



AB 1288



M.P.K. Łomża
WPLYNĘŁO

2024 -06- 2 1

L. Dz. 156

Dział

Podpis *du*

ANPO Lab

anpolab@gmail.com

Białystok, 19.06.2024 r.

Sprawozdanie z badań nr 218/24

Temat pracy: Wyniki badań czynników szkodliwych dla zdrowia w środowisku pracy.

Zleceniodawca:

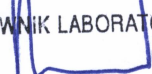
**Miejskie Przedsiębiorstwo Komunikacji
w Łomży Spółka z o.o.
ul. Spokojna 9
18-400 Łomża**

Sprawozdanie zawiera:

- 1) wyniki pomiarów hałasu nr 218/24/h
- 2) wyniki pomiarów drgań nr 218/24/d

Sprawozdanie sporządzono w 2 egzemplarzach.

Obliczenia i przenoszenia danych sprawdził
(imię i nazwisko oraz podpis)

KIEROWNIK LABORATORIUM

mgr Piotr Dobrzyński

ANPO Lab
Piotr Dobrzyński
15-204 Białystok, ul. Sybiraków 17/31
NIP 542-122-94-87, tel. 505 12 33 66

ANPO Lab Piotr Dobrzyński, 15-204 Białystok, ul. Sybiraków 17/31, tel. 505 12 33 66, 503 562 403 (Laboratorium, ul. Sukienna 8a/16, 15-881 Białystok)	
Sprawozdanie z badań nr 218/24 WYNIKI POMIARÓW HAŁASU nr 218/24/h	
Białystok, dn. 19.06.2024 r.	STRONA/STRON 2 / 7



Nr zlecenia: 218/24

Nazwa i adres Zleceniodawcy: Miejskie Przedsiębiorstwo Komunikacji w Łomży Spółka z o.o., ul. Spokojna 9, 18-400 Łomża

Nazwa i adres zakładu: Miejskie Przedsiębiorstwo Komunikacji w Łomży Spółka z o.o., ul. Spokojna 9, 18-400 Łomża

Przedstawiciel zakładu: Kierownik Działu Eksploatacji - mgr inż. Robert Wierciszewski

Metodyka i strategia pomiarowa: PN-N-01307:1994 - "Hałas. Dopuszczalne wartości hałasu w środowisku pracy. Wymagania dotyczące wykonywania pomiarów", PN- EN ISO 9612:2011 - "Akustyka. Wyznaczanie zawodowej ekspozycji na hałas - Metoda techniczna"; Strategia I - Pomiary z podziałem na czynności wg PN- EN ISO 9612:2011.

Liczba i czas trwania elementarnych pomiarów oraz położenie i ustawienie mikrofonu zgodnie z PN- EN ISO 9612:2011. Podczas pomiarów pracownik był obecny na swoim stanowisku pracy a mikrofon był umieszczony lub trzymany w odległości od 0,1 m do 0,4 m od wejścia do zewnętrznego przewodu słuchowego, po stronie ucha bardziej narażonego na hałas.

Stosowane WPiB; nr identyfikacyjne: miernik poziomu dźwięku 1 klasa dokładności typ SVAN 971 nr 51710, prod. SVANTEK z mikrofonem typ 7052E nr 61610 z osłoną przeciwwietrzną SV 18, (PP-23/W/S/K) ze świad. wzorc. nr OUM10.WUM.473.351.2023.02 z dn. 21.11.2023 r. wydanym przez OUM w Białymstoku (AP 185); kalibrator akustyczny 1 klasa dokładności typ SV 33, prod. SVANTEK, nr fabr. 44766 (WO-10/W/K) ze świad. wzorc. nr OUM10.WUM.473.351.2023.05 z dn. 21.11.2023 r. wydanym przez OUM w Białymstoku (AP 185); miernik warunków środowiska i czasu typ THCA nr H-157/11 (SP-02/W/K) i barometr TESTO 511 (SP-12/W/K)

Wyniki kalibracji/sprawdzenia WPiB: Kalibrację/sprawdzenie układu pomiarowego z zastosowaniem kalibratora akustycznego wykonano przed i po zakończeniu pomiarów u klienta na miejscu badań. Różnica wskazań miernika poziomu dźwięku przed i po pomiarach nie była większa niż 0,5 dB.

Wyniki kalibracji/sprawdzenia zapisane są w karcie pomiarów hałasu.

Cel badań: określenie zgodności z wyspecyfikowanym wymaganiem

Osoba wykonująca pomiary i obliczenia: mgr Anna Krysztopik

Obiekt badań: hałas na stanowiskach pracy celem oceny narażenia.

WYNIKI POMIARÓW

Lp.	Data i czas wykonania pomiarów	Dział-Oddział	Stanowisko - miejsce dokonania pomiaru	Źródło hałasu, warunki pomiarowe	Szczytowy poziom dźwięku C, $L_{C,peak}+U^*$ [dB]	Maksymalny poziom dźwięku A, $L_{A,max}+U^*$ [dB]	Równoważny poziom dźwięku A, $L_{A,eq,i}$ [dB]	Równoważny poziom dźwięku A, $L_{A,eq,Tm}$ [dB]	Poziom ekspozycji odniesiony do 8 godz. dnia pracy/(odniesiony do tygodnia pracy) $L_{EX,8h,w}+U^*$ [dB]	Czas trwania pojedynczego pomiaru [min]	Liczba osób zatrudnionych i czas narażenia	Wkład w dzienny/ tygodniowy poziom ekspozycji $L_{EX,8h,m} / L_{EX,w,m}$ [dB]
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1	18.06.2024r. 8.15-9.41	SCANIA nr rej. BL 38199 (rok. prod. 2011) nr boczny 199	st. kierowca - prowadzenie pojazdu	hałas wytwarzany przez jadący pojazd	109,4 +2,0	77,3 +2,0	70,1 72,2 70,7	71,1	69,1+2,2	5 5 5	1 os. x II zm. 5 h	69,1
2		KARSAN nr rej. BL6517	st. kierowca - prowadzenie pojazdu		113,2 +2,0	75,5 +2,0	68,1 69,4	68,5	66,5+2,2	5 5	1 os. x II zm. 5 h	66,5

ANPO Lab Piotr Dobrzyński, 15-204 Białystok, ul. Sybiraków 17/31, tel. 505 12 33 66, 503 562 403
(Laboratorium, ul. Sukienna 8a/16, 15-881 Białystok)

Sprawozdanie z badań nr 218/24
WYNIKI POMIARÓW HAŁASU nr 218/24/h

STRONA/STRON

Białystok, dn. 19.06.2024 r.

3 / 7



1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
		(rok prod. 2017) nr boczny 217					67,7					
3		YUTONG nr rej. BL 81224 (rok prod. 2022) nr boczny 224	st. kierowca - prowadzenie pojazdu		115,6 +2,0	75,9 +2,0	68,8 68,2 69,4	68,8	66,8+2,1	5 5 5	1 os. x II zm. 5 h	66,8

* U - Niepewność rozszerzona obliczona przy jednostronnym przedziale ufności $p = 95\%$ i współczynnika rozszerzenia $k=1,65$

1. Wyniki odnoszą się wyłącznie do miejsca i daty wykonania badań.
2. Klient ma prawo do skargi, przy czym, ze względu na 5 letni okres przechowania dokumentacji związanej z prowadzoną działalnością w zakresie akredytacji, po tym okresie niektóre dokumenty i zapisy mogą być niedostępne.
3. Bez pisemnej zgody Kierownika Laboratorium ANPO Lab, wyniki nie mogą być powielane inaczej jak tylko w całości.
4. Zmierzone parametry środowiskowe (temperatura i wilgotność) mieściły się w zakresach gwarantujących prawidłowe wskazania urządzeń pomiarowych określonych przez producenta.
5. Warunki środowiskowe podczas wykonywania pomiarów: temperatura 23,8°C, wilgotność 42 %, ciśnienie 997,5 hPa.
6. Dane i informacje dostarczone przez klienta mogące wpłynąć na ważność wyników: stanowisko - miejsce dokonania pomiarów, liczba osób zatrudnionych, czas narażenia
7. Przy określaniu zgodności z wyspecyfikowanym wymaganiem zastosowano zasadę prostej akceptacji, tzn.: - stwierdzono zgodność, jeśli wynik pomiaru nie przekraczał granicy podanej w specyfikacji/wymaganiu; - stwierdzono niezgodność, jeśli wynik pomiaru przekraczał granicę podaną w specyfikacji/wymaganiu. Poziom ryzyka związanego z przyjętą zasadą podejmowania decyzji: zgodnie z dokumentem ILAC-G8:09/2019 ryzyko błędnej akceptacji oraz ryzyko błędnego odrzucenia wynosi do 50 % w przypadku wyników zbliżonych do granicy podanej w specyfikacji/wymaganiu
8. Określenie zgodności z wyspecyfikowanym wymaganiem

Wg Rozporządzenia Ministra Rodziny, Pracy i Polityki Społecznej z dn. 12.06.2018 r. „w sprawie najwyższych dopuszczalnych stężeń i natężeń czynników szkodliwych dla zdrowia w środowisku pracy” – (Dz. U. 2018 poz. 1286 z późn. zm.), oraz wg normy polskiej PN-N-01307:1994, hałas na stanowiskach pracy jest charakteryzowany przez:

- poziom ekspozycji na hałas odniesiony do 8-godz. dobowego wymiaru czasu pracy lub odniesiony do tygodnia pracy,
- maksymalny poziom dźwięku A,
- szczytowy poziom dźwięku C.

Dopuszczalne ze względu na ochronę słuchu wartości hałasu obowiązują jednocześnie i nie mogą przekraczać n/w wielkości:

- poziom ekspozycji na hałas odniesiony do 8-godz. dobowego wymiaru czasu pracy (L_{Aeq}) - 85 dB, a odpowiadająca mu ekspozycja dzienna $3,64 \times 10^3 \text{ Pa}^2 \times \text{s}$,
- maksymalny poziom dźwięku A (L_{Amax}) - 115 dB,
- szczytowy poziom dźwięku C (L_{Cpeak}) - 135 dB.

ANPO Lab Piotr Dobrzyński, 15-204 Białystok, ul. Sybiraków 17/31, tel. 505 12 33 66, 503 562 403
(Laboratorium, ul. Sukienna 8a/16, 15-881 Białystok)

Sprawozdanie z badań nr 218/24
WYNIKI POMIARÓW HAŁASU nr 218/24/h



Białystok, dn. 19.06.2024 r.

STRONA/STRON

4 / 7

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----

Ocena wyników:

W dniu dokonywania pomiarów obliczony poziom ekspozycji na hałas odniesiony do 8-godz. dnia pracy nie przekraczał dopuszczalnej wartości na przebadanych stanowiskach pracy. Pozostałe zmierzone parametry hałasu tj. maksymalny poziom dźwięku A i szczytowy poziom dźwięku C również kształtowały się poniżej dopuszczalnych wartości na przebadanych stanowiskach pracy.

Krotności NDN na przebadanych stanowiskach pracy wyniosły:

Stanowisko pracy	L_{Aeq}	L_{Amax}	L_{Cpeak}
SCANIA nr rej. BL 38199 (rok. prod. 2011) - st. kierowca	0,03	0,01	0,05
KARSAN nr rej. BL6517 (rok prod. 2017) - st. kierowca	0,01	0,01	0,08
YUTONG nr rej. BL 81224 (rok prod. 2022) - st. kierowca	0,02	0,01	0,11

Autoryzujący sprawozdanie:

KIEROWNIK LABORATORIUM

mgr Piotr Dobrzyński

ANPO Lab Piotr Dobrzyński, 15-204 Białystok, ul. Sybiraków 17/31, tel. 505 12 33 66, 503 562 403 (Laboratorium, ul. Sukienna 8a/16, 15-881 Białystok)	
Sprawozdanie z badań nr 218/24	
WYNIKI POMIARÓW DRGAŃ MECHANICZNYCH O ODDZIAŁYWANIU OGÓLNYM I MIEJSCOWYM NA ORGANIZM CZŁOWIEKA nr 218/24/d	
Białystok, dn. 19.06.2024 r.	STRONA/STRON 5 / 7



Nr zlecenia: 218/24

Nazwa i adres Zleceniodawcy: Miejskie Przedsiębiorstwo Komunikacji w Łomży Spółka z o.o., ul. Spokojna 9, 18-400 Łomża

Nazwa i adres zakładu: Miejskie Przedsiębiorstwo Komunikacji w Łomży Spółka z o.o., ul. Spokojna 9, 18-400 Łomża

Przedstawiciel zakładu: Kierownik Działu Eksploatacji - mgr inż. Robert Wierciszewski

Metodyka i strategia pomiarowa: PN-EN 14253+A1:2011 - "Drgania mechaniczne. Pomiar i obliczanie zawodowej ekspozycji na drgania o ogólnym oddziaływaniu na organizm człowieka dla potrzeb ochrony zdrowia. Wytyczne praktyczne"; PN-EN ISO 5349-1:2004, PN-EN ISO 5349-2:2004+Ap1:2015-11 - "Drgania mechaniczne. Pomiar i wyznaczanie ekspozycji człowieka na drgania przenoszone przez kończyny górne. Część 1: Wymagania ogólne. Część 2: Praktyczne wytyczne do wykonywania pomiarów na stanowisku pracy."

Podczas pomiarów nie stwierdzono niezwiązanych z pracą (przypadkowych) zakłóceń oraz innych zdarzeń, które mogły mieć wpływ na pomiary.

Stosowane WPIB; nr identyfikacyjne: przyrząd do pomiaru drgań mechanicznych oddziałujących na organizm człowieka Vib008 (PP-03/W/S/K) wraz z przetwornikami drgań WBA001 (PP-04/W/S/K) i AP2042 (PP-05/W/S/K) ze świadectwem wzorcowania nr 6679 z dn. 07.02.2023 r. wydanym przez Laboratorium Akustyki Technicznej Głównego Instytutu Górniczego (AP 006); kalibrator drgań mechanicznych WDS-3 (WO-06/W/K) wraz ze świadectwem wzorcowania nr OUM7.WUM.L1.473.4037.2023 z dn. 07.03.2023 r. wydanym przez OUM w Łodzi (AP 087); miernik warunków środowiska i czasu THCA nr H-157/11 (SP-02/W/K) i barometr TESTO 511 (SP-12/W/K). Sprawdzenie układu pomiarowego wykonano przed i po zakończeniu pomiarów i spełniały ona przyjęte kryteria akceptacji. Wyniki sprawdzania zapisane są w karcie pomiarów drgań mechanicznych.

Osoba wykonująca pomiary i obliczenia: mgr Anna Krysztolik

Obiekt badań: drgania mechaniczne na stanowisku pracy o ogólnym działaniu na organizm człowieka oraz działające na organizm człowieka przez kończyny górne celem oceny narażenia.

Cel badań: określenie zgodności z wyspecyfikowanym wymaganiem

WYNIKI POMIARÓW

Lp.	Data wykonania pomiarów	Dział -Oddział Stanowisko- Miejsce dokonania pomiaru. Miejsce przekazywania drgań do organizmu. Miejsce i sposób umocowania przetwornika drgań.	Liczba osób zatrudnionych i rzeczywisty czas oddziaływania drgań	Kierunek oddziaływania	Wartości skuteczne, ważone częstotliwościowo przyspieszenia drgań w ms ⁻²	Drgania o oddziaływaniu ogólnym (czas trwania każdego pomiaru=3 min)		Drgania o oddziaływaniu miejscowym (czas trwania każdego pomiaru=1 min)		
						Skuteczna ważona częstotliwościowo przyspieszeń drgań wartości dominującej		Suma wektorowa, ważonych częstotliwościowo przyspieszeń drgań dla składowych X, Y i Z w ms ⁻²		
						równoważna dla 8-h ekspozycji ± U* w ms ⁻²	dopuszczalna wartość (NDN)	z wartości zmierzonych, a _w S	równoważna dla 8-h ekspozycji, a _w S _{8h} ± U* w ms ⁻²	dopuszczalna wartość (NDN)
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	18.06.2024r.	st. kierowca SCANIA nr rej. BL 38199 (rok. prod. 2011) nr boczny 199 (prowadzenie pojazdu po drodze asfaltowej bez pasażerów) Drgania o ogólnym działaniu na organizm człowieka, przenoszone przez miednicę w pozycji siedzącej. Przetwornik WBA 001 na siedzisku zgodnie z ruchomym układem współrzędnych.	1 os. x II zm. 300 min.							
				X	0,21					
				Y	0,33					
				Z	0,41	0,32±0,09	0,8	-	-	-

ANPO Lab Piotr Dobrzyński, 15-204 Białystok, ul. Sybiraków 17/31, tel. 505 12 33 66, 503 562 403

(Laboratorium, ul. Sukienna 8a/16, 15-881 Białystok)

Sprawozdanie z badań nr 218/24

WYNIKI POMIARÓW DRGAŃ MECHANICZNYCH O ODDZIAŁYWANIU OGÓLNYM I MIEJSCOWYM NA ORGANIZM CZŁOWIEKA nr 218/24/d



STRONA/STRON

Białystok, dn. 19.06.2024 r.

6 / 7

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
2		Drgania działające na organizm człowieka przez kończyny górne. Przetwornik AP 2042 zamocowany sztywno do powierzchni drgającej za pomocą opaski mocującej na kierownicy zgodnie z ruchomym układem współrzędnych.		X Y Z	0,36 0,61 0,33	-	-	0,77	0,61±0,11	2,8
3		st. kierowca KARSAN nr rej. BL6517 (rok prod. 2017) nr boczny 217 (prowadzenie pojazdu po drodze asfaltowej bez pasażerów) Drgania o ogólnym działaniu na organizm człowieka, przenoszone przez miednicę w pozycji siedzącej. Przetwornik WBA 001 na siedzisku zgodnie z ruchomym układem współrzędnych.	1 os. x II zm. 300 min.	X Y Z	0,18 0,22 0,32	0,26±0,08	0,8	-	-	-
4		Drgania działające na organizm człowieka przez kończyny górne. Przetwornik AP 2042 zamocowany sztywno do powierzchni drgającej za pomocą opaski mocującej na kierownicy zgodnie z ruchomym układem współrzędnych.		X Y Z	0,28 0,67 0,34	-	-	0,80	0,64±0,12	2,8
5		st. kierowca YUTONG nr rej. BL 81224 (rok prod. 2022) nr boczny 224 (prowadzenie pojazdu po drodze asfaltowej bez pasażerów) Drgania o ogólnym działaniu na organizm człowieka, przenoszone przez miednicę w pozycji siedzącej. Przetwornik WBA 001 na siedzisku zgodnie z ruchomym układem współrzędnych.	1 os. x II zm. 300 min.	X Y Z	0,16 0,24 0,31	0,24±0,08	0,8	-	-	-
6		Drgania działające na organizm człowieka przez kończyny górne. Przetwornik AP 2042 zamocowany sztywno do powierzchni drgającej za pomocą opaski mocującej na kierownicy zgodnie z ruchomym układem współrzędnych.		X Y Z	0,30 0,55 0,36	-	-	0,72	0,57±0,10	2,8

* U - Niepewność rozszerzona obliczona przy poziomie ufności ok. 95% i współczynniku rozszerzenia k=2

1. Wyniki odnoszą się wyłącznie do miejsca i daty wykonania badań.

2. Klient ma prawo do skargi, przy czym, ze względu na 5 letni okres przechowania dokumentacji związanej z prowadzoną działalnością w zakresie akredytacji, po tym okresie niektóre dokumenty i zapisy mogą być niedostępne.

3. Bez pisemnej zgody Kierownika Laboratorium ANPO Lab, wyniki nie mogą być powielane inaczej jak tylko w całości.

4. Zmierzone parametry środowiskowe (temperatura i wilgotność) mieściły się w zakresach gwarantujących prawidłowe wskazania urządzeń pomiarowych określonych przez producenta.

ANPO Lab Piotr Dobrzyński, 15-204 Białystok, ul. Sybiraków 17/31, tel. 505 12 33 66, 503 562 403
(Laboratorium, ul. Sukienna 8a/16, 15-881 Białystok)

Sprawozdanie z badań nr 218/24
WYNIKI POMIARÓW DRGAŃ MECHANICZNYCH O ODDZIAŁYWANIU OGÓLNYM I MIEJSCOWYM NA ORGANIZM CZŁOWIEKA nr 218/24/d



Białystok, dn. 19.06.2024 r.

STRONA/STRON

7 / 7

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----

5. Warunki środowiskowe podczas wykonywania pomiarów: temperatura 23,8°C, wilgotność 42 %, ciśnienie 997,5 hPa.

6. Dane i informacje dostarczone przez klienta mogące wpłynąć na ważność wyników: stanowisko - miejsce dokonania pomiarów, liczba osób zatrudnionych, czas narażenia

7. Przy określaniu zgodności z wyspecyfikowanym wymaganiem zastosowano zasadę prostej akceptacji, tzn.: - stwierdzono zgodność, jeśli wynik pomiaru nie przekraczał granicy podanej w specyfikacji/wymaganiu; - stwierdzono niezgodność, jeśli wynik pomiaru przekraczał granicę podaną w specyfikacji/wymaganiu. Poziom ryzyka związanego z przyjętą zasadą podejmowania decyzji: zgodnie z dokumentem ILAC-G8:09/2019 ryzyko błędnej akceptacji oraz ryzyko błędnego odrzucenia wynosi do 50 % w przypadku wyników zbliżonych do granicy podanej w specyfikacji/wymaganiu

8. Określenie zgodności z wyspecyfikowanym wymaganiem

Wg Rozporządzenia Ministra Rodziny, Pracy i Polityki Społecznej z dn. 12.06.2018 r. „w sprawie najwyższych dopuszczalnych stężeń i natężeń czynników szkodliwych dla zdrowia w środowisku pracy” – (Dz. U. 2018 poz. 1286 z późn. zm.):

- drgania na stanowisku pracy o ogólnym działaniu na organizm człowieka są charakteryzowane przez ekspozycję dzienną, wyrażoną w postaci równoważnego energetycznie dla 8 godzin działania skutecznego, skorygowanego częstotliwościowo przyspieszenia drgań, dominującego wśród przyspieszeń drgań, wyznaczonych dla trzech składowych kierunkowych X, Y i Z, z uwzględnieniem właściwych współczynników ($1,4a_{wx}$, $1,4a_{wy}$, a_{wz}), której wartość nie może przekraczać $0,8 \text{ m/s}^2$,

- drgania na stanowisku pracy działające na organizm człowieka przez kończyny górne są charakteryzowane przez ekspozycję dzienną, wyrażoną w postaci równoważnej energetycznie dla 8 godzin działania sumy wektorowej skutecznych, skorygowanych częstotliwościowo przyspieszeń drgań, wyznaczonych dla trzech składowych kierunkowych (a_{wx} , a_{wy} , a_{wz}), której wartość nie może przekraczać $2,8 \text{ m/s}^2$,

Ocena wyników:

W czasie wykonywania pomiarów, skuteczne skorygowane częstotliwościowo przyspieszenia drgań, dominujące wśród przyspieszeń drgań i sumy wektorowych skutecznych, skorygowanych częstotliwościowo przyspieszeń drgań dla 8 godzin ekspozycji nie przekraczały wartości dopuszczalnych, na przebadanych stanowiskach pracy.

Krotność NDN na przebadanych stanowiskach pracy wyniosła:

Stanowisko pracy	Krotność NDN	
	drg. ogólne	drg. miejscowe
SCANIA nr rej. BL 38199 (rok. prod. 2011) - st. kierowca	0,40	0,22
KARSAN nr rej. BL6517 (rok prod. 2017) - st. kierowca	0,32	0,23
YUTONG nr rej. BL 81224 (rok prod. 2022) - st. kierowca	0,30	0,20

Autoryzujący sprawozdanie:

KIEROWNIK LABORATORIUM

mgr Piotr Dobrzyński

KONIEC SPRAWOZDANIA Z BADAŃ