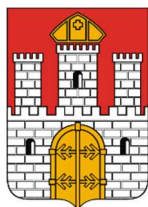


**Sporządzenie strategicznej mapy hałasu dla miasta
Wrocław wraz z opracowaniem założeń do programu
ochrony środowiska przed hałasem
Znak postępowania: BZP.272.17.2021**

**Sprawozdanie A-2022-05/258
z pomiarów hałasu przemysłowego**



**Gmina Miasta Wrocław
ul. Zielony Rynek 11/13,
87-800 Wrocław**



**Lemitor Ochrona Środowiska
sp. z o. o. sp. k.
ul. Długosza 40
51-162 Wrocław**

Spis treści:

1. Wstęp	3
1.1. Cel i zakres opracowania	3
1.2. Źródła informacji stanowiące podstawę do sporządzenia sprawozdania	4
2. Charakterystyka obiektu i jego otoczenia.....	5
2.1. Klimat akustyczny	5
2.2. Obiekty przemysłowe objęte pomiarami.....	5
3. Protokół pomiarowy	9
3.1. Opis pomiarów	9
3.2. Aparatura pomiarowa.....	9
3.3. Lokalizacja punktów pomiarowych	10
3.4. Wyniki pomiarów	35
3.5. Wyniki pomiarów w pasmach tercjowych	39

1. Wstęp

1.1. Cel i zakres opracowania

Niniejsze opracowanie stanowi:

Sprawozdanie z pomiarów hałasu drogowego wykonanych w ramach zamówienia „Sporządzenie strategicznej mapy hałasu dla miasta Włocławek wraz z opracowaniem założeń do programu ochrony środowiska przed hałasem”. Znak postępowania: BZP.272.17.2021.

Niniejsze opracowanie zostało wykonane na podstawie umowy zawartej w dniu 17.09.2021 r. z:

**Gminą Miasto Włocławek
ul. Zielony Rynek 11/13 ,
87-800 Włocławek**

W ramach wykonania strategicznej mapy hałasu wykonano uzupełniające pomiary równoważnych poziomów dźwięku w stosunku do pomiarów z poprzedniej edycji mapy akustycznej w zakresie uzgodnionym z Zamawiającym. Pomiary wykonano na potrzeby opracowania strategicznych map hałasu, kalibracji i walidacji modelu obliczeniowego. W mapie akustycznej zostanie uwzględnione: 48 zakładów przemysłowych oraz 70 parkingów. Pomiary objęły obiekty, dla pozostałych obiektów dane akustyczne zostaną pozyskane na podstawie danych przekazanych przez zamawiającego (m.in. wyniki pomiarów).

Pomiary wykonano uwzględniając metodykę opisaną w normie PN-EN ISO 3746:2011 "Akustyka -- Wyznaczanie poziomów mocy akustycznej i poziomów energii akustycznej źródeł hałasu na podstawie pomiarów ciśnienia akustycznego -- Metoda orientacyjna z zastosowaniem otaczającej powierzchni pomiarowej nad płaszczyzną odbijającą dźwięk."

Uzyskane dane posłużyły do zamodelowania zastępczych źródeł hałasu w oprogramowaniu do obliczania map hałasu.

1.2. Źródła informacji stanowiące podstawę do sporządzenia sprawozdania

Analizę wykonano na podstawie następujących obowiązujących aktów prawnych oraz literatury w zakresie ochrony środowiska:

- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. *Prawo ochrony środowiska* (tekst jedn.: Dz.U. z 2021 r., poz. 1973);
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 16 czerwca 2011 r. w sprawie wymagań w zakresie prowadzenia pomiarów poziomów w środowisku substancji lub energii przez zarządzającego drogą, linią kolejową, linią tramwajową, lotniskiem, portem (Dz.U. nr 140, poz. 824);
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 30 października 2014 r. w sprawie wymagań w zakresie prowadzenia pomiarów wielkości emisji oraz pomiarów ilości pobieranej wody (Dz.U. z 2014 r., poz. 1542);
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (tekst jednolity: Dz.U. z 2014 r., poz. 112);
- Norma PN-EN ISO 3746:2011 "Akustyka -- Wyznaczanie poziomów mocy akustycznej i poziomów energii akustycznej źródeł hałasu na podstawie pomiarów ciśnienia akustycznego -- Metoda orientacyjna z zastosowaniem otaczającej powierzchni pomiarowej nad płaszczyzną odbijającą dźwięk".

2. Charakterystyka obiektu i jego otoczenia

2.1. Klimat akustyczny

Klimat akustyczny w otoczeniu zakładu kształtowany jest przez:

- hałas komunikacyjny: samochodowy – który w porze dziennej utrudnia wykonywanie pomiarów hałasu (wysokie tło akustyczne).

2.2. Obiekty przemysłowe objęte pomiarami

W mapie akustycznej zostanie uwzględnione: 48 zakładów przemysłowych oraz 70 parkingów. Pomiary wszystkie obiekty przemysłowe, dla pozostałych obiektów dane akustyczne zostaną pozyskane na podstawie danych przekazanych przez zamawiającego (m.in. wyniki pomiarów). Poniższa tabela prezentuje listę zakładów wyznaczonych do uwzględnienia w mapie akustycznej.

Tabela 1 Lista zakładów przemysłowych

Lp.	Oznaczenie zakładu	Nazwa zakładu	Adres
1.	Z01	FABER – CNC Marcin Winnicki	Ul. Kaletnicza 4
2.	Z02	ANWIL S.A.	Ul. Toruńska 222
3.	Z03	PEPEBE Włocławek Przedsiębiorstwo Państwowe	Al. Jana Pawła II 15
4.	Z04	OPAKOFARB Zakład Produkcji Opakowań Sp. z o.o.	Ul. Duninowska 7
5.	Z05	Firma „W. Lewandowski” P.H.U.	Ul. Łęgska 12
6.	Z06	MICIŃSKI Sp. z o.o.	Ul. Łęgska 21
7.	Z07	BUDIZOL Sp. z o.o. S.K.A.	Ul. Komunalna 8
8.	Z08	Zakład Produkcyjno-Usługowy CONCORDIA Sp. z o.o.	Al. Kazimierza Wielkiego 4
9.	Z09	Ciepłownia MPEC Sp. z o.o.	Ul. Teligi 1
10.	Z10	DETAL-MET	Al. Jana Pawła II 111
11.	Z11	DETAL-MET Lakiernia	Ul. Przemysłowa 8
12.	Z12	WIKA Polska Sp. z o.o.	Ul. Łęgska 29/35
13.	Z13	WIKA Polska Sp. z o.o. S.K.A.	ul. Kawka 6
14.	Z14	Kujawska Wytwórnia Termometrów Spółdzielnia Pracy	Ul. Toruńska 104
15.	Z15	Wilmon Sp. z o.o.	Ul. Smocza 19
16.	Z16	G+P Izomont Sp. z o.o.	Ul. Smocza 5
17.	Z17	D&R Dispersions & Resins Sp. z o.o.	Ul. Duninowska 9c
18.	Z18	Zakład Usług Remontowo-Montażowych REMAK Sp. J.	Ul. Duninowska 10
19.	Z19	HAMELIN Polska Sp. z o.o.	Ul. Łęgska 18
20.	Z20	P.V. Prefabet Kluczbork S.A.	Ul. Wiklinowa 20
21.	Z21	Firma Inżynieryjno-Drogowa „DROGTOM” Sp. z o.o.	Ul. Krzywa Góra 8/10
22.	Z22	Wytwórnia Filtrów Samochodowych AB Filter	Ul. Krzywa Góra 4
23.	Z23	Indorama Ventures Poland Sp. z o.o.	Ul. Krzywa Góra 19
24.	Z24	Fabryka Maszyn Pakujących RADPAK	Ul. Okrężna 2
25.	Z25	Geberit Polska Sp. z o.o.	Ul. Płocka 106
26.	Z26	NOVOL Włocławek Sp. z o.o.	Al. Kazimierza Wielkiego 18
27.	Z27	DRUMET Liny i Druty Sp. z o.o.	Ul. Polna 26/74
28.	Z28	P.P.H.U. „BOMILLA” Sp. z o.o.	Ul. Wyszyńskiego 11/13
29.	Z29	BAKALLAND S.A.	Ul. Wyszyńskiego 14

Lp.	Oznaczenie zakładu	Nazwa zakładu	Adres
30.	Z30	Zakłady Wytwórcze „CHEKO” Sp. z o.o.	Ul. Krzywa Góra 28
31.	Z31	Salamander Window & Door Systems S.A.	Al. Kazimierz Wielkiego 6a
32.	Z32	Drogi i Mosty Włocławek Sp. z o.o.	Ul. Przemysłowa 11
33.	Z33	MOLEWSKI Sp. z o.o.	Ul. Płocka 164
34.	Z34	Zakład Betoniarsko-Budowlany Andrzej Grzybowski	Ul. Papieżka 113A
35.	Z35	ANWIS A.G. Wiśniewscy Sp. J.	Ul. Smocza 16/18
36.	Z36	TRANSCHEM Sp. z o.o.	Ul. Toruńska 153
37.	Z37	TRANSCHEM Sp. z o.o.	
38.	Z38	Intra Logistics S.A.	Ul. Leopoldowska 1
39.	Z39	MPK Sp. z o.o.	Ul. Rysia 3
40.	Z40	RUN-CHŁODNIA Sp. z o.o.	Ul. Wysoka 14
41.	Z41	Punkt skupu złomu Piotr Powałowski	Ul. Kaliska 1
42.	Z42	Rolment S.A.	Ul. Gołębia 5
43.	Z43	Guala Closures DGS Poland S.A.	Al. Kazimierza Wielkiego 6
44.	Z44	Zakład Usług Leśnych Adam Bergunda	Ul. Ziębia 15
45.	Z45	Zakład Przemysłu Cukierniczego Bałtyk Sp. z o.o.	Ul. Spokojna 23/23
46.	Z46	Air Products Sp. z o.o.	Ul. Toruńska 234
47.	Z47	PKN ORLEN S.A.	Ul. Toruńska 222
48.	Z48	Kujawsko-Pomorski Transport Samochodowy	Ul. Wieniecka 39

Tabela 2 Lista parkingów

Lp.	Oznaczenie	Liczba miejsc parkingowych	Lokalizacja	
			Szerokość geograficzna	Długość geograficzna
1.	P01	95	52°38'23.32"N	19°2'36.66"E
2.	P02	75	52°38'38.37"N	19°7'13.22"E
3.	P03	150	52°39'16.62"N	19°4'18.28"E
4.	P04	80	52°39'13.56"N	19°4'14.04"E
5.	P05	90	52°38'33.54"N	19°5'35.31"E
6.	P06	88	52°41'56.81"N	18°58'15.20"E
7.	P07	80	52°38'40.15"N	19°5'45.59"E
8.	P08	82	52°39'32.43"N	19°4'7.86"E
9.	P09	150	52°38'28.34"N	19°4'37.50"E
10.	P10	150	52°38'32.82"N	19°4'39.07"E
11.	P11	100	52°39'4.35"N	19°3'32.80"E
12.	P12	178	52°38'37.22"N	19°3'44.33"E
13.	P13	180	52°42'42.87"N	18°58'13.16"E
14.	P14	190	52°38'34.05"N	19°3'39.81"E
15.	P15	100	52°38'37.37"N	19°4'24.22"E
16.	P16	202	52°42'16.69"N	18°57'11.98"E
17.	P17	250	52°38'35.43"N	19°4'18.65"E
18.	P18	260	52°39'13.95"N	19°3'0.10"E
19.	P19	120	52°38'13.22"N	19°2'52.51"E
20.	P20	300	52°39'19.59"N	19°3'38.15"E
21.	P21	108	52°38'57.46"N	19°4'53.67"E
22.	P22	40	52°37'3.28"N	19°1'38.03"E
23.	P23	42	52°38'44.03"N	19°5'50.73"E
24.	P24	42	52°38'29.46"N	19°5'42.66"E
25.	P25	43	52°39'50.37"N	19°3'29.47"E
26.	P26	43	52°38'38.54"N	19°5'32.63"E
27.	P27	43	52°38'46.29"N	19°5'54.57"E
28.	P28	44	52°38'49.88"N	19°4'6.10"E
29.	P29	44	52°38'45.21"N	19°4'39.02"E
30.	P30	45	52°39'29.48"N	19°4'53.83"E
31.	P31	45	52°39'0.24"N	19°3'20.82"E
32.	P32	45	52°38'42.39"N	19°2'12.71"E
33.	P33	45	52°38'53.39"N	19°3'34.07"E
34.	P34	450	52°38'30.52"N	19°4'21.77"E
35.	P35	47	52°38'45.61"N	19°7'59.54"E
36.	P36	486	52°41'53.83"N	18°58'12.74"E
37.	P37	120	52°40'18.39"N	19°2'4.99"E
38.	P38	50	52°38'32.97"N	19°4'33.00"E
39.	P39	50	52°37'4.08"N	19°1'35.55"E
40.	P40	50	52°39'43.31"N	19°4'11.18"E
41.	P41	50	52°40'14.78"N	19°2'21.16"E
42.	P42	50	52°38'29.00"N	19°5'32.52"E
43.	P43	50	52°39'9.84"N	19°2'53.59"E
44.	P44	50	52°39'33.01"N	19°2'50.89"E
45.	P45	51	52°38'36.77"N	19°7'9.36"E
46.	P46	52	52°42'14.92"N	18°57'16.52"E
47.	P47	52	52°39'52.37"N	19°2'9.72"E
48.	P48	53	52°39'2.80"N	19°7'20.69"E
49.	P49	55	52°43'36.92"N	18°58'4.78"E
50.	P50	55	52°38'48.54"N	19°4'43.35"E
51.	P51	57	52°39'27.74"N	19°2'42.34"E
52.	P52	57	52°39'7.37"N	19°3'0.10"E
53.	P53	58	52°39'24.06"N	19°3'39.11"E

Lp.	Oznaczenie	Liczba miejsc parkingowych	Lokalizacja	
			Szerokość geograficzna	Długość geograficzna
54.	P54	58	52°39'20.55"N	19°4'42.41"E
55.	P55	58	52°40'1.50"N	19°2'23.85"E
56.	P56	125	52°38'43.91"N	19°4'32.43"E
57.	P57	60	52°39'16.72"N	19°5'2.76"E
58.	P58	60	52°38'11.95"N	19°2'55.86"E
59.	P59	62	52°39'11.15"N	19°5'15.45"E
60.	P60	62	52°38'54.87"N	19°5'16.63"E
61.	P61	65	52°38'51.72"N	19°2'58.86"E
62.	P62	65	52°38'26.21"N	19°4'17.94"E
63.	P63	67	52°38'40.41"N	19°4'12.70"E
64.	P64	68	52°39'20.01"N	19°4'23.00"E
65.	P65	68	52°39'8.75"N	19°3'11.74"E
66.	P66	68	52°38'53.48"N	19°3'21.06"E
67.	P67	68	52°39'22.02"N	19°3'33.19"E
68.	P68	130	52°39'12.90"N	19°6'39.56"E
69.	P69	70	52°38'53.10"N	19°5'33.50"E
70.	P70	70	52°38'45.65"N	19°2'7.48"E

3. Protokół pomiarowy

3.1. Opis pomiarów

Pomiary hałasu wykonano w następujących terminach:

- w dniach 13.04.2022 r. – 15.04.2022 r.

3.2. Aparatura pomiarowa

Podczas pomiarów akustycznych używano wzorcowaną aparaturę pomiarową klasy 1 spełniającą wszystkie stawiane jej wymagania. Szczegółowy opis aparatury pomiarowej przedstawiono w poniższych tabelach.

Tabela 3 Opis aparatury pomiarowej

Nazwa aparatury pomiarowej	Miernik poziomu dźwięku SVANTEK	Kalibrator akustyczny SONOPAN
Typ	SVAN 945A	KA-50
Nr seryjny	11979	326/10
Dane identyfikacyjne świadectw wzorcowania		
Nr i data świadectwa wzorcowania	1783/2020 20.07.2020 r.	00035700/01/2021 01.12.2021 r.
Nr i data świadectwa legalizacji (jeżeli wymagana)	-	-

Tabela 4 Parametry pomiaru

Stała czasowa:	Fast
Korekcja:	A

Tabela 5 Wyniki kalibracji i sprawdzenia analizatora akustycznego

<i>kalibracja przed pomiarem</i>	<i>sprawdzenie po pomiarze</i>
poziom źródła (kalibratora): $L_p = 94,17$ poprawka kalibracyjna analizatora $C = 0,3$	94,2 dB

3.3. Lokalizacja punktów pomiarowych

Pomiary wykonano w 160 punktach pomiarowych. Lokalizacje punktów pomiarowych opisuje poniższa tabela oraz kolejne ilustracje.

Tabela 6 Lokalizacje punktów pomiarowych zakładów przemysłowych

Lp.	Oznaczenie zakładu	Oznaczenie punktu pomiarowego	Wysokość punktu pomiarowego nad poziomem terenu h (m)	Szerokość geograficzna	Długość geograficzna
1.	Z01	1	4,0	52°37'3.85"N	19°1'53.98"E
2.	Z01	2	4,0	52°37'3.59"N	19°1'54.64"E
3.	Z01	3	4,0	52°37'2.24"N	19°1'53.92"E
4.	Z02	1	4,0	52°43'21.39"N	18°58'7.05"E
5.	Z02	2	4,0	52°42'57.12"N	18°58'11.48"E
6.	Z02	3	4,0	52°42'15.32"N	18°58'40.42"E
7.	Z02	4	4,0	52°41'43.67"N	18°59'2.14"E
8.	Z02	5	4,0	52°42'1.99"N	18°57'48.31"E
9.	Z02	6	4,0	52°42'3.83"N	18°57'46.88"E
10.	Z02	7	4,0	52°42'4.85"N	18°57'43.75"E
11.	Z02	8	4,0	52°42'15.06"N	18°57'18.70"E
12.	Z02	9	4,0	52°42'16.01"N	18°57'19.33"E
13.	Z02	0	4,0	52°42'23.17"N	18°56'57.90"E
14.	Z02	1	4,0	52°42'25.90"N	18°56'55.01"E
15.	Z02	2	4,0	52°42'41.67"N	18°57'13.57"E
16.	Z02	3	4,0	52°43'2.82"N	18°57'36.28"E
17.	Z03	1	4,0	52°37'15.21"N	19°2'1.65"E
18.	Z03	2	4,0	52°36'58.09"N	19°2'13.58"E
19.	Z03	3	4,0	52°37'6.37"N	19°1'52.11"E
20.	Z04	1	4,0	52°39'6.86"N	19°7'28.09"E
21.	Z04	2	4,0	52°39'5.70"N	19°7'34.42"E
22.	Z04	3	4,0	52°39'4.92"N	19°7'38.49"E
23.	Z05	1	4,0	52°39'22.25"N	19°5'9.39"E
24.	Z05	2	4,0	52°39'19.43"N	19°5'9.94"E
25.	Z05	3	4,0	52°39'19.40"N	19°5'6.62"E
26.	Z06	1	4,0	52°39'18.76"N	19°4'58.78"E
27.	Z06	2	4,0	52°39'18.16"N	19°5'1.09"E
28.	Z06	3	4,0	52°39'18.35"N	19°4'53.76"E
29.	Z07	1	4,0	52°38'31.61"N	19°4'6.89"E
30.	Z07	2	4,0	52°38'27.99"N	19°4'5.46"E
31.	Z07	3	4,0	52°38'22.37"N	19°4'2.05"E
32.	Z09	1	4,0	52°39'12.65"N	19°5'55.29"E
33.	Z09	2	4,0	52°39'6.37"N	19°5'53.38"E
34.	Z09	3	4,0	52°39'11.32"N	19°5'39.87"E
35.	Z10-1	1-1	4,0	52°38'27.15"N	19°7'46.83"E
36.	Z10-1	1-2	4,0	52°38'26.01"N	19°7'41.84"E
37.	Z10-1	1-3	4,0	52°38'24.57"N	19°7'32.85"E
38.	Z11-1	1-1	4,0	52°43'50.12"N	18°57'39.43"E
39.	Z11-1	1-2	4,0	52°43'44.41"N	18°57'43.52"E

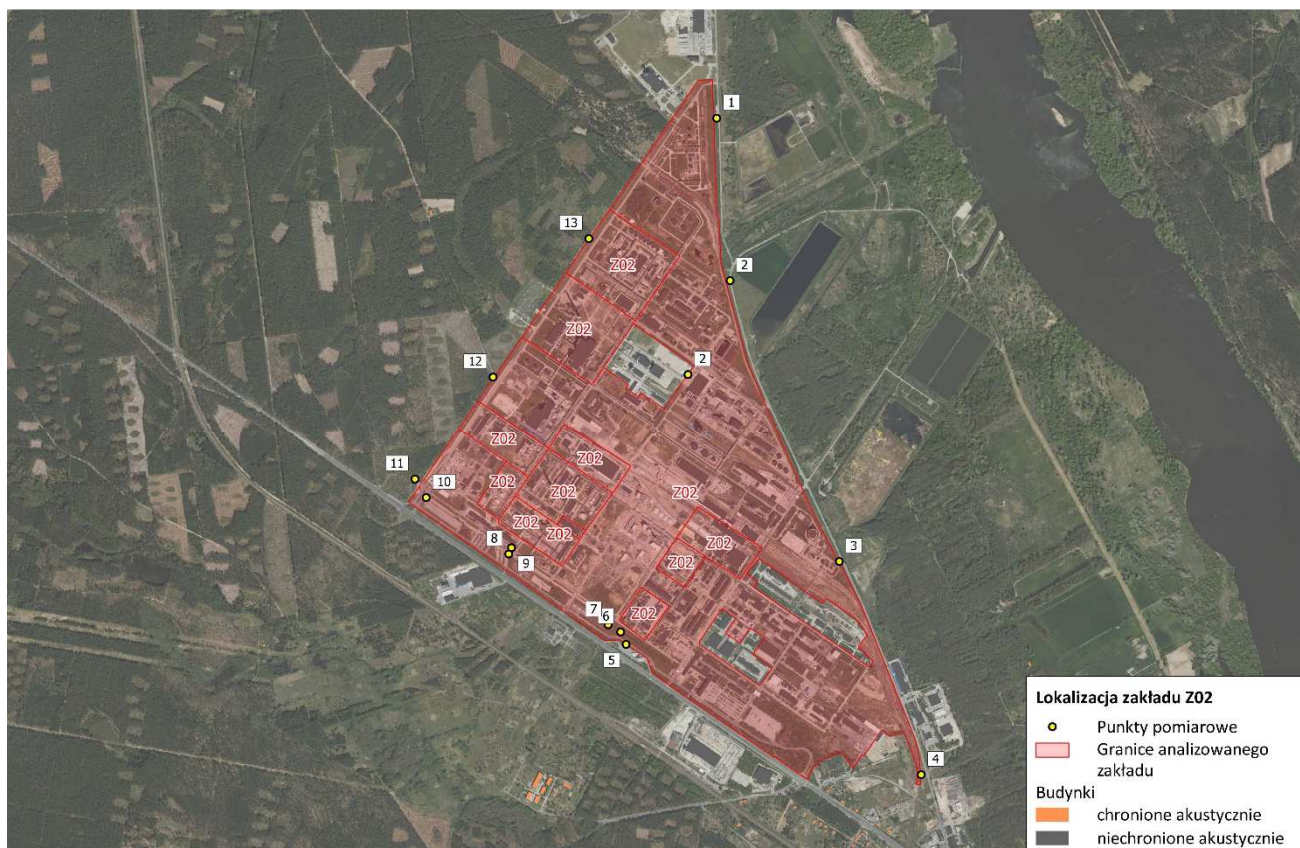
Lp.	Oznaczenie zakładu	Oznaczenie punktu pomiarowego	Wysokość punktu pomiarowego nad poziomem terenu h (m)	Szerokość geograficzna	Długość geograficzna
40.	Z11-1	1-3	4,0	52°43'47.77"N	18°57'22.86"E
41.	Z11-2	2-1	4,0	52°39'19.81"N	19°4'52.53"E
42.	Z11-2	2-2	4,0	52°39'18.45"N	19°4'52.96"E
43.	Z11-2	2-3	4,0	52°39'16.26"N	19°4'45.57"E
44.	Z11-2	2-4	4,0	52°39'19.89"N	19°4'44.36"E
45.	Z11-2	2-5	4,0	52°39'21.01"N	19°4'44.82"E
46.	Z12	1	4,0	52°40'28.11"N	19°1'54.08"E
47.	Z12	2	4,0	52°40'25.43"N	19°1'53.42"E
48.	Z12	3	4,0	52°40'26.44"N	19°1'51.02"E
49.	Z14	1	4,0	52°37'18.29"N	19°1'44.30"E
50.	Z14	2	4,0	52°37'17.07"N	19°1'47.34"E
51.	Z14	3	4,0	52°37'15.75"N	19°1'41.04"E
52.	Z15	1	4,0	52°38'55.93"N	19°7'25.47"E
53.	Z15	2	4,0	52°39'0.62"N	19°7'26.03"E
54.	Z15	3	4,0	52°38'59.06"N	19°7'35.59"E
55.	Z16	1	4,0	52°39'5.27"N	19°7'16.10"E
56.	Z16	2	4,0	52°39'4.60"N	19°7'12.74"E
57.	Z16	3	4,0	52°39'6.01"N	19°7'13.87"E
58.	Z17	1	4,0	52°39'27.28"N	19°5'7.72"E
59.	Z17	2	4,0	52°39'24.84"N	19°5'7.30"E
60.	Z17	3	4,0	52°39'20.42"N	19°4'51.44"E
61.	Z17	4	4,0	52°39'21.62"N	19°4'48.69"E
62.	Z17	5	4,0	52°39'23.15"N	19°4'48.65"E
63.	Z17	6	4,0	52°39'28.34"N	19°4'57.02"E
64.	Z18	1	4,0	52°43'38.75"N	18°58'4.27"E
65.	Z18	2	4,0	52°43'33.84"N	18°58'5.42"E
66.	Z18	3	4,0	52°43'34.74"N	18°57'52.00"E
67.	Z19	1	4,0	52°41'40.89"N	18°59'13.50"E
68.	Z19	2	4,0	52°41'36.34"N	18°59'7.93"E
69.	Z19	3	4,0	52°41'42.08"N	18°59'5.04"E
70.	Z20	1	4,0	52°41'33.69"N	18°59'17.11"E
71.	Z20	2	4,0	52°41'29.51"N	18°59'11.57"E
72.	Z20	3	4,0	52°41'32.36"N	18°59'9.13"E
73.	Z21	1	4,0	52°42'43.94"N	18°58'2.83"E
74.	Z21	2	4,0	52°42'42.88"N	18°58'1.74"E
75.	Z21	3	4,0	52°42'41.46"N	18°58'0.31"E
76.	Z22	1	4,0	52°39'15.06"N	19°4'57.52"E
77.	Z22	2	4,0	52°39'15.25"N	19°4'55.70"E
78.	Z22	3	4,0	52°39'14.78"N	19°4'53.69"E
79.	Z23	1	4,0	52°39'13.01"N	19°6'41.04"E
80.	Z23	2	4,0	52°39'5.25"N	19°6'36.30"E
81.	Z23	3	4,0	52°39'11.38"N	19°6'26.53"E
82.	Z24	1	4,0	52°38'52.95"N	19°7'47.32"E
83.	Z24	2	4,0	52°38'50.95"N	19°7'43.09"E
84.	Z24	3	4,0	52°38'51.27"N	19°7'37.32"E

Lp.	Oznaczenie zakładu	Oznaczenie punktu pomiarowego	Wysokość punktu pomiarowego nad poziomem terenu h (m)	Szerokość geograficzna	Długość geograficzna
85.	Z25	1	4,0	52°38'55.11"N	19°6'12.56"E
86.	Z25	2	4,0	52°38'51.28"N	19°6'9.16"E
87.	Z25	3	4,0	52°38'44.28"N	19°6'1.09"E
88.	Z25	4	4,0	52°38'44.25"N	19°5'54.85"E
89.	Z25	5	4,0	52°38'51.39"N	19°5'42.32"E
90.	Z25	6	4,0	52°38'55.71"N	19°5'31.69"E
91.	Z25	7	4,0	52°39'1.07"N	19°5'38.09"E
92.	Z25	8	4,0	52°38'58.09"N	19°5'55.69"E
93.	Z26	1	4,0	52°39'46.45"N	19°3'40.88"E
94.	Z26	2	4,0	52°39'45.12"N	19°3'39.73"E
95.	Z26	3	4,0	52°39'45.78"N	19°3'38.07"E
96.	Z27	1	4,0	52°39'48.90"N	19°3'54.04"E
97.	Z27	2	4,0	52°39'44.74"N	19°3'51.62"E
98.	Z27	3	4,0	52°39'48.99"N	19°3'46.46"E
99.	Z27	4	4,0	52°39'48.70"N	19°3'47.70"E
100.	Z28	1	4,0	52°41'59.56"N	18°58'53.56"E
101.	Z28	2	4,0	52°41'56.07"N	18°58'59.67"E
102.	Z28	3	4,0	52°41'56.99"N	18°58'55.33"E
103.	Z29	1	4,0	52°38'41.99"N	19°7'0.51"E
104.	Z29	2	4,0	52°38'39.87"N	19°7'0.58"E
105.	Z29	3	4,0	52°38'38.48"N	19°7'1.28"E
106.	Z29	4	4,0	52°38'34.95"N	19°6'42.98"E
107.	Z29	5	4,0	52°38'41.00"N	19°6'41.13"E
108.	Z29	6	4,0	52°38'45.32"N	19°6'44.19"E
109.	Z30	1	4,0	52°38'36.22"N	19°7'47.32"E
110.	Z30	2	4,0	52°38'37.80"N	19°7'51.03"E
111.	Z30	3	4,0	52°38'35.35"N	19°7'52.67"E
112.	Z32	1	4,0	52°39'12.61"N	19°6'10.94"E
113.	Z32	2	4,0	52°39'11.28"N	19°6'12.62"E
114.	Z32	3	4,0	52°39'12.47"N	19°6'9.07"E
115.	Z33	1	4,0	52°37'21.61"N	19°1'46.18"E
116.	Z33	2	4,0	52°37'19.65"N	19°1'44.59"E
117.	Z33	3	4,0	52°37'21.76"N	19°1'35.94"E
118.	Z34	1	4,0	52°41'15.74"N	18°59'27.52"E
119.	Z34	2	4,0	52°41'7.17"N	18°59'49.82"E
120.	Z34	3	4,0	52°40'55.47"N	19°0'15.93"E
121.	Z34	4	4,0	52°42'4.79"N	18°58'49.44"E
122.	Z35	1	4,0	52°42'13.17"N	18°57'6.43"E
123.	Z35	2	4,0	52°42'9.02"N	18°57'11.27"E
124.	Z35	3	4,0	52°42'10.60"N	18°56'56.67"E
125.	Z36	1	4,0	52°39'37.09"N	19°2'26.56"E
126.	Z36	2	4,0	52°39'32.28"N	19°2'28.49"E
127.	Z36	3	4,0	52°39'30.69"N	19°2'25.45"E
128.	Z37	1	4,0	52°39'39.70"N	19°2'40.94"E
129.	Z37	2	4,0	52°39'35.49"N	19°2'53.49"E

Lp.	Oznaczenie zakładu	Oznaczenie punktu pomiarowego	Wysokość punktu pomiarowego nad poziomem terenu h (m)	Szerokość geograficzna	Długość geograficzna
130.	Z37	3	4,0	52°39'35.42"N	19°2'44.46"E
131.	Z38	1	4,0	52°38'51.40"N	19°3'41.26"E
132.	Z38	2	4,0	52°38'54.19"N	19°3'39.50"E
133.	Z38	3	4,0	52°38'56.38"N	19°3'38.36"E
134.	Z39	1	4,0	52°39'6.77"N	19°1'49.99"E
135.	Z39	2	4,0	52°39'6.01"N	19°1'45.39"E
136.	Z40	1	4,0	52°38'47.49"N	19°7'13.65"E
137.	Z40	2	4,0	52°38'39.14"N	19°7'16.42"E
138.	Z40	3	4,0	52°38'36.40"N	19°7'8.47"E
139.	Z40	4	4,0	52°38'37.46"N	19°7'3.34"E
140.	Z40	5	4,0	52°38'39.73"N	19°7'2.79"E
141.	Z41	1	4,0	52°38'16.93"N	19°2'6.86"E
142.	Z41	2	4,0	52°38'14.81"N	19°2'10.05"E
143.	Z41	3	4,0	52°38'15.10"N	19°2'8.48"E
144.	Z42	1	4,0	52°38'41.28"N	19°8'11.64"E
145.	Z42	2	4,0	52°38'42.69"N	19°8'18.34"E
146.	Z42	3	4,0	52°38'46.29"N	19°8'20.59"E
147.	Z43	1	4,0	52°41'51.06"N	18°58'30.85"E
148.	Z43	2	4,0	52°41'52.60"N	18°58'23.03"E
149.	Z43	3	4,0	52°41'54.04"N	18°58'22.68"E
150.	Z44-1	1-1	4,0	52°41'53.99"N	18°58'18.00"E
151.	Z44-1	1-2	4,0	52°41'56.23"N	18°58'11.89"E
152.	Z44-1	1-3	4,0	52°41'58.68"N	18°58'10.93"E
153.	Z44-2	2-1	4,0	52°42'43.64"N	18°58'4.73"E
154.	Z44-2	2-2	4,0	52°42'40.54"N	18°58'13.92"E
155.	Z44-2	2-3	4,0	52°42'37.77"N	18°58'22.25"E
156.	Z44-2	2-4	4,0	52°42'32.41"N	18°58'26.22"E
157.	Z44-2	2-5	4,0	52°42'28.60"N	18°58'29.21"E
158.	Z45	1	4,0	52°39'39.53"N	19°2'20.48"E
159.	Z45	2	4,0	52°39'35.02"N	19°2'15.56"E
160.	Z45	3	4,0	52°39'38.49"N	19°2'14.16"E



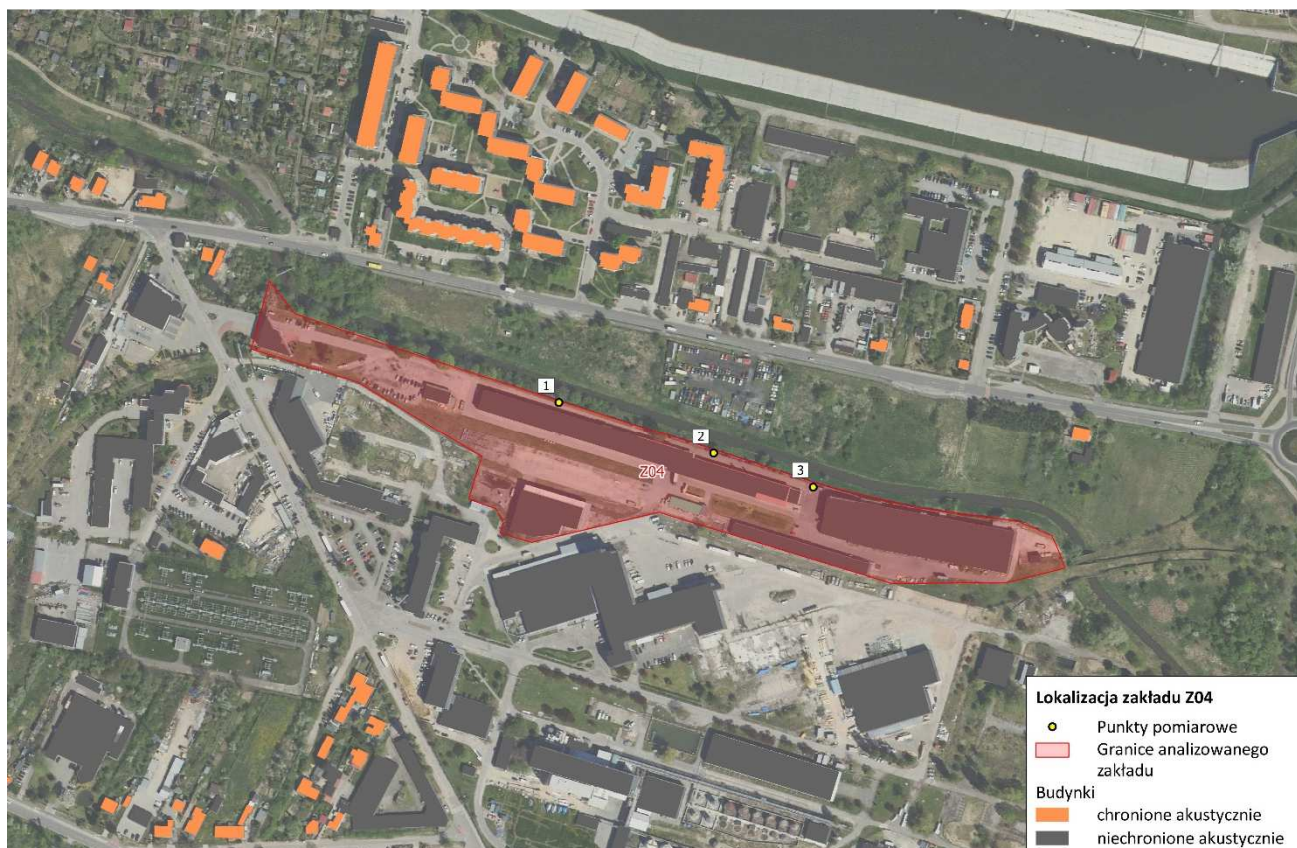
Rysunek 1. Lokalizacja punktów pomiarowych Z01



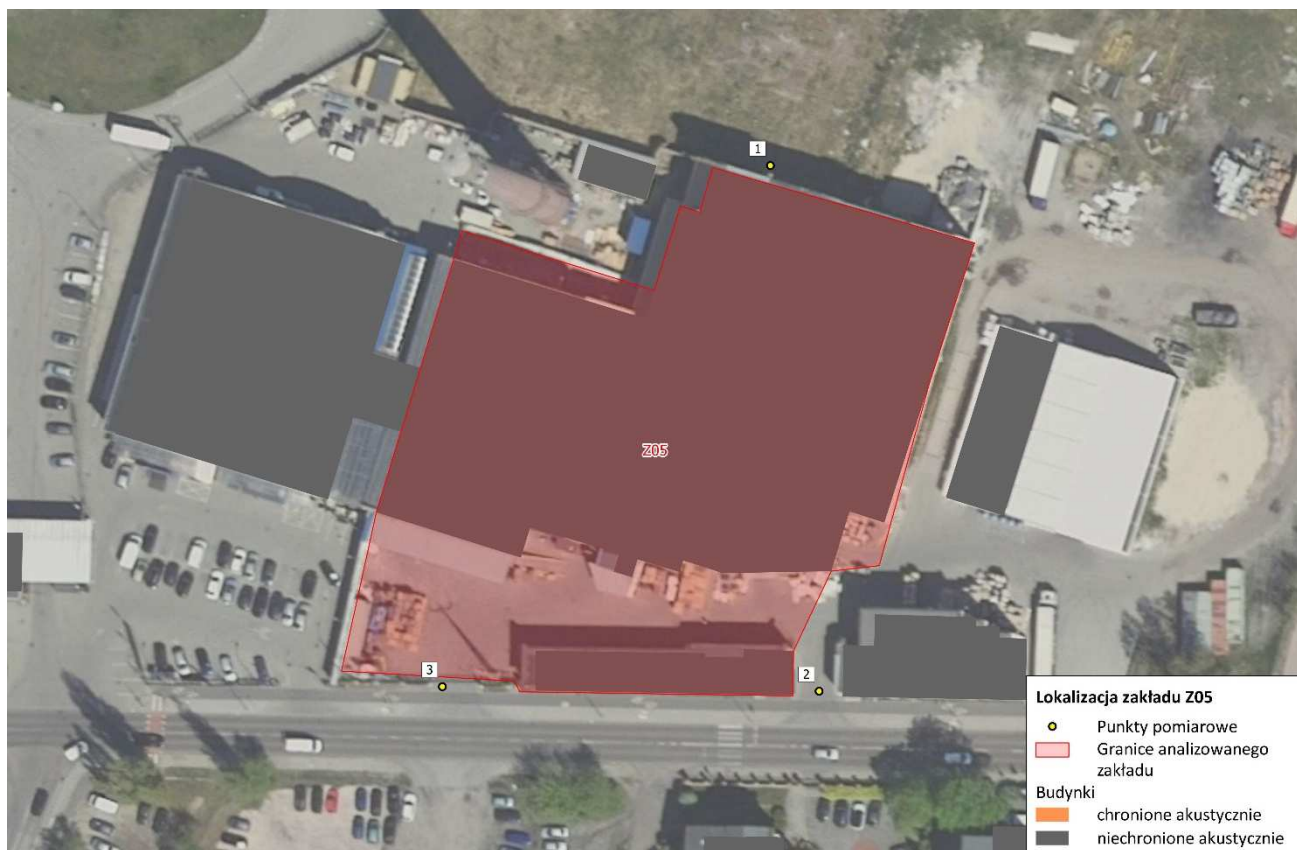
Rysunek 2. Lokalizacja punktów pomiarowych Z02



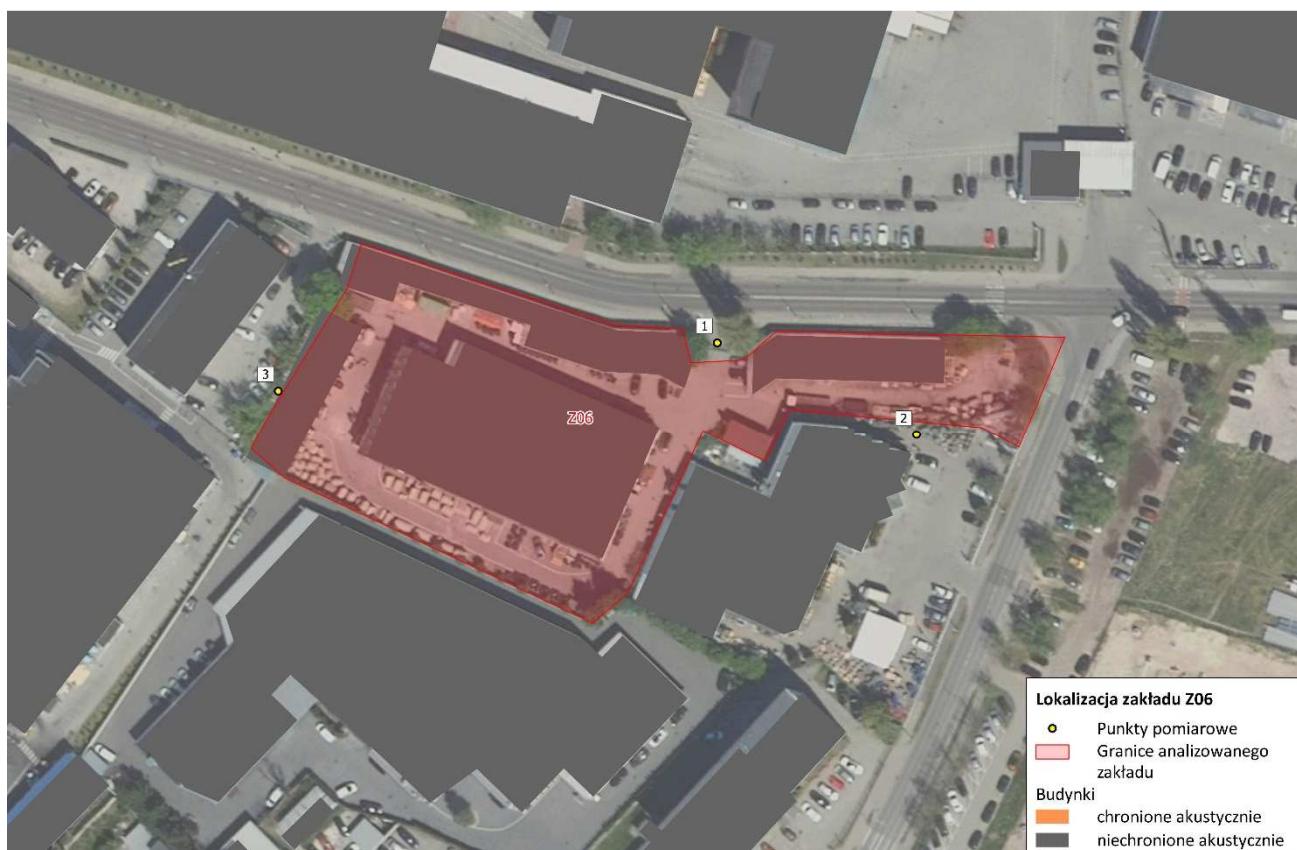
Rysunek 3. Lokalizacja punktów pomiarowych Z03



Rysunek 4. Lokalizacja punktów pomiarowych Z04



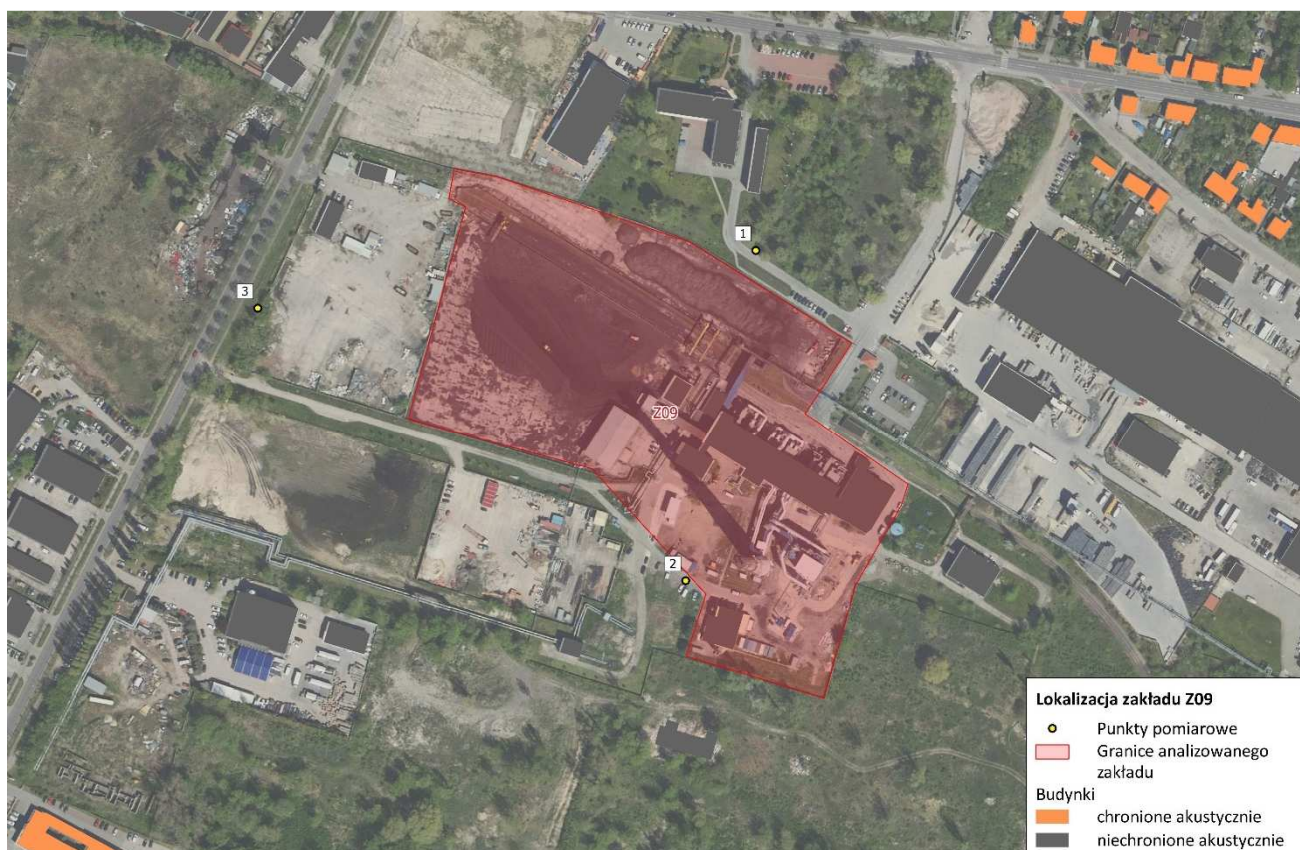
Rysunek 5. Lokalizacja punktów pomiarowych Z05



Rysunek 6. Lokalizacja punktów pomiarowych Z06



Rysunek 7. Lokalizacja punktów pomiarowych Z07



Rysunek 8. Lokalizacja punktów pomiarowych Z09



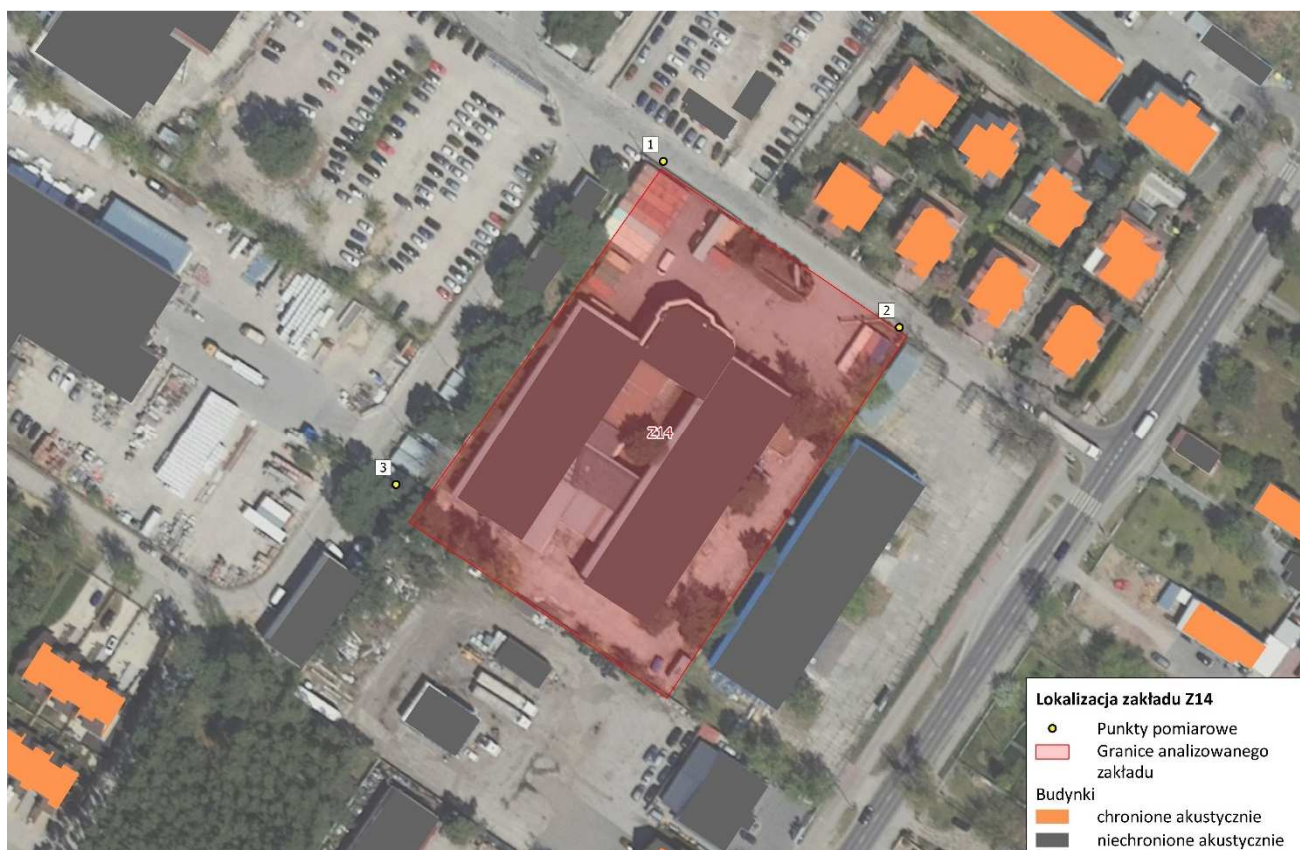
Rysunek 9. Lokalizacja punktów pomiarowych Z10



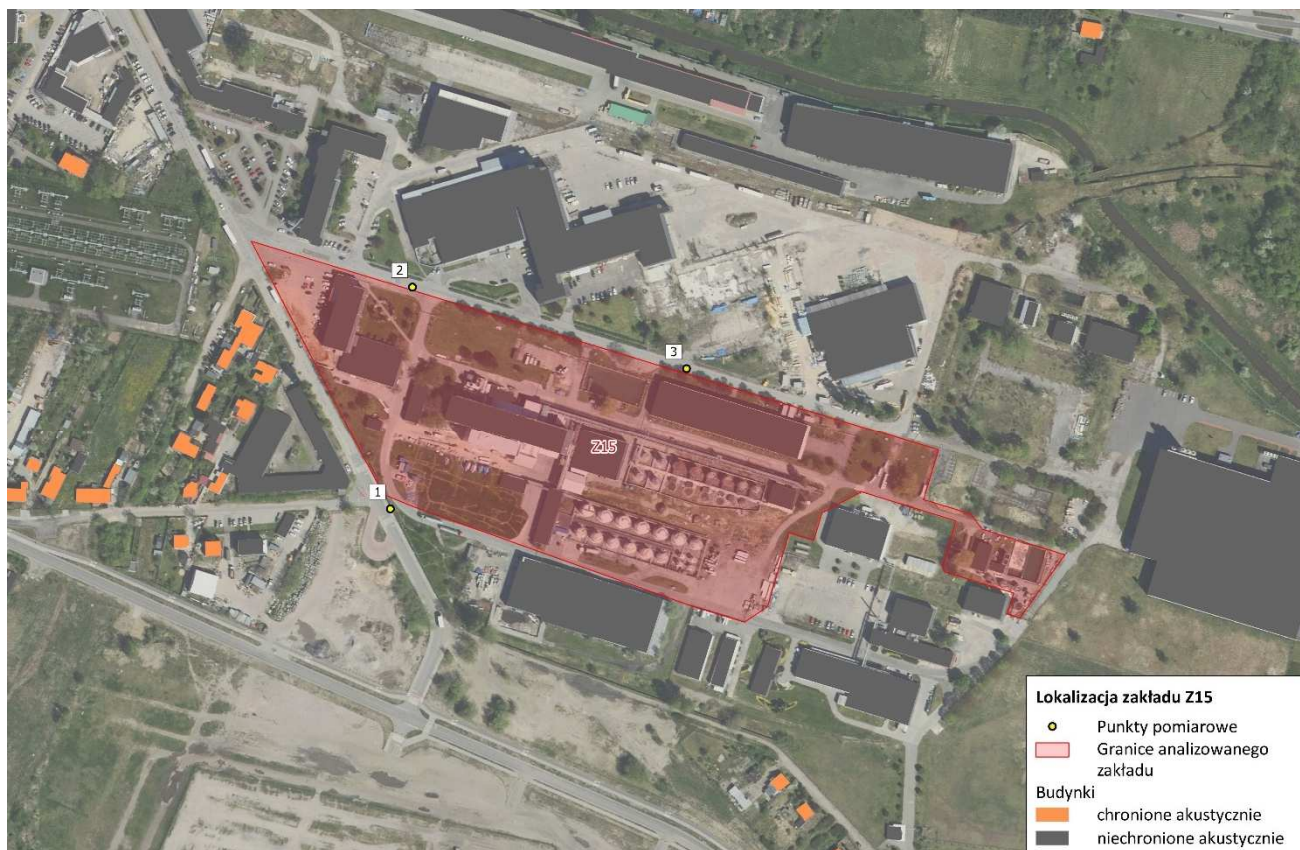
Rysunek 10. Lokalizacja punktów pomiarowych Z11



Rysunek 11. Lokalizacja punktów pomiarowych Z12



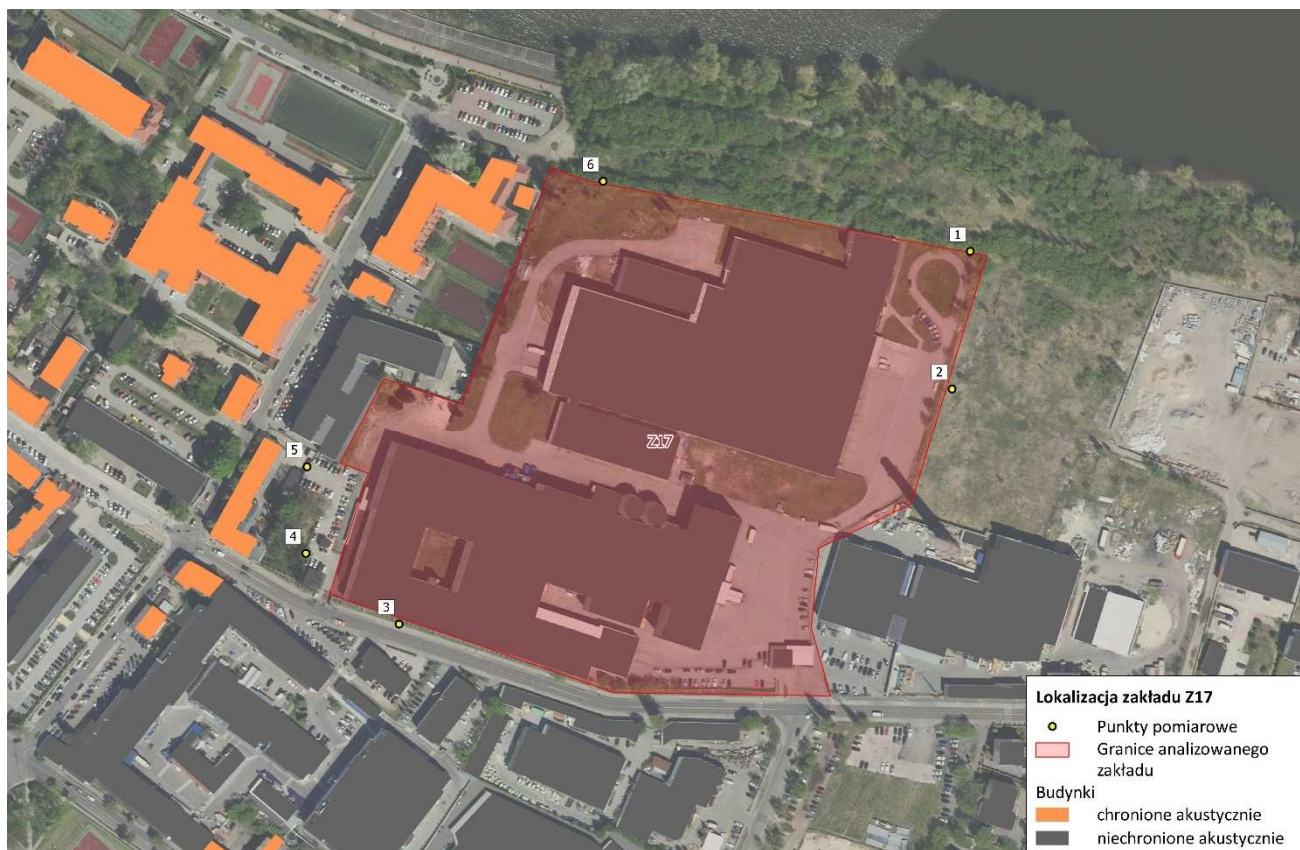
Rysunek 12. Lokalizacja punktów pomiarowych Z14



Rysunek 13. Lokalizacja punktów pomiarowych Z15



Rysunek 14. Lokalizacja punktów pomiarowych Z16



Rysunek 15. Lokalizacja punktów pomiarowych Z17



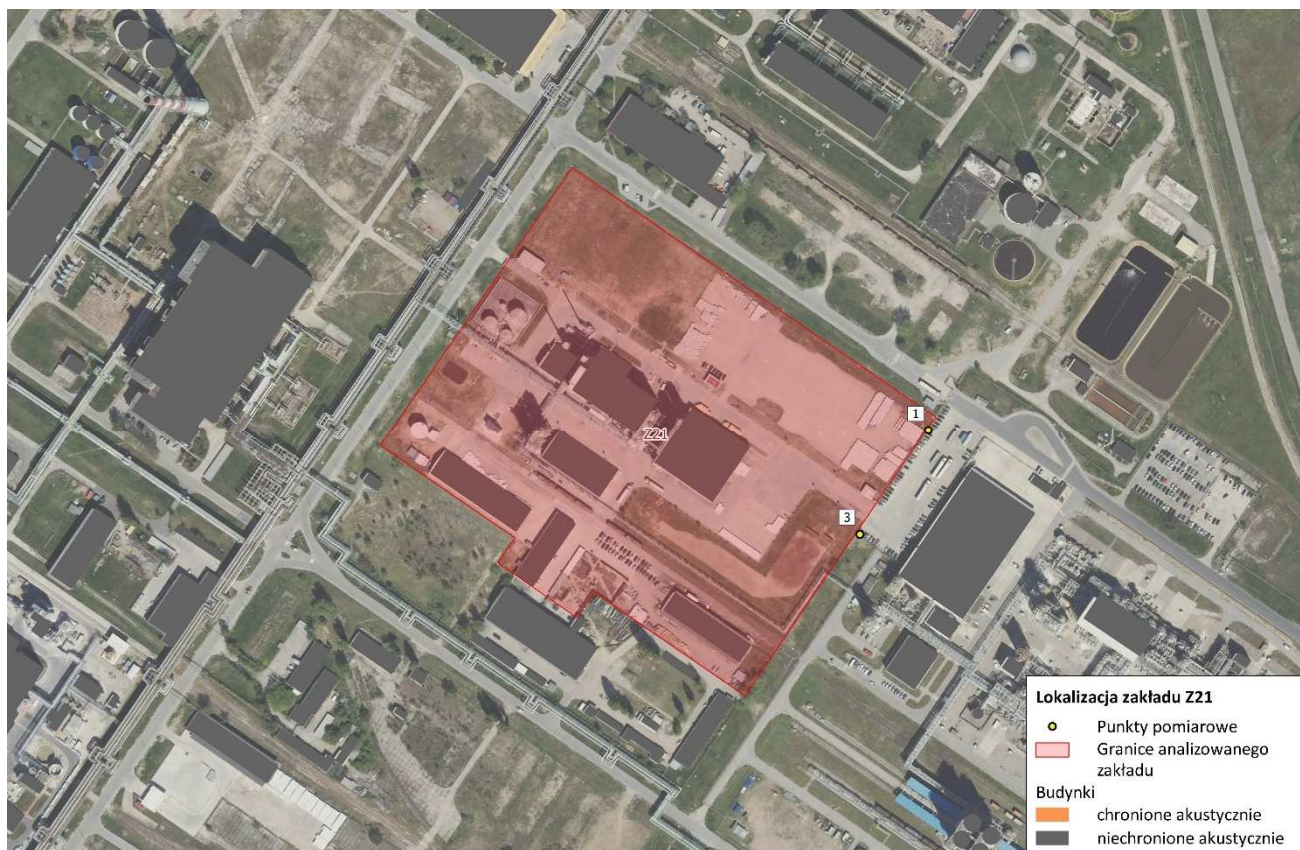
Rysunek 16. Lokalizacja punktów pomiarowych Z18



Rysunek 17. Lokalizacja punktów pomiarowych Z19



Rysunek 18. Lokalizacja punktów pomiarowych Z20



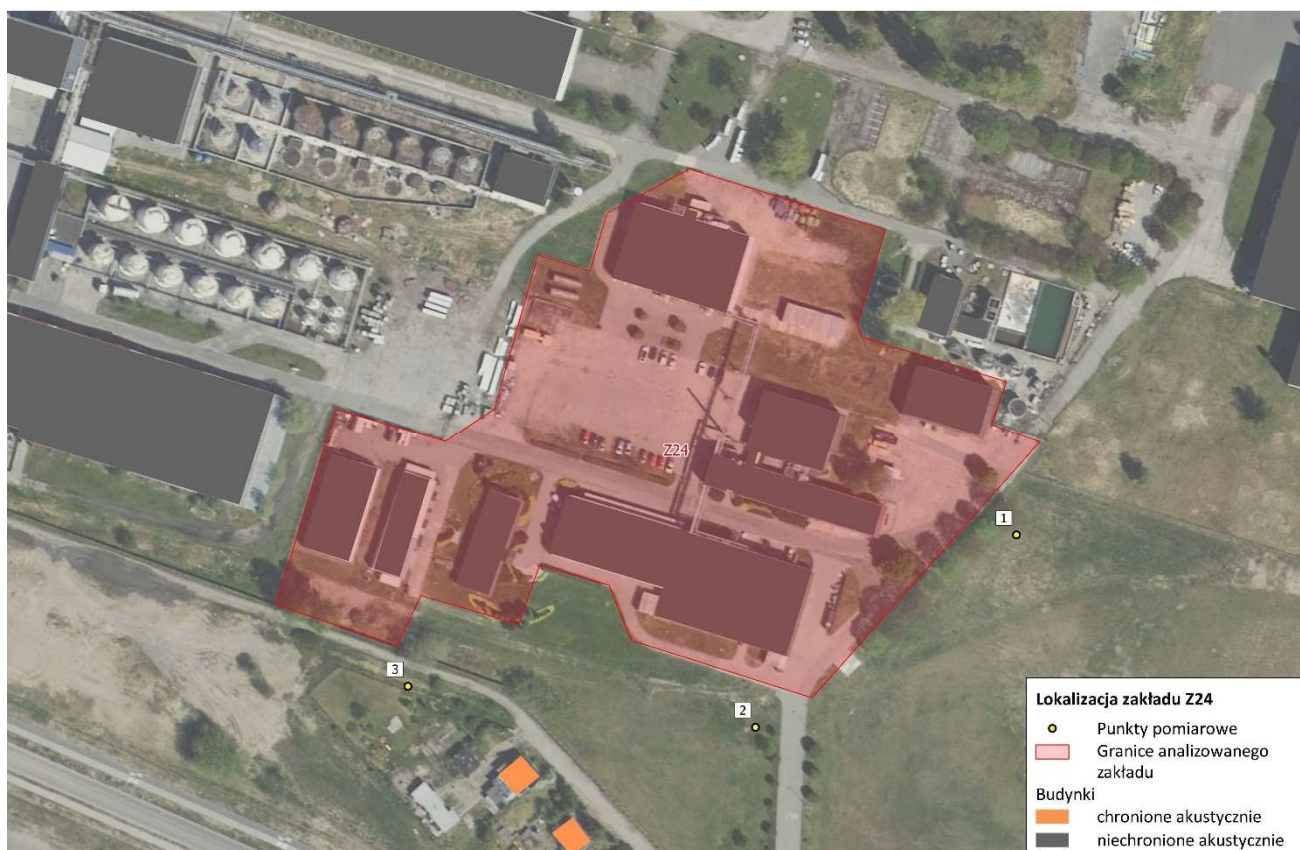
Rysunek 19. Lokalizacja punktów pomiarowych Z21



Rysunek 20. Lokalizacja punktów pomiarowych Z22



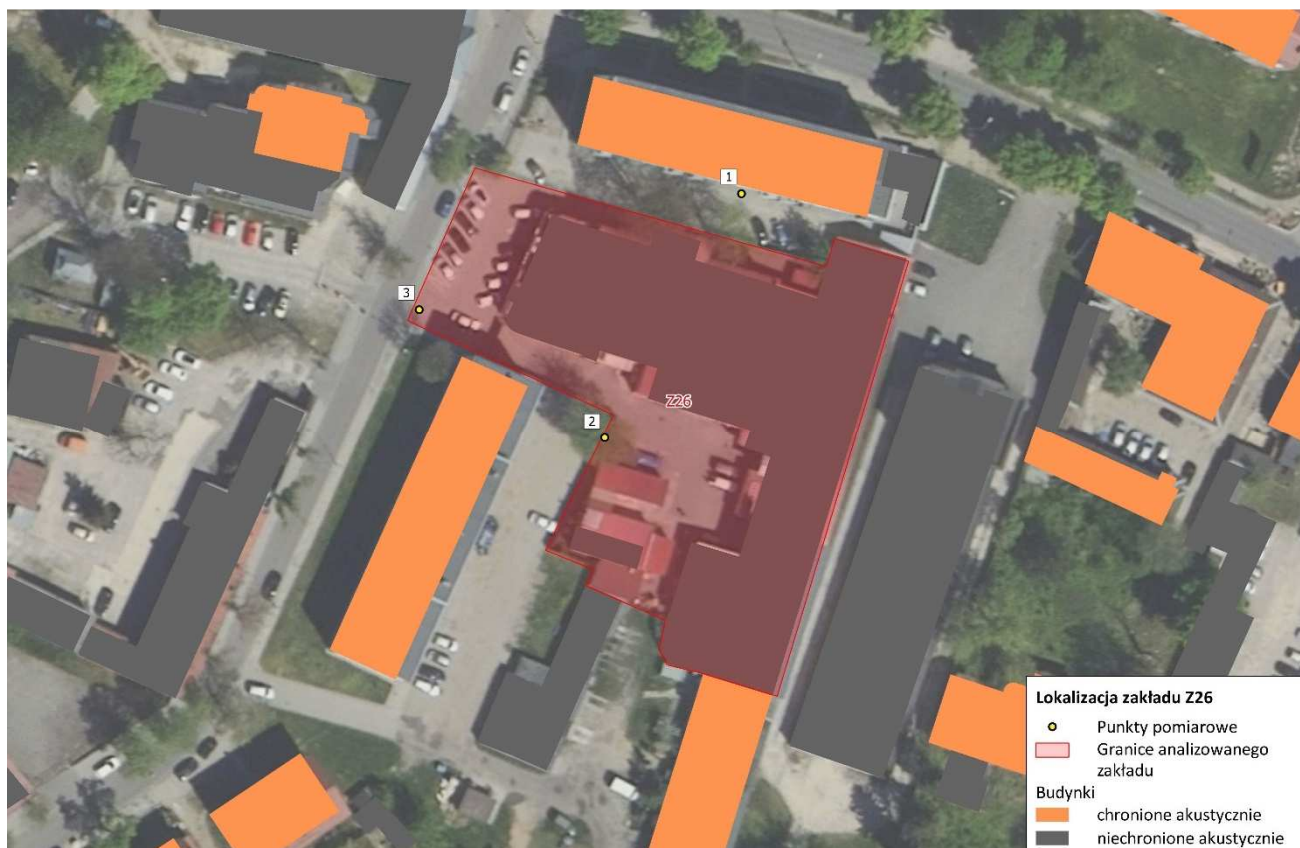
Rysunek 21. Lokalizacja punktów pomiarowych Z23



Rysunek 22. Lokalizacja punktów pomiarowych Z24



Rysunek 23. Lokalizacja punktów pomiarowych Z25



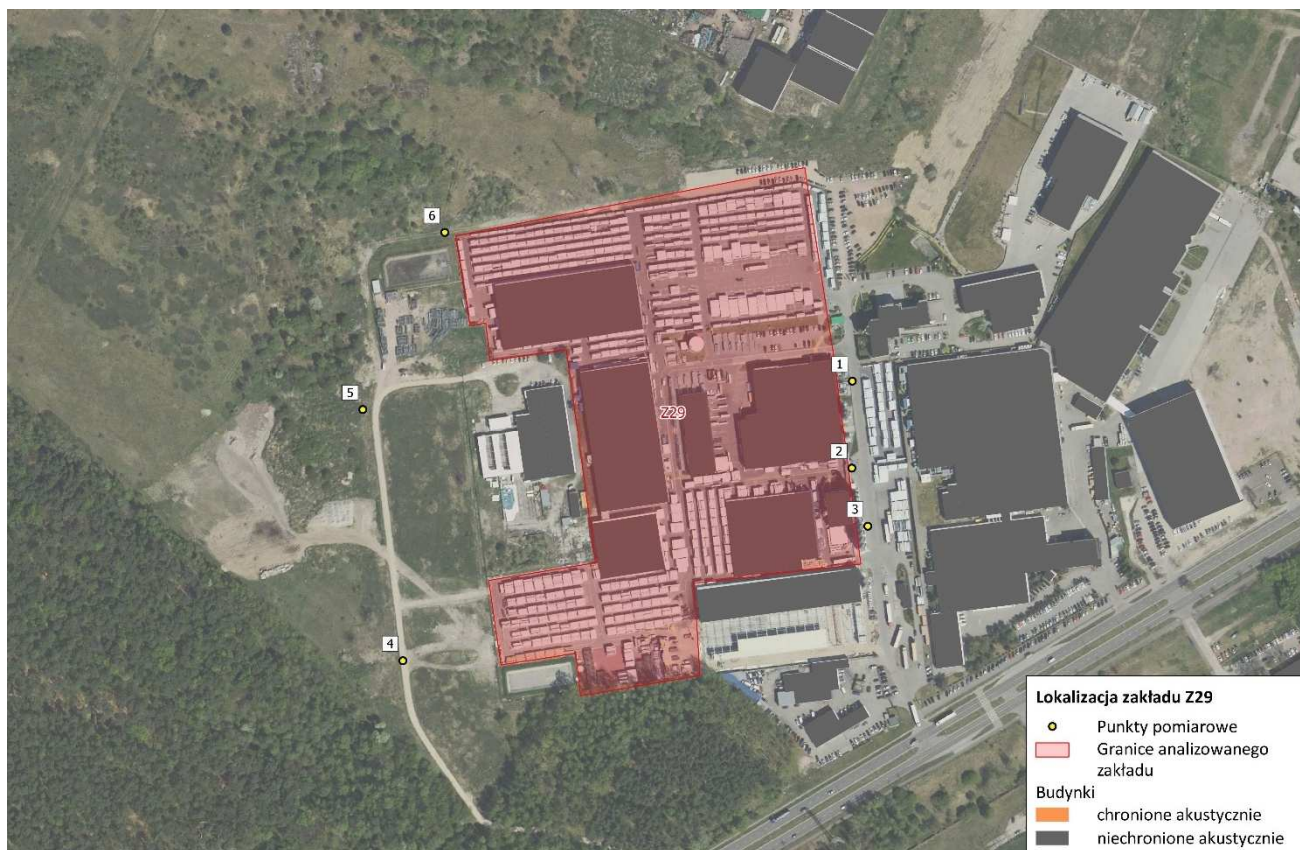
Rysunek 24. Lokalizacja punktów pomiarowych Z26



Rysunek 25. Lokalizacja punktów pomiarowych Z27



Rysunek 26. Lokalizacja punktów pomiarowych Z28



Rysunek 27. Lokalizacja punktów pomiarowych Z29



Rysunek 28. Lokalizacja punktów pomiarowych Z30



Rysunek 29. Lokalizacja punktów pomiarowych Z32



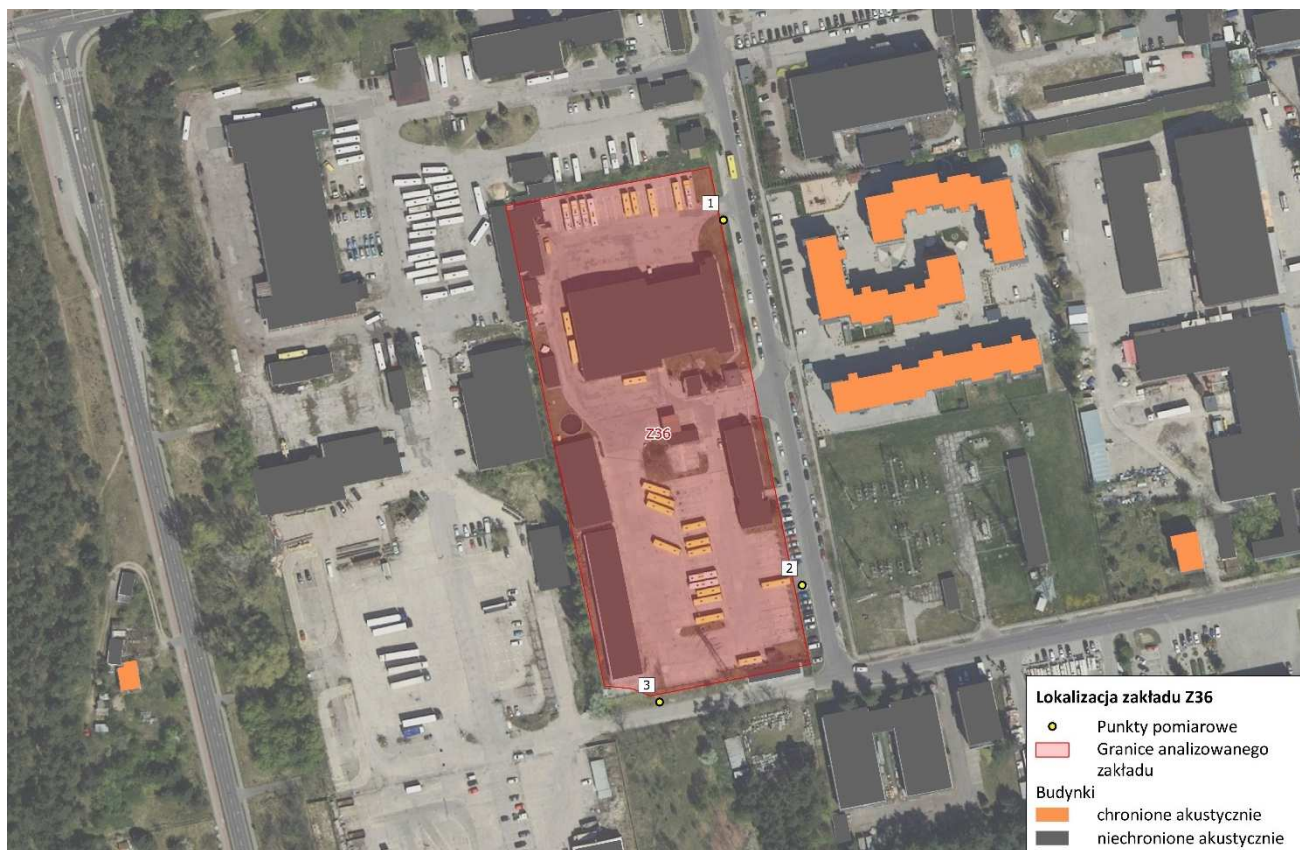
Rysunek 30. Lokalizacja punktów pomiarowych Z33



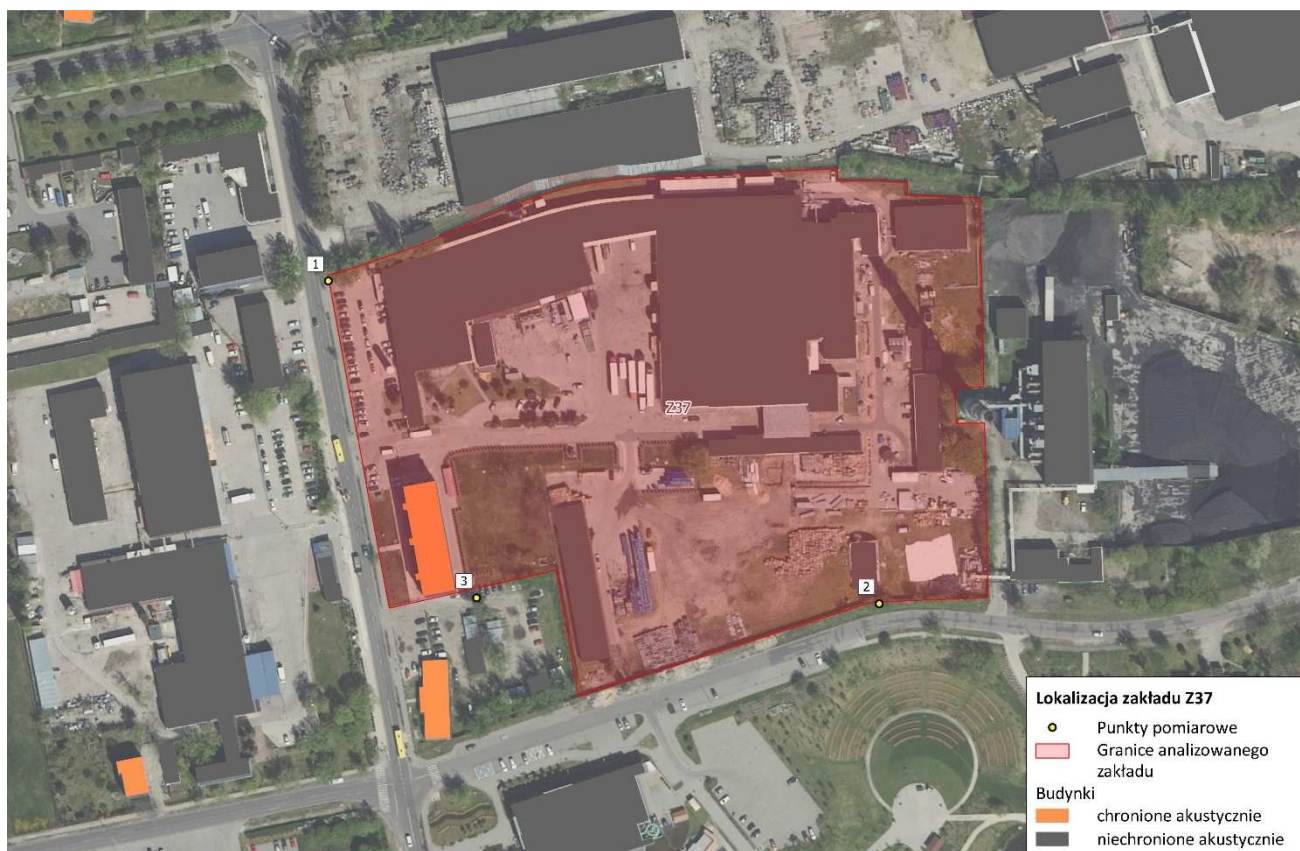
Rysunek 31. Lokalizacja punktów pomiarowych Z34



Rysunek 32. Lokalizacja punktów pomiarowych Z35



Rysunek 33. Lokalizacja punktów pomiarowych Z36



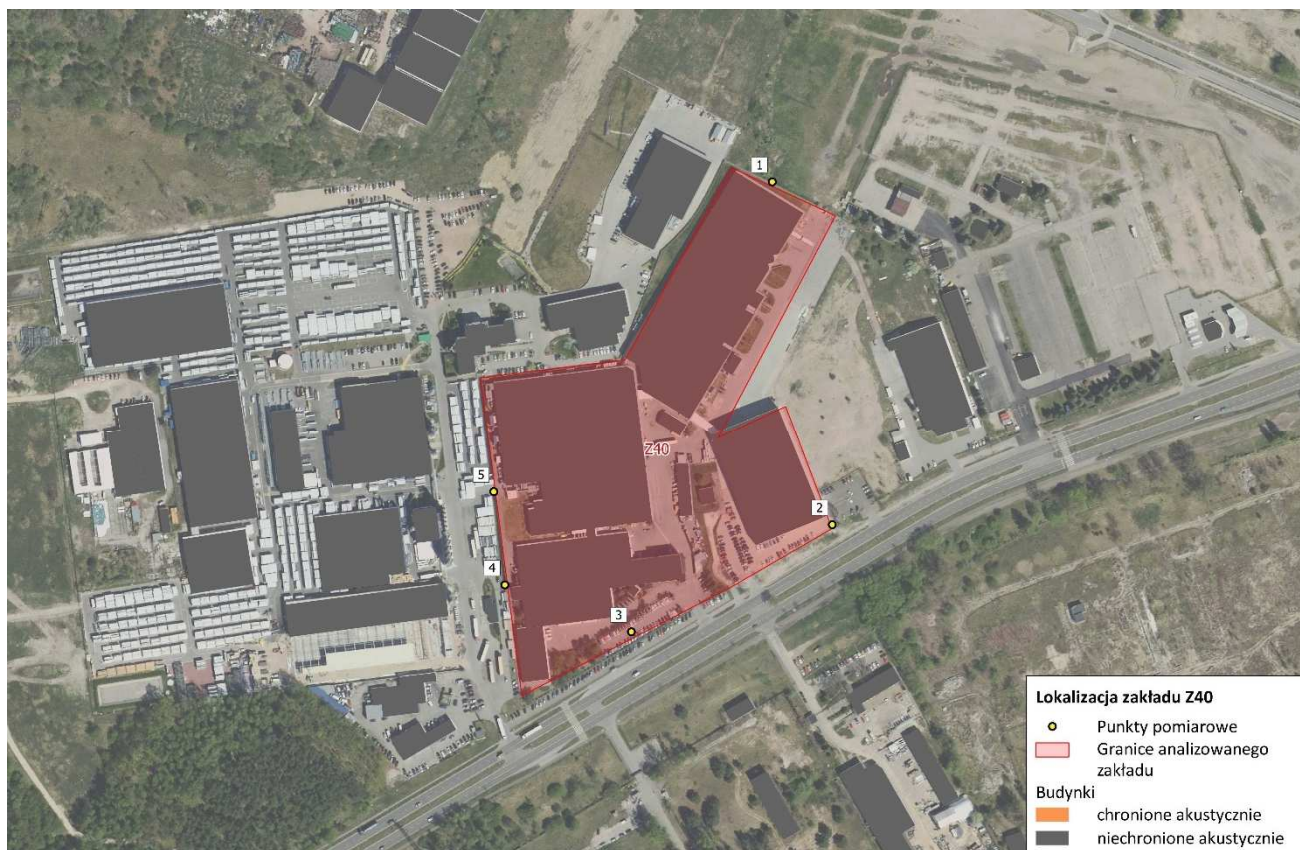
Rysunek 34. Lokalizacja punktów pomiarowych Z37



Rysunek 35. Lokalizacja punktów pomiarowych Z38



Rysunek 36. Lokalizacja punktów pomiarowych Z39



Rysunek 37. Lokalizacja punktów pomiarowych Z40



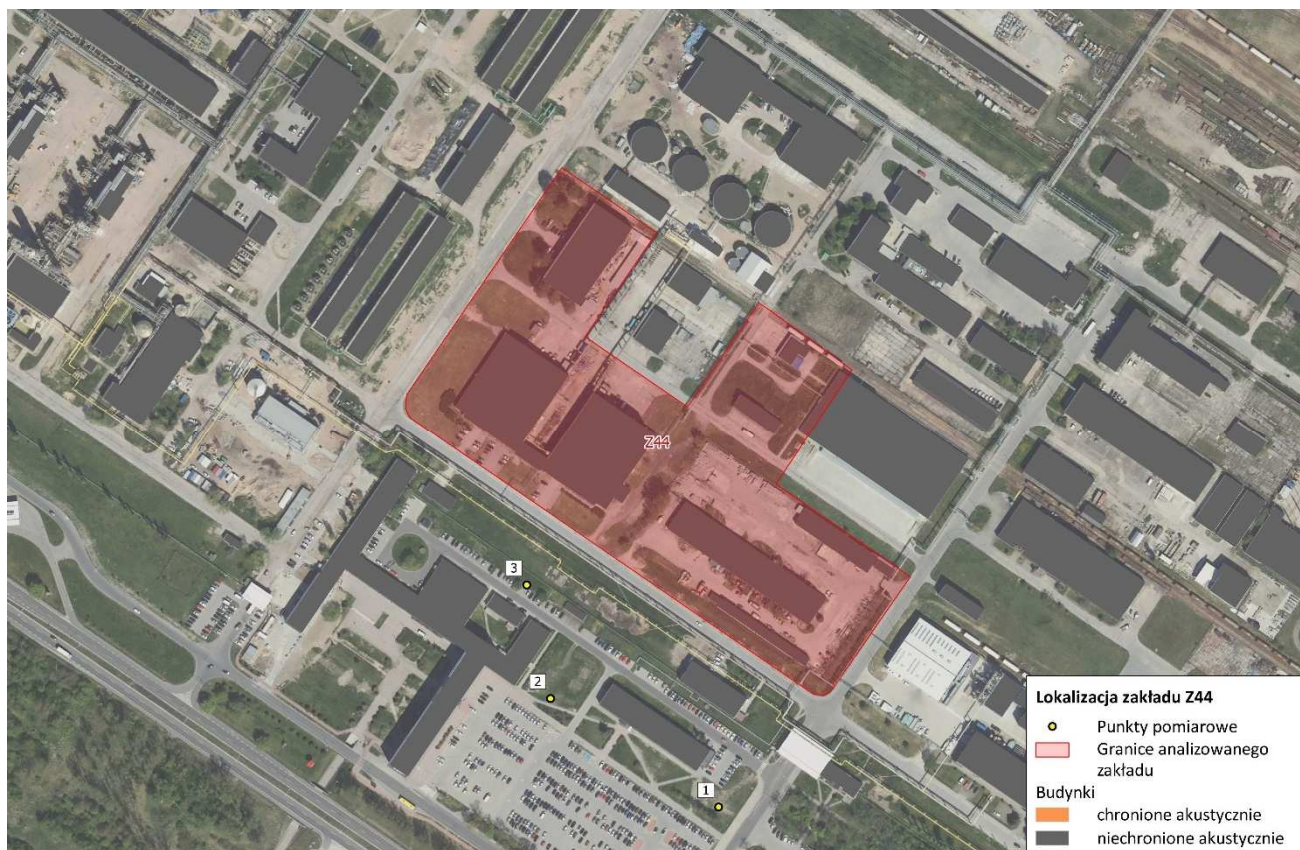
Rysunek 38. Lokalizacja punktów pomiarowych Z41



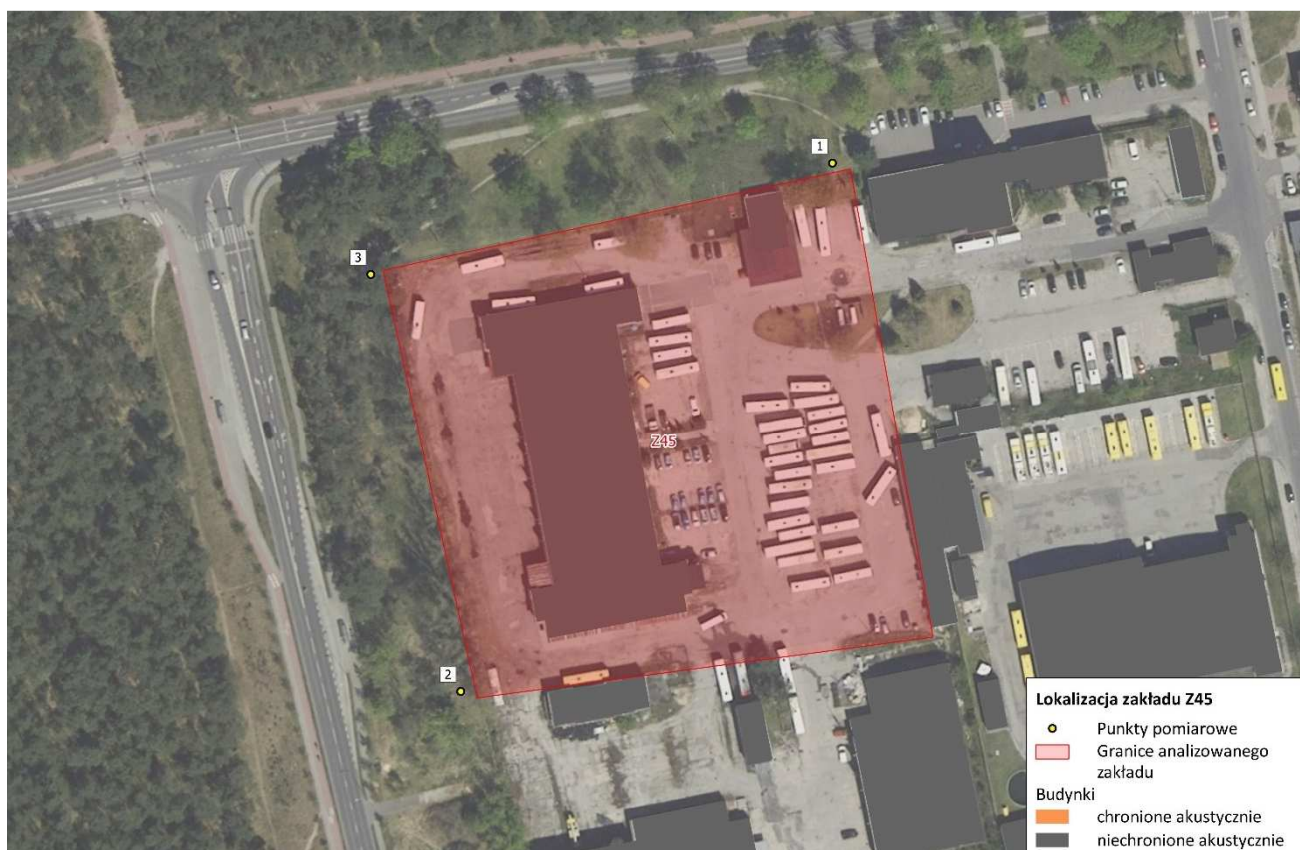
Rysunek 39. Lokalizacja punktów pomiarowych Z42



Rysunek 40. Lokalizacja punktów pomiarowych Z43



Rysunek 41. Lokalizacja punktów pomiarowych Z44



Rysunek 42. Lokalizacja punktów pomiarowych Z45

3.4. Wyniki pomiarów

Pomiary wykonano w 160 punktach pomiarowych. Lokalizacje punktów pomiarowych opisuje poniższa tabela oraz kolejne ilustracje.

Tabela 7 Lokalizacje punktów pomiarowych zakładów przemysłowych

Lp.	Oznaczenie zakładu	Oznaczenie punktu pomiarowego	Wynik pomiaru elementarnego [dBA]				Średni poziom dźwięku [dBA]
			Pomiar 1	Pomiar 2	Pomiar 3	Pomiar 4	
1.	Z01	1	51,1	50,2	51,6	52,0	52,0
2.	Z01	2	52,8	53,0	51,5	52,0	53,0
3.	Z01	3	51,9	51,3	52,7	52,0	51,7
4.	Z02	1	47,0	47,4	46,1	45,7	47,6
5.	Z02	2	45,2	45,2	46,5	45,2	46,7
6.	Z02	3	48,7	48,3	49,3	48,4	48,4
7.	Z02	4	50,7	49,4	50,3	49,5	50,8
8.	Z02	5	60,6	60,4	61,7	60,7	60,5
9.	Z02	6	64,4	64,9	66,0	65,5	64,4
10.	Z02	7	60,5	61,7	60,7	60,6	61,1
11.	Z02	8	54,1	52,5	52,7	53,1	53,7
12.	Z02	9	53,0	54,5	54,9	54,2	54,0
13.	Z02	10	48,8	50,7	48,7	50,1	50,2
14.	Z02	11	45,3	44,4	44,9	45,0	44,0
15.	Z02	12	48,6	47,6	48,5	47,8	48,8
16.	Z02	13	51,5	53,2	51,9	52,8	52,7
17.	Z03	1	57,3	57,7	56,7	57,7	57,0
18.	Z03	2	54,2	53,7	52,8	54,1	52,6
19.	Z03	3	54,1	54,3	54,4	54,1	53,8
20.	Z04	1	61,6	61,8	62,5	61,9	62,2
21.	Z04	2	62,1	60,8	61,7	61,4	61,1
22.	Z04	3	57,8	59,1	58,7	58,8	58,8
23.	Z05	1	51,3	51,1	50,4	51,2	50,2
24.	Z05	2	49,8	49,2	49,5	49,9	50,6
25.	Z05	3	53,8	54,5	55,6	54,5	54,7
26.	Z06	1	57,7	57,7	57,1	56,3	56,5
27.	Z06	2	52,6	53,5	52,2	53,5	53,8
28.	Z06	3	55,2	55,8	55,1	54,8	55,6
29.	Z07	1	51,7	51,7	52,9	53,2	51,8
30.	Z07	2	51,3	49,4	50,2	50,9	50,4
31.	Z07	3	45,2	44,9	43,7	45,4	45,6
32.	Z09	1	45,7	45,4	46,3	46,6	45,4
33.	Z09	2	47,4	47,2	46,5	46,9	48,2
34.	Z09	3	38,7	38,4	38,7	39,2	39,7
35.	Z10-1	1	48,5	47,9	48,8	47,9	47,9
36.	Z10-1	2	52,3	51,9	51,4	52,2	52,6
37.	Z10-1	3	50,7	50,3	50,8	50,0	50,1
38.	Z11-1	1	33,0	32,8	33,5	33,0	32,0
39.	Z11-1	2	33,0	32,2	32,1	32,2	32,2

Lp.	Oznaczenie zakładu	Oznaczenie punktu pomiarowego	Wynik pomiaru elementarnego [dBA]				Średni poziom dźwięku [dBA]
			Pomiar 1	Pomiar 2	Pomiar 3	Pomiar 4	
40.	Z11-1	3	46,5	45,5	45,8	46,8	46,0
41.	Z11-2	1	61,8	60,6	61,4	60,6	60,1
42.	Z11-2	2	56,2	55,9	56,8	55,7	56,6
43.	Z11-2	3	49,0	47,5	48,8	49,0	48,4
44.	Z11-2	4	56,4	56,1	56,1	57,8	57,5
45.	Z11-2	5	45,5	46,0	46,8	45,9	45,3
46.	Z12	1	40,5	41,8	41,7	41,5	40,7
47.	Z12	2	55,5	56,0	55,4	54,5	54,9
48.	Z12	3	50,6	50,4	49,7	50,9	51,0
49.	Z14	1	52,2	50,7	50,8	52,0	52,6
50.	Z14	2	53,1	52,7	52,8	51,4	52,6
51.	Z14	3	48,2	48,4	48,5	49,5	49,3
52.	Z15	1	43,2	43,1	44,0	44,0	42,5
53.	Z15	2	47,1	48,5	47,7	48,2	48,1
54.	Z15	3	46,9	47,1	47,5	47,2	46,4
55.	Z16	1	48,0	48,5	48,8	47,5	47,7
56.	Z16	2	44,9	45,0	46,0	44,8	44,5
57.	Z16	3	50,8	49,7	50,4	50,2	49,5
58.	Z17	1	55,4	54,6	56,2	55,6	54,6
59.	Z17	2	58,4	58,7	59,1	57,6	59,0
60.	Z17	3	59,8	59,4	60,1	59,6	58,6
61.	Z17	4	55,8	55,8	55,2	56,8	55,7
62.	Z17	5	54,3	52,6	54,1	53,8	54,6
63.	Z17	6	58,3	59,7	58,0	59,6	60,0
64.	Z18	1	47,1	48,1	47,7	48,4	47,0
65.	Z18	2	48,9	48,9	49,9	48,7	48,5
66.	Z18	3	48,3	48,6	49,3	49,0	49,5
67.	Z19	1	58,7	57,4	58,5	58,2	58,9
68.	Z19	2	59,0	59,8	58,7	58,6	58,9
69.	Z19	3	59,9	60,8	59,5	59,1	59,7
70.	Z20	1	62,0	61,8	61,5	62,4	62,4
71.	Z20	2	60,7	60,4	60,3	59,1	59,6
72.	Z20	3	58,6	58,4	57,7	57,7	58,3
73.	Z21	1	59,9	61,2	60,8	60,9	61,8
74.	Z21	2	61,6	60,7	61,2	61,2	61,2
75.	Z21	3	60,4	59,9	60,1	61,5	59,7
76.	Z22	1	49,0	48,6	48,3	49,9	50,1
77.	Z22	2	50,6	50,8	50,6	50,8	51,3
78.	Z22	3	47,2	47,5	46,4	46,5	45,8
79.	Z23	1	55,4	56,0	54,7	55,4	56,2
80.	Z23	2	56,5	55,6	55,2	55,2	56,1
81.	Z23	3	40,5	40,8	41,4	39,9	41,1
82.	Z24	1	49,4	50,3	50,1	50,5	50,3
83.	Z24	2	46,8	47,7	47,5	48,3	47,7
84.	Z24	3	47,5	46,4	46,9	46,2	48,0
85.	Z25	1	43,1	44,2	44,9	44,8	44,6

Lp.	Oznaczenie zakładu	Oznaczenie punktu pomiarowego	Wynik pomiaru elementarnego [dBA]				Średni poziom dźwięku [dBA]
			Pomiar 1	Pomiar 2	Pomiar 3	Pomiar 4	
86.	Z25	2	42,8	42,5	42,6	43,0	41,8
87.	Z25	3	43,6	44,9	43,2	43,7	43,6
88.	Z25	4	35,5	36,5	35,0	36,2	34,8
89.	Z25	5	40,2	40,7	40,8	41,3	40,7
90.	Z25	6	45,1	45,5	44,1	45,5	45,5
91.	Z25	7	45,9	45,3	45,2	45,7	44,3
92.	Z25	8	46,3	46,4	44,9	46,2	47,0
93.	Z26	1	45,2	45,4	46,1	46,0	44,8
94.	Z26	2	50,8	52,6	50,8	51,3	51,3
95.	Z26	3	51,2	49,8	50,1	51,3	50,8
96.	Z27	1	45,7	47,1	46,4	46,4	45,7
97.	Z27	2	47,3	48,0	47,7	47,9	48,5
98.	Z27	3	47,2	48,2	47,3	47,1	47,4
99.	Z27	4	55,6	55,5	55,3	54,4	54,1
100.	Z28	1	52,9	51,6	51,2	52,7	51,4
101.	Z28	2	48,4	47,2	47,5	47,8	46,7
102.	Z28	3	51,1	51,9	51,7	51,0	51,4
103.	Z29	1	55,1	55,9	55,3	54,0	54,0
104.	Z29	2	61,3	59,7	61,0	60,3	61,6
105.	Z29	3	56,7	58,3	57,3	58,5	58,6
106.	Z29	4	39,7	39,1	40,8	38,9	40,4
107.	Z29	5	41,8	42,2	41,6	41,5	41,6
108.	Z29	6	43,2	43,9	42,8	44,8	43,6
109.	Z30	1	44,7	46,1	45,8	46,3	45,5
110.	Z30	2	44,7	44,2	44,7	44,5	44,8
111.	Z30	3	42,1	42,4	41,0	41,2	42,6
112.	Z32	1	45,2	46,1	44,8	45,8	46,1
113.	Z32	2	43,9	44,0	44,0	44,7	44,0
114.	Z32	3	44,9	45,5	45,5	44,7	44,6
115.	Z33	1	49,1	50,4	50,3	50,8	49,8
116.	Z33	2	48,9	48,6	47,9	48,4	48,5
117.	Z33	3	55,2	55,3	54,5	53,8	55,7
118.	Z34	1	49,0	49,0	48,3	50,1	49,8
119.	Z34	2	47,5	47,6	47,1	48,8	48,0
120.	Z34	3	44,9	45,0	44,3	44,1	44,7
121.	Z34	4	52,8	53,5	52,2	52,4	53,0
122.	Z35	1	52,1	51,1	50,6	51,2	52,2
123.	Z35	2	52,2	51,7	51,7	51,9	52,8
124.	Z35	3	45,5	46,9	47,2	45,9	46,0
125.	Z36	1	49,5	48,8	48,4	49,4	48,1
126.	Z36	2	49,2	48,3	47,5	48,6	47,2
127.	Z36	3	47,2	46,8	46,9	48,2	47,7
128.	Z37	1	44,3	44,6	44,8	44,6	44,1
129.	Z37	2	46,2	45,4	46,2	45,8	45,4
130.	Z37	3	43,2	43,3	44,0	43,0	42,3
131.	Z38	1	64,1	64,9	64,5	64,7	63,6

Lp.	Oznaczenie zakładu	Oznaczenie punktu pomiarowego	Wynik pomiaru elementarnego [dBA]				Średni poziom dźwięku [dBA]
			Pomiar 1	Pomiar 2	Pomiar 3	Pomiar 4	
132.	Z38	2	66,8	68,5	68,0	66,9	66,8
133.	Z38	3	64,0	63,6	63,3	64,0	62,9
134.	Z39	1	47,4	46,3	46,0	47,4	46,1
135.	Z39	2	47,8	47,0	47,4	47,1	46,2
136.	Z40	1	55,2	54,8	55,8	54,9	56,3
137.	Z40	2	52,6	52,2	52,6	53,3	51,6
138.	Z40	3	55,4	56,4	56,9	56,6	56,6
139.	Z40	4	57,8	58,3	58,8	59,1	58,7
140.	Z40	5	60,2	59,3	60,2	59,2	60,0
141.	Z41	1	36,3	37,4	36,3	36,6	36,8
142.	Z41	2	37,5	37,5	39,3	38,1	38,6
143.	Z41	3	41,5	41,4	40,7	40,7	41,4
144.	Z42	1	48,9	48,1	48,5	48,5	47,8
145.	Z42	2	50,4	49,1	49,7	50,0	50,9
146.	Z42	3	50,2	50,3	50,2	51,1	50,4
147.	Z43	1	56,4	55,2	55,5	56,6	56,5
148.	Z43	2	53,0	53,5	52,4	52,7	52,7
149.	Z43	3	55,0	54,8	56,3	54,4	54,3
150.	Z44-1	1	52,6	51,6	53,2	53,4	53,0
151.	Z44-1	2	53,1	52,7	51,8	52,1	51,8
152.	Z44-1	3	54,6	54,7	55,6	54,4	54,7
153.	Z44-2	1	59,5	61,0	60,6	60,8	61,5
154.	Z44-2	2	57,5	58,1	56,7	58,3	58,7
155.	Z44-2	3	55,8	55,7	55,5	56,3	55,0
156.	Z44-2	4	57,7	56,2	56,3	57,2	56,8
157.	Z44-2	5	56,0	57,8	56,1	56,2	57,6
158.	Z45	1	47,6	48,3	47,6	48,2	48,3
159.	Z45	2	47,3	46,9	47,7	46,7	47,6
160.	Z45	3	46,6	47,6	47,1	46,1	46,6

3.5. Wyniki pomiarów w pasmach tercjowych

W celu poprawnego zamodelowania każdego z obiektów wyznaczono średnie widma hałasu. Widma te zostaną wprowadzone jako parametr źródła hałasu w programie obliczeniowym. Zmierzone uśrednione widma akustyczne przedstawia poniższa tabela.

Tabela 8 Wyniki pomiarów w pasmach tercjowych

Lp.	Oznaczenie zakładu	31Hz	63Hz	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz
1.	Z01	46,5	55,1	63,6	69,6	73,0	78,5	74,9	73,3	68,0
2.	Z02	32,8	43,0	49,7	51,8	54,8	58,8	58,8	56,1	46,1
3.	Z03	49,0	57,8	57,5	58,5	61,9	63,5	61,4	57,4	48,4
4.	Z04	24,6	31,8	37,5	39,3	41,5	43,1	38,2	32,4	24,6
5.	Z05	35,3	46,8	51,0	55,4	60,2	64,6	62,9	55,1	44,1
6.	Z06	35,5	43,7	49,2	56,3	56,7	59,9	58,4	52,3	43,5
7.	Z07	44,8	54,6	59,8	66,7	71,4	77,6	76,0	70,5	65,1
8.	Z09	44,2	49,1	52,2	58,1	60,8	62,4	60,0	56,0	53,5
9.	Z10-1	21,6	29,1	34,9	36,9	47,0	47,7	56,6	37,3	27,4
10.	Z10-2	21,6	29,1	34,9	36,9	47,0	47,7	56,6	37,3	27,4
11.	Z11-1	33,8	46,3	49,7	53,4	57,2	60,4	59,0	52,0	45,3
12.	Z11-2	33,8	46,3	49,7	53,4	57,2	60,4	59,0	52,0	45,3
13.	Z12	37,3	43,2	47,9	50,9	52,6	54,0	53,5	48,6	41,0
14.	Z14	29,1	35,8	38,4	44,4	47,6	49,6	47,4	42,2	32,8
15.	Z15	31,4	40,4	52,3	60,0	66,8	69,8	67,3	66,1	61,9
16.	Z16	37,1	45,8	54,4	60,7	69,8	71,8	70,5	69,0	63,8
17.	Z17	34,1	42,3	48,2	52,3	57,1	60,0	58,4	52,4	43,4
18.	Z18	37,5	50,0	58,5	64,3	69,9	69,7	70,1	64,5	57,0
19.	Z19	35,2	41,1	48,9	55,4	63,0	61,7	59,6	58,4	54,3
20.	Z20	35,8	48,5	52,2	57,4	61,3	65,1	64,2	55,6	46,2
21.	Z21	28,3	35,1	39,2	41,7	45,1	47,3	47,5	46,0	31,7
22.	Z22	29,9	35,7	44,4	42,4	42,0	44,1	42,5	38,7	29,3
23.	Z23	41,3	47,5	53,5	59,8	65,0	68,5	67,3	62,5	55,9
24.	Z24	21,8	30,4	33,2	35,1	38,8	45,1	41,0	32,7	23,2
25.	Z25	42,1	50,8	61,1	68,1	71,8	74,3	70,6	68,8	59,2

Lp.	Oznaczenie zakładu	31Hz	63Hz	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz
26.	Z26	37,3	46,1	60,5	62,0	72,6	75,1	70,8	65,5	57,6
27.	Z27	21,1	42,4	49,0	50,4	53,1	51,6	50,2	44,6	32,7
28.	Z28	40,9	47,5	57,4	68,1	80,5	82,5	81,7	80,7	75,8
29.	Z29	32,3	41,2	50,1	56,2	61,7	61,1	60,0	54,7	44,8
30.	Z30	40,4	47,6	54,0	65,8	71,6	72,4	74,0	69,0	57,6
31.	Z32	40,7	47,9	54,3	66,1	71,9	72,7	74,2	69,3	57,9
32.	Z33	27,7	37,2	43,3	49,1	47,8	50,1	52,3	46,5	35,8
33.	Z34-1	41,0	48,2	54,5	66,4	72,2	73,0	74,6	69,6	58,2
34.	Z34-2	41,0	48,2	54,5	66,4	72,2	73,0	74,6	69,6	58,2
35.	Z35	31,9	42,2	41,1	42,1	48,2	54,6	51,8	43,9	34,7
36.	Z36	31,6	39,1	42,8	46,6	50,3	54,4	57,6	56,9	49,6
37.	Z37	46,4	52,8	61,2	75,7	81,6	81,7	83,3	77,5	65,9
38.	Z38	31,9	48,6	50,6	55,0	58,6	60,9	61,8	61,6	61,9
39.	Z39	41,1	47,9	53,8	61,7	67,4	70,0	71,5	67,9	54,1
40.	Z40	31,9	43,4	53,8	59,2	64,5	64,8	64,5	58,0	49,1
41.	Z41	41,8	48,5	53,7	62,1	67,8	70,5	72,1	68,6	54,6
42.	Z42	30,3	31,3	37,6	44,7	49,0	50,8	54,4	49,7	37,0
43.	Z43	44,8	53,1	58,5	67,9	73,7	76,4	78,0	74,5	60,4
44.	Z44-1	33,8	43,3	48,7	49,4	53,4	56,2	58,5	54,0	42,7
45.	Z44-2	44,2	47,1	52,1	53,3	56,6	61,0	63,0	56,8	47,0
46.	Z45	37,9	46,1	54,7	62,8	70,8	72,5	72,0	69,5	63,5

-wyniki pomiarów odnoszą się wyłącznie do badanego obiektu –

Sprawozdanie z badań może być powielane tylko w całości. Kopiowanie częściowe jest dopuszczalne po uzyskaniu pisemnej zgody Laboratorium Badawczego.

Klient ma prawo do reklamacji w terminie 14 dni od daty przekazania sprawozdania.

Wrocław, dnia 20.05.2022 r.

---KONIEC OPRACOWANIA---