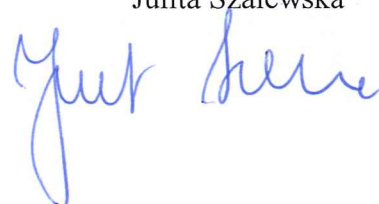


**ANALIZA AKUSTYCZNA**

**DLA PRZEDSIĘWZIĘCIA PN**

**FARMA FOTOWOLTAICZNA PUSZCZA  
MARIAŃSKA 1**

Autor opracowania:  
Julita Szalewska



## Wstęp

W celu ukazania, że w wyniku eksploatacji planowanej farmy fotowoltaicznej zostaną dotrzymane standardy, jakości środowiska w zakresie emisji hałasu postanowiono przeanalizować przyjęte w raporcie o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko złożenia i przeprowadzić analizę akustyczną uwzględniającą wszystkie planowane do realizacji stacje transformatorowe, magazyny energii oraz inwertery.

Analiza wykonana została dla trzeciego wariantu, który powstał w wyniku wezwania RDOŚ w zakresie dotyczącym zastosowania dobrych praktyk, jest to wariant najkorzystniejszy dla środowiska umożliwiający migrację zwierząt. Został on przez Inwestora wybrany do realizacji.

## Źródła hałasu:

Zgodnie z założeniami planuje się zrealizować:

- do 16 szt. stacji transformatorowych (2MW) – które stanowią będą obiekty prefabrykowane, kontenerowe, charakteryzujące się poziomem mocy akustycznej do 65 dB (A)
- do 16 szt. magazynów energii (2MW) – o poziomie mocy akustycznej do 70 dB (A)
- do 320 szt. inwerterów – o poziomie mocy akustycznej do 55 dB (A) każdy z nich, jako źródła punktowe.

Z uwagi na wczesny etap postępowania, jakim jest uzyskanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach, wnioskodawca nie dysponuje jeszcze projektem, który jednoznacznie wskaże lokalizację poszczególnych elementów przedsięwzięcia, w związku, z czym na potrzeby przeprowadzonej analizy stacje transformatorowe i magazyny energii ulokowano w najbliższej terenów chronionych akustycznie - zabudowa zagrodowa, które znajdują się w sąsiedztwie terenu inwestycji.

Jednocześnie zaznacza się, iż powyższe założenie lokalizacyjne przyjęto jedynie dla celów wykonania niniejszej analizy (pesymizując problem), chcąc tym samym udowodnić brak zagrożenia związanego z niedotrzymaniem standardów, jakości środowiska. Każda, zatem ostateczna (faktyczna) inna lokalizacja przedmiotowych źródeł emisji hałasu, w granicach obszaru inwestycji determinować będzie niższe wyniki poziomów hałasu w rejonie najbliższej położonych, istniejących terenów chronionych akustycznie.

Zgodnie z załącznikiem do rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (t.j. Dz. U. z 2014 r., poz. 112), wartości dopuszczalne poziomu hałasu dla terenów zabudowy przedstawiają się następująco:

- Teren zabudowy zagrodowej - 55 dB (A) (w porze dziennej),
- Teren zabudowy mieszkaniowej - 50 dB (A) (w porze dziennej).

Odległość planowanej inwestycji od zabudowy mieszkaniowej oraz zagrodowej przedstawia się następująco:

Najbliżej położony teren zabudowy zagrodowej podlegający ochronie akustycznej znajduje się na działkach o nr ewid. 4, 5/1, 3/1, 5/2. Teren ten bezpośrednio graniczy z terenem inwestycji.

Przeprowadzona analiza akustyczna wykazała przewidywane dotrzymanie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku. Poziomy ciśnienia akustycznego nie przekroczą najbardziej restrykcyjnej wartości normatywnej dla pory dziennej, 55 dB na granicy z terenami podlegającymi ochronie akustycznej, jaka to obowiązuje dla terenów zabudowy zagrodowej oraz 50 dB, na granicy z terenami podlegającymi ochronie, jaka to obowiązuje dla terenów zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej.

Przeprowadzona analiza wskazuje, iż przy przedstawionych wyżej założeniach, wynik sumaryczny oddziaływań źródeł hałasu na środowisko inwestycji nie przekroczy wartości dopuszczalnych poziomu hałasu dla terenów chronionych akustycznie. Z.U.O. "EKO - SOFT".

### **Obliczenia i mapa izofon poniżej:**

Z.U.O. "EKO - SOFT"

Łódź ul. Rogozińskiego 17/7

tel. 042 648 71 85

HAŁAS PRZEMYSŁOWY i DROGOWY  
PROGRAM SON2 WERSJA 5.424

---

Właściciel licencji: Cambria Energy Sp. z o.o.

ul. Kolska Szosa 1 62-700 Turek

DANE WEJSCIOWE

-----

Rodzaj obliczeń: Poziom hałasu równoważnego

1. Nazwa projektu:

2. Temperatura powietrza [st C.] = 10

3. Wilgotność względna powietrza [%] = 70

4. Tło akustyczne dB(A):

Pora dnia : 0.0

Pora nocy : 0.0

5. Rodzaj gruntu : grunt twardy, wskaźnik gruntu G = 0

6. Punktowe źródła hałasu

Lp	Symbol	Współrzędne źródła				Rodzaj	LAW	tD	tN	Do
		x	y	z	ht	źródła				
		m	m	m	m	dB(A)	h	h	dB	

1	inwerter 1	62.6	206.7	0.0	0.0	wszechkier.	55.0	8.000		
2	inwerter 2	47.1	216.2	0.0	0.0	wszechkier.	55.0	8.000		
3	inwerter 3	42.1	209.6	0.0	0.0	wszechkier.	55.0	8.000		
4	inwerter 4	41.2	197.7	0.0	0.0	wszechkier.	55.0	8.000		
5	inwerter 5	45.7	191.1	0.0	0.0	wszechkier.	55.0	8.000		
6	inwerter 6	40.6	184.9	0.0	0.0	wszechkier.	55.0	8.000		
7	inwerter 7	28.2	192.5	0.0	0.0	wszechkier.	55.0	8.000		
8	inwerter 8	23.2	210.1	0.0	0.0	wszechkier.	55.0	8.000		
9	inwerter 9	22.0	185.6	0.0	0.0	wszechkier.	55.0	8.000		
10	inwerter 10	42.8	178.6	0.0	0.0	wszechkier.	55.0	8.000		

11	inwerter 11	71.8	179.3	0.0	0.0	wszechkier.	55.0	8.000
12	inwerter 12	81.5	182.0	0.0	0.0	wszechkier.	55.0	8.000
13	inwerter 13	83.2	196.7	0.0	0.0	wszechkier.	55.0	8.000
14	inwerter 14	80.7	205.5	0.0	0.0	wszechkier.	55.0	8.000
15	inwerter 15	71.8	214.1	0.0	0.0	wszechkier.	55.0	8.000
16	inwerter 16	50.9	218.3	0.0	0.0	wszechkier.	55.0	8.000
17	inwerter 17	45.5	223.1	0.0	0.0	wszechkier.	55.0	8.000
18	inwerter 18	33.3	222.6	0.0	0.0	wszechkier.	55.0	8.000
19	inwerter 19	31.2	217.2	0.0	0.0	wszechkier.	55.0	8.000
20	inwerter 20	118.2	234.4	0.0	0.0	wszechkier.	55.0	8.000
21	inwerter 21	109.1	221.3	0.0	0.0	wszechkier.	55.0	8.000
22	inwerter 22	86.2	235.0	0.0	0.0	wszechkier.	55.0	8.000
23	inwerter 23	81.9	230.3	0.0	0.0	wszechkier.	55.0	8.000
24	inwerter 24	79.5	215.2	0.0	0.0	wszechkier.	55.0	8.000
25	inwerter 25	71.8	230.1	0.0	0.0	wszechkier.	55.0	8.000
26	inwerter 26	67.3	234.0	0.0	0.0	wszechkier.	55.0	8.000
27	inwerter 27	102.0	209.6	0.0	0.0	wszechkier.	55.0	8.000
28	inwerter 28	110.5	205.3	0.0	0.0	wszechkier.	55.0	8.000
29	inwerter 29	115.7	205.2	0.0	0.0	wszechkier.	55.0	8.000
30	inwerter 30	122.9	227.3	0.0	0.0	wszechkier.	55.0	8.000
31	inwerter 31	123.1	235.7	0.0	0.0	wszechkier.	55.0	8.000
32	inwerter 32	110.4	243.4	0.0	0.0	wszechkier.	55.0	8.000
33	inwerter 33	98.7	244.1	0.0	0.0	wszechkier.	55.0	8.000
34	inwerter 34	94.5	239.5	0.0	0.0	wszechkier.	55.0	8.000
35	inwerter 35	83.6	243.7	0.0	0.0	wszechkier.	55.0	8.000
36	inwerter 36	77.0	239.6	0.0	0.0	wszechkier.	55.0	8.000
37	inwerter 37	76.7	235.1	0.0	0.0	wszechkier.	55.0	8.000
38	inwerter 38	128.0	258.2	0.0	0.0	wszechkier.	55.0	8.000
39	inwerter 39	117.1	252.7	0.0	0.0	wszechkier.	55.0	8.000
40	inwerter 40	96.8	250.0	0.0	0.0	wszechkier.	55.0	8.000
41	inwerter 41	133.3	263.4	0.0	0.0	wszechkier.	55.0	8.000
42	inwerter 42	133.5	266.2	0.0	0.0	wszechkier.	55.0	8.000
43	inwerter 43	140.6	245.5	0.0	0.0	wszechkier.	55.0	8.000
44	inwerter 44	140.4	234.3	0.0	0.0	wszechkier.	55.0	8.000
45	inwerter 45	135.2	235.8	0.0	0.0	wszechkier.	55.0	8.000

46	inwerter 46	128.1	239.6	0.0	0.0	wszechkier.	55.0	8.000
47	inwerter 47	119.5	243.6	0.0	0.0	wszechkier.	55.0	8.000
48	inwerter 48	114.8	239.4	0.0	0.0	wszechkier.	55.0	8.000
49	inwerter 49	113.6	251.7	0.0	0.0	wszechkier.	55.0	8.000
50	inwerter 50	107.0	249.8	0.0	0.0	wszechkier.	55.0	8.000
51	inwerter 51	103.9	245.3	0.0	0.0	wszechkier.	55.0	8.000
52	inwerter 52	105.0	235.5	0.0	0.0	wszechkier.	55.0	8.000
53	inwerter 53	103.0	229.7	0.0	0.0	wszechkier.	55.0	8.000
54	inwerter 54	99.9	223.8	0.0	0.0	wszechkier.	55.0	8.000
55	inwerter 55	97.2	221.0	0.0	0.0	wszechkier.	55.0	8.000
56	inwerter 56	89.7	220.4	0.0	0.0	wszechkier.	55.0	8.000
57	inwerter 57	91.9	231.0	0.0	0.0	wszechkier.	55.0	8.000
58	inwerter 58	90.5	236.0	0.0	0.0	wszechkier.	55.0	8.000
59	inwerter 59	127.1	224.0	0.0	0.0	wszechkier.	55.0	8.000
60	inwerter 60	138.7	222.9	0.0	0.0	wszechkier.	55.0	8.000
61	inwerter 61	131.4	228.4	0.0	0.0	wszechkier.	55.0	8.000
62	inwerter 62	129.4	232.0	0.0	0.0	wszechkier.	55.0	8.000
63	inwerter 63	132.1	240.1	0.0	0.0	wszechkier.	55.0	8.000
64	inwerter 64	129.5	245.1	0.0	0.0	wszechkier.	55.0	8.000
65	inwerter 65	121.4	247.8	0.0	0.0	wszechkier.	55.0	8.000
66	inwerter 66	123.0	253.5	0.0	0.0	wszechkier.	55.0	8.000
67	inwerter 67	121.3	257.2	0.0	0.0	wszechkier.	55.0	8.000
68	inwerter 68	146.7	244.1	0.0	0.0	wszechkier.	55.0	8.000
69	inwerter 69	139.0	252.1	0.0	0.0	wszechkier.	55.0	8.000
70	inwerter 70	124.0	261.4	0.0	0.0	wszechkier.	55.0	8.000
71	inwerter 71	114.1	258.3	0.0	0.0	wszechkier.	55.0	8.000
72	inwerter 72	101.9	253.7	0.0	0.0	wszechkier.	55.0	8.000
73	inwerter 73	103.3	217.0	0.0	0.0	wszechkier.	55.0	8.000
74	inwerter 74	94.3	213.7	0.0	0.0	wszechkier.	55.0	8.000
75	inwerter 75	80.8	219.3	0.0	0.0	wszechkier.	55.0	8.000
76	inwerter 76	66.5	223.5	0.0	0.0	wszechkier.	55.0	8.000
77	inwerter 77	61.9	219.3	0.0	0.0	wszechkier.	55.0	8.000
78	inwerter 78	23.0	173.4	0.0	0.0	wszechkier.	55.0	8.000
79	inwerter 79	15.6	175.2	0.0	0.0	wszechkier.	55.0	8.000
80	inwerter 80	12.9	180.7	0.0	0.0	wszechkier.	55.0	8.000

81	inwerter 81	15.5	188.0	0.0	0.0	wszechkier.	55.0	8.000
82	inwerter 82	35.4	179.1	0.0	0.0	wszechkier.	55.0	8.000
83	inwerter 83	35.7	171.4	0.0	0.0	wszechkier.	55.0	8.000
84	inwerter 84	28.2	180.6	0.0	0.0	wszechkier.	55.0	8.000
85	inwerter 85	53.5	177.0	0.0	0.0	wszechkier.	55.0	8.000
86	inwerter 86	60.2	182.5	0.0	0.0	wszechkier.	55.0	8.000
87	inwerter 87	63.8	173.5	0.0	0.0	wszechkier.	55.0	8.000
88	inwerter 88	67.8	183.9	0.0	0.0	wszechkier.	55.0	8.000
89	inwerter 89	79.0	185.3	0.0	0.0	wszechkier.	55.0	8.000
90	inwerter 90	74.6	189.1	0.0	0.0	wszechkier.	55.0	8.000
91	inwerter 91	58.1	189.9	0.0	0.0	wszechkier.	55.0	8.000
92	inwerter 92	55.6	185.1	0.0	0.0	wszechkier.	55.0	8.000
93	inwerter 93	36.0	188.4	0.0	0.0	wszechkier.	55.0	8.000
94	inwerter 94	31.7	185.9	0.0	0.0	wszechkier.	55.0	8.000
95	inwerter 95	26.3	187.6	0.0	0.0	wszechkier.	55.0	8.000
96	inwerter 96	22.3	192.3	0.0	0.0	wszechkier.	55.0	8.000
97	inwerter 97	34.1	190.9	0.0	0.0	wszechkier.	55.0	8.000
98	inwerter 98	51.5	180.7	0.0	0.0	wszechkier.	55.0	8.000
99	inwerter 99	51.7	171.8	0.0	0.0	wszechkier.	55.0	8.000
100	inwerter 100	62.9	170.8	0.0	0.0	wszechkier.	55.0	8.000
101	inwerter 101	73.7	171.2	0.0	0.0	wszechkier.	55.0	8.000
102	inwerter 102	66.1	178.4	0.0	0.0	wszechkier.	55.0	8.000
103	inwerter 103	64.1	183.6	0.0	0.0	wszechkier.	55.0	8.000
104	inwerter 104	65.0	188.2	0.0	0.0	wszechkier.	55.0	8.000
105	inwerter 105	66.9	190.5	0.0	0.0	wszechkier.	55.0	8.000
106	inwerter 106	69.5	192.6	0.0	0.0	wszechkier.	55.0	8.000
107	inwerter 107	76.3	192.0	0.0	0.0	wszechkier.	55.0	8.000
108	inwerter 108	64.1	193.6	0.0	0.0	wszechkier.	55.0	8.000
109	inwerter 109	54.1	199.3	0.0	0.0	wszechkier.	55.0	8.000
110	inwerter 110	47.1	203.8	0.0	0.0	wszechkier.	55.0	8.000
111	inwerter 111	34.4	203.5	0.0	0.0	wszechkier.	55.0	8.000
112	inwerter 112	26.6	204.0	0.0	0.0	wszechkier.	55.0	8.000
113	inwerter 113	22.5	202.5	0.0	0.0	wszechkier.	55.0	8.000
114	inwerter 114	18.1	201.3	0.0	0.0	wszechkier.	55.0	8.000
115	inwerter 115	14.7	199.1	0.0	0.0	wszechkier.	55.0	8.000

116	inwerter 116	16.6	194.2	0.0	0.0	wszechkier.	55.0	8.000
117	inwerter 117	19.4	188.6	0.0	0.0	wszechkier.	55.0	8.000
118	inwerter 118	35.9	182.1	0.0	0.0	wszechkier.	55.0	8.000
119	inwerter 119	36.0	184.4	0.0	0.0	wszechkier.	55.0	8.000
120	inwerter 120	34.6	187.6	0.0	0.0	wszechkier.	55.0	8.000
121	inwerter 121	32.0	191.0	0.0	0.0	wszechkier.	55.0	8.000
122	inwerter 122	31.5	193.3	0.0	0.0	wszechkier.	55.0	8.000
123	inwerter 123	33.3	198.2	0.0	0.0	wszechkier.	55.0	8.000
124	inwerter 124	31.6	203.4	0.0	0.0	wszechkier.	55.0	8.000
125	inwerter 125	32.1	207.2	0.0	0.0	wszechkier.	55.0	8.000
126	inwerter 126	41.4	203.2	0.0	0.0	wszechkier.	55.0	8.000
127	inwerter 127	44.2	200.8	0.0	0.0	wszechkier.	55.0	8.000
128	inwerter 128	51.1	201.3	0.0	0.0	wszechkier.	55.0	8.000
129	inwerter 129	54.1	207.5	0.0	0.0	wszechkier.	55.0	8.000
130	inwerter 130	63.3	208.5	0.0	0.0	wszechkier.	55.0	8.000
131	inwerter 131	70.2	203.5	0.0	0.0	wszechkier.	55.0	8.000
132	inwerter 132	78.3	200.2	0.0	0.0	wszechkier.	55.0	8.000
133	inwerter 133	88.1	204.3	0.0	0.0	wszechkier.	55.0	8.000
134	inwerter 134	96.6	205.1	0.0	0.0	wszechkier.	55.0	8.000
135	inwerter 135	101.0	203.2	0.0	0.0	wszechkier.	55.0	8.000
136	inwerter 136	89.9	208.5	0.0	0.0	wszechkier.	55.0	8.000
137	inwerter 137	76.0	208.7	0.0	0.0	wszechkier.	55.0	8.000
138	inwerter 138	75.6	224.2	0.0	0.0	wszechkier.	55.0	8.000
139	inwerter 139	74.5	220.9	0.0	0.0	wszechkier.	55.0	8.000
140	inwerter 140	66.4	216.8	0.0	0.0	wszechkier.	55.0	8.000
141	inwerter 141	56.1	215.6	0.0	0.0	wszechkier.	55.0	8.000
142	inwerter 142	54.9	223.0	0.0	0.0	wszechkier.	55.0	8.000
143	inwerter 143	53.2	226.8	0.0	0.0	wszechkier.	55.0	8.000
144	inwerter 144	46.2	232.0	0.0	0.0	wszechkier.	55.0	8.000
145	inwerter 145	42.1	229.0	0.0	0.0	wszechkier.	55.0	8.000
146	inwerter 146	39.5	226.1	0.0	0.0	wszechkier.	55.0	8.000
147	inwerter 147	40.2	220.3	0.0	0.0	wszechkier.	55.0	8.000
148	inwerter 148	26.8	219.7	0.0	0.0	wszechkier.	55.0	8.000
149	inwerter 149	26.0	215.7	0.0	0.0	wszechkier.	55.0	8.000
150	inwerter 150	19.5	214.5	0.0	0.0	wszechkier.	55.0	8.000



151	inwerter 151	23.3	222.5	0.0	0.0	wszechkier.	55.0	8.000
152	inwerter 152	34.1	225.9	0.0	0.0	wszechkier.	55.0	8.000
153	inwerter 153	51.2	215.0	0.0	0.0	wszechkier.	55.0	8.000
154	inwerter 154	49.7	225.0	0.0	0.0	wszechkier.	55.0	8.000
155	inwerter 155	66.0	219.7	0.0	0.0	wszechkier.	55.0	8.000
156	inwerter 156	61.5	224.2	0.0	0.0	wszechkier.	55.0	8.000
157	inwerter 157	61.8	227.4	0.0	0.0	wszechkier.	55.0	8.000
158	inwerter 158	70.0	227.4	0.0	0.0	wszechkier.	55.0	8.000
159	inwerter 159	83.6	232.5	0.0	0.0	wszechkier.	55.0	8.000
160	inwerter 160	70.9	232.3	0.0	0.0	wszechkier.	55.0	8.000
161	inwerter 161	61.9	230.4	0.0	0.0	wszechkier.	55.0	8.000
162	inwerter 162	56.3	231.0	0.0	0.0	wszechkier.	55.0	8.000
163	inwerter 163	56.9	234.8	0.0	0.0	wszechkier.	55.0	8.000
164	inwerter 164	79.8	235.8	0.0	0.0	wszechkier.	55.0	8.000
165	inwerter 165	85.2	238.8	0.0	0.0	wszechkier.	55.0	8.000
166	inwerter 166	93.8	240.4	0.0	0.0	wszechkier.	55.0	8.000
167	inwerter 167	92.7	244.5	0.0	0.0	wszechkier.	55.0	8.000
168	inwerter 168	87.6	246.3	0.0	0.0	wszechkier.	55.0	8.000
169	inwerter 169	74.9	244.6	0.0	0.0	wszechkier.	55.0	8.000
170	inwerter 170	69.6	135.5	0.0	0.0	wszechkier.	55.0	8.000
171	inwerter 171	69.7	146.8	0.0	0.0	wszechkier.	55.0	8.000
172	inwerter 172	59.0	141.4	0.0	0.0	wszechkier.	55.0	8.000
173	inwerter 173	43.2	141.3	0.0	0.0	wszechkier.	55.0	8.000
174	inwerter 174	24.7	148.8	0.0	0.0	wszechkier.	55.0	8.000
175	inwerter 175	25.7	137.2	0.0	0.0	wszechkier.	55.0	8.000
176	inwerter 176	42.3	132.7	0.0	0.0	wszechkier.	55.0	8.000
177	inwerter 177	56.2	129.8	0.0	0.0	wszechkier.	55.0	8.000
178	inwerter 178	68.8	123.9	0.0	0.0	wszechkier.	55.0	8.000
179	inwerter 179	76.4	125.2	0.0	0.0	wszechkier.	55.0	8.000
180	inwerter 180	81.1	129.9	0.0	0.0	wszechkier.	55.0	8.000
181	inwerter 181	81.7	136.3	0.0	0.0	wszechkier.	55.0	8.000
182	inwerter 182	79.7	148.3	0.0	0.0	wszechkier.	55.0	8.000
183	inwerter 183	76.0	151.5	0.0	0.0	wszechkier.	55.0	8.000
184	inwerter 184	67.6	152.1	0.0	0.0	wszechkier.	55.0	8.000
185	inwerter 185	62.2	152.2	0.0	0.0	wszechkier.	55.0	8.000

186	inwerter 186	51.7	140.4	0.0	0.0	wszechkier.	55.0	8.000
187	inwerter 187	50.1	133.1	0.0	0.0	wszechkier.	55.0	8.000
188	inwerter 188	41.3	123.8	0.0	0.0	wszechkier.	55.0	8.000
189	inwerter 189	33.9	118.6	0.0	0.0	wszechkier.	55.0	8.000
190	inwerter 190	25.8	118.2	0.0	0.0	wszechkier.	55.0	8.000
191	inwerter 191	18.5	119.9	0.0	0.0	wszechkier.	55.0	8.000
192	inwerter 192	16.6	124.5	0.0	0.0	wszechkier.	55.0	8.000
193	inwerter 193	15.9	132.4	0.0	0.0	wszechkier.	55.0	8.000
194	inwerter 194	16.8	141.7	0.0	0.0	wszechkier.	55.0	8.000
195	inwerter 195	15.1	148.8	0.0	0.0	wszechkier.	55.0	8.000
196	inwerter 196	23.6	144.6	0.0	0.0	wszechkier.	55.0	8.000
197	inwerter 197	31.5	140.5	0.0	0.0	wszechkier.	55.0	8.000
198	inwerter 198	38.6	132.4	0.0	0.0	wszechkier.	55.0	8.000
199	inwerter 199	36.0	125.0	0.0	0.0	wszechkier.	55.0	8.000
200	inwerter 200	40.4	115.0	0.0	0.0	wszechkier.	55.0	8.000
201	inwerter 201	47.7	111.9	0.0	0.0	wszechkier.	55.0	8.000
202	inwerter 202	52.2	112.5	0.0	0.0	wszechkier.	55.0	8.000
203	inwerter 203	58.4	112.2	0.0	0.0	wszechkier.	55.0	8.000
204	inwerter 204	63.7	112.2	0.0	0.0	wszechkier.	55.0	8.000
205	inwerter 205	70.0	112.0	0.0	0.0	wszechkier.	55.0	8.000
206	inwerter 206	76.3	112.1	0.0	0.0	wszechkier.	55.0	8.000
207	inwerter 207	80.8	112.2	0.0	0.0	wszechkier.	55.0	8.000
208	inwerter 208	81.7	116.0	0.0	0.0	wszechkier.	55.0	8.000
209	inwerter 209	78.9	119.9	0.0	0.0	wszechkier.	55.0	8.000
210	inwerter 210	61.4	119.1	0.0	0.0	wszechkier.	55.0	8.000
211	inwerter 211	54.6	119.7	0.0	0.0	wszechkier.	55.0	8.000
212	inwerter 212	47.8	123.0	0.0	0.0	wszechkier.	55.0	8.000
213	inwerter 213	45.7	129.1	0.0	0.0	wszechkier.	55.0	8.000
214	inwerter 214	47.1	136.2	0.0	0.0	wszechkier.	55.0	8.000
215	inwerter 215	47.3	142.4	0.0	0.0	wszechkier.	55.0	8.000
216	inwerter 216	50.6	148.2	0.0	0.0	wszechkier.	55.0	8.000
217	inwerter 217	64.5	143.5	0.0	0.0	wszechkier.	55.0	8.000
218	inwerter 218	62.3	135.3	0.0	0.0	wszechkier.	55.0	8.000
219	inwerter 219	62.7	130.3	0.0	0.0	wszechkier.	55.0	8.000
220	inwerter 220	56.3	100.3	0.0	0.0	wszechkier.	55.0	8.000

221	inwerter 221	29.6	103.4	0.0	0.0	wszechkier.	55.0	8.000
222	inwerter 222	26.0	100.8	0.0	0.0	wszechkier.	55.0	8.000
223	inwerter 223	25.4	90.3	0.0	0.0	wszechkier.	55.0	8.000
224	inwerter 224	20.7	96.1	0.0	0.0	wszechkier.	55.0	8.000
225	inwerter 225	17.8	110.0	0.0	0.0	wszechkier.	55.0	8.000
226	inwerter 226	41.2	89.0	0.0	0.0	wszechkier.	55.0	8.000
227	inwerter 227	46.2	90.3	0.0	0.0	wszechkier.	55.0	8.000
228	inwerter 228	45.4	97.1	0.0	0.0	wszechkier.	55.0	8.000
229	inwerter 229	58.8	88.1	0.0	0.0	wszechkier.	55.0	8.000
230	inwerter 230	62.2	84.3	0.0	0.0	wszechkier.	55.0	8.000
231	inwerter 231	69.6	89.3	0.0	0.0	wszechkier.	55.0	8.000
232	inwerter 232	71.1	93.8	0.0	0.0	wszechkier.	55.0	8.000
233	inwerter 233	59.8	96.9	0.0	0.0	wszechkier.	55.0	8.000
234	inwerter 234	75.9	99.7	0.0	0.0	wszechkier.	55.0	8.000
235	inwerter 235	80.1	100.8	0.0	0.0	wszechkier.	55.0	8.000
236	inwerter 236	78.6	103.2	0.0	0.0	wszechkier.	55.0	8.000
237	inwerter 237	53.0	105.0	0.0	0.0	wszechkier.	55.0	8.000
238	inwerter 238	50.5	91.6	0.0	0.0	wszechkier.	55.0	8.000
239	inwerter 239	47.1	83.6	0.0	0.0	wszechkier.	55.0	8.000
240	inwerter 240	40.5	81.8	0.0	0.0	wszechkier.	55.0	8.000
241	inwerter 241	33.9	81.7	0.0	0.0	wszechkier.	55.0	8.000
242	inwerter 242	31.5	89.5	0.0	0.0	wszechkier.	55.0	8.000
243	inwerter 243	30.1	93.3	0.0	0.0	wszechkier.	55.0	8.000
244	inwerter 244	18.0	83.8	0.0	0.0	wszechkier.	55.0	8.000
245	inwerter 245	25.9	80.2	0.0	0.0	wszechkier.	55.0	8.000
246	inwerter 246	33.2	90.3	0.0	0.0	wszechkier.	55.0	8.000
247	inwerter 247	38.5	96.4	0.0	0.0	wszechkier.	55.0	8.000
248	inwerter 248	35.7	101.0	0.0	0.0	wszechkier.	55.0	8.000
249	inwerter 249	35.3	107.5	0.0	0.0	wszechkier.	55.0	8.000
250	inwerter 250	29.2	110.1	0.0	0.0	wszechkier.	55.0	8.000
251	inwerter 251	26.0	110.7	0.0	0.0	wszechkier.	55.0	8.000
252	inwerter 252	20.7	112.9	0.0	0.0	wszechkier.	55.0	8.000
253	inwerter 253	22.4	107.9	0.0	0.0	wszechkier.	55.0	8.000
254	inwerter 254	23.5	105.0	0.0	0.0	wszechkier.	55.0	8.000
255	inwerter 255	29.4	99.8	0.0	0.0	wszechkier.	55.0	8.000

256	inwerter 256	37.2	93.1	0.0	0.0	wszechkier.	55.0	8.000
257	inwerter 257	57.2	91.0	0.0	0.0	wszechkier.	55.0	8.000
258	inwerter 258	57.5	85.2	0.0	0.0	wszechkier.	55.0	8.000
259	inwerter 259	69.6	78.2	0.0	0.0	wszechkier.	55.0	8.000
260	inwerter 260	66.7	76.2	0.0	0.0	wszechkier.	55.0	8.000
261	inwerter 261	62.9	77.0	0.0	0.0	wszechkier.	55.0	8.000
262	inwerter 262	57.1	80.2	0.0	0.0	wszechkier.	55.0	8.000
263	inwerter 263	49.2	80.5	0.0	0.0	wszechkier.	55.0	8.000
264	inwerter 264	41.8	76.8	0.0	0.0	wszechkier.	55.0	8.000
265	inwerter 265	31.4	78.2	0.0	0.0	wszechkier.	55.0	8.000
266	inwerter 266	26.6	75.2	0.0	0.0	wszechkier.	55.0	8.000
267	inwerter 267	18.2	76.0	0.0	0.0	wszechkier.	55.0	8.000
268	inwerter 268	16.2	79.6	0.0	0.0	wszechkier.	55.0	8.000
269	inwerter 269	24.7	84.3	0.0	0.0	wszechkier.	55.0	8.000
270	inwerter 270	22.1	89.0	0.0	0.0	wszechkier.	55.0	8.000
271	inwerter 271	17.4	91.1	0.0	0.0	wszechkier.	55.0	8.000
272	inwerter 272	14.3	91.6	0.0	0.0	wszechkier.	55.0	8.000
273	inwerter 273	12.9	88.9	0.0	0.0	wszechkier.	55.0	8.000
274	inwerter 274	32.7	86.2	0.0	0.0	wszechkier.	55.0	8.000
275	inwerter 275	37.7	85.3	0.0	0.0	wszechkier.	55.0	8.000
276	inwerter 276	40.7	85.5	0.0	0.0	wszechkier.	55.0	8.000
277	inwerter 277	46.1	85.0	0.0	0.0	wszechkier.	55.0	8.000
278	inwerter 278	51.9	85.2	0.0	0.0	wszechkier.	55.0	8.000
279	inwerter 279	53.9	86.7	0.0	0.0	wszechkier.	55.0	8.000
280	inwerter 280	53.9	91.4	0.0	0.0	wszechkier.	55.0	8.000
281	inwerter 281	53.9	95.9	0.0	0.0	wszechkier.	55.0	8.000
282	inwerter 282	51.8	99.0	0.0	0.0	wszechkier.	55.0	8.000
283	inwerter 283	46.4	101.3	0.0	0.0	wszechkier.	55.0	8.000
284	inwerter 284	42.7	101.6	0.0	0.0	wszechkier.	55.0	8.000
285	inwerter 285	42.0	97.8	0.0	0.0	wszechkier.	55.0	8.000
286	inwerter 286	80.8	108.7	0.0	0.0	wszechkier.	55.0	8.000
287	inwerter 287	84.4	107.3	0.0	0.0	wszechkier.	55.0	8.000
288	inwerter 288	73.7	108.3	0.0	0.0	wszechkier.	55.0	8.000
289	inwerter 289	64.0	107.3	0.0	0.0	wszechkier.	55.0	8.000
290	inwerter 290	57.2	107.5	0.0	0.0	wszechkier.	55.0	8.000

291	inwerter 291	58.2	104.3	0.0	0.0	wszechkier.	55.0	8.000
292	inwerter 292	61.4	99.0	0.0	0.0	wszechkier.	55.0	8.000
293	inwerter 293	39.8	113.2	0.0	0.0	wszechkier.	55.0	8.000
294	inwerter 294	37.8	109.6	0.0	0.0	wszechkier.	55.0	8.000
295	inwerter 295	32.5	112.1	0.0	0.0	wszechkier.	55.0	8.000
296	inwerter 296	27.2	113.1	0.0	0.0	wszechkier.	55.0	8.000
297	inwerter 297	20.9	109.1	0.0	0.0	wszechkier.	55.0	8.000
298	inwerter 298	17.3	104.5	0.0	0.0	wszechkier.	55.0	8.000
299	inwerter 299	14.1	98.3	0.0	0.0	wszechkier.	55.0	8.000
300	inwerter 300	13.6	105.5	0.0	0.0	wszechkier.	55.0	8.000
301	inwerter 301	14.6	113.1	0.0	0.0	wszechkier.	55.0	8.000
302	inwerter 302	13.9	116.9	0.0	0.0	wszechkier.	55.0	8.000
303	inwerter 303	23.1	117.3	0.0	0.0	wszechkier.	55.0	8.000
304	inwerter 304	32.0	115.5	0.0	0.0	wszechkier.	55.0	8.000
305	inwerter 305	37.5	116.4	0.0	0.0	wszechkier.	55.0	8.000
306	inwerter 306	40.5	118.1	0.0	0.0	wszechkier.	55.0	8.000
307	inwerter 307	44.5	117.9	0.0	0.0	wszechkier.	55.0	8.000
308	inwerter 308	45.1	112.6	0.0	0.0	wszechkier.	55.0	8.000
309	inwerter 309	45.1	108.7	0.0	0.0	wszechkier.	55.0	8.000
310	inwerter 310	41.9	105.3	0.0	0.0	wszechkier.	55.0	8.000
311	inwerter 311	37.4	104.0	0.0	0.0	wszechkier.	55.0	8.000
312	inwerter 312	34.3	105.1	0.0	0.0	wszechkier.	55.0	8.000
313	inwerter 313	31.9	105.5	0.0	0.0	wszechkier.	55.0	8.000
314	inwerter 314	28.6	106.5	0.0	0.0	wszechkier.	55.0	8.000
315	inwerter 315	26.8	106.5	0.0	0.0	wszechkier.	55.0	8.000
316	inwerter 316	66.5	94.4	0.0	0.0	wszechkier.	55.0	8.000
317	inwerter 317	64.0	92.6	0.0	0.0	wszechkier.	55.0	8.000
318	inwerter 318	60.7	93.1	0.0	0.0	wszechkier.	55.0	8.000
319	inwerter 319	56.9	93.6	0.0	0.0	wszechkier.	55.0	8.000
320	inwerter 320	53.6	93.9	0.0	0.0	wszechkier.	55.0	8.000

z - wysokość źródła nad gruntem ; ht - wysokość gruntu względem płaszczyzny odniesienia

LAW - poziom mocy akustycznej źródła nominalny

tD - czas pracy źródła w przedziale 8 kolejnych najmniej korzystnych godzin dnia

tN - czas pracy źródła w przedziale 1 najmniej korzystnej godziny nocy

## 7. Źródła hałasu typu budynek

Lp	Symbol	Współrzędne wierzchołków źródła [m]								ho	h1	ht
		A(x1, y1)	B(x2, y2)	C(x3, y3)	D(x4, y4)	m	m	m				
1	transormator 1	35.0	72.4	36.2	72.5	36.4	72.0	35.2	71.9	0.0	3.0	0.0
2	transormator 2	9.3	76.4	10.4	76.5	10.4	75.8	9.1	75.8	0.0	3.0	0.0
3	transormator 3	9.0	107.7	10.1	107.7	10.1	107.3	9.1	107.1	0.0	3.0	0.0
4	transormator 4	9.3	135.2	10.5	135.2	10.4	134.6	9.3	134.7	0.0	3.0	0.0
5	transormator 5	89.8	121.9	91.0	121.9	91.1	121.3	89.8	121.3	0.0	3.0	0.0
6	transormator 6	89.3	151.9	90.4	151.8	90.5	151.3	89.2	151.2	0.0	3.0	0.0
7	transormator 7	88.4	171.8	89.6	171.8	89.7	171.2	88.7	171.2	0.0	3.0	0.0
8	transormator 8	18.2	225.6	19.2	225.6	19.2	224.9	18.1	224.9	0.0	3.0	0.0
9	transormator 9	96.5	199.9	97.6	199.9	97.7	199.2	96.8	199.1	0.0	3.0	0.0
10	transormator 10	125.2	200.3	126.4	200.3	126.5	199.7	125.3	199.5	0.0	3.0	0.0
11	transormator 11	157.8	223.1	158.8	223.1	158.9	222.4	157.9	222.5	0.0	3.0	0.0
12	transormator 12	149.1	250.6	150.4	250.4	150.4	250.0	149.2	249.8	0.0	3.0	0.0
13	transormator 13	135.7	273.5	136.8	273.5	136.8	273.0	135.6	273.0	0.0	3.0	0.0
14	transormator 14	100.6	259.3	101.7	259.3	101.8	258.8	100.7	258.6	0.0	3.0	0.0
15	transormator 15	54.4	240.9	55.3	241.0	55.4	240.5	54.4	240.2	0.0	3.0	0.0
16	transormator 16	9.6	191.2	11.0	191.1	11.0	190.4	9.8	190.4	0.0	3.0	0.0
17	magazyn energii 1	88.5	170.7	89.7	170.7	89.7	170.0	88.8	170.1	0.0	3.0	0.0
18	magazyn energii 2	9.5	190.1	11.0	190.0	11.1	189.5	9.8	189.4	0.0	3.0	0.0
19	magazyn energii 3	96.2	198.9	97.5	198.7	97.6	198.3	96.3	198.1	0.0	3.0	0.0
20	magazyn energii 4	125.1	199.0	126.6	199.2	126.6	198.6	125.0	198.3	0.0	3.0	0.0
21	magazyn energii 5	157.4	222.1	158.9	221.9	158.9	221.4	157.8	221.4	0.0	3.0	0.0
22	magazyn energii 6	149.0	249.4	150.6	249.4	150.6	248.8	149.5	248.8	0.0	3.0	0.0
23	magazyn energii 7	135.2	272.7	136.7	272.4	136.9	271.9	135.3	272.1	0.0	3.0	0.0
24	magazyn energii 8	100.2	258.4	102.0	258.4	101.6	257.6	100.5	257.8	0.0	3.0	0.0
25	magazyn energii 9	54.2	239.7	55.6	239.9	55.6	239.3	54.3	239.1	0.0	3.0	0.0
26	magazyn energii 10	17.8	224.4	19.4	224.6	19.4	223.8	18.3	223.7	0.0	3.0	0.0
27	magazyn energii 11	89.3	150.8	90.5	150.9	90.5	150.4	89.3	150.3	0.0	3.0	0.0



	Izolacyjność	dB(A)	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0
.....							
6	transormator 6	Wsp. odbicia	-	1.0	1.0	1.0	1.0
	LAwew dzień	dB(A)	65.0	65.0	65.0	65.0	65.0
	Izolacyjność	dB(A)	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0
.....							
7	transormator 7	Wsp. odbicia	-	1.0	1.0	1.0	1.0
	LAwew dzień	dB(A)	65.0	65.0	65.0	65.0	65.0
	Izolacyjność	dB(A)	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0
.....							
8	transormator 8	Wsp. odbicia	-	1.0	1.0	1.0	1.0
	LAwew dzień	dB(A)	65.0	65.0	65.0	65.0	65.0
	Izolacyjność	dB(A)	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0
.....							
9	transormator 9	Wsp. odbicia	-	1.0	1.0	1.0	1.0
	LAwew dzień	dB(A)	65.0	65.0	65.0	65.0	65.0
	Izolacyjność	dB(A)	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0
.....							
10	transormator 10	Wsp. odbicia	-	1.0	1.0	1.0	1.0
	LAwew dzień	dB(A)	65.0	65.0	65.0	65.0	65.0
	Izolacyjność	dB(A)	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0
.....							
11	transormator 11	Wsp. odbicia	-	1.0	1.0	1.0	1.0
	LAwew dzień	dB(A)	65.0	65.0	65.0	65.0	65.0
	Izolacyjność	dB(A)	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0
.....							
12	transormator 12	Wsp. odbicia	-	1.0	1.0	1.0	1.0
	LAwew dzień	dB(A)	65.0	65.0	65.0	65.0	65.0



	Izolacyjność	dB(A)	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0
.....							
13	transormator 13	Wsp. odbicia	-	1.0	1.0	1.0	1.0
	LAwew dzień	dB(A)	65.0	65.0	65.0	65.0	65.0
	Izolacyjność	dB(A)	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0
.....							
14	transormator 14	Wsp. odbicia	-	1.0	1.0	1.0	1.0
	LAwew dzień	dB(A)	65.0	65.0	65.0	65.0	65.0
	Izolacyjność	dB(A)	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0
.....							
15	transormator 15	Wsp. odbicia	-	1.0	1.0	1.0	1.0
	LAwew dzień	dB(A)	65.0	65.0	65.0	65.0	65.0
	Izolacyjność	dB(A)	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0
.....							
16	transormator 16	Wsp. odbicia	-	1.0	1.0	1.0	1.0
	LAwew dzień	dB(A)	65.0	65.0	65.0	65.0	65.0
	Izolacyjność	dB(A)	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0
.....							
17	magazyn energii 1	Wsp. odbicia	-	1.0	1.0	1.0	1.0
	LAwew dzień	dB(A)	70.0	70.0	70.0	70.0	70.0
	Izolacyjność	dB(A)	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0
.....							
18	magazyn energii 2	Wsp. odbicia	-	1.0	1.0	1.0	1.0
	LAwew dzień	dB(A)	70.0	70.0	70.0	70.0	70.0
	Izolacyjność	dB(A)	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0
.....							
19	magazyn energii 3	Wsp. odbicia	-	1.0	1.0	1.0	1.0
	LAwew dzień	dB(A)	70.0	70.0	70.0	70.0	70.0

Izolacyjność	dB(A)	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0
.....						
20 magazyn energii	4 Wsp. odbicia	-	1.0	1.0	1.0	1.0
L <sub>A</sub> wew dzień	dB(A)	70.0	70.0	70.0	70.0	70.0
Izolacyjność	dB(A)	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0
.....						
21 magazyn energii	5 Wsp. odbicia	-	1.0	1.0	1.0	1.0
L <sub>A</sub> wew dzień	dB(A)	70.0	70.0	70.0	70.0	70.0
Izolacyjność	dB(A)	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0
.....						
22 magazyn energii	6 Wsp. odbicia	-	1.0	1.0	1.0	1.0
L <sub>A</sub> wew dzień	dB(A)	70.0	70.0	70.0	70.0	70.0
Izolacyjność	dB(A)	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0
.....						
23 magazyn energii	7 Wsp. odbicia	-	1.0	1.0	1.0	1.0
L <sub>A</sub> wew dzień	dB(A)	70.0	70.0	70.0	70.0	70.0
Izolacyjność	dB(A)	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0
.....						
24 magazyn energii	8 Wsp. odbicia	-	1.0	1.0	1.0	1.0
L <sub>A</sub> wew dzień	dB(A)	70.0	70.0	70.0	70.0	70.0
Izolacyjność	dB(A)	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0
.....						
25 magazyn energii	9 Wsp. odbicia	-	1.0	1.0	1.0	1.0
L <sub>A</sub> wew dzień	dB(A)	70.0	70.0	70.0	70.0	70.0
Izolacyjność	dB(A)	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0
.....						
26 magazyn energii	10 Wsp. odbicia	-	1.0	1.0	1.0	1.0
L <sub>A</sub> wew dzień	dB(A)	70.0	70.0	70.0	70.0	70.0

	Izolacyjność	dB(A)	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0
.....							
27	magazyn energii	11 Wsp. odbicia	-	1.0	1.0	1.0	1.0
	L <sub>A</sub> wew dzień	dB(A)	70.0	70.0	70.0	70.0	70.0
	Izolacyjność	dB(A)	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0
.....							
28	magazyn energii	12 Wsp. odbicia	-	1.0	1.0	1.0	1.0
	L <sub>A</sub> wew dzień	dB(A)	70.0	70.0	70.0	70.0	70.0
	Izolacyjność	dB(A)	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0
.....							
29	magazyn energii	13 Wsp. odbicia	-	1.0	1.0	1.0	1.0
	L <sub>A</sub> wew dzień	dB(A)	70.0	70.0	70.0	70.0	70.0
	Izolacyjność	dB(A)	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0
.....							
30	magazyn energii	14 Wsp. odbicia	-	1.0	1.0	1.0	1.0
	L <sub>A</sub> wew dzień	dB(A)	70.0	70.0	70.0	70.0	70.0
	Izolacyjność	dB(A)	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0
.....							
31	magazyn energii	15 Wsp. odbicia	-	1.0	1.0	1.0	1.0
	L <sub>A</sub> wew dzień	dB(A)	70.0	70.0	70.0	70.0	70.0
	Izolacyjność	dB(A)	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0
.....							
32	magazyn energii	16 Wsp. odbicia	-	1.0	1.0	1.0	1.0
	L <sub>A</sub> wew dzień	dB(A)	70.0	70.0	70.0	70.0	70.0
	Izolacyjność	dB(A)	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0
.....							

h<sub>0</sub>,h<sub>1</sub> - odpowiednio wysokość podstawy i wysokość źródła nad gruntem

ht - wysokość gruntu względem płaszczyzny odniesienia

L<sub>A</sub>wew dzień - poziom dźwięku A wewnątrz budynku w przedziale 8 kolejnych najmniej korzystnych godzin dnia

Koniec danych

L<sub>A</sub>eq , pory dnia i nocy

Nr	Współrzędne punktów			Wysokość	Poziom dźwięku w porze								
	punktu	x	y		z	terenu	dnia	nocy					
		m		m		m		m		dB(A)		dB(A)	

1	97.8	43.4	0.0	0.0	34.0
2	78.0	71.4	0.0	0.0	39.9
3	80.6	88.5	0.0	0.0	41.9
4	80.9	87.1	0.0	0.0	41.6
5	77.7	80.3	0.0	0.0	41.5
6	128.2	186.5	0.0	0.0	37.5
7	132.4	207.2	0.0	0.0	39.2
8	127.9	206.6	0.0	0.0	39.6

L<sub>A</sub>eq , dzień: wartość największa występuje w punkcie (40,220,0.0)  
i wynosi 59.0 dB(A)

Koniec obliczeń