



AB 1115

*Pomiary i analizy akustyczne
środowiska pracy*

*Pomiary i analizy akustyczne
środowiska naturalnego*

*Pomiary oświetlenia –
środowisko pracy oświetlenie
miejsc pracy we wnętrzach
światłem elektrycznym*

*Pomiary pól
elektromagnetycznych
środowiska pracy*

*Pomiary pól
elektromagnetycznych
środowiska naturalnego*

*Pomiary drgań na stanowisku
pracy
(ogólnych i miejscowych)*

*Pomiary i analizy drgań
budowli oraz narażenia ludzi
na drgania w budynkach*

*Mapy akustyczne (miasta,
drogi, linie kolejowe i obiekty
przemysłowe)*

*Pomiary i analizy ruchu
drogowego*

*Pomiary emisji do środowiska
naturalnego*

*Pomiary badanie powietrza
atmosferycznego (immisja)*

„EQM” SYSTEM I ŚRODOWISKO
Ewa Nicgórska-Dzierko
30-301 Kraków, Zamkowa 6/19
tel. 604 916 623; 664 789 532; fax. +48 12 2673684
email: biuro@eqm.com.pl

Strona | 1/41

SPRAWOZDANIE Z BADAŃ

NR 3/05/2012

Klient:

Gmina Miejska Kraków
Urząd Miasta Krakowa
Pl. Wszystkich Świętych 3-4

Kierownik Laboratorium

.....

Kraków, dnia 28.05.2012

- Wyniki pomiarów odnoszą się wyłącznie do badanych obiektów
- Sprawozdanie bez pisemnej zgody laboratorium nie może być kopiowane jak tylko w całości
- Klient ma prawo do reklamacji w ciągu 30 dni od chwili przekazania sprawozdania z badań

 Laboratorium	Sprawozdanie z badań nr 3/05/2012	Strona 2 z 41
---	--	---------------

Klient: Gmina Miejska Kraków
Urząd Miasta Krakowa
Pl. Wszystkich Świętych 3-4

Obiekt badań: Hałas przemysłowy na terenie miasta Krakowa

Metoda badawcza: Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 4 listopada 2008 r. w sprawie wymagań w zakresie prowadzenia pomiarów wielkości emisji oraz pomiarów ilości pobieranej wody (Dz. U. 2008 Nr 206 poz. 1291 z dnia 21 listopada 2008r. - Załącznik nr 6 Metodyka referencyjna wykonywania okresowych pomiarów hałasu w środowisku, pochodzącego od instalacji lub urządzeń.)

Data wykonania badań: Kwiecień- Maj 2012

Odpowiedzialny za merytoryczną
treść sprawozdania

Kierownik Laboratorium

.....
Krzysztof Głocki
Ewa Nicgórska-Dzierko
Mirosław Dzierko

.....

 Laboratorium	Sprawozdanie z badań nr 3/05/2012	Strona 3 z 41
---	--	---------------

Instytut Biotechnologii Surowic i Szczepionek BIOMED S.A. ul. Sosnowa 8, 30-224 Kraków

Tabela 1 : Obliczone wartości emitowanego poziomu dźwięku L_{AeqD} wraz z oszacowaniem niepewności pomiarów – pora dzienna

Nr punktu	Poziom dźwięku A, [dB]				Niepewność pomiaru $\pm U_{95}$ [dB]	Uwagi
	L_{AT}	$L_{A\bar{s}r}$	L_{AeqT}	$L_{AeqD,W}$		
1	42,4	48,4	47,1	47,1	1,8	Emisja hałasu podczas pracy instalacji urządzeń i wszystkich istotnych źródeł na terenie Zakładu
2		48,4	47,1	47,1	1,8	Emisja hałasu podczas pracy instalacji urządzeń i wszystkich istotnych źródeł na terenie Zakładu
3		44,6	n.rozr.	n.rozr.	---	Emisja hałasu podczas pracy instalacji urządzeń i wszystkich istotnych źródeł na terenie Zakładu

Tabela 2 : Obliczone wartości emitowanego poziomu dźwięku L_{AeqN} wraz z oszacowaniem niepewności pomiarów – pora nocna

Nr punktu	Poziom dźwięku A, [dB]				Niepewność pomiaru $\pm U_{95}$ [dB]	Uwagi
	L_{AT}	$L_{A\bar{s}r}$	L_{AeqT}	L_{AeqN}		
1	34,9	39,6	37,8	37,8	1,8	Emisja hałasu podczas pracy instalacji urządzeń i wszystkich istotnych źródeł na terenie Zakładu
2		40,4	39,0	39,0	1,8	Emisja hałasu podczas pracy instalacji urządzeń i wszystkich istotnych źródeł na terenie Zakładu
3		40,7	39,4	39,4	1,5	Emisja hałasu podczas pracy instalacji urządzeń i wszystkich istotnych źródeł na terenie Zakładu

Gdzie:

L_{AT} - średni poziom dźwięku tła akustycznego

$L_{A\bar{s}r}$ - średni poziom dźwięku w danym przedziale czasu t_p lub średni poziom dźwięku dla danego źródła

L_{AeqT} - równoważny poziom dźwięku w punkcie pomiarowym dla czasu odniesienia T

L_{AeqD} - wynik badania poziomu dźwięku dla czasu odniesienia T=8 godz. w porze dnia 6⁰⁰ - 22⁰⁰ uwzględniający lokalizację punktu pomiarowego

L_{AeqN} - wynik badania poziomu dźwięku dla czasu odniesienia T=1 godz. w porze nocy 22⁰⁰ - 6⁰⁰ uwzględniający lokalizację punktu pomiarowego

U_{95} - oszacowanie niepewności rozszerzonej równoważnego poziomu dźwięku dla czasu odniesienia T, [dB]

n. rozr. - hałas nie możliwy do oceny metodą pomiarową, ocena za pomocą metod obliczeniowych

 Laboratorium	Sprawozdanie z badań nr 3/05/2012	Strona 4 z 41
---	--	---------------

Aparatura pomiarowa	Typ SVAN 945A Numer - 9412	Nr świadectwa wzorcowania - 929/2010
Aparatura pomocnicza	Dalmierz Disto	GPS Garmin
Metodyka pomiarowa	Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 4 listopada 2008 r. (Dz. U. 2008 Nr 206 poz. 1291).	

Dane dotyczące rodzaju źródeł hałasu oraz czasu ich funkcjonowania :

Budynek A

Symbol	Urządzenie, oraz jego lokalizacja	Cykl pracy	
		Pora dzienna	Pora nocna
DWd4	Wentylator dachowy WD16 – odciąg dygestorium przygotowywania roztworów	x	---
W1	Wentylator wyciągowy (centrałka WKV), maszynownia pom. 214c	x	x
W2	Wentylator wyciągowy METRIX, pom. 219	x	---
Wd1	Wentylator wyciągowy Wd20, pom. 216 (laboratorium)	x	---
Wd2	Wentylator wyciągowy Wd20, pom. 218 (szatnia)	x	---
Wd3	Wentylator wyciągowy Wd25, pom. 219	x	---
Wd4	Wentylator wyciągowy kanałowy z tłumikiem, pom. 210 (boks)	x	x
Wd5	Wentylator wyciągowy kanałowy z tłumikiem, 212 śluza materiałowa, 215 śluza osobowa	x	x
Wn1	Wentylator kanałowy WWOX40	x	---
K	Klimatyzator serwerowni	całodobowo cykl automatyczny	

Budynek B

Symbol	Urządzenie, oraz jego lokalizacja	Cykl pracy	
		Pora dzienna	Pora nocna
W1	Wentylator kanałowy TD250-100	x	x

Plac pomiędzy budynkiem B i budynkiem H

Symbol	Urządzenie oraz jego lokalizacja	Cykl pracy	
		Pora dzienna	Pora nocna
KC1	Kontener chłodnia – urządzenie niepracujące (awaryjne)	-	-

 Laboratorium	Sprawozdanie z badań nr 3/05/2012	Strona 5 z 41
--	-----------------------------------	---------------

Budynek C

Symbol	Urządzenie oraz jego lokalizacja	Cykl pracy	
		Pora dzienna	Pora nocna
W1	Wentylator ścienny Woo35 pom 213 (zmywalnia)	x	---
W2	Wentylator ścienny Woo35 pom 214a (szatnia)	x	---
W3	Wentylator kanałowy TD 200-315, pom 337 (produkcja wody)	x	x
W4	Wentylator wyciągowy Td 40, pom 335 (przygotowanie szkła)	x	x
W5	Wyrzut znad autoklawu, wydz. PP (wentylator kanałowy z tłumikiem)	x	---
W6	Wyrzut znad kotłów warzelnych, wydz. PP (wentylator kanałowy z tłumikiem)	x	---
W7	Wyrzut agregatu chłodniczego	x	---
W8	Wyrzut agregatu chłodniczego	x	---
W9	Wyrzut z centrali klimatyzacyjnej VTS (tłumik), wydz. PP	x	---
W10	pom 204 (hodowla bakterii na podłożach stałych). Wentylator kanałowy z tłumikiem	x	x
W11	Wyrzut z centrali klimatyzacyjnej VTS (tłumik), wydz. ZS	x	x
W12	Wyrzut znad suszarek, wydz. ZS Wentylator kanałowy z tłumikiem.	x	---
W13	Wyrzut znad autoklawu, wydz. ZS. Wentylator kanałowy z tłumikiem.	x	---
W14	Wentylator wyciągowy Td20, pom 211 (oczyszczanie toksoidu tężcowego)	x	---
W15	Wentylator kanałowy TD 200-315, pom. 337 (produkcja wody)	x	x
W16	Wentylator kanałowy z tłumikiem, pom 217a, 217b (odbiór jałowej toksyny błoniczej, hodowla bakterii na podłożach płynnych).	x	x
W17	Wentylator kanałowy z tłumikiem, pom 219a (praca aseptyczna).	x	x
Wd1	Odciąg spalin, wentylator wyciągowy Wd16, pom 334 (boks sterylnego napełniania)	x	---
Wd2	Wentylator wyciągowy Wd25, pom 315 (przygotowanie roztworów uzupełniających do produktów)	x	x
Wd3	Wentylator kanałowy z tłumikiem, pom 215a, 215b (odbiór jałowej toksyny tężcowej, fermentorowa hodowla tężca)	x	x
Wd4	Wentylator wyciągowy Wd40, pom 310 (pomieszczenie dezynfekcji i sterylizacji)	x	x
Wd5	Wyciąg sanitarny Wd16, pom 303, 304	x	---
Wn1	Czerpnia powietrza do centrali klimatyzacyjnej VTS, (tłumik) wydz. PP	x	x
Wn2	Czerpnia powietrza do centrali klimatyzacyjnej VTS, (tłumik) wydz. ZS	x	x

 Laboratorium	Sprawozdanie z badań nr 3/05/2012	Strona 6 z 41
---	--	---------------

Wn3	Czerpnia powietrza, wentylator nawiewny TCFT 3-450, wydź. TZ (odbiór jałowej toksyny tężcowej, fermentorowa hodowla tężca)	x	x
W18	Wentylator kanałowy z tłumikiem wyciąg z pom. 122a i 122b	x	x
A1 do A5	Agregaty chłodnicze	całodobowo cykl automatyczny	
Ko	Klimatyzator okienny	całodobowo cykl automatyczny	

Budynek D

Symbol	Urządzenie, oraz jego lokalizacja	Cykl pracy	
		Pora dzienna	Pora nocna
A1	Agregat chłodniczy (<i>obudowa wyciszająca</i>)	całodobowo cykl automatyczny	
A2	Agregat chłodniczy (<i>obudowa wyciszająca</i>)	całodobowo cykl automatyczny	

Budynek E

Symbol	Urządzenie, oraz jego lokalizacja	Cykl pracy	
		Pora dzienna	Pora nocna
Wd	Wentylator wyciągowy Wd315, warsztat	x	---
Wd1	Wentylator wyciągowy Wd20, magazyn główny	x	---
Wn A	Czerpnia (agregat chłodnicze)	całodobowo cykl automatyczny	
W A	Wyrzut (agregat chłodnicze) (<i>obudowa wyciszająca</i>)		

Budynek G/I

Symbol	Urządzenie, oraz jego lokalizacja	Cykl pracy	
		Pora dzienna	Pora nocna
DWd1	Wentylator dachowy WD16 – odciąg dygestorium mineralizacji Wydziału Kontroli Jakości Chemia	x	---
DWd2	Wentylator dachowy WD16 – odciąg dygestorium Wydziału Kontroli Jakości Chemia – sporządzanie roztworów do analiz	x	---
DWd3	Wentylator dachowy WD16 – odciąg dygestorium Wydziału Kontroli Jakości Chemia – analiza glinu	x	---
DWd4	Wentylator dachowy WD16Ex – odciąg dygestorium Wydziału PB/PA	x	---
Wd	Wentylator wyciągowy Wd20 szatnia	x	---
Wd1	Wentylator wyciągowy Wd wydział PB	x	---
Wd2	Wentylator wyciągowy Wd25 pom 308 (wirówki) Wydział PB. Obudowany dźwiękochłonnym ekranem.	x	x
Wd3	Wentylator wyciągowy Wd16 pomieszczenie rozbierania mięsa Wydział PP	x	---
W1	Wentylator kanałowy TCFT 3-315, maszynownia KS	x	x
W2	Wentylator METRIX pom 325 . Wydział PB/PA	x	---
W3	Wentylator METRIX pom 326 (zmywalnia) Wydział PB	x	---
W4	Wentylator METRIX pom 302 (zmywalnia) Wydział PB	x	---
W5	Wentylator METRIX pom 303 (laboratorium) Wydział PB	x	---
W6	Wentylator METRIX pom 415 Wydział KJ	x	---
W7	Wentylator osiowy ścienny, maszynownia TG50	x	x

 Laboratorium	Sprawozdanie z badań nr 3/05/2012	Strona 7 z 41
---	--	---------------

W8	Wentylator kanałowy z tłumikiem TD-315, maszynownia dół	x	x
W9	Wentylator wyciągowy (Munters)	x	---
W10	Wentylator kanałowy TCFT 3-400	x	x
W11	Wentylator METRIX pomieszczenie 209 (pomieszczenia administracyjne) Wydział LI	x	---
W12	Wentylator METRIX pom. 204 (zmywalnia) Wydział PB	x	---
W	Czerpnia ścienna (do bud.I)	x	x tryb oszczędny
Wn1	Wentylator nawiewny TD1000-250 z tłumikiem, maszynownia dół	x	x
Wn2	Wentylator nawiewny Woo35, pomieszczenie 207	x	x
Wn3	Wentylator nawiewny Woo35, maszynownia bud. G	x	x
Wn4	Wentylator nawiewny Woo35, maszynownia bud. G	x	x
Wn5	Wentylator nawiewny Woo35, maszynownia bud. G	x	x
Wn6	Wentylator nawiewny Woo35, maszynownia bud. G	x	x
Wn7	Wentylator kanałowy TCFT 3-400, Wydział PA	x	x
A1 do A9	Agregaty chłodnicze	całodobowo cykl automatyczny	
S1	Skrapacz freonu	całodobowo cykl automatyczny	

Budynek K

Symbol	Urządzenie, oraz jego lokalizacja	Cykl pracy	
		Pora dzienna	Pora nocna
DWd6	Odciąg miejscowy dygestorium wentylator WCS-2, badanie alergenów – elektroferoza SDS – page i IEF	x	---
W	Wentylator kanałowy z tłumikiem, PD	x	---
W1	Wentylator METRIX pom 311 (pracownia biologii)	x	---
W2	Wentylator METRIX pom 301 (szatnia)	x	---
W3	Wentylator METRIX pom 314 (zmywalnia)	x	---
W4	Wentylator wyciągowy (WKV), maszynownia. Obudowany dźwiękochłonnym ekranem	x	---
W5	Wentylator METRIX pom 204, PROLAB	x	---
W6	Wentylator Woo35, pom 215a	x	---
W7	Wentylator Woo35, pom 214	x	---
W8	Wentylator METRIX pom KJ	x	---
Wd1	Wentylator wyciągowy FK40, pom 103, 104 (króliki kwarantanna, króliki immunizacja) Wydział PD	x	---
Wd3	Wentylator wyciągowy FK40, pom 307,307a,308 (świnki)	x	---
Wd4	Wyrzut z pom. produkowania torebek	x	---
W9	Czerpnia ścienna (ZS) – sterylizacja (z tłumikiem)	x	---
Wd5	Wyrzutnia (ZS) – sterylizacja (z tłumikiem)	X	---

Budynek L

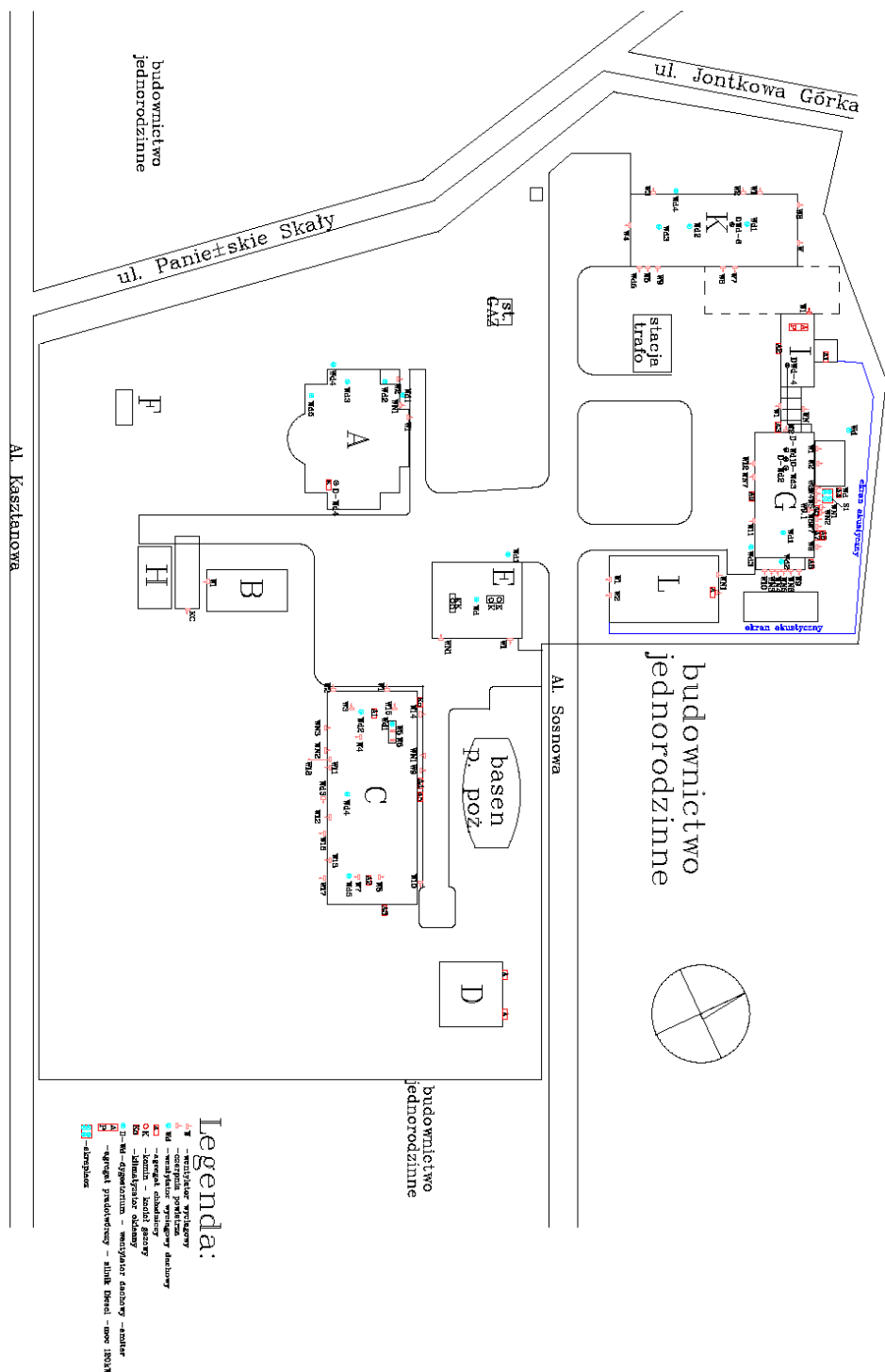
Symbol	Urządzenie, oraz jego lokalizacja	Cykl pracy	
		Pora dzienna	Pora nocna

 Laboratorium	Sprawozdanie z badań nr 3/05/2012	Strona 8 z 41
---	--	---------------

W1	Wentylator wyciągowy CV-P 1-L/V/7-7, pom magazynu	x	---
W2	Wentylator kanałowy TCFT 3-400, przewietrzanie strychu	x	---
Wn1	Wentylator nawiewny CV-P1-HE/7-7, pom magazynu	x	---
A	Agregat chłodniczy	całodobowo cykl automatyczny	

Lokalizacja źródeł hałasu

Plan sytuacyjny IBSS BIOMED S.A. w Krakowie
 Rozmieszczenie emitorów hałasu – urządzeń wentylacyjnych,
 agregatów chłodniczych, kominów



 Laboratorium	Sprawozdanie z badań nr 3/05/2012	Strona 10 z 41
--	--	----------------

Rodzaj decyzji	Pozwolenie zintegrowane
Organ wydający decyzję	Wojewoda Małopolski
Data wydania decyzji	21 marca 2007r
Znak decyzji	ŚR.III.SCh.6663-16-06
Dopuszczalny poziom hałasu wyrażony wskaźnikami:	• Tereny zabudowy wielorodzinnej i zamieszkania zbiorowego zlokalizowane po zachodniej stronie IBSS BIOMED S.A. - $L_{Aeq D}$ [dB] - 55 dB - $L_{Aeq N}$ [dB] - 45 dB • Tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej - $L_{Aeq D}$ [dB] - 50 dB - $L_{Aeq N}$ [dB] - 40 dB



Numer punktu	współrzędne geograficzne		wysokość punktu , m n.p.t.	uwagi
	N	E		
P1	50°04'00,96"	19°51'51,07"	4	Tereny zabudowy mieszkaniowej
P2	50°03'55,57"	19°51'51,66"	4	Tereny zabudowy mieszkaniowej
P3	50°03'59,39"	19°51'46,85"	4	Tereny zabudowy mieszkaniowej

 Laboratorium	Sprawozdanie z badań nr 3/05/2012	Strona 11 z 41
---	--	----------------

Polskie Zakłady Zbożowe „PZZ” w Krakowie Spółka Akcyjna ul. Ładna 27, 31-444 Kraków

Tabela 1 : Obliczone wartości emitowanego poziomu dźwięku L_{AeqD} wraz z oszacowaniem niepewności pomiarów – pora dzienna

Nr punktu	Poziom dźwięku A, [dB]				Niepewność pomiaru $\pm U_{95}$ [dB]	Uwagi
	L_{AT}	$L_{A\bar{s}r}$	L_{AeqT}	L_{AeqD}		
P1	45,9	53,3	52,5	52,5	$\pm 1,9$	Emisja hałasu podczas praca instalacji urządzeń i wszystkich istotnych źródeł na terenie Zakładu oraz ruch samochodowy
P2		53,9	53,2	53,2	$\pm 1,5$	Emisja hałasu podczas praca instalacji urządzeń i wszystkich istotnych źródeł na terenie Zakładu oraz ruch samochodowy
P3	49,9	50,3	n.rozr.	n.rozr.	---	Emisja hałasu podczas praca instalacji urządzeń i wszystkich istotnych źródeł na terenie Zakładu

Tabela 2 : Obliczone wartości emitowanego poziomu dźwięku L_{AeqN} wraz z oszacowaniem niepewności pomiarów – pora nocna

Nr punktu	Poziom dźwięku A, [dB]				Niepewność pomiaru $\pm U_{95}$ [dB]	Uwagi
	L_{AT}	$L_{A\bar{s}r}$	L_{AeqT}	L_{AeqN}		
P1	42,3	46,1	43,8	43,8	$\pm 1,7$	Emisja hałasu podczas praca instalacji urządzeń i wszystkich istotnych źródeł na terenie Zakładu
P2		46,5	44,4	44,4	$\pm 1,8$	Emisja hałasu podczas praca instalacji urządzeń i wszystkich istotnych źródeł na terenie Zakładu
P3	48,7	48,8	n.rozr.	n.rozr.	---	Emisja hałasu podczas praca instalacji urządzeń i wszystkich istotnych źródeł na terenie Zakładu

Gdzie:

L_{AT} - średni poziom dźwięku tła akustycznego

$L_{A\bar{s}r}$ - średni poziom dźwięku w danym przedziale czasu t_p lub średni poziom dźwięku dla danego źródła

L_{AeqT} - równoważny poziom dźwięku w punkcie pomiarowym dla czasu odniesienia T

L_{AeqD} - wynik badania poziomu dźwięku dla czasu odniesienia T=8 godz. w porze dnia 6⁰⁰ - 22⁰⁰ uwzględniający lokalizację punktu pomiarowego

L_{AeqN} - wynik badania poziomu dźwięku dla czasu odniesienia T=1 godz. w porze nocy 22⁰⁰ - 6⁰⁰ uwzględniający lokalizację punktu pomiarowego

U_{95} - oszacowanie niepewności rozszerzonej równoważnego poziomu dźwięku dla czasu odniesienia T, [dB]

n. rozr. - hałas nie możliwy do oceny metodą pomiarową, ocena za pomocą metod obliczeniowych

 Laboratorium	Sprawozdanie z badań nr 3/05/2012	Strona 12 z 41
---	--	----------------

Aparatura pomiarowa	Typ SVAN 945A Numer - 9412	Nr świadectwa wzorcowania - 929/2010
Aparatura pomocnicza	Dalmierz Disto	GPS Garmin
Metodyka pomiarowa	Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 4 listopada 2008 r. (Dz. U. 2008 Nr 206 poz. 1291).	

Dane dotyczące rodzaju źródeł hałasu oraz czasu ich funkcjonowania :

1. Budynek produkcyjno-magazynowy
 - a. czyszczalnia – instalacja przygotowania zboża – praca w dzień i w nocy
 - b. młyn właściwy – praca w dzień i w nocy
 - c. magazyn mączny – praca w porze dziennej
 - d. pomieszczenie paczkarek i magazynu – praca w porze dziennej
2. Budynek magazynu zbożowo—spichrzowego – praca w porze dziennej
3. Punkt wydawania mąki luzem – praca w porze dziennej
4. Źródła hałasu punktowe i liniowe
 - a. wentylatory przy silosach – praca w porze dziennej
 - b. instalacja odpylająca (wylot) na dachu budynku głównego – praca w porze dziennej i nocnej
 - c. transport samochodowy – praca w porze dziennej

 Laboratorium	Sprawozdanie z badań nr 3/05/2012	Strona 13 z 41
---	--	----------------

GŁÓWNY BUDYNEK PRODUKCYJNO – MAGAZYNOWY

Czyszczalnia - instalacja przygotowania zboża		
Urządzenia (źródła hałasu)	Czas pracy	Parametry instalacji istotne z punktu widzenia przeciwdziałania zanieczyszczeniom
- maszyna do czyszczenia KOMBI typ MTKB-120/120U - instalacja odpylająca - aspirator wlotowy, napędzany wentylatorem promieniowym MHTM-35.11 - transport surowca: korytowy przenośnik ślimakowy 200 (1,5 kW), podnośnik kubelkowy (2,2 kW) - urządzenie sortujące, tryjer, typ: TR - 15 - separator pośredni typ: MANB-40 - pozioma maszyna szotująca typ: MHXS-30/60 - zintegrowany separator dla lekkich produktów, typ: MVSQ-60 - zwilżacz wirowy TURBOLIZER typ. MOZL-30/100 - aparat zwilżający typ: MOZA-50C - instalacja odpylająca - przenośniki: korytowy ślimakowy, kubelkowy - maszyna czyszcząca KOMBI, typ: MTKB-65/120 wraz z aspiratorem wylotowym - separator pośredni typ: MANB-40 - wentylator promieniowy typ: MHTO - tryjer typ: MTRI-90/250 RK/RKNL, - zwilżacz wirowy TURBOLIZER typ. MOZL-30/10 - pozioma maszyna szorująca typ: MHXS-30/60 - tarar typ: MVSQ-60, z napędem mimośrodowym oraz ze zintegrowanym separatorem dla lekkich produktów, - aparat zwilżający Typ:MOZA-50C	Praca całodobowa (dzień i noc)	Poziom dźwięku w pomieszczeniach czyszczalni: parter – 79 dBA I piętro – 79dBA II piętro – 81 dBA III piętro – 80 dBA IV piętro – 88 dBA V piętro – 90 dBA Izolacyjność akustyczna: - ścian R_{wA} = min 45 dBA - dachu R_{wA} = min 40 dBA
Młyn właściwy		
Urządzenia (źródła hałasu)	Czas pracy	Parametry instalacji istotne z punktu widzenia przeciwdziałania zanieczyszczeniom
mlewniki: ośmiowalcowe 3 sztuki „AIRTRONIC” typ: MDDL-1250/250, czterowalcowe 8 sztuk typ: MDDK-1250/250;		

• rzutnika otrębowy typ: MKLA-45/100 • maszyna udarowa, typ: MJZF-51 • odsiewacz płaski „QUADROSTAR” typ: MPAH-826 • rozpulchniacz bębnowy, typ: MDL-3006 • wialnia kaszkowa, typ: MQRF-46/200, • instalacja odpylająca • mlewniki; ośmiowalcowe „NEWTRONIC” - typ MDDO 1250/250 i 1000/250 (2 szt.) oraz czterowalcowe „NEWTRONIC” - typ MDDO 1250/250 i 1000/250 • kwadratowy odsiewacz płaski SIRIUS typ: MPAK 1025 • maszyna udarowa - typ MJZF-51, • rozdzielacz bębnowy - typ MDL-300 • wirówka wibracyjna do mąki - typ MKVA-5610M • wirówka wibracyjna do otrąb - typ MKVA-5610K • urządzenie dozujące MIKRO - typ MZMA-100	Praca całodobowa (dzień i noc)	Poziom dźwięku w pomieszczeniach młyna właściwego: parter – 92 dBA I piętro – 84 dBA II piętro – 80 dBA III piętro – 81 dBA IV piętro – 88 dBA Izolacyjność akustyczna: - ścian R_{wA} = min 45 dBA - dachu R_{wA} = min 40 dBA
Magazyn mączny		
Urządzenia (źródła hałasu)	Czas pracy	Parametry instalacji istotne z punktu widzenia przeciwdziałania zanieczyszczeniom
• korytowy przenośnik ślimakowy 200 do transportu otrąb i mąki • automatyczna nasypowa waga zbiornikowa TUBEX, typ: MSDL-40 oraz typ: MSDL8.0 • dozujące bębny z przegrodami do dozowania pyłu typ: MZDG-26/25-4.1, do dozowania mąki typ: MZDG-26/25-4.1, typ: MZDG-26/25-9 oraz typ: MZDG-26/25-9, do dozowania otrębów typ: MZDG-26/25-4.1 o mocy 0,37kW • zespół dmuchaw typ: MGGB, • śluza przedmuchująca dla składowania pyłu typ: MPSH-18/15, dla składowania mąki typ: MPSH-22/22, dla składowania mąki oraz otrębów typ: MPSH-28/30. • przewód przenoszenia produktu dla otrąb i mąki • przyrząd do pomiarów w podczerwieni - typ MYRA PCW-1 NIR z wbudowanym wibratorem do przenoszenia produktu • zamaczalnik z zaworem tarczowym - typ MAYH-80 GG-N oraz MAYH-65 GG-N • instalacja odpylająca	Praca w porze dziennej w godz. 6.00-22.00	Poziom dźwięku w pomieszczeniach magazynu: $L_{Aeq} \leq 82$ dBA Izolacyjność akustyczna: - ścian R_{wA} = min 45 dBA - dachu R_{wA} = min 40 dBA

 Laboratorium	Sprawozdanie z badań nr 3/05/2012	Strona 15 z 41
---	--	----------------

Dział pakowni		
Urządzenia (źródła hałasu)	Czas pracy	Parametry instalacji istotne z punktu widzenia przeciwdziałania zanieczyszczeniom
- wagopakowarki do pakowania produktów (mąka, otręby) w opakowania 25, 30 i 50 kg - transport wewnętrzny - instalacja odpylająca	Praca w porze dziennej w godz. 6.00-22.00	Poziom dźwięku w pomieszczeniach pakowni: $L_{Aeq} \leq 82$ dBA Izolacyjność akustyczna: - ścian $R_{wA} = \min 45$ dBA - dachu $R_{wA} = \min 40$ dBA
Pomieszczenie paczkarek i magazyn		
Urządzenia (źródła hałasu)	Czas pracy	Parametry instalacji istotne z punktu widzenia przeciwdziałania zanieczyszczeniom
- paczkarki przetworów zbożowych (pakowanie w opakowania 1 kg) - transport wewnętrzny - instalacja odpylająca	Praca w porze dziennej w godz. 6.00-22.00	Poziom dźwięku w pomieszczeniach paczkarek i magazynu: $L_{Aeq} \leq 86$ dBA Izolacyjność akustyczna: - ścian $R_{wA} = \min 45$ dBA - dachu $R_{wA} = \min 40$ dBA

BUDYNEK MAGAZYNU ZBOŻOWO – SPICHRZOWEGO

Urządzenia (źródła hałasu)	Czas pracy	Parametry instalacji istotne z punktu widzenia przeciwdziałania zanieczyszczeniom
- rozładunek zboża, - transport zboża do silosów, - instalacja odpylająca	Praca w porze dziennej w godz. 6.00-22.00	Poziom dźwięku w pomieszczeniach magazynu: $L_{Aeq} \leq 85$ dBA

 Laboratorium	Sprawozdanie z badań nr 3/05/2012	Strona 16 z 41
---	--	----------------

		Izolacyjność akustyczna: - ścian i dachu R_{wA} = nie przekracza 16dB
--	--	---

OBUDOWANY PUNKT WYDAWANIA MĄKI LUZEM

Urządzenia (źródła hałasu)	Czas pracy	Parametry instalacji istotne z punktu widzenia przeciwdziałania zanieczyszczeniom
• ruch samochodów ciężarowych tzw. „mąkwozy”, • załadunek mąkwozów, • funkcjonowanie instalacji odpylającej.	Praca w porze diennej w godz. 6.00-22.00	Poziom dźwięku w pomieszczeniach punktu wydawania mąki: $L_{Aeq} \leq 75$ dBA Izolacyjność akustyczna: - ścian i dachu R_{wA} = nie przekracza 16dB

3.2.2. BEZPOŚREDNIE ŹRÓDŁA HAŁASU (PUNKTOWE, LINIOWE).

Urządzenia (źródła hałasu)	Czas pracy	Parametry instalacji istotne z punktu widzenia przeciwdziałania zanieczyszczeniom
Wentylatory przy silosach firmy MAWENT – typ WWOAX – 63, n=1460 obr./min (2 szt.) (magazyn zbożowo-spiczlerzowy)	Praca w porze diennej w godz. 6.00-22.00	Równoważny poziom mocy akustycznej 100 dB
Wyloty instalacji odpylającej znajdujące się na dachu głównego budynku produkcyjno – magazynowego (16 szt.)	Praca całodobowa (dzień i noc)	Równoważny poziom mocy akustycznej 65 dB
Transport samochodowy - rozładunek zboża oraz ruchu ciężkich pojazdów samochodowych (ok. 60 poj. szt./dzień).	Praca w porze diennej w godz. 6.00-22.00	Równoważny poziom mocy akustycznej 65 i 68 dB

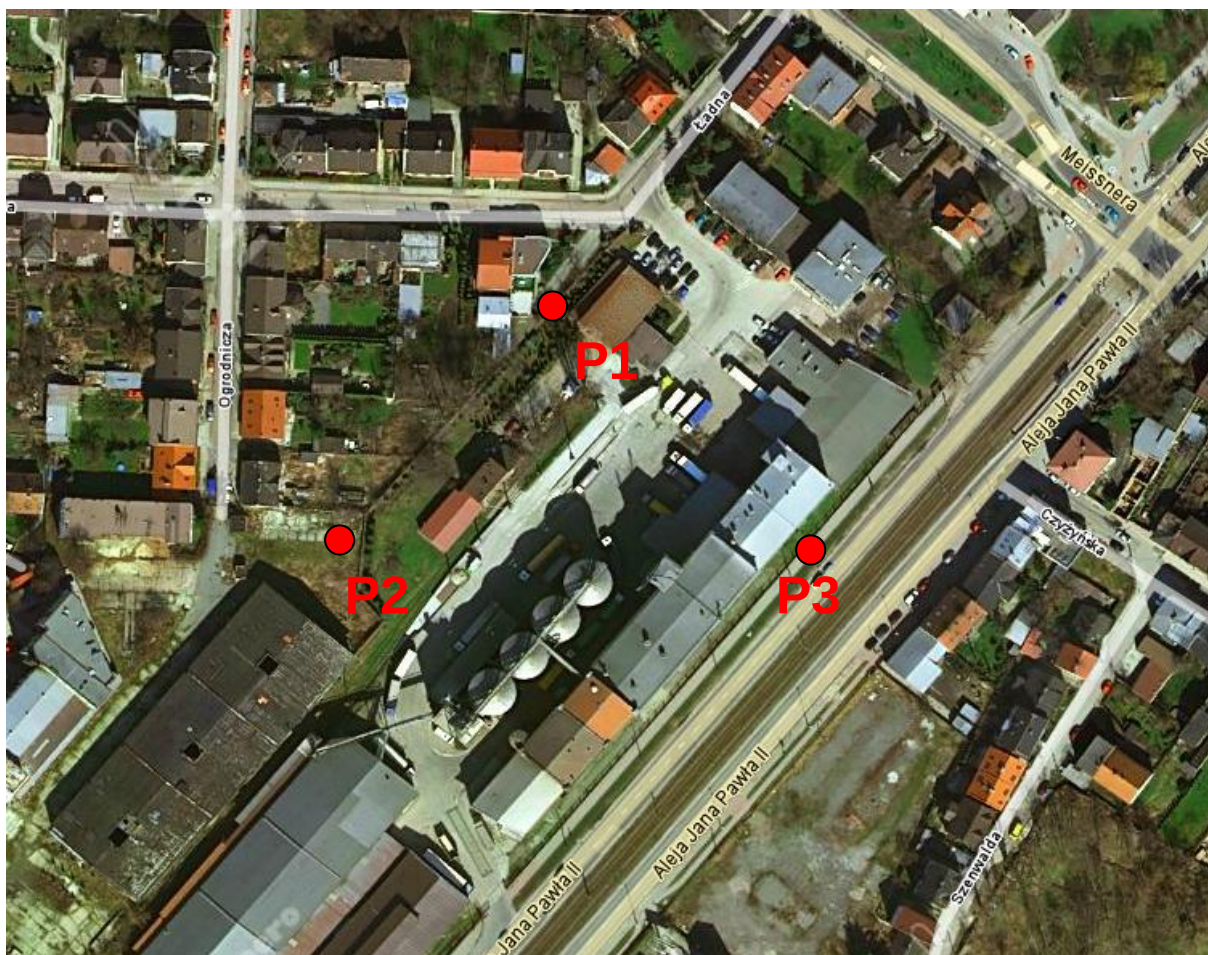
 Laboratorium	Sprawozdanie z badań nr 3/05/2012	Strona 17 z 41
---	--	----------------

Charakterystyka terenu, wokół obiektu

		Numer punktu pomiarowego		
		P1	P2	P3
Opis terenu		uksztaltowanie: płasko, powierzchnia: pochłaniająca, poszycie: zielen niska, nieliczne drzewa	uksztaltowanie: płasko, powierzchnia: pochłaniająca, poszycie: zielen niska, nieliczne drzewa	uksztaltowanie: płasko powierzchnia: odbijająca, pochłaniająca, poszycie: zielen niska,
Opis terenu według miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego		Tereny zabudowy mieszkaniowo-usługowej	Tereny zabudowy mieszkaniowo-usługowej	Tereny zabudowy mieszkaniowo-usługowej
Dopuszczalne wartości poziomu dźwięku, dB	L _{AeqD}	55 dB	55 dB	55 dB
	L _{AeqN}	45 dB	45 dB	45 dB
Szacunkowa odległość pierwszej linii zabudowy od granicy terenu do którego władający zakładem ma tytuł prawny		10 m	22 m	40m
Szacunkowa wysokość pierwszej linii zabudowy		8 m	8 m	8 m

Powyższe dopuszczalne wartości poziomu dźwięku określono w Decyzji - Pozwoleniu Zintegrowanym Nr GO.11.7626-405-7-6/7 z dnia 22.08.2007 r., wydanej przez Prezydenta Miasta Krakowa.

Lokalizacja punktu pomiarowego



Numer punktu	współrzędne geograficzne		wysokość punktu , m n.p.t.	uwagi
	N	E		
P1	50°04'16,11"	19°58'51,29"	4	Zabudowa mieszkaniowa, przy ul. Ładnej
P2	50°04'14,57"	19°58'49,18"	4	Zabudowa mieszkaniowa, przy ul. Ogrodniczej
P3	50°04'14,21"	19°58'54,89"	4	Granica terenu od strony al. Jana Pawła II

 Laboratorium	Sprawozdanie z badań nr 3/05/2012	Strona 19 z 41
---	--	----------------

Philip Morris Polska S.A. Kraków, al. Jana Pawła II 196

Tabela 1 : Obliczone wartości emitowanego poziomu dźwięku L_{AeqD} wraz z oszacowaniem niepewności pomiarów – pora dzienna

Nr punktu	Poziom dźwięku A, [dB]				Niepewność pomiaru $\pm U_{95}$ [dB]	Uwagi
	L_{AT}	$L_{A\bar{s}r}$	L_{AeqT}	$L_{AeqD,W}$		
1	45,6	45,3	n.rozr.	n.rozr.	---	Emisja hałasu podczas praca instalacji urządzeń i wszystkich istotnych źródeł na terenie Zakładu
2		44,8	n.rozr.	n.rozr.	---	Emisja hałasu podczas praca instalacji urządzeń i wszystkich istotnych źródeł na terenie Zakładu
3		45,8	n.rozr.	n.rozr.	---	Emisja hałasu podczas praca instalacji urządzeń i wszystkich istotnych źródeł na terenie Zakładu

Tabela 2 : Obliczone wartości emitowanego poziomu dźwięku L_{AeqN} wraz z oszacowaniem niepewności pomiarów – pora nocna

Nr punktu	Poziom dźwięku A, [dB]				Niepewność pomiaru $\pm U_{95}$ [dB]	Uwagi
	L_{AT}	$L_{A\bar{s}r}$	L_{AeqT}	L_{AeqN}		
1	39,0	41,5	n.rozr.	n.rozr.	---	Emisja hałasu podczas praca instalacji urządzeń i wszystkich istotnych źródeł na terenie Zakładu
2		42,5	39,0	39,0	1,6	Emisja hałasu podczas praca instalacji urządzeń i wszystkich istotnych źródeł na terenie Zakładu
3		41,9	n.rozr.	n.rozr.	---	Emisja hałasu podczas praca instalacji urządzeń i wszystkich istotnych źródeł na terenie Zakładu

Gdzie:

- L_{AT} - średni poziom dźwięku tła akustycznego
- $L_{A\bar{s}r}$ - średni poziom dźwięku w danym przedziale czasu t_p lub średni poziom dźwięku dla danego źródła
- L_{AeqT} - równoważny poziom dźwięku w punkcie pomiarowym dla czasu odniesienia T
- L_{AeqD} - wynik badania poziomu dźwięku dla czasu odniesienia T=8 godz. w porze dnia 6⁰⁰ - 22⁰⁰ uwzględniający lokalizację punktu pomiarowego
- L_{AeqN} - wynik badania poziomu dźwięku dla czasu odniesienia T=1 godz. w porze nocy 22⁰⁰ - 6⁰⁰ uwzględniający lokalizację punktu pomiarowego
- U_{95} - oszacowanie niepewności rozszerzonej równoważnego poziomu dźwięku dla czasu odniesienia T, [dB]
- n. rozr.** - hałas nie możliwy do oceny metodą pomiarową, ocena za pomocą metod obliczeniowych

 Laboratorium	Sprawozdanie z badań nr 3/05/2012	Strona 20 z 41
--	--	-----------------------

Źródła hałasu i emitory

Budynek L

Główne źródła hałasu to emitory: E3, E2, E8, E10, E30, E-28, E-27, E29

Budynek J2

Główne źródła hałasu to emitory: E17, E18, E20, E21

Budynek L

Główne źródła hałasu to emitory: E1, E3, E6 , E7, E4, E5

Budynek G4

Główne źródła hałasu to emitory: E13, E14, E15, E16

Budynek G5

Główne źródła hałasu to emitory: E23, E31

Budynek K3

Główne źródła hałasu to emitory: E22

Budynek G2

Główne źródła hałasu to emitory: E11

KOTŁOWNIA

Główne źródła hałasu to emitory: E24, E25,E26

Budynek G5

Główne źródła hałasu to emitory: E23, E31

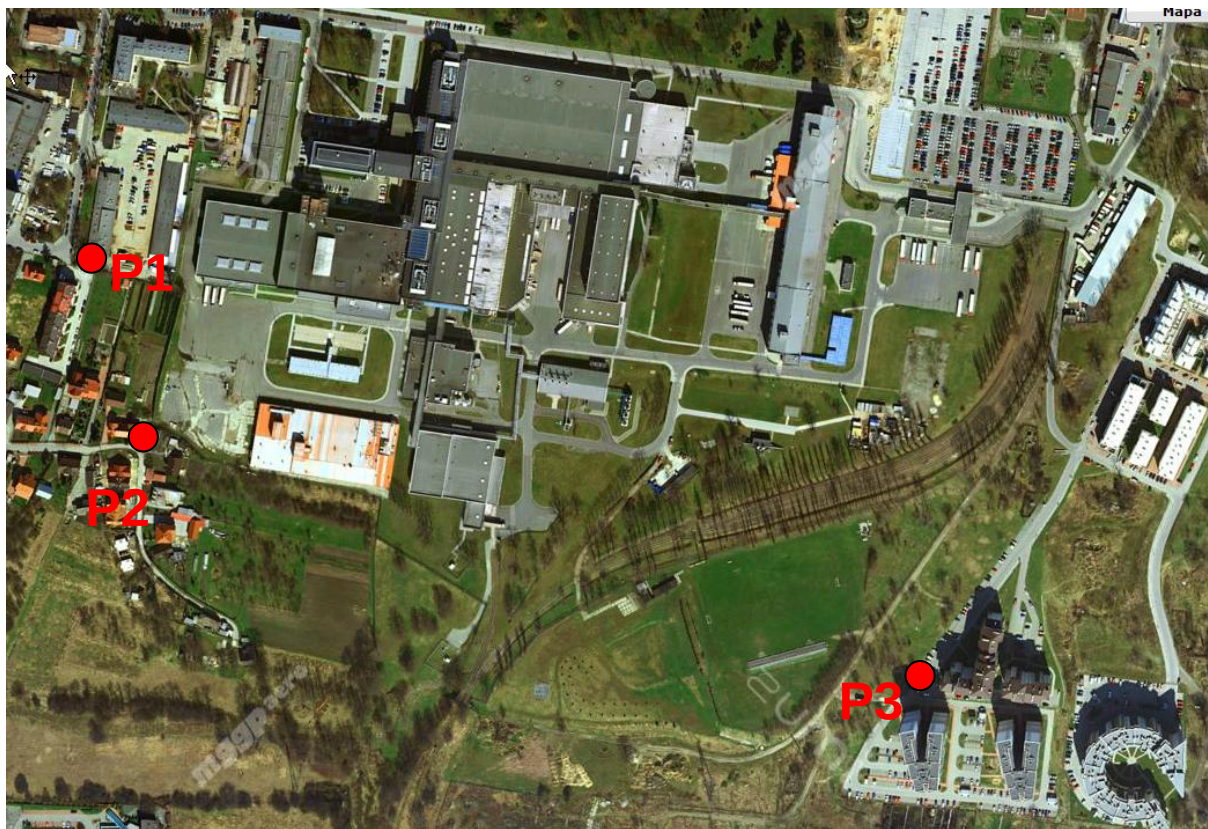
Przybliżone moce akustyczne źródeł hałasu

Nazwa	Emisja	Lw	Nazwa	Emisja	Lw
		/dB(A)			/dB(A)
E9	Dzień (8h)	66	E25	Dzień (8h)	82
	Noc (1h)			Noc (1h)	
E8	Dzień (8h)	77	E24	Dzień (8h)	82
	Noc (1h)			Noc (1h)	
E7	Dzień (8h)	75	E23	Dzień (8h)	75
	Noc (1h)			Noc (1h)	
E6	Dzień (8h)	83	E22	Dzień (8h)	79
	Noc (1h)			Noc (1h)	
E5	Dzień (8h)	70	E21	Dzień (8h)	79
	Noc (1h)			Noc (1h)	
E4	Dzień (8h)	71	E20	Dzień (8h)	79
	Noc (1h)			Noc (1h)	
E34	Dzień (8h)	65	E2	Dzień (8h)	81
	Noc (1h)			Noc (1h)	
E33	Dzień (8h)	80	E18	Dzień (8h)	79
	Noc (1h)			Noc (1h)	
E32	Dzień (8h)	80	E17	Dzień (8h)	78
	Noc (1h)			Noc (1h)	
E31	Dzień (8h)	75	E16	Dzień (8h)	75
	Noc (1h)			Noc (1h)	
E30	Dzień (8h)	70	E15	Dzień (8h)	75
	Noc (1h)			Noc (1h)	
E3	Dzień (8h)	71	E14	Dzień (8h)	75
	Noc (1h)			Noc (1h)	
E29	Dzień (8h)	80	E13	Dzień (8h)	75
	Noc (1h)			Noc (1h)	
E28	Dzień (8h)	73	E12	Dzień (8h)	80
	Noc (1h)			Noc (1h)	
E27	Dzień (8h)	83	E11	Dzień (8h)	77
	Noc (1h)			Noc (1h)	
E26	Dzień (8h)	85	E10	Dzień (8h)	77
	Noc (1h)			Noc (1h)	

Charakterystyka terenu, wokół obiektu

Numer punktu pomiarowego				
		P1	P2	P3
Opis terenu		uksztaltowanie: płasko, powierzchnia: pochłaniająca, poszycie: zieleń niska,	uksztaltowanie: płasko, powierzchnia: pochłaniająca, poszycie: zieleń niska,	uksztaltowanie: płasko powierzchnia: odbijająca, pochłaniająca, poszycie: zieleń niska,
Opis terenu według miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego		Tereny zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej	Tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej	Tereny zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej
Dopuszczalne wartości poziomu dźwięku, dB	L _{AeqD}	55 dB	50 dB	55 dB
	L _{AeqN}	45 dB	40 dB	45 dB
Szacunkowa odległość pierwszej linii zabudowy od granicy terenu do którego władający zakładem ma tytuł prawny		70 m	5 m	70m
Szacunkowa wysokość pierwszej linii zabudowy		12 m	8 m	21 m

Lokalizacja punktu pomiarowego



Numer punktu	współrzędne geograficzne		wysokość punktu , m n.p.t.	uwagi
	N	E		
P1	50°04'12,59''	20°01'04,09''	4	Zabudowa mieszkaniowa, przy ul. Śliwkowej
P2	50°04'08,04''	20°01'05,94''	4	Zabudowa mieszkaniowa, przy ul. Woźniców
P3	50°04'02,35''	20°01'34,75''	4	Zabudowa mieszkaniowa, przy ul. Tomickiego

Elektrociepłownia „KRAKÓW” S.A., ul. Ciepłownicza 1, 31-587 Kraków

Tabela 1 : Obliczone wartości emitowanego poziomu dźwięku L_{AeqD} wraz z oszacowaniem niepewności pomiarów – pora dzienna

Nr punktu	Poziom dźwięku A, [dB]				Niepewność pomiaru $\pm U_{95}$ [dB]	Uwagi
	L_{AT}	$L_{A\bar{s}r}$	L_{AeqT}	$L_{AeqD,W}$		
1	46,1	49,0	n.rozr.	n.rozr.	---	Emisja hałasu podczas pracy instalacji urządzeń i wszystkich istotnych źródeł na terenie Zakładu
2		48,4	n.rozr.	n.rozr.	---	Emisja hałasu podczas pracy instalacji urządzeń i wszystkich istotnych źródeł na terenie Zakładu
3		47,8	n.rozr.	n.rozr.	---	Emisja hałasu podczas pracy instalacji urządzeń i wszystkich istotnych źródeł na terenie Zakładu

Tabela 2 : Obliczone wartości emitowanego poziomu dźwięku L_{AeqN} wraz z oszacowaniem niepewności pomiarów – pora nocna

Nr punktu	Poziom dźwięku A, [dB]				Niepewność pomiaru $\pm U_{95}$ [dB]	Uwagi
	L_{AT}	$L_{A\bar{s}r}$	L_{AeqT}	L_{AeqN}		
1	43,1	46,2	43,3	43,3	2,1	Emisja hałasu podczas pracy instalacji urządzeń i wszystkich istotnych źródeł na terenie Zakładu
2		46,7	44,2	44,2	1,7	Emisja hałasu podczas pracy instalacji urządzeń i wszystkich istotnych źródeł na terenie Zakładu, chłodnia kominowa
3		44,8	n.rozr.	n.rozr.	---	Emisja hałasu podczas pracy instalacji urządzeń i wszystkich istotnych źródeł na terenie Zakładu

Gdzie:

- L_{AT} - średni poziom dźwięku tła akustycznego
- $L_{A\bar{s}r}$ - średni poziom dźwięku w danym przedziale czasu t_p lub średni poziom dźwięku dla danego źródła
- L_{AeqT} - równoważny poziom dźwięku w punkcie pomiarowym dla czasu odniesienia T
- L_{AeqD} - wynik badania poziomu dźwięku dla czasu odniesienia T=8 godz. w porze dnia 6⁰⁰ - 22⁰⁰ uwzględniający lokalizację punktu pomiarowego
- L_{AeqN} - wynik badania poziomu dźwięku dla czasu odniesienia T=1 godz. w porze nocy 22⁰⁰ - 6⁰⁰ uwzględniający lokalizację punktu pomiarowego
- U_{95} - oszacowanie niepewności rozszerzonej równoważnego poziomu dźwięku dla czasu odniesienia T, [dB]
- n. rozr.** - hałas nie możliwy do oceny metodą pomiarową, ocena za pomocą metod obliczeniowych

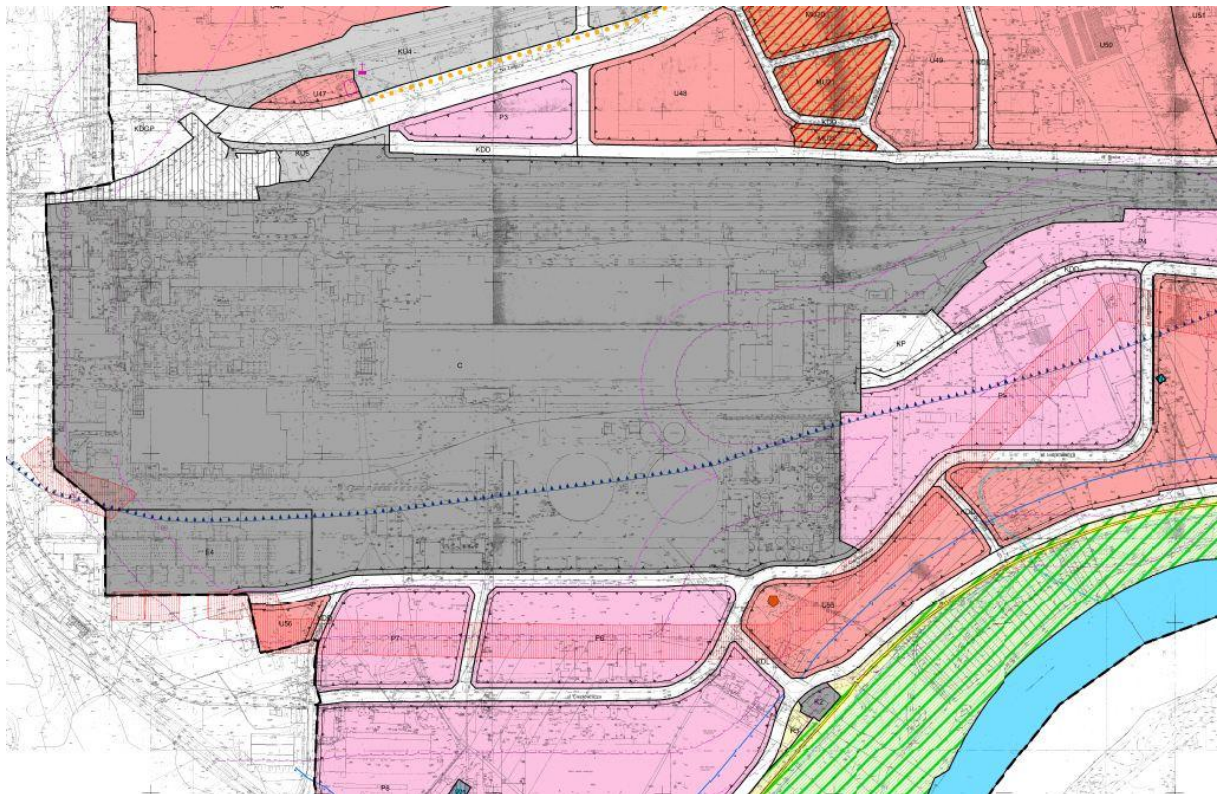
Główne źródła hałasu:

- budynek główny (maszynownia)
- sprężarkownia
- chłodnie wentylatorowe
- kotłownia
- transformatory blokowe
- chłodnie kominowe

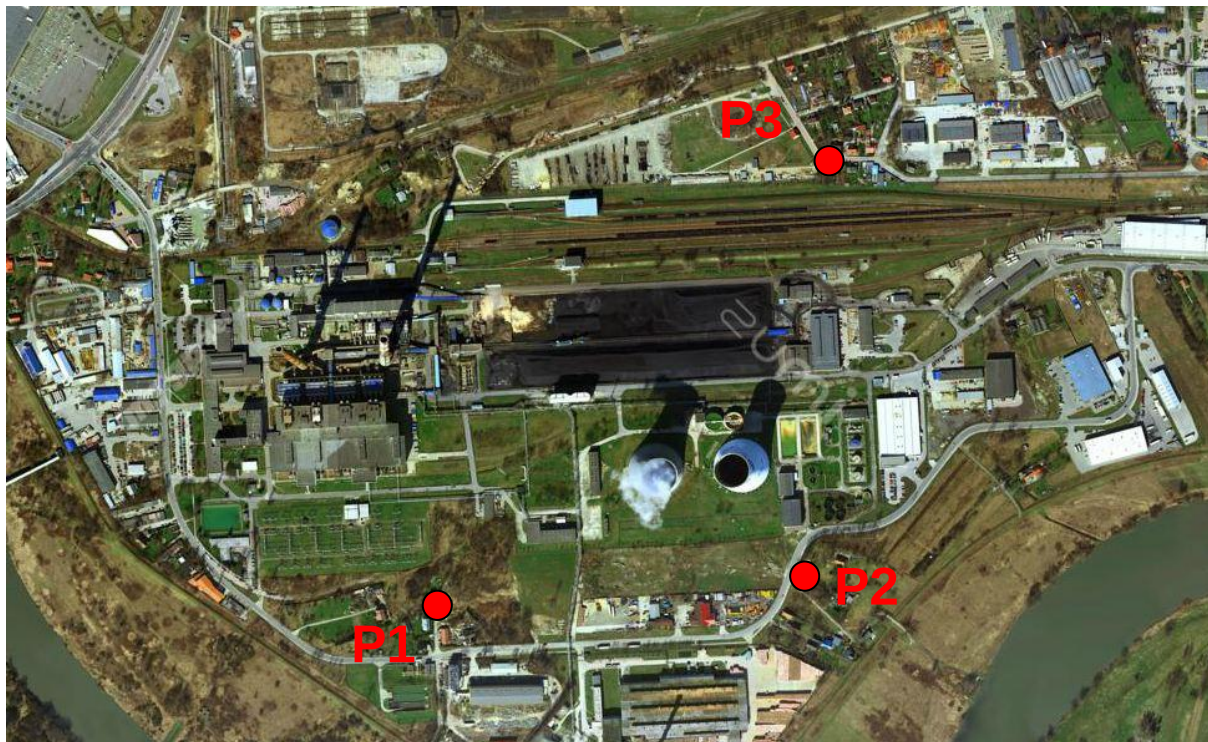
Charakterystyka terenu, wokół obiektu

		Numer punktu pomiarowego		
		P1	P2	P3
Opis terenu		uksztaltowanie: płasko, powierzchnia: pochłaniająca, poszycie: zieleń niska,	uksztaltowanie: płasko, powierzchnia: pochłaniająca, poszycie: zieleń niska,	uksztaltowanie: płasko powierzchnia: odbijająca, pochłaniająca, poszycie: zieleń niska,
Opis terenu według miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego		Tereny usługowe – U56	Tereny usługowe – U55	Tereny mieszkaniowo-usługowe – MU22
Dopuszczalne wartości poziomu dźwięku, dB	L _{AeqD}	---- dB	---- dB	55 dB
	L _{AeqN}	---- dB	---- dB	45 dB
Szacunkowa odległość pierwszej linii zabudowy od granicy terenu do którego władający zakładem ma tytuł prawny		---	---	40m
Szacunkowa wysokość pierwszej linii zabudowy		---	---	8 m

Projekt planu zagospodarowania przestrzennego



Lokalizacja punktu pomiarowego



Numer punktu	współrzędne geograficzne		wysokość punktu , m n.p.t.	uwagi
	N	E		
P1	50°03'02,84''	20°00'27,91''	4	Tereny usługowe, enklawa istniejących zabudowań, przy ul. Szaflarskiej
P2	50°03'03,21	20°00'52,19''	4	Tereny usługowe, enklawa istniejących zabudowań, przy ul. Stręckiej
P3	50°03'23,78''	20°00'55,27''	4	Zabudowa mieszkaniowo-usługowa, przy ul. Siwka

ArcelorMittal Poland S.A Oddział w Krakowie – wraz z wszystkimi zakładami zlokalizowanymi na tym terenie.
ul. Ujastek 1, 30-969 Kraków

Tabela 1 : Obliczone wartości emitowanego poziomu dźwięku L_{AeqD} wraz z oszacowaniem niepewności pomiarów – pora dzienna

Nr punktu	Poziom dźwięku A, [dB]				Niepewność pomiaru $\pm U_{95}$ [dB]	Uwagi
	L_{AT}	$L_{A\bar{r}}$	L_{AeqT}	$L_{AeqD,W}$		
1	45,9	52,2	51,0	51,0	1,5	Emisja hałasu podczas pracy instalacji urządzeń na terenie Zakładu
2		47,7	n.rozr.	n.rozr.	---	Emisja hałasu podczas pracy instalacji urządzeń na terenie Zakładu , przy bramie nr 8
3		53,0	52,1	52,1	1,3	Emisja hałasu podczas pracy instalacji urządzeń na terenie Zakładu , oddziaływanie cementowni
4		50,1	48,0	48,0	1,7	Emisja hałasu podczas pracy instalacji urządzeń na terenie Zakładu , oddziaływanie cementowni
5		46,0	n.rozr.	n.rozr.	---	Emisja hałasu podczas pracy instalacji urządzeń na terenie Zakładu
6		50,0	47,9	47,9	1,6	Emisja hałasu podczas pracy instalacji urządzeń na terenie Zakładu , piekarnia
7		51,0	49,4	49,4	1,8	Emisja hałasu podczas pracy instalacji urządzeń na terenie Zakładu , brama nr 5
8		51,2	49,5	49,5	2,1	Emisja hałasu podczas pracy instalacji urządzeń na terenie Zakładu , walcowania
9		54,0	53,3	53,3	1,9	Emisja hałasu podczas pracy instalacji urządzeń na terenie Zakładu , walcowania
10		50,3	48,3	48,3	1,6	Emisja hałasu podczas pracy instalacji urządzeń na terenie Zakładu
11		49,2	46,5	46,5	1,4	Emisja hałasu podczas pracy instalacji urządzeń na terenie Zakładu
12		49,8	47,5	47,5	1,8	Emisja hałasu podczas pracy instalacji urządzeń na terenie Zakładu
13		48,8	n.rozr	n.rozr	---	Emisja hałasu podczas pracy instalacji urządzeń na terenie Zakładu
14		47,8	n.rozr	n.rozr	---	Emisja hałasu podczas pracy instalacji urządzeń na terenie Zakładu
15		47,3	n.rozr.	n.rozr.	---	Emisja hałasu podczas pracy instalacji urządzeń na terenie Zakładu

Tabela 2 : Obliczone wartości emitowanego poziomu dźwięku L_{AeqN} wraz z oszacowaniem niepewności pomiarów – pora nocna

Nr punktu	Poziom dźwięku A, [dB]				Niepewność pomiaru $\pm U_{95}$ [dB]	Uwagi
	L_{AT}	$L_{A\acute{s}r}$	L_{AeqT}	L_{AeqN}		
1	44,0	44,5	n.rozr.	n.rozr.	---	Emisja hałasu podczas praca instalacji urządzeń na terenie Zakładu
2		44,3	n.rozr.	n.rozr.	---	Emisja hałasu podczas praca instalacji urządzeń na terenie Zakładu , przy bramie nr 8
3		53,2	52,6	52,6	1,3	Emisja hałasu podczas praca instalacji urządzeń na terenie Zakładu , oddziaływanie cementowni
4		49,4	47,9	47,9	1,7	Emisja hałasu podczas praca instalacji urządzeń na terenie Zakładu , oddziaływanie cementowni
5		47,8	45,5	45,5	1,4	Emisja hałasu podczas praca instalacji urządzeń na terenie Zakładu
6		48,7	46,9	46,9	1,6	Emisja hałasu podczas praca instalacji urządzeń na terenie Zakładu , spiekalnia
7		50,6	49,5	49,5	1,4	Emisja hałasu podczas praca instalacji urządzeń na terenie Zakładu , brama nr 5
8		51,0	50,0	50,0	1,8	Emisja hałasu podczas praca instalacji urządzeń na terenie Zakładu , walcowania
9		55,1	54,7	54,7	1,4	Emisja hałasu podczas praca instalacji urządzeń na terenie Zakładu , walcowania
10		51,4	50,5	50,5	1,7	Emisja hałasu podczas praca instalacji urządzeń na terenie Zakładu
11		49,4	47,9	47,9	1,4	Emisja hałasu podczas praca instalacji urządzeń na terenie Zakładu
12		48,7	46,9	46,9	1,7	Emisja hałasu podczas praca instalacji urządzeń na terenie Zakładu
13		50,0	48,7	48,7	1,5	Emisja hałasu podczas praca instalacji urządzeń na terenie Zakładu
14		46,9	n.rozr.	n.rozr.	---	Emisja hałasu podczas praca instalacji urządzeń na terenie Zakładu
15		47,5	44,9	44,9	1,8	Emisja hałasu podczas praca instalacji urządzeń na terenie Zakładu

Gdzie:

L_{AT} - średni poziom dźwięku tła akustycznego

$L_{A\acute{s}r}$ - średni poziom dźwięku w danym przedziale czasu t_p lub średni poziom dźwięku dla danego źródła

L_{AeqT} - równoważny poziom dźwięku w punkcie pomiarowym dla czasu odniesienia T

L_{AeqD} - wynik badania poziomu dźwięku dla czasu odniesienia T=8 godz. w porze dnia 6⁰⁰ - 22⁰⁰ uwzględniający lokalizację punktu pomiarowego

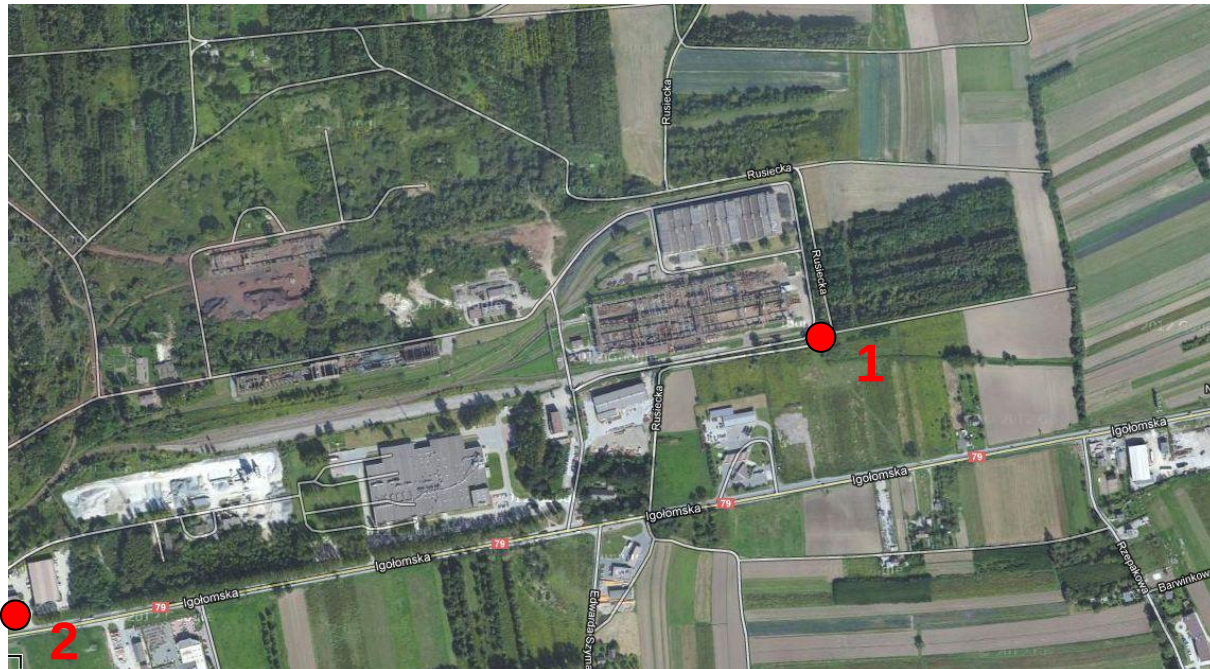
L_{AeqN} - wynik badania poziomu dźwięku dla czasu odniesienia T=1 godz. w porze nocy 22⁰⁰ - 6⁰⁰ uwzględniający lokalizację punktu pomiarowego

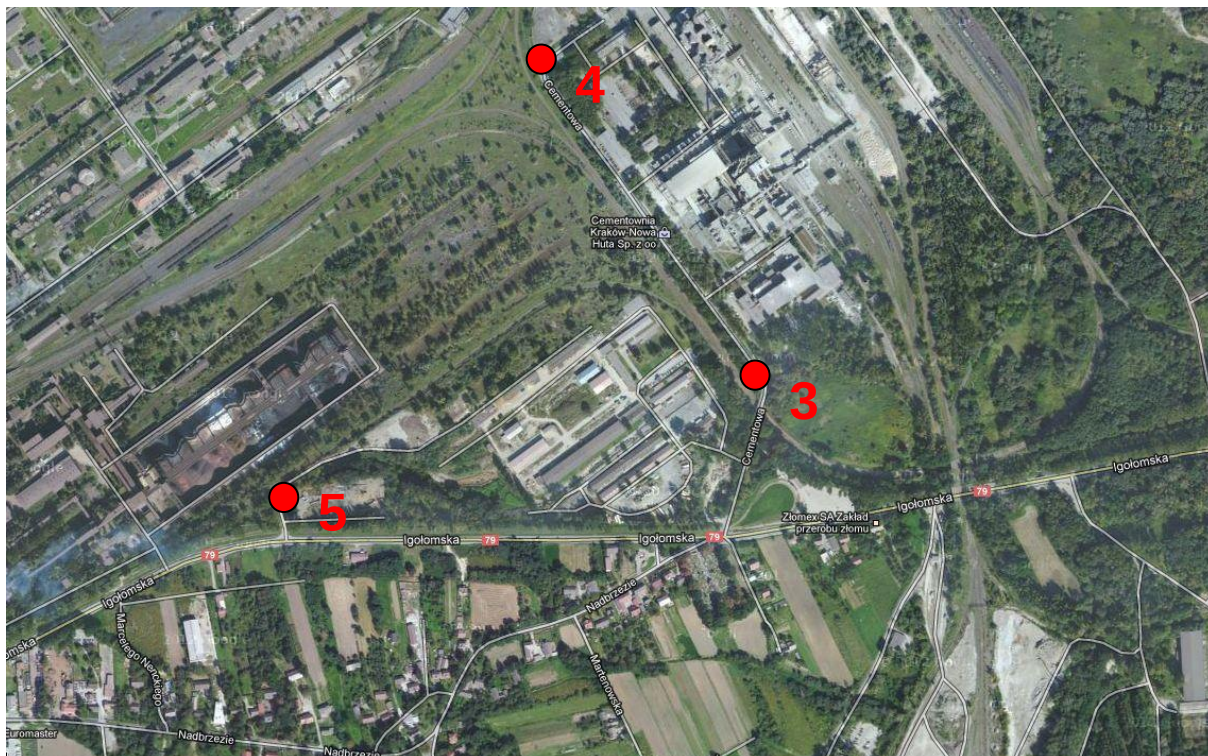
U_{95} - oszacowanie niepewności rozszerzonej równoważnego poziomu dźwięku dla czasu odniesienia T, [dB]

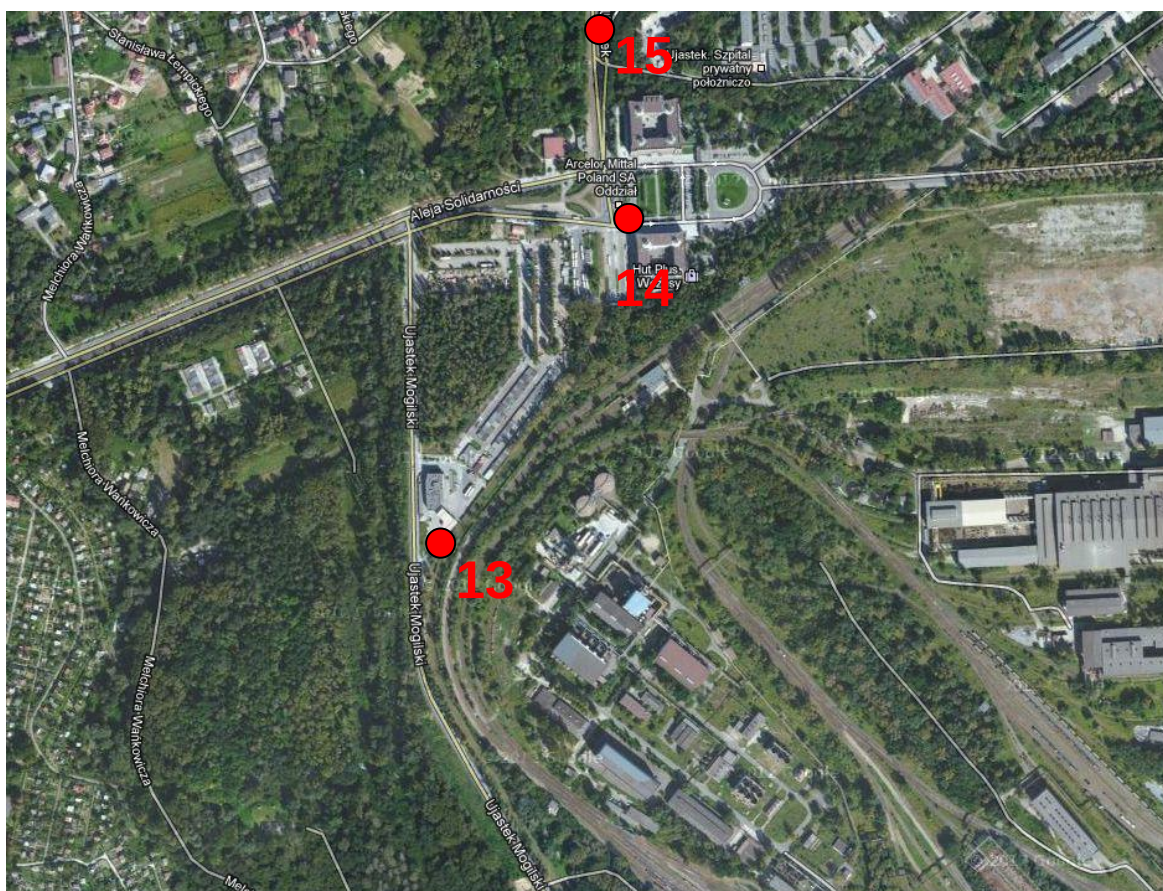
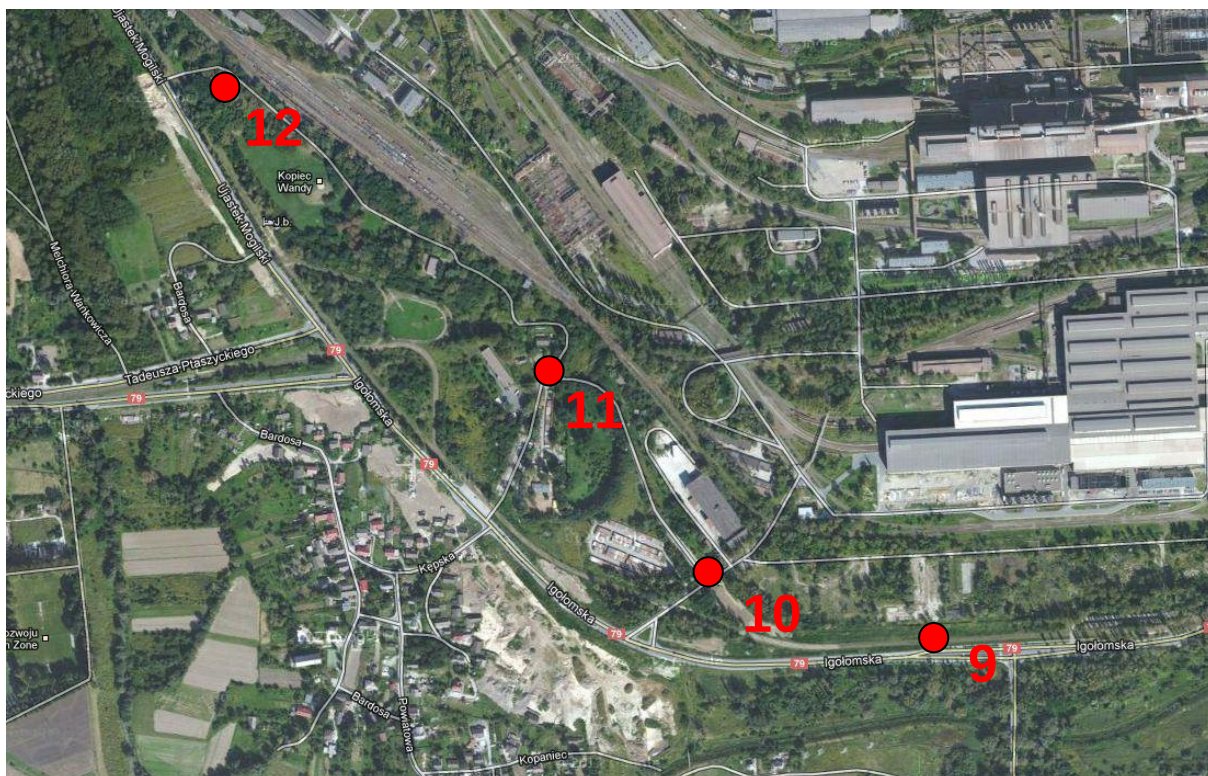
n. rozr. - hałas nie możliwy do oceny metodą pomiarową, ocena za pomocą metod obliczeniowych

Charakterystyka terenu, wokół obiektu

		Numer punktu pomiarowego
		P1 - P15
Opis terenu		ukształtowanie: płasko, powierzchnia: pochłaniająca, poszycie: zieleń niska, nieliczne drzewa
Opis terenu według miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego		Tereny zlokalizowane przy granicy obiektu nie podlegające ochronie akustycznej
Dopuszczalne wartości poziomu dźwięku, dB	L _{AeqD}	---- dB
	L _{AeqN}	---- dB
Szacunkowa odległość pierwszej linii zabudowy od granicy terenu do którego władający zakładem ma tytuł prawny		---
Szacunkowa wysokość pierwszej linii zabudowy		---







 Laboratorium	Sprawozdanie z badań nr 3/05/2012	Strona 31 z 41
--	--	-----------------------

Numer punktu	współrzędne geograficzne		wysokość punktu , m n.p.t.	uwagi
	N	E		
P1	50°04'39,28"	20°08'39,72"	4	GRANICA TERENU BADANEGO OBIEKTU
P2	50°04'25,32"	20°07'35,42"	4	GRANICA TERENU BADANEGO OBIEKTU
P3	50°04'28,11"	20°07'02,18"	4	GRANICA TERENU BADANEGO OBIEKTU
P4	50°04'42,69"	20°06'45,65"	4	GRANICA TERENU BADANEGO OBIEKTU
P5	50°04'22,71"	20°06'26,32"	4	GRANICA TERENU BADANEGO OBIEKTU
P6	50°04'15,11"	20°06'04,23"	4	GRANICA TERENU BADANEGO OBIEKTU
P7	50°04'10,89"	20°05'35,35"	4	GRANICA TERENU BADANEGO OBIEKTU
P8	50°03'53,38"	20°05'03,94"	4	GRANICA TERENU BADANEGO OBIEKTU
P9	50°03'52,45"	20°04'44,64"	4	GRANICA TERENU BADANEGO OBIEKTU
P10	50°03'55,57"	20°04'31,77"	4	GRANICA TERENU BADANEGO OBIEKTU
P11	50°04'03,96"	20°04'23,29"	4	GRANICA TERENU BADANEGO OBIEKTU
P12	50°04'17,25"	20°03'58,21"	4	GRANICA TERENU BADANEGO OBIEKTU
P13	50°04'31,03"	20°03'47,57"	4	GRANICA TERENU BADANEGO OBIEKTU
P14	50°04'43,73"	20°03'58,82"	4	GRANICA TERENU BADANEGO OBIEKTU
P15	50°04'50,17"	20°03'58,02"	4	GRANICA TERENU BADANEGO OBIEKTU

Centrum Handlowe „Czyżyny”, Kraków, Medveckiego 2

Tabela 1 : Obliczone wartości emitowanego poziomu dźwięku L_{AeqD} wraz z oszacowaniem niepewności pomiarów – pora dzienna

Nr punktu	Poziom dźwięku A, [dB]				Niepewność pomiaru $\pm U_{95}$ [dB]	Uwagi
	L_{AT}	$L_{A\acute{s}r}$	L_{AeqT}	$L_{AeqD,W}$		
1	45,5	60,6	60,6	60,6	1,4	Hałas z obiektu handlowego, parkingi
2		55,9	55,9	55,9	1,7	Hałas z obiektu handlowego, parkingi
3		57,9	57,9	57,9	1,7	Hałas z obiektu handlowego, parkingi

Tabela 2 : Obliczone wartości emitowanego poziomu dźwięku L_{AeqN} wraz z oszacowaniem niepewności pomiarów – pora nocna

Nr punktu	Poziom dźwięku A, [dB]				Niepewność pomiaru $\pm U_{95}$ [dB]	Uwagi
	L_{AT}	$L_{A\acute{s}r}$	L_{AeqT}	L_{AeqN}		
1	44,4	45,5	n.rozr.	n.rozr.	---	Hałas z obiektu handlowego
2		45,7	n.rozr.	n.rozr.	---	Hałas z obiektu handlowego
3		45,1	n.rozr.	n.rozr.	---	Hałas z obiektu handlowego

Gdzie:

L_{AT} - średni poziom dźwięku tła akustycznego

$L_{A\acute{s}r}$ - średni poziom dźwięku w danym przedziale czasu t_p lub średni poziom dźwięku dla danego źródła

L_{AeqT} - równoważny poziom dźwięku w punkcie pomiarowym dla czasu odniesienia T

L_{AeqD} - wynik badania poziomu dźwięku dla czasu odniesienia T=8 godz. w porze dnia 6⁰⁰ - 22⁰⁰ uwzględniający lokalizację punktu pomiarowego

L_{AeqN} - wynik badania poziomu dźwięku dla czasu odniesienia T=1 godz. w porze nocy 22⁰⁰ - 6⁰⁰ uwzględniający lokalizację punktu pomiarowego

U_{95} - oszacowanie niepewności rozszerzonej równoważnego poziomu dźwięku dla czasu odniesienia T, [dB]

n. rozr. - hałas nie możliwy do oceny metodą pomiarową, ocena za pomocą metod obliczeniowych

data pomiaru	26.05.2012
godziny otwarcia:	pon-sob: 8-22 niedz: 9-21
ilość miejsc parkingowych:	855
stopień wypełnienia parkingu:	70%

Lokalizacja punktu pomiarowego



Numer punktu	współrzędne geograficzne		wysokość punktu , m n.p.t.	uwagi
	N	E		
P1	50°04'41,12"	20°0'54,12"	4	Tereny graniczące z obiektem
P2	50°04'42,43"	20°01'04,23"	4	Tereny graniczące z obiektem
P3	50°04'36,55"	20°01'08,38"	4	Tereny graniczące z obiektem

Centrum Handlowe Jasnogórska, Conrada – (Macro Cash&Carry, IKEA, Castorama)

Tabela 1 : Obliczone wartości emitowanego poziomu dźwięku L_{AeqD} wraz z oszacowaniem niepewności pomiarów – pora dzienna

Nr punktu	Poziom dźwięku A, [dB]				Niepewność pomiaru $\pm U_{95}$ [dB]	Uwagi
	L_{AT}	$L_{A\acute{s}r}$	L_{AeqT}	$L_{AeqD,W}$		
1	44,8	61,1	61,1	61,1	1,4	Hałas z obiektu handlowego, parkingi
2		57,9	57,9	57,9	1,6	Hałas z obiektu handlowego, parkingi
3		48,9	46,8	46,8	1,5	Hałas z obiektu handlowego, parkingi

Tabela 2 : Obliczone wartości emitowanego poziomu dźwięku L_{AeqN} wraz z oszacowaniem niepewności pomiarów – pora nocna

Nr punktu	Poziom dźwięku A, [dB]				Niepewność pomiaru $\pm U_{95}$ [dB]	Uwagi
	L_{AT}	$L_{A\acute{s}r}$	L_{AeqT}	L_{AeqN}		
1	43,9	56,8	56,8	56,8	1,3	Hałas z obiektu handlowego
2		45,9	n.rozr.	n.rozr.	---	Hałas z obiektu handlowego
3		44,8	n.rozr.	n.rozr.	---	Hałas z obiektu handlowego

Gdzie:

L_{AT} - średni poziom dźwięku tła akustycznego

$L_{A\acute{s}r}$ - średni poziom dźwięku w danym przedziale czasu t_p lub średni poziom dźwięku dla danego źródła

L_{AeqT} - równoważny poziom dźwięku w punkcie pomiarowym dla czasu odniesienia T

L_{AeqD} - wynik badania poziomu dźwięku dla czasu odniesienia T=8 godz. w porze dnia 6⁰⁰ - 22⁰⁰ uwzględniający lokalizację punktu pomiarowego

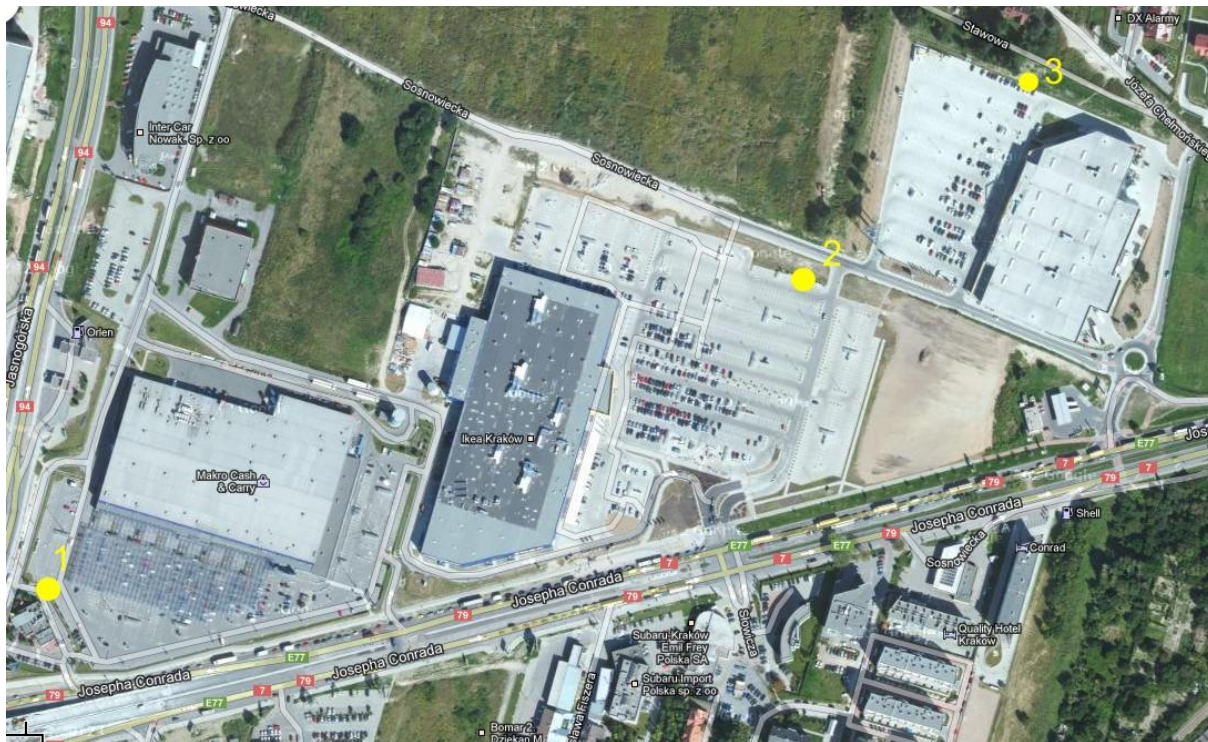
L_{AeqN} - wynik badania poziomu dźwięku dla czasu odniesienia T=1 godz. w porze nocy 22⁰⁰ - 6⁰⁰ uwzględniający lokalizację punktu pomiarowego

U_{95} - oszacowanie niepewności rozszerzonej równoważnego poziomu dźwięku dla czasu odniesienia T, [dB]

n. rozr. - hałas nie możliwy do oceny metodą pomiarową, ocena za pomocą metod obliczeniowych

Castorama	
data pomiaru	26.05.2012
godziny otwarcia:	pon-piątek: 7-21
	sob: 8-20
	niedz: 10-19
Ilość miejsc parkingowych:	452
stopień wypełnienia parkingu:	60%
Ikea	
data pomiaru	26.05.2012
godziny otwarcia:	pon-sob: 10-21
	niedz: 10-20
Ilość miejsc parkingowych:	1088
stopień wypełnienia parkingu:	50%
Makro	
data pomiaru	26.05.2012
godziny otwarcia:	24h/7
Ilość miejsc parkingowych:	650
stopień wypełnienia parkingu:	50%

Lokalizacja punktu pomiarowego



 Laboratorium	Sprawozdanie z badań nr 3/05/2012	Strona 36 z 41
--	--	-----------------------

Numer punktu	współrzędne geograficzne		wysokość punktu , m n.p.t.	uwagi
	N	E		
P1	50°05'18,54"	19°53'34,62"	4	Tereny graniczące z obiektem
P2	50°05'26,58"	19°53'57,02"	4	Tereny graniczące z obiektem
P3	50°05'30,31"	19°54'09,12"	4	Tereny graniczące z obiektem

Centrum Handlowe „KROKUS”, Kraków, ul. Bora Komorowskiego

Tabela 1 : Obliczone wartości emitowanego poziomu dźwięku L_{AeqD} wraz z oszacowaniem niepewności pomiarów – pora dzienna

Nr punktu	Poziom dźwięku A, [dB]				Niepewność pomiaru $\pm U_{95}$ [dB]	Uwagi
	L_{AT}	$L_{A\bar{s}r}$	L_{AeqT}	$L_{AeqD,W}$		
1	53,4	61,8	61,8	61,8	1,5	Hałas z obiektu handlowego, parkingi
2		61,9	61,9	61,9	1,6	Hałas z obiektu handlowego, parkingi
3		62,3	62,3	62,3	1,5	Hałas z obiektu handlowego, parkingi

Tabela 2 : Obliczone wartości emitowanego poziomu dźwięku L_{AeqN} wraz z oszacowaniem niepewności pomiarów – pora nocna

Nr punktu	Poziom dźwięku A, [dB]				Niepewność pomiaru $\pm U_{95}$ [dB]	Uwagi
	L_{AT}	$L_{A\bar{s}r}$	L_{AeqT}	L_{AeqN}		
1	53,4	55,1	n.rozr.	n.rozr.	---	Hałas z obiektu handlowego
2		54,7	n.rozr.	n.rozr.	---	Hałas z obiektu handlowego
3		53,1	n.rozr.	n.rozr.	---	Hałas z obiektu handlowego

Gdzie:

L_{AT} - średni poziom dźwięku tła akustycznego

$L_{A\bar{s}r}$ - średni poziom dźwięku w danym przedziale czasu t_p lub średni poziom dźwięku dla danego źródła

L_{AeqT} - równoważny poziom dźwięku w punkcie pomiarowym dla czasu odniesienia T

L_{AeqD} - wynik badania poziomu dźwięku dla czasu odniesienia T=8 godz. w porze dnia 6⁰⁰ - 22⁰⁰ uwzględniający lokalizację punktu pomiarowego

L_{AeqN} - wynik badania poziomu dźwięku dla czasu odniesienia T=1 godz. w porze nocy 22⁰⁰ - 6⁰⁰ uwzględniający lokalizację punktu pomiarowego

U_{95} - oszacowanie niepewności rozszerzonej równoważnego poziomu dźwięku dla czasu odniesienia T, [dB]

n. rozr. - hałas nie możliwy do oceny metodą pomiarową, ocena za pomocą metod obliczeniowych



KROKUS	
data pomiaru	26.05.2012
godziny otwarcia:	pon-sob: 8-22
	niedz: 9-21
ilość miejsc parkingowych:	760
stopień wypełnienia parkingu:	70%
OBI	
data pomiaru	26.05.2012
godziny otwarcia:	pon-piątek: 8-22
	sob: 8-21
	niedz: 9-21
ilość miejsc parkingowych:	350
stopień wypełnienia parkingu:	80%

Lokalizacja punktu pomiarowego

Numer punktu	współrzędne geograficzne		wysokość punktu , m n.p.t.	uwagi
	N	E		
P1	50°05'10,88"	19°58'40,06"	4	Tereny graniczące z obiektem
P2	50°05'12,94"	19°58'47,61"	4	Tereny graniczące z obiektem
P3	50°05'15,55"	19°59'04,18"	4	Tereny graniczące z obiektem

Centrum Handlowe ul. Pilotów – ALMA, Castorama

Tabela 1 : Obliczone wartości emitowanego poziomu dźwięku L_{AeqD} wraz z oszacowaniem niepewności pomiarów – pora dzienna

Nr punktu	Poziom dźwięku A, [dB]				Niepewność pomiaru $\pm U_{95}$ [dB]	Uwagi
	L_{AT}	$L_{A\acute{s}r}$	L_{AeqT}	$L_{AeqD,W}$		
1	45,1	59,2	59,2	59,2	1,4	Hałas z obiektu handlowego, parkingi
2		56,8	56,8	56,8	1,5	Hałas z obiektu handlowego, parkingi
3		51,8	50,8	50,8	1,5	Hałas z obiektu handlowego, parkingi

Tabela 2 : Obliczone wartości emitowanego poziomu dźwięku L_{AeqN} wraz z oszacowaniem niepewności pomiarów – pora nocna

Nr punktu	Poziom dźwięku A, [dB]				Niepewność pomiaru $\pm U_{95}$ [dB]	Uwagi
	L_{AT}	$L_{A\acute{s}r}$	L_{AeqT}	L_{AeqN}		
1	43,1	45,6	n.rozr.	n.rozr.	---	Hałas z obiektu handlowego
2		45,8	n.rozr.	n.rozr.	---	Hałas z obiektu handlowego
3		46,1	n.rozr.	n.rozr.	---	Hałas z obiektu handlowego

Gdzie:

L_{AT} - średni poziom dźwięku tła akustycznego

$L_{A\acute{s}r}$ - średni poziom dźwięku w danym przedziale czasu t_p lub średni poziom dźwięku dla danego źródła

L_{AeqT} - równoważny poziom dźwięku w punkcie pomiarowym dla czasu odniesienia T

L_{AeqD} - wynik badania poziomu dźwięku dla czasu odniesienia T=8 godz. w porze dnia 6⁰⁰ - 22⁰⁰ uwzględniający lokalizację punktu pomiarowego

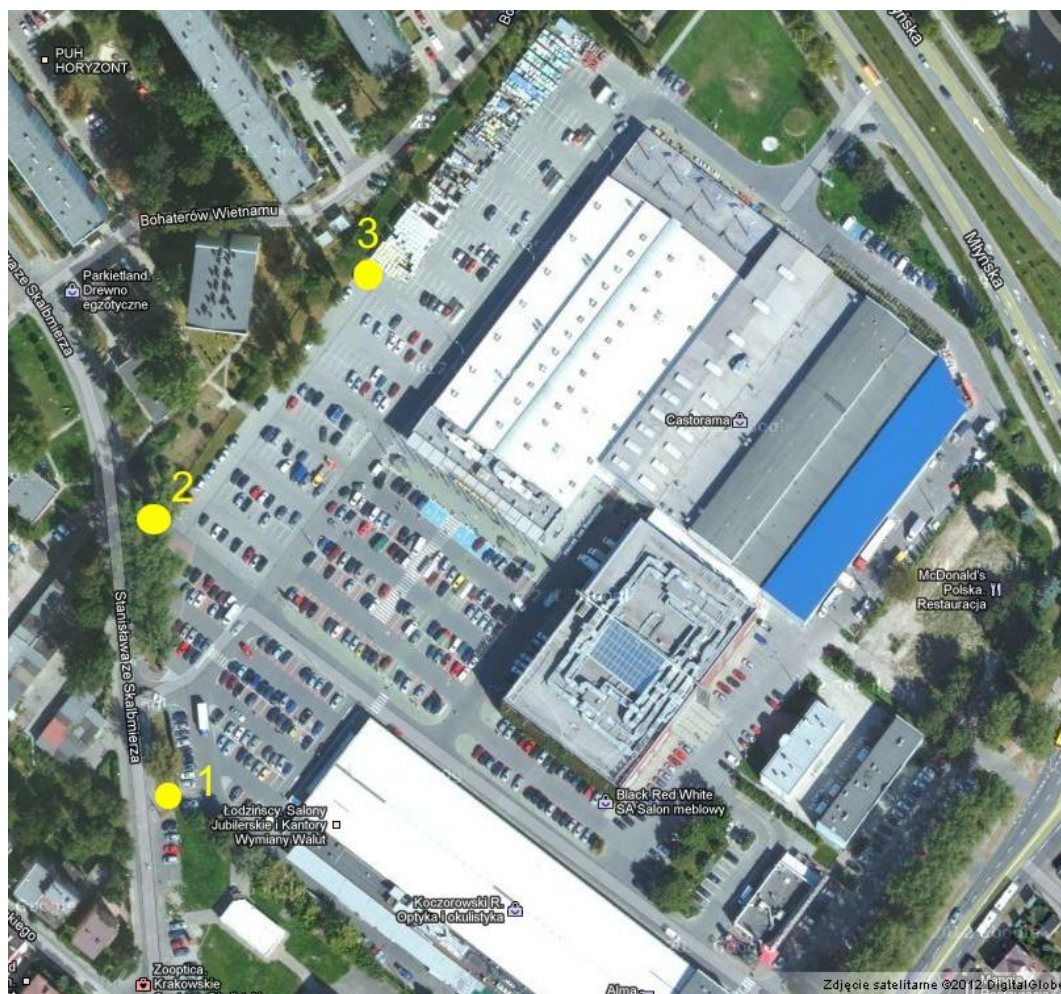
L_{AeqN} - wynik badania poziomu dźwięku dla czasu odniesienia T=1 godz. w porze nocy 22⁰⁰ - 6⁰⁰ uwzględniający lokalizację punktu pomiarowego

U_{95} - oszacowanie niepewności rozszerzonej równoważnego poziomu dźwięku dla czasu odniesienia T, [dB]

n. rozr. - hałas nie możliwy do oceny metodą pomiarową, ocena za pomocą metod obliczeniowych

Alma	
data pomiaru	26.05.2012
godziny otwarcia:	pon-sob: 8-22 niedz: 9-20
ilość miejsc parkingowych:	350
stopień wypełnienia parkingu:	80%
Castorama	
data pomiaru	26.05.2012
godziny otwarcia:	pon-piątek: 7-21 sob: 8-20 niedz: 10-19

Lokalizacja punktu pomiarowego



Numer punktu	współrzędne geograficzne		wysokość punktu , m n.p.t.	uwagi
	N	E		
P1	50°04'48,36"	19°58'09,01"	4	Tereny graniczące z obiektem
P2	50°04'51,39"	19°58'09,41"	4	Tereny graniczące z obiektem
P3	50°04'54,31"	19°58'12,74"	4	Tereny graniczące z obiektem