

B-67

PR - HWS - 5310 - 1 / 12



ARM S.A.
09 LIP. 2012



DZIAŁ ANALIZ ŚRODOWISKOWYCH

1066

ul. Ściegiennego 262/A, 25-116 Kielce, tel. (+ 48 41) 348-06-60, fax (+ 48 41) 348-96-00
info@hydrogeotechnika.pl, www.hydrogeotechnika.pl

Podpis *[Signature]*

AB 1059

M. Pawłowski
[Signature]
09.07.12

Egz. nr 1

PROTOKÓŁ POMIARU HAŁASU

Nr protokołu: AŚ/H/ 2012 - 06 / 05

ZLECENIODAWCA:

**Agencja Rozwoju Miasta
ul. Floriańska 31, 31-019 Kraków**

Temat:

Wykonanie pomiarów poziomu hałasu w rejonie budowy Hali
Widowiskowo - Sportowej

Numer usługi:

SM/049/2012

Numer zlecenia:

11/2012

I. Obiekt badań

Budowa Hali Widowiskowo - Sportowej w Krakowie (Czyżyny), mieszczącej się przy ul. Lema
będącej inwestycją własną Gminy Miejskiej Kraków prowadzoną przez Zleceniodawcę

II. Metoda badań

Zal. 6 do Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 4 listopada 2008 r.
(Dz. U. Nr 206, poz. 1291) – metoda próbkowania. (A)

(A) - metoda akredytowana

III. Miejsce i data wykonania badań

Miejsce wykonania badań:

PI - punkt pomiarowy zlokalizowany po południowej stronie budowy, przed
zabudową mieszkaniową na Al. Pokoju 58,
na działce o nr EGJR 46/1

Data wykonania badań:

29.06.2012 ÷ 29.06.2012

Godziny wykonania badań:

11:52 ÷ 13:30

IV. Wyposażenie pomiarowe

Analizator akustyczny		nazwa firmy	SVANTEK
typ urządzenia	SVAN 945A	nr seryjny	5031
typ mikrofonu	40AN	nr fabryczny	41258
typ przedwzmacniacza	SV11	nr fabryczny	5604
nr św. wzorcowania	2234/2011	data wyk. wzorcowania	02.11.2011
Kalibrator akustyczny		nazwa firmy	SVANTEK
typ urządzenia	SV30A	nr seryjny	17724
nr św. wzorcowania	1689/K/2011	data wyk. wzorcowania	03.10.2011

V. Lokalizacja punktu pomiarowego

szerokość geograficzna	E 19° 59' 34,8"	odległość od źródła	ok. 60 m	oznaczenie
długość geograficzna	N 50° 03' 56,7"	wysokość n.p.t.	4,0 m	P1
Wypożyczenie wykorzystane do określenia usytuowania punktu pomiarowego	GPSmap 60CSx Dalmierz laserowy Leica DISTO A5			

VI. Otoczenie źródła hałasu

odległość od pierwszej linii zabudowy	ok. 62 m		
rodzaj zabudowy	tereny zieleni urządzonej (ZP6)	wysokość pierwszej linii zabudowy	6,0 m
liczba budynków bezpośrednio ekspozycja na hałas	2		
oszacowana liczba mieszkańców ekspozycja na hałas	7		
ukształtowanie terenu	plaskie	powierzchnia terenu	trawa, drzewa, krzewy

VII. Ustawienia miernika

	profil 1	profil 2	profil 3
korekcja	A	-	-
stała czasowa	FAST	-	-
bufor	RMS	-	-

VIII. Wynik sprawdzenia toru pomiarowego

przed pomiarem:	94,1
po pomiarze	94,0

IX. Warunki meteorologiczne

Anemometr skrzydełkowy		
typ	LB-746	nr fab.
świadczenie wzorcowania		
nr	22353	wydane
31.08.2010		
Termohigrobarometr		
typ	LB-715S	nr fab.
świadczenia wzorcowania		
nr	24936/2011 i 24953/2011	
wydane	12.10.2011	

Wyniki pomiarów warunków meteorologicznych

wartości mierzone	maksymalne	minimalne	średnie
pr. i kier. wiatru m/s/°	2,5/353	0,2/4	1,1/135
temp. otoczenia °C	28,6	21,2	26,4
wilgotność wzgl. %	67,8	41,9	49,2
ciśnienie atm. (hPa)	992,0	991,1	991,7
stan pogody w okresie wyk. pomiaru	dobry		
inne spostrzeżenia	---		

X. Charakterystyka źródeł hałasu

Lp.	źródło hałasu / sytuacja	godz. pracy	Lp.	źródło hałasu / sytuacja	godz. pracy
1	Roboty zbrojarskie i betonowe konstrukcji, transport	7 ⁰⁰ - 22 ⁰⁰	5	-	-
2	Ruch kołowy i szynowy pojazdów po Al. Pokoju	ciągły w okresie badań	6	-	-
3	-	-	7	-	-
4	-	-	8	-	-
			9	-	-

XI. Wyniki pomiarów poziomu dźwięku

czas trwania pomiaru elementarnego **3 min**

źródło / sytuacja	wyniki pomiarów cząstkowych [dB]										emisja [dB]	emisja [dB]	niepewność typu A, [dB] +U ₉₅	współczynnik rozszerzenia A
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10				
1,2	49,8	49,2	51,0	51,2	50,6	49,7	51,6	49,8	50,8	51,4	50,9	-	0,5	2,14
	49,8	52,4	52,1	50,7	51,7	-	-	-	-	-				
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Tłó	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

rodzaj stosowanej poprawki	-				wartość poprawki [dB]	-			
pora doby	wyniki równoważnego poziomu dźwięku L _{Aeq} [dB]	poziom dopuszczalny L _{Adop} [dB]	przekroczenia poziomu dopuszczalnego ΔL = L _{Adop} - L _{Aeq} [dB]			niepewność rozszerzona na poziomie ufności 95% [dB] +U ₉₅₊ -U ₉₅₋			
06:00 - 22:00	-	-	-			-			
22:00 - 06:00	-	-	-			-			

Wykonujący pomiar _____ Protokół autoryzował i zatwierdził _____

data i podpis _____ data i podpis _____

UWAGA: Wyznaczona niepewność oraz sam wynik są właściwie jedynie dla badanego zjawiska. Protokół pomiarowy może być kopiowany jedynie w całości, inna forma wykorzystania wyników jest dopuszczalna po uzyskaniu zgody Dziaku Analiz Środowiskowych. - KONIEC PROTOKOŁU -

PROTOKÓŁ POMIARU HAŁASU

Nr protokołu: AŚ/H/ 2012 - 06 / 06

ZLECENIODAWCA:

**Agencja Rozwoju Miasta
ul. Floriańska 31, 31-019 Kraków**

Temat:

Wykonanie pomiarów poziomu hałasu w rejonie budowy Hali
Widowiskowo - Sportowej

Numer usługi:

SM/049/2012

Numer zlecenia:

11/2012

I. Obiekt badań

Budowa Hali Widowiskowo - Sportowej w Krakowie (Czyżyny), mieszczącej się przy ul. Lema
będącej inwestycją własną Gminy Miejskiej Kraków prowadzoną przez Zleceniodawcę

II. Metoda badań

Zal. 6 do Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 4 listopada 2008 r.
(Dz. U. Nr 206, poz. 1291) – metoda próbkowania.

(A)

(A) - metoda akredytowana

III. Miejsce i data wykonania badań

Miejsce wykonania badań:

P2 - punkt pomiarowy zlokalizowany po południowo-zachodniej stronie
budowy, przed zabudową mieszkaniową na ul. Dąbskiej 25,
na działce o nr EGSR.42/1

Data wykonania badań:

29.06.2012 ÷ 29.06.2012

Godziny wykonania badań:

08:43 ÷ 12:02

IV. Wyposażenie pomiarowe

Analizator akustyczny		nazwa firmy	SVANTEK
typ urządzenia	SVAN 945A	nr seryjny	11959
typ mikrofonu	40AN	nr fabryczny	63860
typ przedwzmacniacza	SV11	nr fabryczny	11878
nr św. wzorcowania	2236/2011	data wyk. wzorcowania	02.11.2011
Kalibrator akustyczny		nazwa firmy	SVANTEK
typ urządzenia	SV30A	nr seryjny	17724
nr św. wzorcowania	1689/K/2011	data wyk. wzorcowania	03.10.2011

V. Lokalizacja punktu pomiarowego

szerokość geograficzna	E 19° 59' 15,2"	odległość od źródła	ok. 178 m	oznaczenie
długość geograficzna	N 50° 03' 58,9"	wysokość n.p.t.	3,0 m	P2
Wyposażenie wykorzystane do określenia usytuowania punktu pomiarowego	GPSmap 60CSx Dalmierz laserowy Leica DISTO A5			

VI. Otoczenie źródła hałasu

odległość od pierwszej linii zabudowy	ok. 179 m		
rodzaj zabudowy	zabudowa usługowa (U3)	wysokość pierwszej linii zabudowy	7,0 m
liczba budynków bezpośrednio ekspozowana na hałas	1		
oszacowana liczba mieszkańców ekspozowana na hałas	2		
ukształtowanie terenu	płaskie	powierzchnia terenu	trawa, asfalt, bruk, drzewa, krzewy

VII. Ustawienia miernika

	profil 1	profil 2	profil 3
korekcja	A	-	-
stała czasowa	FAST	-	-
bufor	RMS	-	-

VIII. Wynik sprawdzenia toru pomiarowego

przed pomiarem:	94,0
po pomiarze	93,8

IX. Warunki meteorologiczne

Anemometr skrzydełkowy			
typ	LB-746	nr fab.	86
świadectwo wzorcowania			
nr	22353	wydane	31.08.2010
Termohigrobarometr			
typ	LB-715S	nr fab.	151
świadectwa wzorcowania			
nr	24936/2011 i 24953/2011		
wydane	12.10.2011		

Wyniki pomiarów warunków meteorologicznych

wartości mierzone	maksymalne	minimalne	średnie
pr. i kier. wiatru m/s/°	2,5/353	0,2/4	1,1/135
temp. otoczenia °C	28,6	21,2	26,4
wilgotność wzgl. %	67,8	41,9	49,2
ciśnienie atm. (hPa)	992,0	991,1	991,7
stan pogody w okresie wyk. pomiaru	dobry		
inne spostrzeżenia	---		

X. Charakterystyka źródeł hałasu

Lp.	źródło hałasu / sytuacja	godz. pracy	Lp.	źródło hałasu / sytuacja	godz. pracy
1	Roboty zbrojarskie i betonowe konstrukcji, transport	7 ⁰⁰ - 22 ⁰⁰	5	-	-
2	-	-	6	-	-
3	-	-	7	-	-
4	-	-	8	-	-
			9	-	-

XI. Wyniki pomiarów poziomu dźwięku

czas trwania pomiaru elementarnego **3 min**

źródło / sytuacja	wyniki pomiarów cząstkowych [dB]										emisja [dB]	emisja [dB]	niepewność typu A, [dB] +U ₉₅	współczynnik rozszerzenia k
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10				
1	51,2	51,7	49,8	51,0	50,7	50,2	51,2	51,8	51,1	51,7	50,9	48,0	1,0	2,14
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Tło	47,3	47,9	48,5	47,7	-	-	-	-	-	-	47,9	-	0,7	3,18

rodzaj stosowanej poprawki	lokalizacja punktu w świetle zamkniętego okna	wartość poprawki [dB]	3,0
pora doby	wyniki równoważnego poziomu dźwięku L _{Aeq} [dB]	poziom dopuszczalny L _{Adop} [dB]	przekroczenia poziomu dopuszczalnego ΔL = L _{Adop} - L _{Aeq} [dB]
06:00 - 22:00	45,0	-	-
22:00 - 06:00	-	-	-
Wykonujący pomiar		niepewność rozszerzona na poziomie ufności 95% [dB] +U ₉₅₊ -U ₉₅₋	
		1,1 -1,5	
		Protokół autoryzował i zatwierdził	

data i podpis

data i podpis

UWAGA: Wyznaczona niepewność oraz sam wynik są właściwe jedynie dla badanego zjawiska. Protokół pomiarowy może być kopiowany jedynie w całości, inna forma wykorzystania wyników test dopuszczalna po uzyskaniu zgody Działu Analiz Środowiskowych.

- KONIEC PROTOKOŁU -

PROTOKÓŁ POMIARU HAŁASU

Nr protokołu: AŚ/H/ 2012 - 06 / 07

ZLECENIODAWCA:

**Agencja Rozwoju Miasta
ul. Floriańska 31, 31-019 Kraków**

Temat:

Wykonanie pomiarów poziomu hałasu w rejonie budowy Halli
Widowskowo - Sportowej

Numer usługi:

SM/049/2012

Numer zlecenia:

11/2012

I. Obiekt badań

Budowa Halli Widowskowo - Sportowej w Krakowie (Czyżyny), mieszczącej się przy ul. Lema
będącej inwestycją własną Gminy Miejskiej Kraków prowadzoną przez Zleceniodawcę

II. Metoda badań

Załącznik 6 do Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 4 listopada 2008 r.
(Dz. U. Nr 206, poz. 1291) – metoda próbkowania.

(A)

(A) - metoda akredytowana

III. Miejsce i data wykonania badań

Miejsce wykonania badań:

P3 - punkt pomiarowy zlokalizowany po zachodniej stronie budowy, za ul.
Lema, na działce o nr EGIB 43/24

Data wykonania badań:

29.06.2012 ÷ 29.06.2012

Godziny wykonania badań:

09:08 ÷ 13:02

IV. Wyposażenie pomiarowe

Analizator akustyczny		nazwa firmy	SVANTEK
typ urządzenia	SVAN 955	nr seryjny	15207
typ mikrofonu	7052H	nr fabryczny	40347
typ przedwzmacniacza	SV12L	nr fabryczny	18503
nr św. wzorcowania	95/2011	data wyk. wzorcowania	14.01.2011
Kalibrator akustyczny		nazwa firmy	SVANTEK
typ urządzenia	SV30A	nr seryjny	17724
nr św. wzorcowania	1689/K/2011	data wyk. wzorcowania	03.10.2011

V. Lokalizacja punktu pomiarowego

szerokość geograficzna	E 19° 59' 17,3"	odległość od źródła	ok. 45 m	oznaczenie
długość geograficzna	N 50° 04' 05,0"	wysokość n.p.t.	4,0 m	P3
Wypożyczenie wykorzystane do określenia usytuowania punktu pomiarowego	GPSmap 60CSx Dalmierz laserowy Leica DISTO A5			

VI. Otoczenie źródła hałasu

odległość od pierwszej linii zabudowy	-		
rodzaj zabudowy	-	wysokość pierwszej linii zabudowy	-
liczba budynków bezpośrednio ekspozycja na hałas	-		
oszacowana liczba mieszkańców ekspozycja na hałas	-		
ukształtowanie terenu	plaskie	powierzchnia terenu	trawa, asfalt, bruk, krzewy

VII. Ustawienia miernika

	profil 1	profil 2	profil 3
korekcja	A	-	-
stała czasowa	FAST	-	-
bufor	RMS	-	-

VIII. Wynik sprawdzenia toru pomiarowego

przed pomiarem:	93,9
po pomiarze	93,9

IX. Warunki meteorologiczne

Anemometr skrzydełkowy			
typ	LB-746	nr fab.	86
świadectwo wzorcowania			
nr	22353	wydane	31.08.2010
Termohigrobarometr			
typ	LB-715S	nr fab.	151
świadectwa wzorcowania			
nr	24936/2011 24953/2011		
wydane	12.10.2011		

Wyniki pomiarów warunków meteorologicznych

wartości mierzone	maksymalne	minimalne	średnie
pr. i kier. wiatru m/s/°	2,5/353	0,2/4	1,1/135
temp. otoczenia °C	28,6	21,2	26,4
wilgotność wzgl. %	67,8	41,9	49,2
ciśnienie atm. (hPa)	992,0	991,1	991,7
stan pogody w okresie wyk. pomiaru	dobry		
inne spostrzeżenia	---		

X. Charakterystyka źródeł hałasu

Lp.	źródło hałasu / sytuacja	godz. pracy	Lp.	źródło hałasu / sytuacja	godz. pracy
1	Roboty zbrojarskie i betonowe konstrukcji, transport	7 ⁰⁰ - 22 ⁰⁰	5	-	-
2	-	-	6	-	-
3	-	-	7	-	-
4	-	-	8	-	-
			9	-	-

XI. Wyniki pomiarów poziomu dźwięku

czas trwania pomiaru elementarnego **3 min**

źródło / sytuacja	wyniki pomiarów cząstkowych [dB]										emisja [dB]		niepewność typu A, [dB]	współczynnik rozszerzenia A
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	emisja [dB]	emisja [dB]		
1	52,3	51,7	51,6	51,9	51,0	50,5	51,5	50,4	53,1	51,5	51,7	48,9	0,9	2,14
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Tłó	48,9	47,8	48,5	48,4	-	-	-	-	-	-	48,4	-	0,7	3,18

rodzaj stosowanej poprawki

wartość poprawki [dB]

pora doby	wyniki równowaznego poziomu dźwięku L_{Aeq} [dB]	poziom dopuszczalny L_{Adop} [dB]	przekroczenia poziomu dopuszczalnego $\Delta L = L_{Adop} - L_{Aeq}$ [dB]	niepewność rozszerzona na poziomie ufności 95% [dB]
06:00 - 22:00	48,9	-	-	+1,1
22:00 - 06:00	-	-	-	-1,4

Wykonujący pomiar

Protokół autoryzował i zatwierdził

data i podpis

data i podpis

UWAGA: Wyznaczona niepewność oraz sam wynik są właściwie jedynie dla badanego zjawiska. Protokół pomiarowy może być kopiowany jedynie w całości, inna forma wykorzystania wyników jest dopuszczalna po uzyskaniu zgody Działu Analiz Środowiskowych.

- KONIEC PROTOKOŁU -

DZIAŁ ANALIZ ŚRODOWISKOWYCH

ul. Ściegiennego 262 A, 25-116 Kielce, tel. (+ 48 41) 348-06-60, fax (+ 48 41) 348-96-00
info@hydrogeotechnika.pl, www.hydrogeotechnika.pl

AB 1059

Egz. nr 1

PROTOKÓŁ POMIARU HAŁASU

Nr protokołu: AŚ/H/ 2012 - 06 / 08

ZLECENIODAWCA:

**Agencja Rozwoju Miasta
ul. Floriańska 31, 31-019 Kraków**

Temat:

Wykonanie pomiarów poziomu hałasu w rejonie budowy Hali
Widowskowo - Sportowej

Numer usługi:

SM/049/2012

Numer zlecenia:

11/2012

I. Obiekt badań

Budowa Hali Widowskowo - Sportowej w Krakowie (Czyżyny), mieszczącej się przy ul. Lema
będącej inwestycją własną Gminy Miejskiej Kraków prowadzoną przez Zleceniodawcę

II. Metoda badań

Załącznik 6 do Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 4 listopada 2008 r.
(Dz. U. Nr 206, poz. 1291) – metoda próbkowania.

(A)

(A) - metoda akredytowana

III. Miejsce i data wykonania badań

Miejsce wykonania badań:

P4 - punkt pomiarowy zlokalizowany po zachodniej stronie budowy, przed
zabudową mieszkaniową na ul. Dąbskiej 20,
na działce o nr FGIR 30/1

Data wykonania badań:

29.06.2012 ÷ 29.06.2012

Godziny wykonania badań:

09:00 ÷ 11:25

IV. Wyposażenie pomiarowe

Analizator akustyczny		nazwa firmy	SVANTEK
typ urządzenia	SVAN 945A	nr seryjny	5031
typ mikrofonu	40AN	nr fabryczny	41258
typ przedwzmacniacza	SV11	nr fabryczny	5604
nr św. wzorcowania	2234/2011	data wyk. wzorcowania	02.11.2011
Kalibrator akustyczny		nazwa firmy	SVANTEK
typ urządzenia	SV30A	nr seryjny	17724
nr św. wzorcowania	1689/K/2011	data wyk. wzorcowania	03.10.2011

V. Lokalizacja punktu pomiarowego

szerokość geograficzna	E 19° 59' 06,8"	odległość od źródła	ok. 320 m	oznaczenie
długość geograficzna	N 50° 04' 03,1"	wysokość n.p.t.	4,0 m	P4
Wyposażenie wykorzystane do określenia usytuowania punktu pomiarowego	GPSmap 60CSx Dalmierz laserowy Leica DISTO A5			

VI. Otoczenie źródła hałasu

odległość od pierwszej linii zabudowy	ok. 322 m		
rodzaj zabudowy	zabudowa mieszkaniowa z usługami (MUWS)	wysokość pierwszej linii zabudowy	9,0 m
liczba budynków bezpośrednio ekspozowana na hałas	1		
oszacowana liczba mieszkańców ekspozowana na hałas	10		
ukształtowanie terenu	plaskie	powierzchnia terenu	trawa, asfalt, bruk, krzewy, drzewa

VII. Ustawienia miernika

	profil 1	profil 2	profil 3
korekcja	A	-	-
stała czasowa	FAST	-	-
bufor	RMS	-	-

VIII. Wynik sprawdzenia toru pomiarowego

przed pomiarem:	94,1
po pomiarze	94,0

IX. Warunki meteorologiczne

Anemometr skrzydełkowy			
typ	LB-746	nr fab.	86
świadczenie wzorcowania			
nr	22353	wydane	31.08.2010
Termohigrobarometr			
typ	LB-715S	nr fab.	151
świadczenia wzorcowania			
nr	24936/2011 24953/2011		
wydane	12.10.2011		

Wyniki pomiarów warunków meteorologicznych

wartości mierzone	maksymalne	minimalne	średnie
pr. i kier. wiatru m/s/°	2,5/353	0,2/4	1,1/135
temp. otoczenia °C	28,6	21,2	26,4
wilgotność wzgl. %	67,8	41,9	49,2
ciśnienie atm. (hPa)	992,0	991,1	991,7
stan pogody w okresie wyk. pomiaru	dobry		
inne spostrzeżenia	---		

X. Charakterystyka źródeł hałasu

Lp.	źródło hałasu / sytuacja	godz. pracy	Lp.	źródło hałasu / sytuacja	godz. pracy
1	Roboty zbrojarskie i betonowe konstrukcji, transport	7 ⁰⁰ - 22 ⁰⁰	5	-	-
2	-	-	6	-	-
3	-	-	7	-	-
4	-	-	8	-	-
			9	-	-

XI. Wyniki pomiarów poziomu dźwięku

czas trwania pomiaru elementarnego **3 min**

źródło/ sytuacja	wyniki pomiarów cząstkowych [dB]										emisja [dB]	emisja [dB]	niepewność typu A, [dB] +U ₉₅	współczynnik rozszerzenia k
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10				
1	52,3	52,7	51,9	50,8	52,2	51,3	53,0	49,6	51,1	51,4	51,2	49,0	1,2	2,14
	50,3	49,9	48,2	49,5	50,3	-	-	-	-	-				
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Tłó	46,2	46,9	47,2	47,7	-	-	-	-	-	-	47,0	-	0,9	3,18

rodzaj stosowanej poprawki	wartość poprawki [dB]										-		
pora doby	wyniki równoważnego poziomu dźwięku L _{Aeq} [dB]				poziom dopuszczalny L _{Adop} [dB]		przekroczenia poziomu dopuszczalnego ΔL = L _{Adop} - L _{Aeq} [dB]			niepewność rozszerzona na poziomie ufności 95% [dB] +U ₉₅ -U ₉₅			
06:00 - 22:00	49,0				55,0		-			1,3 -1,8			
22:00 - 06:00	-				-		-			-			

Wykonujący pomiar

Protokół autoryzował i zatwierdził

data i podpis

data i podpis

UWAGA: Wyznaczona niepewność oraz sam wynik są właściwie jedynie dla badanego zjawiska. Protokół pomiarowy może być kopiowany jedynie w całości, inna forma wykorzystania wyników jest dopuszczalna po uzyskaniu zgody Działu Analiz Środowiskowych.

- KONIEC PROTOKOŁU -

DZIAŁ ANALIZ ŚRODOWISKOWYCH

ul. Ściegiennego 262 A, 25-116 Kielce, tel. (+ 48 41) 348-06-60, fax (+ 48 41) 348-96-00
info@hydrogeotechnika.pl, www.hydrogeotechnika.pl

AB 1059

Egz. nr 1

PROTOKÓŁ POMIARU HAŁASU

Nr protokołu: AŚ/H/ 2012 - 06 / 09

ZLECIENIODAWCA:

**Agencja Rozwoju Miasta
ul. Floriańska 31, 31-019 Kraków**

Temat:

Wykonanie pomiarów poziomu hałasu w rejonie budowy Hali
Widowiskowo - Sportowej

Numer usługi:

SM/049/2012

Numer zlecenia:

11/2012

I. Obiekt badań

Budowa Hali Widowiskowo - Sportowej w Krakowie (Czyżyny), mieszczącej się przy ul. Lema
będącej inwestycją własną Gminy Miejskiej Kraków prowadzoną przez Zleceniodawcę

II. Metoda badań

Załącznik 6 do Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 4 listopada 2008 r.
(Dz. U. Nr 206, poz. 1291) – metoda próbkowania.

(A)

(A) - metoda akredytowana

III. Miejsce i data wykonania badań

Miejsce wykonania badań:

P5 - punkt pomiarowy zlokalizowany po północno-zachodniej stronie
budowy, przed zabudową osiedla mieszkaniowego (ul. Czyżyńska 21),
na działce o nr FGIR 47

Data wykonania badań:

29.06.2012 ÷ 29.06.2012

Godziny wykonania badań:

12:39 ÷ 13:01

IV. Wyposażenie pomiarowe

Analizator akustyczny		nazwa firmy	SVANTEK
typ urządzenia	SVAN 945A	nr seryjny	11959
typ mikrofonu	40AN	nr fabryczny	63860
typ przedwzmacniacza	SV11	nr fabryczny	11878
nr św. wzorcowania	2236/2011	data wyk. wzorcowania	02.11.2011
Kalibrator akustyczny		nazwa firmy	SVANTEK
typ urządzenia	SV30A	nr seryjny	17724
nr św. wzorcowania	1689/K/2011	data wyk. wzorcowania	03.10.2011

V. Lokalizacja punktu pomiarowego

szerokość geograficzna	E 19° 59' 05,5"	odległość od źródła	ok. 380 m	oznaczenie
długość geograficzna	N 50° 04' 12,7"	wysokość n.p.t.	4,0 m	P5
Wypożyczenie wykorzystane do określenia usytuowania punktu pomiarowego	GPSmap 60CSx Dalmierz laserowy Leica DISTO A5			

VI. Otoczenie źródła hałasu

odległość od pierwszej linii zabudowy	ok. 386 m		
rodzaj zabudowy	zabudowa mieszkaniowa z usługami (MUW5)	wysokość pierwszej linii zabudowy	18,0 m
liczba budynków bezpośrednio ekspozowana na hałas	3		
oszacowana liczba mieszkańców ekspozowana na hałas	250		
uksztaltowanie terenu	płaskie	powierzchnia terenu	trawa, asfalt, bruk, krzewy, drzewa

VII. Ustawienia miernika

	profil 1	profil 2	profil 3
korekcja	A	-	-
stała czasowa	FAST	-	-
bufor	RMS	-	-

VIII. Wynik sprawdzenia toru pomiarowego

przed pomiarem:	94,0
po pomiarze	93,8

IX. Warunki meteorologiczne

Anemometr skrzydełkowy		
typ	LB-746	nr fab.
		86
świadectwo wzorcowania		
nr	22353	wydane
		31.08.2010
Termohigrobarometr		
typ	LB-715S	nr fab.
		151
świadectwa wzorcowania		
nr	24936/2011 i 24953/2011	
wydane	12.10.2011	

Wyniki pomiarów warunków meteorologicznych

wartości mierzone	maksymalne	minimalne	średnie
pr. i kier. wiatru m/s/°	2,5/353	0,2/4	1,1/135
temp. otoczenia °C	28,6	21,2	26,4
wilgotność wzgl. %	67,8	41,9	49,2
ciśnienie atm. (hPa)	992,0	991,1	991,7
stan pogody w okresie wyk. pomiaru	dobry		
inne spostrzeżenia	---		

X. Charakterystyka źródeł hałasu

Lp.	źródło hałasu / sytuacja	godz. pracy	Lp.	źródło hałasu / sytuacja	godz. pracy
1	Roboty zbrojarskie i betonowe konstrukcji, transport	7 ⁰⁰ + 22 ⁰⁰	5	-	-
2	Ruch kołowy i szynowy pojazdów po Al. Jana Pawła II	cały w okresie badań	6	-	-
3	-	-	7	-	-
4	-	-	8	-	-
			9	-	-

XI. Wyniki pomiarów poziomu dźwięku

czas trwania pomiaru elementarnego **1 min**

źródło / sytuacja	wyniki pomiarów cząstkowych [dB]										emisja [dB]	emisja [dB]	niepewność typu A, [dB] +U ₉₅	współczynnik rozszerzenia k
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10				
1,2	48,5	48,8	48,9	48,7	47,9	48,1	47,7	47,2	48,3	48,7	48,5	48,5	0,3	2,14
	48,3	49,0	48,8	48,9	49,7	-	-	-	-	-				
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Tłó	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

rodzaj stosowanej poprawki	-				wartość poprawki [dB]	-			
pora doby	wyniki równoważnego poziomu dźwięku L _{Aeq} [dB]			poziom dopuszczalny L _{Adop} [dB]	przekroczenia poziomu dopuszczalnego ΔL = L _{Adop} - L _{Aeq} [dB]	niepewność rozszerzona na poziomie ufności 95% [dB] +U ₉₅ -U ₉₅			
06:00 - 22:00	48,5			55,0	-	0,7 -0,8			
22:00 - 06:00	-			-	-	-			

Wykonujący pomiar

Protokół autoryzował i zatwierdził

data i podpis

data i podpis

UWAGA: Wyznaczona niepewność oraz sam wynik są właściwe jedynie dla badanego zjawiska. Protokół pomiarowy może być kopiowany jedynie w całości, inna forma wykorzystania wyników jest dopuszczalna po uzyskaniu zgody Działu Analiz Środowiskowych.

- KONIEC PROTOKOŁU -



DZIAŁ ANALIZ ŚRODOWISKOWYCH

ul. Ściegiennego 262 A, 25-116 Kielce, tel. (+ 48 41) 348-06-60, fax (+ 48 41) 348-96-00
info@hydrogeotechnika.pl, www.hydrogeotechnika.pl

Egz. nr 1

SPRAWOZDANIE Z BADAŃ nr AŚ/S/ 2012 - 06 / 04

ZLECENIODAWCA:

Agencja Rozwoju Miasta
ul. Floriańska 31, 31-019 Kraków

Temat:

Wykonanie pomiarów poziomu hałasu w rejonie budowy
Hali Widowiskowo - Sportowej

realizowany na podstawie

Umowy

z dnia:

26.06.2012

Miejsce wykonywania badań:

Punkty pomiarowe zlokalizowane wokół realizowanej inwestycji w tym P1, P2, P4, P5 przed zabudową mieszkaniową zlokalizowaną najbliżej źródła hałasu oraz P3 zlokalizowany na terenach niezagospodarowanych w pobliżu samej budowy

Data wykonywania pomiarów:

29.06.2012

+

29.06.2012

Załączniki:

1. Protokoły pomiaru hałasu: AŚ/H/2012-06/05 + AŚ/H/2012-06/09.
2. Szkic sytuacyjny.
3. Dokumentacja fotograficzna miejsc wykonywania pomiarów hałasu.
4. Komentarz do przeprowadzonych pomiarów.

Wykonawcy pomiarów:

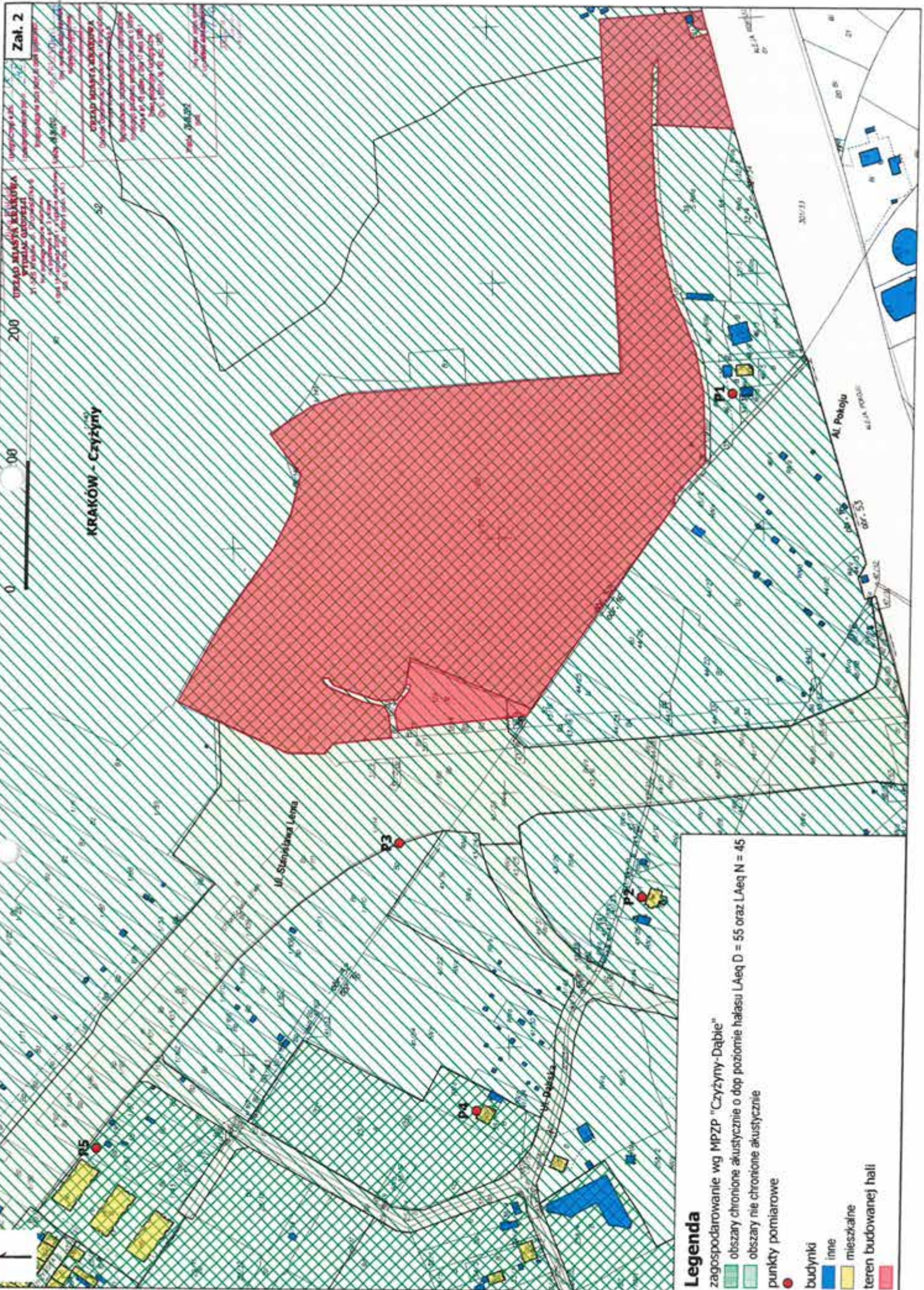
Lp.	Imię i nazwisko	Podpis
1.	mgr inż. Paweł Matyjasek	
2.	mgr inż. Damian Owczar	
3.	---	---
4.	---	---

Sprawozdanie autoryzował i zatwierdził

Sprawozdanie z badań bez pisemnej zgody Działu AŚ nie może być powielane inaczej jak tylko w całości.
UWAGA: Zamawiający ma prawo wnieść pisemną skargę dotyczącą sprawozdania z badań w ciągu 14 dni od daty jego otrzymania.
Dział AŚ zobowiązuje się do rozpatrzenia skargi w terminie 2 tygodni od momentu jej otrzymania.



KRAKÓW - Czajzyny



Legenda

- zagospodarowanie wg MPZP "Czajzyny-Dąbie"
- obszary chronione akustycznie o dop poziomie hałasu LAeq D = 55 oraz LAeq N = 45
- obszary nie chronione akustycznie
- punkty pomiarowe
- budynki
 - inne
 - mieszkalne
 - teren budowanej hali



ul. Stanisława Lema

ul. Piłsudskiego

Al. Pokoju

202/11

obr. 53

obr. 52

obr. 51

obr. 50

obr. 49

obr. 48

obr. 47

obr. 46

obr. 45

obr. 44

obr. 43

obr. 42

obr. 41

obr. 40

Dokumentacja fotograficzna miejsc wykonywania pomiarów hałasu



Punkt pomiaru hałasu P1



Widok w stronę budowy HWS w Krakowie (dz. Czyżyny) z P1



Punkt pomiaru hałasu P2



Widok w stronę budowy HWS w Krakowie (dz. Czyżyny) z P2



Punkt pomiaru hałasu P3



Widok w stronę budowy HWS w Krakowie (dz. Czyżyny) z P3



Punkt pomiaru hałasu P4



Widok w stronę budowy HWS w Krakowie (dz. Czyżyny) z P4



Punkt pomiaru hałasu P5



Widok w stronę budowy HWS w Krakowie (dz. Czyżyny) z P5

Komentarz do przeprowadzonych pomiarów

W dniu 29.06. 2012 r. na zlecenie Agencji Rozwoju Miasta Krakowa S. A., będącej podmiotem przygotowującym i prowadzącym inwestycję pn. budowa „Hali Widowiskowo – Sportową (Czyżyny) w Krakowie” zostały przeprowadzone obserwacje oraz pomiary kontrolne poziomów hałasu w pięciu punktach zlokalizowanych wokół przedmiotowej inwestycji. Obserwacje były prowadzone przez 8 najmniej korzystnych godzin w porze dnia, by następnie wyznaczyć poziomy równoważne hałasu dla pory dnia w danym punkcie pomiarowym wykorzystując najbardziej reprezentatywne pomiary – te, które nie zostały zakłócone. Poniżej omówiono wyniki uzyskane w wyniku przeprowadzonych pomiarów dla każdego z punktu pomiarowego, zwracając uwagę na pewne niuanse oraz lokalne okoliczności mogące wpływać na dany pomiar, bądź też na klimat akustyczny danego terenu. Rodzaj terenu pod względem zagospodarowania przestrzennego, przedstawiony w protokołach pomiarowych jak również w Zał. 2 jest zgodny z obowiązującym dla tego terenu Miejscowym Planem Zagospodarowania Przestrzennego obszaru "Czyżyny-Dąbie" (Uchwała Nr XXXI/398/07 Rady Miasta Krakowa z dnia 19 grudnia 2007 r.), dalej oznaczonym MPZP. Kwalifikacja oparta na kierunkach zagospodarowania przedstawionych w ww. akcie prawa miejscowego została skategoryzowana do klas terenów o dopuszczalnych poziomach hałasu zawartych w *Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. Nr 120, Poz. 826 z 2007 r.)*. Prezentuje to Zał. 2 do Sprawozdania z badań tj. szkic sytuacyjny, który został wykonany na wycinku mapy ewidencyjnej pozyskanej przez Wykonawcę w Ośrodku Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej Urzędu Miasta Krakowa.

Pomiary hałasu zostały wykonane metodą próbkowania zgodnie z wytycznymi z *RMS z dnia 04.11.2008 r. (Dz. U. Nr 206, Poz. 1291)*. Z informacji uzyskanych od Zleceniodawcy obecnie prace budowlane prowadzone na obiekcie to roboty zbrojarskie i betonowe konstrukcji, które odbywają się w porze dziennej, stąd przeprowadzone pomiary dotyczyły tylko tego okresu doby.

Punkt P1 został zlokalizowany przy zabudowie (Al. Pokoju 58), której rzeczywiste użytkowanie to funkcja mieszkaniowa. Jednak zgodnie z MPZP tereny te nie są chronione pod względem akustycznym – sklasyfikowane zostały jako tereny zieleni urządzonej (ZP6), stąd w protokole pomiaru hałasu dla P1 brak poziomów dopuszczalnym hałasu. Należy zaznaczyć iż wyniku znacznego oddziaływania hałasu komunikacyjnego, którego źródłem jest ruch kołowy oraz szynowy poruszających się po Al. Pokoju pojazdów nie było możliwości wykonania pomiaru tła akustycznego dla analizowanego źródła emisji. W związku z tym, wykonano pomiar imisji hałasu w tym punkcie starając się jedynie ograniczyć hałas docierający od Al. Pokoju poprzez lokalizację punktu po stronie elewacji bardziej narażonej na oddziaływanie akustyczne budowy hali widowiskowo-sportowej. Niemniej jednak wyniki pomiarów w tym punkcie należy traktować jako imisję hałasu grupy źródeł. Ponieważ tak wyznaczony poziom imisji w punkcie P1 nie wskazuje na znaczące oddziaływanie grupy źródeł hałasu, można zatem sformułować wniosek, iż składowa, jaką jest hałas emitowany z budowy hali, również nie powoduje uciążliwości akustycznej.

Punkt P2 został zlokalizowany przy zabudowie (ul. Dąbska 25), której rzeczywiste użytkowanie to funkcja mieszkaniowa. Zgodnie jednak z MPZP tereny te nie są chronione pod względem akustycznym – sklasyfikowane zostały jako tereny usługowe (U3). Należy zaznaczyć, że również w tym punkcie napotkano na trudności w wyznaczeniu tła akustycznego dla emisji hałasu z budowy hali. Trudności spowodowane były zarówno znacznym oddziaływaniem hałasu komunikacyjnego od Al. Pokoju, a przede wszystkim przez prace budowlane w ramach realizacji stanów surowych obiektów zamieszkania

zbiorowego na pobliskich budowach Osiedli "Nowe Dąbie" oraz "Dąbie Park". Szczególnie uciążliwe akustycznie były związane z ww. inwestycjami mieszkaniowymi przejazdy pojazdów ciężkich dowożących materiały budowlane. Ponieważ pomiary hałasu zawierały czasookres, w którym ekipy budowlane miały przerwę w pracy (ok. 10.00 - 10.30) wyniki uzyskane z tego okresu potraktowano jako reprezentujące tło akustyczne dla punktu P2. Zgodnie z metodyką wykonywania pomiarów (Załącznik nr 6, Dz. U. Nr 206, Poz. 1291 z 2008 r.) ponieważ punkt pomiarowy P2 był zlokalizowany w świetle zamkniętego okna w odległości ok. 1 m od elewacji budynku, wynik badania emisji hałasu pomniejszono o 3 dB. Wyznaczony w ten sposób poziom emisji hałasu od budowy hali przy ul. Lema, na obecnym etapie prac nie wykazuje ponadnormatywnej uciążliwości analizowanego źródła hałasu.

Punkt P3 został zlokalizowany po zachodniej stronie ul. Lema, po przeciwnej stronie inwestycji. Punkt ten, zgodnie z MPZP, leży na granicy terenów komunikacji (KD/Z) oraz zabudową usługową (U6), a więc na terenach, które nie są chronione pod względem akustycznym. Pomiar w tym punkcie miał za zadanie scharakteryzować źródło emisji pod względem akustycznym (swego rodzaju punkt referencyjny pomiarów hałasu), jako leżący w najbliższej, spośród wszystkich, odległości od granic budowy oraz najlepiej wyizolowany od wpływu pozostałych znaczących źródeł hałasu tj. hałasu komunikacyjnego od Al. Pokoju oraz prac budowlanych w ramach realizacji stanów surowych obiektów zamieszkania zbiorowego na pobliskich budowach Osiedli "Nowe Dąbie" oraz "Dąbie Park". Podobnie jak w punkcie P2 ponieważ pomiary hałasu zawierały czasookres, w którym ekipy budowlane miały przerwę w pracy (ok. 10.00 - 10.30) wyniki uzyskane z tego okresu potraktowano jako reprezentujące tło akustyczne dla punktu P3. Wyznaczony w ten sposób poziom emisji hałasu od budowy hali przy ul. Lema, na obecnym etapie prac nie wskazuje na znaczną uciążliwość analizowanego źródła hałasu.

Punkt P4 został zlokalizowany przy zabudowie mieszkaniowej (ul. Dąbska 20). Zgodnie z MPZP tereny te są chronione pod względem akustycznym – sklasyfikowane zostały jako tereny mieszkaniowe z usługami (MUW5). Należy zaznaczyć że budynek mieszkalny, przy którym zlokalizowano punkt pomiarowy P4, położony jest zaledwie kilkanaście metrów od budowy obiektów zamieszkania zbiorowego Osiedla "Dąbie Park". W związku z położeniem tego budynku oraz etapu budowy nowego osiedla mieszkaniowego (stan surowy - praca elektryczna, udarowych, szlifierek, transportu ciężkiego materiałów budowlanych) nie było możliwości całkowitego wyeliminowania z pomiarów emisji w P4, emisji hałasu docierającego z pobliskiej budowy, nie będącej przedmiotem pomiarów. By ograniczyć w jak największym stopniu hałas docierający od budowy obiektów zamieszkania zbiorowego Osiedla "Dąbie Park" punkt P4 zlokalizowano po przeciwnej stronie elewacji niż źródło zakłóceń. Do wyznaczenia emisji hałasu, którego źródłem są obecnie prowadzone prace w związku z budową hali widowiskowo sportowej, wzięto natomiast poziom tła akustycznego wyznaczono z pomiarów hałasu zawierających czasookres, w którym ekipy budowlane miały przerwę w pracy (ok. 10.00 - 10.30). Wyznaczony w ten sposób poziom emisji hałasu od budowy hali przy ul. Lema, na obecnym etapie prac nie wykazuje ponadnormatywnej uciążliwości analizowanego źródła hałasu na budynek przy ul. Dąbskiej 20.

Punkt P5 został zlokalizowany przy zabudowie nowego osiedla mieszkaniowego ul. Czyżyńska 21. Zgodnie z MPZP tereny te są chronione pod względem akustycznym – sklasyfikowane zostały jako tereny mieszkaniowe z usługami (MUW5). Zabudowa ta leży w znacznej odległości od analizowanego źródła hałasu jakim jest budowa hali przy ul. Lema (tj. odległość blisko 400 m od zachodniej granicy inwestycji), stąd na klimat akustyczny tych terenów większy wpływ ruch kołowy oraz szynowy odbywający się po Al. Jana Pawła II. Aby ograniczyć hałas docierający od Al. Jana Pawła II, punkt P5 zlokalizowano po stronie elewacji budynku niż źródło zakłóceń. Ze względu na brak możliwości wykonania pomiarów poziomu tła akustycznego (zbyt duża odległość od budowy hali, która generowała jej małe oddziaływanie akustyczne na obecnym etapie prac, a z drugiej strony biegnąca po przeciwnej stronie budynków zamieszkania zbiorowego ruchliwa arteria drogowa -Al. Jana Pawła II) wykonano w tym punkcie jedynie pomiaru emisji hałasu eliminując w miarę możliwości zakłócenia pomiaru hałasu od innych niż badane źródło hałasu. Niemniej jednak

wyniki pomiarów w tym punkcie należy traktować jako emisję hałasu grupy źródeł. Ponieważ tak wyznaczony poziom emisji w punkcie P5 nie wskazuje na ponadnormatywne oddziaływanie grupy źródeł hałasu, można zatem sformułować wniosek, iż składowa, jaką jest hałas emitowany z budowy hali, nie powoduje ponadnormatywnej uciążliwości akustycznej.

Podsumowując, stwierdza się, że prowadzone na obecnym etapie prace budowlane w ramach realizacji inwestycji pn. budowa „Hali Widowiskowo – Sportowej (Czyżyny) w Krakowie”, biorąc pod uwagę rzeczywiste użytkowanie zabudowy, przy której wykonywano pomiary, nie oddziałują ponadnormatywnie w zakresie akustycznym na te objekty.