




Numer dokumentu:	Załącznik 14 / Appendix 14
Investor:	<div></div> <div>Veolia Energia Łódź S.A. ul. J. Andrzejewskiej 5 92-550 Łódź Polska</div>
Zamawiający:	<div></div> <div>Veolia Energia Polska S.A. ul. Puławska 2 02-566 Warszawa Polska</div>
Projektant/ Wykonawca:	<div></div> <div>ILF CONSULTING ENGINEERS Polska Sp. z o.o. ul. Osmańska 12 02-823 Warszawa Polska</div>
Nazwa inwestycji:	<b>Budowa nowej jednostki kogeneracji gazowej w Łodzi</b>
Branża:	<b>Akustyka</b>
Tytuł:	<b>Analiza oddziaływania w zakresie hałasu</b>
Warszawa, Listopad 2024	

**REWIZJE**

0	11.2024	Wydanie do Organu
Rewizja	Data	Wydanie, zmiana

**Zespół autorski:**

**Autor:**

<b>Imię i nazwisko</b>	<b>Data</b>	<b>Podpis</b>
mgr Krzysztof Pietraszewski	20.11.2024	

### **Zastrzeżenie praw autorskich**

Niniejszy dokument stanowi utwór w rozumieniu ustawy z dnia 4 lutego 1994 r. o prawie autorskim i prawach pokrewnych, podlega ochronie prawnej i nie może być wykorzystywany w celach oraz w sposób inny niż określone w umowie nr 10637-ILF-POL-OD-0003 z dnia 27.03.2020r. zawartej pomiędzy Veolia Energia Polska S.A. a ILF Consulting Engineers Polska sp. z o.o. na pełnienie funkcji Doradcy Technicznego.



## **SPIS TREŚCI**

1	WSTĘP	9
1.1	Przedmiot opracowania	9
1.2	Podstawa opracowania	9
1.3	Zakres opracowania	11
2	METODYKA	12
3	TERENY CHRONIONE PRZED HAŁASEM	16
4	AKTUALNY KLIMAT AKUSTYCZNY	22
5	OCENA ODDZIAŁYWANIA NA TERENY CHRONIONE PRZED HAŁASEM	24
5.1	Etap budowy	24
5.1.1	Źródła hałasu	24
5.1.2	Emisja na terenach chronionych	26
5.2	Etap eksploatacji	29
5.2.1	Wariant rekomendowany (SCGT)	29
5.2.1.1	Źródła hałasu	29
5.2.1.2	Emisja na terenach chronionych	36
5.2.2	Wariant alternatywny 2 (CCGT)	40
5.2.2.1	Źródła hałasu	40
5.2.2.2	Emisja na terenach chronionych	45
5.3	Etap likwidacji	47
5.4	Oddziaływanie skumulowane	48
5.4.1	Istniejące źródła hałasu	48
5.4.1.1	Założenia na podstawie których określono moc akustyczną źródeł ruchomych EC4	82
5.4.2	„Modernizacja instalacji odprowadzania spalin z kotła BFB w EC4 Łódź poprzez zabudowę instalacji odzysku ciepła”	85
5.4.3	Akumulator Ciepła	88
5.4.4	Instalacja termicznego przekształcania odpadów	90

5.4.5	EKOZEC - Instalacja produkcji granulatów i kruszyw	95
5.4.6	EKOZEC - Instalacja produkcji materiałów wykorzystywanych w budownictwie drogowym	98
5.4.7	Emisja skumulowana na terenach chronionych- wariant rekomendowany (SCGT)	100
5.4.8	Emisja skumulowana na terenach chronionych- wariant alternatywny (CCGT)	103
6	<b>WARUNKI KONIECZNE DO DOTRZYMANIA DOPUSZCZALNYCH POZIOMÓW HAŁASU W ŚRODOWISKU – PODSUMOWANIE</b>	107
6.1	Etap Budowy	107
6.2	Etap Eksploatacji	107

## **LISTA RYSUNKÓW**

Rysunek 1	Model 3D stworzony na potrzeby analizy w programie CadnaA	14
Rysunek 2	Tereny utwardzone o współczynniku G=0. (fioletowa szrafura i budynki)	14
Rysunek 3	Obszar obliczeń dla izolinii hałasu (żółta szrafura).	15
Rysunek 4	Klasyfikacja akustyczna terenów przylegających (źródło pismo DEK-OŚR-I.6254.1.2024)	17
Rysunek 5	Klasyfikacja akustyczna terenów przylegających - legenda (DEK-OŚR-I.6254.1.2024)	18
Rysunek 6	Lokalizacja punktów pomiarowych	21
Rysunek 7	Poziom imisji hałasu przemysłowego LDWN [dBA] dla terenu inwestycji – (cała doba) (źródło: <a href="https://mapa.lodz.pl/akustyczna/">https://mapa.lodz.pl/akustyczna/</a> )	22
Rysunek 8	Poziom imisji hałasu przemysłowego LN [dBA] dla terenu inwestycji –(pora nocy) (źródło: <a href="https://mapa.lodz.pl/akustyczna/">https://mapa.lodz.pl/akustyczna/</a> )	23
Rysunek 9	Mapa hałasu - budowa	27
Rysunek 10	Lokalizacja źródeł hałasu wariant rekomendowany	36
Rysunek 11	Mapa hałasu - eksploatacja wariant rekomendowany - pora dnia [dBA]	37
Rysunek 12	Mapa hałasu - eksploatacja wariant rekomendowany - pora nocy [dBA]	38
Rysunek 13	Lokalizacja źródeł hałasu wariant alternatywny	44
Rysunek 14	Mapa hałasu - eksploatacja wariant alternatywny - pora dnia [dBA]	45
Rysunek 15	Mapa hałasu - eksploatacja wariant alternatywny - pora nocy [dBA]	46
Rysunek 16	Lokalizacja źródeł EC4	81
Rysunek 17	Lokalizacja źródeł hałasu UKS BFB	87
Rysunek 18	Lokalizacja źródeł hałasu akumulator ciepła	89
Rysunek 19	Lokalizacja źródeł hałasu ITPO	94
Rysunek 18	Lokalizacja źródeł hałasu Instalacji produkcji granulatów i kruszyw	97

Rysunek 18 Lokalizacja źródeł hałasu Instalacji produkcji materiałów wykorzystywanych w budownictwie drogowym	100
Rysunek 20 Mapa hałasu - eksploatacja oddziaływanie skumulowane wariant rekomendowany - pora dnia [dBA] Izolinie na wys. 4 m	101
Rysunek 22 Mapa hałasu - eksploatacja oddziaływanie skumulowane wariant rekomendowany - pora nocy [dBA]	102
Rysunek 23 Mapa hałasu - eksploatacja oddziaływanie skumulowane CCGT wariant alternatywny i ITPO - pora dnia [dBA]	104
Rysunek 24 Mapa hałasu - eksploatacja oddziaływanie skumulowane CCGT wariant alternatywny i ITPO - pora nocy [dBA]	105

### **LISTA TABEL**

Tabela 1 Dopuszczalne poziomy hałasu w środowisku w fazie budowy i eksploatacji, na podstawie Rozporządzenia Ministra Środowiska	16
Tabela 2 Punkty pomiarowe	19
Tabela 3 Źródła hałasu na placu budowy	24
Tabela 4 Źródła hałasu samochody - budowa	26
Tabela 5 Budowa - poziom hałasu na granicy terenów chronionych	28
Tabela 6 Źródła hałasu – eksploatacja –projektowana instalacja	29
Tabela 7 Eksploatacja wariant rekomendowany poziom hałasu tereny chronione	39
Tabela 8 Źródła hałasu – eksploatacja –projektowana instalacja	40
Tabela 9 Eksploatacja wariant alternatywny poziom hałasu tereny chronione	47
Tabela 10 Lista źródeł hałasu zgodnie z procedowaną zmianą pozwolenia zintegrowanego dla EC4	48
Tabela 11 Źródła hałasu –EC4 obecnie	53
Tabela 12 założenia do określenia emisji hałasu związanej z ruchem pojazdów ciężarowych	82
Tabela 13 założenia do określenia emisji hałasu związanej z ruchem kolejowym	83
Tabela 14 Źródła hałasu –planowana instalacja odzysku ciepła z kotła BFB	85
Tabela 15 Źródła hałasu –planowany Akumulator Ciepła (w wariantcie rekomendowanym realizowany w ramach odrębnego przedsięwzięcia)	88
Tabela 16 Źródła hałasu –planowana ITPO	90
Tabela 17 Źródła hałasu ITPO - ruch pojazdów	92
Tabela 18 Ekrany akustyczne ITPO	93
Tabela 19 Źródła hałasu – Instalacja produkcji granulatów i kruszyw	95
Tabela 20 Źródła hałasu – Instalacja produkcji materiałów wykorzystywanych w budownictwie drogowym	98
Tabela 21 Oddziaływanie skumulowane (SCGT +ITPO+EC4) - eksploatacja wariant rekomendowany poziom hałasu tereny chronione	103
Tabela 22 Oddziaływanie skumulowane (CCGT +ITPO+EC4) - eksploatacja wariant alternatywny poziom hałasu tereny chronione	106

## **SPIS ZAŁĄCZNIKÓW**

Załącznik 3.1 Wydruk danych i wyników z programu Cadna A – Wariant rekomendowany (wersja elektroniczna)

Załącznik 3.2 Wydruk danych i wyników z programu Cadna A – Wariant rekomendowany (wersja elektroniczna)

Załącznik 3.3 Wydruk danych i wyników z programu Cadna A – Etap budowy (wersja elektroniczna)

## **1 WSTĘP**

### **1.1 Przedmiot opracowania**

Przedmiotem opracowania jest ocena oddziaływania w zakresie hałasu inwestycji polegającej na budowie nowej jednostki kogeneracji gazowej na terenie EC4 w Łodzi. W ramach analizy obliczono prognozowany poziom hałasu na terenach chronionych akustycznie oraz określono wymagania gwarantujące dotrzymanie dopuszczalnych poziomów w środowisku.

### **1.2 Podstawa opracowania**

1. Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (tj. Dz.U. 2024 poz. 54 z późn. zm.).
2. Rozporządzenie Ministra Środowiska w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku z dnia 14.06.2007 r. (tj. Dz. U. z 2014 r. poz. 112).
3. Rozporządzenie Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 7 września 2021 r. w sprawie wymagań w zakresie prowadzenia pomiarów wielkości emisji (tj. Dz.U. 2023 poz. 1706 z późn. zm.).
4. Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 21 grudnia 2005 r. w sprawie zasadniczych wymagań dla urządzeń używanych na zewnątrz pomieszczeń w zakresie emisji hałasu do środowiska (Dz.U. 2005 nr 263 poz. 2202)
5. Program ochrony środowiska przed hałasem dla miasta Łodzi 2019. Akustix 2019r.
6. Sprawozdanie z badań nr 2/24/BŚ zmiana nr 1 hałas w środowisku, Veolia Energia Łódź S.A. z dnia 34 04 2024.
7. Mapa akustyczna miasta Łodzi na lata 2017 – 2022, <https://mapa.lodz.pl/akustyczna/>
8. Pismo nr DEK-OŚR-I.6254.1.2024 w sprawie określenia standardów akustycznych dla terenów sąsiadujących. Prezydent Miasta Łodzi, Łódź 04.01.2024 r.
9. Załącznik 8 do wniosku o zmianę Pozwolenia Zintegrowanego dla Elektrociepłowni EC-4 należącej do Veolia Energia Łódź S.A. – Analiza oddziaływania Akustycznego, Atmoterm.S.A, Opole sierpień 2015r.

10. Analiza Akustyczna na potrzeby zmiany pozwolenia zintegrowanego EC4, 10638-ILF-OD-0040/REW.3, 11.09.2024
11. Decyzja Marszałka Województwa Łódzkiego z dnia 9 sierpnia 2019 r. znak RŚVI.7222.65.2018KK w sprawie zmiany Decyzji Wojewody Łódzkiego nr PZ/30 z dnia 30.06.2006 r. w sprawie pozwolenia zintegrowanego (SR.VII-G/6617-2/PZ/30/2006), zmienionej decyzjami Marszałka Łódzkiego z dnia: 1 września 2008 r., znak: RO.VI-SM-66172/43/08, z dnia 19 grudnia 2011 r., znak: ROVI.7222.207.2011.KK, z dnia 10 lutego 2014 r., znak: RŚVI.7222.220.2013.KK, z dnia 4 grudnia 2014 r., znak: RŚVI.7222.255.2014.KK, z dnia 16 grudnia 2015 r., znak: RŚVI.7222.146.2015.KK, z dnia 25 września 2016 r. znak: RŚVI.7222.100.2016.KK., z dnia 13.11.2024 r. znak KLSIV.7222.37.2024
12. PN-EN ISO 717-1; Akustyka. Ocena izolacyjności akustycznej w budynkach i izolacyjności akustycznej elementów budowlanych. Izolacyjność od dźwięków powietrznych.
13. PN-ISO 9613-2 Akustyka – Tłumienie dźwięku podczas propagacji w przestrzeni otwartej. Ogólna metoda obliczania.
14. PN-EN 12354-4 Akustyka budowlana – Określanie właściwości akustycznych budynków na podstawie właściwości elementów – Część 4: Przenikanie hałasu z budynku do środowiska
15. NMPB-Routes-96 Wpływ sposobu modelowania typowych źródeł hałasu drogowego na dokładność obliczeń emisji akustycznej
16. RLS-90. Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen.
17. Karta informacyjna, przedsięwzięcia pn. „Modernizacja instalacji odprowadzania spalin z kotła BFB w EC4 Łódź poprzez zabudowę instalacji odzysku ciepła”, Ramboll maj 2024r.
18. Raport o oddziaływaniu na środowisko dla inwestycji "Budowa instalacji produkcji granulatów i kruszyw w łodzi", PIB IdeaPro, Katowice, lipiec 2024 r.
19. Raport o oddziaływaniu na środowisko dla inwestycji "Budowa instalacji produkcji materiałów wykorzystywanych w budownictwie drogowym", PIB IdeaPro, Katowice, październik 2024 r.

### **1.3 Zakres opracowania**

W ramach opracowania przeanalizowano oddziaływanie na klimat akustyczny dla sytuacji wymienionych poniżej:

- Etap budowy
- Etap eksploatacji - wariant rekomendowany
- Etap eksploatacji - wariant alternatywny
- Oddziaływanie skumulowane – wariant rekomendowany
- Oddziaływanie skumulowane – wariant alternatywny
- Etap likwidacji

## **2 METODYKA**

Obliczenia rozkładu pola akustycznego pochodzącego od źródeł hałasu związanych z projektowaną instalacją, jak również funkcjonujących w jej rejonie lokalizacji, zostały wykonane z zastosowaniem programu komputerowego Cadna A 4.6.155, pozwalającym na wykonanie prognozy zgodnie z Dyrektywą 2002/49/EC Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 25 czerwca 2002 r. *odnosząca się do oceny i zarządzania poziomem hałasu w środowisku oraz zgodnie z metodą zawartą w Polskiej Normie PN ISO 9613-2:2002 „Akustyka - Tłumienie dźwięku podczas propagacji w przestrzeni otwartej. Część 2. Ogólna metoda obliczania”.*

Poniżej opisano w skrócie przyjęte w modelu założenia:

### Wykorzystywane normy obliczeń

PN ISO 9613-2:2002 – dla wszystkich źródeł hałasu z wyłączeniem dróg i hałasu od manewrujących na placu budowy pojazdów ciężarowych,

NMPB-Routes-96 – dla hałasu od dróg,

RLS – 90 – dla hałasu od pojazdów manewrujących na placu budowy/parkingu.

### Ekranowanie, odbicia, ugięcia, absorbcja gruntu

Numeryczny model terenu pozyskany z Głównego Urzędu Geodezji i Kartografii,

Ekranowanie przez przeszkody terenowe w tym budynki,

Odbicia do drugiego rzędu,

Ugięcia boczne,

Absorbcję gruntu „G”= 1 dla terenów nie utwardzonych i „G”=0 dla terenów utwardzonych i budynków,

Uwzględniono gęste zadrzewienia.

### Meteorologia

Temperatura 10°C,

Wilgotność względna 70%.

### Widmo akustyczne

Dla większości źródeł obliczenia wykonano dla widma akustycznego, zgodnie z materiałami otrzymanymi od potencjalnych dostawców urządzeń.



Dla źródeł bez informacji o widmie akustycznym, obliczenia wykonano dla pasma 500Hz.

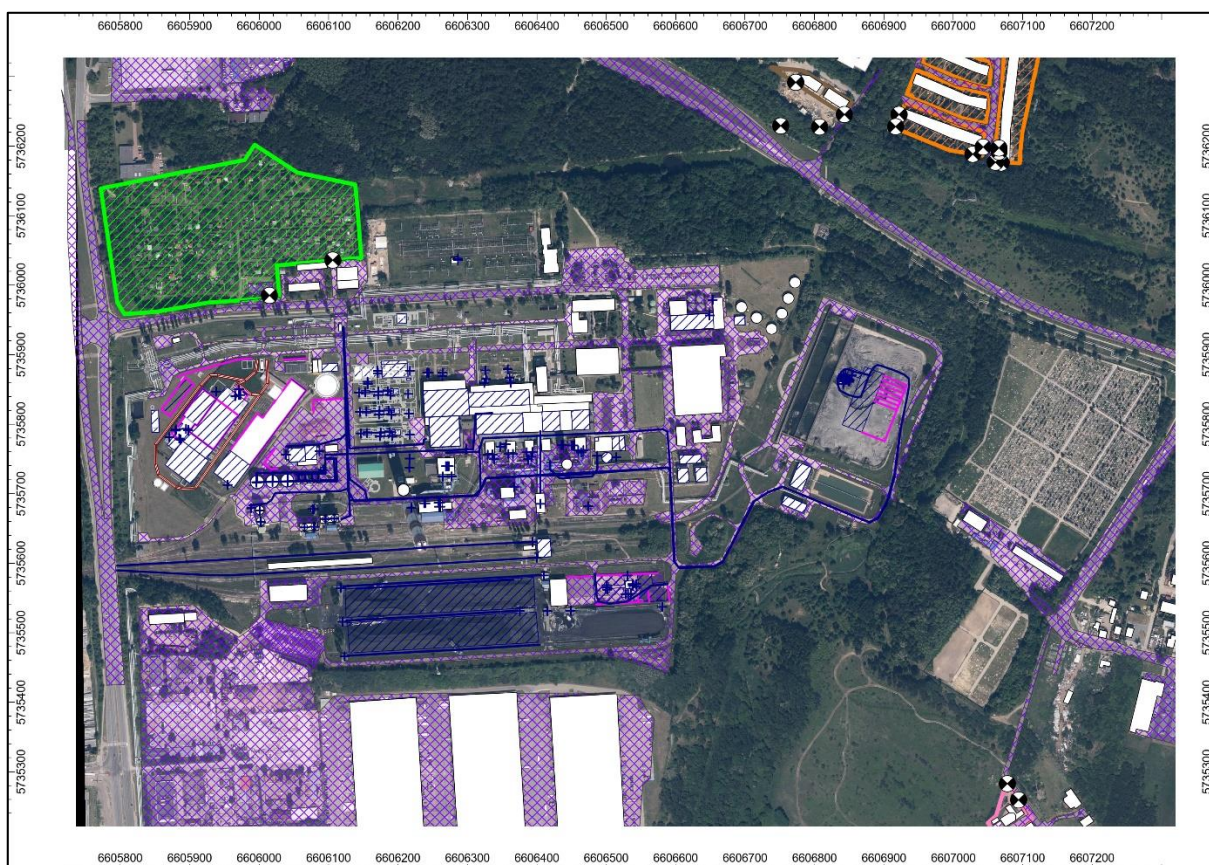
Czas odniesienia

8 najgorszych godzin pory dnia,

1 najgorsza godzina pory nocy.

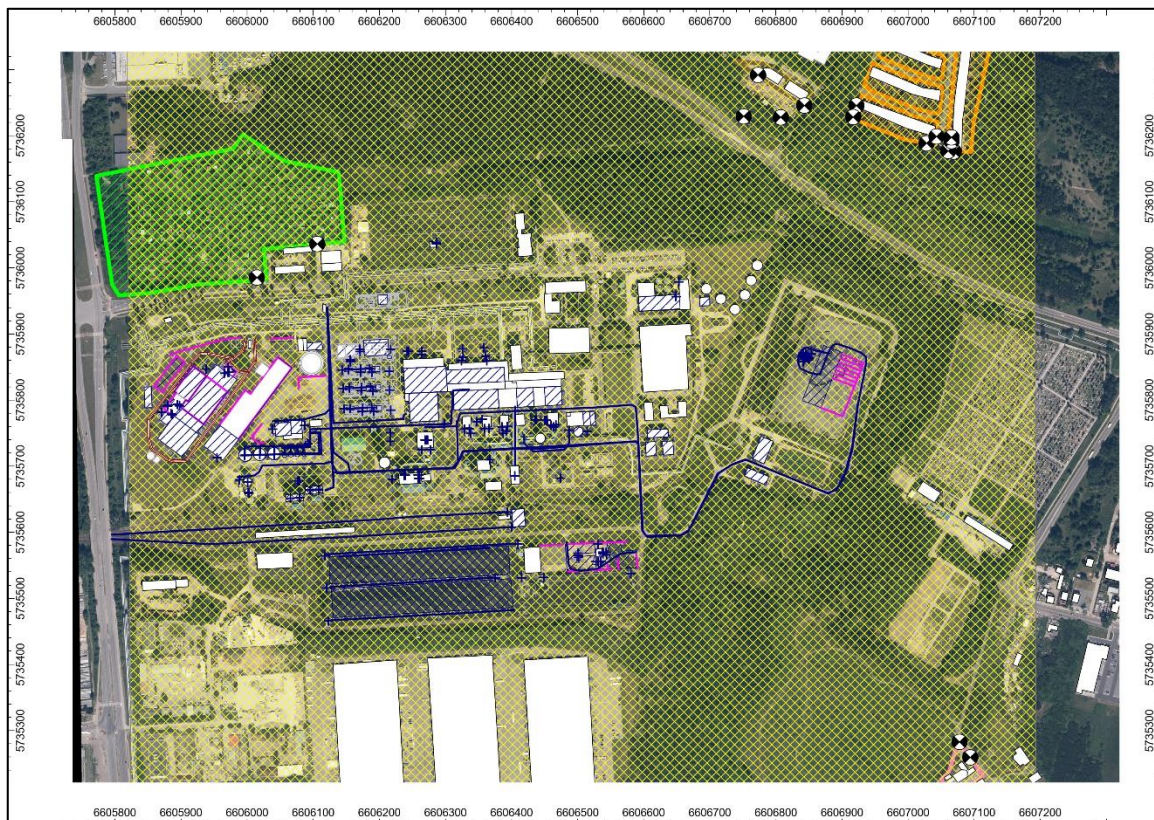


**Rysunek 1 Model 3D stworzony na potrzeby analizy w programie CadnaA**



**Rysunek 2 Tereny utwardzone o współczynniku  $G=0$ . (fioletowa szrafura i budynki)**





**Rysunek 3 Obszar obliczeń dla izolinii hałasu (żółta szrafura).**

Na Rysunek 3 żółtym kolorem zaznaczono obszar dla którego liczone izolinie hałasu.

### 3 TERENY CHRONIONE PRZED HAŁASEM

Rodzaje terenów podlegających ochronie akustycznej są określone w ustawie Prawo Ochrony Środowiska, natomiast dopuszczalne poziomy hałasu w środowisku, powodowanego przez poszczególne grupy źródeł hałasu, zostały ustalone w rozporządzeniu Ministra Środowiska w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku z dnia 14.06.2007 r. (tj. Dz. U. z 2014 r. poz. 112). Dopuszczalne wartości poziomu hałasu są wyrażone wskaźnikami  $L_{Aeq D}$  oraz  $L_{Aeq N}$  odpowiednio dla pory dziennej (6.00 - 22.00) i pory nocnej (22.00 - 6.00). Źródła hałasu planowane w ramach inwestycji, należy zaliczyć do grupy obejmującej "pozostałe obiekty i działalność będącą źródłem hałasu". Dla tej grupy do oceny warunków akustycznych przyjmuje się przedział czasu odniesienia T dla pory dziennej równy 8 najmniej korzystnym godzinom dnia kolejno po sobie następującym, natomiast dla pory nocnej przedział równy 1 najmniej korzystnej godzinie nocy. Tereny, które nie zostały wymienione w Rozporządzeniu Ministra środowiska i ww. tabeli nie podlegają ochronie przed hałasem.

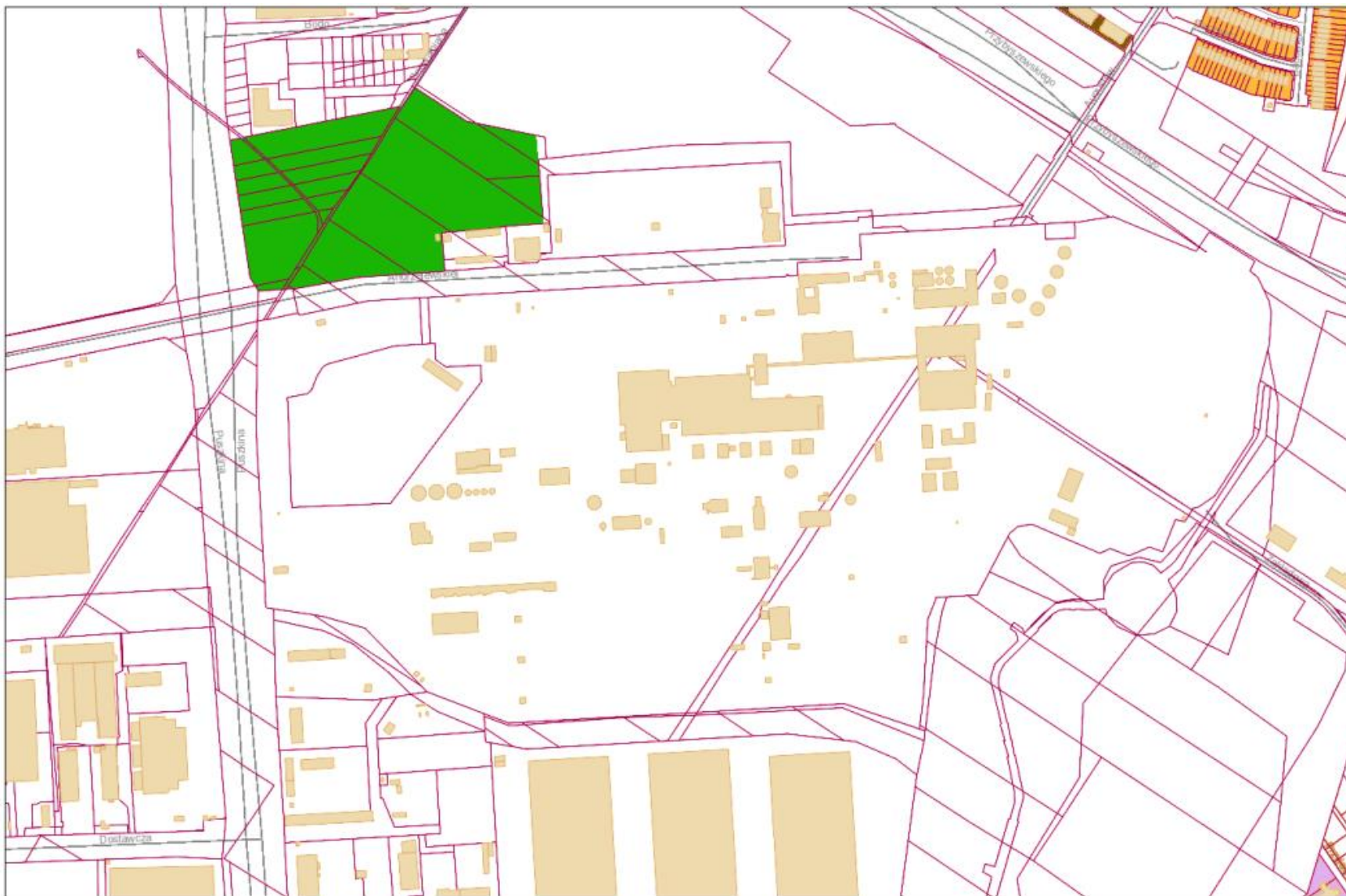
Teren inwestycji i tereny przylegające nie są objęte MPZP, w związku z czym Prezydent Miasta Łodzi pismem nr. DEK-OŚR-I.6254.1.2024 określił klasyfikację terenów przylegających do inwestycji zgodnie z art. 115 ustawy prawo ochrony środowiska.

**Tabela 1 Dopuszczalne poziomy hałasu w środowisku w fazie budowy i eksploatacji, na podstawie Rozporządzenia Ministra Środowiska**

Lp.	Przeznaczenie terenu	Dzień	Noc
		$L_{Aeq D}$	$L_{Aeq N}$
1	Tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej	50 dB	40 dB
2	Tereny zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej	55 dB	45 dB
3	Tereny mieszkaniowo usługowe		
4	Tereny zabudowy zagrodowej		
5	Tereny rekreacyjno-wypoczynkowe		--*

















\* z uwagi na niewykorzystywanie tych terenów, zgodnie z ich funkcją, w porze nocy, nie obowiązuje na nich dopuszczalny poziom hałasu w porze nocy





**Rysunek 4 Klasyfikacja akustyczna terenów przylegających (źródło pismo DEK-OŚR-I.6254.1.2024)**  
ILF CONSULTING ENGINEERS Polska Sp. z o. o.

## Legenda

-  Działki
-  Obszary objęte MPZP
-  Ekrany akustyczne
-  Tramwaje
-  Kolej
-  Ulice
-  Tereny niechronione
-  Tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej
-  Tereny zabudowy związanej ze stałym lub czasowym pobytem dzieci i młodzieży
-  Tereny domów opieki społecznej
-  Tereny szpitali w miastach
-  Tereny zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej
-  Tereny zabudowy zagrodowej
-  Tereny rekreacyjno-wypoczynkowe
-  Tereny mieszkaniowo-usługowe
-  Tereny w strefie śródmiejskiej miast powyżej 100 tys. mieszkańców

**Rysunek 5 Klasyfikacja akustyczna terenów przylegających - legenda (DEK-OŚR-I.6254.1.2024)**

Najbliżej położonymi względem inwestycji terenami chronionymi akustycznie są zlokalizowane na północ tereny rekreacyjno-wypoczynkowe – ogródki działkowe przy ul. Andrzejewskiej, tereny zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej przy ul. Augustów oraz zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej przy ul. Bacewicz.

Zgodnie z raportem z okresowych pomiarów hałasu wykonywanych, w ramach wypełniania obowiązków wynikających z decyzji o pozwoleniu zintegrowanym znak SR.VII-G/6617-2/PZ/30/2006 wraz z późniejszymi zmianami., pomiary te wykonywane są w poniższych lokalizacjach :

**Tabela 2 Punkty pomiarowe**

Lp.	Lokalizacja	Wysokość punktu pomiarowego nad poziomem terenu [m]	Współrzędne geograficzne	
			szerokość	długość
1	Ul. G. Bacewicz 1 przy elewacji budynku	4	N 51°44'58.49"	E 19°33'1.95"
2	Ul. G. Bacewicz 1 na granicy działki	4	N 51°44'58.64"	E 19°33'01.43"
3	Ul. G. Bacewicz 3 na granicy działki	4	N 51°44'59.06"	E 19°33'01.76"
4	Ul. G. Bacewicz 3 na granicy działki	4	N 51°44'59.22"	E 19°33'01.62"
5	Ul. G. Bacewicz 2 na granicy działki	4	N 51°44'58.91"	E 19°32'59.84"
6	Ul. G. Bacewicz 2 otoczenie budynku	4	N 51°44'59.15"	E 19°33'00.69"
7	Ul. G. Bacewicz 36 przy elewacji budynku	4	N 51°45'00.92"	E 19°32'54.44"
8	Ul. G. Bacewicz 36 na granicy działki	4	N 51°45'00.13"	E 19°32'53.89"
9*	Ul. Augustów 19 na granicy działki	1,5	N 51°44'59.76"	E 19°32'47.04"
10*	Ul. Augustów 19 na granicy działki	1,5	N 51°45'00.48"	E 19°32'45.26"
11	Ul. Augustów 19A otoczenie budynku	4	N 51°45'00.98"	E 19°32'50.16"
12	Ul. Augustów 19A otoczenie budynku	4	N 51°45'2.37	E 19°32'46.64"
13	Ul. Przyjazna 20 na granicy działki	4	N 51°44'29.68"	E 19°33'01.15"
14	Ul. Przyjazna 20 otoczenie budynku	4	N 51°44'28.74"	E 19°33'02.28"
15	Ul. Andrzejskiej – ogródki działkowe na granicy działki	1,5	N 51°44'53.06"	E 19°32'07.03"
16	Ul. Andrzejskiej – ogródki	1,5	N 51°44'54.61"	E 19°32'11.59"

	działkowe na granicy działki			
--	---------------------------------	--	--	--

\*Zgodnie z pismem w sprawie klasyfikacji akustycznej tereny nie podlegają ochronie przed hałasem

Dla przedmiotowej inwestycji dla pory dnia kluczowy jest punkt 15 oddalony od planowanej inwestycji o ok. 150 m , a dla pory nocy punkt 8 oddalony o ok. 750 m.

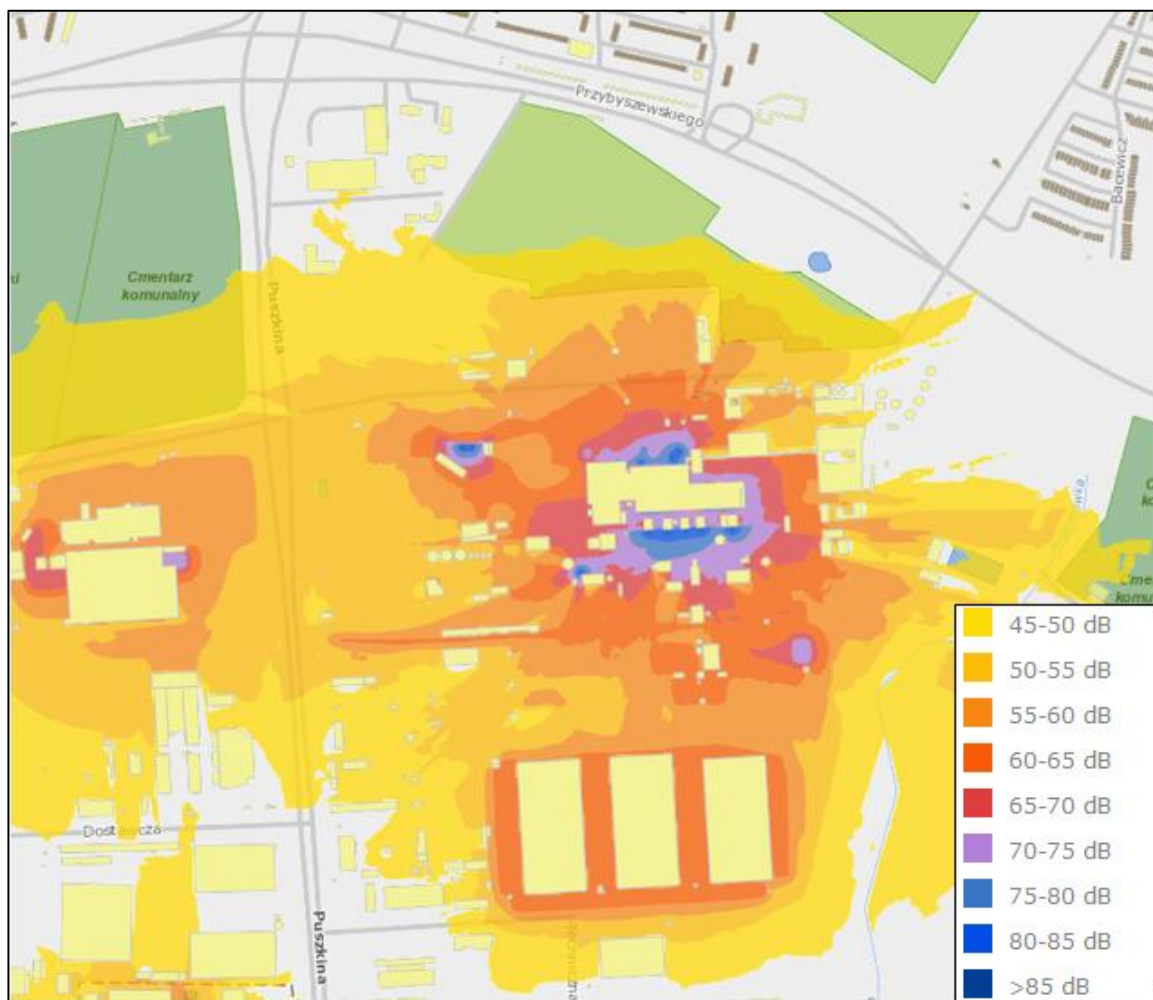




**Rysunek 6 Lokalizacja punktów pomiarowych**  
ILF CONSULTING ENGINEERS Polska Sp. z o.

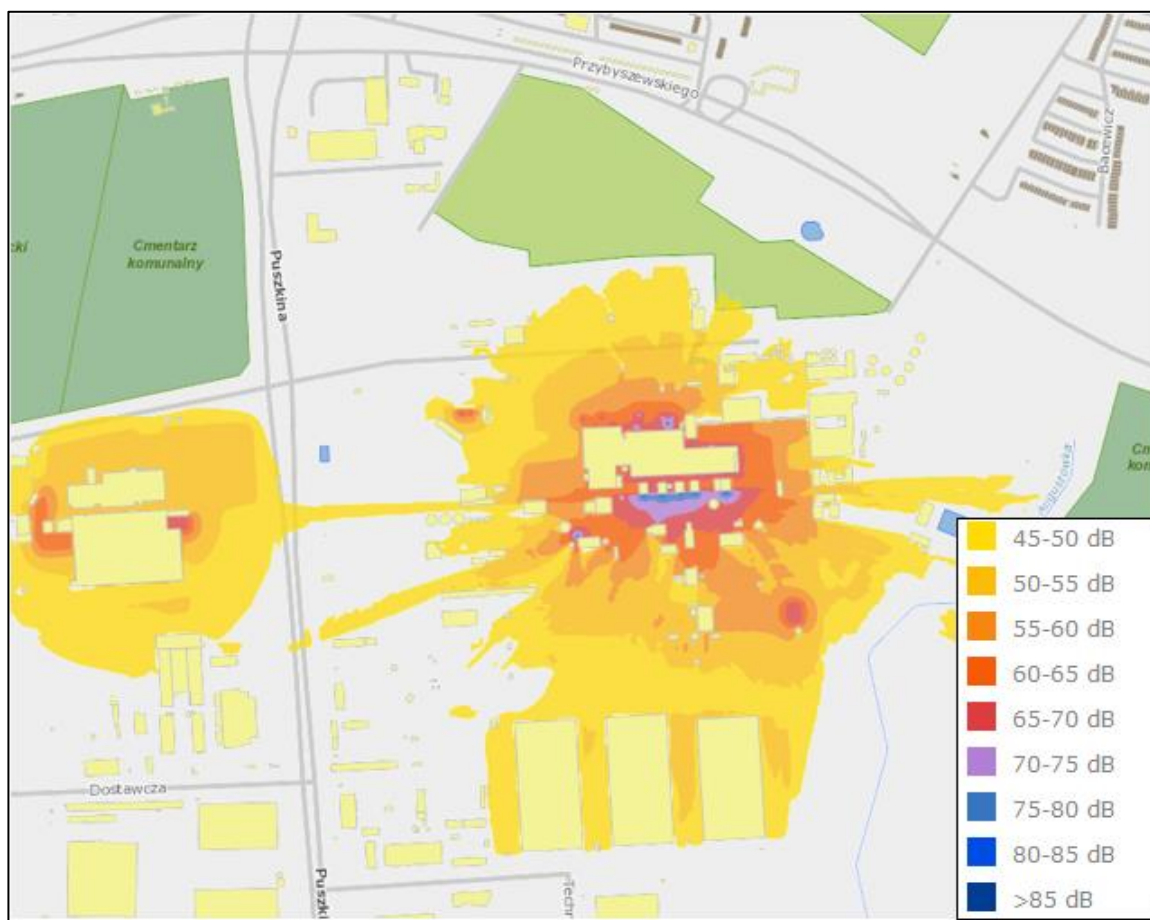
#### 4 AKTUALNY KLIMAT AKUSTYCZNY

Poniżej przedstawiono fragmenty mapy hałasu dla miasta Łodzi.



**Rysunek 7 Poziom imisji hałasu przemysłowego LDWN [dBA] dla terenu inwestycji – (cała doba) (źródło: <https://mapa.lodz.pl/akustyczna/>)**





**Rysunek 8 Poziom imisji hałasu przemysłowego LN [dBA] dla terenu inwestycji –(pora nocy)**  
(źródło: <https://mapa.lodz.pl/akustyczna/>)

## 5 OCENA ODDZIAŁYWANIA NA TERENY CHRONIONE PRZED HAŁASEM

### 5.1 Etap budowy

#### 5.1.1 Źródła hałasu

Planowana budowa będzie związana z czasową uciążliwością w postaci hałasu.

Najgłośniejszym etapem budowy będzie wbijanie ścianek szczelnych lub realizacją ścian szczelinowych. Ponadto wysoki poziom hałasu będzie emitowany w związku z pracą koparek, dźwigów, pompy do betonu oraz pojazdów ciężarowych. W czasie realizacji przedsięwzięcia pracować będzie także szereg innych urządzeń pomocniczych będących źródłami dźwięku, jednakże przy pracy powyższych nie będą one miały wpływu na poziom oraz zasięg emitowanego do środowiska hałasu.

Według planu prace ciężkiego sprzętu będą prowadzone wyłącznie w porze dziennej (6:00 – 22:00). Nie planuje się prowadzenia prac w nocy. Wyjątkowych okolicznościach dopuszcza się prowadzenie w porze nocy prac montażowych (nie charakteryzują się one wysokim poziomem hałasu) oraz innych prac w przypadku gdy, rozpoczęty w porze dnia proces przedłuży się i nie będzie mógł zostać zakończony z przyczyn technologicznych przed porą nocy (np. lanie betonu) lub w przypadku uzasadnionej potrzeby przyspieszenia prac. Czas tych prac zostanie ograniczony do niezbędnego minimum.

W tabeli poniżej podano przyjęte do modelu moce akustyczne oraz czas pracy wykorzystywanych maszyn i urządzeń:

**Tabela 3 Źródła hałasu na placu budowy**

Nr	Rodzaj maszyny/urządzenia	w 8 godzinach pory dziennej	w 1 godzinie pory nocnej	Moc akustyczna. maszyny/urządzenia [dBA]	Sumaryczna równoważna Moc akustyczna. grupy [dBA]	Wysokość źródła przyjęta w modelu
B1	Zestaw do zabijania ścianek szczelnych /ścian szczelinowych	1szt x 8h	-	106	106	1m
	Koparko ładowarka gąsienicowa	10szt. x 6h		103	111.8	
	Spycharka	10szt x 6h		103	111.8	
	Dźwigi	4szt. x 5h	-	103	107.0	
	Pompa do betonu	4szt. x 8h	-	108	114.0	

Nr	Rodzaj maszyny/urządzenia	w 8 godzinach pory dziennej	w 1 godzinie pory nocnej	Moc akustyczna. maszyny/urządzenia [dBA]	Sumaryczna równoważna Moc akustyczna. grupy [dBA]	Wysokość źródła przyjęta w modelu
	Sumaryczny równoważny poziom mocy akustycznej dla placu budowy-				118.1	

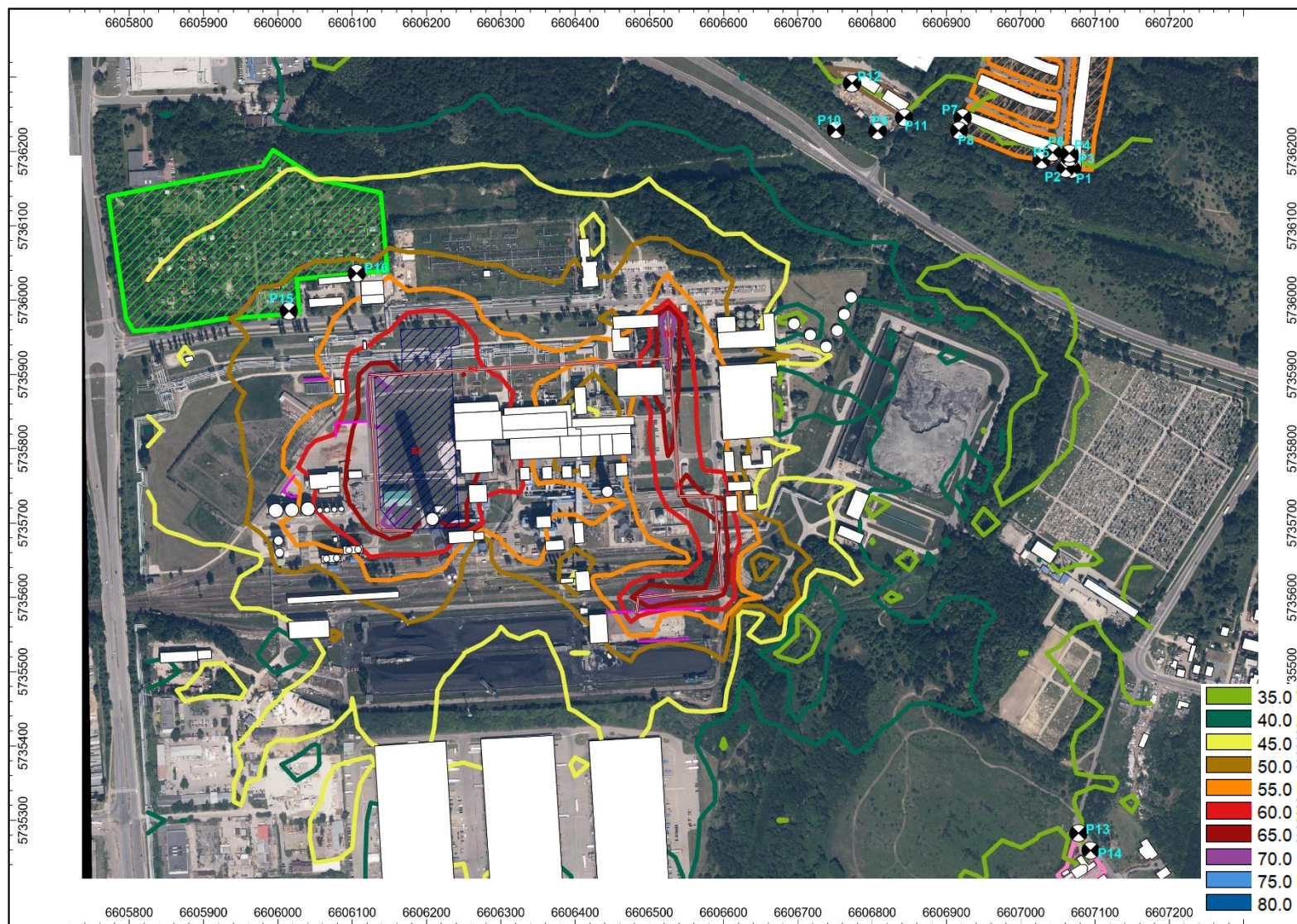
Źródłem danych w zakresie mocy akustycznych wyżej wymienionych urządzeń jest Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 21 grudnia 2005 r. w sprawie zasadniczych wymagań dla urządzeń używanych na zewnątrz pomieszczeń w zakresie emisji hałasu do środowiska (Dz.U. 2005 nr 263 poz. 2202)

**Tabela 4 Źródła hałasu samochody - budowa**

Nr	Rodzaj źródła	w 8 godzinach pory dziennej	w 1 godzinie pory nocnej	Moc akustyczna 1m drogi [dBA]	Długość trasy	Sumaryczna równoważna Moc akustyczna grupy [dBA]	Źródło danych w zakresie mocy akustycznej	Wysokość źródła przyjęta w modelu
B 2	Pojazdy ciężarowe przejazd 20km/h	16 przejazdów na godzinę	-	79.0/m	495.73m	106 dB	NMPB-Routes-96	0.5m
B 3	Pojazdy ciężarowe przejazd 20km/h	15 przejazdów na godzinę	-	78.8/m	64.63m	96.9 dB	NMPB-Routes-96	0.5m
B 4	Pojazdy ciężarowe przejazd 20km/h	1 przejazd na godzinę	-	67.0/m	659.04m	95.2 dB	NMPB-Routes-96	0.5m
Sumaryczny równoważny poziom mocy akustycznej						106.8 dB		

#### 5.1.2 Emisja na terenach chronionych





**Rysunek 9 Mapa hałasu - budowa**

**Tabela 5 Budowa - poziom hałasu na granicy terenów chronionych**

Receptor	Rodzaj zabudowy	Receptor – wysokość [m]	Poziom obliczony		Poziom dopuszczalny		Przekroczenie
			Dzień	Noc	Dzień	Noc	
			L <sub>Aeq</sub> (dB)	L <sub>Aeq</sub> (dB)	L <sub>Aeq</sub> (dB)	L <sub>Aeq</sub> (dB)	
P1	Ul. G. Bacewicz 1 przy elewacji budynku	4	39.7	n.d	50	40	Nie
P2	Ul. G. Bacewicz 1 na granicy działki	4	39.8	n.d	50	40	Nie
P3	Ul. G. Bacewicz 3 na granicy działki	4	39.8	n.d	50	40	Nie
P4	Ul. G. Bacewicz 3 na granicy działki	4	39.9	n.d	50	40	Nie
P5	Ul. G. Bacewicz 2 na granicy działki	4	40	n.d	50	40	Nie
P6	Ul. G. Bacewicz 2 otoczenie budynku	4	40.1	n.d	50	40	Nie
P7	Ul. G. Bacewicz 36 przy elewacji budynku	4	40.5	n.d	50	40	Nie
P8	Ul. G. Bacewicz 36 na granicy działki	4	40.7	n.d	50	40	Nie
P9*	Ul. Augustów 19 na granicy działki	1,5	38.2	n.d	-	-	Nie
P10*	Ul. Augustów 19 na granicy działki	1,5	39.2	n.d	-	-	Nie
P11	Ul. Augustów 19A otoczenie budynku	4	38.7	n.d	55	45	Nie
P12	Ul. Augustów 19A otoczenie budynku	4	37.2	n.d	55	45	Nie
P13	Ul Przyjazna 20 na granicy działki	4	38.1	n.d	55	45	Nie
P14	Ul Przyjazna 20 otoczenie budynku	4	37.8	n.d	55	45	Nie
P15	Ul Andrzejewskiej – ogródki i działkowe na granicy działki	1.5	53.7	n.d	55.0	-	Nie
P16	Ul Andrzejewskiej – ogródki działkowe na granicy działki	1.5	49.2	n.d	55.0	-	Nie

\*Zgodnie z pismem w sprawie klasyfikacji akustycznej tereny nie podlegają ochronie przed hałasem



## 5.2 Etap eksploatacji

### 5.2.1 Wariant rekomendowany (SCGT)

#### 5.2.1.1 Źródła hałasu

**Tabela 6 Źródła hałasu – eksploatacja –projektowana instalacja**

Nr	Nazwa	Moc Akustyczna											Wypadkowa Izolacja akustyczna przegrody		Poziom hałasu 1 m od wewnętrznej strony przegrody. dB	Czas pracy [godz.]		Orientacyjna wysokość
		Widmo oktawowe Hz; dBA									L <sub>WA</sub>	L <sub>Wlin</sub>	Część	R <sub>w</sub> (C,Ctr)	L <sub>pA</sub>	8 najgorszych godzin dnia	1 najgorsza godzina nocy	
		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000								
1a	Czerpnia turbiny 1	41.9	55.1	63.2	69.7	75.1	80.3	81.5	92.3	74.2	93	93.2	n.d.	n.d.	n.d.	8	1	Górna krawędź 17.5m
1b	Obudowa filtra1	68	81	80	82	77	77	69	72	58	87.1	110.5	n.d.	n.d.	n.d.	8	1	Górna krawędź 17.5m
2	Turbina i generator w obudowie wraz z wentylacją 1	69.8	78.8	89.1	79.9	81.7	83.5	87	84.4	80.6	93.5	111.7	n.d.	n.d.	n.d.	8	1	Obudowa o wysokości 15.7m
3	Urządzenia mgły olejowej 1	45	60	65	76	68	67	58	60	52	77.6	90.5	n.d.	n.d.	n.d.	8	1	Powyżej obudowy turbiny
4	Kanał spalinowy z diverterem 1	61	69	79	87	87	88	87	84	79	94.1	103.7	n.d.	n.d.	n.d.	8	1	Obudowa o wysokości ok. 4.3 m
5	Gorący kominKomin 1	65.7	67.6	82.8	89	82.2	88.2	86.4	86.9	86.6	95	107.1	n.d.	n.d.	n.d.	8	1	Wysokość 65m
6	Kanał spalinowy 1	58.9	66.9	76.9	84.9	84.9	85.9	84.9	81.9	76.9	92	101.6	n.d.	n.d.	n.d.	8	1	Obudowa o wysokości ok. 4.3 m

Nr	Nazwa	Moc Akustyczna											Wypadkowa Izolacja akustyczna przegrody		Poziom hałasu 1 m od wewnętrznej strony przegrody. dB	Czas pracy [godz.]		Orientacyjna wysokość	
		Widmo oktafowe Hz; dBA										L <sub>WA</sub>	L <sub>Wlin</sub>	Część	R <sub>w</sub> (C, Ctr)	L <sub>pA</sub>	8 najgorszych godzin dnia		1 najgorsza godzina nocy
		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000									
7	Kocioł odzysknicowy wraz z zimnym kominem 1	64.7	67	81.8	88	82.2	87.4	85.7	85.9	85.5	94.2	106.1	n.d.	n.d.	n.d	8	1	Wysokość 65m	
8	Chłodnica oleju 1	50.3	53.3	64.3	71.3	77.3	81.3	79.3	72.3	70.3	85	92	n.d.	n.d.	n.d.	8	1	Posadowiona na gruncie	
9	stanowisko powietrza uszczelniającego 1	71	77	88	79	80	84	93	88	83	96	112	n.d.	n.d.	n.d.	8	1	Posadowione na gruncie	
10a	Chłodnica 1.1	62.8	71.8	81.8	87.8	90.8	90.8	87.8	82.8	73.8	96	105.7	n.d.	n.d.	n.d.	8	1	Posadowiona na gruncie	
10b	Chłodnica 1.2	62.8	71.8	81.8	87.8	90.8	90.8	87.8	82.8	73.8	96	105.7	n.d.	n.d.	n.d.	8	1	Posadowiona na gruncie	
11	Wentylacja PCC 1	50.6	61.5	70.6	77.1	80.2	79.4	76.6	71.8	63.1	85	94.4	n.d.	n.d.	n.d.	8	1	Na dachu kontenera	
12	SCR 1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	90	-	n.d.	n.d.	n.d.	8	1	Posadwione na gruncie wys. ok. 4 m	
13a	Czerpnia turbiny 2	41.9	55.1	63.2	69.7	75.1	80.3	81.5	92.3	74.2	93	93.2	n.d.	n.d.	n.d.	8	1	Górna krawędź 17.5m	
13b	Obudowa filtra2	68	81	80	82	77	77	69	72	58	87.1	110.5	n.d.	n.d.	n.d.	8	1	Górna krawędź 17.5m	
14	Turbina i generator w obudowie wraz z wentylacją 2	69.8	78.8	89.1	79.9	81.7	83.5	87	84.4	80.6	93.5	111.7	n.d.	n.d.	n.d.	8	1	Obudowa o wysokości 15.7m	
15	Urządzenia mgły olejowej 2	45	60	65	76	68	67	58	60	52	77.6	90.5	n.d.	n.d.	n.d.	8	1	Powyżej obudowy turbiny	

Nr	Nazwa	Moc Akustyczna											Wypadkowa Izolacja akustyczna przegrody		Poziom hałasu 1 m od wewnętrznej strony przegrody. dB	Czas pracy [godz.]		Orientacyjna wysokość
		Widmo oktawowe Hz; dBA									L <sub>WA</sub>	L <sub>Wlin</sub>	Część	R <sub>w</sub> (C,Ctr)	L <sub>pA</sub>	8 najgorszych godzin dnia	1 najgorsza godzina nocy	
		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000								
16	Kanał spalinowy z diverterem 2	61	69	79	87	87	88	87	84	79	94.1	103.7	n.d.	n.d.	n.d.	8	1	Obudowa o wysokości ok. 4.3 m
17	Gorący kominKomin 2	65.7	67.6	82.8	89	82.2	88.2	86.4	86.9	86.6	95	107.1	n.d.	n.d.	n.d.	8	1	Wysokość 65m
18	Kanał spalinowy 2	58.9	66.9	76.9	84.9	84.9	85.9	84.9	81.9	76.9	92	101.6	n.d.	n.d.	n.d.	8	1	Obudowa o wysokości ok. 4.3 m
19	Kocioł odzysknicowy wraz z zimnym kominem 2	64.7	67	81.8	88	82.2	87.4	85.7	85.9	85.5	94.2	106.1	n.d.	n.d.	n.d	8	1	Wysokość 65m
20	Chłodnica oleju 2	50.3	53.3	64.3	71.3	77.3	81.3	79.3	72.3	70.3	85	92	n.d.	n.d.	n.d.	8	1	Posadowiona na gruncie
21	stanowisko powietrza uszczelniającego 2	71	77	88	79	80	84	93	88	83	96	112	n.d.	n.d.	n.d.	8	1	Posadowione na gruncie
22a	Chłodnica 2.1	62.8	71.8	81.8	87.8	90.8	90.8	87.8	82.8	73.8	96	105.7	n.d.	n.d.	n.d.	8	1	Posadowiona na gruncie
22b	Chłodnica 2.2	62.8	71.8	81.8	87.8	90.8	90.8	87.8	82.8	73.8	96	105.7	n.d.	n.d.	n.d.	8	1	Posadowiona na gruncie
23	Wentylacja PCC 2	50.6	61.5	70.6	77.1	80.2	79.4	76.6	71.8	63.1	85	94.4	n.d.	n.d.	n.d.	8	1	Na dachu kontenera
24	SCR 2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	90	-	n.d.	n.d.	n.d.	8	1	Posadwione na gruncie wys. ok. 4 m
25a	Czerpnia turbiny 3	41.9	55.1	63.2	69.7	75.1	80.3	81.5	92.3	74.2	93	93.2	n.d.	n.d.	n.d.	8	1	Górna krawędź 17.5m
25b	Obudowa filtra 3	68	81	80	82	77	77	69	72	58	87.1	110.5	n.d.	n.d.	n.d.	8	1	Górna krawędź 17.5m

Nr	Nazwa	Moc Akustyczna											Wypadkowa Izolacja akustyczna przegrody		Poziom hałasu 1 m od wewnętrznej strony przegrody. dB	Czas pracy [godz.]		Orientacyjna wysokość
		Widmo oktawowe Hz; dBA									L <sub>WA</sub>	L <sub>Wlin</sub>	Część	R <sub>w</sub> (C, Ctr)	L <sub>pA</sub>	8 najgorszych godzin dnia	1 najgorsza godzina nocy	
		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000								
26	Turbina i generator w obudowie wraz z wentylacją 3	69.8	78.8	89.1	79.9	81.7	83.5	87	84.4	80.6	93.5	111.7	n.d.	n.d.	n.d.	8	1	Obudowa o wysokości 15.7m
27	Urządzenia mgły olejowej 3	45	60	65	76	68	67	58	60	52	77.6	90.5	n.d.	n.d.	n.d.	8	1	Powyżej obudowy turbiny
28	Kanał spalinowy z diverterem 3	61	69	79	87	87	88	87	84	79	94.1	103.7	n.d.	n.d.	n.d.	8	1	Obudowa o wysokości ok. 4.3 m
29	Gorący kominKomin 3	65.7	67.6	82.8	89	82.2	88.2	86.4	86.9	86.6	95	107.1	n.d.	n.d.	n.d.	8	1	Wysokość 65m
30	Kanał spalinowy 3	58.9	66.9	76.9	84.9	84.9	85.9	84.9	81.9	76.9	92	101.6	n.d.	n.d.	n.d.	8	1	Obudowa o wysokości ok. 4.3 m
31	Kocioł odzysknicowy wraz z zimnym kominem 3	64.7	67	81.8	88	82.2	87.4	85.7	85.9	85.5	94.2	106.1	n.d.	n.d.	n.d.	8	1	Wysokość 65m
32	Chłodnica oleju 3	50.3	53.3	64.3	71.3	77.3	81.3	79.3	72.3	70.3	85	92	n.d.	n.d.	n.d.	8	1	Posadowiona na gruncie
33	stanowisko powietrza uszczelniającego 3	71	77	88	79	80	84	93	88	83	96	112	n.d.	n.d.	n.d.	8	1	Posadowione na gruncie
34a	Chłodnica 3.1	62.8	71.8	81.8	87.8	90.8	90.8	87.8	82.8	73.8	96	105.7	n.d.	n.d.	n.d.	8	1	Posadowiona na gruncie
34b	Chłodnica 3.2	62.8	71.8	81.8	87.8	90.8	90.8	87.8	82.8	73.8	96	105.7	n.d.	n.d.	n.d.	8	1	Posadowiona na gruncie
35	Wentylacja PCC 3	50.6	61.5	70.6	77.1	80.2	79.4	76.6	71.8	63.1	85	94.4	n.d.	n.d.	n.d.	8	1	Na dachu kontenera

Nr	Nazwa	Moc Akustyczna											Wypadkowa Izolacja akustyczna przegrody		Poziom hałasu 1 m od wewnętrznej strony przegrody. dB	Czas pracy [godz.]		Orientacyjna wysokość	
		Widmo oktawowe Hz; dBA										LWA	LWlin	Część	Rw (C,Ctr)	LpA	8 najgorszych godzin dnia		1 najgorsza godzina nocy
		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000									
36	SCR 3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	90	-	n.d.	n.d.	n.d.	8	1	Posadwione na gruncie wys. ok. 4 m	
37a	Pompownia wody sieciowej elewacje i dach	54.7	63.1	64.7	70.7	79.7	81.7	73.7	70.7	62.7	84.7	96.1	Ściany dach	30(-1;-4)	95	8	1	Budynek wys. ok. 16 m.	
37b	Pompownia wody sieciowej drzwi i bramy	44	52.4	54	60	69	71	63	60	52	74	85.3	Drzwi i bramy	25(-1;-4)	95	8	1	2.2-4.5 m	
37c	Pompownia wody sieciowej Wentylacja	54.6	65.5	74.6	81.1	84.2	83.4	80.6	75.8	67.1	89	98.4	n.d.	n.d.	n.d.	8	1	Na dachu	
38	Pompowania wody cieciowej aneks elektryczny	27.2	34.2	60.2	64.2	57.2	49.2	47.2	52.2	51.2	66.6	78.4	Ściany dach	30(-1;-4)	70.2	8	1	Budynek wys. ok. 4 m.	
39a	Transformator blokowy 1	40.4	50.4	82.4	88.4	85.4	82.4	84.4	83.4	79.4	93	101.4	n.d.	n.d.	n.d.	8	1	Posadwione na gruncie wys. ok. 4.5 m	
39b	Transformator blokowy 2	40.4	50.4	82.4	88.4	85.4	82.4	84.4	83.4	79.4	93	101.4	n.d.	n.d.	n.d.	8	1	Posadwione na gruncie wys. ok. 4.5 m	
39c	Transformator blokowy 3	40.4	50.4	82.4	88.4	85.4	82.4	84.4	83.4	79.4	93	101.4	n.d.	n.d.	n.d.	8	1	Posadwione na gruncie wys. ok. 4.5 m	
40a	Transformator niskiego napięcia A	30.8	40.8	72.8	78.8	74.8	59.8	55.8	55.8	55.8	81	91.4	n.d.	n.d.	n.d.	8	1	Posadwione na gruncie wys. ok. 4.5 m	
40b	Transformator niskiego napięcia B	30.8	40.8	72.8	78.8	74.8	59.8	55.8	55.8	55.8	81	91.4	n.d.	n.d.	n.d.	8	1	Posadwione na gruncie wys. ok. 3.5 m	

Nr	Nazwa	Moc Akustyczna											Wypadkowa Izolacja akustyczna przegrody		Poziom hałasu 1 m od wewnętrznej strony przegrody. dB	Czas pracy [godz.]		Orientacyjna wysokość	
		Widmo oktauwowe Hz; dBA										L <sub>WA</sub>	L <sub>Wlin</sub>	Część	R <sub>w</sub> (C,Ctr)	L <sub>pA</sub>	8 najgorszych godzin dnia		1 najgorsza godzina nocy
		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000									
40c	Transformator niskiego napięcia C	30.8	40.8	72.8	78.8	74.8	59.8	55.8	55.8	55.8	81	91.4	n.d.	n.d.	n.d.	8	1	Posadwione na gruncie wys. ok. 3.5 m	
40d	Transformator niskiego napięcia D	30.8	40.8	72.8	78.8	74.8	59.8	55.8	55.8	55.8	81	91.4	n.d.	n.d.	n.d.	8	1	Posadwione na gruncie wys. ok. 3.5 m	
41	Budynek administracyjny z nastawnią - wentylacja	50.6	61.5	70.6	77.1	80.2	79.4	76.6	71.8	63.1	85	94.4	n.d.	n.d.	n.d.	8	1	Na dachu budynku wys. ok. 3.6	
42	Budynek elektryczny - wentylacja	50.6	61.5	70.6	77.1	80.2	79.4	76.6	71.8	63.1	85	94.4	n.d.	n.d.	n.d.	8	1	Na dachu budynku wys. ok. 4.1	
43	Stacja przygotowania gazu	-	-	-	-	-	-	-	-	-	93.2	-	n.d.	n.d.	n.d.	8	1	Instalacje na różnych wysokościach od gruntu po budynek o wys. 12.5 m	
44	Zbiornik wody uzupełniającej	35.8	47.2	54.8	62.8	75.8	82.8	78.8	69.8	58.8	85	86.2	n.d.	n.d.	n.d.	8	1	Wys. ok. 3 m	
45	Kompresor gazu w obudowie	30.6	42.6	58.6	68.6	73.6	75.6	74.6	69.6	63.6	80.3	83.3	n.d.	n.d.	n.d.	8	1	Obudowa wys. ok. 4.9 m	
46	Zespół agregatów diesla	56.3	73.5	87.6	99.1	104.5	107.7	108.9	103.7	96.6	113	114.7	n.d.	n.d.	n.d.	1	0	Obudowa wys. ok. 3.5 m	
Sumaryczny równowazny poziom mocy akustycznej												Pora dnia 110.8dBA				Pora nocy 109.8dBA			

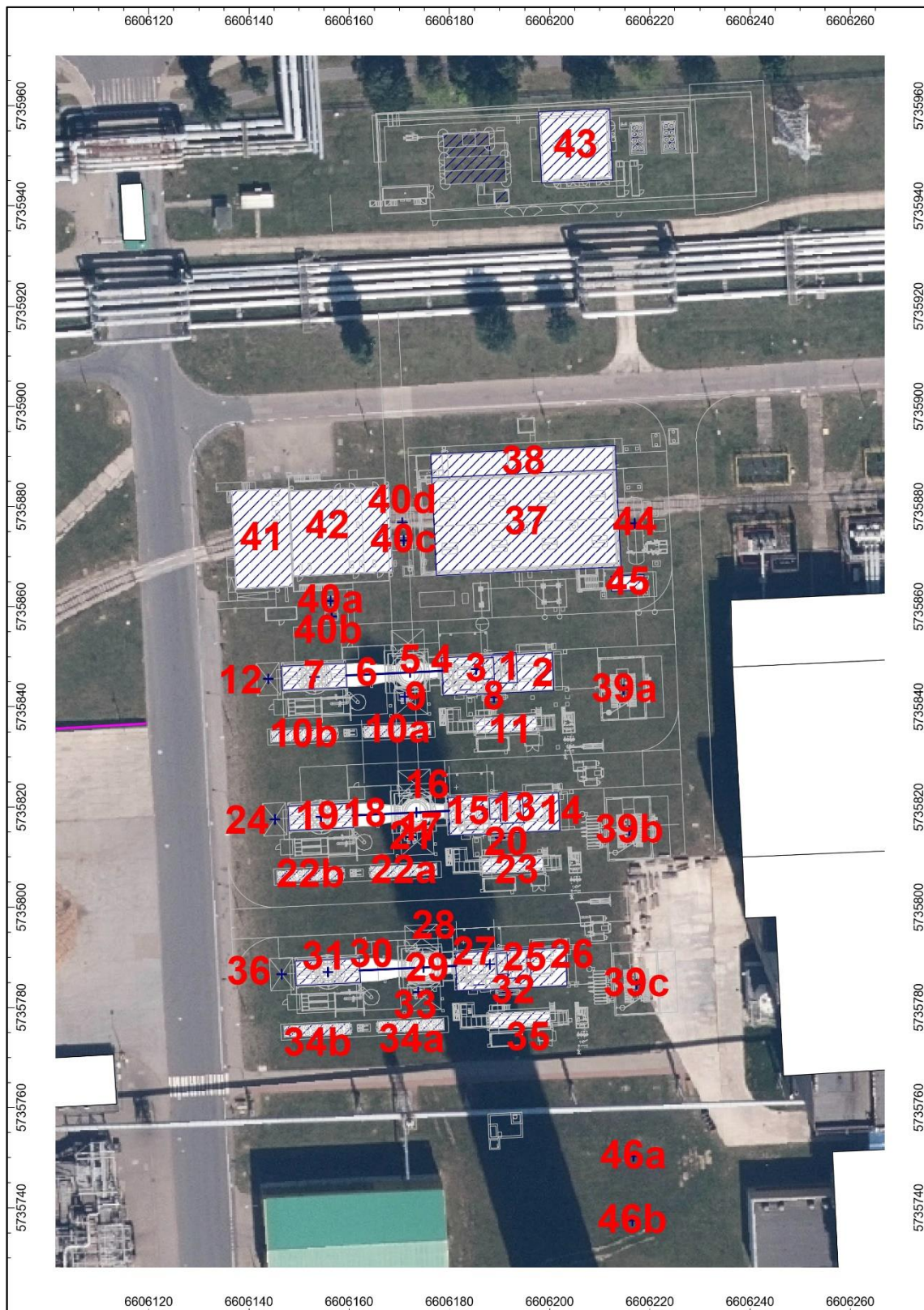
Źródła dla których nie posiadano informacji na temat widma oktauwowego zostały zamodelowane jako pasmo pojedyncze 500Hz.

Źródłem danych w zakresie mocy akustycznych były dane przekazane przez potencjalnych wykonawców bloku gazowego. W modelu dla każdego urządzenia przyjęto największe otrzymane wartości. Inwestor nie dysponuje raportami z pomiarów ani kartami katalogowymi zawierającymi dane dotyczące mocy akustycznych dla ww. urządzeń. Dane zostały przekazane w formie tabelarycznej. Podkreśla się, że Wykonawca będzie związany kontraktowo w zakresie hałasu emitowanego przez planowaną instalację.

W modelu w celu oceny sytuacji najmniej korzystnej:

- W obliczeniach uwzględniono pracę agregatu diesla, który będzie uruchamiany mniej więcej raz w miesiącu na ok. 1 godzinę w porze dnia, w ramach potwierdzenia gotowości do pracy. W obliczeniach nie uwzględniono pracy spalinywej pompy ppoż., która cechuje się mniejszą mocą akustyczną i nie będzie testowana w tym samym czasie odniesienia (tego samego dnia) co ww. zespół agregatów diesla.

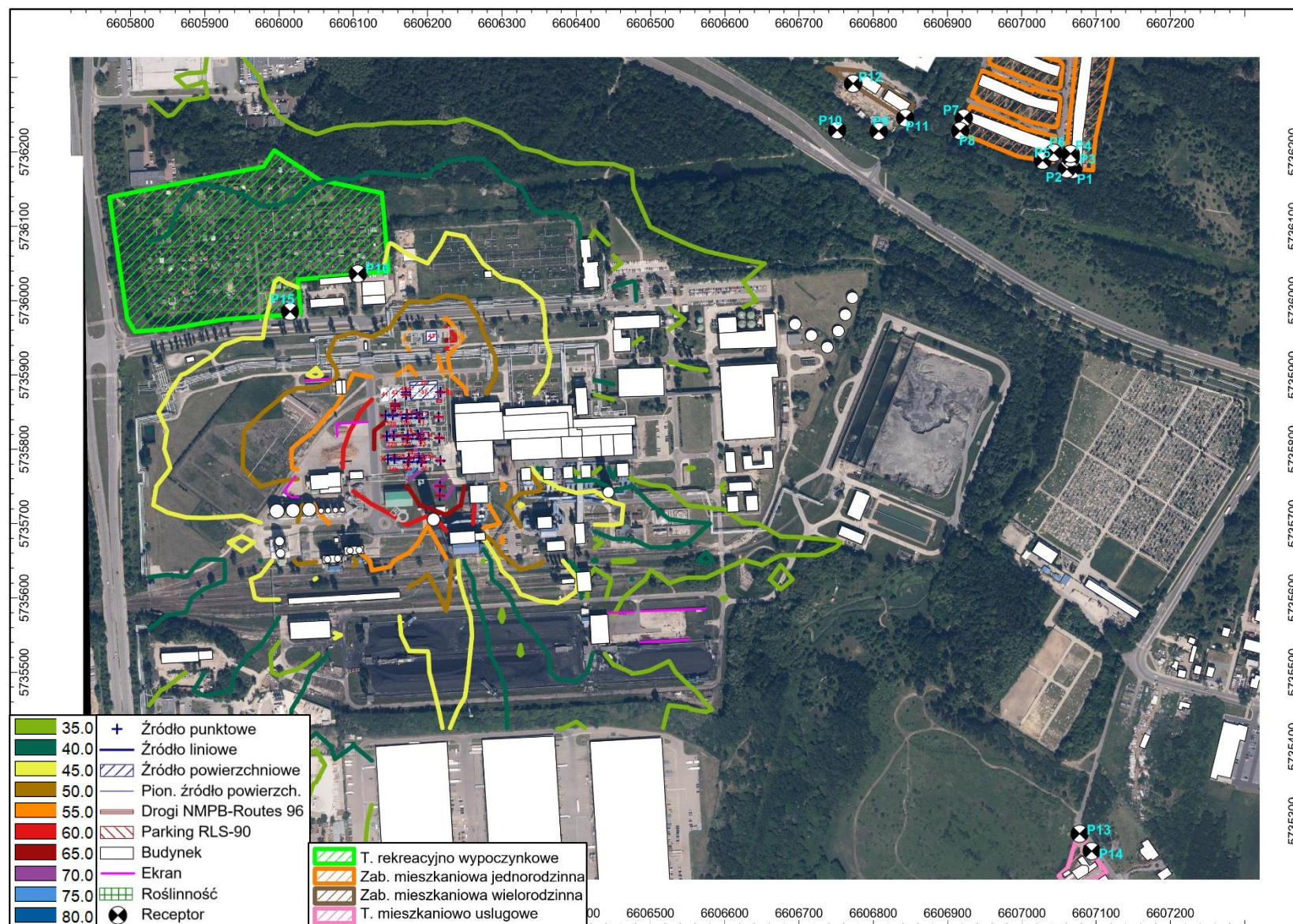




**Rysunek 10 Lokalizacja źródeł hałasu wariant rekomendowany**

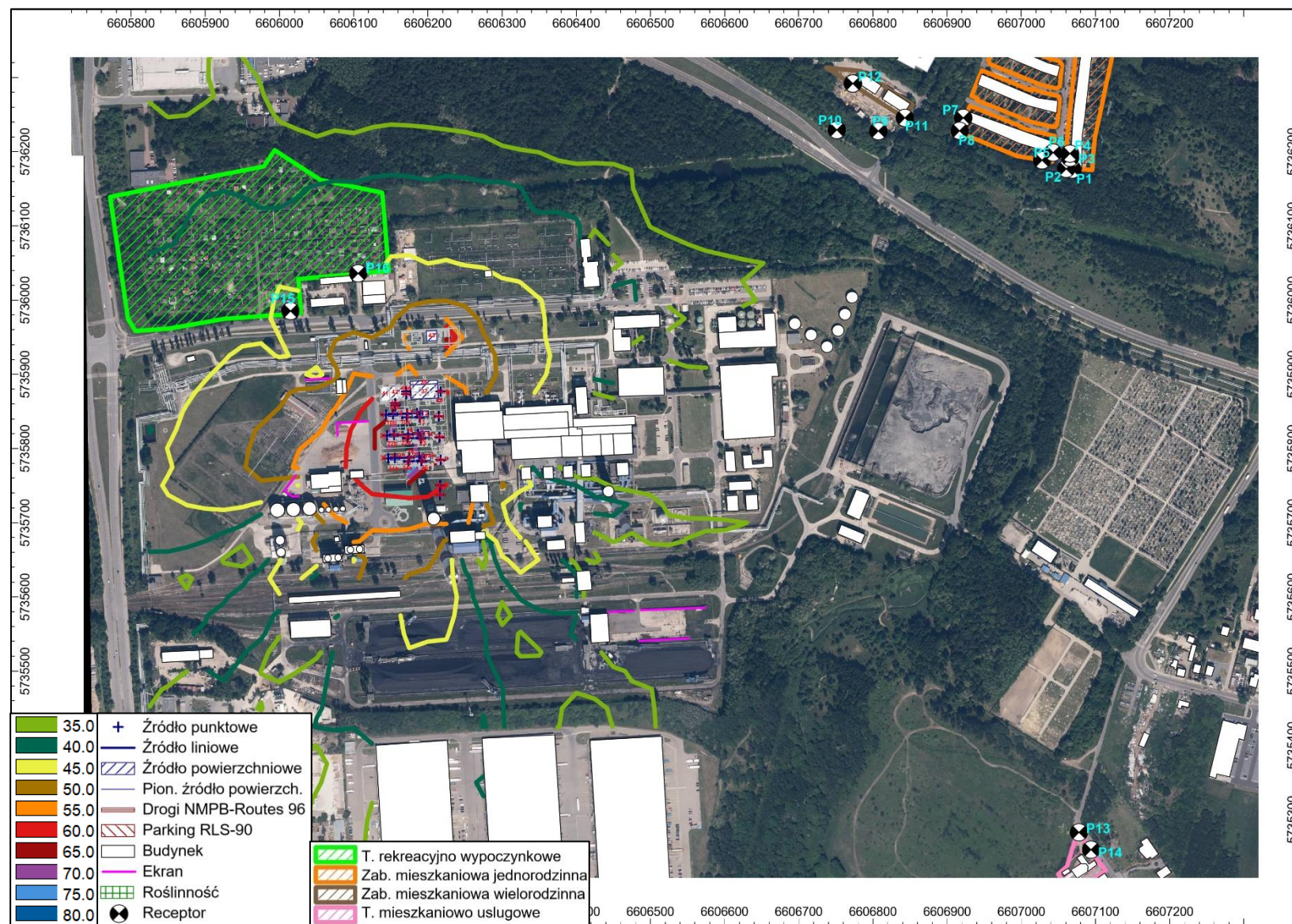
#### 5.2.1.2 Emisja na terenach chronionych





**Rysunek 11 Mapa hałasu - eksploatacja wariant rekomendowany - pora dnia [dBA]**





**Rysunek 12 Mapa hałasu - eksploatacja wariant rekomendowany - pora nocy [dBA]**

**Tabela 7 Eksploatacja wariant rekomendowany poziom hałasu tereny chronione**

Receptor	Rodzaj zabudowy	Receptor – wysokość [m]	Poziom obliczony		Poziom dopuszczalny		Przekroczenie
			Dzień	Noc	Dzień	Noc	
			L <sub>Aeq</sub> (dB)	L <sub>Aeq</sub> (dB)	L <sub>Aeq</sub> (dB)	L <sub>Aeq</sub> (dB)	
P1	Ul. G. Bacewicz 1 przy elewacji budynku	4	28.4	28.4	50	40	Nie
P2	Ul. G. Bacewicz 1 na granicy działki	4	28.6	28.6	50	40	Nie
P3	Ul. G. Bacewicz 3 na granicy działki	4	28.7	28.6	50	40	Nie
P4	Ul. G. Bacewicz 3 na granicy działki	4	28.3	28.3	50	40	Nie
P5	Ul. G. Bacewicz 2 na granicy działki	4	29.0	29.0	50	40	Nie
P6	Ul. G. Bacewicz 2 otoczenie budynku	4	28.5	28.4	50	40	Nie
P7	Ul. G. Bacewicz 36 przy elewacji budynku	4	29.4	29.4	50	40	Nie
P8	Ul. G. Bacewicz 36 na granicy działki	4	29.5	29.4	50	40	Nie
P9*	Ul. Augustów 19 na granicy działki	1,5	29.3	29.3	-	-	Nie
P10*	Ul. Augustów 19 na granicy działki	1,5	28.1	28.1	-	-	Nie
P11	Ul. Augustów 19A otoczenie budynku	4	29.6	29.5	55	45	Nie
P12	Ul. Augustów 19A otoczenie budynku	4	26.4	26.3	55	45	Nie
P13	Ul. Przyjazna 20 na granicy działki	4	25.6	24.3	55	45	Nie
P14	Ul. Przyjazna 20 otoczenie budynku	4	25.4	24.1	55	45	Nie
P15	Ul. Andrzejewskiej – ogródki i działkowe na granicy działki	1.5	45.5	45.5	55.0	-	Nie
P16	Ul. Andrzejewskiej – ogródki działkowe na granicy działki	1.5	41.8	41.8	55.0	-	Nie

\*Zgodnie z pismem w sprawie klasyfikacji akustycznej tereny nie podlegają ochronie przed hałasem

## 5.2.2 Wariant alternatywny 2 (CCGT)

### 5.2.2.1 Źródła hałasu

**Tabela 8 Źródła hałasu – eksploatacja –projektowana instalacja**

Nr	Nazwa	Moc Akustyczna											Wypadkowa Izolacja akustyczna przegrody		Poziom hałasu 1 m od wewnętrznej strony przegrody. dB	Czas pracy [godz.]		Orientacyjna wysokość
		Widmo oktawowe Hz; dBA									LWA	LWlin	Część	Rw (C,Ctr)	LpA	8 najgorszych godzin dnia	1 najgorsza godzina nocy	
		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000								
1	Czerpnia turbiny 1	48.9	62.1	70.2	76.7	82.1	87.3	88.5	99.3	81.2	100	100.2	n.d.	n.d.	n.d.	8	1	Górna krawędź 17.5m
2	Obudowa filtra1	70.4	83.6	80.7	80.2	86.6	90.8	96	91.8	84.7	99	113.1	n.d.	n.d.	n.d.	8	1	Górna krawędź 17.5m
3	Kanal powietrza 1	65.4	75.6	82.7	92.2	95.6	98.8	100	95.8	91.7	104.5	109.7	n.d.	n.d.	n.d.	8	1	Górna krawędź 11m
4	Generator 1	77.6	83.8	94.9	84.4	77.8	77	71.2	79	75.9	95.9	118.7	n.d.	n.d.	n.d.	8	1	Obudowa o wysokości 7,5m
5	Turbina gazowa 1	63.2	81.4	89.5	93	95.4	96.6	96.8	102.6	97.5	106	112.1	n.d.	n.d.	n.d.	8	1	Obudowa o wysokości 7,5m
6	Dyfuzor 1	68.6	80.8	83.9	84.4	84.8	85	84.2	77	69.9	92	111	n.d.	n.d.	n.d.	8	1	Obudowa o wysokości 7,5m
7	Kocioł odzysknicowy 1	56.9	75.1	83.2	86.7	89.1	92.3	90.5	96.3	91.2	100	105.9	n.d.	n.d.	n.d.	8	1	Obudowa o wysokości 30 m
8	Komin 1	68.9	79.1	86.2	91.7	93.1	94.3	93.5	89.3	83.2	100	111.4	n.d.	n.d.	n.d.	8	1	30m
9	Transformator blokowy1	37.5	47.5	79.5	85.5	82.5	79.5	81.5	80.5	76.5	90	98.4	n.d.	n.d.	n.d.	8	1	Posadowiony na gruncie. W modelu źródło punktowe na wys. 4m



Nr	Nazwa	Moc Akustyczna											Wypadkowa Izolacja akustyczna przegrody		Poziom hałasu 1 m od wewnętrznej strony przegrody. dB	Czas pracy [godz.]		Orientacyjna wysokość	
		Widmo oktawowe Hz; dBA										L <sub>WA</sub>	L <sub>Wlin</sub>	Część	R <sub>w</sub> (C,Ctr)	L <sub>pA</sub>	8 najgorszych godzin dnia		1 najgorsza godzina nocy
		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000									
10	Transformator odczepowy1	32.4	42.4	74.4	80.4	77.4	74.4	76.4	75.4	71.4	85	93.4	n.d.	n.d.	n.d.	8	1	Posadowiony na gruncie. W modelu źródło punktowe na wys. 3m	
11	Czerpnia turbiny 2	48.9	62.1	70.2	76.7	82.1	87.3	88.5	99.3	81.2	100	100.2	n.d.	n.d.	n.d.	8	1	Górna krawędź 17.5m	
12	Obudowa filtra 2	70.4	83.6	80.7	80.2	86.6	90.8	96	91.8	84.7	99	113.1	n.d.	n.d.	n.d.	8	1	Górna krawędź 17.5m	
13	Kanal powietrza 2	65.4	75.6	82.7	92.2	95.6	98.8	100	95.8	91.7	104.5	109.7	n.d.	n.d.	n.d.	8	1	Górna krawędź 11m	
14	Generator 2	77.6	83.8	94.9	84.4	77.8	77	71.2	79	75.9	95.9	118.7	n.d.	n.d.	n.d.	8	1	Obudowa o wysokości 7,5m	
15	Turbina gazowa 2	63.2	81.4	89.5	93	95.4	96.6	96.8	102.6	97.5	106	112.1	n.d.	n.d.	n.d.	8	1	Obudowa o wysokości 7,5m	
16	Dyfuzor 2	68.6	80.8	83.9	84.4	84.8	85	84.2	77	69.9	92	111	n.d.	n.d.	n.d.	8	1	Obudowa o wysokości 7,5m	
17	Kocioł odzysknicowy 2	56.9	75.1	83.2	86.7	89.1	92.3	90.5	96.3	91.2	100	105.9	n.d.	n.d.	n.d.	8	1	Obudowa o wysokości 30 m	
18	Komin 2	68.9	79.1	86.2	91.7	93.1	94.3	93.5	89.3	83.2	100	111.4	n.d.	n.d.	n.d.	8	1	30m	
19	Transformator blokowy2	37.5	47.5	79.5	85.5	82.5	79.5	81.5	80.5	76.5	90	98.4	n.d.	n.d.	n.d.	8	1	Posadowiony na gruncie. W modelu źródło punktowe na wys. 4m	
20	Transformator odczepowy2	32.4	42.4	74.4	80.4	77.4	74.4	76.4	75.4	71.4	85	93.4	n.d.	n.d.	n.d.	8	1	Posadowiony na gruncie. W modelu źródło punktowe na wys. 3m	
21	Transformator blokowy 3	37.5	47.5	79.5	85.5	82.5	79.5	81.5	80.5	76.5	90	98.4	n.d.	n.d.	n.d.	8	1	Posadowiony na gruncie. W modelu	

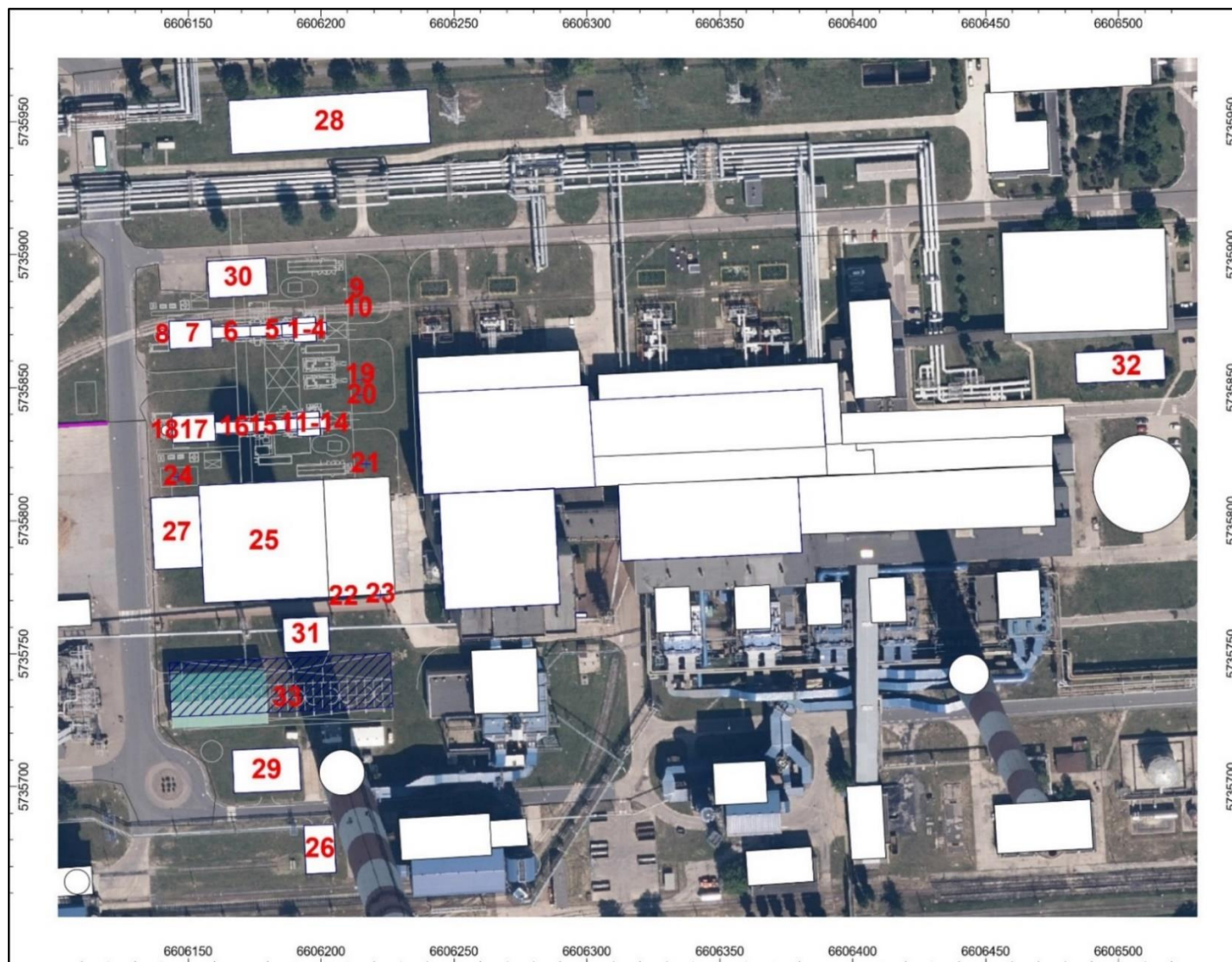
Nr	Nazwa	Moc Akustyczna											Wypadkowa Izolacja akustyczna przegrody		Poziom hałasu 1 m od wewnętrznej strony przegrody. dB	Czas pracy [godz.]		Orientacyjna wysokość	
		Widmo oktawowe Hz; dBA										LWA	LWlin	Część	Rw (C,Ctr)	LpA	8 najgorszych godzin dnia		1 najgorsza godzina nocy
		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000									
																		źródło punktowe na wys. 4m	
22	Wentylator komory trafo 1	40.2	50.2	60.8	68.1	73.5	75.2	74	70	61	80	85.3	n.d.	n.d.	n.d.	8	1	3m	
23	Wentylator komory trafo 2	40.2	50.2	60.8	68.1	73.5	75.2	74	70	61	80	85.3	n.d.	n.d.	n.d.	8	1	3m	
24	Agregat diesla	60	74.4	85.7	94.5	99.9	103.1	107.4	110.3	108.2	114.2	114.9	n.d.	n.d.	n.d.	1	0	Posadowiony na gruncie. W modelu źródło punktowe na wysokości 10m ( wylot komina)	
25	Budynek turbiny parowej	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	91.1	b.d	Ściany i dach	25 (-1,-4) dla 500 Hz R=20dB	87.3	8	1	Budynek wysokość 35m	
26	Spreżarkownia	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	90	b.d	Ściany i dach	25 (-1,-4) dla 500 Hz R=20dB	85	8	1	Budynek wysokość 10m	
27	Budynek przygotowania gazu	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	90.7	b.d	Ściany i dach	25 (-1,-4) dla 500 Hz R=20dB	85	8	1	Budynek wysokość 5m	
28	Stacja gazowa	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	84.9	b.d	Ściany i dach	25 (-1,-4) dla 500 Hz R=20dB	80	8	1	Budynek wysokość 5m	
29	SUW	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	99.5	b.d	Ściany	30 (-1,-4) dla 500 Hz R=25dB	96	8	1	Budynek wysokość 6m	

Nr	Nazwa	Moc Akustyczna											Wypadkowa Izolacja akustyczna przegrody		Poziom hałasu 1 m od wewnętrznej strony przegrody. dB	Czas pracy [godz.]		Orientacyjna wysokość
		Widmo oktafowe Hz; dBA									L <sub>WA</sub>	L <sub>Wlin</sub>	Część	R <sub>w</sub> (C,Ctr)	L <sub>pA</sub>	8 najgorszych godzin dnia	1 najgorsza godzina nocy	
		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000								
													Dach	25 (-1,-4) dla 500 Hz R=20dB				
30	Pompownia wstępna	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	96.1	b.d	Ściany i dach	25 (-1,-4) dla 500 Hz R=20dB	90	8	1	Budynek wysokość 10m
31	Pompownia wody chłodzącej	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	95.1	b.d	Ściany i dach	25 (-1,-4) dla 500 Hz R=20dB	90	8	1	Budynek wysokość 10m
32	Pompownia akumulatora ciepła	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	92.1	b.d	Ściany i dach	25 (-1,-4) dla 500 Hz R=20dB	85	8	1	Budynek wysokość 10m
33	Chłodnia mokra	76.8	93.6	101.1	105.4	106.4	108.1	110.8	112.1	108	117.0	124.2	n.d.	n.d.	n.d.	8	1	Górna krawędź 13,5m
Sumaryczny równowazny poziom mocy akustycznej												118.9dBA						

Źródła dla których nie posiadano informacji na temat widma oktafowego zostały zamodelowane jako pasmo pojedyncze 500Hz.

W modelu w celu oceny sytuacji najmniej korzystnej:

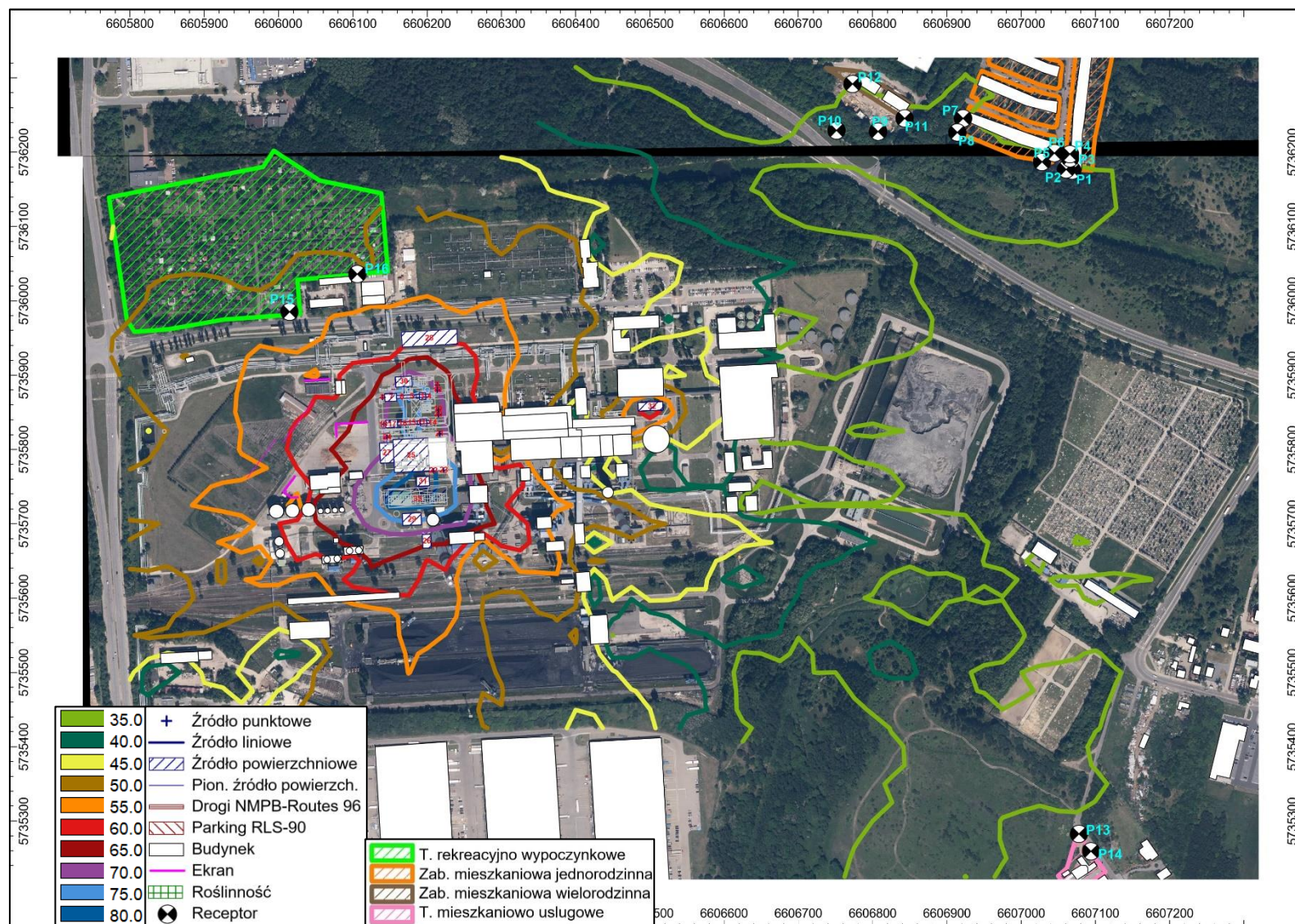
- W obliczeniach uwzględniono pracę agregatu diesla, który będzie uruchamiany mniej więcej raz w miesiącu na ok. 1 godzinę w porze dnia, w ramach potwierdzenia gotowości do pracy.
- Urządzenia, które mogą zostać zrealizowane w wersji outdoor lub indoor, zostały przyjęte jako outdoor (zlokalizowane poza budynkami). Dotyczy źródeł 2-7 oraz 12-17.



**Rysunek 13 Lokalizacja źródeł hałasu wariant alternatywny**

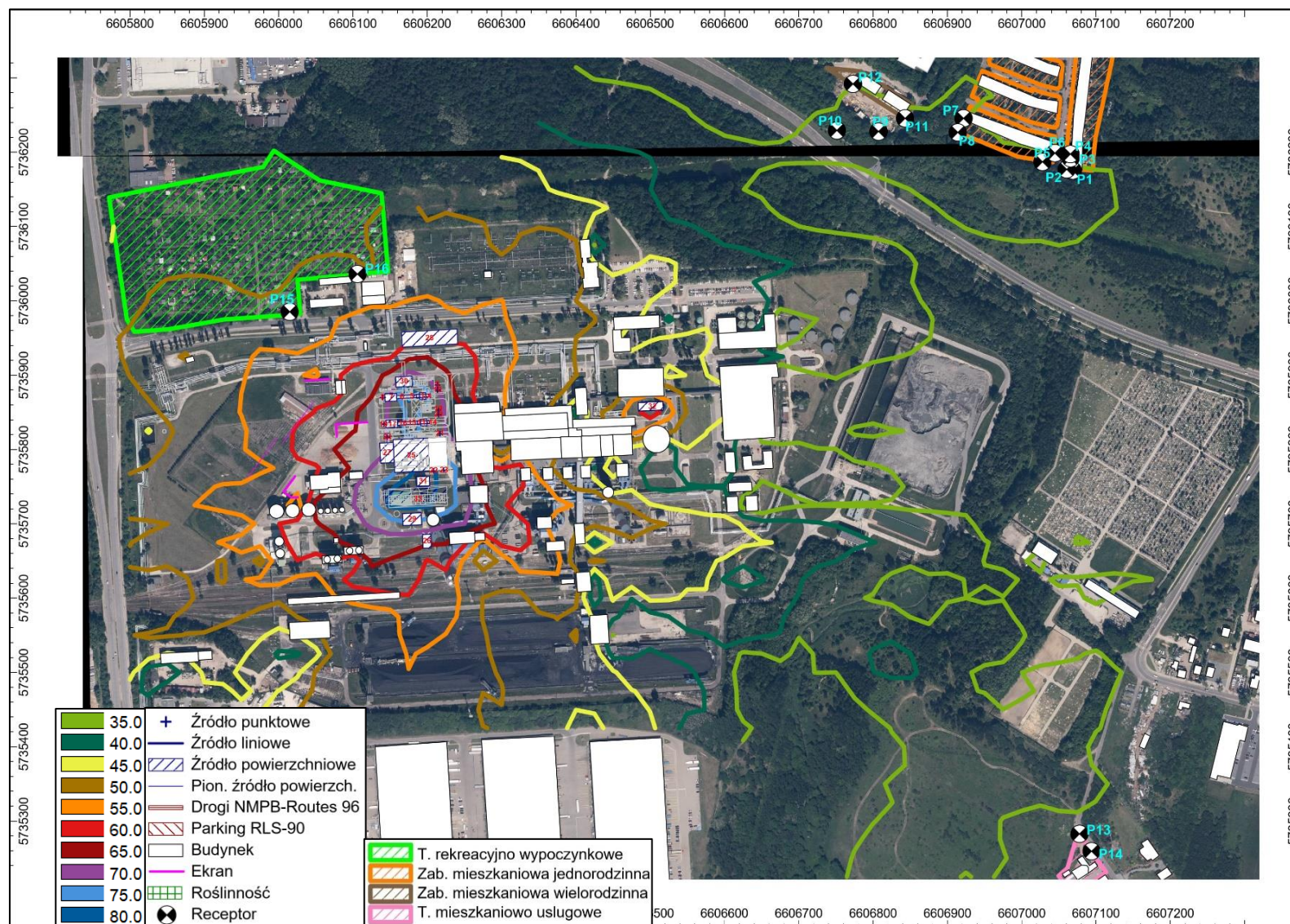


### 5.2.2.2 Emisja na terenach chronionych



**Rysunek 14 Mapa hałasu - eksploatacja wariantu alternatywnego - pora dnia [dBA]**





**Rysunek 15 Mapa hałasu - eksploatacja wariantu alternatywnego - pora nocy [dBA]**

**Tabela 9 Eksploatacja wariant alternatywny poziom hałasu tereny chronione**

Receptor	Rodzaj zabudowy	Receptor – wysokość [m]	Poziom obliczony		Poziom dopuszczalny		Przekroczenie
			Dzień	Noc	Dzień	Noc	
			L <sub>Aeq</sub> (dB)	L <sub>Aeq</sub> (dB)	L <sub>Aeq</sub> (dB)	L <sub>Aeq</sub> (dB)	
P1	Ul. G. Bacewicz 1 przy elewacji budynku	4	36.2	36.1	50	40	Nie
P2	Ul. G. Bacewicz 1 na granicy działki	4	36.3	36.2	50	40	Nie
P3	Ul. G. Bacewicz 3 na granicy działki	4	36.1	36.1	50	40	Nie
P4	Ul. G. Bacewicz 3 na granicy działki	4	36.1	36.1	50	40	Nie
P5	Ul. G. Bacewicz 2 na granicy działki	4	36.9	36.9	50	40	Nie
P6	Ul. G. Bacewicz 2 otoczenie budynku	4	36.7	36.6	50	40	Nie
P7	Ul. G. Bacewicz 36 przy elewacji budynku	4	37.5	37.3	50	40	Nie
P8	Ul. G. Bacewicz 36 na granicy działki	4	37.9	37.7	50	40	Nie
P9*	Ul. Augustów 19 na granicy działki	1,5	36.1	35.8	-	-	Nie
P10*	Ul. Augustów 19 na granicy działki	1,5	34.4	34.3	-	-	Nie
P11	Ul. Augustów 19A otoczenie budynku	4	36.5	36.2	55	45	Nie
P12	Ul. Augustów 19A otoczenie budynku	4	34.4	34.3	55	45	Nie
P13	Ul Przyjazna 20 na granicy działki	4	33.7	33.6	55	45	Nie
P14	Ul Przyjazna 20 otoczenie budynku	4	32.6	32.6	55	45	Nie
P15	Ul Andrzejewskiej – ogródki i działkowe na granicy działki	1.5	50.8	50.3	55.0	-	Nie
P16	Ul Andrzejewskiej – ogródki działkowe na granicy działki	1.5	47.3	47.2	55.0	-	Nie

\*Zgodnie z pismem w sprawie klasyfikacji akustycznej tereny nie podlegają ochronie przed hałasem

### 5.3 Etap likwidacji

Na etapie likwidacji należy spodziewać się podobnych uciążliwości akustycznych jak w przypadku realizacji przedsięwzięcia.

## 5.4 Oddziaływanie skumulowane

### 5.4.1 Istniejące źródła hałasu

Obecnie trwa postępowanie w sprawie zmiany pozwolenia zintegrowanego dla EC 4 w Łodzi (Sygnatura sprawy ŚRIII.7222.43.2024)

W poniższej tabeli przedstawiono listę źródeł w formie odpowiadającej liście z pozwolenia zintegrowanego uzupełnioną o kolumnę, w której podano symbol/nr danego źródła przyjęty w modelu akustycznym na potrzeby oceny oddziaływania skumulowanego.

**Tabela 10 Lista źródeł hałasu zgodnie z procedowaną zmianą pozwolenia zintegrowanego dla EC4**

Lp.	Źródło hałasu	Ilość	Rozkład czasu pracy źródeł hałasu dla doby [h]		Symbol/ nr w modelu
			Pora dnia	Pora nocy	
1.	Budynek sprężarkowni nr 2	1	16	8	B8
2.	Budynek kotłowni – poziom 0m OP-230	1	16	8	B1
	Budynek kotłowni – poziom 0m OP-430	1	16	8	B12
	Budynek kotłowni – poziom 8 m OP-230	1	16	8	B2
	Budynek kotłowni – poziom 8 m OP-430	1	16	8	B13
3.	Budynek maszynowni – poziom 0 m; BC-50	1	16	8	B10
	Budynek maszynowni – poziom 0 m; BC-100	1	16	8	B14
	Budynek maszynowni – poziom 8 m; BC-50	1	16	8	B11
	Budynek maszynowni – poziom 8 m; BC-100	1	16	8	B15
4.	Budynek stacji przygotowania wody - zmiękczałni	1	16	8	B3
5.	Budynek wywrotnicy wagonów	1	16	-	B9
6.	Budynek pompowni wody ruchowej	1	16	8	B4
7.	Budynek pompowni wody ppoż.	1	16	8	B6

Lp.	Źródło hałasu	Ilość	Rozkład czasu pracy źródeł hałasu dla doby [h]		Symbol/ nr w modelu
			Pora dnia	Pora nocy	
8.	Budynek sprężarkowni	1	16	8	B5
9.	Budynek zsyków zrębów	1	16	8	B16
10.	Budynek zsyków peletów	1	16	8	B17
11.	Budynek transportu zrębów	1	16	8	B18
12.	Budynek transportu zrębków	1	16	8	B19
13.	Budynek transportu zrębków	1	16	8	B20
14.	Budynek filtra F1 instalacji odpylania przesypu	1	16	8	B24
	Budynek filtra F2 instalacji do odpylania gospodarki biomasowej	1	16	8	B23
	Budynek filtra F3 instalacji do odpylania gospodarki biomasowej	1	16	8	B21
	Budynek filtra F4 instalacji do odpylania gospodarki biomasowej	1	16	8	B22
15.	Wentylatory spalin: -1WS1 -1WS2 -2WS1 -2WS2 -3WS1 -3WS2 -4WS1 -4WS2 -6WS1 -6WS2	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	16	8	Z77 Z76 Z239 Z238 Z151 Z152 Z248D Z249D Z247D Z246D
16.	Wentylator powietrza aeracyjnego K-4 K-2 K-7 K-6	1 1 1 1	16	8	Z147 Z79 Z148 Z148I
17.	Wentylator powietrza pierwotnego (BFB-180)	1	16	8	Z240
18.	Wentylator recyrkulacji spalin (BFB-180)	1	16	8	Z241
19.	Wentylator nawiewno-wywiewny zmiękczałnia	1	16	8	Z129



Lp.	Źródło hałasu	Ilość	Rozkład czasu pracy źródeł hałasu dla doby [h]		Symbol/ nr w modelu
			Pora dnia	Pora nocy	
20.	Wentylator odpylający – zbiornik magazynu sorbentu	1	16	8	Z187
21.	Wentylator wspomagający IOS K-2	1	16	8	Z242
22.	Wentylator wspomagający IOS K-2	1	16	8	Z189
23.	Wentylator 1 instalacji odpylania przesypu	1	16	8	Z237
	Wentylator 2 instalacji do odpylania gospodarki biomasowej	1	16	8	Z235
	Wentylator 3 instalacji do odpylania gospodarki biomasowej	1	16	8	Z236
	Wentylator 4 instalacji do odpylania gospodarki biomasowej	1	16	8	Z234
24.	Transformatory:				
	TB1	1			Z159
	TB2	1			Z280
	TB3	1			Z158
	TZ1	1			Z154
	TZ2	1	16	8	Z82
	TZ3	1			Z157
	TZ01	1			Z155
	TZ02	1			Z81
	TR1	1			Z159
	TR2	1			Z83
25.	Pompownia bagrowa	2	10	4	Z75, Z75'
		2			Z78, Z78'
		2			Z128, Z128'
		2			Z190, Z190'
26.	Przesypy – zespoły napędowe, podajniki, taśmociągi	9	7,5	3,5	Z1
					Z2
					Z3
					Z4
					Z5
					Z6
					Z7
					Z3'
27.	Zbiornik retencyjny: podajnik ślimakowy,	4	8	4	Z72, Z72' Z73, Z73',



Lp.	Źródło hałasu	Ilość	Rozkład czasu pracy źródeł hałasu dla doby [h]		Symbol/ nr w modelu
			Pora dnia	Pora nocy	
	Wentylator wyciągowy	Pracuje maks 3 z 4			Z74, Z74I, Z74II,
28.	Sprężarkownia – osuszacz	1	16	8	Z146
29.	Rozdzielnia 110V – sprężarka	3	16	8	Z84, Z84', Z84''
30.	Pompa procesowa – budynek filtra workowego IOS	4	16	8	Z183, Z183' Z184, Z184'
31.	Sprężarka – budynek filtra workowego IOS	2	6	3	Z185, Z185'
32.	Chłodnia wentylatorowa – wentylatory	4 (2 chłodnie z 2 wentylatorami)	16	8	ZPR 1, ZPR 2
33.	Przenośnik taśmowy (placowy węgla)	Pracują maks 3 z 6	7,5	3,5	L1, L2, L3,
34.	Łańcuchowy przenośnik zgrzeblowy	9	16	7	L6, L9, L10, L11, L12, L23, L24, L25, L26
35.	Przenośnik taśmowy	2	16	7	L13, L14
36.	Przenośnik ślimakowy	7	16	7	L15, L16, L17, L18, L19, L20, L21
37.	Przenośnik rurowy	5	16	7	L4, L5, L7, L8, L22
38.	Spychacze	pracują maksymalnie 2 z 4	8 (z czego 6 aktywnie)	-	Z8, Z160
39.	Lokomotywy	3	8	-	T9, T9' (2 lokomotywy), T10, T10' (1 lokomotywa)
40.	Ładowarki	pracują maksymalnie 2 z 3	8	4	Z30, Z171
41.	Zwałowarka	1	8	4	1 ; pracuje maksymalnie jedno urządzenie o funkcji

Lp.	Źródło hałasu	Ilość	Rozkład czasu pracy źródeł hałasu dla doby [h]		Symbol/ nr w modelu
			Pora dnia	Pora nocy	
					zwałowania. W modelu uwzględniono ładowarko zwałowarkę
42.	Ładowarko-zwałowarka	1	8	4	Z177
43.	Samochody ciężarowe transport popiołu, żużla, PPR	ok. 60	8	-	T3, T5, T2, T4, T6
44.	Samochody ciężarowe-Transport i rozładunek biomasy, mocznika, sorbentu, HCl, inne	ok.42	16	-	T1, T8, T7
45.	Agregat prądotwórczy <sup>1)</sup>	1	1	-	
46.	Wirówki oleju turbinowego	1	16	8	Z127
47.	Sprężarki w wentylatorni w zmiękczalni	1	16	8	Z130
48.	Sprężarka-zb. mag.sorbentu	1	16	8	Z186
49.	Wentylator chłodzący sprężarki	1	16	8	Z188
50.	Kotłownia K4	1	16	8	B25
51.	Kotłownia K6	1	16	8	B26
52.	Podajniki ślimakowe zbiornika zrębek,	3	16	8	72I, 72II, 72III
53.	Podajnik ślimakowy zbiornika PPR i Sorbentu	1	16	8	Z72IV

- 1) agregat nie będzie uruchamiany tego samego dnia co agregat jaki zostanie zrealizowany w ramach przedmiotowej inwestycji. Mając na uwadze, że okres odniesienia w porze dnia dla dopuszczalnych poziomów hałasu wynosi 8 najgorszych następujących po sobie godzin jednej najgorszej doby, istniejący agregat nie został uwzględniony w obliczeniach. Ponadto podkreśla się, że istniejący agregat będzie uruchamiany w trakcie postoju istniejącej części EC4. Okresem o najwyższej emisji hałasu z istniejącej części jest sytuacja w której pracują istniejące bloki wytwórcze i nie pracuje istniejący agregat prądotwórczy. Taka najgorsza możliwa sytuacja została przyjęta w modelu na potrzeby oceny oddziaływania skumulowanego.

Tabela 11 Źródła hałasu –EC4 obecnie

Nr	Nazwa	Moc Akustyczna											Wypadkowa Izolacja akustyczna przegrody		Poziom hałasu 1 m od wewnętrznej strony przegrody. dB	Czas pracy [godz.]		Wysokość [m]	Źródło danych o mocy akustycznej
		Widmo oktauwowe Hz; dBA									L <sub>WA</sub>	L <sub>Wlin</sub>	Część	R <sub>w</sub>	L <sub>pA</sub>	8 najgorszych godzin dnia	1 najgorsza godzina nocy		
		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000									
Z1	Napęd taśmy T29 i T30 w budynku napędowym	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	59.3	b.d	n.d.	n.d.	n.d.	8	1	1.5	Pomiar <sup>1)</sup>
Z2	Stacja napinania T19, T10 i T9 w budynku przesypowym A5	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	59.4	b.d	n.d.	n.d.	n.d.	8	1	3	Pomiar <sup>1)</sup>
Z3	Stacja napinania T21 w budynku napędowym	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	54.4	b.d	n.d.	n.d.	n.d.	8	1	1.5	Pomiar <sup>1)</sup>
Z3'	Stacja napinania w budynku napędowym	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	54.4	b.d	n.d.	n.d.	n.d.	8	1	1.5	Pomiar <sup>1)</sup>
Z4	Napęd taśmy T21 w budynku przesypowym A1	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	72.9	b.d	n.d.	n.d.	n.d.	8	1	1.5	Pomiar <sup>1)</sup>
Z5	Napęd taśmy T25 i przesyp na T17 w budynku A2	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	69.3	b.d	n.d.	n.d.	n.d.	8	1	4	Pomiar <sup>1)</sup>

Nr	Nazwa	Moc Akustyczna											Wypadkowa Izolacja akustyczna przegrody		Poziom hałasu 1 m od wewnętrznej strony przegrody. dB	Czas pracy [godz.]		Wysokość [m]	Źródło danych o mocy akustycznej
		Widmo oktawowe Hz; dBA									L <sub>WA</sub>	L <sub>Wlin</sub>	Część	R <sub>w</sub>	L <sub>pA</sub>	8 najgorszych godzin dnia	1 najgorsza godzina nocy		
		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000									
Z6	Napęd taśmy T25 i przesyp na T29 w budynku przesypowym A3	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	60.7	b.d	n.d.	n.d.	n.d.	8	1	4	Pomiar <sup>1)</sup>
Z7	Napęd taśmy T35 i T36 w budynku przesypowym A6	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	72.3	b.d	n.d.	n.d.	n.d.	8	1	1.5	Pomiar <sup>1)</sup>
Z72	Podajnik ślimakowy 1, zbiornika retencyjnego	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	51.7	b.d	n.d.	n.d.	n.d.	8	1	12	Pomiar <sup>1)</sup>
Z72'	Podajnik ślimakowy 2, zbiornika retencyjnego	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	51.7	b.d	n.d.	n.d.	n.d.	8	1	12	Pomiar <sup>1)</sup>
Z72I	Podajnik ślimakowy zbiornika zrębek	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	51.7	b.d	n.d.	n.d.	n.d.	8	1	12	Pomiar <sup>1)</sup>
Z72II	Podajnik ślimakowy zbiornika zrębek	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	51.7	b.d	n.d.	n.d.	n.d.	8	1	12	Pomiar <sup>1)</sup>
Z72III	Podajnik ślimakowy	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	51.7	b.d	n.d.	n.d.	n.d.	8	1	12	Pomiar <sup>1)</sup>

Nr	Nazwa	Moc Akustyczna											Wypadkowa Izolacja akustyczna przegrody		Poziom hałasu 1 m od wewnętrznej strony przegrody. dB	Czas pracy [godz.]		Wysokość [m]	Źródło danych o mocy akustycznej
		Widmo oktauwowe Hz; dBA									L <sub>WA</sub>	L <sub>Wlin</sub>	Część	R <sub>w</sub>	L <sub>pA</sub>	8 najgorszych godzin dnia	1 najgorsza godzina nocy		
		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000									
	zbiornika zrębek																		
Z72IV	Podajnik ślimakowy zbiornika zrębek	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	51.7	b.d	n.d.	n.d.	n.d.	8	1	12	Pomiar <sup>1)</sup>
Z73	Podajnik ślimakowy 3, zbiornika retencyjnego	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	51.7	b.d	n.d.	n.d.	n.d.	8	1	12	Pomiar <sup>1)</sup>
Z73	Podajnik ślimakowy 4, zbiornika retencyjnego	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	51.7	b.d	n.d.	n.d.	n.d.	8	1	12	Pomiar <sup>1)</sup>
Z74	Wentylator wyciągowy w zbiorniku retencyjnym 1,2	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	106	b.d	n.d.	n.d.	n.d.	8	1	30	Pomiar <sup>1)</sup>
Z75	Pompy bagrowe w bagrowni nr 4	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	49.4	b.d	n.d.	n.d.	n.d.	8	1	1.5	Pomiar <sup>1)</sup>
Z75'	Pompy bagrowe w bagrowni nr 4	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	49.4	b.d	n.d.	n.d.	n.d.	8	1	1.5	Pomiar <sup>1)</sup>
Z76	Wentylator spalin 1WS2	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	105.3	b.d	n.d.	n.d.	n.d.	8	1	6	Pomiar <sup>1)</sup>

Nr	Nazwa	Moc Akustyczna											Wypadkowa Izolacja akustyczna przegrody		Poziom hałasu 1 m od wewnętrznej strony przegrody. dB	Czas pracy [godz.]		Wysokość [m]	Źródło danych o mocy akustycznej
		Widmo oktauwowe Hz; dBA									L <sub>WA</sub>	L <sub>Wlin</sub>	Część	R <sub>w</sub>	L <sub>pA</sub>	8 najgorszych godzin dnia	1 najgorsza godzina nocy		
		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000									
Z77	Wentylator spalin 1WS1	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	106.6	b.d	n.d.	n.d.	n.d.	8	1	6	Pomiar <sup>1)</sup>
Z78	Pompy bagrowe w bagrowni nr 1	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	55.8	b.d	n.d.	n.d.	n.d.	8	1	1.5	Pomiar <sup>1)</sup>
Z78'	Pompy bagrowe w bagrowni nr 1	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	55.8	b.d	n.d.	n.d.	n.d.	8	1	1.5	Pomiar <sup>1)</sup>
Z79	Wentylator powietrza aeracyjnego elektrofiltru K-2	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	57.2	b.d	n.d.	n.d.	n.d.	8	1	1.5	Pomiar <sup>1)</sup>
Z80	Transformator TB2	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	91.5	b.d	n.d.	n.d.	n.d.	8	1	1.5	Pomiar <sup>1)</sup>
Z81	Transformator TZ02	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	86.7	b.d	n.d.	n.d.	n.d.	8	1	1.5	Pomiar <sup>1)</sup>
Z82	Transformator TZ2	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	83.5	b.d	n.d.	n.d.	n.d.	8	1	1.5	Pomiar <sup>1)</sup>
Z83	Transformator TR2	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	82.7	b.d	n.d.	n.d.	n.d.	8	1	1.5	Pomiar <sup>1)</sup>
Z84	Sprężarkownia w rozdzielni 110kV	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	70.2	b.d	n.d.	n.d.	n.d.	8	1	1.5	Pomiar <sup>1)</sup>
Z84'	Sprężarkownia w rozdzielni 110kV	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	70.2	b.d	n.d.	n.d.	n.d.	8	1	1.5	Pomiar <sup>1)</sup>



Nr	Nazwa	Moc Akustyczna											Wypadkowa Izolacja akustyczna przegrody		Poziom hałasu 1 m od wewnętrznej strony przegrody. dB	Czas pracy [godz.]		Wysokość [m]	Źródło danych o mocy akustycznej
		Widmo oktauwowe Hz; dBA									L <sub>WA</sub>	L <sub>Wlin</sub>	Część	R <sub>w</sub>	L <sub>pA</sub>	8 najgorszych godzin dnia	1 najgorsza godzina nocy		
		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000									
Z84"	Sprężarkownia w rozdzielni 110kV	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	70.2	b.d	n.d.	n.d.	n.d.	8	1	1.5	Pomiar <sup>1)</sup>
Z127	Wirówki oleju turbinowego	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	53.6	b.d	n.d.	n.d.	n.d.	8	1	1.5	Pomiar <sup>1)</sup>
Z128	Pompy bagrowe w bagrowni nr 2	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	43.3	b.d	n.d.	n.d.	n.d.	8	1	1.5	Pomiar <sup>1)</sup>
Z129	Wentylator nawiewno-wywiewny w zmiękczałni	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	50.7	b.d	n.d.	n.d.	n.d.	8	1	2.5	Pomiar <sup>1)</sup>
Z130	Sprężarki w wentylatorni w zmiękczałni	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	49.3	b.d	n.d.	n.d.	n.d.	8	1	2.5	Pomiar <sup>1)</sup>
Z146	Osuszacz	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	55.3	b.d	n.d.	n.d.	n.d.	8	1	1.5	Pomiar <sup>1)</sup>
Z147	Wentylator powietrza aeracyjnego elektrofiltru K-4	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	52.7	b.d	n.d.	n.d.	n.d.	8	1	1.5	Pomiar <sup>1)</sup>
Z148I	Wentylator powietrza aeracyjnego elektrofiltru K-6	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	53.3	b.d	n.d.	n.d.	n.d.	8	1	1.5	Pomiar <sup>1)</sup>
Z148	Wentylator powietrza	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	53.3	b.d	n.d.	n.d.	n.d.	8	1	1.5	Pomiar <sup>1)</sup>

Nr	Nazwa	Moc Akustyczna											Wypadkowa Izolacja akustyczna przegrody		Poziom hałasu 1 m od wewnętrznej strony przegrody, dB	Czas pracy [godz.]		Wysokość [m]	Źródło danych o mocy akustycznej
		Widmo oktaowe Hz; dBA									L <sub>WA</sub>	L <sub>Wlin</sub>	Część	R <sub>w</sub>	L <sub>pA</sub>	8 najgorszych godzin dnia	1 najgorsza godzina nocy		
		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000									
	aeracyjnego elektrofiltru K-7																		
Z151	Wentylator spalin 3WS1	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	105.1	b.d	n.d.	n.d.	n.d.	8	1	6	Pomiar <sup>1)</sup>
Z152	Wentylator spalin 3WS2	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	105.1	b.d	n.d.	n.d.	n.d.	8	1	6	Pomiar <sup>1)</sup>
Z153	Napęd taśmy T22 w budynku napędowym	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	51.8	b.d	n.d.	n.d.	n.d.	8	1	1.5	Pomiar <sup>1)</sup>
Z154	Transformator TZ1	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	82.9	b.d	n.d.	n.d.	n.d.	8	1	1.5	Pomiar <sup>1)</sup>
Z155	Transformator TZ01	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	87.7	b.d	n.d.	n.d.	n.d.	8	1	1.5	Pomiar <sup>1)</sup>
Z156	Transformator TB1	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	102.8	b.d	n.d.	n.d.	n.d.	8	1	1.5	Pomiar <sup>1)</sup>
Z157	Transformator TZ3	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	83.9	b.d	n.d.	n.d.	n.d.	8	1	1.5	Pomiar <sup>1)</sup>
Z158	Transformator TB3	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	102.8	b.d	n.d.	n.d.	n.d.	8	1	1.5	Pomiar <sup>1)</sup>
Z159	Transformator TR1	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	81.3	b.d	n.d.	n.d.	n.d.	8	1	1.5	Pomiar <sup>1)</sup>
Z183	Pompa procesowa nr1	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	63.1	b.d	n.d.	n.d.	n.d.	8	1	1.5	Pomiar <sup>1)</sup>

Nr	Nazwa	Moc Akustyczna											Wypadkowa Izolacja akustyczna przegrody		Poziom hałasu 1 m od wewnętrznej strony przegrody. dB	Czas pracy [godz.]		Wysokość [m]	Źródło danych o mocy akustycznej
		Widmo oktawowe Hz; dBA									L <sub>WA</sub>	L <sub>Wlin</sub>	Część	R <sub>w</sub>	L <sub>pA</sub>	8 najgorszych godzin dnia	1 najgorsza godzina nocy		
		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000									
Z184	Pompa procesowa nr2	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	63.1	b.d	n.d.	n.d.	n.d.	8	1	1.5	Pomiar 1)
Z183'	Pompa procesowa nr1	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	63.1	b.d	n.d.	n.d.	n.d.	8	1	1.5	Pomiar 1)
Z184'	Pompa procesowa nr2	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	63.1	b.d	n.d.	n.d.	n.d.	8	1	1.5	Pomiar 1)
Z185	Sprężarka-bud filtra workowego	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	47.8	b.d	n.d.	n.d.	n.d.	8	1	1.5	Pomiar 1)
Z185'	Sprężarka-bud filtra workowego IOS	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	47.8	b.d	n.d.	n.d.	n.d.	8	1	1.5	Pomiar 1)
Z186	Sprężarka-zb. mag.sorbentu	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	41	b.d	n.d.	n.d.	n.d.	8	1	1.5	Pomiar 1)
Z187	Wentylator odpylania-zb.mag. sorbentu	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	55.1	b.d	n.d.	n.d.	n.d.	8	1	37	Pomiar 1)
Z188	Wentylator chłodzący sprężarki	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	91.5	b.d	n.d.	n.d.	n.d.	8	1	1.5	Pomiar 1)
Z189	Wentylator wspomagający IOS K- 7	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	106.8	b.d	n.d.	n.d.	n.d.	8	1	2.5	Pomiar 1)
Z190	Pompy bagrowe w bagrowni nr 3	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	58	b.d	n.d.	n.d.	n.d.	8	1	1.5	Pomiar 1)

Nr	Nazwa	Moc Akustyczna											Wypadkowa Izolacja akustyczna przegrody		Poziom hałasu 1 m od wewnętrznej strony przegrody. dB	Czas pracy [godz.]		Wysokość [m]	Źródło danych o mocy akustycznej
		Widmo oktawowe Hz; dBA									L <sub>WA</sub>	L <sub>Wlin</sub>	Część	R <sub>w</sub>	L <sub>pA</sub>	8 najgorszych godzin dnia	1 najgorsza godzina nocy		
		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000									
Z233	Wentylator W1 filtra F1	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	85	b.d	n.d.	n.d.	n.d.	8	1	2	Pomiar <sup>1)</sup>
Z234	Wentylator W2 filtra F 2	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	85	b.d	n.d.	n.d.	n.d.	8	1	2	Pomiar <sup>1)</sup>
Z235	Wentylator W2 filtra F 2	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	85	b.d	n.d.	n.d.	n.d.	8	1	2	Pomiar <sup>1)</sup>
Z236	Wentylator W3 filtra F 3	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	85	b.d	n.d.	n.d.	n.d.	8	1	2	Pomiar <sup>1)</sup>
Z237	Wentylator W4 filtra F 4	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	85	b.d	n.d.	n.d.	n.d.	8	1	2	Pomiar <sup>1)</sup>
Z238	Wentylator spalin 2WS2	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	95	b.d	n.d.	n.d.	n.d.	8	1	6	Pomiar <sup>1)</sup>
Z239	Wentylator spalin 2WS1	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	95	b.d	n.d.	n.d.	n.d.	8	1	6	Pomiar <sup>1)</sup>
Z240	Wentylator powietrza pierwotnego 2WPP	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	105	b.d	n.d.	n.d.	n.d.	8	1	2	Pomiar <sup>1)</sup>
Z241	Wentylator recyrkulacji spalin 2WR	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	100	b.d	n.d.	n.d.	n.d.	8	1	2	Pomiar <sup>1)</sup>
Z242	Wentylator wspomagający IOS K- 2	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	105	b.d	n.d.	n.d.	n.d.	8	1	2.5	Pomiar <sup>1)</sup>

**BUDOWA NOWEJ JEDNOSTKI KOGENERACJI GAZOWEJ W ŁODZI**

Analiza oddziaływania w zakresie hałasu

Załącznik 14 / Appendix 14

Nr	Nazwa	Moc Akustyczna											Wypadkowa Izolacja akustyczna przegrody		Poziom hałasu 1 m od wewnętrznej strony przegrody. dB	Czas pracy [godz.]		Wysokość [m]	Źródło danych o mocy akustycznej
		Widmo oktauwowe Hz; dBA									L <sub>WA</sub>	L <sub>Wlin</sub>	Część	R <sub>w</sub>	L <sub>pA</sub>	8 najgorszych godzin dnia	1 najgorsza godzina nocy		
		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000									
Z247D	Wentylator spalin 6WS1 K6	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	100.8	b.d	n.d.	n.d.	n.d.	8	1	6	Pomiar <sup>1)</sup>
Z246D	Wentylator spalin 6WS2 K6	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	100.8	b.d	n.d.	n.d.	n.d.	8	1	6	Pomiar <sup>1)</sup>
Z248D	Wentylator spalin 4WS1 K4	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	100.8	b.d	n.d.	n.d.	n.d.	8	1	6	Pomiar <sup>1)</sup>
Z249D	Wentylator spalin 4WS2 K4	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	100.8	b.d	n.d.	n.d.	n.d.	8	1	6	Pomiar <sup>1)</sup>
T8	transport mocznika	b.d	31.3	45.6	60.5	70.7	76	74.1	69	58.8	79.4	80.1	n.d.	n.d.	n.d.	8	0		CNOS -EU <sup>2)</sup>
Z220	rozładunek biomasy	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	82	b.d	n.d.	n.d.	n.d.	8	1	0.5	Pomiar <sup>1)</sup>
T1	transport biomasy	b.d	42.6	56.9	71.8	82	87.3	85.4	80.3	70.1	90.7	91.4	n.d.	n.d.	n.d.	8	1	0.5	CNOS -EU <sup>2)</sup>
Z177	Ładowarko zwalowarka	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	100.1	b.d	n.d.	n.d.	n.d.	8	1	1	Pomiar <sup>1)</sup>
Z171	Ladowarka LKWS1B	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	100.1	b.d	n.d.	n.d.	n.d.	8	1	1	Pomiar <sup>1)</sup>
Z30	Ladowarka LKWS1A	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	100.1	b.d	n.d.	n.d.	n.d.	8	1	1	Pomiar <sup>1)</sup>

Nr	Nazwa	Moc Akustyczna											Wypadkowa Izolacja akustyczna przegrody		Poziom hałasu 1 m od wewnętrznej strony przegrody. dB	Czas pracy [godz.]		Wysokość [m]	Źródło danych o mocy akustycznej
		Widmo oktauwowe Hz; dBA									L <sub>WA</sub>	L <sub>Wlin</sub>	Część	R <sub>w</sub>	L <sub>pA</sub>	8 najgorszych godzin dnia	1 najgorsza godzina nocy		
		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000									
T2	Transport żużla (na komorę K2)	b.d	44.2	58.5	73.4	83.6	88.9	87	81.9	71.7	92.3	93	n.d.	n.d.	n.d.	8	1	0.5	CNO SSOS -EU <sup>2)</sup>
T3	Transport żużla (z komory K2)	b.d	41	55.3	70.2	80.4	85.7	83.8	78.7	68.5	89.1	89.8	n.d.	n.d.	n.d.	8	1	0.5	CNO SSOS -EU <sup>2)</sup>
T4	Transport popiołu (na komorę K2)	b.d	45.4	59.7	74.6	84.8	90.1	88.2	83.1	72.9	93.5	94.2	n.d.	n.d.	n.d.	8	-	0.5	CNO SSOS -EU <sup>2)</sup>
T5	Transport popiołu (z spod zbiornika)	b.d	40.2	54.5	69.4	79.6	84.9	83	77.9	67.7	88.3	89	n.d.	n.d.	n.d.	8	-	0.5	CNO SSOS -EU <sup>2)</sup>
T6	Transport popiołu z BFB	b.d	39	53.3	68.2	78.4	83.7	81.8	76.7	66.5	87.1	87.8	n.d.	n.d.	n.d.	8	-	0.5	CNO SSOS -EU <sup>2)</sup>
T7	Transport PPR	b.d	39	53.3	68.2	78.4	83.7	81.8	76.7	66.5	87.1	87.8	n.d.	n.d.	n.d.	8	-	0.5	CNO SSOS -EU <sup>2)</sup>
T9	Bocznic kolejowa 1	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	102.7 L <sub>WAeq</sub>	b.d	n.d.	n.d.	n.d.	8	1	0.5	ITB <sup>3)</sup>
T9'	Bocznic kolejowa 1 zatrzymanie	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	102.2 L <sub>WAeq</sub>	b.d	n.d.	n.d.	n.d.	8	1	0.5	ITB <sup>3)</sup>
T10	Bocznic kolejowa 2	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	99.7 L <sub>WAeq</sub>	b.d	n.d.	n.d.	n.d.	8	1	0.5	ITB <sup>3)</sup>
T10'	Bocznic kolejowa 2 Zatrzymanie	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	99.2 L <sub>WAeq</sub>	b.d	n.d.	n.d.	n.d.	8	1	0.5	ITB <sup>3)</sup>



Nr	Nazwa	Moc Akustyczna											Wypadkowa Izolacja akustyczna przegrody		Poziom hałasu 1 m od wewnętrznej strony przegrody. dB	Czas pracy [godz.]		Wysokość [m]	Źródło danych o mocy akustycznej
		Widmo oktauwowe Hz; dBA									L <sub>WA</sub>	L <sub>Wlin</sub>	Część	R <sub>w</sub>	L <sub>pA</sub>	8 najgorszych godzin dnia	1 najgorsza godzina nocy		
		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000									
L1	Taśmociąg T29	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	66.1	b.d	n.d.	n.d.	n.d.	8	1	1.5	Pomiar <sup>1)</sup>
L2	Tunel taśmociągu nr 35 i 36	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	47.6	b.d	n.d.	n.d.	n.d.	8	1	0-34	Pomiar <sup>1)</sup>
L3	Taśmociąg T21, T22	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	65.4	b.d	n.d.	n.d.	n.d.	8	1	1.5	Pomiar <sup>1)</sup>
L4	Układ przenośników biomasy-przenosnik rurowy	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	70	b.d	n.d.	n.d.	n.d.	8	1	5.2-17.5	Pomiar <sup>1)</sup>
L5	Układ przenośników biomasy-przenosnik rurowy	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	70	b.d	n.d.	n.d.	n.d.	8	1	17.5-27.8	Pomiar <sup>1)</sup>
L6	Układ przenośników biomasy-przenosnik zgrzeblowy	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	70	b.d	n.d.	n.d.	n.d.	8	1	5.3-2.3	Pomiar <sup>1)</sup>
L7	Układ przenośników biomasy-przenosnik rurowy	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	70	b.d	n.d.	n.d.	n.d.	8	1	2.3	Pomiar <sup>1)</sup>

Nr	Nazwa	Moc Akustyczna											Wypadkowa Izolacja akustyczna przegrody		Poziom hałasu 1 m od wewnętrznej strony przegrody. dB	Czas pracy [godz.]		Wysokość [m]	Źródło danych o mocy akustycznej
		Widmo oktawowo Hz; dBA									L <sub>WA</sub>	L <sub>Wlin</sub>	Część	R <sub>w</sub>	L <sub>pA</sub>	8 najgorszych godzin dnia	1 najgorsza godzina nocy		
		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000									
L8	Układ przenośników biomasy-przenośnik rurowy	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	70	b.d	n.d.	n.d.	n.d.	8	1	2.3	Pomiar <sup>1)</sup>
L9	Łańcuchowy przenośnik zgrzeblowy	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	70	b.d	n.d.	n.d.	n.d.	8	1	23-2.3	Pomiar <sup>1)</sup>
L10	Łańcuchowy przenośnik zgrzeblowy	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	70	b.d	n.d.	n.d.	n.d.	8	1	23-2.3	Pomiar <sup>1)</sup>
L11	Przenośnik zgrzeblowy	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	70	b.d	n.d.	n.d.	n.d.	8	1	2.3-4	Pomiar <sup>1)</sup>
L12	Przenośnik zgrzeblowy	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	70	b.d	n.d.	n.d.	n.d.	8	1	2.3-4	Pomiar <sup>1)</sup>
L13	Przenośnik taśmowy	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	70	b.d	n.d.	n.d.	n.d.	8	1	0-5.6	Pomiar <sup>1)</sup>
L14	Przenośnik taśmowy	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	70	b.d	n.d.	n.d.	n.d.	8	1	0-5.6	Pomiar <sup>1)</sup>
L15	Przenośnik ślimakowy	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	70	b.d	n.d.	n.d.	n.d.	8	1	2.3-4	Pomiar <sup>1)</sup>
L16	Przenośnik ślimakowy	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	70	b.d	n.d.	n.d.	n.d.	8	1	2.3-4	Pomiar <sup>1)</sup>
L17	Przenośnik ślimakowy	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	70	b.d	n.d.	n.d.	n.d.	8	1	2.3-4	Pomiar <sup>1)</sup>

Nr	Nazwa	Moc Akustyczna											Wypadkowa Izolacja akustyczna przegrody		Poziom hałasu 1 m od wewnętrznej strony przegrody. dB	Czas pracy [godz.]		Wysokość [m]	Źródło danych o mocy akustycznej
		Widmo oktauwowe Hz; dBA									L <sub>WA</sub>	L <sub>Wlin</sub>	Część	R <sub>w</sub>	L <sub>pA</sub>	8 najgorszych godzin dnia	1 najgorsza godzina nocy		
		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000									
L18	Przenośnik ślimakowy	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	70	b.d	n.d.	n.d.	n.d.	8	1	2.3-4	Pomiar <sup>1)</sup>
L19	Przenośnik ślimakowy	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	70	b.d	n.d.	n.d.	n.d.	8	1	2.3-4	Pomiar <sup>1)</sup>
L20	Przenośnik ślimakowy	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	70	b.d	n.d.	n.d.	n.d.	8	1	2.3-4	Pomiar <sup>1)</sup>
L21	Przenośnik ślimakowy	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	70	b.d	n.d.	n.d.	n.d.	8	1	2.3-4	Pomiar <sup>1)</sup>
L22	Układ przenośników biomasy	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	70	b.d	n.d.	n.d.	n.d.	8	1	27.8	Pomiar <sup>1)</sup>
L23	Łańcuchowy przenośnik zgrzeblowy	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	70	b.d	n.d.	n.d.	n.d.	8	1	22	Pomiar <sup>1)</sup>
L24	Łańcuchowy przenośnik zgrzeblowy	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	70	b.d	n.d.	n.d.	n.d.	8	1	22	Pomiar <sup>1)</sup>
L25	Łańcuchowy przenośnik zgrzeblowy	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	70	b.d	n.d.	n.d.	n.d.	8	1	22-33	Pomiar <sup>1)</sup>
L26	Łańcuchowy przenośnik zgrzeblowy	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	70	b.d	n.d.	n.d.	n.d.	8	1	32	Pomiar <sup>1)</sup>
Z160	Spychacz 2	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	103	b.d	n.d.	n.d.	n.d.	6 aktywnie z 8	-	1	Rozporządzenie <sup>4)</sup>

Nr	Nazwa	Moc Akustyczna											Wypadkowa Izolacja akustyczna przegrody		Poziom hałasu 1 m od wewnętrznej strony przegrody. dB	Czas pracy [godz.]		Wysokość [m]	Źródło danych o mocy akustycznej
		Widmo oktauwowe Hz; dBA									L <sub>WA</sub>	L <sub>Wlin</sub>	Część	R <sub>w</sub>	L <sub>pA</sub>	8 najgorszych godzin dnia	1 najgorsza godzina nocy		
		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000									
																godzinnej zmiany			
Z8	Spychacz 1	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	103	b.d	n.d.	n.d.	n.d.	6 aktywnie z 8 godzinnej zmiany	-	1	Rozporządzenie <sup>4)</sup>
ZPR1	Chłodnia wentylatorowa nr 1	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	96.2	b.d	n.d.	n.d.	n.d.	8	1	10.5	Pomiar <sup>1)</sup>
ZPR2	Chłodnia wentylatorowa nr 2	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	97.5	b.d	n.d.	n.d.	n.d.	8	1	10.5	Pomiar <sup>1)</sup>
B1	Kotłownia kotłów OP230 p. 0m	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	48.6	b.d	Ściana wraz ze stolarką	48	76	8	1	10	Pomiar <sup>1)</sup>
		b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	81.3	b.d	Ściana wraz ze stolarką	20	77	8	1		Pomiar <sup>1)</sup>
		b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	40.5	b.d	Ściana wraz ze stolarką	48	68	8	1		Pomiar <sup>1)</sup>
B2	Kotłownia kotłów OP230 p.8m	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	86.5	b.d	Ściana wraz ze stolarką	20	77	8	1	43	Pomiar <sup>1)</sup>
		b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	53.8	b.d	Ściana wraz ze stolarką	48	76	8	1		Pomiar <sup>1)</sup>
		b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	45.7	b.d	Ściana wraz ze stolarką	48	68	8	1		Pomiar <sup>1)</sup>

Nr	Nazwa	Moc Akustyczna											Wypadkowa Izolacja akustyczna przegrody		Poziom hałasu 1 m od wewnętrznej strony przegrody. dB	Czas pracy [godz.]		Wysokość [m]	Źródło danych o mocy akustycznej
		Widmo oktauwowe Hz; dBA									L <sub>WA</sub>	L <sub>Wlin</sub>	Część	R <sub>w</sub>	L <sub>pA</sub>	8 najgorszych godzin dnia	1 najgorsza godzina nocy		
		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000									
		b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	56.8	b.d	dach	48	76	8	1		Pomiar <sup>1)</sup>
B3	Zmiękczałnia	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	70.2	b.d	Ściana wraz ze stolarką	25	76	8	1	9.5	Pomiar <sup>1)</sup>
		b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	74.7	b.d	Ściana wraz ze stolarką	25	76	8	1		Pomiar <sup>1)</sup>
		b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	74.7	b.d	Ściana wraz ze stolarką	25	76	8	1		Pomiar <sup>1)</sup>
		b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	49.3	b.d	dach	54	76	8	1		Pomiar <sup>1)</sup>
B4	Pompownia wody ruchowej	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	54	b.d	Ściana wraz ze stolarką	53	86	8	1	10	Pomiar <sup>1)</sup>
		b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	49.9	b.d	Ściana wraz ze stolarką	53	86	8	1		Pomiar <sup>1)</sup>
		b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	79	b.d	Ściana wraz ze stolarką	28	86	8	1		Pomiar <sup>1)</sup>
		b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	49.9	b.d	Ściana wraz ze stolarką	53	86	8	1		Pomiar <sup>1)</sup>
		b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	54.8	b.d	dach	53	86	8	1		Pomiar <sup>1)</sup>
B6		b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	73.7	b.d	Ściana wraz ze stolarką	28	85	8	1	9	Pomiar <sup>1)</sup>



Nr	Nazwa	Moc Akustyczna											Wypadkowa Izolacja akustyczna przegrody		Poziom hałasu 1 m od wewnętrznej strony przegrody. dB	Czas pracy [godz.]		Wysokość [m]	Źródło danych o mocy akustycznej
		Widmo oktańowe Hz; dBA									L <sub>WA</sub>	L <sub>Wlin</sub>	Część	R <sub>w</sub>	L <sub>pA</sub>	8 najgorszych godzin dnia	1 najgorsza godzina nocy		
		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000									
	Pompownia p-poż, hydroforownia	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	74.4	b.d	Ściana wraz ze stolarką	28	85	8	1		Pomiar <sup>1)</sup>
		b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	73.7	b.d	Ściana wraz ze stolarką	28	85	8	1		Pomiar <sup>1)</sup>
		b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	74.4	b.d	Ściana wraz ze stolarką	28	85	8	1		Pomiar <sup>1)</sup>
		b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	49.9	b.d	dach	54	85	8	1		Pomiar <sup>1)</sup>
B5	Sprężarkownia	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	73.4	b.d	Ściana wraz ze stolarką	34	90	8	1	7	Pomiar <sup>1)</sup>
		b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	76	b.d	Ściana wraz ze stolarką	34	90	8	1		Pomiar <sup>1)</sup>
		b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	68.4	b.d	Ściana wraz ze stolarką	39	90	8	1		Pomiar <sup>1)</sup>
		b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	76.2	b.d	Ściana wraz ze stolarką	34	90	8	1		Pomiar <sup>1)</sup>
		b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	60.6	b.d	dach	54	90	8	1		Pomiar <sup>1)</sup>
B8	Sprężarkownia nr 2	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	70.2	b.d	Ściana wraz ze stolarką	27	78	8	1	6	Pomiar <sup>1)</sup>
		b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	38.1	b.d	Ściana wraz ze stolarką	53	76	8	1		Pomiar <sup>1)</sup>

Nr	Nazwa	Moc Akustyczna											Wypadkowa Izolacja akustyczna przegrody		Poziom hałasu 1 m od wewnętrznej strony przegrody. dB	Czas pracy [godz.]		Wysokość [m]	Źródło danych o mocy akustycznej
		Widmo oktauwowe Hz; dBA									L <sub>WA</sub>	L <sub>Wlin</sub>	Część	R <sub>w</sub>	L <sub>pA</sub>	8 najgorszych godzin dnia	1 najgorsza godzina nocy		
		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000									
		b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	68.2	b.d	Ściana wraz ze stolarką	25	74	8	1		Pomiar <sup>1)</sup>
		b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	58.1	b.d	Ściana wraz ze stolarką	31	74	8	1		Pomiar <sup>1)</sup>
		b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	42.7	b.d	dach	54	74	8	1		Pomiar <sup>1)</sup>
B9	Wywrotnica wagonowa	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	68	b.d	Ściana wraz ze stolarką	27	74	8	0	12	Pomiar <sup>1)</sup>
		b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	56.6	b.d	Ściana wraz ze stolarką	48	85	8	0		Pomiar <sup>1)</sup>
		b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	68	b.d	Ściana wraz ze stolarką	27	74	8	0		Pomiar <sup>1)</sup>
		b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	45.7	b.d	Ściana wraz ze stolarką	48	74	8	0		Pomiar <sup>1)</sup>
		b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	55	b.d	dach	48	80	8	0		Pomiar <sup>1)</sup>
B11	Maszynownia BC50 p.8m	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	92.4	b.d	Ściana wraz ze stolarką	20	87	8	1	25	Pomiar <sup>1)</sup>
		b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	64.4	b.d	Ściana wraz ze stolarką	48	89	8	1		Pomiar <sup>1)</sup>
		b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	68.7	b.d	dach	48	88	8	1		Pomiar <sup>1)</sup>

Nr	Nazwa	Moc Akustyczna											Wypadkowa Izolacja akustyczna przegrody		Poziom hałasu 1 m od wewnętrznej strony przegrody. dB	Czas pracy [godz.]		Wysokość [m]	Źródło danych o mocy akustycznej
		Widmo oktauwowe Hz; dBA									L <sub>WA</sub>	L <sub>Wlin</sub>	Część	R <sub>w</sub>	L <sub>pA</sub>	8 najgorszych godzin dnia	1 najgorsza godzina nocy		
		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000									
B10	Maszynownia BC50 p.0m	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	84.4	b.d	Ściana wraz ze stolarką	20	89	8	1	25	Pomiar <sup>1)</sup>
B13	Kotłownia kotłów OP430 p. 8m	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	66.9	b.d	Ściana wraz ze stolarką	48	87	8	1	60	Pomiar <sup>1)</sup>
		b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	67.2	b.d	Ściana wraz ze stolarką	48	88	8	1		Pomiar <sup>1)</sup>
		b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	76.9	b.d	Ściana wraz ze stolarką	31	80	8	1		Pomiar <sup>1)</sup>
		b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	83.8	b.d	Ściana wraz ze stolarką	25	81	8	1		Pomiar <sup>1)</sup>
		b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	90.4	b.d	Ściana wraz ze stolarką	31	80	8	1		Pomiar <sup>1)</sup>
		b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	65.8	b.d	dach	48	85	8	1		Pomiar <sup>1)</sup>
B12	Kotłownia kotłów OP430 p. 0m	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	67.4	b.d	Ściana wraz ze stolarką	25	89	8	1	25	Pomiar <sup>1)</sup>
		b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	76.9	b.d	Ściana wraz ze stolarką	48	89	8	1		Pomiar <sup>1)</sup>
B15	Maszynownia BC100 p.8m	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	63.8	b.d	Ściana wraz ze stolarką	48	87	8	1	35	Pomiar <sup>1)</sup>

Nr	Nazwa	Moc Akustyczna											Wypadkowa Izolacja akustyczna przegrody		Poziom hałasu 1 m od wewnętrznej strony przegrody. dB	Czas pracy [godz.]		Wysokość [m]	Źródło danych o mocy akustycznej
		Widmo oktańowe Hz; dBA									L <sub>WA</sub>	L <sub>Wlin</sub>	Część	R <sub>w</sub>	L <sub>pA</sub>	8 najgorszych godzin dnia	1 najgorsza godzina nocy		
		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000									
		b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	94.3	b.d	Ściana wraz ze stolarką	23	88	8	1		Pomiar <sup>1)</sup>
		b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	55	b.d	Ściana wraz ze stolarką	48	87	8	1		Pomiar <sup>1)</sup>
		b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	58.4	b.d	Ściana wraz ze stolarką	48	87	8	1		Pomiar <sup>1)</sup>
		b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	83.5	b.d	Ściana wraz ze stolarką	31	88	8	1		Pomiar <sup>1)</sup>
		b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	83.1	b.d	Ściana wraz ze stolarką	31	87	8	1		Pomiar <sup>1)</sup>
		b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	68.9	b.d	dach	48	87	8	1		Pomiar <sup>1)</sup>
B14	Maszynownia BC100 p.0m	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	83.9	b.d	Ściana wraz ze stolarką	31	89	8	1	15	Pomiar <sup>1)</sup>
		b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	66.6	b.d	Ściana wraz ze stolarką	48	91	8	1		Pomiar <sup>1)</sup>
B18	Budynek transportu zrębków	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	68.2	b.d	Obudowa	20	80	8	1	4,4	Pomiar <sup>1)</sup>
		b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	68.2	b.d	Obudowa	20	80	8	1		Pomiar <sup>1)</sup>
		b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	68.2	b.d	Obudowa	20	80	8	1		Pomiar <sup>1)</sup>

Nr	Nazwa	Moc Akustyczna										Wypadkowa Izolacja akustyczna przegrody		Poziom hałasu 1 m od wewnętrznej strony przegrody, dB	Czas pracy [godz.]		Wysokość [m]	Źródło danych o mocy akustycznej	
		Widmo oktawowe Hz; dBA									L <sub>WA</sub>	L <sub>Wlin</sub>	Część	R <sub>w</sub>	L <sub>pA</sub>	8 najgorszych godzin dnia			1 najgorsza godzina nocy
		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000									
		b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	68.2	b.d	Obudowa	20	80	8	1		Pomiar <sup>1)</sup>
		b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	68.2	b.d	Obudowa	20	80	8	1		Pomiar <sup>1)</sup>
		b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	68.2	b.d	Obudowa	20	80	8	1		Pomiar <sup>1)</sup>
		b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	68.2	b.d	Obudowa	20	80	8	1		Pomiar <sup>1)</sup>
		b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	68.2	b.d	Obudowa	20	80	8	1		Pomiar <sup>1)</sup>
		b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	68.2	b.d	Obudowa	20	80	8	1		Pomiar <sup>1)</sup>
		b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	68.2	b.d	Obudowa	20	80	8	1		Pomiar <sup>1)</sup>
		b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	68.2	b.d	Obudowa	20	80	8	1		Pomiar <sup>1)</sup>
		b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	68.2	b.d	Obudowa	20	80	8	1		Pomiar <sup>1)</sup>
		b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	68.2	b.d	Obudowa	20	80	8	1		Pomiar <sup>1)</sup>
		b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	68.2	b.d	Obudowa	20	80	8	1		Pomiar <sup>1)</sup>
		b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	68.2	b.d	Obudowa	20	80	8	1		Pomiar <sup>1)</sup>



Nr	Nazwa	Moc Akustyczna											Wypadkowa Izolacja akustyczna przegrody		Poziom hałasu 1 m od wewnętrznej strony przegrody, dB	Czas pracy [godz.]		Wysokość [m]	Źródło danych o mocy akustycznej
		Widmo oktaawowe Hz; dBA									L <sub>WA</sub>	L <sub>Wlin</sub>	Część	R <sub>w</sub>	L <sub>pA</sub>	8 najgorszych godzin dnia	1 najgorsza godzina nocy		
		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000									
		b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	68.2	b.d	Obudowa	20	80	8	1		Pomiar <sup>1)</sup>
		b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	68.2	b.d	Obudowa	20	80	8	1		Pomiar <sup>1)</sup>
		b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	80.5	b.d	Obudowa	20	80	8	1		Pomiar <sup>1)</sup>
B19	Budynek transportu zrębków	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	68.1	b.d	Obudowa	20	80	8	1	4,4	Pomiar <sup>1)</sup>
		b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	68.1	b.d	Obudowa	20	80	8	1		Pomiar <sup>1)</sup>
		b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	68.1	b.d	Obudowa	20	80	8	1		Pomiar <sup>1)</sup>
		b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	68.1	b.d	Obudowa	20	80	8	1		Pomiar <sup>1)</sup>
		b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	68.1	b.d	Obudowa	20	80	8	1		Pomiar <sup>1)</sup>
		b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	68.1	b.d	Obudowa	20	80	8	1		Pomiar <sup>1)</sup>
		b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	68.1	b.d	Obudowa	20	80	8	1		Pomiar <sup>1)</sup>
		b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	68.1	b.d	Obudowa	20	80	8	1		Pomiar <sup>1)</sup>

Nr	Nazwa	Moc Akustyczna											Wypadkowa Izolacja akustyczna przegrody		Poziom hałasu 1 m od wewnętrznej strony przegrody. dB	Czas pracy [godz.]		Wysokość [m]	Źródło danych o mocy akustycznej
		Widmo oktauwowe Hz; dBA									L <sub>WA</sub>	L <sub>Wlin</sub>	Część	R <sub>w</sub>	L <sub>pA</sub>	8 najgorszych godzin dnia	1 najgorsza godzina nocy		
		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000									
		b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	68.1	b.d	Obudowa	20	80	8	1		Pomiar <sup>1)</sup>
		b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	68.1	b.d	Obudowa	20	80	8	1		Pomiar <sup>1)</sup>
		b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	68.1	b.d	Obudowa	20	80	8	1		Pomiar <sup>1)</sup>
		b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	68.1	b.d	Obudowa	20	80	8	1		Pomiar <sup>1)</sup>
		b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	68.1	b.d	Obudowa	20	80	8	1		Pomiar <sup>1)</sup>
		b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	68.1	b.d	Obudowa	20	80	8	1		Pomiar <sup>1)</sup>
		b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	68.1	b.d	Obudowa	20	80	8	1		Pomiar <sup>1)</sup>
		b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	68.1	b.d	Obudowa	20	80	8	1		Pomiar <sup>1)</sup>
		b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	80.2	b.d	Obudowa	20	80	8	1		Pomiar <sup>1)</sup>
B20	Budynek transportu zrzębków	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	68.1	b.d	Obudowa	20	80	8	1	4,4	Pomiar <sup>1)</sup>
		b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	68.1	b.d	Obudowa	20	80	8	1		Pomiar <sup>1)</sup>

Nr	Nazwa	Moc Akustyczna										Wypadkowa Izolacja akustyczna przegrody		Poziom hałasu 1 m od wewnętrznej strony przegrody, dB	Czas pracy [godz.]		Wysokość [m]	Źródło danych o mocy akustycznej	
		Widmo oktawowe Hz; dBA									L <sub>WA</sub>	L <sub>Wlin</sub>	Część	R <sub>w</sub>	L <sub>pA</sub>	8 najgorszych godzin dnia			1 najgorsza godzina nocy
		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000									
		b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	68.1	b.d	Obudowa	20	80	8	1		Pomiar <sup>1)</sup>
		b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	68.1	b.d	Obudowa	20	80	8	1		Pomiar <sup>1)</sup>
		b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	68.1	b.d	Obudowa	20	80	8	1		Pomiar <sup>1)</sup>
		b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	68.1	b.d	Obudowa	20	80	8	1		Pomiar <sup>1)</sup>
		b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	68.1	b.d	Obudowa	20	80	8	1		Pomiar <sup>1)</sup>
		b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	68.1	b.d	Obudowa	20	80	8	1		Pomiar <sup>1)</sup>
		b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	68.1	b.d	Obudowa	20	80	8	1		Pomiar <sup>1)</sup>
		b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	68.1	b.d	Obudowa	20	80	8	1		Pomiar <sup>1)</sup>
		b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	68.1	b.d	Obudowa	20	80	8	1		Pomiar <sup>1)</sup>
		b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	68.1	b.d	Obudowa	20	80	8	1		Pomiar <sup>1)</sup>
		b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	68.1	b.d	Obudowa	20	80	8	1		Pomiar <sup>1)</sup>
		b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	68.1	b.d	Obudowa	20	80	8	1		Pomiar <sup>1)</sup>

Nr	Nazwa	Moc Akustyczna											Wypadkowa Izolacja akustyczna przegrody		Poziom hałasu 1 m od wewnętrznej strony przegrody. dB	Czas pracy [godz.]		Wysokość [m]	Źródło danych o mocy akustycznej
		Widmo oktauwowe Hz; dBA									L <sub>WA</sub>	L <sub>Wlin</sub>	Część	R <sub>w</sub>	L <sub>pA</sub>	8 najgorszych godzin dnia	1 najgorsza godzina nocy		
		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000									
		b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	68.1	b.d	Obudowa	20	80	8	1		Pomiar <sup>1)</sup>
		b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	68.1	b.d	Obudowa	20	80	8	1		Pomiar <sup>1)</sup>
		b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	68.1	b.d	Obudowa	20	80	8	1		Pomiar <sup>1)</sup>
		b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	80.3	b.d	Obudowa	20	80	8	1		Pomiar <sup>1)</sup>
B16	Zsypy zrębków	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	58.7	b.d	Obudowa	48	87	8	1	11.8	Pomiar <sup>1)</sup>
		b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	59.6	b.d	Obudowa	48	87	8	1		Pomiar <sup>1)</sup>
		b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	58.7	b.d	Obudowa	48	87	8	1		Pomiar <sup>1)</sup>
		b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	59.6	b.d	Obudowa	48	87	8	1		Pomiar <sup>1)</sup>
		b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	61.8	b.d	Obudowa	48	87	8	1		Pomiar <sup>1)</sup>
B17	Zsypy peletów	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	79.7	b.d	Obudowa	20	80	8	1	11.8	Pomiar <sup>1)</sup>
		b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	79	b.d	Obudowa	20	80	8	1		Pomiar <sup>1)</sup>

Nr	Nazwa	Moc Akustyczna											Wypadkowa Izolacja akustyczna przegrody		Poziom hałasu 1 m od wewnętrznej strony przegrody. dB	Czas pracy [godz.]		Wysokość [m]	Źródło danych o mocy akustycznej
		Widmo oktawowe Hz; dBA									L <sub>WA</sub>	L <sub>Wlin</sub>	Część	R <sub>w</sub>	L <sub>pA</sub>	8 najgorszych godzin dnia	1 najgorsza godzina nocy		
		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000									
		b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	79.8	b.d	Obudowa	20	80	8	1		Pomiar <sup>1)</sup>
		b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	78.9	b.d	Obudowa	20	80	8	1		Pomiar <sup>1)</sup>
		b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	81.2	b.d	Obudowa	20	80	8	1		Pomiar <sup>1)</sup>
B24	Budynek filtra F1 instalacji odpylania przesypu	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	82.2	b.d	Obudowa	0	70	8	1	10.00	Pomiar <sup>1)</sup>
		b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	81.7	b.d	Obudowa	0	70	8	1		Pomiar <sup>1)</sup>
		b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	82.2	b.d	Obudowa	0	70	8	1		Pomiar <sup>1)</sup>
		b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	81.7	b.d	Obudowa	0	70	8	1		Pomiar <sup>1)</sup>
		b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	77.4	b.d	Obudowa	0	70	8	1		Pomiar <sup>1)</sup>
B23	Budynek filtra F2 instalacji do odpylania gospodarki biomasowej	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	81.7	b.d	Obudowa	0	70	8	1	10.00	Pomiar <sup>1)</sup>
		b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	83.9	b.d	Obudowa	0	70	8	1		Pomiar <sup>1)</sup>
		b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	81.7	b.d	Obudowa	0	70	8	1		Pomiar <sup>1)</sup>



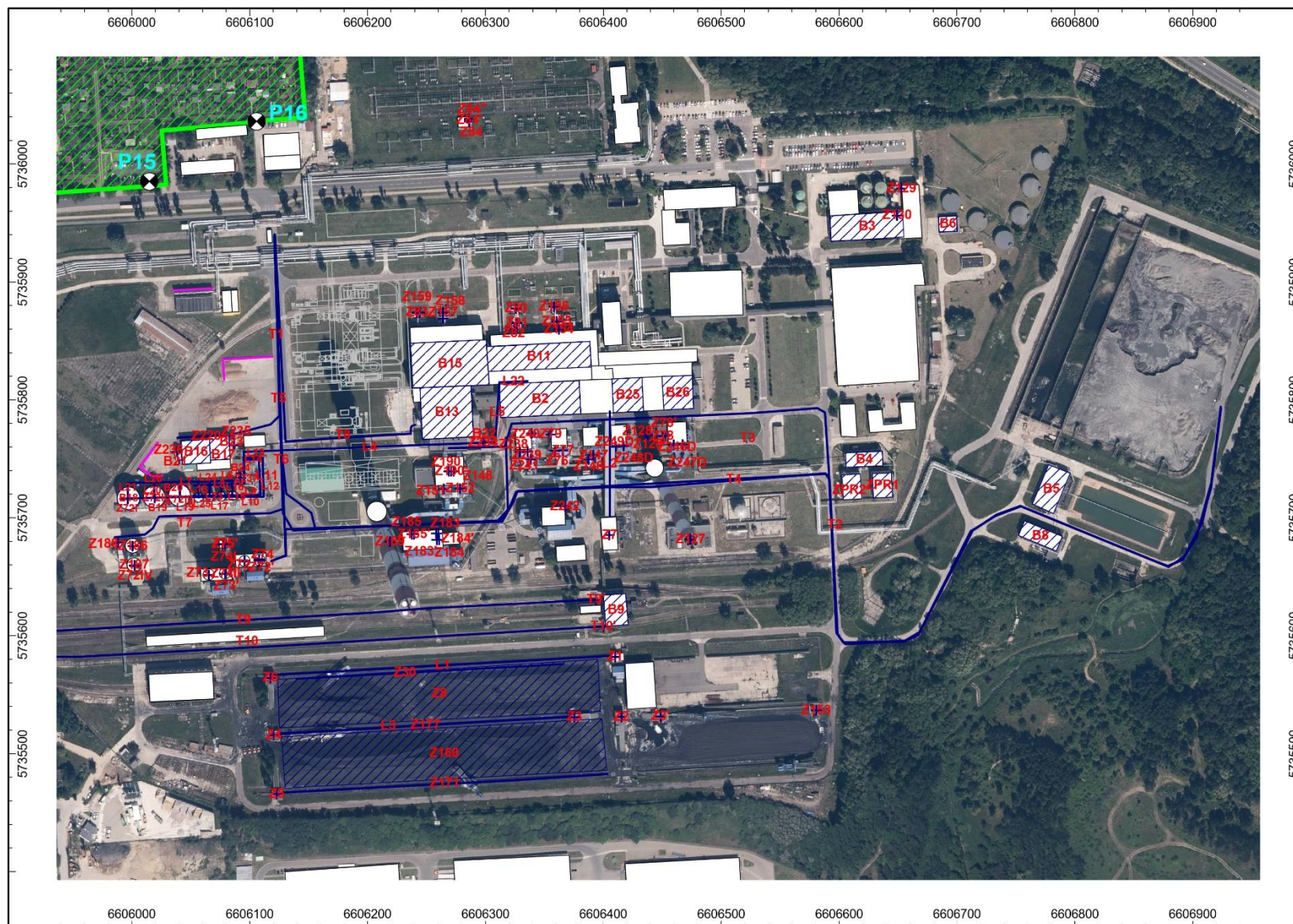
Nr	Nazwa	Moc Akustyczna											Wypadkowa Izolacja akustyczna przegrody		Poziom hałasu 1 m od wewnętrznej strony przegrody, dB	Czas pracy [godz.]		Wysokość [m]	Źródło danych o mocy akustycznej
		Widmo oktawowe Hz; dBA									L <sub>WA</sub>	L <sub>Wlin</sub>	Część	R <sub>w</sub>	L <sub>pA</sub>	8 najgorszych godzin dnia	1 najgorsza godzina nocy		
		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000									
		b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	83.9	b.d	Obudowa	0	70	8	1		Pomiar <sup>1)</sup>
		b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	79.1	b.d	Obudowa	0	70	8	1		Pomiar <sup>1)</sup>
B21	Budynek filtra F3 instalacji do odpylania gospodarki biomasowej	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	81.7	b.d	Obudowa	0	70	8	1	10.00	Pomiar <sup>1)</sup>
		b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	81.7	b.d	Obudowa	0	70	8	1		Pomiar <sup>1)</sup>
		b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	84.6	b.d	Obudowa	0	70	8	1		Pomiar <sup>1)</sup>
		b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	79.9	b.d	Obudowa	0	70	8	1		Pomiar <sup>1)</sup>
B22	Budynek filtra F4 instalacji do odpylania	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	80.7	b.d	Obudowa	0	70	8	1	7	Pomiar <sup>1)</sup>
		b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	76.8	b.d	Obudowa	0	70	8	1		Pomiar <sup>1)</sup>
		b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	80.7	b.d	Obudowa	0	70	8	1		Pomiar <sup>1)</sup>
		b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	76.8	b.d	Obudowa	0	70	8	1		Pomiar <sup>1)</sup>
		b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	73.7	b.d	Obudowa	0	70	8	1		Pomiar <sup>1)</sup>

Nr	Nazwa	Moc Akustyczna											Wypadkowa Izolacja akustyczna przegrody		Poziom hałasu 1 m od wewnętrznej strony przegrody. dB	Czas pracy [godz.]		Wysokość [m]	Źródło danych o mocy akustycznej
		Widmo oktawowe Hz; dBA									LWA	LWlin	Część	Rw	LpA	8 najgorszych godzin dnia	1 najgorsza godzina nocy		
		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000									
B26	Kotłownia K6	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	60.8	b.d	Ściana wraz ze stolarką	48	82.5	8	1	38	Pomiar <sup>1)</sup>
		b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	60.3	b.d	Ściana wraz ze stolarką	48	82.5	8	1		Pomiar <sup>1)</sup>
		b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	60.4	b.d	Ściana wraz ze stolarką	48	82.5	8	1		Pomiar <sup>1)</sup>
		b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	59	b.d	dach	48	82.5	8	1		Pomiar <sup>1)</sup>
B25	Kotłownia K4	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	60.4	b.d	Ściana wraz ze stolarką	48	82.5	8	1	38	Pomiar <sup>1)</sup>
		b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	60.4	b.d	Ściana wraz ze stolarką	48	82.5	8	1		Pomiar <sup>1)</sup>
		b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	60.9	b.d	Ściana wraz ze stolarką	48	82.5	8	1		Pomiar <sup>1)</sup>
		b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	59.1	b.d	dach	48	82.5	8	1		Pomiar <sup>1)</sup>

1) Pomiary wykonane na potrzeby opracowania Załącznika 8 do wniosku o zmianę Pozwolenia Zintegrowanego dla Elektrociepłowni EC-4 należącej do Veolia Energia Łódź S.A. – Analiza oddziaływania Akustycznego, Atmoterm.S.A, Opole sierpień 2015r. Inwestor nie posiada raportów z pomiarów.

2) CNOSSOS-EU Common Noise Assessment Methods in Europe (CNOSSOS-EU), European Commission Joint Research Centre, Stylianos Kephelopoulos, Marco Paviotti, Fabienne Anfosso-Lédée (2012)

- 3) Instrukcja ITB Nr 311 pt. „Metoda prognozowania hałasu emitowanego z obszarów dużych źródeł powierzchniowych”
- 4) Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 21 grudnia 2005 r. w sprawie zasadniczych wymagań dla urządzeń używanych na zewnątrz pomieszczeń w zakresie emisji hałasu do środowiska (Dz.U. 2005 nr 263 poz. 2202)



Rysunek 16 Lokalizacja źródeł EC4



**5.4.1.1 Założenia na podstawie których określono moc akustyczną źródeł ruchomych EC4**

Moc akustyczną źródeł ruchomych jakimi są pojazdy ciężarowe poruszające się po terenie zakładu w związku z eksploatacją istniejącej części EC4 określono na podstawie metodyki CNOSSOS-EU<sup>1</sup>, dla prędkości 20 km/h. Zgodnie z ww. metodyką moc akustyczna jest sumą hałasu związanego z toczeniem (rolling noise) i hałasu związanego z pracą silnika (propulsion noise). Moc akustyczna pojazdu ciężarowego jadącego z prędkością 20 km/h wynosi  $L_{WA}=100.77\text{dB}$ , co biorąc pod uwagę czas odniesienia daje równoważną moc akustyczną przejazdu 1 pojazdu ciężarowego na odcinku 1 m  $L_{WAeq}=48.7\text{dB}$ .

**Tabela 12 założenia do określenia emisji hałasu związanej z ruchem pojazdów ciężarowych**

Nr	Rodzaj źródła	Ilość w 8 godzinach pory dziennej	Ilość w 1 godzinie pory nocnej	Moc akustyczna a. 1m drogi [dBA]	Długość trasy w jedną stronę. Przyjęto, że każdy pojazd przejeżdża trasę w dwie strony.	Sumaryczna równoważna Moc akustyczna. Źródła liniowego [dBA]	Wysokość źródła przyjęta w modelu [m]
T1	Transport biomasy	40	-	64.8	194.74	90.7	0.5
T2	Transport żużla (na komorę K2)	11	-	59.2	1024.95	92.3	0.5
T3	Transport żużla (z komory K2)	4	-	54.8	1359.48	89.1	0.5
T4	Transport popiołu (na komorę K2)	13	-	59.9	1150.19	93.5	0.5
T5	Transport popiołu (z spod zbiornika)	16	-	60.8	284.06	88.3	0.5
T6	Transport popiołu z BFB	7	-	57.2	489.99	87.1	0.5
T7	Transport PPR	9	-	58.3	383.55	87.1	0.5
T8	Transport mocznika	2	-	51.8	291.22	79.4	0.5

<sup>1</sup> Common Noise Assessment Methods in Europe (CNOSSOS-EU), European Commission Joint Research Centre, Stylianos Kephelopoulos, Marco Paviotti, Fabienne Anfosso-Lédée (2012)



Ruch kolejowy odbywać się będzie w porze dziennej – w ciągu 8 najmniej korzystnych godzin pory dnia kolejno po sobie następujących przyjęto wjazd z hamowaniem oraz wyjazd 3 składów złożonych z 18 wagonów i lokomotywy.

Poziomy mocy akustycznej przeliczone na 1 wagon ( $L_{AWj}$ ) dla operacji kolejowych przyjęto na podstawie wartości przedstawionych w Instrukcji ITB Nr 311 pt. „Metoda prognozowania hałasu emitowanego z obszarów dużych źródeł powierzchniowych”:

- wjazd i wyjazd pociągu:  $L_{AWj} = 95$  dB
- hamowanie pociągu (przejazd pociągu hamującego):  $L_{AWj} = 105$  dB
- hamowanie docelowe:  $L_{AWj} = 111-125$  dB (przyjęto średnią logarytmiczną dla w/w wartości, tj. 122 dB)

Równoważny poziom mocy akustycznej A zastępczych źródeł hałasu reprezentujących ruch kolejowy obliczono wg wzoru:

$$L_{AWeq} = 10 \log \frac{1}{T} \left( \sum t_i \cdot 10^{0.1 \cdot L_{AWi}} + t_p \cdot 10^{0.1 \cdot L_{AWp}} \right) [\text{dB}], \text{ gdzie:}$$

$L_{AWeq}$  - równoważny poziom mocy akustycznej A zastępczego źródła hałasu,

T - czas odniesienia dla obliczanego poziomu równoważnego (8 h) dla dnia,

$t_i$  - czas pracy źródła hałasu w czasie przejazdu składu [h],

$L_{AWi}$  - poziom mocy akustycznej źródła w czasie przejazdu składu [dB],

$t_p$  - czas, w którym źródło nie pracuje [h],

$L_{AWp}$  - poziom mocy akustycznej w czasie, gdy źródło nie pracuje [dB]: 0 dB.

Poniżej przedstawiono wyniki obliczeń akustycznych dotyczących ruchu kolejowego na terenie Zakładu:

**Tabela 13 założenia do określenia emisji hałasu związanej z ruchem kolejowym**

Nr	Operacja	Jednostkowy poziom mocy akustycznej $L_{AWj}$ [dB]	Liczba wagonów z lokomotywą $N_{8h}$	Poziom mocy akustycznej składu $L_{AWi}$ [dB]	Prędkość [km/h]	Długość L [m]	Czas emisji $t_i$ [h]	$L_{AWeq}$ [dB]	Wysokość źródła przyjęta w modelu [m]
T9 liniowe	Wjazd 1 składu - przejazd z hamowaniem na bocznicy do miejsca rozładunku	105	19	117.8	5	599.21	0.12	99.5	0.5
	Wyjazd 1 składu	95	19	107.8	20	599.21	0.03	83.5	0.5
	Suma wjazd i wyjazd 2 składów	-	-	-	-	-	0.3	102.7	0.5

Nr	Operacja	Jednostkowy poziom mocy akustycznej $L_{AWj}$ [dB]	Liczba wagonów z lokomotywą $N_{8h}$	Poziom mocy akustycznej składu $L_{AWi}$ [dB]	Prędkość [km/h]	Długość L [m]	Czas emisji $t_i$ [h]	$L_{AWeq}$ [dB]	Wysokość źródła przyjęta w modelu [m]
T9' punktowe	Hamowanie docelowe 2 składów przy miejscu rozładunku	122	19	134,8	-	-	0.004	102.2	0.5
T10 liniowe	Wjazd 1 składu - przejazd z hamowaniem na bocznicę do miejsca rozładunku	105	19	117.8	5	606.41	0.12	99,6	0.5
	Wyjazd 1 składu	95	19	107.8	20	606.41	0.03	83.5	0.5
	Suma wjazd i wyjazd 1 składu	-	-	-	-	-	0.15	99.7	0.5
T10' punktowe	Hamowanie docelowe 1 składu przy miejscu rozładunku	122	19	134,8	-	-	0.002	99.2	0.5

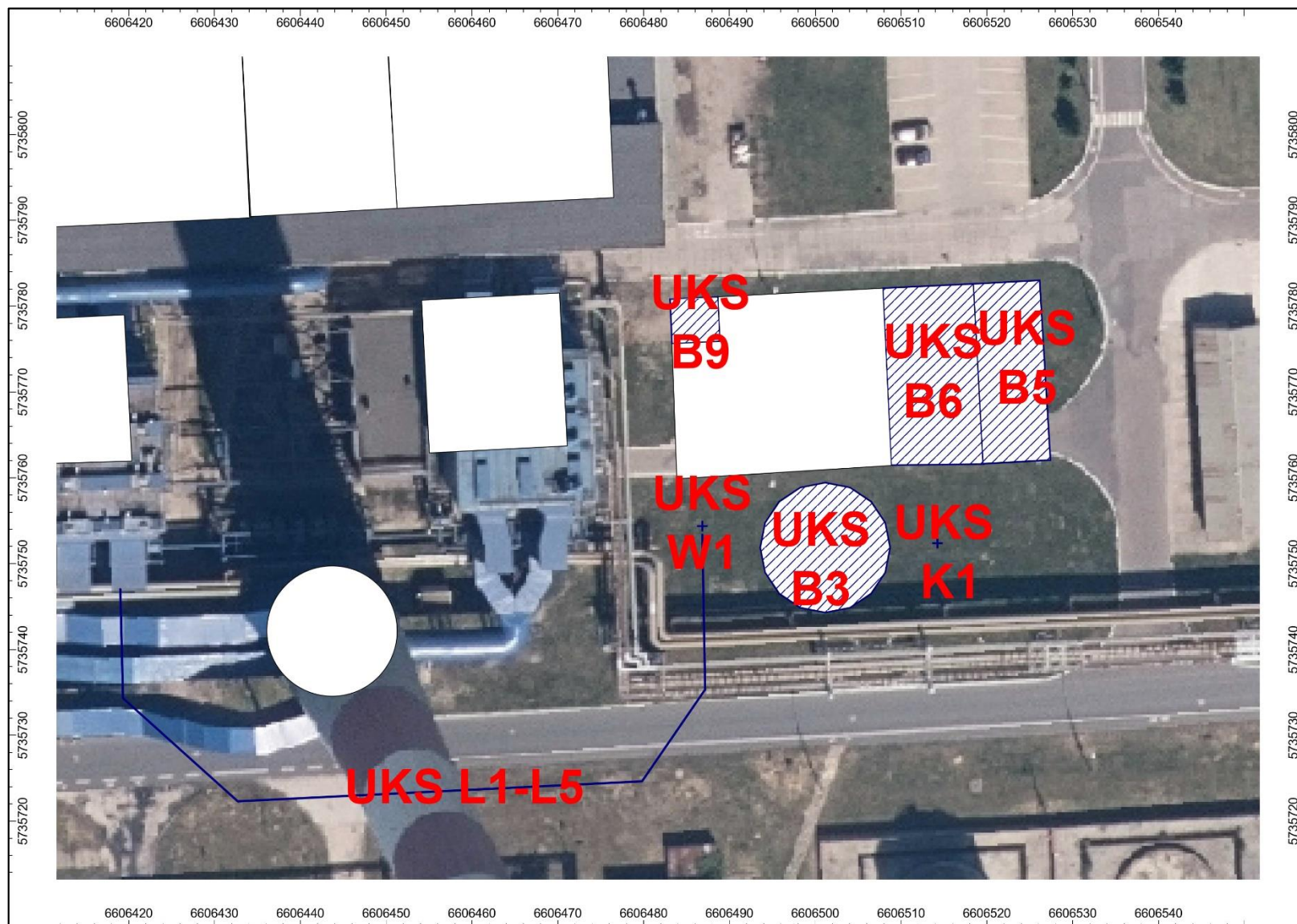
#### 5.4.2 „Modernizacja instalacji odprowadzania spalin z kotła BFB w EC4 Łódź poprzez zabudowę instalacji odzysku ciepła”

Veolia Energia Łódź S.A. eksploatuje na terenie EC4 w Łodzi jednostkę biomasową, złożoną z Kotła BFB (K3), opalanego zrębkami drzewnymi oraz biomasą agro i turbiny ciepłowniczej TZ2, produkującą ciepło dla miejskiego systemu ciepłowniczego i energie elektryczną. Veolia Energia Łódź S.A. planuje modernizację instalacji odprowadzania spalin z ww. kotła BFB (K3) poprzez zabudowę instalacji odzysku ciepła – układu kondensacji spalin (UKS), pozwalającego na zwiększenie produkcji ciepła na potrzeby miejskiego systemu ciepłowniczego. Dane dotyczące mocy akustycznych przyjęto na podstawie załącznika 5 do karty informacyjnej przedsięwzięcia „Modernizacja instalacji odprowadzania spalin z kotła BFB w EC4 Łódź poprzez zabudowę instalacji odzysku ciepła”. Zgodnie z informacją zamieszczoną w dokumencie moce pochodzą z danych projektowych.

**Tabela 14 Źródła hałasu –planowana instalacja odzysku ciepła z kotła BFB**

Nr	Nazwa	Moc Akustyczna											Wypadkowa Izolacja akustyczna przegrody		Poziom hałasu 1 m od wewnętrznej strony przegrody. dB	Czas pracy [godz.]		Orientacyjna wysokość [m]
		Widmo oktawowe Hz; dBA									L <sub>WA</sub>	L <sub>Wlin</sub>	Część	R <sub>w</sub> (C,Ctr)	L <sub>pA</sub>	8 najgorszych godzin dnia	1 najgorsza godzina nocy	
		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000								
W1	wentylator	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	85	b.d	nd.	nd.	nd.	8	1	5
K1	wylot komina	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	85	b.d	nd.	nd.	nd.	8	1	100
UKS B5	część budynku z układem podczyszczania kondensatu	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	83.4	b.d	ściany	32	85	8	1	6
													dach	20				
UKS B6	część budynku z absorpcyjną pompą ciepła	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	71.4	b.d	ściany dach	25	75	8	1	6

Nr	Nazwa	Moc Akustyczna										Wypadkowa Izolacja akustyczna przegrody		Poziom hałasu 1 m od wewnętrznej strony przegrody. dB	Czas pracy [godz.]		Orientacyjna wysokość [m]	
		Widmo oktawowe Hz; dBA									L <sub>WA</sub>	L <sub>Wlin</sub>	Część	R <sub>w</sub> (C,Ctr)	L <sub>pA</sub>	8 najgorszych godzin dnia		1 najgorsza godzina nocy
		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000								
UKS B9	część budynku z transformatorem	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	57.2	b.d	ściany dach	18	60	8	1	5
UKS B3	scrubber	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	71.7	b.d	ściany dach	25	70	8	1	21



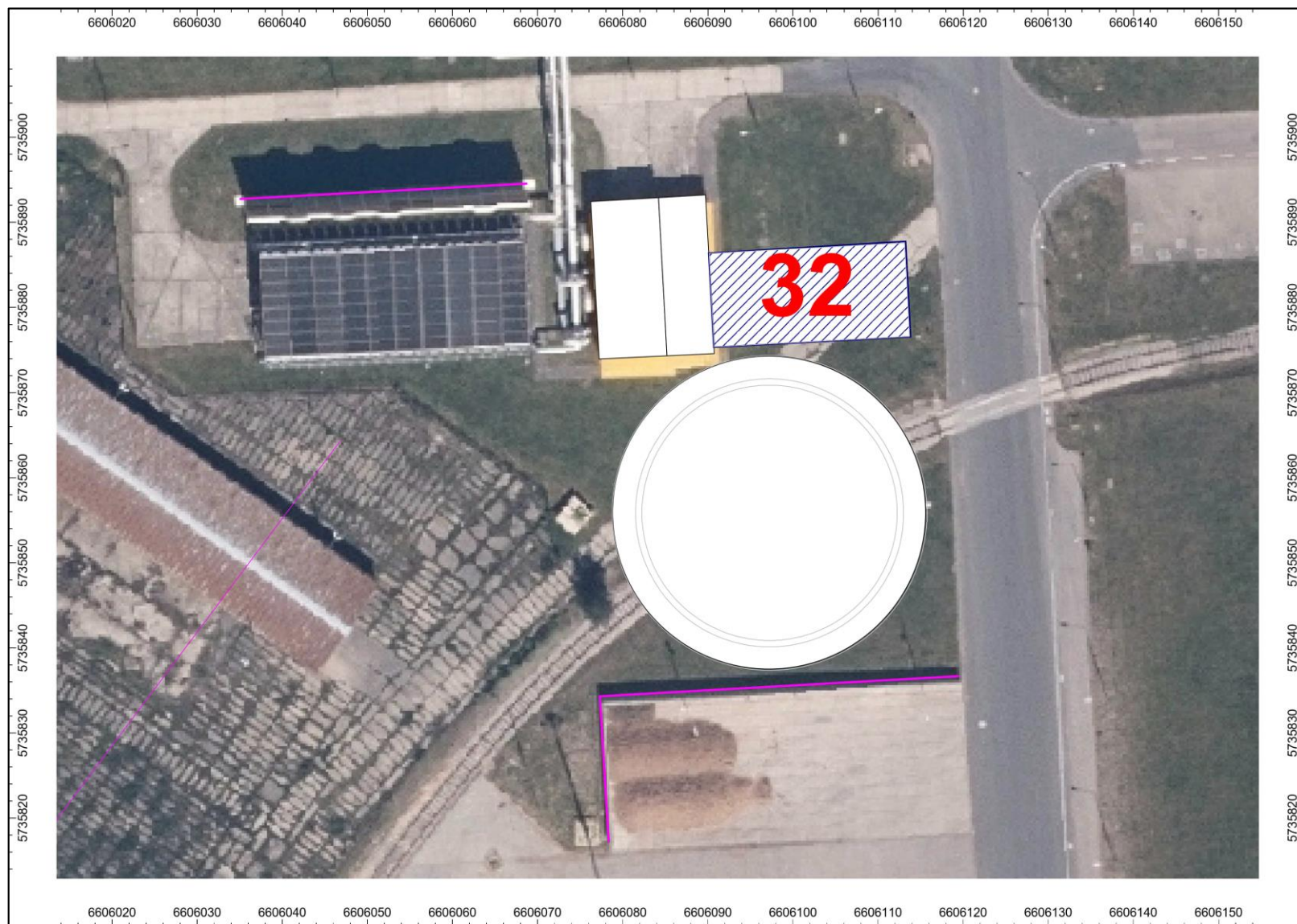
**Rysunek 17 Lokalizacja źródeł hałasu UKS BFB**

### 5.4.3 Akumulator Ciepła

**Tabela 15 Źródła hałasu –planowany Akumulator Ciepła (w wariantcie rekomendowanym realizowany w ramach odrębnego przedsięwzięcia)**

Nr	Nazwa	Moc Akustyczna										Wypadkowa Izolacja akustyczna przegrody		Poziom hałasu 1 m od wewnętrznej strony przegrody, dB	Czas pracy [godz.]		Orientacyjna wysokość [m]	
		Widmo oktawowo Hz; dBA									LWA	LWlin	Część	Rw (C,Ctr)	LpA	8 najgorszych godzin dnia		1 najgorsza godzina nocy
		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000								
32	Pompownia akumulatora ciepła	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	90.8	b.d	Ściany dach	25 (-1,-4)	85	8	1	10





**Rysunek 18 Lokalizacja źródeł hałasu akumulator ciepła**

5.4.4 Instalacja termicznego przekształcania odpadów

Tabela 16 Źródła hałasu –planowana ITPO

Nr	Nazwa	Moc Akustyczna											Wypadkowa Izolacja akustyczna przegrody		Poziom hałasu 1 m od wewnętrznej strony przegrody. dB	Czas pracy [godz.]		Orientacyjna wysokość [m]
		Widmo oktafowe Hz; dBA									LWA	LWlin	Część	Rw (C,Ctr)	LpA	8 najgorszych godzin dnia	1 najgorsza godzina nocy	
		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000								
34	Hala rozładunkowa	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	95.3	b.d	Ściany dach	30 (-1,-4) dla 500 Hz R=25dB	80	8	1	17.75
													Bramy wjazdowe	0				
35	Bunkier odpadów	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	80.9	b.d	Ściany dach	34(-1,-5) dla 500 Hz R=30dB	80	8	1	36.4
36	Budynek spalania	b.d	70	80.4	89.1	94.5	96.2	94.2	89.3	81.6	100.6	104.4	Ściany dach	30 (-1,-4)	85	8	1	46
													Otwory went.	0				
37	Wezeł odzysku energii	b.d	77.3	86.7	82.6	85	90	102.7	90.3	79	103.4	107.8	Ściany dach	25 (-1,-4)	90	8	1	27.5
													Otwory went.	0				
38	Węzeł oczyszczania spalin	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	95.5	b.d	Ściany dach	25 (-1,-4) dla 500 Hz R=20dB	80	8	1	46
													Otwory went.	0	80	8	1	
39	SUW –stacja uzdatniania wody (w DŚ	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	96.3	b.d	Ściany dach	30 (-1,-4) dla 500 Hz R=25dB	96.	8	1	6

Nr	Nazwa	Moc Akustyczna											Wypadkowa Izolacja akustyczna przegrody		Poziom hałasu 1 m od wewnętrznej strony przegrody. dB	Czas pracy [godz.]		Orientacyjna wysokość [m]	
		Widmo oktawowe Hz; dBA										LWA	LWlin	Część	Rw (C,Ctr)	LpA	8 najgorszych godzin dnia		1 najgorsza godzina nocy
		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000									
	budynek techniczny)																		
40	Hala waloryzacji żużla	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	96.4	b.d	Ściany dach	30 (-1,-4) dla 500 Hz R=25dB	90	8	1	13.50	
40'	Filtrocyklon	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	94	b.d	n.d.	n.d.	n.d.	8	1	6	
41	Hala sezonowania żużla	50.7	67.2	80.8	92.2	97.6	100.7	101.9	96.7	89.7	106.1	107.8	Ściany dach. Stalowe <sup>1)</sup>	25 (-1,-4)	76.2	8	0	16.1	
													Otwór	0	76.2	8	0		
42	Spreżarkownia ITPO	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	84.1	b.d	Ściany dach	30 (-1,-4) dla 500 Hz R=25dB	85	8	1	8.5	
43	Komin ITPO	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	96	b.d	n.d.	n.d.	n.d.	8	1	50	
44	Transformator ITPO	42.4	52.4	84.4	90.4	87.4	84.4	86.4	85.4	81.4	95	103.4	n.d.	n.d.	n.d.	8	1	4	
45	Skraplacz	68.8	77.8	87.8	93.8	96.8	96.8	93.8	88.8	79.8	102	111.8	n.d.	n.d.	n.d.	8	1	7.5	
46	Agregat diesla	60	74.4	85.7	94.5	99.9	103.1	107.4	110.3	108.2	114.2	114.9	b.d	n.d.	n.d.	1	0	10	
47	Urządzenia went. dyspozytornia	7.8	57.7	71.8	64.7	69.2	67.2	64.3	59.5	52.7	77	89.5	n.d.	n.d.	n.d.	8	1	28.2	
48	Urządzenia went. Bud. administracyjny	4.8	54.6	68.8	61.7	66.2	64.2	61.3	56.5	49.7	74.8	86.5	n.d.	n.d.	n.d.	8	1	26.25	

1) Ścian żelbetowych o grubości 60cm i wysokości 6 m z uwagi na bardzo wysoką izolacyjność akustyczną, nie uwzględniono w modelu jako powierzchniowe źródło hałasu przenikającego z wnętrza hali sezonowania żużla.

W ramach ITPO zostanie zrealizowany agregat diesla, który analogicznie jak w przypadku bloku gazowego, będzie uruchamiany mniej więcej raz w miesiącu na ok. 1 godzinę w porze dnia, w ramach potwierdzenia gotowości do pracy. Agregatu ITPO nie uwzględniono w obliczeniach ponieważ nie będzie on uruchamiany tego samego dnia co agregat bloku gazowego.

Źródłem danych w zakresie mocy akustycznych był raport o oddziaływaniu na środowisko na podstawie, którego RDOŚ w Łodzi wydał postanowienie WOOŚ.422.7.2020.DKr.13 uzgadniające realizację przedsięwzięcia po przeprowadzeniu ponownej oceny oddziaływania na środowisko. Dane przyjęte ww. dokumencie zostały przekazane przez potencjalnych wykonawców ITPO. W modelu dla każdego urządzenia przyjęto największe otrzymane wartości. Inwestor nie dysponuje raportami z pomiarów ani kartami katalogowymi zawierającymi dane dotyczące mocy akustycznych dla ww. urządzeń.

**Tabela 17 Źródła hałasu ITPO - ruch pojazdów**

Nr	Rodzaj źródła	w 8 godzinach pory dziennej	w 1 godzinie pory nocnej	Moc akustyczna. 1 m drogi dzień [dBA]	Moc akustyczna. 1 m drogi noc [dBA]	Sumaryczna równoważna Moc akustyczna grupy-dzień [dBA]	Sumaryczna równoważna Moc akustyczna grupy - noc [dBA]	Źródło danych w zakresie mocy akustycznych	Wysokość źródła wprowadzona do modelu [m]
49	Pojazdy ciężarowe przejazd 20km/h	5.4 przejazdów na godzinę	-	74.3dB/m	-	535.05 m*74.3 dB=101.6 dB	-	NMPB-Routes 96	0.5
50	Pojazdy osobowe 20km/h	1.5 przejazdów na godzinę	12	48.3dB/m,	60.3dB/m	140.25 m*48.3.3dB=69.7dB	140.25 m*60.3.3dB=81.8	NMPB-Routes 96	0.5
51	Parking pojazdy osobowe 1 (3 miejsca postojowe)	1 zmiana pojazdu	1 zmiana pojazdu	68.9	78dB	68.9	78dB	RLS-90	0.5

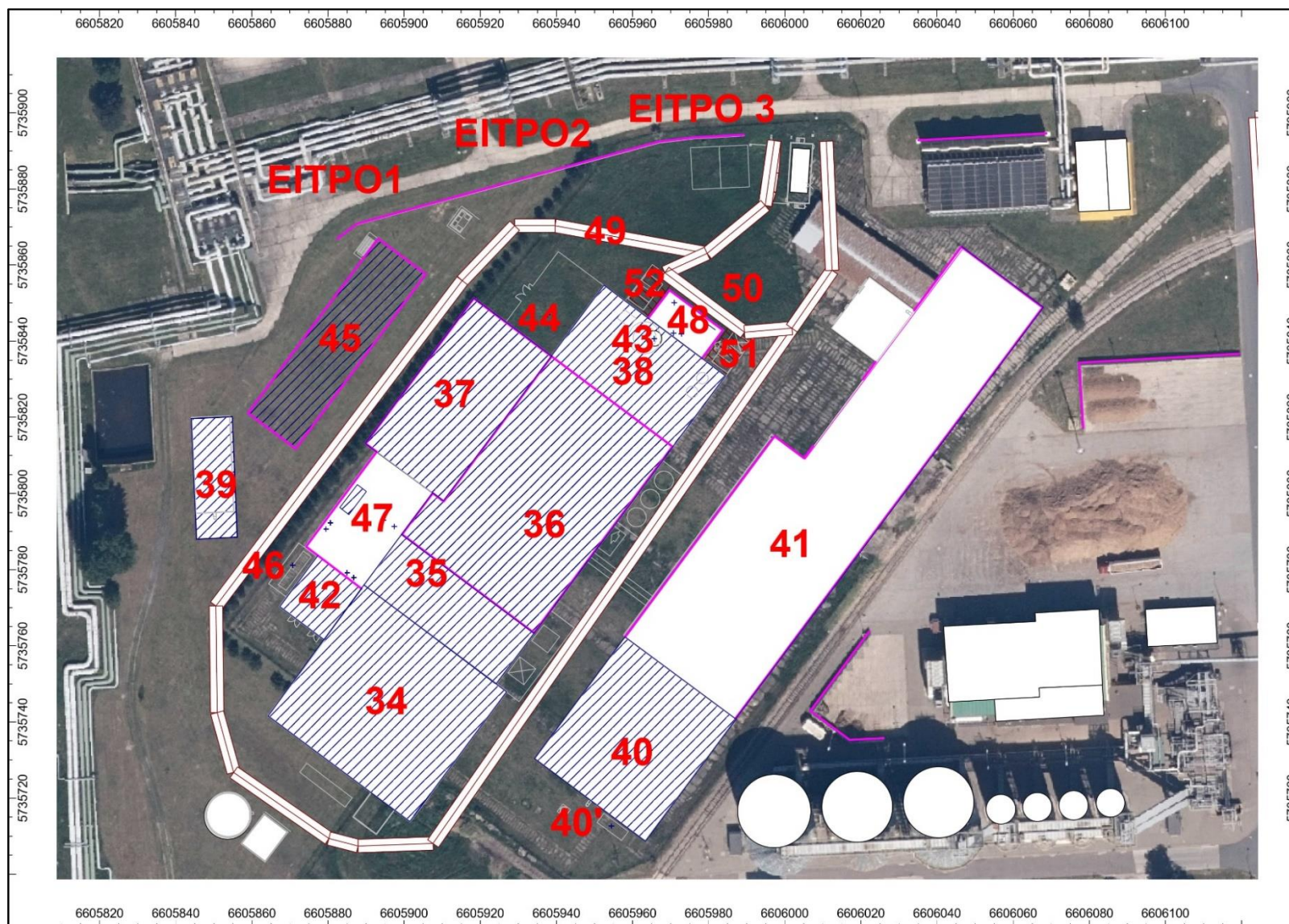
52	Parking pojazdy osobowe 2 (3 miejsca postojowe)	1 zmiana pojazdu	1 zmiana pojazdu	68.9	78dB	68.9	78dB	RLS-90	0.5
----	---	------------------	------------------	------	------	------	------	--------	-----

Komentarz do tabeli powyżej: Różnica w poziomie mocy akustycznej dla pory dnia i pory nocy, wynika z różnicy czasu odniesienia, który dla pory dnia wynosi 8 godzin, a dla pory nocy 1 godzinę.

**Tabela 18 Ekrany akustyczne ITPO**

Nr	Wysokość [m]	Długość [m]
EITPO1	8	52.1
EITPO2	5	36.8
EITPO3	2	22.2





**Rysunek 19 Lokalizacja źródeł hałasu ITPO**

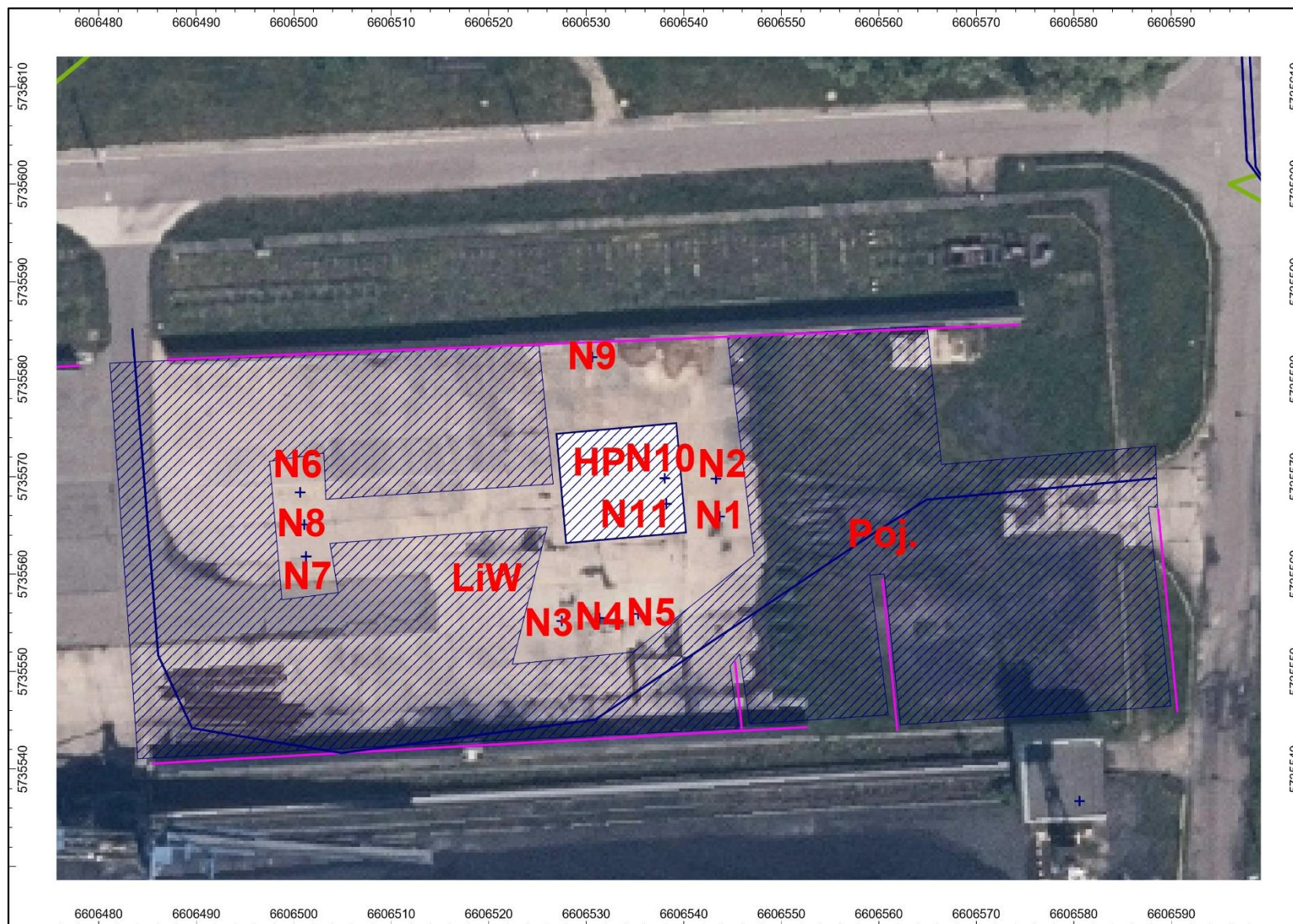


#### 5.4.5 EKOZEC - Instalacja produkcji granulatów i kruszyw

**Tabela 19 Źródła hałasu – Instalacja produkcji granulatów i kruszyw**

Nr	Nazwa	Moc Akustyczna											Wypadkowa Izolacja akustyczna przegrody		Poziom hałasu 1 m od wewnętrznej strony przegrody. dB	Czas pracy [godz.]		Orientacyjna wysokość [m]	
		Widmo oktauwowe Hz; dBA										L <sub>WA</sub>	L <sub>Wlin</sub>	Część	R <sub>w</sub> (C,Ctr)	L <sub>pA</sub>	8 najgorszych godzin dnia		1 najgorsza godzina nocy
		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000									
N1	Przenośnik ślimakowy cementu	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	80	b.d	n.d.	n.d.	n.d.	8	1	0.5	
N2	Przenośnik ślimakowy cementu	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	80	b.d	n.d.	n.d.	n.d.	8	1	0.5	
N3	Przenośnik ślimakowy odpadów	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	80	b.d	n.d.	n.d.	n.d.	8	1	0.5	
N4	Przenośnik ślimakowy odpadów	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	80	b.d	n.d.	n.d.	n.d.	8	1	0.5	
N5	Przenośnik ślimakowy odpadów	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	80	b.d	n.d.	n.d.	n.d.	8	1	0.5	
N6	Dozownik taśmowy	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	75	b.d	n.d.	n.d.	n.d.	8	1	1.5	
N7	Dozownik taśmowy	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	75	b.d	n.d.	n.d.	n.d.	8	1	1.5	
N8	Przenośnik taśmowy transportujący	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	75	b.d	n.d.	n.d.	n.d.	8	1	0.5	
N9	Przenośnik wybierający	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	75	b.d	n.d.	n.d.	n.d.	8	1	2.8	
N10	Wentylator dachowy	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	90	b.d	n.d.	n.d.	n.d.	8	1	12.8	

Nr	Nazwa	Moc Akustyczna											Wypadkowa Izolacja akustyczna przegrody		Poziom hałasu 1 m od wewnętrznej strony przegrody. dB	Czas pracy [godz.]		Orientacyjna wysokość [m]	
		Widmo oktafowe Hz; dBA										LWA	LWlin	Część	Rw (C,Ctr)	LpA	8 najgorszych godzin dnia		1 najgorsza godzina nocy
		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000									
N11	Wentylator dachowy	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	90	b.d	n.d.	n.d.	n.d.	8	1	12.8	
HP	Hala produkcyjna	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	70.6	b.d	Ściany i dach	32	80	8	1	12.2	
poj	Pojazdy ciężkie	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	87.6	b.d	n.d.	n.d.	n.d.	8	-	0.05	
LiW	Ładowarki i wozy	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	98.4	b.d	n.d.	n.d.	n.d.	8	1	1	



**Rysunek 20 Lokalizacja źródeł hałasu Instalacji produkcji granulatów i kruszyw**

5.4.6 EKOZEC - Instalacja produkcji materiałów wykorzystywanych w budownictwie drogowym

**Tabela 20 Źródła hałasu – Instalacja produkcji materiałów wykorzystywanych w budownictwie drogowym**

Nr	Nazwa	Moc Akustyczna											Wypadkowa Izolacja akustyczna przegrody		Poziom hałasu 1 m od wewnętrznej strony przegrody. dB	Czas pracy [godz.]		Orientacyjna wysokość [m]	
		Widmo oktaawowe Hz; dBA										L <sub>WA</sub>	L <sub>Wlin</sub>	Część	R <sub>w</sub> (C,Ctr)	L <sub>pA</sub>	8 najgorszych godzin dnia		1 najgorsza godzina nocy
		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000									
N1	Przenośnik ślimakowy cementu	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	80	b.d	n.d.	n.d.	n.d.	8	1	5.5	
N2	Przenośnik ślimakowy cementu	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	80	b.d	n.d.	n.d.	n.d.	8	-	5.5	
N3	Przenośnik ślimakowy odpadów	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	80	b.d	n.d.	n.d.	n.d.	8	-	5.5	
N4	Przenośnik ślimakowy odpadów	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	80	b.d	n.d.	n.d.	n.d.	8	-	5.5	
N5	Przenośnik ślimakowy odpadów	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	80	b.d	n.d.	n.d.	n.d.	8	-	5.5	
N6	Dozownik wilgotnych szlamów	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	80	b.d	n.d.	n.d.	n.d.	8	-	1	
N7	Dozownik taśmowy ważący	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	75	b.d	n.d.	n.d.	n.d.	8	-	1.5	
N8	Dozownik taśmowy ważący	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	75	b.d	n.d.	n.d.	n.d.	8	-	1.5	
N9	Dozownik taśmowy transportujący	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	75	b.d	n.d.	n.d.	n.d.	8	-	0.5	
N10	Pompa domieszek i wody	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	75	b.d	n.d.	n.d.	n.d.	8	-	3	

Nr	Nazwa	Moc Akustyczna											Wypadkowa Izolacja akustyczna przegrody		Poziom hałasu 1 m od wewnętrznej strony przegrody. dB	Czas pracy [godz.]		Orientacyjna wysokość [m]	
		Widmo oktafowe Hz; dBA										L <sub>WA</sub>	L <sub>Wlin</sub>	Część	R <sub>w</sub> (C,Ctr)	L <sub>pA</sub>	8 najgorszych godzin dnia		1 najgorsza godzina nocy
		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000									
N11	Pompa domieszek i wody	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	75	b.d	n.d.	n.d.	n.d.	8	-	3	
N12	Pompa domieszek i wody	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	75	b.d	n.d.	n.d.	n.d.	8	-	3	
N13	Pompa domieszek i wody	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	75	b.d	n.d.	n.d.	n.d.	8	-	3	
N14	Elewator szlamu	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	80	b.d	n.d.	n.d.	n.d.	8	-	11	
N15	Wentylator dachowy	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	81	b.d	n.d.	n.d.	n.d.	8	-	14	
N16	Wentylator dachowy	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	81	b.d	n.d.	n.d.	n.d.	8	-	14	
HP	Hala produkcyjna	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	68.9	b.d	Ściany i dach	32	80	8	-	14	
PSz	Obudowa pompy szlamu	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	62.5	b.d	Ściany i dach	32	89	8	-	1.5	
poj	Pojazdy ciężkie	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	93.9	b.d	n.d.	n.d.	n.d.	8	-	0.05	
Ł	Ładowarki	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	98.4	b.d	n.d.	n.d.	n.d.	4	-	1	
Ww	Wózki widłowe	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	75	b.d	n.d.	n.d.	n.d.	8	1	1	

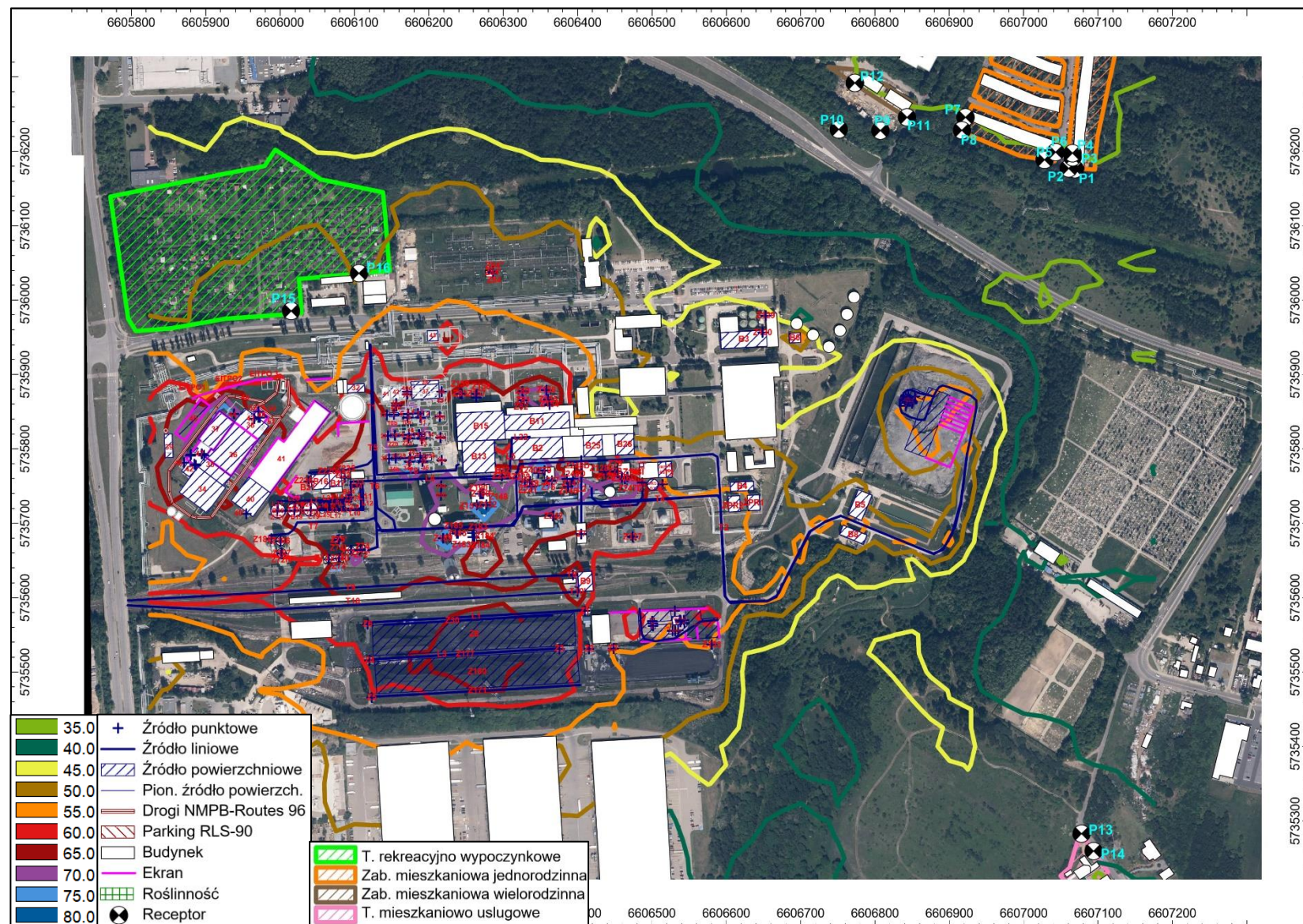




**Rysunek 21 Lokalizacja źródeł hałasu Instalacji produkcji materiałów wykorzystywanych w budownictwie drogowym**

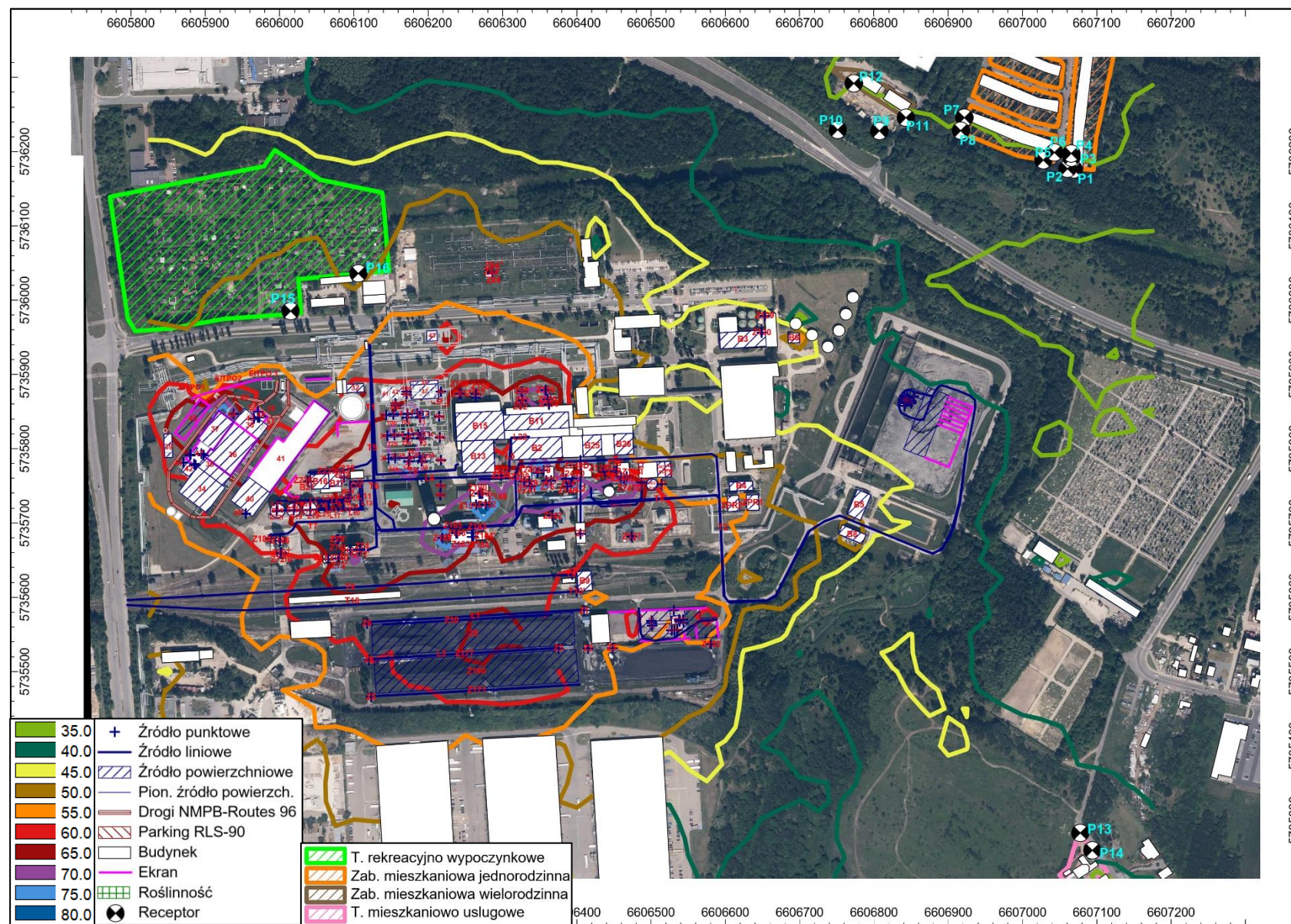
#### 5.4.7 Emisja skumulowana na terenach chronionych- wariant rekomendowany (SCGT)





**Rysunek 22 Mapa hałasu - eksploatacja oddziaływanie skumulowane wariant rekomendowany - pora dnia [dBA] Izolinie na wys. 4 m**





**Rysunek 23 Mapa hałasu - eksploatacja oddziaływanie skumulowane wariant rekomendowany - pora nocy [dBA]**

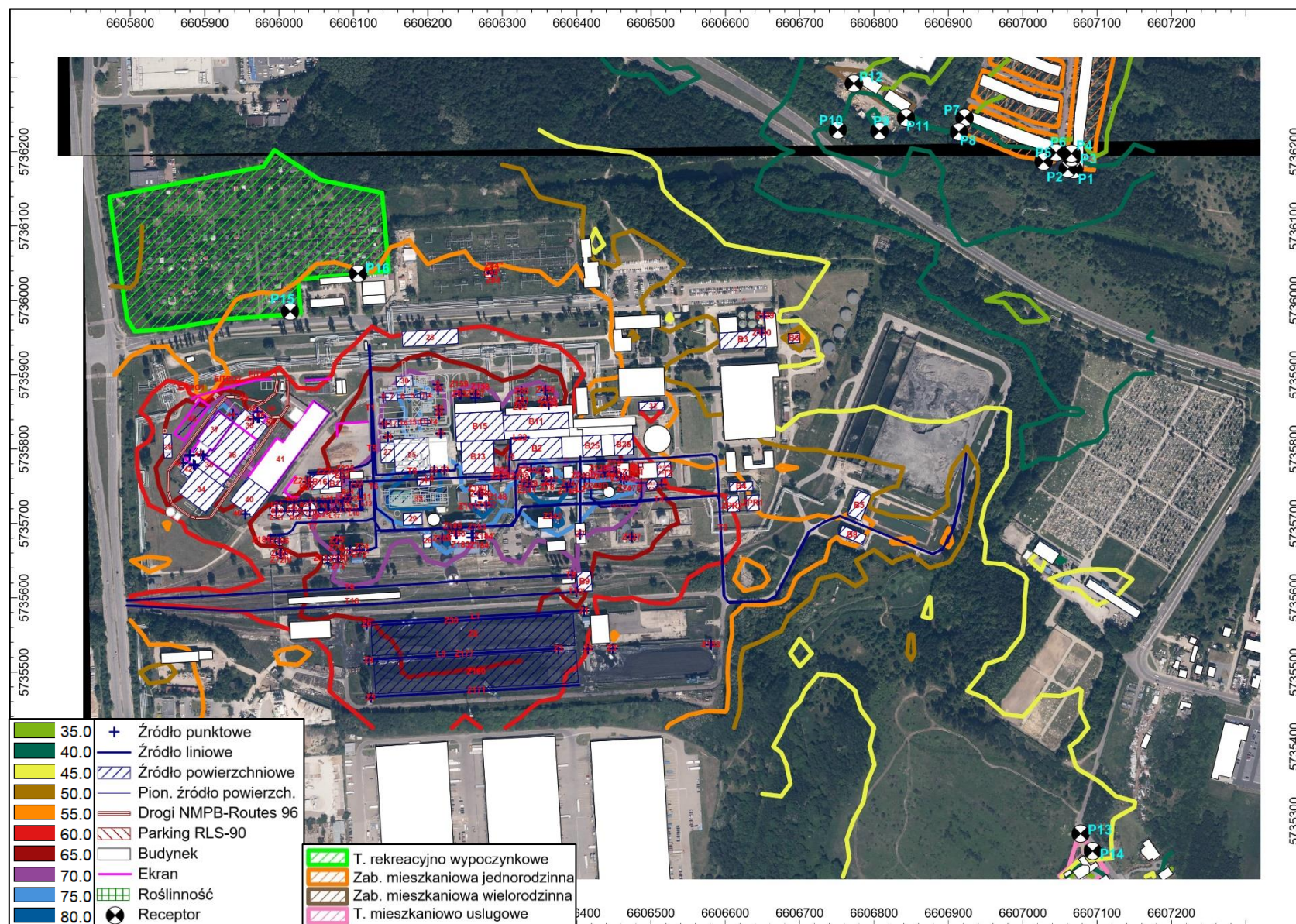
**Tabela 21 Oddziaływanie skumulowane (SCGT +ITPO+EC4) - eksploatacja wariant rekomendowany poziom hałasu tereny chronione**

Receptor	Rodzaj zabudowy	Receptor – wysokość [m]	Poziom obliczony		Poziom dopuszczalny		Przekroczenie
			Dzień	Noc	Dzień	Noc	
			L <sub>Aeq</sub> (dB)	L <sub>Aeq</sub> (dB)	L <sub>Aeq</sub> (dB)	L <sub>Aeq</sub> (dB)	
P1	Ul. G. Bacewicz 1 przy elewacji budynku	4	38.3	37.9	50	40	Nie
P2	Ul. G. Bacewicz 1 na granicy działki	4	38.1	37.7	50	40	Nie
P3	Ul. G. Bacewicz 3 na granicy działki	4	38.3	37.9	50	40	Nie
P4	Ul. G. Bacewicz 3 na granicy działki	4	38.5	38.1	50	40	Nie
P5	Ul. G. Bacewicz 2 na granicy działki	4	37.7	37.2	50	40	Nie
P6	Ul. G. Bacewicz 2 otoczenie budynku	4	38.3	37.9	50	40	Nie
P7	Ul. G. Bacewicz 36 przy elewacji budynku	4	35.3	34.5	50	40	Nie
P8	Ul. G. Bacewicz 36 na granicy działki	4	36.5	35.9	50	40	Nie
P9*	Ul. Augustów 19 na granicy działki	1,5	35.8	35.2	-	-	Nie
P10*	Ul. Augustów 19 na granicy działki	1,5	36.4	35.6	-	-	Nie
P11	Ul. Augustów 19A otoczenie budynku	4	36.1	35.1	55	45	Nie
P12	Ul. Augustów 19A otoczenie budynku	4	35.4	34.7	55	45	Nie
P13	Ul. Przyjazna 20 na granicy działki	4	42.9	42.6	55	45	Nie
P14	Ul. Przyjazna 20 otoczenie budynku	4	42.5	42.3	55	45	Nie
P15	Ul. Andrzejewskiej – ogródki i działkowe na granicy działki	1.5	51.4	50.6	55.0	-	Nie
P16	Ul. Andrzejewskiej – ogródki działkowe na granicy działki	1.5	47.2	46.1	55.0	-	Nie

\*Zgodnie z pismem w sprawie klasyfikacji akustycznej tereny nie podlegają ochronie przed hałasem

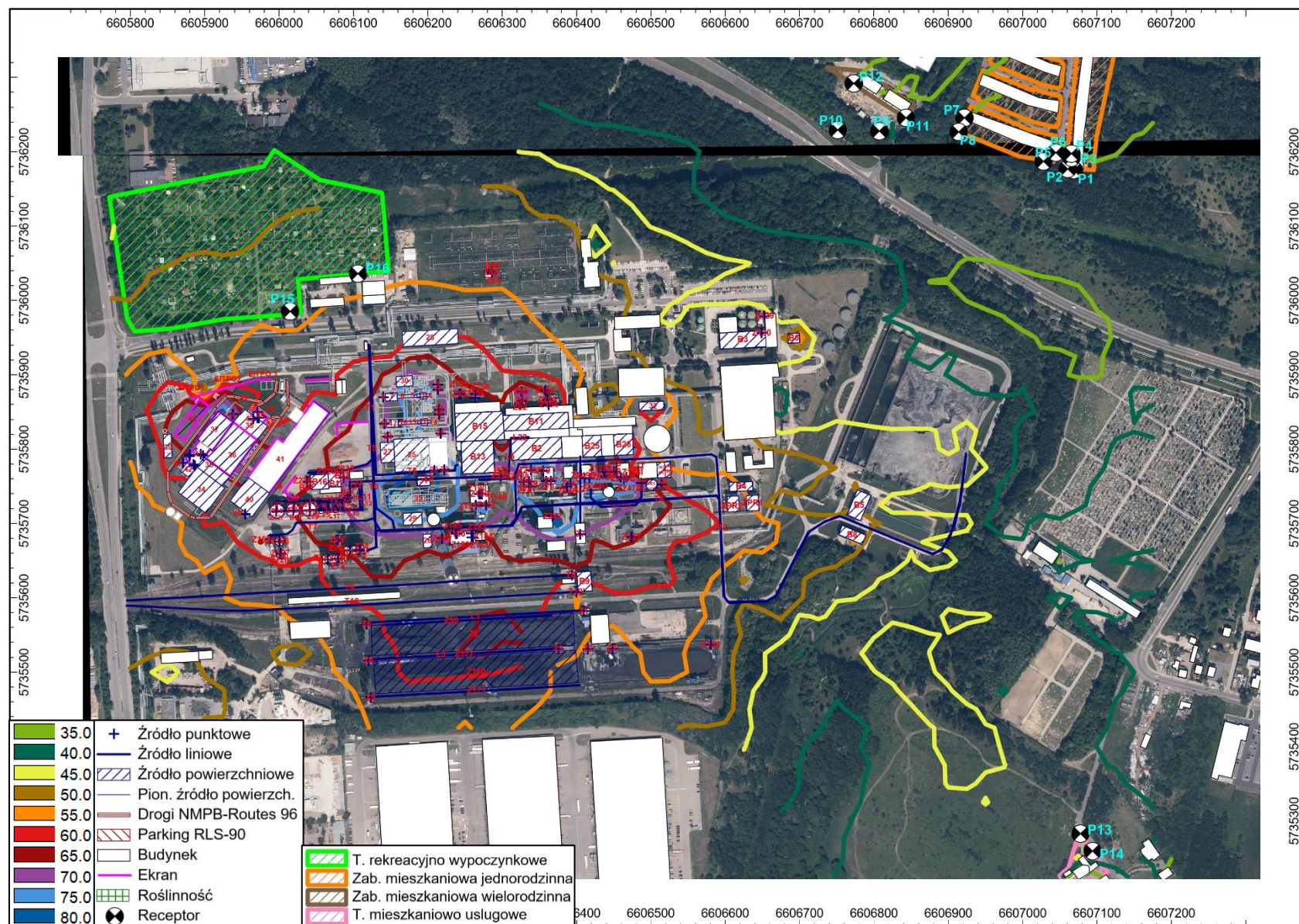
#### 5.4.8 Emisja skumulowana na terenach chronionych- wariant alternatywny (CCGT)





**Rysunek 24 Mapa hałasu - eksploatacja oddziaływanie skumulowane CCGT wariant alternatywny i ITPO - pora dnia [dBA]**





**Rysunek 25 Mapa hałasu - eksploatacja oddziaływanie skumulowane CCGT wariant alternatywny i ITPO - pora nocy [dBA]**



**Tabela 22 Oddziaływanie skumulowane (CCGT +ITPO+EC4) - eksploatacja wariant alternatywny poziom hałasu tereny chronione**

Receptor	Rodzaj zabudowy	Receptor – wysokość [m]	Poziom obliczony		Poziom dopuszczalny		Przekroczenie
			Dzień	Noc	Dzień	Noc	
			L <sub>Aeq</sub> (dB)	L <sub>Aeq</sub> (dB)	L <sub>Aeq</sub> (dB)	L <sub>Aeq</sub> (dB)	
P1	Ul. G. Bacewicz 1 przy elewacji budynku	4	40.1	39.8	50	40	Nie
P2	Ul. G. Bacewicz 1 na granicy działki	4	40	39.7	50	40	Nie
P3	Ul. G. Bacewicz 3 na granicy działki	4	40.1	39.8	50	40	Nie
P4	Ul. G. Bacewicz 3 na granicy działki	4	40.2	40	50	40	Nie
P5	Ul. G. Bacewicz 2 na granicy działki	4	40	39.7	50	40	Nie
P6	Ul. G. Bacewicz 2 otoczenie budynku	4	40.3	40	50	40	Nie
P7	Ul. G. Bacewicz 36 przy elewacji budynku	4	38.8	38.3	50	40	Nie
P8	Ul. G. Bacewicz 36 na granicy działki	4	39.4	39	50	40	Nie
P9*	Ul. Augustów 19 na granicy działki	1,5	37.8	37.3	-	-	Nie
P10*	Ul. Augustów 19 na granicy działki	1,5	37.7	37.2	-	-	Nie
P11	Ul. Augustów 19A otoczenie budynku	4	38.1	37.4	55	45	Nie
P12	Ul. Augustów 19A otoczenie budynku	4	36.7	36.2	55	45	Nie
P13	Ul. Przyjazna 20 na granicy działki	4	43.3	43	55	45	Nie
P14	Ul. Przyjazna 20 otoczenie budynku	4	42.8	42.7	55	45	Nie
P15	Ul. Andrzejewskiej – ogródki i działkowe na granicy działki	1.5	53.9	53.2	55.0	-	Nie
P16	Ul. Andrzejewskiej – ogródki działkowe na granicy działki	1.5	51.5	51.2	55.0	-	Nie

\*Zgodnie z pismem w sprawie klasyfikacji akustycznej tereny nie podlegają ochronie przed hałasem

## **6 WARUNKI KONIECZNE DO DOTRZYMANIA DOPUSZCZALNYCH POZIOMÓW HAŁASU W ŚRODOWISKU – PODSUMOWANIE**

### **6.1 Etap Budowy**

Dotrzymanie dopuszczalnych poziomów hałasu na etapie budowy nie wymaga zastosowania dodatkowych rozwiązań minimalizujących.

Dla najbliższych terenów chronionych akustycznie (ogródków działkowych) nie ma określonych dopuszczalnych poziomów hałasu dla pory nocy. Przewiduje się, że prace będą prowadzone w porze dnia tj. od 6:00 do 22:00, jednak podkreśla się, że mając na uwadze powyższe ograniczenie, nie jest to konieczne dla dotrzymania dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku.

### **6.2 Etap Eksploatacji**

Analiza wykazała, że kluczowe są parametry źródeł, takich jak: kominy i czerpnie, Poniżej wymieniono warunki niezbędne dla dotrzymania dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku:

- Kominy gorące wyposażać w tłumiki akustyczne, które zagwarantują, że moc akustyczna każdego z kominów gorących nie przekroczy  $L_{WA} \leq 95,0 \text{ dB}$ .
- Zastosować rozwiązania, które zagwarantują, że moc akustyczna każdego z kominów zimnych wraz z kotłem odzysknicowym nie przekroczy  $L_{WA} \leq 94,2 \text{ dB}$
- Czerpnie technologiczne wyposażać w tłumiki akustyczne, które zagwarantują, że moc akustyczna każdej z czerpni technologicznych wraz z obudową filtra nie przekroczy  $L_{WA} \leq 94,0 \text{ dB}$ .
- Zastosować chłodnice wentylatorowe (fin fan cooler) o sumarycznej mocy akustycznej wszystkich chłodnic nie większej niż  $L_{WA} \leq 103,8 \text{ dB}$

Poniżej wskazano dodatkowe rozwiązania:

- Zastosować urządzenia wentylacyjne o sumarycznej mocy akustycznej (grupy źródeł) nie większej niż  $L_{WA} \leq 93,1 \text{ dB}$
- Zastosować transformatory blokowe i transformatory niskiego napięcia o sumarycznej mocy akustycznej (grupy źródeł) nie większej niż  $L_{WA} \leq 98,1$

- Zastosować stanowiska powietrza uszczelniającego o sumarycznej mocy akustycznej (grupy źródeł) nie większej niż  $L_{WA} \leq 100.8$  dBA
- Zastosować urządzenia wewnątrz budynków, oraz przegrody o odpowiedniej izolacyjności akustycznej, tak aby sumaryczna moc akustyczna hałasu wydostającego się przez przegrody budynków (grupy źródeł) nie przekraczała  $L_{WA} \leq 85.1$  dB. Z wyłączeniem budynku stacji przygotowania gazu.
- W ramach stacji przygotowania gazu zastosować urządzenia zewnętrzne i wewnątrz budynku oraz przegrody o odpowiedniej izolacyjności akustycznej, tak aby sumaryczna moc akustyczna stacji przygotowania gazu (grupy źródeł) nie przekraczała  $L_{WA} \leq 93.2$  dB.
- Zastosować zespół agregatów prądotwórczych kontenerowych, którego równoważna moc akustyczna okresowego testu nie przekracza  $L_{WAeq} \leq 104.0$ . Wskazana powyżej moc akustyczna dotyczy testu trwającego godzinę w porze dnia dla urządzenia wraz z kontenerem o mocy akustycznej  $L_{WA} \leq 113$  dB.
- Moc akustyczna pozostałych źródeł (grupy źródeł) nie wymienionych powyżej nie powinna przekroczyć  $L_{WA} \leq 106$  dB

Określone powyżej moce akustyczne uwzględniają obudowy urządzeń. Przez obudowę rozumie się także budynek. Moce akustyczne samych urządzeń umieszczonych w obudowach mogą być wyższe.

Przy spełnieniu powyższych warunków eksploatacja przedsięwzięcia nie będzie powodowała przekroczenia dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku, bez konieczności stosowania dodatkowych rozwiązań mających na celu ograniczenie emisji hałasu na terenach chronionych takich jak np. ekrany akustyczne.