



AB 476

Sprawozdanie nr 1009/S/2019
z pomiarów poziomu hałasu wykonanych dla celów ochrony środowiska -
droga powiatowa nr 7011 S ul. Henryka Mikołaja Góreckiego w Rybniku

Zlecenie nr OKk-ZMP-341/11/DO-1232/2018 z dnia 03.12.2018		data	
Wykonanie pomiarów:		11-12.07.2019r. 15-16.07.2019r. 24-25.07.2019r. 31.07-01.08.2019r. 06-07.08.2019r	
Opracowanie sprawozdania:		08.08.2019	podpis
Autoryzacja sprawozdania:		09.08.2019	

Zarządzenie dokumentem:

Sprawozdanie jest własnością zleceniodawcy. Ksero sprawozdania – nadzorowane (instytucja, imię i nazwisko, data) należy wpisać w wierszu poniżej.

Egzemplarz otrzymują: nr 1-3(PDF): Zleceniodawca 3(PDF): a/a	Egzemplarz nr 1
--	--------------------

SPIS TREŚCI

1	INFORMACJE O ZLECENIODAWCY	4
2	PODSTAWA WYKONANIA POMIARÓW	4
3	CEL POMIARÓW	4
4	OPIS I CHARAKTERYSTYKA ŹRÓDŁA HAŁASU	4
5	DOPUSZCZALNE POZIOMY HAŁASU	8
6	PUNKTY POMIAROWE	9
6.1	LOKALIZACJA PUNKTÓW POMIAROWYCH	9
6.2	DOKUMENTACJA FOTOGRAFICZNA PUNKTÓW POMIAROWYCH	10
7	CHARAKTERYSTYKA OTOCZENIA DROGI	11
8	SZKIC SYTUACYJNO-WYSOKOŚCIOWY	12
9	OKREŚLENIE METODY POMIARÓW I WYPOSAŻENIE POMIAROWE	13
9.1	WYPOSAŻENIE POMIAROWE	13
9.2	PARAMETRY POMIARU ORAZ WYNIK SPRAWDZENIA ZESTAWU POMIAROWEGO	14
10	WYNIKI POMIARÓW	15
10.1	WARUNKI METEOROLOGICZNE	15
10.2	WYNIKI CIĄGŁYCH POMIARÓW HAŁASU WPROWADZANEGO DO ŚRODOWISKA W ZWIĄZKU Z EKSPLOATACJĄ DROGI PUBLICZNEJ	16
10.3	WYZNACZANIE RÓWNOWAŻNEGO POZIOMU DŹWIĘKU A DLA CZASU ODNIESIENIA T WYRAŻONEGO WSKAŹNIKIEM HAŁASU $L_{Aeq D}$ (PORA DZIENNA) LUB $L_{Aeq N}$ (PORA NOCNA), WRAZ Z NIEPEWNOŚCIĄ POMIARU	20
11	PORÓWNANIE WYNIKÓW POMIARÓW Z WARTOŚCIAMI DOPUSZCZALNYMI	21
11.1	WNIOSKI	21

SPIS TABEL

TABELA 1 WYNIKI POMIARÓW RUCHU POJAZDÓW Z PODZIAŁEM NA KATEGORIE I KIERUNEK	4
TABELA 2 SUMARYCZNA ILOŚĆ POJAZDÓW Z PODZIAŁEM GODZINOWYM	5
TABELA 3 ILOŚĆ POJAZDÓW ŁĄCZNIE	8
TABELA 4 DOPUSZCZALNE POZIOMY HAŁASU W [dB] DLA DRÓG	8
TABELA 5 LOKALIZACJA PUNKTÓW POMIAROWYCH	9
TABELA 6 WYPOSAŻENIE POMIAROWE - SVAN 979	13
TABELA 7 WYPOSAŻENIE POMIAROWE - DSA-50	13
TABELA 8 WYPOSAŻENIE POMIAROWE - KALIBRATOR AKUSTYCZNY KA-50	13
TABELA 9 WYPOSAŻENIE POMIAROWE - STACJA METEOROLOGICZNA	13
TABELA 10 WYPOSAŻENIE POMIAROWE - DALMIERZ LASEROWY	14
TABELA 11 WYPOSAŻENIE POMIAROWE - ODBIÓRNIK GPS	14
TABELA 12 WYNIKI SPRAWDZENIA ZESTAWÓW - 11 - 12.07.2019	14
TABELA 13 WYNIKI SPRAWDZENIA ZESTAWÓW 15 I 16.07.2019	14
TABELA 14 WYNIKI SPRAWDZENIA ZESTAWÓW - 24 - 25.07.2019	14
TABELA 15 WYNIKI SPRAWDZENIA ZESTAWÓW - 31.07 - 01.08.2019	15
TABELA 16 WYNIKI SPRAWDZENIA ZESTAWÓW - 06 - 07.08.2019	15
TABELA 17 WARUNKI METEOROLOGICZNE	15
TABELA 18 WYNIKI POMIARÓW - PKT 1 - PORA DZIENNA	16
TABELA 19 WYNIKI POMIARÓW - PKT 1 - PORA NOCNA	16
TABELA 20 WYNIKI POMIARÓW - PKT 2 - PORA DZIENNA	16
TABELA 21 WYNIKI POMIARÓW - PKT 2 - PORA NOCNA	16
TABELA 22 WYNIKI POMIARÓW - PKT 3 - PORA DZIENNA	17
TABELA 23 WYNIKI POMIARÓW - PKT 3 - PORA NOCNA	17
TABELA 24 WYNIKI POMIARÓW - PKT 4 - PORA DZIENNA	17
TABELA 25 WYNIKI POMIARÓW - PKT 4 - PORA NOCNA	17
TABELA 26 WYNIKI POMIARÓW - PKT 5 - PORA DZIENNA	18
TABELA 27 WYNIKI POMIARÓW - PKT 5 - PORA NOCNA	18
TABELA 28 WYNIKI POMIARÓW - PKT 6 - PORA DZIENNA	18
TABELA 29 WYNIKI POMIARÓW - PKT 6 - PORA NOCNA	18
TABELA 30 WYNIKI POMIARÓW - PKT 7 - PORA DZIENNA	19
TABELA 31 WYNIKI POMIARÓW - PKT 7 - PORA NOCNA	19
TABELA 32 WYNIKI POMIARÓW - PKT 8 - PORA DZIENNA	19
TABELA 33 WYNIKI POMIARÓW - PKT 8 - PORA NOCNA	19
TABELA 34 WSKAŹNIK HAŁASU LAEQ D - PORA DZIENNA	20
TABELA 35 WSKAŹNIK HAŁASU LAEQN - PORA NOCNA	20
TABELA 36 PORÓWNIANIE WYNIKÓW - PORA DZIENNA	21
TABELA 37 PORÓWNIANIE WYNIKÓW - PORA NOCNA	21

SPIS WYKRESÓW

WYKRES 1 WYKRES RUCHU POJAZDÓW Z PODZIAŁEM NA KATEGORIE I KIERUNEK	6
WYKRES 2 WYKRES SUMARYCZNEJ ILOŚCI POJAZDÓW Z PODZIAŁEM GODZINOWYM	7

1 INFORMACJE O ZLECENIODAWCY

Zleceniodawca:	Urząd Miasta Rybnika ul. Bolesława Chrobrego 2, 44-200 Rybnik Wydział Dróg ul. Rzeczna 8, 44-200 Rybnik
Zlecenie:	Umowa nr D-II.2151.4.2019 z dnia 24 czerwca 2019 roku
Przedstawiciel zleceniodawcy:	

2 PODSTAWA WYKONANIA POMIARÓW

Pomiary dotyczą obszaru regulowanego prawnie.

- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 16 czerwca 2011 r., w sprawie wymagań w zakresie prowadzenia pomiarów poziomów substancji lub energii w środowisku przez zarządzającego drogą linią kolejową, linią tramwajową, lotniskiem lub portem (Dz.U. z 2011 nr 140, poz. 824 z późn. zm.).
- Zlecenie klienta.

3 CEL POMIARÓW

Ocena poziomu hałasu emitowanego do środowiska w porze dziennej oraz nocnej, z drogi powiatowej nr 7011 S ul. Henryka Mikołaja Góreckiego w Rybniku (od ronda Orzepowickiego do posesji nr 20), na tereny podlegające ochronie akustycznej zlokalizowane w sąsiedztwie przedmiotowej drogi.

4 OPIS I CHARAKTERYSTYKA ŹRÓDŁA HAŁASU

Droga powiatowa nr 7011 S ul. Henryka Mikołaja Góreckiego w Rybniku - od ronda Orzepowickiego do posesji nr 20 – jest drogą jednojezdniową, dwukierunkową, o szerokości ~7,5 m, pokrytą nawierzchnią asfaltową. Prędkość dopuszczalna pojazdów na rozpatrywanym odcinku drogi to 50 km/h (w porze nocnej w godzinach od 23:00 do 5:00 dopuszczalna prędkość wynosi 60 km/h).

W dniach: 31.07.2019 r. od godziny 22:00 do 01.08.2019 r. godziny 22:00, przeprowadzono ręczny pomiar ruchu pojazdów na przedmiotowym odcinku drogi. Na potrzeby pomiaru dokonano podziału pojazdów poruszających się po ul. Góreckiego na 4 kategorie:

- samochody osobowe (samochody osobowe, mikrobusy oraz lekkie samochody ciężarowe – dostawcze),
- samochody ciężarowe (samochody ciężarowe bez przyczepy oraz z przyczepą, ciągniki siodłowe, samochody specjalne, maszyny robocze oraz traktory),
- autobusy,
- motocykle.

Ponadto dokonano podziału na pojazdy poruszające się w prawo od obserwatora - w kierunku *Elektrowni Rybnik* oraz w lewo od obserwatora – w kierunku *Osiedla Nowiny*.

Poniżej w tabeli nr 1 oraz na wykresie nr 1 przedstawiono wyniki pomiaru ruchu pojazdów

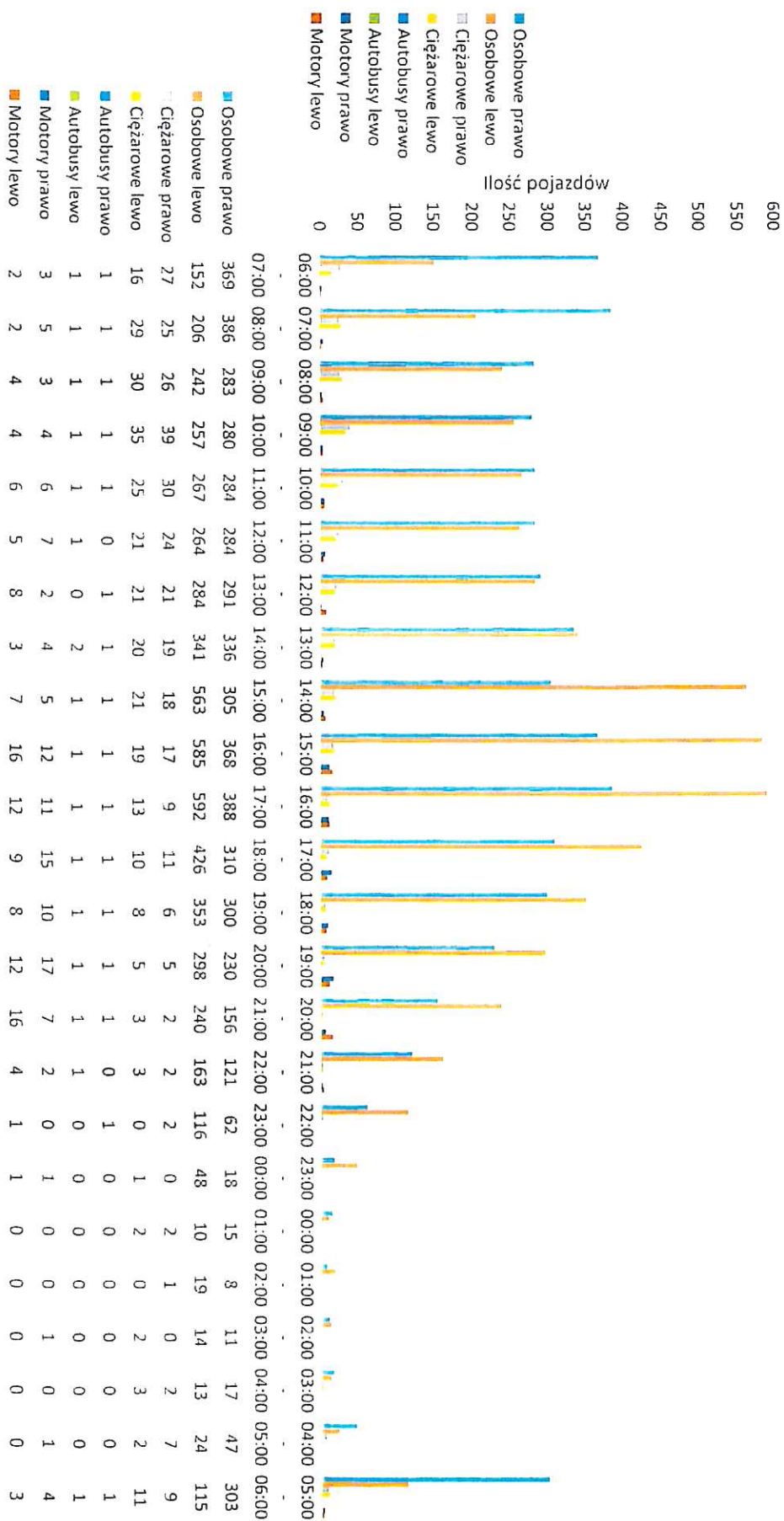
Tabela 1 Wyniki pomiarów ruchu pojazdów z podziałem na kategorie i kierunek

Godzina	Ilość pojazdów							
	Osobowe		Ciężarowe		Autobusy		Motory	
	Prawo	Lewo	Prawo	Lewo	Prawo	Lewo	Prawo	Lewo
06:00 - 07:00	369	152	27	16	1	1	3	2
07:00 - 08:00	386	206	25	29	1	1	5	2
08:00 - 09:00	283	242	26	30	1	1	3	4
09:00 - 10:00	280	257	39	35	1	1	4	4
10:00 - 11:00	284	267	30	25	1	1	6	6
11:00 - 12:00	284	264	24	21	0	1	7	5
12:00 - 13:00	291	284	21	21	1	0	2	8
13:00 - 14:00	336	341	19	20	1	2	4	3

14:00 - 15:00	305	563	18	21	1	1	5	7
15:00 - 16:00	368	585	17	19	1	1	12	16
16:00 - 17:00	388	592	9	13	1	1	11	12
17:00 - 18:00	310	426	11	10	1	1	15	9
18:00 - 19:00	300	353	6	8	1	1	10	8
19:00 - 20:00	230	298	5	5	1	1	17	12
20:00 - 21:00	156	240	2	3	1	1	7	16
21:00 - 22:00	121	163	2	3	0	1	2	4
22:00 - 23:00	62	116	2	0	1	0	0	1
23:00 - 00:00	18	48	0	1	0	0	1	1
00:00 - 01:00	15	10	2	2	0	0	0	0
01:00 - 02:00	8	19	1	0	0	0	0	0
02:00 - 03:00	11	14	0	2	0	0	1	0
03:00 - 04:00	17	13	2	3	0	0	0	0
04:00 - 05:00	47	24	7	2	0	0	1	0
05:00 - 06:00	303	115	9	11	1	1	4	3

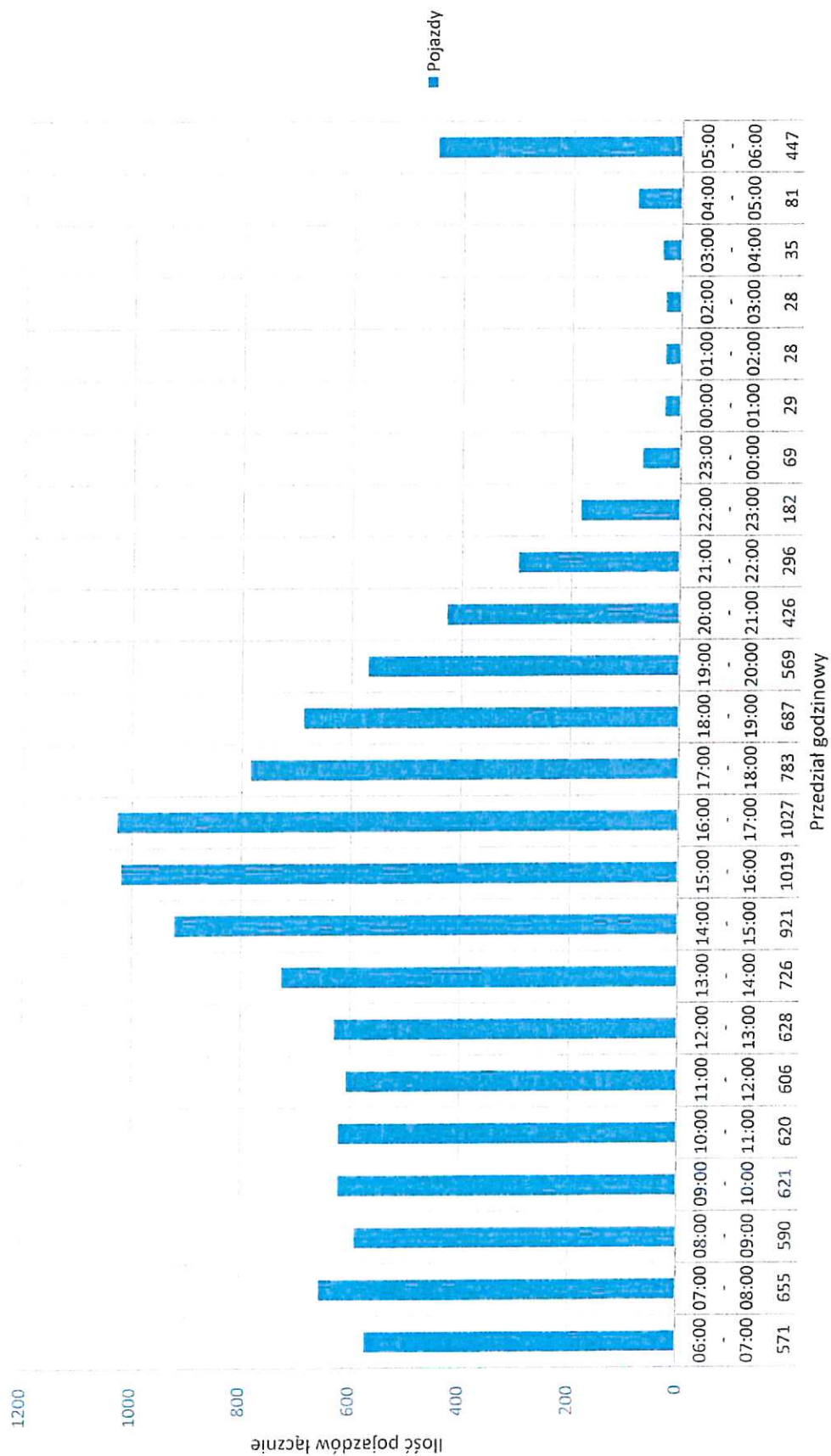
Tabela 2 Sumaryczna ilość pojazdów z podziałem godzinowym

Liczba pojazdów	Przedział godzin
571	06:00 - 07:00
655	07:00 - 08:00
590	08:00 - 09:00
621	09:00 - 10:00
620	10:00 - 11:00
606	11:00 - 12:00
628	12:00 - 13:00
726	13:00 - 14:00
921	14:00 - 15:00
1019	15:00 - 16:00
1027	16:00 - 17:00
783	17:00 - 18:00
687	18:00 - 19:00
569	19:00 - 20:00
426	20:00 - 21:00
296	21:00 - 22:00
182	22:00 - 23:00
69	23:00 - 00:00
29	00:00 - 01:00
28	01:00 - 02:00
28	02:00 - 03:00
35	03:00 - 04:00
81	04:00 - 05:00
447	05:00 - 06:00



Wykres 1 Wykres ruchu pojazdów z podziałem na kategorie i kierunek

Pojazdy



Wykres 2 Wykres sumarycznej ilości pojazdów z podziałem godzinowym

Tabela 3 Ilość pojazdów łącznie

Ilość pojazdów łącznie				
	Podział na strony		Łącznie	
Osobowe	prawo	5172	Osobowe	10764
	lewo	5592	Ciężarowe	604
Ciężarowe	prawo	304	Autobusy	33
	lewo	300	Motory	243
Autobusy	prawo	16		
	lewo	17		
Motory	prawo	120		
	lewo	123		

Oszacowane średnie natężenie ruchu pojazdów w rejonie badań wyniosło w porze dziennej **672** pojazdy w ciągu godziny, a w porze nocnej **112** pojazdów w ciągu godziny. Udział pojazdów ciężkich (samochody ciężarowe + autobusy) w ogólnym potoku pojazdów w ciągu doby wyniósł **5,5 %**.

5 DOPUSZCZALNE POZIOMY HAŁASU

Uchwałą Rady Miasta Rybnika z dnia 18 czerwca 2015 r. nr 155/XI/2015 został uchwalony plan zagospodarowania przestrzennego dla miasta Rybnika obejmujący obszar oznaczony symbolem MPZP 2 - obszar dzielnicy Orzepowice. Zgodnie z powyższym planem, obszar na jakim wykonano pomiary poziomu hałasu oznaczony został symbolami 99 MN, 106 MN oraz 107 MN.

W §5 przedmiotowej uchwały ustalono zasady ochrony środowiska dla wspomnianych obszarów m.in. w zakresie dopuszczalnych poziomów hałasu – dla terenów oznaczonych symbolami 1.MN – 118 MN dopuszczalny poziom hałasu ustala się jak dla terenów zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej.

Na podstawie ww. ustaleń oraz w oparciu o zapisy rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (tekst jednolity Dz.U. z 2014 r. poz. 112), przyporządkowano następujące wartości dopuszczalne:

Tabela 4 Dopuszczalne poziomy hałasu w [dB] dla dróg

- $L_{Aeq D}$ [dB] (pora dzienna)	61 dB - Teren zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej
- $L_{Aeq N}$ [dB] (pora nocna)	56 dB - Teren zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej

6 PUNKTY POMIAROWE**6.1 Lokalizacja punktów pomiarowych**

Na podstawie wizji w terenie oraz w oparciu o zapisy protokołu z dnia 5 lipca 2019 r. nr D-II.2151.4.2019 – dokument: 2019-88960 ustalono lokalizację 8 punktów pomiarowych. W poniższej tabeli przedstawiono wykaz punktów pomiarowych, ich dane adresowe oraz oznaczenie.

Tabela 5 Lokalizacja punktów pomiarowych

Lp.	Oznaczenie punktu pomiarowego	Wysokość punktu pomiarowego nad poziomem terenu h (m)	Współrzędne geograficzne	
			szerokość (hdd°mm'ss.s")	długość (hdd°mm'ss.s")
1.	PKT 1 Na terenie posesji przy ul. Borowej 16 – granica terenu	~4,0	N 50°06' 58,39"	E 18°30' 55,69"
2.	PKT 2 W odległości 1 m od budynku przy ul. Łącznej 45A	~4,5	N 50°07' 01,47"	E 18°30' 52,74"
3.	PKT 3 Na tarasie budynku przy ul. Łącznej 43C w odległości 1,6 m od elewacji budynku	~5,0	N 50°07' 01,89"	E 18°30' 55,41"
4.	PKT 4 Na balkonie budynku przy ul. Łącznej 35A w odległości 1 m od elewacji budynku	~5,0	N 50°07' 03,18"	E 18°30' 55,34"
5.	PKT 5 Na terenie posesji przy ul. Borowej 16A – granica terenu	~4,5	N 50°06' 57,44"	E 18°30' 55,29"
6.	PKT 6 Na terenie posesji przy ul. Łącznej 45H – granica terenu	~4,0	N 50°07' 01,27"	E 18°30' 55,09"
7.	PKT 7 Na granicy posesji przy ul. Łącznej 39	~4,0	N 50°07' 03,11"	E 18°31' 00,58"
8.	PKT 8 Na terenie posesji przy ul. Góreckiego 20	~4,0	N 50°07' 03,81"	E 18°31' 01,97"

6.2 Dokumentacja fotograficzna punktów pomiarowych

Poniżej przedstawiono dokumentację fotograficzną lokalizacji punktów pomiarowych.



Lokalizacja punktu nr 1



Lokalizacja punktu nr 2



Lokalizacja punktu nr 3



Lokalizacja punktu nr 4



Lokalizacja punktu nr 5



Lokalizacja punktu nr 6



Lokalizacja punktu nr 7

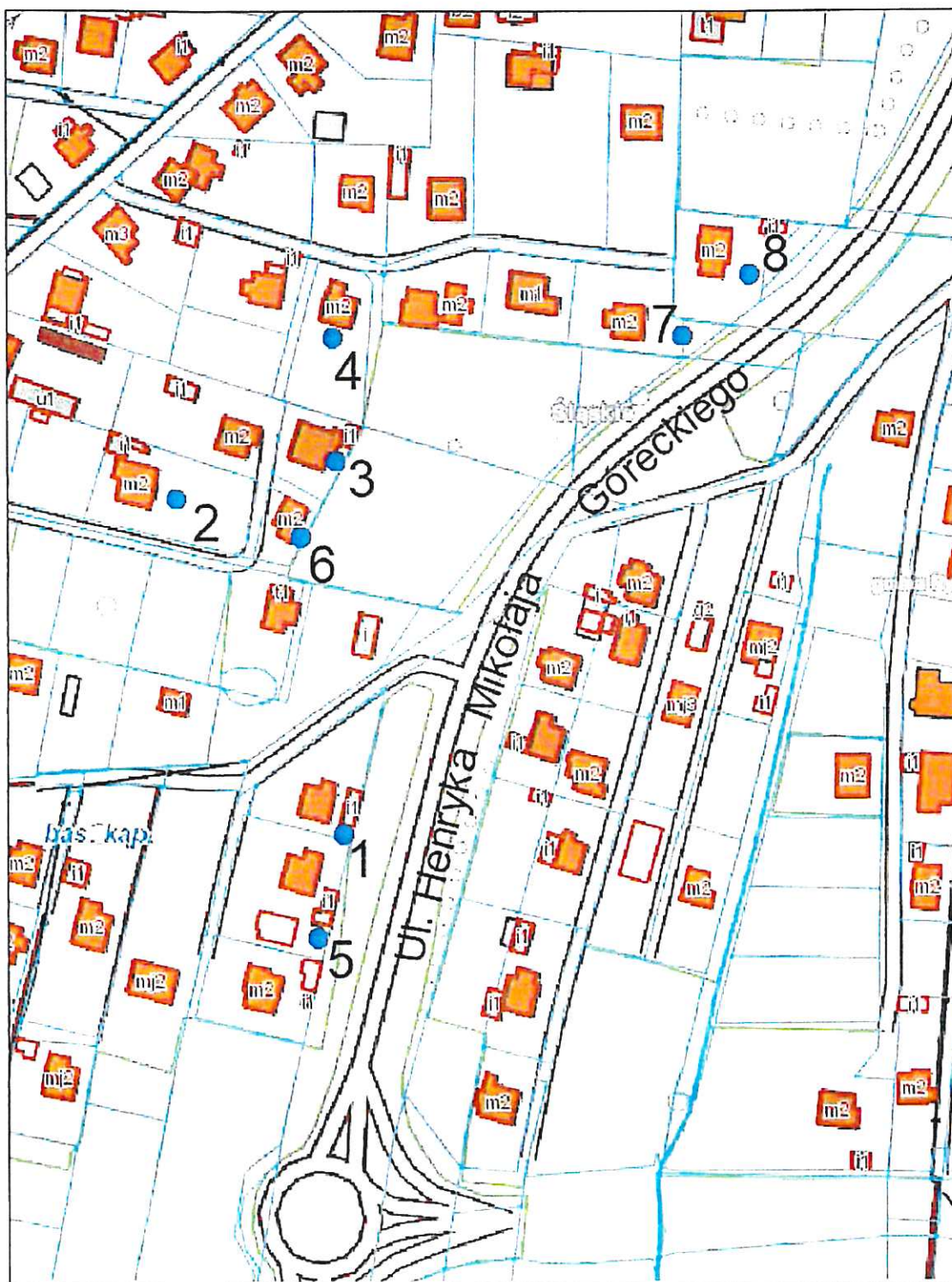


Lokalizacja punktu nr 8

7 CHARAKTERYSTYKA OTOCZENIA DROGI

1. Rodzaj zabudowy: zabudowa mieszkaniowa jednorodzinna, punkty usługowe.
2. Szacunkowa odległość pierwszej linii zabudowy od źródła hałasu: ~16,0 m.
3. Szacunkowa wysokość pierwszej linii zabudowy lub liczba kondygnacji: 2 kondygnacje.
4. Obiekty odbijające fale akustyczne w otoczeniu źródła i punktu pomiarowego: budynki mieszkalne i gospodarcze w rejonie punktów pomiarowych.

8 SZKIC SYTUACYJNO-WYSOKOŚCIOWY



Rysunek 1 Lokalizacja punktów pomiarowych

LEGENDA: Skala 1:2000

● Pion/punkt pomiarowy

Wykonał: Artur Pilch

9 OKREŚLENIE METODY POMIARÓW I WYPOSAŻENIE POMIAROWE

Pomiary wykonano zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 16 czerwca 2011 r. w sprawie wymagań w zakresie prowadzenia pomiarów poziomów substancji lub energii w środowisku przez zarządzającego drogą, linią kolejową, linią tramwajową, lotniskiem lub portem - załącznik nr 3 – Referencyjna metodyka wykonywania okresowych pomiarów poziomów hałasu wprowadzanego do środowiska w związku z eksploatacją dróg, linii kolejowych i linii tramwajowych oraz kryteria lokalizacji punktów pomiarowych (Dz. U. 2011, Nr 140 poz. 824 ze zmianą Dz. U. 2011 Nr 288, poz. 1697) - metoda pomiarowa:

- Procedura ciągłej rejestracji hałasu wprowadzanego do środowiska w związku z eksploatacją dróg publicznych w czasie odniesienia T – dotyczy pory dziennej i nocnej.

9.1 Wyposażenie pomiarowe

Tabela 6 Wyposażenie pomiarowe - SVAN 979

Nazwa aparatury pomiarowej	Miernik poziomu dźwięku SVAN 979 wraz z przedwzmacniaczem typu SV 17 nr 42895 oraz mikrofonem typ 40AE nr 236530 firmy G.R.A.S.
Typ	SVAN 979
Nr seryjny	45275
Nr i data świadectwa wzorcowania	461/02/2018 z dnia 28 czerwca 2018 r. wydane przez Laboratorium Wzorcujące SVANTEK w Warszawie (AP 146)

Tabela 7 Wyposażenie pomiarowe - DSA-50

Nazwa aparatury pomiarowej	Miernik poziomu dźwięku DSA-50 wraz z przedwzmacniaczem typu PW-21L nr 1403 oraz mikrofonem typu WK-21 nr 6708 firmy SONOPAN Sp. z o.o.
Typ	DSA-50
Nr seryjny	438/2015
Nr i data świadectwa wzorcowania	7W1.436.5141.17/1 z dnia 8 sierpnia 2017 r. wydane przez OUM w Łodzi

Tabela 8 Wyposażenie pomiarowe - kalibrator akustyczny KA-50

Nazwa aparatury pomiarowej	Kalibrator akustyczny KA-50
Typ	KA-50
Nr seryjny	497/14
Nr i data świadectwa wzorcowania	4920 z dnia 7 stycznia 2019 r. wydane przez Laboratorium Wzorcujące GIG w Katowicach (AP006)

Tabela 9 Wyposażenie pomiarowe - Stacja meteorologiczna

Nazwa aparatury pomiarowej	Stacja meteorologiczna Vantage Vue
Typ	6351EU
Nr seryjny	MJ141219007
Nr i data świadectwa wzorcowania	482/A/18 z dnia 27 lipca 2018 (anemometr) wydane przez Laboratorium Wzorcujące IMG PAN (AP 118) 0837/AC/18 z dnia 16 sierpnia 2018 (barometr) wydane przez LP „MUTECH” (AP 106) 1601/AH/18 z dnia 16 sierpnia 2018 (termohigrometr) wydane przez LP „MUTECH” 2530/AT/2018 z dnia 10 sierpnia 2018 (termometr) wydane przez LP „MUTECH”

Nazwa aparatury pomiarowej	Dalmierz laserowy D-06
Typ	Leica DISTO D2
Nr seryjny	0651842238
Nr i data świadectwa wzorcowania	271.1-M11-4180-1045/15 z dnia 16 lipca 2015 wydane przez Zakład Długości i Kąta GUM

Tabela 11 Wyposażenie pomiarowe - Odbiornik GPS

Nazwa aparatury pomiarowej	Odbiornik GPS
Typ	GARMIN GPSmap 62s
Nr seryjny	01102381

9.2 Parametry pomiaru oraz wynik sprawdzenia zestawu pomiarowego

Stała czasowa: FAST, korekcja: A

W trakcie pomiarów stosowano osłonę przeciwwietrzną na mikrofon pomiarowy oraz zestaw wszechpogodowy.

Odpowiedź miernika poziomemu dźwiękowi na sygnał kalibratora akustycznego (poziom referencyjny wytwarzany przez kalibrator wynosi: 93,8 dB):

Tabela 12 Wyniki sprawdzenia zestawów - 11 - 12.07.2019

Sprawdzenie		Kryterium akceptacji [dB]	Wynik sprawdzenia	Miernik
Przed pomiarami L_{przed} [dB]	Po pomiarach L_{po} [dB]			
93,8	93,8	$ L_{przed} - L_{po} < 0,5$ dB	POZYTYWNY	SVAN 979
93,8	93,9	$ L_{przed} - L_{po} < 0,5$ dB	POZYTYWNY	DSA-50

Tabela 13 Wyniki sprawdzenia zestawów 15 i 16.07.2019

Sprawdzenie		Kryterium akceptacji [dB]	Wynik sprawdzenia	Miernik
Przed pomiarami L_{przed} [dB]	Po pomiarach L_{po} [dB]			
93,8	93,9	$ L_{przed} - L_{po} < 0,5$ dB	POZYTYWNY	SVAN 979
93,8	94,0	$ L_{przed} - L_{po} < 0,5$ dB	POZYTYWNY	DSA-50

Tabela 14 Wyniki sprawdzenia zestawów - 24 - 25.07.2019

Sprawdzenie		Kryterium akceptacji [dB]	Wynik sprawdzenia	Miernik
Przed pomiarami L_{przed} [dB]	Po pomiarach L_{po} [dB]			
93,8	93,9	$ L_{przed} - L_{po} < 0,5$ dB	POZYTYWNY	DSA-50

Tabela 15 Wyniki sprawdzenia zestawów - 31.07 - 01.08.2019

Sprawdzenie		Kryterium akceptacji [dB]	Wynik sprawdzenia	Miernik
Przed pomiarami L_{przed} [dB]	Po pomiarach L_{po} [dB]			
93,8	93,8	$ L_{przed} - L_{po} < 0,5$ dB	POZYTYWNY	SVAN 979
93,8	93,8	$ L_{przed} - L_{po} < 0,5$ dB	POZYTYWNY	DSA-50

Tabela 16 Wyniki sprawdzenia zestawów - 06 - 07.08.2019

Sprawdzenie		Kryterium akceptacji [dB]	Wynik sprawdzenia	Miernik
Przed pomiarami L_{przed} [dB]	Po pomiarach L_{po} [dB]			
93,8	93,9	$ L_{przed} - L_{po} < 0,5$ dB	POZYTYWNY	SVAN 979

10 WYNIKI POMIARÓW

10.1 Warunki meteorologiczne

pomiar warunków meteorologicznych był wykonywany w trakcie pomiarów hałasu)

Tabela 17 Warunki meteorologiczne

Punkt pomiarowy	Data	Warunki meteorologiczne wartości zmierzone (minimalne/średnie/maksymalne)			
		Prędkość i kierunek wiatru (m/s)	Temperatura otoczenia (°C)	Wilgotność względna (%)	Ciśnienie atmosferyczne (hPa)
PKT 1	11.07.2019 (pora dzienna 6:00 – 22:00)	0/0,5/0,9 NE	12,7/18,1/23,5	36/62/88	997,8/998,9/999,9
	11/12.07.2019 (pora nocna 22:00 – 6:00)	0/0,2/0,4 NE	8,3/11,5/14,6	65/77,5/90	998,2/998,7/999,3
PKT 2	11.07.2019 (pora dzienna 6:00 – 22:00)	0/0,5/0,9 NE	12,7/18,1/23,5	36/62/88	997,8/998,9/999,9
	11/12.07.2019 (pora nocna 22:00 – 6:00)	0/0,2/0,4 NE	8,3/11,5/14,6	65/77,5/90	998,2/998,7/999,3
PKT 3	16.07.2019 (pora dzienna 6:00 – 22:00)	0/2,7/5,4 WNW	13,3/18,3/23,3	45/64,5/84	998,6/999,9/1001,2
	15/16.07.2019 (pora nocna 22:00 – 6:00)	0/1,4/2,7 NNW	12,6/14,4/16,2	60/73,5/87	1000/1000,6/1001,3
PKT 4	16.07.2019 (pora dzienna 6:00 – 22:00)	0/2,7/5,4 WNW	13,3/18,3/23,3	45/64,5/84	998,6/999,9/1001,2
	15/16.07.2019 (pora nocna 22:00 – 6:00)	0/1,4/2,7 NNW	12,6/14,4/16,2	60/73,5/87	1000/1000,6/1001,3
PKT 5	25.07.2019 (pora dzienna 6:00 – 22:00)	0/0,9/1,8 WSW	15,9/25,5/35,2	33/62/91	1000,8/1003,3/1005,7
	24/25.07.2019 (pora nocna 22:00 – 6:00)	0/0,2/0,4 NNW	15,7/18,6/21,5	70/80,5/91	1004,3/1004,7/1005,1
PKT 6	01.08.2019 (pora dzienna 6:00 – 22:00)	0/3,2/6,3 NE	18,7/23,3/27,8	35/62,5/90	999,8/1001,1/1002,4
	31.07/01.08.2019 (pora nocna 22:00 – 6:00)	0/1,3/2,7 N	18,8/19,9/21,1	84/87/90	1000,4/1001,2/1002
PKT 7	01.08.2019 (pora dzienna 6:00 – 22:00)	0/3,2/6,3 NE	18,7/23,3/27,8	35/62,5/90	999,8/1001,1/1002,4
	31.07/01.08.2019 (pora nocna 22:00 – 6:00)	0/1,3/2,7 N	18,8/19,9/21,1	84/87/90	1000,4/1001,2/1002
PKT 8	06.08.2019 (pora dzienna 6:00 – 22:00)	0/2,3/4,5 SW	29,4/22,3/15,2	41/67,5/94	996,2/997,7/999,1
	06/07.08.2019 (pora nocna 22:00 – 6:00)	0/1,1/2,2 WSW	17,1/20,7/23,7	66/78,5/91	996,1/996,7/997,3

Legenda:

- kolejność zapisu wartości: min./śred./max.

Kierunki wiatru:

NE – North East – Północny Wschód

WNW – West North West – Zachód Północny Zachód

WSW – West South West – Zachód Południowy Zachód

N – North – Północ

10.2 Wyniki ciągłych pomiarów hałasu wprowadzanego do środowiska w związku z eksploatacją drogi publicznej

Punkt pomiarowy nr PKT1 – pora dzienna

Pomiary przeprowadzono: 11.07.2019 r. godz. 06:00 do 22:00

Tabela 18 Wyniki pomiarów - pkt 1 - pora dzienna

Lp.	Zmierzona wartość poziomu dźwięku A z tłem akustycznym L_{Aeq0T} [dB]	Poziom tła akustycznego L_{ATla} [dB]	Uwagi
1	63,5	46,9	Do oceny poziomu tła akustycznego wykorzystano pomiary poziomu dźwięku między przejazdami samochodów, przy czym przyjęto najwyższy zarejestrowany poziom dźwięku tła z całego okresu pomiarowego.

Punkt pomiarowy nr PKT1 – pora nocna

Pomiary przeprowadzono: 11/12.08.2019 r. godz. 22:00 do 6:00

Tabela 19 Wyniki pomiarów - pkt 1 - pora nocna

Lp.	Zmierzona wartość poziomu dźwięku A z tłem akustycznym L_{Aeq0T} [dB]	Poziom tła akustycznego L_{ATla} [dB]	Uwagi
1	57,0	40,5	Do oceny poziomu tła akustycznego wykorzystano pomiary poziomu dźwięku między przejazdami samochodów, przy czym przyjęto najwyższy zarejestrowany poziom dźwięku tła z całego okresu pomiarowego.

Punkt pomiarowy nr PKT2 – pora dzienna

Pomiary przeprowadzono: 11.07.2019 r. godz. 06:00 do 22:00

Tabela 20 Wyniki pomiarów - pkt 2 - pora dzienna

Lp.	Zmierzona wartość poziomu dźwięku A z tłem akustycznym L_{Aeq0T} [dB]	Poziom tła akustycznego L_{ATla} [dB]	Uwagi
1	53,4	41,5	Do oceny poziomu tła akustycznego wykorzystano pomiary poziomu dźwięku między przejazdami samochodów, przy czym przyjęto najwyższy zarejestrowany poziom dźwięku tła z całego okresu pomiarowego.

Punkt pomiarowy nr PKT2 – pora nocna

Pomiary przeprowadzono: 11/12.08.2019 r. godz. 22:00 do 6:00

Tabela 21 Wyniki pomiarów - pkt 2 - pora nocna

Lp.	Zmierzona wartość poziomu dźwięku A z tłem akustycznym L_{Aeq0T} [dB]	Poziom tła akustycznego L_{ATla} [dB]	Uwagi
1	46,9	37,4	Do oceny poziomu tła akustycznego wykorzystano pomiary poziomu dźwięku między przejazdami samochodów, przy czym przyjęto najwyższy zarejestrowany poziom dźwięku tła z całego okresu pomiarowego.

Punkt pomiarowy nr PKT3 – pora dzienna

Pomiary przeprowadzono: 16.07.2019 r. godz. 06:00 do 22:00

Tabela 22 Wyniki pomiarów - pkt 3 - pora dzienna

Lp.	Zmierzona wartość poziomu dźwięku A z tłem akustycznym L_{Aeq0T} [dB]	Poziom tła akustycznego L_{ATla} [dB]	Uwagi
1	58,5	46,0	Do oceny poziomu tła akustycznego wykorzystano pomiary poziomu dźwięku między przejazdami samochodów, przy czym przyjęto najwyższy zarejestrowany poziom dźwięku tła z całego okresu pomiarowego.

Punkt pomiarowy nr PKT3 – pora nocna

Pomiary przeprowadzono od: 15/16.07.2019 r. godz. 22:00 do 06:00

Tabela 23 Wyniki pomiarów - pkt 3 - pora nocna

Lp.	Zmierzona wartość poziomu dźwięku A z tłem akustycznym L_{Aeq0T} [dB]	Poziom tła akustycznego L_{ATla} [dB]	Uwagi
1	52,5	31,8	Do oceny poziomu tła akustycznego wykorzystano pomiary poziomu dźwięku między przejazdami samochodów, przy czym przyjęto najwyższy zarejestrowany poziom dźwięku tła z całego okresu pomiarowego.

Punkt pomiarowy nr PKT4 – pora dzienna

Pomiary przeprowadzono: 16.07.2019 r. godz. 06:00 do 22:00

Tabela 24 Wyniki pomiarów - pkt 4 - pora dzienna

Lp.	Zmierzona wartość poziomu dźwięku A z tłem akustycznym L_{Aeq0T} [dB]	Poziom tła akustycznego L_{ATla} [dB]	Uwagi
1	51,6	41,3	Do oceny poziomu tła akustycznego wykorzystano pomiary poziomu dźwięku między przejazdami samochodów, przy czym przyjęto najwyższy zarejestrowany poziom dźwięku tła z całego okresu pomiarowego.

Punkt pomiarowy nr PKT4 – pora nocna

Pomiary przeprowadzono od: 15/16.07.2019 r. godz. 22:00 do 06:00

Tabela 25 Wyniki pomiarów - pkt 4 - pora nocna

Lp.	Zmierzona wartość poziomu dźwięku A z tłem akustycznym L_{Aeq0T} [dB]	Poziom tła akustycznego L_{ATla} [dB]	Uwagi
1	46,8	38,0	Do oceny poziomu tła akustycznego wykorzystano pomiary poziomu dźwięku między przejazdami samochodów, przy czym przyjęto najwyższy zarejestrowany poziom dźwięku tła z całego okresu pomiarowego.

Punkt pomiarowy nr PKT5 – pora dzienna

Pomiary przeprowadzono od: 25.07.2019 r. godz. 06:00 do 22:00

Tabela 26 Wyniki pomiarów - pkt 5 - pora dzienna

Lp.	Zmierzona wartość poziomu dźwięku A z tłem akustycznym L_{Aeq0T} [dB]	Poziom tła akustycznego L_{ATla} [dB]	Uwagi
1	63,0	46,3	Do oceny poziomu tła akustycznego wykorzystano pomiary poziomu dźwięku między przejazdami samochodów, przy czym przyjęto najwyższy zarejestrowany poziom dźwięku tła z całego okresu pomiarowego.

Punkt pomiarowy nr PKT5 – pora nocna

Pomiary przeprowadzono od: 24/25.07.2019 r. godz. 22:00 do 06:00

Tabela 27 Wyniki pomiarów - pkt 5 - pora nocna

Lp.	Zmierzona wartość poziomu dźwięku A z tłem akustycznym L_{Aeq0T} [dB]	Poziom tła akustycznego L_{ATla} [dB]	Uwagi
1	58,6	42,3	Do oceny poziomu tła akustycznego wykorzystano pomiary poziomu dźwięku między przejazdami samochodów, przy czym przyjęto najwyższy zarejestrowany poziom dźwięku tła z całego okresu pomiarowego.

Punkt pomiarowy nr PKT6 – pora dzienna

Pomiary przeprowadzono od: 01.08.2019 r. godz. 06:00 do 22:00

Tabela 28 Wyniki pomiarów - pkt 6 - pora dzienna

Lp.	Zmierzona wartość poziomu dźwięku A z tłem akustycznym L_{Aeq0T} [dB]	Poziom tła akustycznego L_{ATla} [dB]	Uwagi
1	58,5	46,4	Do oceny poziomu tła akustycznego wykorzystano pomiary poziomu dźwięku między przejazdami samochodów, przy czym przyjęto najwyższy zarejestrowany poziom dźwięku tła z całego okresu pomiarowego.

Punkt pomiarowy nr PKT6 – pora nocna

Pomiary przeprowadzono od: 31.07/01.08.2019 r. godz. 22:00 do 06:00

Tabela 29 Wyniki pomiarów - pkt 6 - pora nocna

Lp.	Zmierzona wartość poziomu dźwięku A z tłem akustycznym L_{Aeq0T} [dB]	Poziom tła akustycznego L_{ATla} [dB]	Uwagi
1	48,7	30,0	Do oceny poziomu tła akustycznego wykorzystano pomiary poziomu dźwięku między przejazdami samochodów, przy czym przyjęto najwyższy zarejestrowany poziom dźwięku tła z całego okresu pomiarowego.

Punkt pomiarowy nr PKT7 – pora dzienna

Pomiary przeprowadzono od: 01.08.2019 r. godz. 06:00 do 22:00

Tabela 30 Wyniki pomiarów - pkt 7 - pora dzienna

Lp.	Zmierzona wartość poziomu dźwięku A z tłem akustycznym L_{Aeq0T} [dB]	Poziom tła akustycznego L_{ATla} [dB]	Uwagi
1	65,2	52,9	Do oceny poziomu tła akustycznego wykorzystano pomiary poziomu dźwięku między przejazdami samochodów, przy czym przyjęto najwyższy zarejestrowany poziom dźwięku tła z całego okresu pomiarowego.

Punkt pomiarowy nr PKT7 – pora nocna

Pomiary przeprowadzono od: 31.07/01.08.2019 r. godz. 22:00 do 06:00

Tabela 31 Wyniki pomiarów - pkt 7 - pora nocna

Lp.	Zmierzona wartość poziomu dźwięku A z tłem akustycznym L_{Aeq0T} [dB]	Poziom tła akustycznego L_{ATla} [dB]	Uwagi
1	58,0	40,6	Do oceny poziomu tła akustycznego wykorzystano pomiary poziomu dźwięku między przejazdami samochodów, przy czym przyjęto najwyższy zarejestrowany poziom dźwięku tła z całego okresu pomiarowego.

Punkt pomiarowy nr PKT8 – pora dzienna

Pomiary przeprowadzono od: 06.08.2019 r. godz. 06:00 do 22:00

Tabela 32 Wyniki pomiarów - pkt 8 - pora dzienna

Lp.	Zmierzona wartość poziomu dźwięku A z tłem akustycznym L_{Aeq0T} [dB]	Poziom tła akustycznego L_{ATla} [dB]	Uwagi
1	65,8	43,5	Do oceny poziomu tła akustycznego wykorzystano pomiary poziomu dźwięku między przejazdami samochodów, przy czym przyjęto najwyższy zarejestrowany poziom dźwięku tła z całego okresu pomiarowego.

Punkt pomiarowy nr PKT8 – pora nocna

Pomiary przeprowadzono od: 06/07.08.2019 r. godz. 22:00 do 06:00

Tabela 33 Wyniki pomiarów - pkt 8 - pora nocna

Lp.	Zmierzona wartość poziomu dźwięku A z tłem akustycznym L_{Aeq0T} [dB]	Poziom tła akustycznego L_{ATla} [dB]	Uwagi
1	59,4	39,0	Do oceny poziomu tła akustycznego wykorzystano pomiary poziomu dźwięku między przejazdami samochodów, przy czym przyjęto najwyższy zarejestrowany poziom dźwięku tła z całego okresu pomiarowego.

10.3 Wyznaczanie równoważnego poziomu dźwięku A dla czasu odniesienia T wyrażonego wskaźnikiem hałasu $L_{Aeq D}$ (pora dzienna) lub $L_{Aeq N}$ (pora nocna), wraz z niepewnością pomiaru

Tabela 34 Wskaźnik hałasu $L_{Aeq D}$ - pora dzienna

Nr punktu pomiarowego	Wartość równoważnego poziomu dźwięku A, dla czasu odniesienia T, wyrażonego wskaźnikiem hałasu $L_{Aeq D}$ [dB]	Wartość równoważnego poziomu dźwięku A, dla czasu odniesienia T, wyrażonego wskaźnikiem hałasu po korekcie (z uwagi na lokalizację punktu pomiarowego przy elewacji budynku) [dB]	Niepewność rozszerzona wyniku pomiaru U_{95} [dB] * (dla poziomu ufności 95% i współczynnika rozszerzenia $k=2$)	
			Symbol	Wartość
PKT 1	63,4	-	U95 (przedział symetryczny)	2,2
PKT 2	53,1	50,1	U95 (przedział symetryczny)	2,2
PKT 3	58,2	55,2	U95 (przedział symetryczny)	2,2
PKT 4	51,2	48,2	U95 (przedział symetryczny)	2,2
PKT 5	62,9	-	U95 (przedział symetryczny)	2,2
PKT 6	58,2	-	U95 (przedział symetryczny)	2,2
PKT 7	64,9	-	U95 (przedział symetryczny)	2,2
PKT 8	65,8	-	U95 (przedział symetryczny)	2,2

* Niepewność pomiaru została oszacowana zgodnie dokumentem wewnętrznym SUNDOOR LB – Instrukcja I-29 Niepewność pomiarów hałasu wprowadzanego do środowiska w związku z eksploatacją dróg, linii kolejowych i linii tramwajowych

Tabela 35 Wskaźnik hałasu $L_{Aeq N}$ – pora nocna

Nr punktu pomiarowego	Wartość równoważnego poziomu dźwięku A, dla czasu odniesienia T, wyrażonego wskaźnikiem hałasu $L_{Aeq N}$ [dB]	Wartość równoważnego poziomu dźwięku A, dla czasu odniesienia T, wyrażonego wskaźnikiem hałasu po korekcie (z uwagi na lokalizację punktu pomiarowego przy elewacji budynku) [dB]	Niepewność rozszerzona wyniku pomiaru U_{95} [dB] * (dla poziomu ufności 95% i współczynnika rozszerzenia $k=2$)	
			Symbol	Wartość
PKT 1	56,9	-	U95 (przedział symetryczny)	2,2
PKT 2	46,4	43,4	U95 (przedział symetryczny)	2,2
PKT 3	52,5	49,5	U95 (przedział symetryczny)	2,2
PKT 4	46,2	43,2	U95 (przedział symetryczny)	2,2
PKT 5	58,5	-	U95 (przedział symetryczny)	2,2
PKT 6	48,6	-	U95 (przedział symetryczny)	2,2
PKT 7	57,9	-	U95 (przedział symetryczny)	2,2
PKT 8	59,4	-	U95 (przedział symetryczny)	2,2

* Niepewność pomiaru została oszacowana zgodnie dokumentem wewnętrznym SUNDOOR LB – Instrukcja I-29 Niepewność pomiarów hałasu wprowadzanego do środowiska w związku z eksploatacją dróg, linii kolejowych i linii tramwajowych.

11 PORÓWNANIE WYNIKÓW POMIARÓW Z WARTOŚCIAMI DOPUSZCZALNYMI

Tabela 36 Porównanie wyników - pora dzienna

Nr punktu pomiarowego	Wartość równoważnego poziomu dźwięku A, dla czasu odniesienia T, wyrażonego wskaźnikiem hałasu wraz z niepewnością rozszerzoną wyniku pomiaru (dla poziomu ufności 95% i współczynnika rozszerzenia k=2) $L_{AeqD} \pm U_{95}(L_{AeqD})$ [dB]	Wartość dopuszczalna określona zgodnie z pkt.5 [dB]	Wielkość przekroczenia [dB]
PKT 1	63,4 ± 2,2	61,0	2,4
PKT 2	50,1 ± 2,2	61,0	Brak przekroczenia
PKT 3	55,2 ± 2,2	61,0	Brak przekroczenia
PKT 4	48,2 ± 2,2	61,0	Brak przekroczenia
PKT 5	62,9 ± 2,2	61,0	1,9
PKT 6	58,2 ± 2,2	61,0	Brak przekroczenia
PKT 7	64,9 ± 2,2	61,0	3,9
PKT 8	65,8 ± 2,2	61,0	4,8

Tabela 37 Porównanie wyników - pora nocna

Nr punktu pomiarowego	Wartość równoważnego poziomu dźwięku A, dla czasu odniesienia T, wyrażonego wskaźnikiem hałasu wraz z niepewnością rozszerzoną wyniku pomiaru (dla poziomu ufności 95% i współczynnika rozszerzenia k=2) $L_{AeqN} \pm U_{95}(L_{AeqN})$ [dB]	Wartość dopuszczalna określona zgodnie z pkt.5 [dB]	Wielkość przekroczenia [dB]
PKT 1	56,9 ± 2,2	56,0	0,9
PKT 2	43,4 ± 2,2	56,0	Brak przekroczenia
PKT 3	49,5 ± 2,2	56,0	Brak przekroczenia
PKT 4	43,2 ± 2,2	56,0	Brak przekroczenia
PKT 5	58,5 ± 2,2	56,0	2,5
PKT 6	48,6 ± 2,2	56,0	Brak przekroczenia
PKT 7	57,9 ± 2,2	56,0	1,9
PKT 8	59,4 ± 2,2	56,0	3,4

11.1 Wnioski

W wyniku pomiarów stwierdzono przekroczenia dopuszczalnych wartości w punktach nr 1, 5, 7 i 8 dla pory dziennej i nocnej. Przekroczenia dla pory dziennej wyniosły od 1,9 do 4,8, zaś dla pory nocnej od 0,9 do 3,4. Wielkość przekroczenia jest zależna od lokalizacji punktu pomiarowego.

W pozostałych punktach pomiarowych nie stwierdzono przekroczenia dopuszczalnych wartości.

Załącznik nr 1 Zalecenia dotyczące zabezpieczeń akustycznych

Załącznik nr 2 Pisma potwierdzające zgody właścicieli posesji na wykonanie pomiarów na ich gruncie.

Oświadczenie:

1. Bez pisemnej zgody kierownika laboratorium sprawozdanie nie może być powielane inaczej jak tylko w całości.
2. Wyniki zawarte w sprawozdaniu odnoszą się wyłącznie do warunków istniejących w dniu pomiarów i do badanych obiektów.

KONIEC SPRAWOZDANIA

(Zalecenia nie są objęte akredytacją PCA - opracowano na podstawie umowy z klientem)

Załącznik nr 1 Zalecenia dotyczące zabezpieczeń akustycznych

Droga powiatowa nr 7011 S ul. Henryka Mikołaja Góreckiego w Rybniku jest drogą jednojezdniową, dwukierunkową, o szerokości ~7,5 m, pokrytą nawierzchnią asfaltową. Droga stanowi część obwodnicy miasta Rybnika na odcinku od ul. Budowlanych do ronda na skrzyżowaniu ul. Rudzkiej i ul. Podmiejskiej. Poniżej przedstawiono dokumentację fotograficzną rozpatrywanego odcinka drogi.



Ryc.1. Widok drogi w kierunku Elektrowni Rybnik



Ryc.2. Widok drogi w kierunku ronda Orzepowickiego



Ryc.3. Pas zieleni w rejonie zabudowy przy ul. Borowej 16



Ryc.4. Pas zieleni w rejonie zabudowy przy ul. Łącznej 39



Ryc.5. Pas zieleni w rejonie zabudowy przy ul. Borowej 16A



Ryc.6. Pas zieleni w rejonie zabudowy przy ul. Góreckiego 20

Zgodnie z „*Programem Ochrony Środowiska przed hałasem dla Miasta Rybnika na lata 2018 – 2023*” – opracowanym na podstawie mapy akustycznej miasta Rybnika wykonanej w 2017 r. - dla ul. Henryka Mikołaja Góreckiego (obszar od ul. Rudzkiej do ronda Orzepowickiego) zaproponowano następujące działania:

- działania w celu egzekwowania ograniczenia dopuszczalnej prędkości pojazdów samochodowych oraz w celu egzekwowania kontroli ruchu pojazdów ciężkich,
- uzupełnienie pasa zieleni.

W ramach realizacji przedmiotowego zlecenia wykonano m.in. pomiary poziomu hałasu w porze dziennej i nocnej w 8 punktach pomiarowych, na obszarze objętym ww. programem. 4 punkty zostały zlokalizowane w rejonie pierwszej linii zabudowy na terenie posesji: ul. Borowa 16 i 16A, ul. Góreckiego 20 oraz ul. Łączna 39, w odległości: 12 m – 18 m od ul. Góreckiego, w zależności od punktu pomiarowego. Kolejne 4 punkty zlokalizowano na terenie posesji: ul. Łączna 45A, 45H, 43C oraz 35A, w odległości: 57 m – 102 m od ul. Góreckiego w zależności od punktu pomiarowego. W wyniku pomiarów, we wszystkich punktach zlokalizowanych w rejonie pierwszej linii zabudowy, stwierdzono przekroczenie dopuszczalnego poziomu hałasu: w porze dziennej przekroczenie wyniosło od 1,9 dB do 4,8 dB (w zależności od lokalizacji punktu) natomiast w porze nocnej przekroczenie wyniosło od 0,9 dB do 3,4 dB (w zależności od lokalizacji punktu). We wszystkich punktach pomiarowych zlokalizowanych w odległości większej niż 57 m od drogi nie stwierdzono przekroczenia dopuszczalnego poziomu hałasu w porze dziennej i nocnej.

Wyniki pomiarów potwierdzają konieczność dalszych działań w celu usunięcia przekroczenia dopuszczalnego poziomu hałasu w środowisku w wyniku eksploatacji drogi powiatowej nr 7011 S ul. Henryka Mikołaja Góreckiego w Rybniku.

Rozpatrując możliwe metody ograniczenia ponadnormatywnego hałasu na przedmiotowym odcinku drogi należy rozważyć następujące zagadnienia i środki zaradcze:

- Metody organizacyjne, techniczne i środki związane z organizacją ruchu. Natężenie ruchu pojazdów, prędkość pojazdów, stan techniczny pojazdów oraz udział pojazdów ciężkich oraz motocykli w ruchu, mają kluczowy wpływ na poziom hałasu występujący na terenach podlegających ochronie akustycznej. Ograniczenie liczby pojazdów przejeżdżających przedmiotową drogą oraz ograniczenie dopuszczalnej prędkości może spowodować obniżenie poziomu hałasu w środowisku - utrzymanie prędkości w przedziale 30-50 km/h (przy przeważającym udziale pojazdów lekkich do 3,5 t) powoduje minimalną emisję poziomu hałasu [1]. Z uwagi na pełnienie przez ul. Góreckiego funkcji obwodnicy miasta Rybnika, ograniczenie liczby pojazdów przejeżdżających przedmiotową drogą oraz ograniczenie dopuszczalnej prędkości będzie trudne do zrealizowania. Ponadto doraźne działania związane z egzekwowaniem ograniczenia dopuszczalnej prędkości pojazdów samochodowych oraz kontrolą ruchu pojazdów ciężkich, nie zapewnią w sposób systemowy przestrzegania przez kierowców przepisów związanych ruchem drogowym.
- Metody techniczne i środki związane z ograniczeniem hałasu za pomocą urządzeń zlokalizowanych na drodze fali dźwiękowej pomiędzy źródłem hałasu a odbiorcą – ekrany akustyczne. Skuteczność ekranów akustycznych nie przekracza kilkunastu decybeli. Ekran akustyczny posiadają wiele zalet, do których można zaliczyć: dobrą efektywność (pod warunkiem prawidłowego montażu ekranu), łatwość montażu i utrzymania oraz małą powierzchnię terenu potrzebną na zainstalowanie ekranu. Do głównych wad ekranów można zaliczyć relatywnie duże koszty (zależne od przyjętego rozwiązania) oraz problemy związane z ukształtowaniem zabudowy mieszkaniowej wzdłuż dróg – konieczność zapewnienia dojazdów na teren posesji co wiąże się z koniecznością zastosowania przerw w ekranach, co z kolei powoduje duży spadek ich skuteczności. Analizując możliwe środki związane z ograniczeniem ponadnormatywnej emisji hałasu do środowiska z ul. Góreckiego należy rozważyć możliwość zastosowania ekranów akustycznych. W szczególności w rejonie zabudowy przy ul. Góreckiego

20 oraz łącznej 39 gdzie z racji ograniczonej przestrzeni pomiędzy granicą posesji a drogą, zastosowanie innych środków może być nieskuteczne.

- Metody i środki związane z ograniczeniem hałasu za pomocą pasów zieleni izolacyjnej. Skuteczność pasów zieleni izolacyjnej nie przekracza kilku decybeli, a w warunkach miejskich (ograniczona przestrzeń gdzie można zastosować nasadzenie roślinności) szacowane tłumienie wynosi od około 0,5 dB do 2 dB [2]. Do zalet stosowania zieleni można zaliczyć dodatkowo aspekt psychologiczny związany z odbiorem hałasu przez człowieka (zasłanianie źródła hałasu, zmiana widmo hałasu przez co hałas jest bardziej akceptowalny przez człowieka). Jednak aby pas zieleni stanowił efektywną „barierę” musi on być odpowiednio zaprojektowany i wykonany z gęstej roślinności utrzymującej liście przez cały rok. Ponadto trzeba zapewnić odpowiednią szerokość pasa zieleni ~10 m oraz skład roślinności (odpowiedni udział niskich krzewów oraz drzew)[2]. Kolejny problem związany z pasem zieleni izolacyjnej jest związany z: dość długim czasem jaki jest potrzebny na wzrost roślinności oraz utrzymaniem pasa zieleni. Jak wykazują pomiary hałasu, istniejący pas zieleni izolacyjnej wzdłuż ul. Góreckiego (w szczególności w rejonie zabudowy przy ul. Borowej 16 i 16A) nie zapewnia odpowiedniej skuteczności.

Podsumowując, wyniki pomiarów poziomu hałasu wskazują przekroczenie dopuszczalnego poziomu hałasu w środowisku w rejonie pierwszej linii zabudowy w stosunku do ul. Góreckiego. Na podstawie analizy zagospodarowania i ukształtowania terenu, na którym wykonano badania, jako skuteczne środki ochrony przed hałasem proponuje się zastosowanie kombinacji: ekranów akustycznych oraz odpowiednio zaprojektowanych i ukształtowanych pasów zieleni izolacyjnej. Zakres prac wykonanych w ramach przedmiotowego opracowania nie pozwala na precyzyjne wskazanie miejsc zastosowania poszczególnych środków przeciwhałasowych tak aby możliwe było zagwarantowanie usunięcia przekroczenia dopuszczalnego poziomu hałasu w środowisku w związku z eksploatacją drogi powiatowej nr 7011 S ul. Henryka Mikołaja Góreckiego w Rybniku. Skuteczne zastosowanie wspomnianych środków ochrony przed hałasem oraz ich celowość musi zostać poprzedzone odpowiednią analizą obliczeniową oraz projektową.

Literatura:

1. Bohatkiewicz J.: Wpływ geometrii, organizacji i warunków ruchu na poziom hałasu w otoczeniu skrzyżowań. Praca doktorska. Politechnika Krakowska. 1999.
2. Habrat T. Zieleń jako element ekranujący. Instytut Telekomunikacji i Akustyki Politechniki Wrocławskiej. 1999.