

1. WSTĘP

Niniejszy aneks do raportu o oddziaływaniu na środowisko przedsięwzięcia polegającego na dostosowaniu trasy Armii Krajowej do parametrów drogi ekspresowej S-8 na odcinku: Al. Prymasa Tysiąclecia w Warszawie – Ul. Piłsudskiego w Markach opracowano w związku z pismami Państwowego Powiatowego Inspektora Sanitarnego nr ZNS.7175-2744-81/05-06/EG oraz ZNS.7175-2744-205/05-06/EG, w których zasygnalizowano kilka problemów do wyjaśnienia.

W związku z uwagami dotyczącymi analizy akustycznej poniżej przedstawiono zmodyfikowaną wersję rozdziałów: 10.3., 3.1.5 oraz 5.1 i 12. ww. raportu o oddziaływaniu na środowisko. Zmiany wniesiono również do rozdziału 14 *Wnioski*.

Następnie, jako uszczegółowienie rozdziału 10.2., scharakteryzowano sposób podczyszczania, przewidziany na odcinku między Kanalem Bródnowskim a miejscowością Marki (pkt 10 pisma Powiatowego Wojewódzkiego Inspektora Sanitarnego w Warszawie, nr ZNS.7175-2744-81/05-06/EG).

10.3. OCHRONA PRZED HAŁASEM

■ Faza realizacji

Zasięg emisji hałasu na podstawie szacunkowych wyliczeń można określić na około 250 m od placu budowy drogi ze względu na użycie ciężkich maszyn i pojazdów o wysokich poziomach mocy akustycznej. Dlatego też prace wykonywane w sąsiedztwie terenów objętych ochroną zgodnie z *Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 29 lipca 2004 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. Nr 178, poz. 1841)*, a przede wszystkim – terenów zabudowy mieszkaniowej, zaleca się prowadzić w porze dziennej.

■ Faza eksploatacji

Wszystkie tereny mieszkalne usytuowane wokół modernizowanej Trasy Toruńskiej, znajdujące się w potencjalnej strefie oddziaływania drogi powinny być chronione za pomocą ekranów akustycznych. Jednakże ze względu na szerokość trasy, prognozowane natężenia oraz strukturę ruchu, jak również wysokość budynków mieszkalnych (do 20 pięter), nie jest możliwe zaprojektowanie tradycyjnych ekranów akustycznych, całkowicie eliminujących nadmierny hałas z terenów mieszkalnych. W związku z tym, na odcinku wysokiej zabudowy mieszkaniowej (odcinek ul. Mickiewicza - ul. Gwiaździsta), zaprojektowano ekrany półtunelowe.

Proponuje się wykonanie w ramach modernizacji Trasy następujących ekranów akustycznych:

- przedłużenie ekranu po północnej stronie Trasy AK w kierunku ul. Gen. Maczka,
- podwyższenie istniejących ekranów na odcinku ul. Gen. Maczka – ul. Słowackiego do 5,5 m,
- przedłużenie i podwyższenie do 5 m ekranów po południowej stronie trasy przy ul. Kolektorskiej,
- podwyższenie ekranów do 5,5 m na odcinku ul. Gdańska – ul. Mickiewicza po południowej stronie Trasy AK oraz przedłużenie ekranu po stronie północnej w stronę ul. Mickiewicza,
- wykonanie ekranów półtunelowych, tzw. nadwieszonych po obu stronach Trasy AK na odcinku ul. Mickiewicza - ul. Gwiaździsta, ze względu na bardzo wysokie przekroczenia dopuszczalnych poziomów dźwięku szczególnie na wyższych piętrach budynków,
- uzupełnienie dziur w ekranach przy węźle Wysockiego,
- realizacja ekranów na jednej z estakad węzła Trasy AK z ul. Wysockiego,
- realizacja drugich rzędów ekranów od ul. Wysockiego do ul. Łabiszyńskiej, po południowej stronie trasy, w związku z budową nowych jezdni,
- realizacja ekranów na odcinku ul. Łabiszyńska – ul. Piłsudskiego,
- propozycja budowy ekranów w rejonie ul. Piłsudskiego – ekrany te należy wybudować w przypadku połączenia trasy AK z tzw. południową obwodnicą Warszawy.

Ekranry istniejące, propozycje przedłużenia ekranów jak i ich podwyższenia oraz nowe zabezpieczenia akustyczne przedstawiono na załączonych mapach (Załącznik 1).

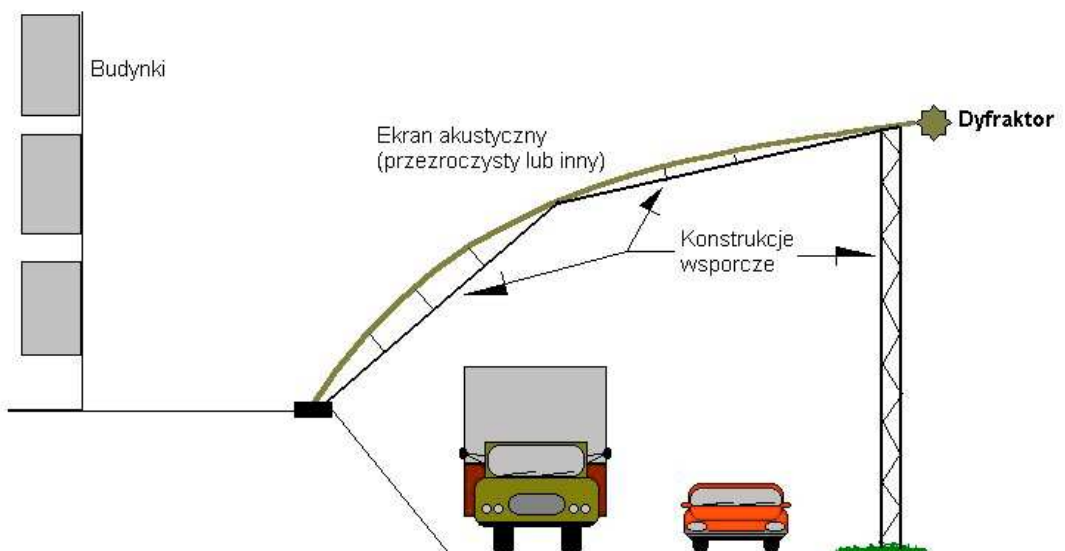
W rozpatrywanym przypadku mamy do czynienia z rozwiązaniami i sposobem zagospodarowania terenu niekorzystnymi z punktu widzenia zastosowania rozwiązań przeciwhałasowych. Na taki stan rzeczy mają wpływ:

- duża szerokość jezdni,
- bardzo wysokie poziomy dźwięku jako pochodna ogromnych natężeń ruchu,
- lokalizacja w pobliżu trasy zabudowy wysokiej (przede wszystkim odcinki Trasy w sąsiedztwie ulicy Mickiewicza, Tylżyckiej, itp. po lewej stronie Wisły i odcinek między ul. Wysockiego i Głębocką po prawej).

Ochrona akustyczna za pomocą półtuneli przykrywających jezdnie będzie zdecydowanie bardziej skuteczna dla wysokich budynków mieszkalnych niż ekrany tradycyjne o znacznej

wysokości. W pozostałych rejonach, gdzie prognozuje się wysokie przekroczenia dopuszczalnych poziomów dźwięku, czyli w okolicy ulicy Wysockiego oraz Rembielinskiej rozwiązanie takie nie może zostać zastosowane ze względu na bliską odległość od węzła oraz znaczne różnice wysokościowe pomiędzy poszczególnymi częściami modernizowanej trasy.

Ideowy schemat ekranu półtunelowego przedstawiono na poniższym szkicu.



Koncepcja ekranu akustycznego w formie "połowy tunelu" nad jedną z jezdni trasy dwujezdniowej.

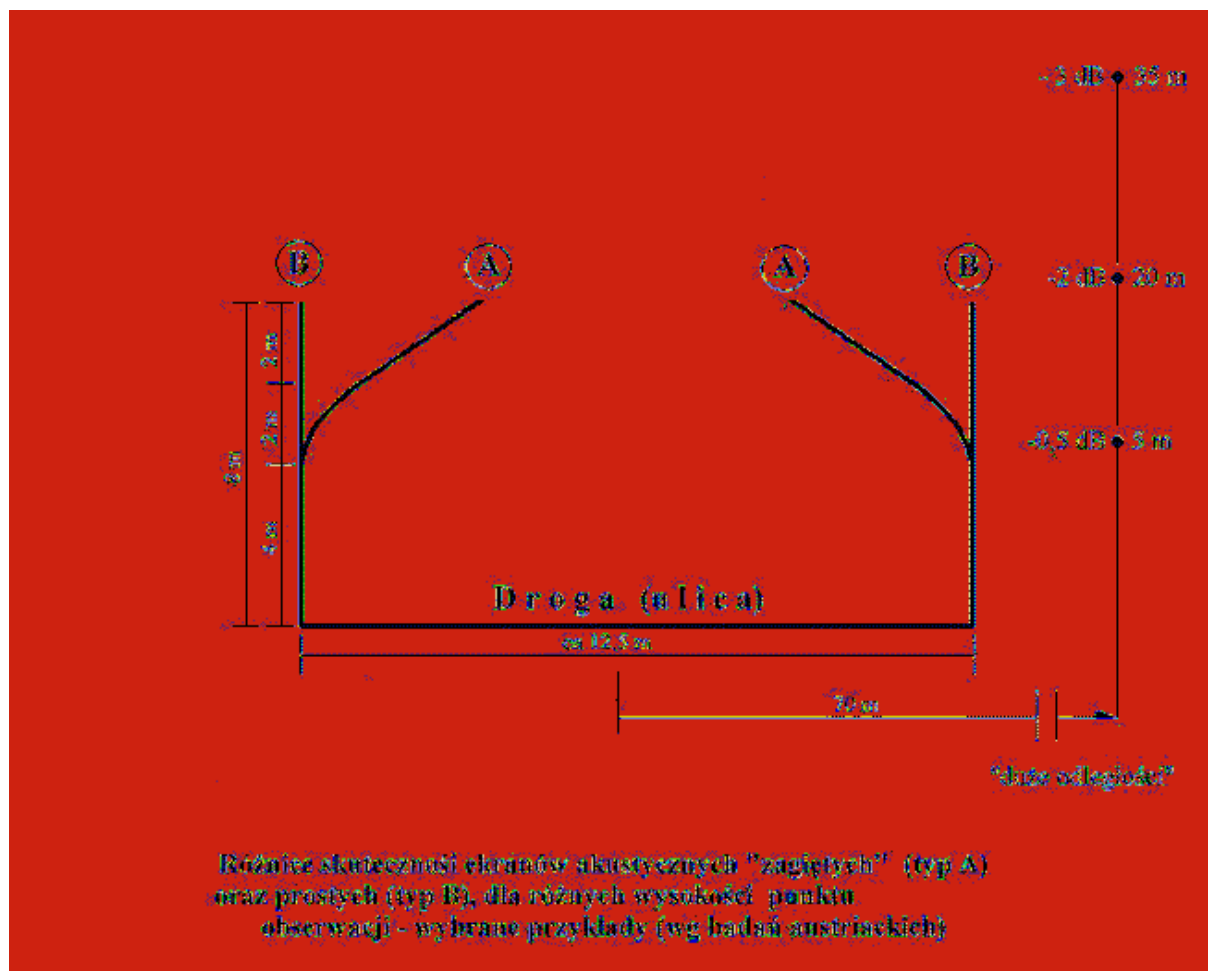
(kształt krzywizny ekranu, jego rozwiązania materiałowe oraz konstrukcja i typ dyfraktora muszą zostać zaprojektowane przez specjalistę - akustyka)

Jak oszacowano, rozwiązanie tego typu, sięgające połowy jezdni może charakteryzować się skutecznością nawet do 15 dB, lecz jedynie po „chronionej” stronie jezdni.

Ekran półtunelowy powinien zasłaniać całą jezdnię i kończyć się nad pasem rozdzielającym. Budowa dwóch półtuneli nad trasą AK półtuneli „zamknie” drogę i wyeliminuje nadmierny hałas na dużych wysokościach.

Pozostałe projektowane, jak również podwyższone ekrany proponuje się wykonać jako ekrany z zagiętymi szczytami.

Na rysunku poniższym zaprezentowano kształt ekranu wysokiego, z zagiętymi szczytowymi fragmentami w kierunku źródła dźwięku – jezdni¹.



Porównanie wzrostu skuteczności między ekranem prostym a zagiętym, w odległościach rzędu 70 m i więcej od źródła (do 3 dB) wskazuje, że w rozpatrywanym przypadku Trasy Armii Krajowej rozwiązanie to nie jest optymalne. Niemniej jednak w niektórych rejonach jedyne możliwe do wykonania (okolice węzła przy ul. Wysockiego).

Miejszem newralgicznym jest odcinek końcowy przedsięwzięcia. W sąsiedztwie projektowanego węzła Piłsudskiego zlokalizowanych jest szereg nowych osiedli mieszkaniowych. Zaprojektowany na tym odcinku ekran wykracza poza ramy analizowanego przedsięwzięcia. Ekran zaprojektowany na jezdni głównej należy zrealizować w ramach budowy tzw. obwodnicy etapowej Warszawy. Istniejący węzeł nie zostanie zmodernizowany, niemniej jednak należy przeanalizować możliwość budowy na tym węźle ekranów akustycznych na zjeździe z Trasy AK w stronę Marek. Ze względu na brak możliwości

¹ Kucharski R.J.: Ograniczanie hałasu komunikacyjnego. Rozdz. 8 w wydawnictwie wymiennie-kartkowym „Ochrona Środowiska”, pod red. J.Korytkowskiego

technicznych ochrony budynku mieszkalnego usytuowanego tuż przy łącznicy (punkt odbioru 20) należy zastanowić się nad wykupieniem tego budynku.

Skuteczność zaproponowanych ekranów akustycznych wynosi około 10 dB na parterze budynków mieszkalnych, około 8 dB na pierwszym i drugim piętrze, 4-6 dB na piętrach III-V oraz około 2-3 dB na wyższych piętrach budynków.

W poniższej tabeli przedstawiono skuteczność ekranów we wszystkich punktach odbioru. Usytuowanie punktów odbioru przedstawiono na załączonych mapach (Załącznik 1).

Skuteczność ekranów w punktach odbioru

Numer punktu odbioru	Wysokość punktu odbioru	Skuteczność ekranów [dB]	Numer punktu odbioru	Wysokość punktu odbioru	Skuteczność ekranów [dB]	Numer punktu odbioru	Wysokość punktu odbioru	Skuteczność ekranów [dB]
1	Parter (1,5 m)	11.3	73	Parter (1,5 m)	4.1	109	Parter (1,5 m)	7.7
	Pierwsze piętro (4m)	11.4		1 piętro (4m)	3.9		1 piętro (4m)	7.7
2	Parter (1,5 m)	11.2		2 piętro (6,5 m)	3.9	110	Parter (1,5 m)	7
	1 piętro (4m)	11.8		3 piętro (9,0 m)	4.1		1 piętro (4m)	7.1
	2 piętro (6,5 m)	11.3		4 piętro (11,5 m)	4.3		2 piętro (6,5 m)	7.1
	3 piętro (9,0 m)	10.1		5 piętro (14,0 m)	4.6		3 piętro (9,0 m)	7
	4 piętro (11,5 m)	8.7		6 piętro (16,5 m)	4.7		4 piętro (11,5 m)	6.9
3	Parter (1,5 m)	11.1		7 piętro (19,0 m)	4.7		5 piętro (14,0 m)	6.9
	1 piętro (4m)	11.8		8 piętro (21,5 m)	4.7		6 piętro (16,5 m)	6.7
	2 piętro (6,5 m)	11.8		9 piętro (24,0 m)	4.7		7 piętro (19,0 m)	6.4
	3 piętro (9,0 m)	11.1		10 piętro (26,5 m)	4.8		8 piętro (21,5 m)	6.1
	4 piętro (11,5 m)	10.1	74	Parter (1,5 m)	3.6		9 piętro (24,0 m)	5.7
4	Parter (1,5 m)	11.1		1 piętro (4m)	3.8		10 piętro (26,5 m)	5.3
	1 piętro (4m)	11.6		2 piętro (6,5 m)	3.9	111	Parter (1,5 m)	8.8
	2 piętro (6,5 m)	11.4		3 piętro (9,0 m)	4		1 piętro (4m)	9.6
	3 piętro (9,0 m)	10.6		4 piętro (11,5 m)	3.9	112	Parter (1,5 m)	9.1
	4 piętro (11,5 m)	9.6		5 piętro (14,0 m)	3.6		1 piętro (4m)	9.9
5	Parter (1,5 m)	10.9		6 piętro (16,5 m)	2.9	113	Parter (1,5 m)	9.2
	1 piętro (4m)	11.6		7 piętro (19,0 m)	2		1 piętro (4m)	9.7
	2 piętro (6,5 m)	11.6		8 piętro (21,5 m)	1.6	114	Parter (1,5 m)	7.9
	3 piętro (9,0 m)	11		9 piętro (24,0 m)	1.6		1 piętro (4m)	8.3
	4 piętro (11,5 m)	10.1		10 piętro (26,5 m)	1.5	115	Parter (1,5 m)	7.2
6	Parter (1,5 m)	11.2	75	Parter (1,5 m)	6.2		1 piętro (4m)	8.5
	1 piętro (4m)	11.9		1 piętro (4m)	6.6	116	Parter (1,5 m)	7
	1 piętro (6,5 m)	11.8		2 piętro (6,5 m)	6.8		1 piętro (4m)	7.7
	3 piętro (9,0 m)	11		3 piętro (9,0 m)	6.3		2 piętro (6,5 m)	7.8
	4 piętro (11,5 m)	9.9		4 piętro (11,5 m)	5.8		3 piętro (9,0 m)	6.6
7	Parter (1,5 m)	7.6		5 piętro (14,0 m)	5		4 piętro (11,5 m)	6
	1 piętro (4m)	9.7		6 piętro (16,5 m)	3.4		5 piętro (14,0 m)	7
8	Parter (1,5 m)	8.5		7 piętro (19,0 m)	2.2		6 piętro (16,5 m)	7.7
	1 piętro (4m)	10.6		8 piętro (21,5 m)	1.4		7 piętro (19,0 m)	7.8
9	Parter (1,5 m)	7.2		9 piętro (24,0 m)	1.4		8 piętro (21,5 m)	7.6
	1 piętro (4m)	8.6		10 piętro	1.4		9 piętro (24,0 m)	7.5

Numer punktu odbioru	Wysokość punktu odbioru	Skuteczność ekranów [dB]	Numer punktu odbioru	Wysokość punktu odbioru	Skuteczność ekranów [dB]	Numer punktu odbioru	Wysokość punktu odbioru	Skuteczność ekranów [dB]
				(26,5 m)				
10	Parter (1,5 m)	7.2	76	Parter (1,5 m)	7.7		10 piętro (26,5 m)	7.6
	1 piętro (4m)	8.8		1 piętro (4m)	8.3	117	Parter (1,5 m)	6.6
	2 piętro (6,5 m)	6.9		2 piętro (6,5 m)	7.6		1 piętro (4m)	7
	3 piętro (9,0 m)	8.6		3 piętro (9,0 m)	6.2		2 piętro (6,5 m)	6.3
	4 piętro (11,5 m)	9		4 piętro (11,5 m)	3.9		3 piętro (9,0 m)	6.3
11	Parter (1,5 m)	9		5 piętro (14,0 m)	1.8		4 piętro (11,5 m)	7.3
	1 piętro (4m)	11.1		6 piętro (16,5 m)	1.5		5 piętro (14,0 m)	7.4
12	Parter (1,5 m)	8.6		7 piętro (19,0 m)	1.4		6 piętro (16,5 m)	7.4
	1 piętro (4m)	10.8		8 piętro (21,5 m)	1.4		7 piętro (19,0 m)	7.2
13	Parter (1,5 m)	13.2		9 piętro (24,0 m)	1.4		8 piętro (21,5 m)	7.1
	1 piętro (4m)	12.3		10 piętro (26,5 m)	1.3		9 piętro (24,0 m)	6.7
14	Parter (1,5 m)	8.6	77	Parter (1,5 m)	1.4		10 piętro (26,5 m)	6.4
	1 piętro (4m)	9.9		1 piętro (4m)	1.3	118	Parter (1,5 m)	7.7
15	Parter (1,5 m)	8.4		2 piętro (6,5 m)	1.4		1 piętro (4m)	8.5
	1 piętro (4m)	10.7		3 piętro (9,0 m)	1.6	119	Parter (1,5 m)	9.7
16	Parter (1,5 m)	9.6		4 piętro (11,5 m)	1.9		1 piętro (4m)	10.3
	1 piętro (4m)	10.3		5 piętro (14,0 m)	2.1	120	Parter (1,5 m)	8.4
17	Parter (1,5 m)	11.8		6 piętro (16,5 m)	2.3		1 piętro (4m)	8.8
	1 piętro (4m)	12.4		7 piętro (19,0 m)	2.8	121	Parter (1,5 m)	8.1
18	Parter (1,5 m)	8.5		8 piętro (21,5 m)	2.7		1 piętro (4m)	8.3
	1 piętro (4m)	9.6		9 piętro (24,0 m)	2.5		2 piętro (6,5 m)	8.3
19	Parter (1,5 m)	12.5		10 piętro (26,5 m)	2.2		3 piętro (9,0 m)	8.1
	1 piętro (4m)	12.3	78	Parter (1,5 m)	4.8		4 piętro (11,5 m)	7.9
20	Parter (1,5 m)	11.4		1 piętro (4m)	4.8	122	Parter (1,5 m)	10.2
	1 piętro (4m)	12.1		2 piętro (6,5 m)	5		1 piętro (4m)	6.7
21	Parter (1,5 m)	8.4		3 piętro (9,0 m)	5.2	123	Parter (1,5 m)	7.9
	1 piętro (4m)	10.4		4 piętro (11,5 m)	5.3		1 piętro (4m)	6.8
22	Parter (1,5 m)	8.6		5 piętro (14,0 m)	5.4	124	Parter (1,5 m)	6.6
	1 piętro (4m)	9.6		6 piętro (16,5 m)	5.3		1 piętro (4m)	6.9
23	Parter (1,5 m)	11.9		7 piętro (19,0 m)	5.3	125	Parter (1,5 m)	10.6
	1 piętro (4m)	12.4		8 piętro (21,5 m)	5.3		1 piętro (4m)	11.3
24	Parter (1,5 m)	8.7		9 piętro (24,0 m)	5		2 piętro (6,5 m)	10.5
	1 piętro (4m)	10		10 piętro (26,5 m)	4.5		3 piętro (9,0 m)	9.7
25	Parter (1,5 m)	10.6	79	Parter (1,5 m)	1.9		4 piętro (11,5 m)	8.5
	1 piętro (4m)	11.3		1 piętro (4m)	1.9	126	Parter (1,5 m)	12.8
26	Parter (1,5 m)	8.2		2 piętro (6,5 m)	1.9		1 piętro (4m)	10.8
	1 piętro (4m)	9.6		3 piętro (9,0 m)	2.1	127	Parter (1,5 m)	3.6
27	Parter (1,5 m)	6.6		4 piętro (11,5 m)	2.3		1 piętro (4m)	3.7
	1 piętro (4m)	8.6		5 piętro (14,0 m)	2.6	128	Parter (1,5 m)	7.7
	2 piętro (6,5 m)	8.5		6 piętro (16,5 m)	2.7		1 piętro (4m)	8.5
	3 piętro (9,0 m)	8.8		7 piętro (19,0 m)	3	129	Parter (1,5 m)	15.1
	4 piętro (11,5 m)	8.8		8 piętro (21,5 m)	3.1		1 piętro (4m)	9.6
28	Parter (1,5 m)	6.1		9 piętro (24,0 m)	3.2	130	Parter (1,5 m)	4.7
	1 piętro (4m)	7.3		10 piętro (26,5 m)	3.2		1 piętro (4m)	5.8

Numer punktu odbioru	Wysokość punktu odbioru	Skuteczność ekranów [dB]	Numer punktu odbioru	Wysokość punktu odbioru	Skuteczność ekranów [dB]	Numer punktu odbioru	Wysokość punktu odbioru	Skuteczność ekranów [dB]
	2 piętro (6,5 m)	7.7	80	Parter (1,5 m)	8.8	131	Parter (1,5 m)	5.5
	3 piętro (9,0 m)	8.1		Pierwsze piętro (4m)	9.5		1 piętro (4m)	5.4
	4 piętro (11,5 m)	8.1	81	Parter (1,5 m)	8.5		2 piętro (6,5 m)	5
29	Parter (1,5 m)	8.4		1 piętro (4m)	8.8	132	Parter (1,5 m)	0.9
	1 piętro (4m)	9.4	82	Parter (1,5 m)	6.6		1 piętro (4m)	0.9
30	Parter (1,5 m)	7.1		1 piętro (4m)	7.2	133	Parter (1,5 m)	8.2
	1 piętro (4m)	8.6		2 piętro (6,5 m)	7.3		1 piętro (4m)	7.8
	2 piętro (6,5 m)	8.9		3 piętro (9,0 m)	6.5		2 piętro (6,5 m)	6.9
	3 piętro (9,0 m)	8.9		4 piętro (11,5 m)	5.7		3 piętro (9,0 m)	6.4
	4 piętro (11,5 m)	9.1		5 piętro (14,0 m)	3.7		4 piętro (11,5 m)	6
31	Parter (1,5 m)	8		6 piętro (16,5 m)	2	134	Parter (1,5 m)	9
	1 piętro (4m)	9.6		7 piętro (19,0 m)	1.5		1 piętro (4m)	8.7
	2 piętro (6,5 m)	9		8 piętro (21,5 m)	1.4		2 piętro (6,5 m)	8
	3 piętro (9,0 m)	9.2		9 piętro (24,0 m)	1.5		3 piętro (9,0 m)	7.5
	4 piętro (11,5 m)	9.4		10 piętro (26,5 m)	1.4		4 piętro (11,5 m)	7.2
32	Parter (1,5 m)	6.5	83	Parter (1,5 m)	4.9		5 piętro (14,0 m)	6.7
	1 piętro (4m)	8.5		1 piętro (4m)	4.8		6 piętro (16,5 m)	6.5
	2 piętro (6,5 m)	8.2		2 piętro (6,5 m)	4.9		7 piętro (19,0 m)	6.4
	3 piętro (9,0 m)	8.5		3 piętro (9,0 m)	5		8 piętro (21,5 m)	5.7
	4 piętro (11,5 m)	8.8		4 piętro (11,5 m)	5.1	135	Parter (1,5 m)	9.9
33	Parter (1,5 m)	5.4		5 piętro (14,0 m)	4.9		1 piętro (4m)	9.9
	1 piętro (4m)	6.3		6 piętro (16,5 m)	4.8		2 piętro (6,5 m)	9.8
	2 piętro (6,5 m)	6.9		7 piętro (19,0 m)	4.7		3 piętro (9,0 m)	10
	3 piętro (9,0 m)	7.2		8 piętro (21,5 m)	4.6		4 piętro (11,5 m)	9.4
	4 piętro (11,5 m)	7.6		9 piętro (24,0 m)	4.4		5 piętro (14,0 m)	8.9
34	Parter (1,5 m)	6.4		10 piętro (26,5 m)	4		6 piętro (16,5 m)	8.6
	1 piętro (4m)	7.4	84	Parter (1,5 m)	3.1		7 piętro (19,0 m)	8.3
	2 piętro (6,5 m)	7.4		1 piętro (4m)	3.3		8 piętro (21,5 m)	7.6
	3 piętro (9,0 m)	7.6	85	Parter (1,5 m)	0.4	136	Parter (1,5 m)	12.1
	4 piętro (11,5 m)	7.9		1 piętro (4m)	0.5		Pierwsze piętro (4m)	12.9
35	Parter (1,5 m)	7.6		2 piętro (6,5 m)	0.8	137	Parter (1,5 m)	9.9
	1 piętro (4m)	9.8		3 piętro (9,0 m)	1.2		Pierwsze piętro (4m)	10.1
36	Parter (1,5 m)	8.8		4 piętro (11,5 m)	1.6		2 piętro (6,5 m)	10.3
	1 piętro (4m)	10.9		5 piętro (14,0 m)	1.6		3 piętro (9,0 m)	10.7
	2 piętro (6,5 m)	10.6		6 piętro (16,5 m)	1.8		4 piętro (11,5 m)	10.5
	3 piętro (9,0 m)	10.8		7 piętro (19,0 m)	1.8		5 piętro (14,0 m)	10.5
	4 piętro (11,5 m)	10.5		8 piętro (21,5 m)	1.8		6 piętro (16,5 m)	9.9
37	Parter (1,5 m)	8.4		9 piętro (24,0 m)	1.8		7 piętro (19,0 m)	9.9
	1 piętro (4m)	9.1		10 piętro (26,5 m)	1.8		8 piętro (21,5 m)	9.6
	2 piętro (6,5 m)	8.8	86	Parter (1,5 m)	5.8	138	Parter (1,5 m)	6.3
	3 piętro (9,0 m)	9		1 piętro (4m)	6		1 piętro (4m)	6.3
	4 piętro (11,5 m)	10.6		2 piętro (6,5 m)	6.3		2 piętro (6,5 m)	6.4
38	Parter (1,5 m)	7.6		3 piętro (9,0 m)	6.6		3 piętro (9,0 m)	6
	1 piętro (4m)	9.5		4 piętro (11,5 m)	6.4		4 piętro (11,5 m)	5.7
	2 piętro (6,5 m)	10.5		5 piętro (14,0 m)	6.1		5 piętro (14,0 m)	6.2

Numer punktu odbioru	Wysokość punktu odbioru	Skuteczność ekranów [dB]	Numer punktu odbioru	Wysokość punktu odbioru	Skuteczność ekranów [dB]	Numer punktu odbioru	Wysokość punktu odbioru	Skuteczność ekranów [dB]
	3 piętro (9,0 m)	10.4		6 piętro (16,5 m)	5.4		6 piętro (16,5 m)	6.1
	4 piętro (11,5 m)	11.1		7 piętro (19,0 m)	4.4		7 piętro (19,0 m)	6
39	Parter (1,5 m)	7.9		8 piętro (21,5 m)	3.4		8 piętro (21,5 m)	5.9
	1 piętro (4m)	8		9 piętro (24,0 m)	2.9	139	Parter (1,5 m)	2.6
	2 piętro (6,5 m)	8.7		10 piętro (26,5 m)	2.6		1 piętro (4m)	2.5
	3 piętro (9,0 m)	9.1	87	Parter (1,5 m)	4.6		2 piętro (6,5 m)	2.5
	4 piętro (11,5 m)	9.7		1 piętro (4m)	4.7		3 piętro (9,0 m)	2.5
40	Parter (1,5 m)	8.8		2 piętro (6,5 m)	4.8		4 piętro (11,5 m)	2.4
	1 piętro (4m)	8.7		3 piętro (9,0 m)	5		5 piętro (14,0 m)	2.5
41	Parter (1,5 m)	9.2		4 piętro (11,5 m)	5.3		6 piętro (16,5 m)	2.6
	1 piętro (4m)	9		5 piętro (14,0 m)	5.4		7 piętro (19,0 m)	2.6
	2 piętro (6,5 m)	8.3		6 piętro (16,5 m)	5.4		8 piętro (21,5 m)	2.5
42	Parter (1,5 m)	9.8		7 piętro (19,0 m)	5.5	140	Parter (1,5 m)	5.2
	1 piętro (4m)	10.1		8 piętro (21,5 m)	5.4		1 piętro (4m)	6.6
	2 piętro (6,5 m)	9.7		9 piętro (24,0 m)	5.3		2 piętro (6,5 m)	6.6
43	Parter (1,5 m)	9.1		10 piętro (26,5 m)	5.1		3 piętro (9,0 m)	5.2
	1 piętro (4m)	9.4	88	Parter (1,5 m)	3		4 piętro (11,5 m)	4.8
44	Parter (1,5 m)	6.6		1 piętro (4m)	2.8	141	Parter (1,5 m)	8.2
	1 piętro (4m)	8.9		2 piętro (6,5 m)	2.8		1 piętro (4m)	10.3
45	Parter (1,5 m)	9.1		3 piętro (9,0 m)	3.1		2 piętro (6,5 m)	10.5
	1 piętro (4m)	10.3		4 piętro (11,5 m)	3.2		3 piętro (9,0 m)	8.4
46	Parter (1,5 m)	8		5 piętro (14,0 m)	3.5		4 piętro (11,5 m)	6.8
	1 piętro (4m)	7.9		6 piętro (16,5 m)	3.6	142	Parter (1,5 m)	4.4
47	Parter (1,5 m)	7.2		7 piętro (19,0 m)	3.5		1 piętro (4m)	5.5
	1 piętro (4m)	9.3		8 piętro (21,5 m)	3.5		2 piętro (6,5 m)	5.2
	2 piętro (6,5 m)	8.8		9 piętro (24,0 m)	3.4		3 piętro (9,0 m)	4.9
	3 piętro (9,0 m)	9.2		10 piętro (26,5 m)	3.5		4 piętro (11,5 m)	5.3
	4 piętro (11,5 m)	9.3	89	Parter (1,5 m)	3.8	143	Parter (1,5 m)	2.4
	5 piętro (14,0 m)	9.2		1 piętro (4m)	3.6		1 piętro (4m)	3.1
	6 piętro (16,5 m)	9.3		2 piętro (6,5 m)	3.6		2 piętro (6,5 m)	3
	7 piętro (19,0 m)	9		3 piętro (9,0 m)	3.9		3 piętro (9,0 m)	2.9
	8 piętro (21,5 m)	8.8		4 piętro (11,5 m)	4.2		4 piętro (11,5 m)	2.6
	9 piętro (24,0 m)	8.6		5 piętro (14,0 m)	4.5	144	Parter (1,5 m)	4.7
	10 piętro (26,5 m)	8.3		6 piętro (16,5 m)	4.6		1 piętro (4m)	5.9
48	Parter (1,5 m)	8.9		7 piętro (19,0 m)	4.6		2 piętro (6,5 m)	6.3
	1 piętro (4m)	11.1		8 piętro (21,5 m)	4.6		3 piętro (9,0 m)	6.4
	2 piętro (6,5 m)	10.9		9 piętro (24,0 m)	4.4		4 piętro (11,5 m)	6.9
	3 piętro (9,0 m)	11.1		10 piętro (26,5 m)	3.9	145	Parter (1,5 m)	5.8
	4 piętro (11,5 m)	10.9	90	Parter (1,5 m)	4.7		1 piętro (4m)	5.4
	5 piętro (14,0 m)	10.6		1 piętro (4m)	4.5	146	Parter (1,5 m)	6.5
	6 piętro (16,5 m)	10.6	91	Parter (1,5 m)	0.8		1 piętro (4m)	6
	7 piętro (19,0 m)	10.2		1 piętro (4m)	0.8		2 piętro (6,5 m)	6
	8 piętro (21,5 m)	9.8	93	Parter (1,5 m)	8.2		3 piętro (9,0 m)	6.3
	9 piętro (24,0 m)	9.4		1 piętro (4m)	8.8		4 piętro (11,5 m)	6.6
	10 piętro (26,5 m)	9.1	94	Parter (1,5 m)	7.8	147	Parter (1,5 m)	5.1
49	Parter (1,5 m)	7.6		1 piętro (4m)	8.1		1 piętro (4m)	5.1

Numer punktu odbioru	Wysokość punktu odbioru	Skuteczność ekranów [dB]	Numer punktu odbioru	Wysokość punktu odbioru	Skuteczność ekranów [dB]	Numer punktu odbioru	Wysokość punktu odbioru	Skuteczność ekranów [dB]
	1 piętro (4m)	7.6	95	Parter (1,5 m)	9.7		2 piętro (6,5 m)	5
50	Parter (1,5 m)	7.4		1 piętro (4m)	10.9		3 piętro (9,0 m)	4.6
	1 piętro (4m)	9.6		2 piętro (6,5 m)	11.3		4 piętro (11,5 m)	4.6
	2 piętro (6,5 m)	9.5	96	Parter (1,5 m)	7.8	148	Parter (1,5 m)	7.7
	3 piętro (9,0 m)	9.9		1 piętro (4m)	7.5		1 piętro (4m)	8
	4 piętro (11,5 m)	9.7		2 piętro (6,5 m)	8.3		2 piętro (6,5 m)	7.8
	5 piętro (14,0 m)	9.7		3 piętro (9,0 m)	8.3		3 piętro (9,0 m)	7.8
	6 piętro (16,5 m)	9.7		4 piętro (11,5 m)	8.1		4 piętro (11,5 m)	7.7
	7 piętro (19,0 m)	9.4		5 piętro (14,0 m)	7.7	149	Parter (1,5 m)	10.9
	8 piętro (21,5 m)	9.2		6 piętro (16,5 m)	7.4		1 piętro (4m)	11.3
	9 piętro (24,0 m)	9		7 piętro (19,0 m)	7		2 piętro (6,5 m)	10.4
	10 piętro (26,5 m)	8.6		8 piętro (21,5 m)	6.7		3 piętro (9,0 m)	9.4
51	Parter (1,5 m)	10.2		9 piętro (24,0 m)	6.3		4 piętro (11,5 m)	8.4
	1 piętro (4m)	10.4		10 piętro (26,5 m)	5.9	150	Parter (1,5 m)	9
52	Parter (1,5 m)	9.9	97	Parter (1,5 m)	6.6		1 piętro (4m)	9.8
	1 piętro (4m)	10.6		1 piętro (4m)	5.8		2 piętro (6,5 m)	9.4
53	Parter (1,5 m)	12.1		2 piętro (6,5 m)	6.4		3 piętro (9,0 m)	9
	1 piętro (4m)	13.1		3 piętro (9,0 m)	6.7		4 piętro (11,5 m)	8.7
54	Parter (1,5 m)	7.6		4 piętro (11,5 m)	6.5	151	Parter (1,5 m)	11.8
	1 piętro (4m)	9.3		5 piętro (14,0 m)	6.3		1 piętro (4m)	12.2
55	Parter (1,5 m)	10.4		6 piętro (16,5 m)	6.2		2 piętro (6,5 m)	11.7
	1 piętro (4m)	10.6		7 piętro (19,0 m)	6		3 piętro (9,0 m)	9.7
56	Parter (1,5 m)	8.4		8 piętro (21,5 m)	5.8		4 piętro (11,5 m)	8.4
	1 piętro (4m)	10.4		9 piętro (24,0 m)	5.6		5 piętro (14,0 m)	7.3
57	Parter (1,5 m)	7.4		10 piętro (26,5 m)	5.4		6 piętro (16,5 m)	5.9
	1 piętro (4m)	8.6	98	Parter (1,5 m)	5.4		7 piętro (19,0 m)	4.6
	2 piętro (6,5 m)	9.3		1 piętro (4m)	5.3		8 piętro (21,5 m)	3.8
	3 piętro (9,0 m)	9.3		2 piętro (6,5 m)	4.8	152	Parter (1,5 m)	11.8
	4 piętro (11,5 m)	9.6	99	Parter (1,5 m)	10.1		1 piętro (4m)	11.9
	5 piętro (14,0 m)	9.5		1 piętro (4m)	10		2 piętro (6,5 m)	11.2
	6 piętro (16,5 m)	9.4		2 piętro (6,5 m)	9.7		3 piętro (9,0 m)	9.2
	7 piętro (19,0 m)	9.2		3 piętro (9,0 m)	10.8		4 piętro (11,5 m)	7.9
	8 piętro (21,5 m)	8.9		4 piętro (11,5 m)	10.6		5 piętro (14,0 m)	6.7
	9 piętro (24,0 m)	8.9		5 piętro (14,0 m)	10.6		6 piętro (16,5 m)	5.6
	10 piętro (26,5 m)	8.6		6 piętro (16,5 m)	10.3		7 piętro (19,0 m)	4.2
58	Parter (1,5 m)	6.5		7 piętro (19,0 m)	10		8 piętro (21,5 m)	3.1
	1 piętro (4m)	8.5		8 piętro (21,5 m)	9.6	153	Parter (1,5 m)	11.1
	2 piętro (6,5 m)	8.5		9 piętro (24,0 m)	9.3		1 piętro (4m)	11.6
	3 piętro (9,0 m)	9.1		10 piętro (26,5 m)	9.2		2 piętro (6,5 m)	11.1
	4 piętro (11,5 m)	8.9	100	Parter (1,5 m)	7.1		3 piętro (9,0 m)	10.5
	5 piętro (14,0 m)	8.8		1 piętro (4m)	6.9		4 piętro (11,5 m)	8.6
	6 piętro (16,5 m)	8.5		2 piętro (6,5 m)	7.1		5 piętro (14,0 m)	7.6
	7 piętro (19,0 m)	8.3		3 piętro (9,0 m)	8.2		6 piętro (16,5 m)	6.5
	8 piętro (21,5 m)	8.1		4 piętro (11,5 m)	8		7 piętro (19,0 m)	5.8
	9 piętro (24,0 m)	7.9		5 piętro (14,0 m)	8		8 piętro (21,5 m)	4.6
	10 piętro (26,5 m)	7.7		6 piętro (16,5 m)	8.7	154	Parter (1,5 m)	8.7

Numer punktu odbioru	Wysokość punktu odbioru	Skuteczność ekranów [dB]	Numer punktu odbioru	Wysokość punktu odbioru	Skuteczność ekranów [dB]	Numer punktu odbioru	Wysokość punktu odbioru	Skuteczność ekranów [dB]
59	Parter (1,5 m)	5.3		7 piętro (19,0 m)	8.4		1 piętro (4m)	10.6
	1 piętro (4m)	5.9		8 piętro (21,5 m)	8.2		2 piętro (6,5 m)	10.5
	2 piętro (6,5 m)	6.3		9 piętro (24,0 m)	8		3 piętro (9,0 m)	10.1
	3 piętro (9,0 m)	6.1		10 piętro (26,5 m)	7.7		4 piętro (11,5 m)	9.8
	4 piętro (11,5 m)	5.6	101	Parter (1,5 m)	7.5		5 piętro (14,0 m)	8.6
	5 piętro (14,0 m)	5.7		1 piętro (4m)	7.7		6 piętro (16,5 m)	8
	6 piętro (16,5 m)	5.6		2 piętro (6,5 m)	7.5		7 piętro (19,0 m)	7.4
	7 piętro (19,0 m)	5.5		3 piętro (9,0 m)	7.8		8 piętro (21,5 m)	6.8
	8 piętro (21,5 m)	5.4		4 piętro (11,5 m)	7.8	155	Parter (1,5 m)	6.4
	9 piętro (24,0 m)	5.2		5 piętro (14,0 m)	8		1 piętro (4m)	7.4
	10 piętro (26,5 m)	5		6 piętro (16,5 m)	8.1		2 piętro (6,5 m)	7.6
60	Parter (1,5 m)	8.6		7 piętro (19,0 m)	8.1		3 piętro (9,0 m)	7.6
	Pierwsze piętro (4m)	9.1		8 piętro (21,5 m)	7.9		4 piętro (11,5 m)	7.8
61	Parter (1,5 m)	8.7		9 piętro (24,0 m)	7.8	156	Parter (1,5 m)	6.7
	1 piętro (4m)	9.2		10 piętro (26,5 m)	7.6		1 piętro (4m)	7.6
62	Parter (1,5 m)	7.4	102	Parter (1,5 m)	4.6		2 piętro (6,5 m)	7.6
	1 piętro (4m)	9.1		1 piętro (4m)	4.5		3 piętro (9,0 m)	6.7
63	Parter (1,5 m)	8.7		2 piętro (6,5 m)	4.6		4 piętro (11,5 m)	5.4
	1 piętro (4m)	8.6		3 piętro (9,0 m)	4.7	157	Parter (1,5 m)	3.8
64	Parter (1,5 m)	8.1		4 piętro (11,5 m)	4.7		1 piętro (4m)	5.5
	1 piętro (4m)	9.2		5 piętro (14,0 m)	5		2 piętro (6,5 m)	5.3
65	Parter (1,5 m)	3.7		6 piętro (16,5 m)	5.1		3 piętro (9,0 m)	4.6
	1 piętro (4m)	4		7 piętro (19,0 m)	5.2		4 piętro (11,5 m)	4.4
66	Parter (1,5 m)	1.2		8 piętro (21,5 m)	5.2		5 piętro (14,0 m)	4.3
	1 piętro (4m)	1.2		9 piętro (24,0 m)	5.3		6 piętro (16,5 m)	3.9
67	Parter (1,5 m)	1.7		10 piętro (26,5 m)	5.2		7 piętro (19,0 m)	3.1
	1 piętro (4m)	2.5	103	Parter (1,5 m)	4.4		8 piętro (21,5 m)	3
	2 piętro (6,5 m)	2.5		1 piętro (4m)	3.9	158	Parter (1,5 m)	7.9
	3 piętro (9,0 m)	2.3		2 piętro (6,5 m)	3.4		Pierwsze piętro (4m)	7.1
	4 piętro (11,5 m)	2.6		3 piętro (9,0 m)	2.9	159	Parter (1,5 m)	3.3
	5 piętro (14,0 m)	2.8		4 piętro (11,5 m)	3.5		1 piętro (4m)	3.6
	6 piętro (16,5 m)	2.6		5 piętro (14,0 m)	3.7		2 piętro (6,5 m)	3.5
	7 piętro (19,0 m)	2.7		6 piętro (16,5 m)	3.7		3 piętro (9,0 m)	2.2
	8 piętro (21,5 m)	2.7		7 piętro (19,0 m)	3.8		4 piętro (11,5 m)	1.9
	9 piętro (24,0 m)	2.6		8 piętro (21,5 m)	3.7	160	Parter (1,5 m)	6.4
	10 piętro (26,5 m)	2.6		9 piętro (24,0 m)	3.9		1 piętro (4m)	8.4
68	Parter (1,5 m)	3.8		10 piętro (26,5 m)	4.2		2 piętro (6,5 m)	8.3
	1 piętro (4m)	3.9	104	Parter (1,5 m)	7.8		3 piętro (9,0 m)	7.7
	2 piętro (6,5 m)	4.1		1 piętro (4m)	7.7		4 piętro (11,5 m)	6.5
69	Parter (1,5 m)	4.3		2 piętro (6,5 m)	7.5	161	Parter (1,5 m)	7.1
	1 piętro (4m)	4.3		3 piętro (9,0 m)	7.2		1 piętro (4m)	9
	2 piętro (6,5 m)	4.4		4 piętro (11,5 m)	7		2 piętro (6,5 m)	8.7
	3 piętro (9,0 m)	4.4		5 piętro (14,0 m)	6.9		3 piętro (9,0 m)	8.2
	4 piętro (11,5 m)	4.5		6 piętro (16,5 m)	7.5		4 piętro (11,5 m)	7.2
	5 piętro (14,0 m)	4.7		7 piętro (19,0 m)	7.4	162	Parter (1,5 m)	10.5

Numer punktu odbioru	Wysokość punktu odbioru	Skuteczność ekranów [dB]	Numer punktu odbioru	Wysokość punktu odbioru	Skuteczność ekranów [dB]	Numer punktu odbioru	Wysokość punktu odbioru	Skuteczność ekranów [dB]
	6 piętro (16,5 m)	4.7		8 piętro (21,5 m)	7.3		1 piętro (4m)	11
	7 piętro (19,0 m)	4.7		9 piętro (24,0 m)	7.4		2 piętro (6,5 m)	9.4
	8 piętro (21,5 m)	4.7		10 piętro (26,5 m)	7.6		3 piętro (9,0 m)	7.9
	9 piętro (24,0 m)	4.7	105	Parter (1,5 m)	9.9		4 piętro (11,5 m)	7
	10 piętro (26,5 m)	4.7		1 piętro (4m)	10.2	163	Parter (1,5 m)	7.9
70	Parter (1,5 m)	8.4		2 piętro (6,5 m)	11		1 piętro (4m)	9.4
	1 piętro (4m)	9.3		3 piętro (9,0 m)	11.3		2 piętro (6,5 m)	8.6
	2 piętro (6,5 m)	9.9		4 piętro (11,5 m)	11.2		3 piętro (9,0 m)	7.7
	3 piętro (9,0 m)	9.9		5 piętro (14,0 m)	11.1		4 piętro (11,5 m)	6.9
	4 piętro (11,5 m)	9.5		6 piętro (16,5 m)	10.3	164	Parter (1,5 m)	10.3
	5 piętro (14,0 m)	8.1		7 piętro (19,0 m)	10		1 piętro (4m)	11.1
	6 piętro (16,5 m)	6.5		8 piętro (21,5 m)	9.7		2 piętro (6,5 m)	9.6
	7 piętro (19,0 m)	5.7		9 piętro (24,0 m)	9.4		3 piętro (9,0 m)	8.2
	8 piętro (21,5 m)	5.2		10 piętro (26,5 m)	9		4 piętro (11,5 m)	7.2
	9 piętro (24,0 m)	4.9	106	Parter (1,5 m)	9	165	Parter (1,5 m)	8.9
	10 piętro (26,5 m)	4.6		1 piętro (4m)	9.2		1 piętro (4m)	9.7
71	Parter (1,5 m)	7.3		2 piętro (6,5 m)	9.6	166	Parter (1,5 m)	7.8
	1 piętro (4m)	7.6		3 piętro (9,0 m)	9.8		1 piętro (4m)	9.2
	2 piętro (6,5 m)	7.6		4 piętro (11,5 m)	9.7		2 piętro (6,5 m)	8.6
	3 piętro (9,0 m)	6.5		5 piętro (14,0 m)	9.6		3 piętro (9,0 m)	7.8
	4 piętro (11,5 m)	4.6		6 piętro (16,5 m)	9.2		4 piętro (11,5 m)	7.6
	5 piętro (14,0 m)	2.6		7 piętro (19,0 m)	9	167	Parter (1,5 m)	8.1
	6 piętro (16,5 m)	2.2		8 piętro (21,5 m)	8.8		1 piętro (4m)	9.4
	7 piętro (19,0 m)	2.2		9 piętro (24,0 m)	8.6		2 piętro (6,5 m)	8.9
	8 piętro (21,5 m)	2.1		10 piętro (26,5 m)	8.2		3 piętro (9,0 m)	8.4
	9 piętro (24,0 m)	2	107	Parter (1,5 m)	9.5		4 piętro (11,5 m)	8.4
	10 piętro (26,5 m)	2		1 piętro (4m)	10.1	168	Parter (1,5 m)	8.9
72	Parter (1,5 m)	7.1		2 piętro (6,5 m)	11.1		1 piętro (4m)	9.9
	1 piętro (4m)	7.6		3 piętro (9,0 m)	11.1	169	Parter (1,5 m)	8.5
	2 piętro (6,5 m)	7.6		4 piętro (11,5 m)	11		1 piętro (4m)	10.1
	3 piętro (9,0 m)	7		5 piętro (14,0 m)	10.4		2 piętro (6,5 m)	9.6
	4 piętro (11,5 m)	6.2		6 piętro (16,5 m)	10.1		3 piętro (9,0 m)	9.3
	5 piętro (14,0 m)	4.2		7 piętro (19,0 m)	9.7		4 piętro (11,5 m)	9
	6 piętro (16,5 m)	2.8		8 piętro (21,5 m)	9.3	170	Parter (1,5 m)	9.7
	7 piętro (19,0 m)	2.4		9 piętro (24,0 m)	8.9		1 piętro (4m)	10.1
	8 piętro (21,5 m)	2.4		10 piętro (26,5 m)	8.5		2 piętro (6,5 m)	9.8
	9 piętro (24,0 m)	2.4	108	Parter (1,5 m)	8.9		3 piętro (9,0 m)	8.9
	10 piętro (26,5 m)	2.3		1 piętro (4m)	8.9		4 piętro (11,5 m)	9

Po zastosowaniu zabezpieczeń akustycznych przewiduje się nadal przekroczenia dopuszczalnych poziomów dźwięku dla budynków mieszkalnych usytuowanych wokół trasy Armii Krajowej do następujących odległości od krawędzi drogi:

Odcinek	Opis	Tereny, na których występują przekroczenia dopuszczalnych poziomów dźwięku	Liczba budynków mieszkalnych narażonych na nadmierny hałas
Początek projektowanego odcinka – Powązkowska		Do 110 m od krawędzi drogi	1
Powązkowska – Broniewskiego	Przekroczenia w pierwszym rzędzie zabudowy w budynkach przy ul. Opińskiej i Literackiej	Do 70 m od krawędzi drogi	21
Broniewskiego – Słowackiego	Przekroczenia w pierwszym rzędzie zabudowy w budynkach przy ul. Włociańskiej i Ogólnej	Do 70 m od krawędzi drogi	5 + budynek szkoły
Słowackiego – Wisłostrada	Przekroczenia w pierwszym rzędzie zabudowy w budynkach przy ul. Kolektorskiej i Twardowskiego	Do 80 m od krawędzi drogi	43 + budynek szkoły + przedszkole
Wysockiego – Łabiszyńska	Budynki przy ul. Wysockiego, Skrajnej, Rembielińskiej, Artyleryjskiej – 1 rząd zabudowy przy Trasie AK	Do 90 m od krawędzi drogi	37 +2 budynki szkoły
Łabiszyńska – Ostródzka	Budynki przy ul. Tumonckiej i Artyleryjskiej	Do 90 m od krawędzi drogi	18
Ostródzka - Głębocka	Budynki przy ul. Współczesnej	Do 110 m od krawędzi drogi	4
Głębocka – Piłsudskiego	Budynki w rejonie węzła Marki	Do 120 m od krawędzi drogi	10

3.1.5. Klimat akustyczny

W celu określenia stanu klimatu akustycznego wokół modernizowanej Trasy Armii Krajowej wykonano pomiary hałasu w następujących punktach charakteryzujących odcinki trasy:

- 1) róg ul. Literackiej i ul. Kochanowskiego,
- 2) przy ul. Kolektorskiej,
- 3) róg ul. Wysockiego i ul. Skrajnej,
- 4) przy ul. Artyleryjskiej,
- 5) przy ul. Ostródzkiej.

Dodatkowo wykorzystano pomiary monitoringowe, wykonane w roku 2003 przy ul. Ogólnej oraz ul. Klaudyny. W roku 2003 w ramach badania skuteczności ekranów akustycznych wybudowanych wzdłuż Trasy Toruńskiej przeprowadzono 2 dobowe pomiary dźwięku przy budynkach mieszkalnych. Usytuowanie punktów odbioru przedstawiono na załączonych mapach w załączniku 1. Wyniki pomiarów przedstawiono w poniższej tabeli.

Wyniki pomiarów poziomów dźwięku w punktach pomiarowych określone z niepewnością wymaganą w metodach referencyjnych.

Określenie punktu pomiarowego	Okres normatywny	Zmierzony poziom Laeq [dB]	Przekroczenie poziomu dopuszczalnego [dB]
I piętro – Ogólna 7 – pora dzienna	Pora dzienna – 16 godzin	59,1	-
I piętro – Ogólna 7 – pora nocna	Pora nocna – 8 godzin	54,2	4,2
III piętro – Ogólna 7 – pora dzienna	Pora dzienna – 16 godzin	61,4	1,4
III piętro – Ogólna 7 – pora nocna	Pora nocna – 8 godzin	59,8	9,8
I piętro – Klaudyny 4 – pora nocna	Pora nocna – 8 godzin	54,9	4,9
IX piętro – Klaudyny 4 – pora nocna	Pora dzienna – 16 godzin	62,9	12,9
XX piętro – Klaudyny 4 – pora nocna	Pora nocna – 8 godzin	64,8	14,8
róg ul. Literackiej i ul. Kochanowskiego na wys. h=4 m	Pora dzienna – 16 godzin	61,3	1,3
róg ul. Literackiej i ul. Kochanowskiego na wys. h=4 m	Pora nocna – 8 godzin	56,2	6,2
przy ul. Kolektorskiej na wys. h=4 m	Pora dzienna – 16 godzin	75,4	15,4
przy ul. Kolektorskiej na wys. h=4 m	Pora nocna – 8 godzin	70,4	20,4
róg ul. Wysokiego i ul. Skrajnej na wys. h=4 m	Pora dzienna – 16 godzin	63,1	3,1
róg ul. Wysokiego i ul. Skrajnej na wys. h=4 m	Pora nocna – 8 godzin	57,7	7,7
przy ul. Artyleryjskiej na wys. h=4 m	Pora dzienna – 16 godzin	69,4	9,4
przy ul. Artyleryjskiej na wys. h=4 m	Pora nocna – 8 godzin	63,7	13,7
przy ul. Ostródzkiej na wys. h=4 m	Pora dzienna – 16 godzin	66,7	6,7
przy ul. Ostródzkiej na wys. h=4 m	Pora nocna – 8 godzin	60,6	10,6

Wszystkie pomiary wykonywane były w pierwszym rzędzie zabudowy. Pomiary przy ulicach Okólnej, Klaudyny, Wysockiego, Literackiej i Kolektorskiej wykonywane były za istniejącymi ekranami akustycznymi. Pomiary przy ul. Artyleryjskiej i Ostródzkiej wykonywane były na terenach mieszkalnych, aktualnie nie chronionych ekranami. Przekroczenia na niewielkich wysokościach za ekranami nie są duże, dla pory nocnej wynoszą około 2-7 dB. Sytuacja zdecydowanie zmienia się na wyższych piętrach, gdzie przekroczenia dopuszczalnych poziomów dźwięku rosną do około 10 dB w porze dziennej i 14 dB w porze nocnej. Taka sytuacja występuje w wysokich budynkach mieszkalnych znajdujących się blisko trasy, czyli w rejonie ul. Klaudyny i ul. Wysockiego. Bardzo zła sytuacja akustyczna występuje w rejonie ul. Kolektorskiej, gdzie ekrany akustyczne są zdecydowanie za krótkie i za niskie. Zmierzone poziomy dźwięku nie tylko przekraczają dopuszczalne normy, ale nawet przekraczają poziomy progowe. Na podstawie tych pomiarów można wytypować rejon, na których w ramach modernizacji trasy należy wykonać dodatkowe zabezpieczenia akustyczne: rejon ul. Kolektorskiej i Twardowskiego, rejon ul. Klaudyny, rejon ul. Wysockiego, rejon

ul. Artyleryjskiej, rejon ul. Ostródzkiej. W załączniku 2 przedstawiono raporty z badań w punktach obserwacji.

12. WSKAZANIE KONIECZNOŚCI USTANOWIENIA OBSZARU OGRANICZONEGO UŻYTKOWANIA

Zgodnie z przeprowadzonymi w raporcie o oddziaływaniu na środowisko analizami, najbardziej uciążliwym oddziaływaniem przedmiotowej drogi jest hałas komunikacyjny. Analiza istniejących i proponowanych zabezpieczeń wykazała, że przedmiotowe przedsięwzięcie przyniesie znaczą poprawę klimatu akustycznego w stosunku do stanu istniejącego. Przy czym, ze względu na szerokość trasy jak również bardzo duże prognozowane natężenia ruchu, mimo zastosowanych zabezpieczeń w postaci ekranów, przy wykorzystaniu wszystkich dostępnych możliwości technicznych, nie da się w pełni zabezpieczyć terenów zabudowy mieszkaniowej przed oddziaływaniem ponadnormatywnego hałasu. W związku z tym może wystąpić konieczność ustanowienia Obszaru Ograniczonego Użytkowania (OOU). Przy czym, zgodnie z art. 135 ust. 5 Prawa Ochrony Środowiska obszar ograniczonego użytkowania dla drogi krajowej wyznacza się na podstawie badań porealizacyjnych.

14. WNIOSKI

- Modernizacja trasy Toruńskiej spowoduje zwiększenie płynności ruchu pojazdów, co zmniejszy emisję hałasu.
- Wzrost liczby pojazdów w porównaniu z wariantem „0” będzie niewielki.
- W ramach modernizacji trasy należy wybudować nowe ekrany akustyczne jak również podwyższyć już istniejące.
- Wzdłuż trasy pomiędzy ulicami Mickiewicza i Gwiazdzistą należy wybudować ekrany półtunelowe po obu stronach drogi przykrywające całkowicie jezdnie z niewielką przerwą w pasie rozdzielającym w celu ochrony wysokiej zabudowy mieszkalnej.
- Prognozuje się, że po modernizacji klimat akustyczny na terenach mieszkalnych poprawi się.
- Po oddaniu inwestycji do użytkowania należy wykonać poinwestycyjne badania hałasu w celu zbadania skuteczności ekranów akustycznych i podjęcia decyzji w zakresie konieczności zastosowania dalszych rozwiązań przeciwhałasowych.

10.2. OCHRONA WÓD POWIERZCHNIOWYCH I PODZIEMNYCH

Sposób podczyszczania przewidziany na odcinku między Kanałem Bródnowskim a miejscowością Marki:

Na odcinku od Kanału Bródnowskiego do Marek spływy opadowe z drogi odprowadzane będą do otwartych rowów przydrożnych a następnie do rowu melioracyjnego nr 10. Zgodnie z zapisami raportu o oddziaływaniu na środowisko na tym odcinku, przed wprowadzeniem spływów opadowych do w/w rowu melioracyjnego konieczne będzie ich oczyszczenie w odpowiednich urządzeniach do separacji zawiesin. Dlatego też przewiduje się, że ścieki opadowe przed dopływem do rowu melioracyjnego nr 10 będą przepływać przez ciąg następujących urządzeń:

- rowy trawiaste wyposażone w przegrody poprzeczne umożliwiające intensyfikację procesu oczyszczania;
- wstępny grawitacyjny separator zawiesin – osadnik / piaskownik;
- zbiornik retencyjno – sedymentacyjny z przelewem do rowu melioracyjnego nr 10.

Rowy trawiaste są to rowy pokryte gęstą trawą, wysoko koszoną, wysianą na warstwie 20 – 30 cm humusu. Zachodzą w nich procesy mechanicznego oczyszczania, takie jak sedymentacja i infiltracja oraz, za sprawą sprzyjających warunków środowiskowych (zatrąwione podłoże humusowe oraz wydłużona retencja przy zastosowaniu przegród poprzecznych), procesy biochemiczne (przy udziale mikroorganizmów). Stopień redukcji zanieczyszczeń w rowach trawiastych wynosi średnio ok. 50%, a maksymalnie nawet 90 %. Dodatkowa intensyfikacja zachodzących w rowach procesów następuje po zastosowaniu przegród poprzecznych (progów piętrzących).

Grawitacyjne separatory zawiesin - osadniki / piaskowniki – są to najczęściej prefabrykowane zbiorniki żelbetowe służące do zatrzymywania zawiesin łatwo opadających i substancji lżejszych od wody, pozwalające na redukcję zawiesin ogólnych na poziomie 60 - 80 %.

W **zbiorniku retencyjno-sedymentacyjnym** średni stopień redukcji zawiesin ogólnych kształtuje się na poziomie 80%. Również w tym przypadku zachodzą zarówno procesy mechanicznego oczyszczania jak i biochemicznego, które ze względu na dłuższy czas retencji niż w rowach, mogą zachodzić bardziej intensywnie. Zastosowanie przed zbiornikiem wstępnego separatora zawiesin (osadnika / piaskownika) zapewnia zatrzymanie zawiesin łatwo opadających.

Biorąc pod uwagę powyższe dane o zastosowanych urządzeniach ochrony środowiska wodnego, przewiduje się, że przy podanych powyżej prognozowanych stężeniach zawiesiny ogólnej są one wystarczająco efektywne, aby zapewnić odpowiedni stopień oczyszczenia spływów powierzchniowych i spełnić wymagania zawarte w *Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 8 lipca 2004 r. w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi, oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego (Dz. U. Nr 168, poz. 1763)*.

	TOWARZYSTWO	WIR		Wydanie I Data 2004.01.30
00-680	WARSZAWA	lok. 44 ul. POZNAŃSKA 14		WIR-F 03 / 01
BIURO STUDIÓW EKOLOGICZNYCH				Strona 1 Stron 5
PROTOKÓŁ POMIARU POZIOMU HAŁASU KOMUNIKACYJNEGO METODĄ OBSERWACJI CIĄGŁEJ				
WIR-F 03 / 01 / 06 nr kolejnego zapisu				

Warszawa, dnia 8 marca 2006r.

pieczętka _____
miejsowość, data

06/2006
Numer protokołu

Trasa Toruńska – na wysokości ul. Artyleryjskiej

(obiekt)

Zespół pomiarowy w składzie:
mgr Zbigniew K. Szymański – st. specjalista
inż. Mariusz Truskowski - specjalista
(imię i nazwisko, stanowisko służbowe)

Przy udziale:
tech. Mirosław Prokop- technik
(imię i nazwisko, stanowisko służbowe)

dokonał w dniu 07/08 marca 2006r. pomiarów poziomów hałasu emitowanego do środowiska za pomocą:

(typ aparatury kontrolno-pomiarowej, nr świadectwa legalizacji)

1	Zestaw SVAN 912 nr fabr 2020	↔	świadectwo legalizacji W3/73-2/05/04 ważne do dnia 30 kwietnia 2007r.
2	Kalibrator typ SV 03 A nr fabr. 140	↔	świadectwo uwierzytelniania 85/64/2003

Niniejszy dokument stanowi własność Laboratorium, kopiowanie w całości lub części niniejszego sprawozdania bez zgody Kierownika Laboratorium WIR jest niedozwolone.

	TOWARZYSTWO	WIR		Wydanie I Data 2004.01.30
00-680 WARSZAWA lok. 44 ul. POZNAŃSKA 14 BIURO STUDIÓW EKOLOGICZNYCH				WIR-F 03 / 01
PROTOKÓŁ POMIARU POZIOMU HAŁASU KOMUNIKACYJNEGO METODĄ OBSERWACJI CIĄGŁEJ WIR-F 03 / 01 / 06 <small>nr kolejnego zapisu</small>				Strona 2 Stron 5

W czasie pomiarów ustalono następujące warunki atmosferyczne:

Parametr:	Przed pomiarami	W trakcie pomiarów	Po pomiarach	Uwagi
prędkość wiatru (m/s)	0,7		1,1	B/u
kierunek wiatru	Równoległe			
temperatura otoczenia (°C)	2,8	-8,4	-2,1	
ciśnienie atmosfer. (hPa)	1010		1000	
wilgotność względna (%)	43	72	53	
(ewentualnie inne ustalenia)				

Źródła hałasu (istotne parametry np. natężenia ruchu etc.):

Źródłem hałasu jest trasa Toruńska w Warszawie, na wysokości ul. Artyleryjskiej. Z akustycznego punktu widzenia występowały zjawiska zakłócające pomiar:

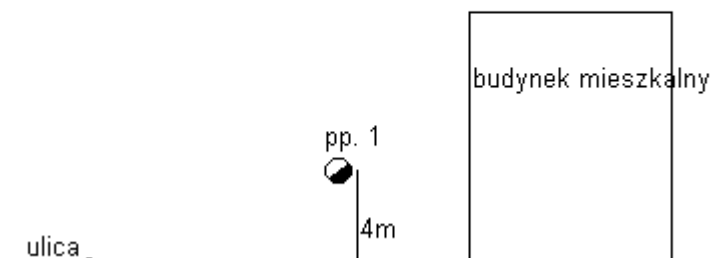
- (Brak zakłóceń)

Dodatkowe informacje:

- punkt zlokalizowano na wysokości 4 m
- ruch pojazdów odbywał się w trybie ciągłym
- w przekroju pomiarowym nie występowały obiekty odbijające albo przesłaniające fale akustyczne
- pomiar rozpoczęto o godz. 07.00

	TOWARZYSTWO	WIR	Deklaracja System Jakości Laboratorium ISO 17025:2001, ISO/IEC 25 spełnia wymagania normy i przepisów	Wydanie I Data 2004.01.30
00-680	WARSZAWA	lok. 44 ul. POZNAŃSKA 14		WIR-F 03 / 01
BIURO STUDIÓW EKOLOGICZNYCH PROTOKÓŁ POMIARU POZIOMU HAŁASU KOMUNIKACYJNEGO METODĄ OBSERWACJI CIĄGŁEJ				Strona 3 Stron 5
WIR-F 03 / 01 / 06 nr kolejnego zapisu				

Szkic sytuacyjny:



POMIARY

Odchyłka wzorcowania:

Nr	1 Przed pomiarami	2	3	4	5 Po pomiarach
Wartość odchyłki w 1 p.p. [dB]	0,2	-	-	-	0,2

(kolumny z nr 2,3 oraz 4 – dodatkowe, do wykorzystania w miarę potrzeby).

Wyniki pomiarów:

Numer kolejny pomiaru	Pora (godziny)	Wynik pomiaru		
		L_{Aeq}	L_{Amax}	L_{Amin}
1.	06-07	69,1	77,8	51,9
2.	07-08	68,5	97,1	56,6
3.	08-09	70,7	93,5	55,7
4.	09-10	68,2	85,9	58,2
5.	10-11	67,9	74,8	56,8
6.	11-12	68,8	77,4	57,3
7.	12-13	68,3	74,7	53,7

	TOWARZYSTWO	WIR	Deklaracja System Jakości Laboratorium ISO 17025:2001, ISO/IEC 25 spełnia wymagania normy i przewodnika	Wydanie I Data 2004.01.30
00-680	WARSZAWA	lok. 44 ul. POZNAŃSKA 14		WIR-F 03 / 01
BIURO STUDIÓW EKOLOGICZNYCH				Strona 4 Stron 5
PROTOKÓŁ POMIARU POZIOMU HAŁASU KOMUNIKACYJNEGO METODĄ OBSERWACJI CIĄGŁEJ				
WIR-F 03 / 01 / 06				
nr kolejnego zapisu				

8.	13-14	68,6	88,8	58,3
9.	14-15	69,4	92,5	57,7
10.	15-16	68,9	89,6	58,8
11.	16-17	71,9	97,4	60,6
12.	17-18	70,3	91,0	59,7
13.	18-19	70,1	89,1	57,7
14.	19-20	70,2	89,9	57,4
15.	20-21	68,8	78,4	54,0
16.	21-22	67,6	81,9	51,5
17.	22-23	66,2	86,0	48,7
18.	23-24	63,9	80,0	47,1
19.	24-1	62,0	74,3	46,6
20.	01-02	64,7	98,2	46,0
21.	02-03	60,8	75,4	44,6
22.	03-04	61,5	82,1	45,1
23.	04-05	61,9	73,9	46,5
24.	05-06	65,6	74,7	47,3

	TOWARZYSTWO	WIR		Wydanie I Data 2004.01.30
00-680 WARSZAWA lok. 44 ul. POZNAŃSKA 14 BIURO STUDIÓW EKOLOGICZNYCH				WIR-F 03 / 01
WIR-F 03 / 01 / 06 <small>nr kolejnego zapisu</small>			Strona 5 Stron 5	

Strona na dodatkowe informacje do zarejestrowania

(eliminacja błędu grubego – obliczenia testu, dodatkowe zbiory graficzne, rozszerzona dokumentacja oceny warunków atmosferycznych etc.)

.....
 (podpisy wykonującego(ych) pomiary)

	TOWARZYSTWO	WIR		Wydanie I Data 2004.01.30	
00-680	WARSZAWA	lok. 44 ul. POZNAŃSKA 14		WIR-F 03 / 01	
BIURO STUDIÓW EKOLOGICZNYCH			Strona 1 Stron 5		
PROTOKÓŁ POMIARU POZIOMU HAŁASU KOMUNIKACYJNEGO METODĄ OBSERWACJI CIĄGŁEJ				WIR-F 03 / 01 / 08 nr kolejnego zapisu	

Warszawa, dnia 10 marca 2006r.

pieczętka _____
miejsowość, data

08/2006
Numer protokołu

Trasa Toruńska – na wysokości ulicy Literackiej

(obiekt)

Zespół pomiarowy w składzie:
mgr Zbigniew K. Szymański – st. specjalista
inż. Mariusz Truskowski - specjalista
(imię i nazwisko, stanowisko służbowe)

Przy udziale:
tech. Mirosław Prokop- technik
(imię i nazwisko, stanowisko służbowe)

dokonał w dniu 09/10 marca 2006r. pomiarów poziomów hałasu emitowanego do środowiska za pomocą:

(typ aparatury kontrolno-pomiarowej, nr świadectwa legalizacji)

1	Zestaw SVAN 912 nr fabr 2020	↔	świadectwo legalizacji W3/73-2/05/04 ważne do dnia 30 kwietnia 2007r.
2	Kalibrator typ SV 03 A nr fabr. 140	↔	świadectwo uwierzytelniania 85/64/2003

Niniejszy dokument stanowi własność Laboratorium, kopiowanie w całości lub części niniejszego sprawozdania bez zgody Kierownika Laboratorium WIR jest niedozwolone.

	TOWARZYSTWO	WIR		Wydanie I Data 2004.01.30
00-680 WARSZAWA lok. 44 ul. POZNAŃSKA 14 BIURO STUDIÓW EKOLOGICZNYCH				WIR-F 03 / 01
PROTOKÓŁ POMIARU POZIOMU HAŁASU KOMUNIKACYJNEGO METODĄ OBSERWACJI CIĄGŁEJ WIR-F 03 / 01 / 08 <small>nr kolejnego zapisu</small>				Strona 2 Stron 5

W czasie pomiarów ustalono następujące warunki atmosferyczne:

Parametr:	Przed pomiarami	W trakcie pomiarów	Po pomiarach	Uwagi
prędkość wiatru (m/s)	0,1		0,5	B/u
kierunek wiatru	Równoległe do frontu urządzenia			
temperatura otoczenia (°C)	8,7	-0,4	6,3	
ciśnienie atmosfer. (hPa)	992		993	
wilgotność względna (%)	40	57	68	
(ewentualnie inne ustalenia)				

Źródła hałasu (istotne parametry np. natężenia ruchu etc.):

Źródłem hałasu jest trasa Toruńska w Warszawie, na wysokości ul Literackiej. Z akustycznego punktu widzenia występowały zjawiska zakłócające pomiar:

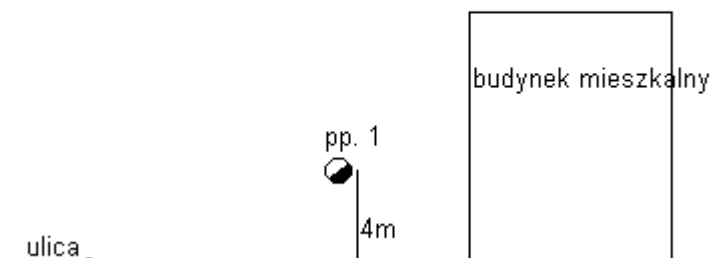
- (Brak zakłóceń)

Dodatkowe informacje:

- punkt zlokalizowano na wysokości 4 m
- ruch pojazdów odbywał się w trybie ciągłym
- pomiar wykonano za ekranem akustycznym
- pomiar rozpoczęto o godz. 09.00

	TOWARZYSTWO	WIR	Deklaracja System Jakości Laboratorium ISO 17025:2001, ISO/IEC 25 spełnia wymagania normy i przepisów	Wydanie I Data 2004.01.30
00-680	WARSZAWA	lok. 44 ul. POZNAŃSKA 14		WIR-F 03 / 01
BIURO STUDIÓW EKOLOGICZNYCH				Strona 3 Stron 5
PROTOKÓŁ POMIARU POZIOMU HAŁASU KOMUNIKACYJNEGO METODĄ OBSERWACJI CIĄGŁEJ				
WIR-F 03 / 01 / 08				
nr kolejnego zapisu				

Szkic sytuacyjny:



POMIARY

Odchyłka wzorcowania:

Nr	1 Przed pomiarami	2	3	4	5 Po pomiarach
Wartość odchyłki w 1 p.p. [dB]	0,2	-	-	-	0,1

(kolumny z nr 2,3 oraz 4 – dodatkowe, do wykorzystania w miarę potrzeby).

Wyniki pomiarów:

Numer kolejny pomiaru	Pora (godziny)	Wynik pomiaru		
		L_{Aeq}	L_{Amax}	L_{Amin}
1.	06-07	58,9	80,3	50,7
2.	07-08	61,9	83,4	51,1
3.	08-09	62,0	85,0	50,7
4.	09-10	61,3	84,1	51,8
5.	10-11	62,7	88,4	53,4
6.	11-12	63,3	86,9	52,0
7.	12-13	60,7	75,5	52,7
8.	13-14	61,2	82,3	52,5

	TOWARZYSTWO	WIR		Wydanie I Data 2004.01.30
00-680 WARSZAWA lok. 44 ul. POZNAŃSKA 14 BIURO STUDIÓW EKOLOGICZNYCH				WIR-F 03 / 01
PROTOKÓŁ POMIARU POZIOMU HAŁASU KOMUNIKACYJNEGO METODĄ OBSERWACJI CIĄGŁEJ WIR-F 03 / 01 / 08 nr kolejnego zapisu				Strona 4 Stron 5

9.	14-15	61,0	81,0	52,5
10.	15-16	61,9	92,8	50,9
11.	16-17	61,2	82,9	53,5
12.	17-18	61,4	81,0	54,1
13.	18-19	60,6	82,0	51,4
14.	19-20	61,1	87,1	52,8
15.	20-21	59,9	82,8	50,4
16.	21-22	60,1	77,9	48,4
17.	22-23	57,8	73,5	47,2
18.	23-24	56,6	73,8	46,8
19.	24-1	56,1	72,4	44,6
20.	01-02	55,8	74,1	44,8
21.	02-03	54,4	70,8	44,3
22.	03-04	55,7	72,6	45,6
23.	04-05	55,9	76,2	46,2
24.	05-06	56,3	77,5	47,3

	TOWARZYSTWO	WIR		Wydanie I Data 2004.01.30
00-680 WARSZAWA lok. 44 ul. POZNAŃSKA 14 BIURO STUDIÓW EKOLOGICZNYCH				WIR-F 03 / 01
PROTOKÓŁ POMIARU POZIOMU HAŁASU KOMUNIKACYJNEGO METODĄ OBSERWACJI CIĄGŁEJ WIR-F 03 / 01 / 08 nr kolejnego zapisu			Strona 5 Stron 5	

Strona na dodatkowe informacje do zarejestrowania

(eliminacja błędu grubego – obliczenia testu, dodatkowe zbiory graficzne, rozszerzona dokumentacja oceny warunków atmosferycznych etc.)

.....
(podpisy wykonującego(ych) pomiary)

	TOWARZYSTWO	WIR		Wydanie I Data 2004.01.30
00-680	WARSZAWA	lok. 44 ul. POZNAŃSKA 14 BIURO STUDIÓW EKOLOGICZNYCH		WIR-F 03 / 01
WIR-F 03 / 01 / 05 nr kolejnego zapisu			Strona 1 Stron 5	

Warszawa, dnia 7 marca 2006r.

pieczętka _____
miejsowość, data

05/2006
Numer protokołu

Trasa Toruńska – na wysokości ulicy Wysockiego

(obiekt)

Zespół pomiarowy w składzie:
mgr Zbigniew K. Szymański – st. specjalista
inż. Mariusz Truskowski - specjalista
(imię i nazwisko, stanowisko służbowe)

Przy udziale:
tech. Mirosław Prokop- technik
(imię i nazwisko, stanowisko służbowe)

dokonał w dniu 06/07 marca 2006r. pomiarów poziomów hałasu emitowanego do środowiska za pomocą:

(typ aparatury kontrolno-pomiarowej, nr świadectwa legalizacji)

1	Zestaw SVAN 912 nr fabr 2020	↔	świadectwo legalizacji W3/73-2/05/04 ważne do dnia 30 kwietnia 2007r.
2	Kalibrator typ SV 03 A nr fabr. 140	↔	świadectwo uwierzytelniania 85/64/2003

Niniejszy dokument stanowi własność Laboratorium, kopiowanie w całości lub części niniejszego sprawozdania bez zgody Kierownika Laboratorium WIR jest niedozwolone.

	TOWARZYSTWO	WIR		Wydanie I Data 2004.01.30
00-680 WARSZAWA lok. 44 ul. POZNAŃSKA 14 BIURO STUDIÓW EKOLOGICZNYCH				WIR-F 03 / 01
PROTOKÓŁ POMIARU POZIOMU HAŁASU KOMUNIKACYJNEGO METODĄ OBSERWACJI CIĄGŁEJ WIR-F 03 / 01 / 05 <small>nr kolejnego zapisu</small>				Strona 2 Stron 5

W czasie pomiarów ustalono następujące warunki atmosferyczne:

Parametr:	Przed pomiarami	W trakcie pomiarów	Po pomiarach	Uwagi
prędkość wiatru (m/s)	1,1		0,6	B/u
kierunek wiatru	Równoległe do frontu urządzenia			
temperatura otoczenia (°C)	-4,1	-10,2	-5,3	
ciśnienie atmosfer. (hPa)	1011	1030	1010	
wilgotność względna (%)	56	83	57	
(ewentualnie inne ustalenia)				

Źródła hałasu (istotne parametry np. natężenia ruchu etc.):

Źródłem hałasu jest trasa Toruńska w Warszawie, na wysokości ul. Wysockiego. Z akustycznego punktu widzenia występowały zjawiska zakłócające pomiar:

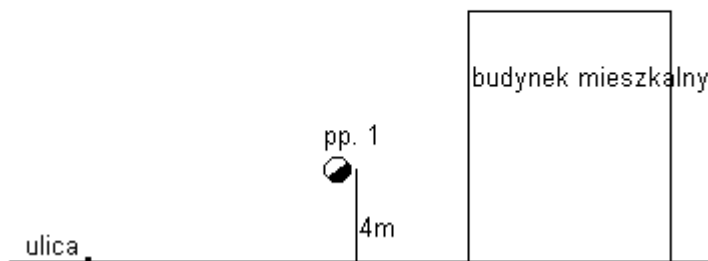
- (Brak zakłóceń)

Dodatkowe informacje:

- punkt zlokalizowano na wysokości 4 m
- ruch pojazdów odbywał się w trybie ciągłym
- pomiar wykonano za ekranem akustycznym
- pomiar rozpoczęto o godz. 06.00

	TOWARZYSTWO	WIR	Deklaracja System Jakości Laboratorium ISO 17025:2001, ISO/IEC 25 spełnia wymagania normy i przepisów	Wydanie I Data 2004.01.30
00-680	WARSZAWA	lok. 44 ul. POZNAŃSKA 14		WIR-F 03 / 01
BIURO STUDIÓW EKOLOGICZNYCH				Strona 3 Stron 5
PROTOKÓŁ POMIARU POZIOMU HAŁASU KOMUNIKACYJNEGO METODĄ OBSERWACJI CIĄGŁEJ				
WIR-F 03 / 01 / 05 <small>nr kolejnego zapisu</small>				

Szkic sytuacyjny:



POMIARY

Odchyłka wzorcowania:

Nr	1 Przed pomiarami	2	3	4	5 Po pomiarach
Wartość odchyłki w 1 p.p. [dB]	0,1	-	-	-	0,1

(kolumny z nr 2,3 oraz 4 – dodatkowe, do wykorzystania w miarę potrzeby).

Wyniki pomiarów:

Numer kolejny pomiaru	Pora (godziny)	Wynik pomiaru		
		L_{Aeq}	L_{Amax}	L_{Amin}
1.	06-07	61,2	82,1	53,2
2.	07-08	64,0	87,2	53,3
3.	08-09	65,5	87,9	54,1
4.	09-10	63,1	86,3	56,0
5.	10-11	63,6	79,2	54,9
6.	11-12	64,7	81,2	55,1
7.	12-13	62,9	82,3	53,2
8.	13-14	62,8	79,1	53,6

	TOWARZYSTWO	WIR		Wydanie I Data 2004.01.30
00-680 WARSZAWA lok. 44 ul. POZNAŃSKA 14 BIURO STUDIÓW EKOLOGICZNYCH				WIR-F 03 / 01
PROTOKÓŁ POMIARU POZIOMU HAŁASU KOMUNIKACYJNEGO METODĄ OBSERWACJI CIĄGŁEJ WIR-F 03 / 01 / 05 nr kolejnego zapisu				Strona 4 Stron 5

9.	14-15	62,4	77,9	54,3
10.	15-16	62,7	80,2	52,7
11.	16-17	63,0	79,7	52,9
12.	17-18	63,1	79,5	53,5
13.	18-19	63,9	81,4	53,8
14.	19-20	62,3	78,8	55,4
15.	20-21	61,6	83,3	51,1
16.	21-22	61,1	82,1	50,5
17.	22-23	60,2	85,2	51,2
18.	23-24	58,3	83,1	49,6
19.	24-1	57,1	78,6	46,1
20.	01-02	57,0	77,3	44,4
21.	02-03	55,3	76,1	43,0
22.	03-04	56,6	78,6	44,1
23.	04-05	56,9	80,3	44,7
24.	05-06	58,4	82,8	45,5

	TOWARZYSTWO	WIR		Wydanie I Data 2004.01.30
00-680	WARSZAWA	lok. 44 ul. POZNAŃSKA 14		WIR-F 03 / 01
BIURO STUDIÓW EKOLOGICZNYCH				Strona 5 Stron 5
PROTOKÓŁ POMIARU POZIOMU HAŁASU KOMUNIKACYJNEGO METODĄ OBSERWACJI CIĄGŁEJ				
WIR-F 03 / 01 / 05				
<small>nr kolejnego zapisu</small>				

Strona na dodatkowe informacje do zarejestrowania

(eliminacja błędu grubego – obliczenia testu, dodatkowe zbiory graficzne, rozszerzona dokumentacja oceny warunków atmosferycznych etc.)

.....
 (podpisy wykonującego(ych) pomiary)

	TOWARZYSTWO	WIR		Wydanie I Data 2004.01.30
00-680	WARSZAWA	lok. 44 ul. POZNAŃSKA 14		WIR-F 03 / 01
BIURO STUDIÓW EKOLOGICZNYCH			Strona 1 Stron 5	
PROTOKÓŁ POMIARU POZIOMU HAŁASU KOMUNIKACYJNEGO METODĄ OBSERWACJI CIĄGŁEJ				
WIR-F 03 / 01 / 07 nr kolejnego zapisu				

pieczętka	<p style="text-align: right;">Warszawa, dnia 9 marca 2006r.</p> <hr/> <p style="text-align: right;">miejsowość, data</p> <p style="text-align: right;">07/2006</p> <p style="text-align: right;">Numer protokołu</p> <p style="text-align: center;">Trasa Toruńska – osiedle przy ul. Ostródzkiej</p>
<i>(obiekt)</i>	
<u>Zespół pomiarowy w składzie:</u>	
mgr Zbigniew K. Szymański – st. specjalista	
inż. Mariusz Truskowski - specjalista	
<i>(imię i nazwisko, stanowisko służbowe)</i>	
<u>Przy udziale:</u>	
tech. Mirosław Prokop- technik	
<i>(imię i nazwisko, stanowisko służbowe)</i>	
dokonał w dniu 08/09 marca 2006r. pomiarów poziomów hałasu emitowanego do środowiska za pomocą:	
<i>(typ aparatury kontrolno-pomiarowej, nr świadectwa legalizacji)</i>	
1 Zestaw SVAN 912 nr fabr 2020	⇔ świadectwo legalizacji W3/73-2/05/04 ważne do dnia 30 kwietnia 2007r.
2 Kalibrator typ SV 03 A nr fabr. 140	⇔ świadectwo uwierzytelniania 85/64/2003

Niniejszy dokument stanowi własność Laboratorium, kopiowanie w całości lub części niniejszego sprawozdania bez zgody Kierownika Laboratorium WIR jest niedozwolone.

	TOWARZYSTWO 00-680 WARSZAWA	WIR lok. 44 ul. POZNAŃSKA 14 BIURO STUDIÓW EKOLOGICZNYCH		Wydanie I Data 2004.01.30
PROTOKÓŁ POMIARU POZIOMU HAŁASU KOMUNIKACYJNEGO METODĄ OBSERWACJI CIĄGŁEJ				WIR-F 03 / 01
WIR-F 03 / 01 / 07 <small>nr kolejnego zapisu</small>				Strona 2 Stron 5

W czasie pomiarów ustalono następujące warunki atmosferyczne:

Parametr:	Przed pomiarami	W trakcie pomiarów	Po pomiarach	Uwagi
prędkość wiatru (m/s)	1,0		1,3	B/u
kierunek wiatru	Równoległe			
temperatura otoczenia (°C)	-2,0	-6,3	3,1	
ciśnienie atmosfer. (hPa)	1000		998	
wilgotność względna (%)	47	68	42	
(ewentualnie inne ustalenia)				

Źródła hałasu (istotne parametry np. natężenia ruchu etc.):

Źródłem hałasu jest trasa Toruńska w Warszawie, na wysokości ul. Ostródzkiej. Z akustycznego punktu widzenia występowały zjawiska zakłócające pomiar:

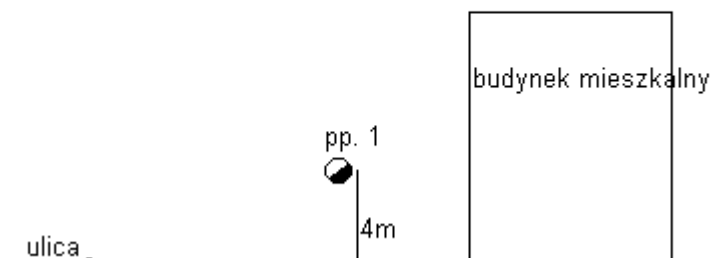
- (Brak zakłóceń)

Dodatkowe informacje:

- punkt zlokalizowano na wysokości 4 m
- ruch pojazdów odbywał się w trybie ciągłym
- w przekroju pomiarowym nie występowały obiekty odbijające albo przesłaniające fale akustyczne
- pomiar rozpoczęto o godz. 08.00

	TOWARZYSTWO	WIR	Deklaracja System Jakości Laboratorium ISO 17025:2001, ISO/IEC 25 spełnia wymagania normy i przepisów	Wydanie I Data 2004.01.30
00-680	WARSZAWA	lok. 44 ul. POZNAŃSKA 14		WIR-F 03 / 01
BIURO STUDIÓW EKOLOGICZNYCH				Strona 3 Stron 5
PROTOKÓŁ POMIARU POZIOMU HAŁASU KOMUNIKACYJNEGO METODĄ OBSERWACJI CIĄGŁEJ				
WIR-F 03 / 01 / 07				
nr kolejnego zapisu				

Szkic sytuacyjny:



POMIARY

Odchyłka wzorcowania:

Nr	1 Przed pomiarami	2	3	4	5 Po pomiarach
Wartość odchyłki w 1 p.p. [dB]	0,0	-	-	-	0,1

(kolumny z nr 2,3 oraz 4 – dodatkowe, do wykorzystania w miarę potrzeby).

Wyniki pomiarów:

Numer kolejny pomiaru	Pora (godziny)	Wynik pomiaru		
		L_{Aeq}	L_{Amax}	L_{Amin}
1.	06-07	62,1	75,1	42,8
2.	07-08	64,0	80,0	48,6
3.	08-09	60,7	81,9	51,8
4.	09-10	64,3	84,2	52,5
5.	10-11	67,5	77,3	54,3
6.	11-12	67,6	90,7	54,5
7.	12-13	68,6	92,4	53,1

	TOWARZYSTWO	WIR		Wydanie I Data 2004.01.30
00-680	WARSZAWA	lok. 44 ul. POZNAŃSKA 14 BIURO STUDIÓW EKOLOGICZNYCH		WIR-F 03 / 01
PROTOKÓŁ POMIARU POZIOMU HAŁASU KOMUNIKACYJNEGO METODĄ OBSERWACJI CIĄGŁEJ WIR-F 03 / 01 / 07 nr kolejnego zapisu			Strona 4 Stron 5	

8.	13-14	67,6	76,6	48,9
9.	14-15	68,1	80,5	58,7
10.	15-16	68,0	78,7	57,7
11.	16-17	68,1	83,3	58,1
12.	17-18	67,3	75,6	57,3
13.	18-19	67,2	88,8	58,1
14.	19-20	66,7	81,1	54,6
15.	20-21	66,5	75,9	53,9
16.	21-22	66,1	79,1	52,2
17.	22-23	65,2	86,5	48,7
18.	23-24	62,8	75,3	45,5
19.	24-1	61,3	73,6	39,3
20.	01-02	59,1	73,2	38,9
21.	02-03	58,3	80,0	35,7
22.	03-04	55,5	73,6	35,1
23.	04-05	54,2	68,4	33,7
24.	05-06	56,7	73,5	37,1

	TOWARZYSTWO	WIR		Wydanie I Data 2004.01.30
00-680	WARSZAWA	lok. 44 ul. POZNAŃSKA 14		WIR-F 03 / 01
BIURO STUDIÓW EKOLOGICZNYCH PROTOKÓŁ POMIARU POZIOMU HAŁASU KOMUNIKACYJNEGO METODĄ OBSERWACJI CIĄGŁEJ				Strona 5 Stron 5
WIR-F 03 / 01 / 07 <small>nr kolejnego zapisu</small>				

Strona na dodatkowe informacje do zarejestrowania

(eliminacja błędu grubego – obliczenia testu, dodatkowe zbiory graficzne, rozszerzona dokumentacja oceny warunków atmosferycznych etc.)

.....
 (podpisy wykonującego(ych) pomiary)

	TOWARZYSTWO	WIR		Wydanie I Data 2004.01.30
00-680	WARSZAWA	lok. 44 ul. POZNAŃSKA 14		WIR-F 03 / 01
BIURO STUDIÓW EKOLOGICZNYCH				Strona 1 Stron 5
PROTOKÓŁ POMIARU POZIOMU HAŁASU KOMUNIKACYJNEGO METODĄ OBSERWACJI CIĄGŁEJ				
WIR-F 03 / 01 / 09 nr kolejnego zapisu				

pieczętka	<p style="text-align: right;">Warszawa, dnia 15 marca 2006r.</p> <hr/> <p style="text-align: right;">miejsowość, data</p> <p style="text-align: right;">09/2006</p> <p style="text-align: right;">Numer protokołu</p> <p style="text-align: center;">Trasa Toruńska – na wysokości kładki od ul. Kolektorskiej</p>
<p style="text-align: center;">(obiekt)</p>	
<p><u>Zespół pomiarowy w składzie:</u></p>	
mgr Zbigniew K. Szymański – st. specjalista inż. Mariusz Truskowski - specjalista	
<i>(imię i nazwisko, stanowisko służbowe)</i>	
<p><u>Przy udziale:</u></p>	
tech. Mirosław Prokop- technik	
<i>(imię i nazwisko, stanowisko służbowe)</i> dokonał w dniu 14/15 marca 2006r. pomiarów poziomów hałasu emitowanego do środowiska za pomocą:	
<i>(typ aparatury kontrolno-pomiarowej, nr świadectwa legalizacji)</i>	
1 Zestaw SVAN 912 nr fabr 2020	⇔ świadectwo legalizacji W3/73-2/05/04 ważne do dnia 30 kwietnia 2007r.
2 Kalibrator typ SV 03 A nr fabr. 140	⇔ świadectwo uwierzytelniania 85/64/2003

Niniejszy dokument stanowi własność Laboratorium, kopiowanie w całości lub części niniejszego sprawozdania bez zgody Kierownika Laboratorium WIR jest niedozwolone.

	TOWARZYSTWO	WIR		Wydanie I Data 2004.01.30
00-680 WARSZAWA lok. 44 ul. POZNAŃSKA 14 BIURO STUDIÓW EKOLOGICZNYCH				WIR-F 03 / 01
PROTOKÓŁ POMIARU POZIOMU HAŁASU KOMUNIKACYJNEGO METODĄ OBSERWACJI CIĄGŁEJ WIR-F 03 / 01 / 09 <small>nr kolejnego zapisu</small>				Strona 2 Stron 5

W czasie pomiarów ustalono następujące warunki atmosferyczne:

Parametr:	Przed pomiarami	W trakcie pomiarów	Po pomiarach	Uwagi
prędkość wiatru (m/s)	0,1		0,3	B/u
kierunek wiatru	Równoległe			
temperatura otoczenia (°C)	-3,5	-0,3	0,9	
ciśnienie atmosfer. (hPa)	1017		1015	
wilgotność względna (%)	87	69	68	
(ewentualnie inne ustalenia)				

Źródła hałasu (istotne parametry np. natężenia ruchu etc.):

Źródłem hałasu jest trasa Toruńska w Warszawie, na wysokości ul Kolektorskiej. Z akustycznego punktu widzenia występowały zjawiska zakłócające pomiar:

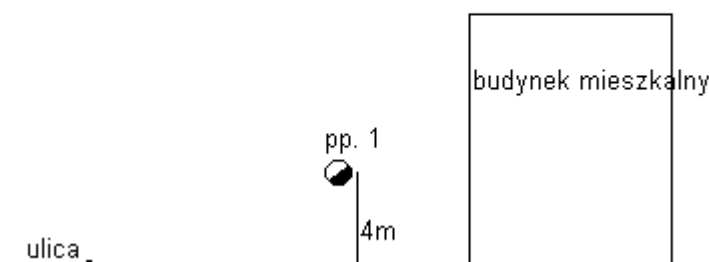
- (Brak zakłóceń)

Dodatkowe informacje:

- punkt zlokalizowano na wysokości 4 m
- ruch pojazdów odbywał się w trybie ciągłym
- w przekroju pomiarowym nie występowały obiekty odbijające albo przesłaniające fale akustyczne
- pomiar rozpoczęto o godz. 17.00

	TOWARZYSTWO	WIR	Deklaracja System Jakości Laboratorium ISO 17025:2001, ISO/IEC 25 spełnia wymagania normy i przepisów	Wydanie I Data 2004.01.30
00-680	WARSZAWA	lok. 44 ul. POZNAŃSKA 14		WIR-F 03 / 01
BIURO STUDIÓW EKOLOGICZNYCH				Strona 3 Stron 5
PROTOKÓŁ POMIARU POZIOMU HAŁASU KOMUNIKACYJNEGO METODĄ OBSERWACJI CIĄGŁEJ				
WIR-F 03 / 01 / 09 <small>nr kolejnego zapisu</small>				

Szkic sytuacyjny:



POMIARY

Odchyłka wzorcowania:

Nr	1	2	3	4	5
	Przed pomiarami				Po pomiarach
Wartość odchyłki w 1 p.p. [dB]	0,3	-	-	-	0,1

(kolumny z nr 2,3 oraz 4 – dodatkowe, do wykorzystania w miarę potrzeby).

Wyniki pomiarów:

Numer kolejny pomiaru	Pora (godziny)	Wynik pomiaru		
		L_{Aeq}	L_{Amax}	L_{Amin}
1.	06-07	74,2	63,3	84,9
2.	07-08	75,1	62,7	81,4
3.	08-09	75,0	64,9	85,0
4.	09-10	76,0	63,8	84,0
5.	10-11	76,0	61,8	84,5
6.	11-12	75,9	66,6	83,9

	TOWARZYSTWO	WIR		Wydanie I Data 2004.01.30
00-680	WARSZAWA	lok. 44 ul. POZNAŃSKA 14		WIR-F 03 / 01
BIURO STUDIÓW EKOLOGICZNYCH				Strona 4 Stron 5
PROTOKÓŁ POMIARU POZIOMU HAŁASU KOMUNIKACYJNEGO METODĄ OBSERWACJI CIĄGŁEJ				
WIR-F 03 / 01 / 09				
nr kolejnego zapisu				

7.	12-13	76,2	63,7	82,1
8.	13-14	75,7	62,9	84,5
9.	14-15	76,0	63,1	80,4
10.	15-16	76,1	64,5	85,6
11.	16-17	76,2	64,9	87,3
12.	17-18	75,6	65,1	90,0
13.	18-19	74,7	56,8	84,2
14.	19-20	73,5	55,7	91,3
15.	20-21	74,7	52,4	88,9
16.	21-22	74,4	56,8	81,4
17.	22-23	72,3	52,9	91,3
18.	23-24	71,6	50,7	80,7
19.	24-1	69,9	44,9	81,9
20.	01-02	69,6	47,6	81,3
21.	02-03	68,8	49,8	81,7
22.	03-04	68,2	44,0	81,9
23.	04-05	69,8	51,2	81,2
24.	05-06	71,5	58,7	84,8

	TOWARZYSTWO	WIR		Wydanie I Data 2004.01.30
00-680 WARSZAWA lok. 44 ul. POZNAŃSKA 14 BIURO STUDIÓW EKOLOGICZNYCH				WIR-F 03 / 01
WIR-F 03 / 01 / 09 <small>nr kolejnego zapisu</small>			Strona 5 Stron 5	

Strona na dodatkowe informacje do zarejestrowania

(eliminacja błędu grubego – obliczenia testu, dodatkowe zbiory graficzne, rozszerzona dokumentacja oceny warunków atmosferycznych etc.)

.....
 (podpisy wykonującego(ych) pomiary)