±0,03)*	0,8	0,24
		y x1,4		0,11 0,16 0,13			
		z		0,36 0,35 0,33			

* Niepewność rozszerzona przy $k=2$ przy poziomie ufności 95%

** Niepewność rozszerzona przy $k=1,65$ przy jednostronnym przedziale ufności 95% *** Niepewność typu B - miernika poziomu dźwięku

8.3. Wyniki badań na stanowisku pracy operatora koparko-ładowarki CASE 580

Obiekt: Koparko-ładowarka CASE 580.

Czynności: Wykonywanie wykopów pod instalację ściekową na terenie nowego domu kultury w Malborku.
Prowadzenie koparko-ładowarki do miejsca robót i powrót.
Przygotowanie maszyny do pracy – ustawianie koparki.
Zjazd do bazy i mycie maszyny

Badany pracownik:

EKSPOZYCJA NA DRGANIA OGÓLNE

Data: 2014.10.06		Zakres [m/s ²]: od 0,04					
A	Przedmiot pomiaru / narzędzie. Lokalizacja przetwornika	Oś	Czas ekspozycji (min)	Zmierzona skuteczna wartość ważona przyśpieszenia drgań $a_{w(m/s^2)}$	Dzienna ekspozycja na drgania $A(8)$ (m/s ²)	NDN (m/s ²)	Krotność NDN
Prowadzenie wykopów Przetwornik umieszczony na amortyzowanym fotelu operatora.		x x1,4	100	0,14 0,12 0,14	0,15 (±0,02)*	0,8	0,19
		y x1,4		0,11 0,09 0,10			
		z		0,17 0,19 0,18			
Prowadzenie koparko - ładowarki (dojazd do miejsca robót i powrót do bazy) Przetwornik umieszczony na amortyzowanym fotelu operatora.		x x1,4	100	0,19 0,15 0,17	0,15 (±0,02)*	0,8	0,19
		y x1,4		0,16 0,19 0,16			
		z		0,26 0,25 0,28			

* Niepewność rozszerzona przy $k=2$ przy poziomie ufności 95%

8.4. Wyniki badań na stanowisku pracy operatora koparko-ładowarki HSW 9.50.

Obiekt: Koparko-ładowarka HSW-9.50.

Czynności: Wyrównywanie – niwelacja terenu na prywatnej posesji w Malborku.
Prowadzenie koparko-ładowarki do miejsca robót i powrót.
Zjazd do bazy i mycie maszyny

Badany pracownik:

EKSPOZYCJA NA HAŁAS

Data: 2014.10.06		Równoważny poziom dźwięku A, maksymalny poziom dźwięku A, szczytowy poziom dźwięku C. Zakres: (35-136) dB.			
A	Konfiguracja miernika: B&K 2250 Położenie i orientacja mikrofonu, przy użyciu bardziej narazonym w odlegli 0,1-0,4 m zwierzchoły zgodnie z kierunkiem twarzy Wyniki sprawdzenia miernika [dB]: przed pomiarem-84,0 po pomiarze-94,0	Czas ekspozycji	Maksymalny poziom dźwięku A (±0,7)** (dB)	Szczytowy poziom dźwięku C (±0,7)** (dB)	Równoważny poziom ciśnienia akustycznego (dB)
Lp.	Czynniki	(h)			
1.	Dojazd na miejsce robót i powrót do bazy.	1,67	95,6	117,4	85,2
2.	Niwelacja – wyrównywanie terenu	1,67	93,8	115,3	84,0
3.	Przygotowanie sprzętu na miejscu robót. Oczekiwanie na zadanie. Mycie i zabezpieczenie koparki po pracy w bazie.	4,2	88,3	96,1	<70,0
Poziom ekspozycji na hałas odniesiony do 8-godzinnego dobowego wymiaru czasu pracy [dB]					81,1 (+1,4)***
Dzienna ekspozycja na hałas					1,47 x 10 ³ Pa ² x s
Krotność NDN odniesiona do dziennej ekspozycji na hałas					0,40
Poziom ekspozycji na hałas odniesiony do 8 godzinnego dobowego wymiaru czasu pracy nie może przekroczyć 85 dB, a odpowiadająca mu ekspozycja dzienna nie może przekroczyć wartości 3,64 x 10 ³ Pa ² x s					

EKSPOZYCJA NA DRGANIA OGÓLNE

Data: 2014.10.06		Zakres [m/s ²]: od 0,04					
A	Przedmiot pomiaru / narzędzie. Lokalizacja przetwornika	Oś	Czas ekspozycji (min)	Zmierzona skuteczna wartość ważona przyspieszenia drgań σ _{w(RMS)} (m/s ²)	Dzienna ekspozycja na drgania A(8) (m/s ²)	NDN (m/s ²)	Krotność NDN
Niwelacja – wyrównywanie terenu. Przetwornik umieszczony na amortyzowanym fotelu operatora.		x x1,4	100	0,28 0,26 0,30	0,19 (±0,03)*	0,8	0,24
		y x1,4		0,30 0,34 0,31			
		z		0,24 0,27 0,23			
Prowadzenie koparko - ładowarki (dojazd do miejsca robót i powrót do bazy) Przetwornik umieszczony na amortyzowanym fotelu operatora.		x x1,4	100	0,15 0,12 0,16	0,19 (±0,03)*	0,8	0,24
		y x1,4		0,11 0,16 0,13			
		z		0,36 0,35 0,33			

* Niepewność rozszerzona przy k=2 przy poziomie ufności 95%

** Niepewność rozszerzona przy k=1,65 przy jednostronnym przedziale ufności 95% *** Niepewność typu B - miernika poziomu dźwięku

8.5. Wyniki badań na stanowisku pracy kierowcy – traktorzysty ciągnika LAMPO 50 nr rej. GMB F925

Obiekt: Ciągnik LAMPO 50 GMB F925.

Czynności: Prowadzenie ciągnika (dojazd do miejsca budowy, transport ziemi).
Przygotowanie ciągnika do pracy, załadunek ziemi.
Mycie ciągnika po pracy. Przerwy w pracy.

Badany pracownik:

EKSPOZYCJA NA HAŁAS

Data: 2014.10.06					
Równoważny poziom dźwięku A, maksymalny poziom dźwięku A, szczytowy poziom dźwięku C. Zakres: (35-136) dB.					
A	Konfiguracja miernika: B&K 2250 Położenie i orientacja mikrofonu: przy uchu bardziej narażonym w odległ. 0,1-0,4 m zwrócony zgodnie z kierunkiem twarzy. Wyniki sprawdzenia miernika [dB] przed pomiarem-94,0	Czas ekspozycji	Maksymalny poziom dźwięku A (±0,7)** (dB)	Szczytowy poziom dźwięku C (+0,7)** (dB)	Równoważny poziom ciśnienia akustycznego (dB)
L.p.	Czynniki	(h)			
1.	Dojazd na miejsce robót i powrót do bazy.	2	90,1	119,2	80,8
2.	Przygotowanie sprzętu na miejscu robót. Oczekiwanie na zadanie. Mycie i zabezpieczenie ciągnika po pracy w bazie.	5,5	87,9	104,2	<70,0
Poziom ekspozycji na hałas odniesiony do 8-godzinnego dobowego wymiaru czasu pracy [dB]					75,7 (+1,7)***
Dzienna ekspozycja na hałas					0,42 x 10 ⁵ Pa ² x s
Krotność NDN odniesiona do dziennej ekspozycji na hałas					0,12
Poziom ekspozycji na hałas odniesiony do 8-godzinnego dobowego wymiaru czasu pracy nie może przekraczać 85 dB, a odpowiadające mu ekspozycja dzienna nie może przekraczać wartości 3,64 x 10 ⁵ Pa ² x s.					

EKSPOZYCJA NA DRGANIA OGÓLNE

Data: 2014.10.06		Zakres [m/s ²]: od 0,04 do 120					
A	Przedmiot pomiaru / narzędzie. Lokalizacja przetwornika	Oś	Czas ekspozycji (min)	Zmierzona skuteczna wartość wazona przyspieszenia drgań σ_{wazon} (m/s ²)	Dzienna ekspozycja na drgania A(8) (m/s ²)	NDN (m/s ²)	Krotność NDN
Prowadzenie ciągnika (dojazd do miejsca budowy, transport ziemi lub piasku). Przetwornik umieszczony na amortyzowanym fotelu operatora.		x x1,4	120	0,37 0,35 0,30	0,29 (±0,05)*	0,8	0,36
		y x1,4		0,29 0,27 0,31			
		z		0,56 0,61 0,54			

* Niepewność rozszerzona przy k=2 przy poziomie ufności 95%

** Niepewność rozszerzona przy k=1,65 przy jednostronnym przedziale ufności 95% *** Niepewność typu B - miernika poziomu dźwięku

8.6. Wyniki badań na stanowisku pracy kierowcy – traktorzysty ciągnika ZETOR 6441 PROXIMA nr rej. GMB 76HX.

Obiekt: Ciągnik ZETOR 6441 PROXIMA nr rej GMB 76HX.

Czynności: Prowadzenie ciągnika (dojazd do miejsca budowy, transport ziemi).
Przygotowanie ciągnika do pracy, załadunek ziemi.
Mycie ciągnika po pracy. Przerwy w pracy.

Badany pracownik:

EKSPOZYCJA NA HAŁAS

Data: 2014.10.06		Równoważny poziom dźwięku A, maksymalny poziom dźwięku A, szczytowy poziom dźwięku C. Zakres: (35-135) dB.			
A	Konfiguracja miernika: B&K 2250 Polożenie i orientacja mikrofonu, przy uchu bardziej narażonym w odległości 0,1-0,4 m zwrócony zgodnie z kierunkiem twarzą. Wyniki sprawdzenia miernika [dB]: przed pomiarem 94,0 po pomiarze 94,0	Czas ekspozycji	Maksymalny poziom dźwięku A ($\pm 0,7$)** (dB)	Szczytowy poziom dźwięku C ($\pm 0,7$)** (dB)	Równoważny poziom ciśnienia akustycznego (dB)
L.p.	Czynniki	(h)			
1.	Dojazd na miejsce robót i powrót do bazy.	2	91,0	116,0	82,7
2.	Przygotowanie sprzętu na miejscu robót. Oczekiwanie na zadanie. Mycie i zabezpieczenie ciągnika po pracy w bazie.	5,5	87,9	104,2	<70,0
Poziom ekspozycji na hałas odniesiony do 8-godzinnego dobowego wymiaru czasu pracy [dB]					77,3 (+1,8)***
Dzienna ekspozycja na hałas					$0,62 \times 10^5 \text{ Pa}^2 \times \text{s}$
Krotność NDN odniesiona do dziennej ekspozycji na hałas					0,17
Poziom ekspozycji na hałas odniesiony do 8-godzinnego dobowego wymiaru czasu pracy nie może przekroczyć 85 dB, a odpowiadająca mu ekspozycja dzienna nie może przekroczyć wartości $3,64 \times 10^5 \text{ Pa}^2 \times \text{s}$.					

EKSPOZYCJA NA DRGANIA OGÓLNE

Data: 2014.10.06		Zakres [m/s ²]: od 0,04 do 120					
A	Przedmiot pomiaru / narzędzie. Lokalizacja przetwornika	Oś	Czas ekspozycji (min)	Zmierzona skuteczna wartość ważona przyspieszenia drgań $a_{wz}(m/s^2)$	Dzienna ekspozycja na drgania $A(8)(m/s^2)$	NDN (m/s ²)	Krotność NDN
Prowadzenie ciągnika (dojazd do miejsca budowy, transport ziemi lub piasku). Przetwornik umieszczony na amortyzowanym fotelu operatora.		x x1,4	120	0,34 0,30 0,32	0,21 ($\pm 0,04$) [*]	0,8	0,26
		y x1,4		0,26 0,29 0,25			
		z		0,41 0,45 0,39			

* Niepewność rozszerzona przy $k=2$ przy poziomie ufności 95%

** Niepewność rozszerzona przy $k=1,65$ przy jednostronnym przedziale ufności 95% *** Niepewność typu B - miernika poziomu dźwięku

8.7. Wyniki badań na stanowisku pracy kierowcy – operatora wozu asenizacyjnego IVECO nr rej. GMB P150.

Obiekt: Wóz asenizacyjny IVECO nr rej GMB P150.

Czynności: Prowadzenie wozu asenizacyjnego (dojazd do miejsca awarii, transport ścieków do oczyszczalni, powrót do bazy)
Obsługa pompy podczas czyszczenia kanałów kanalizacyjnych.
Przygotowanie wozu do pracy, mycie i konserwacja wozu.
Opróżnianie beczki ze ścieków. Przerwy w pracy.

Badany pracownik:

EKSPOZYCJA NA DRGANIA OGÓLNE

Data: 2014.10.06		Zakres [m/s ²], od 0,04 do 120					
A	Przedmiot pomiaru / narzędzie. Lokalizacja przetwornika	Oś	Czas ekspozycji (min)	Zmierzona skuteczna wartość ważona przyśpieszenia drgań $a_{skuteczna}$ (m/s ²)	Dzienna ekspozycja na drgania $A(B)$ (m/s ²)	NDN (m/s ²)	Krotność NDN
	Prowadzenie wozu asenizacyjnego (dojazd do miejsca awarii, transport ścieków do oczyszczalni, powrót do bazy) Przetwornik umieszczony na amortyzowanym fotelu operatora.	x x1,4	180	0,31 0,29 0,25	0,33 (±0,07)*	0,8	0,41
		y y1,4		0,28 0,22 0,25			
		z		0,59 0,49 0,53			

* Niepewność rozszerzona przy $k=2$ przy poziomie ufności 95%

8.8. Wyniki badań na stanowisku pracy kierowcy – operatora wozu asenizacyjnego MAN nr rej. GMB 91WB.

Obiekt:	Wóz asenizacyjny MAN nr rej. GMB 91 WB.
Czynności:	Prowadzenie wozu asenizacyjnego (dojazd do miejsca awarii, transport ścieków do oczyszczalni, powrót do bazy) Obsługa pompy podczas czyszczenia kanałów kanalizacyjnych. Przygotowanie wozu do pracy, mycie i konserwacja wozu. Opróżnianie beczki ze ścieków. Przerwy w pracy.

Badany pracownik:

EKSPOZYCJA NA HAŁAS

Data: 2014.10.06 Równoważny poziom dźwięku A, maksymalny poziom dźwięku A, szczytowy poziom dźwięku C. Zakres: (35-136) dB					
A	Konfiguracja miernika: B&K 2250 Położenie i orientacja mikrofonu: przy uchu bardziej narażonym w odlegl. 0,1-0,4 m zwrócony zgodnie z kierunkiem twarzy. Wyniki sprawdzenia miernika [dB], przed pomiarem-94,0	Czas ekspozycji	Maksymalny poziom dźwięku A (±0,7)** (dB)	Szczytowy poziom dźwięku C (±0,7)** (dB)	Równoważny poziom ciśnienia akustycznego (dB)
Lp.	Czynnik	(h)			
1.	Dojazd na miejsce robót i powrót do bazy.	3	78,2	102,0	65,2
2.	Obsługa pompy wozu asenizacyjnego	2	83,2	100,1	77,9
3.	Obsługa codzienna pojazdu przed rozpoczęciem pracy. Przygotowanie sprzętu na miejscu robót. Mycie i zabezpieczenie wozu po pracy w bazie.	2,5	92,0	105,1	<70,0
Poziom ekspozycji na hałas odniesiony do 8-godzinnego dobowego wymiaru czasu pracy [dB]					73,0 (+1,8)***
Dzienna ekspozycja na hałas					0,23 x 10 ³ Pa ² x s
Krotność NDN odniesiona do dziennej ekspozycji na hałas					0,06
Poziom ekspozycji na hałas odniesiony do 8-godzinnego dobowego wymiaru czasu pracy nie może przekraczać 85 dB, a odpowiadająca mu ekspozycja dzienna nie może przekraczać wartości 3,64 x 10 ³ Pa ² x s					

EKSPOZYCJA NA DRGANIA OGÓLNE

Data: 2014.10.06		Zakres [m/s ²] od 0,04 do 120					
A	Przedmiot pomiaru / narzędzie Lokalizacja przetwornika	Oś	Czas ekspozycji (min)	Zmierzona skuteczna wartość ważona przyspieszenia drgań a _{w(RMS)} (m/s ²)	Dzienna ekspozycja na drgania A(8) (m/s ²)	NDN (m/s ²)	Krotność NDN
Prowadzenie wozu asenizacyjnego (dojazd do miejsca awarii, transport ścieków do oczyszczalni, powrót do bazy)	Przetwornik umieszczony na amortyzowanym fotelu operatora.	x x1,4	180	0,12 0,14 0,13	0,14 (±0,03)*	0,8	0,18
		y y1,4		0,19 0,18 0,20			
		z		0,21 0,22 0,25			

* Niepewność rozszerzona przy k=2 przy poziomie ufności 95%

** Niepewność rozszerzona przy k=1,65 przy jednostronnym przedziale ufności 95% *** Niepewność typu B - miernika poziomu dźwięku

9. Stwierdzenie zgodności / niezgodności wyników badań z wymaganiami.

9.1. Wyniki badań odniesiono do:

Wymagań zawartych w Rozporządzeniu Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 29 listopada 2002 r. w sprawie najwyższych dopuszczalnych stężeń i natężeń czynników szkodliwych dla zdrowia w środowisku pracy (Dz.U. Nr 217 z 2002 r. poz. 1833) z późniejszymi zmianami.

9.2. Wymagania:

a) w zakresie ekspozycji na hałas:

Poziom ekspozycji na hałas odniesiony do 8-godzinnego dobowego wymiaru czasu pracy nie może przekraczać **85 dB**, a odpowiadająca mu ekspozycja dzienna nie może przekraczać wartości **$3,64 \times 10^3 \text{ Pa}^2 \times \text{s}$** .

Maksymalny poziom dźwięku A nie może przekraczać wartości **115 dB**.

Szczytowy poziom dźwięku C nie może przekraczać wartości **135 dB**.

b) w zakresie ekspozycji na drgania mechaniczne o działaniu ogólnym na organizm człowieka:

Wartość dziennej ekspozycji na drgania o oddziaływaniu ogólnym na organizm człowieka nie może przekraczać **$0,8 \text{ m/s}^2$** dla dominującej składowej, przy przeliczeniu na 8-godzinne działanie drgań.

9.3. Wnioski.

Zestawienie wyników badań przeprowadzonych na stanowiskach pracy z wartościami dopuszczalnymi (NDN) odniesionymi do 8-godzinnego dobowego czasu pracy.

Stanowisko pracy	Rodzaj badania		
	Ekspozycja na drgania ogólne A	Ekspozycja na hałas A	Maksymalne poziomy dźwięku A oraz szczytowe poziomy dźwięku C A
8.1. spawacz - mechanik	---	nie występuje przekroczenie NDN	nie występuje przekroczenie NDN
8.2. operator koparko-ladowarki VENERI	nie występuje przekroczenie NDN	nie występuje przekroczenie NDN	nie występuje przekroczenie NDN
8.3. Operator koparko-ladowarki Case 580	nie występuje przekroczenie NDN	---	---
8.4. Operator koparko-ladowarki HSW 9.50 CATERPILLAR 316	nie występuje przekroczenie NDN	nie występuje przekroczenie NDN	nie występuje przekroczenie NDN
8.5. Kierowca traktorzysta ciągnika Lampo Lampo 50	nie występuje przekroczenie NDN	nie występuje przekroczenie NDN	nie występuje przekroczenie NDN
8.6 Kierowca traktorzysta ciągnika ZETOR 6441	nie występuje przekroczenie NDN	nie występuje przekroczenie NDN	nie występuje przekroczenie NDN
8.7 Kierowca-operator wozu asenizacyjnego IVECO	nie występuje przekroczenie NDN	---	---
8.8 Kierowca-operator wozu asenizacyjnego MAN	nie występuje przekroczenie NDN	nie występuje przekroczenie NDN	nie występuje przekroczenie NDN

10. Autoryzacja badań

Obiekt badań	Osoba autoryzująca badania	Podpis
1. Środowisko pracy: - hałas obliczenia 2. Środowisko pracy: - drgania – obliczenia	Łukasz Świercz samodzielny inspektor ds. badań środowiskowych	<i>Łukasz Świercz</i>
Sprawozdanie sporządził:	Jarosław Brykański specjalista ds. badań środowiskowych	<i>Jarosław Brykański</i>

* KONIEC *