

WOJEWÓDZKA STACJA SANITARNO - EPIDEMIOLOGICZNA W GDAŃSKU 80 211 Gdańsk, ul. Dębinki 4 DZIAŁ LABORATORYJNY - LABORATORIUM BADAŃ ŚRODOWISKA PRACY tel. (0-58) 344-73-00 w. 265 fax (0-58) 345-21-50 e-mail: llsp@jwssc.gda.pl , www.wssc.gda.pl	Data sporządzenia sprawozdania	2006-09-04
	Strona/Stron	1/11

SPRAWOZDANIE Z BADAŃ ŚRODOWISKA PRACY

NR SE.L-54/5411/116/20/06

ZLECENIODAWCA:

Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji

Sp. z o.o. w Malborku

ul. Chrobrego 31

82-200 Malbork

Zatwierdził:

Kierownik Laboratorium
Badań Środowiska Pracy


dr Mieczysław Sankowski

1. Wyniki odnoszą się wyłącznie do badanych obiektów
2. Bez pisemnej zgody WSSC w Gdańsku sprawozdanie nie może być powielane inaczej jak tylko w całości
3. Klient ma prawo do skargi w ciągu 14 dni od daty otrzymania sprawozdania.

WOJEWÓDZKA STACJA SANITARNO - EPIDEMIOLOGICZNA W GDAŃSKU 80-211 Gdańsk, ul. Dębinki 4 DZIAŁ LABORATORYJNY - LABORATORIUM BADAŃ ŚRODOWISKA PRACY tel. (0-58) 344-73-00 w. 265 fax (0-58) 345-21-50 e-mail: hszp@wsse.gda.pl , www.wsse.gda.pl	Data sporządzenia sprawozdania	2006-09-04
	Strona/Stron	2/11
SPRAWOZDANIE Z BADAŃ ŚRODOWISKA PRACY NR SE.L-54/5411/I/16/20/06		

1. PODSTAWA WYKONANIA BADAŃ I POMIARÓW

- 1.1. Zlecenie L.dz. BHP 402/06. z dnia 07.02.2006. Przedsiębiorstwa Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o. w Malborku, ul. Chrobrego 31, 82-200 Malbork.
- 1.2. Rozporządzenie Ministra Zdrowia z 2005-04-20 w sprawie badań i pomiarów czynników szkodliwych dla zdrowia w środowisku pracy (Dz. U. Nr 73 poz. 645).

2. DATA WYKONANIA POMIARÓW

Data pomiarów: 2006-08-07.

3. CEL BADAŃ I POMIARÓW

Ocena narażenia zawodowego pracowników przeprowadzona na podstawie uzyskanych wyników badań i pomiarów:

- czynników pyłowych: pyłu całkowitego, pyłu respirabilnego;
- czynników chemicznych: tlenków żelaza, tlenku węgla i ditlenku węgla;
- czynników fizycznych: hałasu i drgań o oddziaływaniu ogólnym.

4. METODYKA POMIARÓW

4.1. Pobór prób powietrza i interpretacja wyników

Próby powietrza do badań pobrano metodą indywidualną zgodnie z normą PN-Z-04008-7:2002 „Zasady pobierania próbek powietrza w środowisku pracy i interpretacji wyników” z późniejszymi zmianami PN-Z-04008-7:2002/Az-1, przy użyciu aspiratorów I:HA Air 3000 produkcji Ekohigiena Aparatura w Środzie Śląskiej. Próby powietrza pobrano w sposób losowy, podczas rutynowych czynności wykonywanych przez uczniów. Dla pobranych prób obliczono wskaźnik ekspozycji c_w – średnie stężenie ważone dla całej zmiany roboczej. Wskaźnik ekspozycji c_w jest wartością wynikową, którą porównuje się z wartością najwyższego dopuszczalnego stężenia – NDS.

4.1.1. Czynniki pyłowe

Pył całkowity

Stężenie oznaczono zgodnie z metodyką zawartą w normie PN-91/Z-04030/05 pt. „Oznaczanie pyłu całkowitego na stanowiskach pracy metodą filtracyjno-wagową”.
Oznaczalność metody wynosi $0,5 \text{ mg/m}^3$.

WOJEWÓDZKA STACJA SANITARNO - EPIDEMIOLOGICZNA W GDAŃSKU 80-211 Gdańsk, ul. Dębinki 4 DZIAŁ LABORATORYJNY - LABORATORIUM BADAŃ ŚRODOWISKA PRACY tel. (0-58) 344-73-00 w. 265 fax (0-58) 345-21-50 e-mail: fbtpn@wsse.gda.pl , www.wsse.gda.pl	Data sporządzenia sprawozdania	2006-09-04
	Strona/Stron	3/11
SPRAWOZDANIE Z BADAŃ ŚRODOWISKA PRACY NR SE.I.-54/5411/116/20/06		

Pył respirabilny

Stężenie oznaczono zgodnie z metodyką zawartą w normie PN- 91/Z-04030/06 „Oznaczanie pyłu respirabilnego na stanowiskach pracy metodą filtracyjno-wagową”.

Oznaczalność metody wynosi $0,3 \text{ mg/m}^3$.

Wolna krystaliczna krzemionka

Stężenie oznaczono zgodnie z metodyką zawartą w normie PN-91/Z-04018/04 „Oznaczanie wolnej krystalicznej krzemionki w pyłe całkowitym i respirabilnym w obecności krzemianów na stanowiskach pracy metodą kolorymetryczną”.

Procentowa zawartość wolnej krystalicznej krzemionki w pyłe jest podstawą do zastosowania odpowiedniego normatywu najwyższego dopuszczalnego stężenia (NDS) badanego pyłu.

4.1.2. Czynniki chemiczne

Tlenki żelaza

Stężenie oznaczono zgodnie z Procedurą Badawczą WSSE Nr PB_06 „Oznaczanie metali i ich związków na stanowiskach pracy techniką płomieniowej spektrometrii atomowej”. Oznaczalność metody wynosi dla związków żelaza $0,02 \text{ mg/m}^3$.

4.2. Czynniki chemiczne oznaczone urządzeniami o krótkim okresie odczytu

Próbki powietrza oznaczono zgodnie z wytycznymi IMP w Łodzi „Tymczasowe zalecenia odnośnie zasad pomiarów stężeń zanieczyszczeń powietrza w środowisku pracy za pomocą urządzeń o krótkim czasie odczytu”.

Dla oznaczonych próbek tlenku węgla obliczono wskaźniki:

- x_g – średnia geometryczna wyników pomiarów;
- GG – górna granica przedziału ufności dla średniej rzeczywistej;
- DG – dolna granica przedziału ufności dla średniej rzeczywistej;
- x_{gw} – średnia ważona średnich geometrycznych dla całej zmiany roboczej;
- GG_w – górna granica przedziału ufności dla stężenia średniego ważonego dla całej zmiany roboczej;
- DG_w – dolna granica przedziału ufności dla stężenia średniego ważonego dla całej zmiany roboczej;

WOJEWÓDZKA STACJA SANITARNO - EPIDEMIOLOGICZNA W GDAŃSKU 80-211 Gdańsk, ul. Dębinki 4 DZIAŁ LABORATORYJNY - LABORATORIUM BADAŃ ŚRODOWISKA PRACY tel (0-58) 344-73-00 w. 265 fax (0-58) 345-71-50 e-mail: hsop@wsse.gda.pl , www.wsse.gda.pl	Data sporządzona sprawozdania	2006-09-04
	Strona/Stron	4/11
SPRAWOZDANIE Z BADAŃ ŚRODOWISKA PRACY NR SE.L-54/5411/116/20/06		

Wskaźniki ekspozycji DG_w i GG_w porównuje się z wartością najwyższego dopuszczalnego stężenia – NDS.

4.2.1. Tlenek węgla

Stężenie oznaczono miernikiem SGA-71 produkcji KANE INTERNATIONAL Ltd., oznaczalność $3,5 \text{ mg/m}^3$.

4.2.2. Dytlenek węgla

Stężenie oznaczono za pomocą wykrywaczy rurkowych POCH S.A., oznaczalność 1000 mg/m^3 .

4.3. Czynniki fizyczne

4.3.1. Hałas

Pomiary i badania hałasu wykonano zgodnie z PN-ISO 9612: 2004 „Akustyka. Wytyczne do pomiarów i oceny ekspozycji na hałas w środowisku pracy.”

Pomiary wykonano miernikiem poziomu dźwięku typu SVAN 945. Wzorcowanie aparatury pomiarowej przeprowadzono przed i po pomiarach przy pomocy kalibratora akustycznego typu 4231 firmy Brüel & Kjær.

Podstawą do oceny narażenia pracowników na hałas ze względu na ochronę słuchu, na stanowiskach pracy jest:

- poziom ekspozycji na hałas odniesiony do 8 h dnia pracy lub poziom ekspozycji na hałas odniesiony do tygodnia pracy,
- maksymalny poziom dźwięku A ,
- szczytowy poziom dźwięku C .

4.3.2. Drgania o ogólnym oddziaływaniu na organizm człowieka

Pomiary i badania drgań wykonano zgodnie z:

- PN-91/N-1354 „Dopuszczalne wartości przyspieszenia drgań o ogólnym oddziaływaniu na organizm człowieka i metody oceny narażenia”.
- procedurą badawczą CIOP „Drgania mechaniczne. Procedura badania drgań na stanowiskach pracy” zawartej w PiMOŚP 2001, R.17, nr 1 (27).

WOJEWÓDZKA STACJA SANITARNO - EPIDEMIOLOGICZNA W GDAŃSKU 80-211 Gdańsk, ul. Dębinki 4 DZIAŁ LABORATORYJNY - LABORATORIUM BADAŃ ŚRODOWISKA PRACY tel (0-58) 344-73-00 w. 265 fax (0-58) 345-21-50 e-mail: [bsp@wsse.gda.pl], www.wsse.gda.pl	Data sporządzenia sprawozdania:	2006-09-04
	Strona/Stron	5/11
SPRAWOZDANIE Z BADAŃ ŚRODOWISKA PRACY NR SE.I-54/5411/116/20/06		

Pomiary drgań wykonano miernikiem typu SVAN 912 z przetwornikiem drgań typu PID-3s. Kalibracji toru pomiarowego dokonano poprzez wprowadzenie do miernika czułości przetwornika w kierunku osi głównej X, Y, Z.

W czasie pomiarów drgań o ogólnym oddziaływaniu na organizm człowieka, przetwornik drgań mocowano w miejscu, gdzie zwykle przebywa pracownik, zgodnie z ruchomym prostokątnym układem odniesienia X, Y, Z, związanym z geometrią ciała człowieka.

Podstawą do oceny narażenia pracowników na drgania o oddziaływaniu ogólnym na stanowiskach pracy jest:

- ekspozycja dzienna wyrażona w postaci równoważnego energetycznie dla 8 godzin działania skutecznego, ważonego częstotliwościowo przyspieszenia drgań, dominującego wśród przyspieszeń drgań, wyznaczonych dla trzech składowych kierunkowych z uwzględnieniem współczynników ($1,4a_{wx}$, $1,4a_{wy}$, a_{wz});
- ekspozycję trwającą 30 minut i krócej, wyrażoną w postaci skutecznego, ważonego częstotliwościowo przyspieszenia drgań, dominującego wśród przyspieszeń drgań, wyznaczonych dla trzech składowych kierunkowych z uwzględnieniem współczynników ($1,4a_{wx}$, $1,4a_{wy}$, a_{wz}).

5. PRZEPISY PRAWNE OCENY NARAŻENIA ZAWODOWEGO

5.1. Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z 2002-11-29 w sprawie najwyższych dopuszczalnych stężeń i natężeń czynników szkodliwych dla zdrowia w środowisku pracy (Dz. U. Nr 217, poz. 1833).

5.2. Rozporządzenie Ministra Gospodarki i Pracy z 2005-10-10 zmieniające rozporządzenie w sprawie najwyższych dopuszczalnych stężeń i natężeń czynników szkodliwych dla zdrowia w środowisku pracy (Dz. U. Nr 212, poz. 1769).

Dla czynników szkodliwych dla zdrowia w środowisku pracy określone są normatywy:

- NDS – najwyższe dopuszczalne stężenie (dotyczy czynników pyłowych i chemicznych);
- NDSCh – najwyższe dopuszczalne stężenie chwilowe (dotyczy czynników chemicznych);
- NDN - najwyższe dopuszczalne natężenie (dotyczy czynników fizycznych).

WOJEWÓDZKA STACJA SANITARNO - EPIDEMIOLOGICZNA W GDAŃSKU 80-211 Główna, ul. Dębinki 4 DZIAŁ LABORATORYJNY - LABORATORIUM BADAŃ ŚRODOWISKA PRACY tel. (0-58) 344-73-00 w. 265 fax (0-58) 345-21-50 e-mail hsnp@wsse.gda.pl www.wsse.gda.pl	Data sporządzenia sprawozdania:	2006-09-06
	Strona/Stron:	6/11
SPRAWOZDANIE Z BADAŃ ŚRODOWISKA PRACY NR SE.L-54/5411/116/20/06		

- **Czynniki pyłowe**

Pyły zawierające wolną (krystaliczną) krzemionkę 2-50%:

- pył całkowity: NDS – 4 mg/m^3 ,
- pył respirabilny: NDS – 1 mg/m^3 .

- **Czynniki chemiczne**

Tlenki żelaza w przeliczeniu na Fe – dymy

- NDS – 5 mg/m^3 ;
- NDSCh – 10 mg/m^3 .

Tlenek węgla

- NDS – 23 mg/m^3 ;
- NDSCh – 117 mg/m^3 .

Ditlenek węgla

- NDS – 9000 mg/m^3 ;
- NDSCh – 27000 mg/m^3 .

Współczynnik łącznego narażenia

- PN-Z-04008-7:2002 „Zasady pobierania próbek powietrza w środowisku pracy i interpretacji wyników”.

Na stanowiskach pracy, na których występuje narażenie na kilka czynników chemicznych obliczono współczynnik łącznego narażenia, jako sumę ilorazów stężeń poszczególnych substancji i odpowiadających im wartości NDS. Współczynnik łącznego narażenia nie powinien przekraczać wartości 1.

- **Czynniki fizyczne**

Hałas

Dopuszczalne ze względu na ochronę słuchu wartości obowiązujące jednocześnie:

WOJEWÓDZKA STACJA SANITARNO - EPIDEMIOLOGICZNA W GDAŃSKU 80-211 Gdańsk, ul. Dębinki 4 DZIAŁ LABORATORYJNY - LABORATORIUM BADAŃ ŚRODOWISKA PRACY tel (0-58) 344-73-00 w. 265 fax (0-58) 345-21-50 e-mail: lhsp@wsse.gda.pl . www.wsse.gda.pl	Data sporządzenia sprawozdania:	2006-09-04
	Strona/Stron	7/11
SPRAWOZDANIE Z BADAŃ ŚRODOWISKA PRACY NR SE.I-54/5411/116/20/06		

- poziom ekspozycji na hałas odniesiony do 8 h dobowego wymiaru czasu pracy lub tygodnia pracy nie powinien przekraczać wartości 85 dB,
- maksymalny poziom dźwięku A nie powinien przekraczać wartości 115 dB,
- szczytowy poziom dźwięku C nie powinien przekraczać wartości 135 dB.

Drgania o ogólnym oddziaływaniu na organizm człowieka

Najwyższe dopuszczalne wartości drgań mechanicznych nie powinny przekraczać:

- wartość ekspozycji dziennej nie może przekraczać $0,8 \text{ m/s}^2$;
- wartość ekspozycji trwającej 30 minut i krócej nie może przekraczać $3,2 \text{ m/s}^2$.

6. MIEJSCE ORAZ WARUNKI BADAŃ I POMIARÓW

Informacji udzielał p.

specjalista ds. technicznych.

Praca w zakładzie odbywa się w systemie jednozmianowym, zmiana trwa 8 h.

6.1. Warsztat

Pomieszczenie o powierzchni ok. 55 m^2 i wysokości ok. 4 m.

Wentylacja – naturalna oraz mechaniczna nad stanowiskiem spawania.

Zatrudniony jest 1 pracownik monter-spawacz. Do obowiązków pracownika należy, w razie potrzeb, wykonywanie napraw sprzętu, urządzeń itp. znajdujących się w zakładzie. Podczas napraw pracownik może obsługiwać szlifierkę SUW 300/32, szlifierkę SZ 750/250, tokarkę TUC, wiertarkę (urządzenia używane sporadycznie) oraz wykonywać prace spawalnicze w osłonie CO_2 . Ekspozycja średnia przy ww. czynnościach do 2 razy w miesiącu maksymalnie do 4 h/zm. (w dniu pomiarów prace w warsztacie trwały ok. 1,5 h). Przez pozostały czas pracownik wykonuje prace gospodarcze, malowanie, koszenie trawy, odśnieżanie itp.

Wykonano pomiary: pyłu całkowitego i respirabilnego, tlenków żelaza, tlenu węgla i ditlenku węgla.

6.2. Ciągnik Massey Ferguson MF 255

Rok produkcji: 1991

Pojemność silnika: 2502 cm^3

WOJEWÓDZKA STACJA SANITARNO - EPIDEMIOLOGICZNA W GDAŃSKU 80-211 Gdańsk, ul. Dębinki 4 DZIAŁ LABORATORYJNY - LABORATORIUM BADAŃ ŚRODOWISKA PRACY tel. (0-58) 344-73-00 w. 265 fax (0-58) 345-21-50 e-mail: llsp@wsse.gda.pl , www.wsse.gda.pl	Data sporządzenia sprawozdania.	2006-09-04
	Strona/Stron	8/11
SPRAWOZDANIE Z BADAŃ ŚRODOWISKA PRACY NR SE.L-54/5411/116/20/06		

Typ silnika: Diesel

Nr rejestracyjny: GMB F568

Siedzisko: miękkie (wyściełane gąbką), amortyzowane.

Ciągnik obsługuje jeden operator. Jest to stałe stanowisko pracy. Do obowiązków pracownika należy przewóz materiałów na budowę. Ekspozycja podczas ww. czynności ok. 3 h/zm. Przez pozostały czas zmiany roboczej pracownik wykonuje prace przygotowawcze.

Jazda odbywa się po drogach utwardzonych z prędkością 20-25 km/h.

Wykonano pomiary hałasu i drgań o oddziaływaniu ogólnym.

6.3. Koparka Ostrówek NO 0352B

Rok produkcji: 1992

Pojemność silnika: 2500 cm³

Typ silnika: Diesel

Nr rejestracyjny: EIE 1765

Siedzisko: miękkie (wyściełane gąbką), amortyzowane.

Koparkę obsługuje jeden operator. Jest to stałe stanowisko pracy. Do obowiązków pracownika należy transport po drodze utwardzonej z prędkością ok. 15-20 km/h (ekspozycja ok. 1,5 h/zm.) oraz prace przeładunkowe (ekspozycja około 3 h/zm.). Przez pozostały czas zmiany roboczej pracownik wykonuje prace przygotowawcze oraz inne czynności na polecenie kierownika.

Wykonano pomiary hałasu i drgań o oddziaływaniu ogólnym.

6.4. Koparka CASE 580 SLE

Rok produkcji: 2001

Moc: 92 KM

Nr inwentarzowy: CGGG 0217819

Siedzisko: miękkie (wyściełane gąbką), amortyzowane.

Koparkę obsługuje jeden operator. Jest to stałe stanowisko pracy. Do obowiązków pracownika należy transport po drodze utwardzonej z prędkością ok. 15-20 km/h (ekspozycja ok. 1,5 h/zm.), prace przeładunkowe oraz niwelacja terenu po usunięciu awarii (ekspozycja

WOJEWÓDZKA STACJA SANITARNO - EPIDEMIOLOGICZNA W GDAŃSKU 80-211 Gdańsk, ul. Dębinki 4 DZIAŁ LABORATORYJNY - LABORATORIUM BADAŃ ŚRODOWISKA PRACY tel. (0-58) 344-73-00 w. 265 fax (0-58) 345-21-50 e-mail: llsp@wssc.gda.pl www.wssc.gda.pl	Data sporządzenia sprawozdania:	2006-09-04
	Strona/Stron:	9/11
SPRAWOZDANIE Z BADAŃ ŚRODOWISKA PRACY NR SE.L-54/5411/116/20/06		

ok. 3 h/zm.). Przez pozostały czas zmiany roboczej pracownik wykonuje prace przygotowawcze oraz oczekuje na pracę.

Wykonano pomiary drgań o oddziaływaniu ogólnym.

6.5. Koparka VENIERI 6033

Rok produkcji: 2004

Moc silnika: 45,3 kW

Typ silnika: Diesel

Nr seryjny: 9702 21 626

Siedzisko: miękkie (wyściełane gąbką), amortyzowane.

Koparkę obsługuje jeden operator. Jest to stałe stanowisko pracy. Do obowiązków pracownika należy transport po drodze utwardzonej przy obrotach ok. 1600-2000 obr./min. (ekspozycja ok. 1,5 h/zm.) oraz prace przeładunkowe za pomocą łyżki tylnej i przedniej (ekspozycja ok. 3 h/zm.). Pozostały czas zmiany roboczej pracownik wykonuje prace przygotowawcze oraz inne czynności na zewnątrz koparki.

Wykonano pomiary drgań o oddziaływaniu ogólnym

7. INTERPRETACJA WYNIKÓW BADAŃ I POMIARÓW

7.1. Warsztat

Czynniki pyłowe

Nie stwierdzono przekroczenia NDS. Wskaźniki ekspozycji wynosiły odpowiednio:

- dla pyłu całkowitego $0,3 \text{ mg/m}^3$, co stanowi poniżej 0,1-krotności NDS;
- dla pyłu respirabilnego $0,08 \text{ mg/m}^3$, co stanowi poniżej 0,1-krotności NDS.

Tlenki żelaza

Nie stwierdzono przekroczenia NDS i NDSch. Wskaźnik ekspozycji wynosił $0,01 \text{ mg/m}^3$, co stanowi poniżej 0,1-krotności NDS.

Tlenek węgla

Nie stwierdzono przekroczenia NDS i NDSch. We wszystkich próbach stężenie było niższe od oznaczalności metody. Oznaczalność metody wynosi $3,5 \text{ mg/m}^3$.

WOJEWÓDZKA STACJA SANITARNO - EPIDEMIOLOGICZNA W GDAŃSKU 80-211 Gdańsk, ul. Dębinki 4 IZJAL LABORATORYJNY - LABORATORIUM BADAŃ ŚRODOWISKA PRACY tel. (0-58) 344 73 00 w. 265 fax (0-58) 345 21 50 e-mail: lhsp@wsse.gda.pl, www.wsse.gda.pl	Data sporządzenia sprawozdania:	2006-09-04
	Strona/Stron:	10/11
SPRAWOZDANIE Z BADAŃ ŚRODOWISKA PRACY NR SE.L-54/5411/116/20/06		

Ditlenek węgla

Nie stwierdzono przekroczenia NDS i NDSCh. We wszystkich próbach stężenie było niższe od oznaczalności metody. Oznaczalność metody wynosi 1000 mg/m^3 .

Współczynnik łącznego narażenia

Nie obliczono współczynnika łącznego narażenia ze względu na to, że stężenie tlenu węgla i ditlenku węgla było mniejsze od oznaczalności.

Wyniki podano w załączniku nr 1.

7.2. Ciągnik Massey Ferguson MF 255

Hałas

Stwierdzono przekroczenie NDN ze względu na ochronę słuchu. Poziom ekspozycji na hałas w odniesieniu do 8 h dnia pracy $L_{EX,8h}$ wynosił 87 dB, co stanowi 1,6-krotności NDN.

Nie stwierdzono przekroczenia maksymalnej wartości poziomu dźwięku A, $L_{A,max}$ ani szczytowej wartości poziomu dźwięku C, $L_{C,peak}$.

Wyniki podano w załączniku nr 2.

Drgania o oddziaływaniu ogólnym

Wartość ekspozycji dziennej wynosiła $0,8 \text{ m/s}^2$, co stanowi 1,0-krotności NDN.

Wyniki podano w załączniku nr 3.

7.3. Koparka Ostrówek NO 0352B

Hałas

Nie stwierdzono przekroczenia NDN ze względu na ochronę słuchu. Poziom ekspozycji na hałas w odniesieniu do 8 h dnia pracy $L_{EX,8h}$ wynosił 80 dB, co stanowi 0,3-krotności NDN.

Nie stwierdzono przekroczenia maksymalnej wartości poziomu dźwięku A, $L_{A,max}$ ani szczytowej wartości poziomu dźwięku C, $L_{C,peak}$.

Wyniki podano w załączniku nr 2.

Drgania o oddziaływaniu ogólnym

Nie stwierdzono przekroczenia wartości normatywnych dla drgań ogólnych. Wartość ekspozycji dziennej wynosiła $0,8 \text{ m/s}^2$, co stanowi 1,0-krotności NDN.

Wyniki podano w załączniku nr 3.

WOJEWÓDZKA STACJA SANITARNO - EPIDEMIOLOGICZNA W GDAŃSKU 80-211 Gdańsk, ul. Dębinki 4 DZIAŁ LABORATORYJNY - LABORATORIUM BADAŃ ŚRODOWISKA PRACY tel. (0-58) 344-73-00 w. 265 fax (0-58) 345-21-50 e-mail: labp@wsse.gda.pl , www.wsse.gda.pl	Data sporządzenia sprawozdania	2006-09-04
	Strona/Stron	11/11
SPRAWOZDANIE Z BADAŃ ŚRODOWISKA PRACY NR SE.L-54/5411/116/20/06		

7.4. Koparka CASE 580 SLE

Drgania o oddziaływaniu ogólnym

Stwierdzono przekroczenie wartości normatywnych dla drgań ogólnych. Wartość ekspozycji dziennej wynosiła $1,1 \text{ m/s}^2$, co stanowi 1,4 krotności NDN.

Wyniki podano w załączniku nr 3.

7.5. Koparka VENIERI 6033

Drgania o oddziaływaniu ogólnym

Stwierdzono przekroczenie wartości normatywnych dla drgań ogólnych. Wartość ekspozycji dziennej wynosiła $1,2 \text{ m/s}^2$, co stanowi 1,5 krotności NDN.

Wyniki podano w załączniku nr 3.

Załączniki:

Załącznik nr 1: Wyniki pomiarów czynników pyłowych i chemicznych.

Załącznik nr 2: Wyniki pomiarów hałasu.

Załącznik nr 3: Wyniki pomiarów drgań o oddziaływaniu ogólnym.

Odpowiedzialny za zlecenie

Otrzymują:

- 1) Klient 3 egz.
- 2) aa.

Starszy Asystent
Laboratorium Badań Środowiska Pracy
WSSE w Gdańsku

mgr inż. *Ina* Chodzińska-Szlom

Wyniki pomiarów czynników pyłowych i chemicznych.

Nazwa i adres zakładu: Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o. w Malborku, ul. Chrobrego 31, 82-200 Malbork.

Data wykonania pomiarów: 2006-08-07.

Lp.	Miejsce i warunki pomiarów	Pył całkowity		Pył respirabilny		Tlenki żelaza		Tlenek węgla		Ditlenek węgla		Współczynnik łącznego narażenia
		stężenie [mg/m ³]	krotność NDS	stężenie [mg/m ³]	krotność NDS	stężenie [mg/m ³]	krotność NDS	stężenie [mg/m ³]	krotność NDS	stężenie [mg/m ³]	krotność NDS	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1.	Warsztat Podczas pomiarów pracownik wykonywał następujące czynności: - prace pomocnicze i przygotowawcze, spawanie stali zwykłej, czas poboru prób 40 minut.	1,8		<0,3		0,03		<3,5		<1000		
	- prace pomocnicze i przygotowawcze, spawanie stali zwykłej, czas poboru prób 40 minut.							<3,5		<1000		
	Ekspozycja na tlenek węgla i ditlenek węgla ok. 1,5 h:zm.	2,3		0,8		0,03		<3,5		<1000		
	C_{gw} - wskaźnik obrazujący narażenie zawodowe pracownika w przeliczeniu na 8 h dzień pracy	0,3	<0,1	0,08	<0,1	0,01	<0,1					-
	X_{gw}											
	GG											
	DG											
	X_{gw} - średnia ważona średnich geometrycznych dla całej zmiany roboczej											

1	2	3	4	5	6	7	8	11	12	13	14	15
	GG _w – górna granica przedziału ufności dla stężenia średniego ważonego dla całej zmiany roboczej;							-	-	-	-	
	DG _w – dolna granica przedziału ufności dla stężenia średniego ważonego dla całej zmiany roboczej;							-	-	-	-	
	NDS – najwyższe dopuszczalne stężenie	4		1		5		23		9000		
	NDSCh – najwyższe dopuszczalne stężenie chwilowe;					10		117		27000		
	Oznaczalność metody	0,5		0,3		0,02		3,5		1000		

Odpowiedzialny za zlecenie

Starszy Asystent
 Laboratorium Badań Środowiska Pracy
 WISSE w Gdańsku
 mgr inż. ~~Jolanta Chęcińska-Szłona~~

Wyniki pomiarów hałasu.

Nazwa i adres zakładu: Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o. w Malborku,
ul. Chrobrego 31, 82-200 Malbork.

Data wykonania pomiarów: 2006-08-07.

Lp.	Miejsce i warunki pomiarów	Równoważny poziom dźwięku A [dB]	Maksymalny poziom dźwięku A [dB]	Szczytowy poziom dźwięku C [dB]	Poziom ekspozycji na hałas odniesiony do 8 h dnia pracy lub tygodnia pracy [dB]	Krotność NDN
1	2	3	4	5	6	7
1	Ciągnik Massey Ferguson MF 255 Pomiar w kabinie podczas prac transportowych po drodze utwardzonej z prędkością 20-25km/h. Ekspozycja około 3 h/zm.	91	93	113		
	Ocena narażenia zawodowego operatora ze względu na ochronę słuchu w odniesieniu do 8 h dnia pracy	-	93	113	87	1,6
2	Koparka Ostrówek NO 0352B Pomiar w kabinie operatora podczas jazdy po drodze utwardzonej. Ekspozycja około 1,5 h/zm.	84	86	117		
3	Pomiar w kabinie operatora podczas przeładunku piasku łyżką przednią i tylną. Ekspozycja około 3 h/zm.	82	86	115		
	Ocena narażenia zawodowego operatora ze względu na ochronę słuchu w odniesieniu do 8 h dnia pracy	-	86	117	80	0,3
	NDN	-	115	135	85	

Odpowiedzialny za zlecenie

Starszy Asystent
Laboratorium Badania Środowiska Pracy
WSSE w Gdańsku

mgr inż. *Jolanta Chodźzińska-Szlom*

Wyniki pomiarów drgań o oddziaływaniu ogólnym.

Nazwa i adres zakładu pracy: Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o. w Malborku, ul. Chrobrego 31, 82-200 Malbork.

Data wykonania pomiarów: 2006-08-07.

Lp.	Miejsce i warunki pomiarów	Kierunek drgań	Zmierzona skuteczna wartość wazona częstotliwościowo przyspieszenia drgań [m/s ²]	Suma wektorowa przyspieszeń drgań wyznaczona dla i-tej czynności	Czas trwania czynności [min.]	Wartość ekspozycji dziennej [m/s ²]	Wartość ekspozycji trwającej 30 minut i krócej [m/s ²]	Krotność NDN
	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Ciągnik Massey Ferguson MF 255 Pomiar w kabinie operatora podczas prac transportowych po drogach utwardzonych.	X Y Z	0,37 0,48 0,89	1,23	180			
	Ocena narażenia pracownika na drgania w ciągu 8 h dnia pracy:					0,8	-	1,0
2	Koparka Ostrówek NO 03S2B Pomiar w kabinie operatora podczas jazdy po drogach utwardzonych.	X Y Z	0,59 0,34 1,29	1,61	90			
3	Pomiar w kabinie operatora podczas przeładunku piasku łyżką przednią i tylną.	X Y Z	0,25 0,16 0,40	0,57	180			
	Ocena narażenia pracownika na drgania w ciągu 8 h dnia pracy:					0,8	-	1,0
4	Koparka CASE 580 SLE Pomiar w kabinie operatora podczas jazdy po drogach utwardzonych.	X Y Z	0,97 0,37 1,63	2,18	90			

1	2	3	4	5	6	7	8	9
5	Pomiar w kabinie operatora podczas przeladunku piasku łyżką przednią.	X Y Z	0,64 0,33 0,36	1,07	180			
	Ocena narażenia pracownika na drgania w ciągu 8 h dnia pracy:					1,1	-	1,4
6	Koparka VENERI 6033 Pomiar w kabinie operatora podczas jazdy po drogach utwardzonych.	X Y Z	1,00 0,52 1,72	2,34	90			
7	Pomiar w kabinie operatora podczas przeladunku piasku łyżką przednią.	X Y Z	0,39 0,25 0,77	1,00	180			
	Ocena narażenia pracownika na drgania w ciągu 8 h dnia pracy:					1,2	-	1,5
	NDN					0,8	-	

Odpowiedzialny za zlecenie

Centrum Badań Środowiska Pracy
WISSE w Gdańsku
 Instytut Chemiczno-Środowiskowy