

Analiza oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko akustyczne

**Budowa bateryjnego magazynu energii elektrycznej o mocy
ok. 400 MW/800 MWh, na działce 735/51 ob. Jarząbkowice,
gm. Pawłowice, woj. śląskie**

Opracował: inż. Filip Dymek



Styczeń, 2026 r.

Spis treści

Analiza oddziaływania przedsięwzięcia na	1
środowisko akustyczne	1
1. Emisja hałasu.....	3
1.1 Cel i zakres uciążliwości akustycznej.....	3
1.2 Wymagania prawne	3
1.3 Charakterystyka otoczenia pod kątem ochrony przed hałasem	4
1.4 Metodyka obliczeń	6
1.5 Podział źródeł hałasu	6
1.6 Ocena emisji hałasu do środowiska	9
1.7 Wnioski.....	9

1. Emisja hałasu

1.1 Cel i zakres uciążliwości akustycznej

W niniejszym rozdziale dokonano oceny prognostycznego oddziaływania akustycznego od przedsięwzięcia polegającego na budowie baterijnego magazynu energii elektrycznej o mocy ok. 400 MW/800 MWh, na działce 735/51 ob. Jarząbkowice, gm. Pawłowice, woj. śląskie.

Analizy przeprowadzono pod kątem oddziaływania akustycznego na otaczające środowisko, ze szczególnym uwzględnieniem możliwości powstania zagrożenia klimatu akustycznego, rozumianego jako przekroczenia standardów jakości środowiska, tj. dopuszczalnych wartości poziomu dźwięku w granicy otaczających terenów wymagających prawnej ochrony.

Wyznaczenie poziomu emisji hałasu, powodowanego przez przedmiotową inwestycję bazuje na formule matematycznej realizowanej przy wykorzystaniu oprogramowania komputerowego SoundPLAN 9.1. Wyliczenia przeprowadzono dla sytuacji najniekorzystniejszej z akustycznego punktu zagrożenia środowiska. W analizach przyjęto maksymalną emisję hałasu od źródeł stacjonarnych pracujących w określonym przedziale czasu.

Należy wspomnieć, że sytuacja, w której wszystkie źródła hałasu pracują z maksymalną mocą będzie zdarzała się sporadycznie w ciągu całego roku.

1.2 Wymagania prawne

Dopuszczalne poziomy dźwięku w środowisku zewnętrznym określa rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14.06.2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (t.j. z 2014 r., poz. 112), zgodnie z którym dopuszczalne wartości równoważnego poziomu dźwięku A, L_{Aeq} , dla hałasu od obiektów i grup źródeł innych niż drogi i linie kolejowe określa się w przedziałach czasu równych odpowiednio 8-miu najmniej korzystnym godzinom pory dziennej, która przypada pomiędzy 6⁰⁰ - 22⁰⁰ oraz 1-nej najmniej korzystnej godzinie w porze nocy, pomiędzy 22⁰⁰ – 6⁰⁰.

Ww. rozporządzenie definiuje również kategorie terenów wymagających ochrony akustycznej.

Tabela 1. Dopuszczalne poziomy hałasu w środowisku

Lp.	Rodzaj terenu	$L_{Aeq D}$ przedział czasu odniesienia równy 8 najmniej korzystnym godzinom dnia kolejno po sobie następującym	$L_{Aeq N}$ przedział czasu odniesienia równy 1 najmniej korzystnej godzinie nocy
1	a) Strefa ochronna "A" uzdrowiska b) Tereny szpitali poza miastem	45	40
2	a) Tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej b) Tereny zabudowy związanej ze stałym lub czasowym pobytem dzieci i młodzieży ¹⁾ c) Tereny domów opieki społecznej	50	40

	d) Tereny szpitali w miastach		
3	a) Tereny zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej i zamieszkania zbiorowego b) Tereny zabudowy zagrodowej c) Tereny rekreacyjno-wypoczynkowe ¹⁾ d) Tereny mieszkaniowo-usługowe	55	45
4	Tereny w strefie śródmiejskiej miast powyżej 100 tys. mieszkańców ²⁾	55	45

Objaśnienia:

¹⁾ W przypadku niewykorzystywania tych terenów, zgodnie z ich funkcją, w porze nocy, nie obowiązuje na nich dopuszczalny poziom hałasu w porze nocy.

²⁾ Strefa śródmiejska miast powyżej 100 tys. mieszkańców to teren zwartej zabudowy mieszkaniowej z koncentracją obiektów administracyjnych, handlowych i usługowych. W przypadku miast, w których występują dzielnice o liczbie mieszkańców pow. 100 tys., można wyznaczyć w tych dzielnicach strefę śródmiejską, jeżeli charakteryzuje się ona zwartą zabudową mieszkaniową z koncentracją obiektów administracyjnych, handlowych i usługowych.

1.3 Charakterystyka otoczenia pod kątem ochrony przed hałasem

Realizację przedmiotowego przedsięwzięcia zaplanowano na działce 735/51 ob. Jarząbkowice, gm. Pawłowice, woj. śląskie. Teren inwestycji oraz tereny sąsiednie są objęte zapisami miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego. Zasięg oddziaływania akustycznego planowanej inwestycji, obejmuje nie tylko obszar gminy Pawłowice, lecz również tereny położone na obszarze gminy Strumień, obręb Bąków, które również objęte są obowiązującym miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego. W związku z powyższą klasyfikacją terenów chronionych akustycznie dokonano w oparciu o zapisy obowiązujących miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego dla obu gmin.

Zgodnie z Uchwałą Nr XLII/471/2014 Rady Gminy Pawłowice z dnia 23 września 2014 r., sprawie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego dla sołectwa Jarząbkowice w gminie Pawłowice, teren inwestycji został oznaczony symbolem 1ITE i sklasyfikowany jako teren infrastruktury technicznej elektroenergetycznej. Na podstawie ww. Uchwały oraz Uchwały Nr XII/111/2003 Rady Miejskiej w Strumieniu z dnia 14 sierpnia 2003 roku w sprawie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego sołectwa Bąków wyznaczono najbliższe tereny chronione akustycznie, które znajdują się:

- w kierunku północno-wschodnim, w odległości ok. 107 m od granicy terenu inwestycji, na działce ewid. nr 752/29 obręb Jarząbkowice, gm. Pawłowice – tereny oznaczone symbolem 12MN i sklasyfikowane jako zabudowa mieszkaniowa jednorodzinna,

- w kierunku północno-wschodnim, w odległości ok. 188 m od granicy terenu inwestycji, na działce ewid. nr 753/30 obręb Jarząbkowice, gm. Pawłowice – tereny oznaczone symbolem 12MN i sklasyfikowane jako zabudowa mieszkaniowa jednorodzinna,

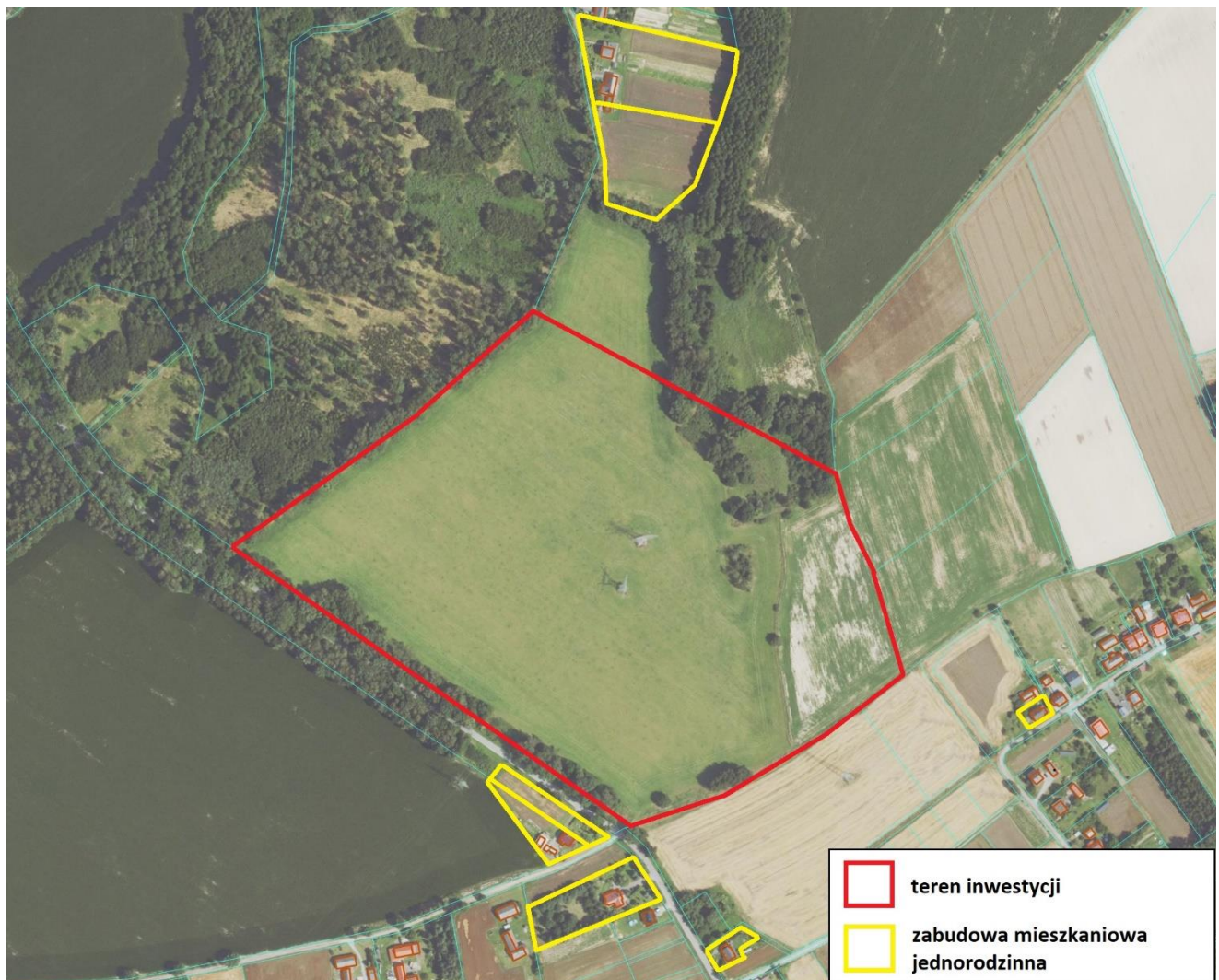
- w kierunku zachodnim, w odległości ok. 20 m od granicy terenu inwestycji, na działce ewid. nr 34/2 oraz 34/1 obręb Golasowice, gm. Pawłowice – tereny oznaczone symbolem 55MN i sklasyfikowane jako zabudowa mieszkaniowa jednorodzinna,

- w kierunku południowo-zachodnim, w odległości ok. 31 m od granicy terenu inwestycji, na działce ewid. nr 390/5 obręb Bąków, gm. Strumień – tereny oznaczone symbolem M i sklasyfikowane jako zabudowa mieszkaniowa jednorodzinna,

- w kierunku południowym, w odległości ok. 120 m od granicy terenu inwestycji, na działce ewid. nr 388/29 obręb Bąków, gm. Strumień – tereny oznaczone symbolem M i sklasyfikowane jako zabudowa mieszkaniowa jednorodzinna,

- w kierunku południowo-wschodnim, w odległości ok. 100 m od granicy terenu inwestycji, na działce ewid. nr 221/3 obręb Bąków, gm. Strumień – tereny oznaczone symbolem M i sklasyfikowane jako zabudowa mieszkaniowa jednorodzinna.

Poniżej przedstawiono lokalizację najbliższych terenów chronionych akustycznie.



Rys. 1. Lokalizacja terenów chronionych akustycznie, źródło: polska.e-mapa.net/

Kryterium oceny tj. dopuszczalne poziomy immisji akustycznej z terenu inwestycji nie mogą przekraczać wartości wskazanych w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (t.j. z 2014 r., poz. 112) dla tych terenów wartości dopuszczalne równoważnego poziomu dźwięku A dla pory dnia i pory nocy wynoszą:

- Dla zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej:

$$L_{Aeq,D} = 50 \text{ dB} - \text{pora dnia}$$

$$L_{Aeq,N} = 40 \text{ dB} - \text{pora nocy}$$

1.4 Metodyka obliczeń

Analiza akustyczna została wykonana na podstawie informacji i dokumentów dostarczonych przez Wnioskodawcę oraz ogólnodostępne mapy, zamieszczone na portalach internetowych. Na ich podstawie wykonano cyfrowy model terenu, na którym zostały naniesione budynki, źródła hałasu oraz punkty immisji hałasu. Badanie stanu akustycznego środowiska tj. propagacji dźwięku w środowisku zewnętrznym, w niniejszym opracowaniu wykonane zostało z wykorzystaniem oprogramowania SoundPLAN 9.1. Prognozowanie emisji hałasu wykonane zostało w oparciu o metody obliczeniowe dla hałasu przemysłowego zgodnie z polską normą PN-ISO 9613-2:2002 „Akustyka. Tłumienie dźwięku podczas propagacji w przestrzeni otwartej. Ogólna metoda obliczeń”. Bazę do przeprowadzenia predykcji akustycznych tworzy komputerowy model obliczeniowy uwzględniający obiekty ekranujące oraz lokalizację źródeł hałasu. Wygenerowane wyniki przedstawiono w formie tabel oraz załączników graficznych, na których oznaczono emisję hałasu do środowiska w postaci izolinii.

1.5 Podział źródeł hałasu

Potencjalnymi źródłami hałasu będą kontenery bateryjne, transformator wysokich napięć oraz transformatory średnich napięć. Zgodnie z informacją uzyskaną od Wnioskodawcy transformatory będą wykonane w technologii ONAN/ONAF, natomiast inwertery są wbudowane w kontener bateryjny i ich udział w generacji hałasu jest znikomy. Moce akustyczne dla poszczególnych źródeł hałasu przyjęte do obliczeń wskazano poniżej.

ŹRÓDŁA PUNKTOWE

Wedle przyjętych ustaleń akustyki środowiska rzeczywisty poziom mocy akustycznej wszechkierunkowego źródła punktowego w odniesieniu do jego czasu pracy w normowym okresie odniesienia oblicza się na podstawie poniższego wzoru:

$$L_{WAeq,s} = 10 \cdot \log_{10} \left[\frac{t}{T} \cdot 10^{(0,1 \cdot L_{WA,s})} \right]$$

gdzie:

- $L_{WA,s}$ - poziom mocy akustycznej źródła punkowego/stacjonarnego, [dBA]
 t - czas pracy urządzenia, [h]
 T - normowy czas oceny, (8 najgorszych następujących po sobie godzin w ciągu dnia tj. między 6:00, a 22:00)

W poniższej tabeli przedstawiono charakterystykę punktowych źródeł hałasu.

Tabela 2. Dane wejściowe źródeł punktowych

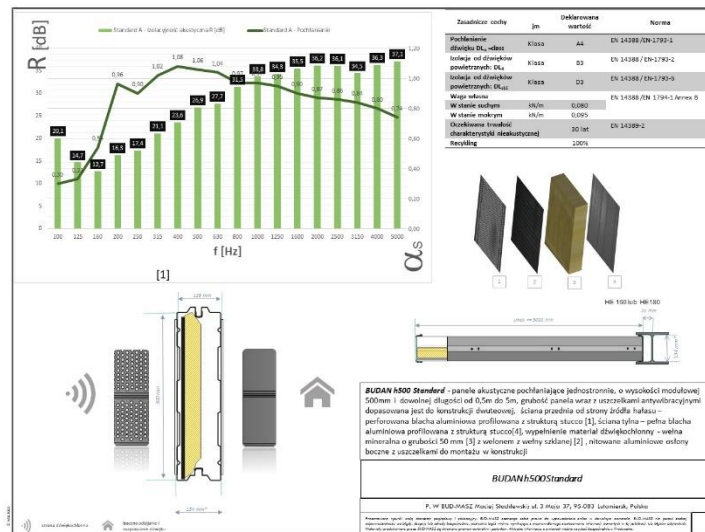
Źródło	Czas pracy w ciągu referencyjnego czasu oceny 8h dnia	Czas pracy w ciągu referencyjnego czasu oceny 1h nocy	Ilość [szt.]	Maksymalny poziom mocy akustycznej L_{WA} [dB A]
S1 – transformator wysokich napięć	8	1	1	90,0
S2 – transformator średnich napięć	8	1	106	78,0
S3 – kontenery bateryjne	8	1	212	80,0

Do programu obliczeniowego dodano przykładowe jednostronnie pochłaniające ekrany akustyczne o wysokości 5,5 oraz 5 m. Poniżej przedstawiono dane dotyczące ekranów.

Tabela 3. Ekran akustyczny – dane wejściowe

Nr ekranu	Typ ekranu	Wysokość [m]	Długość [m]	Izolacyjność ekranu w [dB(A)]	Skuteczność ekranowania [dB(A)]
E1	Jednostronnie pochłaniający	5,5	110,4	min. 18,0	min. 12,0
E2	Jednostronnie pochłaniający	5,5	375,7	min. 18,0	min. 12,0
E3	Jednostronnie pochłaniający	5,0	97,0	min. 18,0	min. 12,0
E4	Jednostronnie pochłaniający	5,0	36,1	min. 18,0	min. 12,0
E5	Jednostronnie pochłaniający	5,0	84,0	min. 18,0	min. 12,0

Do budowy ekranów akustycznych można wykorzystać np. panele aluminiowe H500 standard.



Rys. 2. Panel akustyczny Budan h500 standard.



Rys. 3. Przykładowe lokalizacje ekranów akustycznych E1-E5.

1.6 Ocena emisji hałasu do środowiska

Wykonanie analizy akustycznej pozwoliło określić emisję hałasu do środowiska. W poniższej tabeli przedstawiono wyniki w punktach immisji.

Tabela 4. Wyniki symulacji – po realizacji inwestycji

Nazwa receptora	Dopuszczalny poziom hałasu [dB]		Szacowany poziom hałasu w punkcie immisji [dB]	
	Pora dnia	Pora nocy	Pora dnia	Pora nocy
R1	50,0	40,0	36,3	36,3
R2	50,0	40,0	28,9	28,9
R3	50,0	40,0	38,7	38,7
R4	50,0	40,0	34,0	34,0
R5	50,0	40,0	36,2	36,2
R6	50,0	40,0	33,8	33,8

Wyniki obliczeń akustycznych w punktach, zakres oddziaływania akustycznego w postaci izofon oraz parametry źródeł hałasu zostały dołączone do niniejszego opracowania jako załączniki nr 1 – 5.

1.7 Wnioski

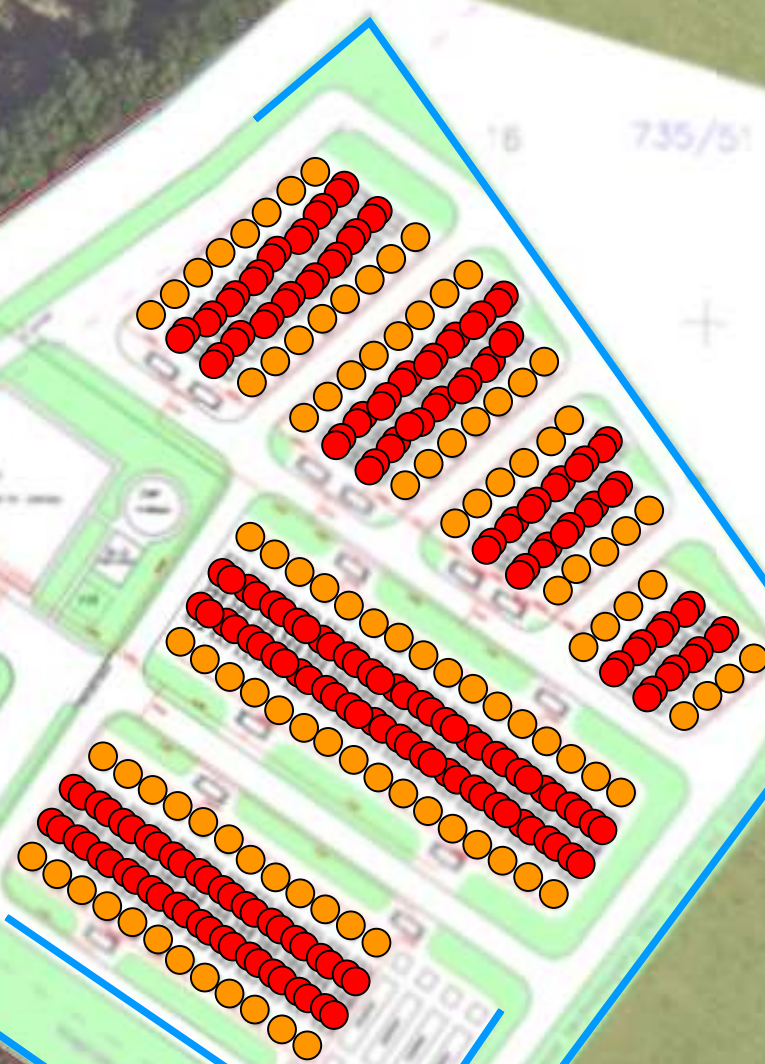
Na podstawie informacji i dokumentów uzyskanych od Inwestora wykonano analizę akustyczną. Wykonano cyfrowy model terenu, na którym zostały naniesione budynki, źródła hałasu i punkty immisji. Obliczono poziom emisji hałasu do środowiska.

Wykonanie analizy akustycznej nie wykazało przekroczeń poziomów dopuszczalnych na terenach chronionych akustycznie położonych najbliżej terenu inwestycji. Stwierdzono, iż inwestycja nie niesie ze sobą zagrożenia dla lokalnego klimatu akustycznego.

Spis załączników:

1. Lokalizacja źródeł hałasu
2. Widma oktafowe źródeł hałasu
3. Wyniki w punktach receptorów
4. Zasięg oddziaływania akustycznego w porze dnia
5. Zasięg oddziaływania akustycznego w porze nocy

Lokalizacja źródeł hałasu



Legenda:

-  S1 - transformator wysokich napięć (1 szt.)
-  S2 - transformator średnich napięć (106 szt.)
-  S3 - kontenery bateryjne (212 szt.)
-  Ekran akustyczny

**Budowa baterijnego magazynu energii elektrycznej o mocy ok. 400 MW/800 MWh, na działce 735/51 ob.
Jarząbkowice, gm. Pawłowice, woj. śląskie
Widma oktauwowe źródeł w dB(A) - receptory**

3

Nazwa	Źródło	L'w	Lw	Histogram dnia	Widmo emisji	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz	16kHz	
		dB(A)	dB(A)			dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	
S1 - transformator wysokich napięć	Punkt	90,0	90,0	100%/24h				90,0						
S2 - transformator średnich napięć	Punkt	78,0	78,0	100%/24h				78,0						
S2 - transformator średnich napięć	Punkt	78,0	78,0	100%/24h				78,0						
S2 - transformator średnich napięć	Punkt	78,0	78,0	100%/24h				78,0						
S2 - transformator średnich napięć	Punkt	78,0	78,0	100%/24h				78,0						
S2 - transformator średnich napięć	Punkt	78,0	78,0	100%/24h				78,0						
S2 - transformator średnich napięć	Punkt	78,0	78,0	100%/24h				78,0						
S2 - transformator średnich napięć	Punkt	78,0	78,0	100%/24h				78,0						
S2 - transformator średnich napięć	Punkt	78,0	78,0	100%/24h				78,0						
S2 - transformator średnich napięć	Punkt	78,0	78,0	100%/24h				78,0						
S2 - transformator średnich napięć	Punkt	78,0	78,0	100%/24h				78,0						
S2 - transformator średnich napięć	Punkt	78,0	78,0	100%/24h				78,0						
S2 - transformator średnich napięć	Punkt	78,0	78,0	100%/24h				78,0						
S2 - transformator średnich napięć	Punkt	78,0	78,0	100%/24h				78,0						
S2 - transformator średnich napięć	Punkt	78,0	78,0	100%/24h				78,0						
S2 - transformator średnich napięć	Punkt	78,0	78,0	100%/24h				78,0						
S2 - transformator średnich napięć	Punkt	78,0	78,0	100%/24h				78,0						

EKO-AKUSTYKA Filip Dymek POLAND

1

**Budowa baterijnego magazynu energii elektrycznej o mocy ok. 400 MW/800 MWh, na działce 735/51 ob.
Jarząbkowice, gm. Pawłowice, woj. śląskie
Widma oktauwowe źródeł w dB(A) - receptory**

3

Nazwa	Źródło	L'w	Lw	Histogram dnia	Widmo emisji	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz	16kHz	
		dB(A)	dB(A)			dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	
S2 - transformator ośrednich napięć	Punkt	78,0	78,0	100%/24h				78,0						
S2 - transformator ośrednich napięć	Punkt	78,0	78,0	100%/24h				78,0						
S2 - transformator ośrednich napięć	Punkt	78,0	78,0	100%/24h				78,0						
S2 - transformator ośrednich napięć	Punkt	78,0	78,0	100%/24h				78,0						
S2 - transformator ośrednich napięć	Punkt	78,0	78,0	100%/24h				78,0						
S2 - transformator ośrednich napięć	Punkt	78,0	78,0	100%/24h				78,0						
S2 - transformator ośrednich napięć	Punkt	78,0	78,0	100%/24h				78,0						
S2 - transformator ośrednich napięć	Punkt	78,0	78,0	100%/24h				78,0						
S2 - transformator ośrednich napięć	Punkt	78,0	78,0	100%/24h				78,0						
S2 - transformator ośrednich napięć	Punkt	78,0	78,0	100%/24h				78,0						
S2 - transformator ośrednich napięć	Punkt	78,0	78,0	100%/24h				78,0						
S2 - transformator ośrednich napięć	Punkt	78,0	78,0	100%/24h				78,0						
S2 - transformator ośrednich napięć	Punkt	78,0	78,0	100%/24h				78,0						
S2 - transformator ośrednich napięć	Punkt	78,0	78,0	100%/24h				78,0						
S2 - transformator ośrednich napięć	Punkt	78,0	78,0	100%/24h				78,0						
S2 - transformator ośrednich napięć	Punkt	78,0	78,0	100%/24h				78,0						
S2 - transformator ośrednich napięć	Punkt	78,0	78,0	100%/24h				78,0						

EKO-AKUSTYKA Filip Dymek POLAND

2

**Budowa baterijnego magazynu energii elektrycznej o mocy ok. 400 MW/800 MWh, na działce 735/51 ob.
Jarząbkowice, gm. Pawłowice, woj. śląskie
Widma oktauwowe źródeł w dB(A) - receptory**

3

Nazwa	Źródło	L'w	Lw	Histogram dnia	Widmo emisji	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz	16kHz	
		dB(A)	dB(A)			dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	
S2 - transformator ośrednich napięć	Punkt	78,0	78,0	100%/24h				78,0						
S2 - transformator ośrednich napięć	Punkt	78,0	78,0	100%/24h				78,0						
S2 - transformator ośrednich napięć	Punkt	78,0	78,0	100%/24h				78,0						
S2 - transformator ośrednich napięć	Punkt	78,0	78,0	100%/24h				78,0						
S2 - transformator ośrednich napięć	Punkt	78,0	78,0	100%/24h				78,0						
S2 - transformator ośrednich napięć	Punkt	78,0	78,0	100%/24h				78,0						
S2 - transformator ośrednich napięć	Punkt	78,0	78,0	100%/24h				78,0						
S2 - transformator ośrednich napięć	Punkt	78,0	78,0	100%/24h				78,0						
S2 - transformator ośrednich napięć	Punkt	78,0	78,0	100%/24h				78,0						
S2 - transformator ośrednich napięć	Punkt	78,0	78,0	100%/24h				78,0						
S2 - transformator ośrednich napięć	Punkt	78,0	78,0	100%/24h				78,0						
S2 - transformator ośrednich napięć	Punkt	78,0	78,0	100%/24h				78,0						
S2 - transformator ośrednich napięć	Punkt	78,0	78,0	100%/24h				78,0						
S2 - transformator ośrednich napięć	Punkt	78,0	78,0	100%/24h				78,0						
S2 - transformator ośrednich napięć	Punkt	78,0	78,0	100%/24h				78,0						
S2 - transformator ośrednich napięć	Punkt	78,0	78,0	100%/24h				78,0						
S2 - transformator ośrednich napięć	Punkt	78,0	78,0	100%/24h				78,0						

EKO-AKUSTYKA Filip Dymek POLAND

3

**Budowa baterijnego magazynu energii elektrycznej o mocy ok. 400 MW/800 MWh, na działce 735/51 ob.
Jarząbkowice, gm. Pawłowice, woj. śląskie
Widma oktauwowe źródeł w dB(A) - receptory**

3

Nazwa	Źródło	L'w	Lw	Histogram dnia	Widmo emisji	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz	16kHz	
		dB(A)	dB(A)			dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	
S2 - transformator ośrednich napięć	Punkt	78,0	78,0	100%/24h				78,0						
S2 - transformator ośrednich napięć	Punkt	78,0	78,0	100%/24h				78,0						
S2 - transformator ośrednich napięć	Punkt	78,0	78,0	100%/24h				78,0						
S2 - transformator ośrednich napięć	Punkt	78,0	78,0	100%/24h				78,0						
S2 - transformator ośrednich napięć	Punkt	78,0	78,0	100%/24h				78,0						
S2 - transformator ośrednich napięć	Punkt	78,0	78,0	100%/24h				78,0						
S2 - transformator ośrednich napięć	Punkt	78,0	78,0	100%/24h				78,0						
S2 - transformator ośrednich napięć	Punkt	78,0	78,0	100%/24h				78,0						
S2 - transformator ośrednich napięć	Punkt	78,0	78,0	100%/24h				78,0						
S2 - transformator ośrednich napięć	Punkt	78,0	78,0	100%/24h				78,0						
S2 - transformator ośrednich napięć	Punkt	78,0	78,0	100%/24h				78,0						
S2 - transformator ośrednich napięć	Punkt	78,0	78,0	100%/24h				78,0						
S2 - transformator ośrednich napięć	Punkt	78,0	78,0	100%/24h				78,0						
S2 - transformator ośrednich napięć	Punkt	78,0	78,0	100%/24h				78,0						
S2 - transformator ośrednich napięć	Punkt	78,0	78,0	100%/24h				78,0						
S2 - transformator ośrednich napięć	Punkt	78,0	78,0	100%/24h				78,0						
S2 - transformator ośrednich napięć	Punkt	78,0	78,0	100%/24h				78,0						

EKO-AKUSTYKA Filip Dymek POLAND

4

**Budowa baterijnego magazynu energii elektrycznej o mocy ok. 400 MW/800 MWh, na działce 735/51 ob.
Jarząbkowice, gm. Pawłowice, woj. śląskie
Widma oktauwowe źródeł w dB(A) - receptory**

3

Nazwa	Źródło	L'w	Lw	Histogram dnia	Widmo emisji	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz	16kHz	
		dB(A)	dB(A)			dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	
S2 - transformator ośrednich napięć	Punkt	78,0	78,0	100%/24h				78,0						
S2 - transformator ośrednich napięć	Punkt	78,0	78,0	100%/24h				78,0						
S2 - transformator ośrednich napięć	Punkt	78,0	78,0	100%/24h				78,0						
S2 - transformator ośrednich napięć	Punkt	78,0	78,0	100%/24h				78,0						
S2 - transformator ośrednich napięć	Punkt	78,0	78,0	100%/24h				78,0						
S2 - transformator ośrednich napięć	Punkt	78,0	78,0	100%/24h				78,0						
S2 - transformator ośrednich napięć	Punkt	78,0	78,0	100%/24h				78,0						
S2 - transformator ośrednich napięć	Punkt	78,0	78,0	100%/24h				78,0						
S2 - transformator ośrednich napięć	Punkt	78,0	78,0	100%/24h				78,0						
S2 - transformator ośrednich napięć	Punkt	78,0	78,0	100%/24h				78,0						
S2 - transformator ośrednich napięć	Punkt	78,0	78,0	100%/24h				78,0						
S2 - transformator ośrednich napięć	Punkt	78,0	78,0	100%/24h				78,0						
S2 - transformator ośrednich napięć	Punkt	78,0	78,0	100%/24h				78,0						
S2 - transformator ośrednich napięć	Punkt	78,0	78,0	100%/24h				78,0						
S2 - transformator ośrednich napięć	Punkt	78,0	78,0	100%/24h				78,0						
S2 - transformator ośrednich napięć	Punkt	78,0	78,0	100%/24h				78,0						
S2 - transformator ośrednich napięć	Punkt	78,0	78,0	100%/24h				78,0						

EKO-AKUSTYKA Filip Dymek POLAND

5

**Budowa baterijnego magazynu energii elektrycznej o mocy ok. 400 MW/800 MWh, na działce 735/51 ob.
Jarząbkowice, gm. Pawłowice, woj. śląskie
Widma oktauwowe źródeł w dB(A) - receptory**

3

Nazwa	Źródło	L'w	Lw	Histogram dnia	Widmo emisji	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz	16kHz	
		dB(A)	dB(A)			dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	
S2 - transformator ośrednich napięć	Punkt	78,0	78,0	100%/24h				78,0						
S2 - transformator ośrednich napięć	Punkt	78,0	78,0	100%/24h				78,0						
S2 - transformator ośrednich napięć	Punkt	78,0	78,0	100%/24h				78,0						
S2 - transformator ośrednich napięć	Punkt	78,0	78,0	100%/24h				78,0						
S2 - transformator ośrednich napięć	Punkt	78,0	78,0	100%/24h				78,0						
S2 - transformator ośrednich napięć	Punkt	78,0	78,0	100%/24h				78,0						
S2 - transformator ośrednich napięć	Punkt	78,0	78,0	100%/24h				78,0						
S2 - transformator ośrednich napięć	Punkt	78,0	78,0	100%/24h				78,0						
S2 - transformator ośrednich napięć	Punkt	78,0	78,0	100%/24h				78,0						
S2 - transformator ośrednich napięć	Punkt	78,0	78,0	100%/24h				78,0						
S2 - transformator ośrednich napięć	Punkt	78,0	78,0	100%/24h				78,0						
S2 - transformator ośrednich napięć	Punkt	78,0	78,0	100%/24h				78,0						
S2 - transformator ośrednich napięć	Punkt	78,0	78,0	100%/24h				78,0						
S2 - transformator ośrednich napięć	Punkt	78,0	78,0	100%/24h				78,0						
S2 - transformator ośrednich napięć	Punkt	78,0	78,0	100%/24h				78,0						
S2 - transformator ośrednich napięć	Punkt	78,0	78,0	100%/24h				78,0						
S2 - transformator ośrednich napięć	Punkt	78,0	78,0	100%/24h				78,0						

EKO-AKUSTYKA Filip Dymek POLAND

6

**Budowa baterijnego magazynu energii elektrycznej o mocy ok. 400 MW/800 MWh, na działce 735/51 ob.
Jarząbkowice, gm. Pawłowice, woj. śląskie
Widma oktawowo źródeł w dB(A) - receptory**

3

Nazwa	Źródło	L'w	Lw	Histogram dnia	Widmo emisji	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz	16kHz	
		dB(A)	dB(A)			dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	
S2 - transformator ośrednich napięć	Punkt	78,0	78,0	100%/24h				78,0						
S2 - transformator ośrednich napięć	Punkt	78,0	78,0	100%/24h				78,0						
S2 - transformator ośrednich napięć	Punkt	78,0	78,0	100%/24h				78,0						
S2 - transformator ośrednich napięć	Punkt	78,0	78,0	100%/24h				78,0						
S2 - transformator ośrednich napięć	Punkt	78,0	78,0	100%/24h				78,0						
S2 - transformator ośrednich napięć	Punkt	78,0	78,0	100%/24h				78,0						
S2 - transformator ośrednich napięć	Punkt	78,0	78,0	100%/24h				78,0						
S2 - transformator ośrednich napięć	Punkt	78,0	78,0	100%/24h				78,0						
S2 - transformator ośrednich napięć	Punkt	78,0	78,0	100%/24h				78,0						
S2 - transformator ośrednich napięć	Punkt	78,0	78,0	100%/24h				78,0						
S2 - transformator ośrednich napięć	Punkt	78,0	78,0	100%/24h				78,0						
S3 - kontenery bateryjne	Punkt	81,2	81,2	100%/24h	1/3 oktawy	69,9	75,3	75,9	74,2	71,6	68,8	59,6	44,1	
S3 - kontenery bateryjne	Punkt	80,0	80,0	100%/24h	1/3 oktawy	68,7	74,1	74,7	73,0	70,4	67,6	58,4	43,0	
S3 - kontenery bateryjne	Punkt	80,0	80,0	100%/24h	1/3 oktawy	68,7	74,1	74,7	73,0	70,4	67,6	58,4	43,0	
S3 - kontenery bateryjne	Punkt	80,0	80,0	100%/24h	1/3 oktawy	68,7	74,1	74,7	73,0	70,4	67,6	58,4	43,0	
S3 - kontenery bateryjne	Punkt	80,0	80,0	100%/24h	1/3 oktawy	68,7	74,1	74,7	73,0	70,4	67,6	58,4	43,0	
S3 - kontenery bateryjne	Punkt	80,0	80,0	100%/24h	1/3 oktawy	68,7	74,1	74,7	73,0	70,4	67,6	58,4	43,0	
S3 - kontenery bateryjne	Punkt	80,0	80,0	100%/24h	1/3 oktawy	68,7	74,1	74,7	73,0	70,4	67,6	58,4	43,0	
S3 - kontenery bateryjne	Punkt	80,0	80,0	100%/24h	1/3 oktawy	68,7	74,1	74,7	73,0	70,4	67,6	58,4	43,0	
S3 - kontenery bateryjne	Punkt	80,0	80,0	100%/24h	1/3 oktawy	68,7	74,1	74,7	73,0	70,4	67,6	58,4	43,0	

EKO-AKUSTYKA Filip Dymek POLAND

7

3

[illegible]

3

[illegible]

3

[illegible]

3

[illegible]

3

[illegible]

3

[illegible]

3

[illegible]

Budowa bateryjnego magazynu energii elektrycznej o
mocy ok. 400 MW/800 MWh, na działce 735/51 ob.
Jarząbkowice, gm. Pawłowice, woj. śląskie
Szacowane poziomy odbiornika

2

Odbiornik	Znacz.	Fl			LrD	LrN	
			dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	
R1	MN	parter	50	40	36,3	36,3	
R2	MN	parter	50	40	28,9	28,9	
R3	MN	parter	50	40	38,7	38,7	
R4	MN	parter	50	40	34,0	34,0	
R5	MN	parter	50	40	36,2	36,2	
R6	MN	parter	50	40	33,8	33,8	

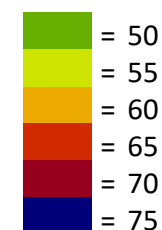
	EKO-AKUSTYKA Filip Dymek POLAND	1
--	---------------------------------	---

Zasięg oddziaływania akustycznego - pora dnia

Budowa baterijnego magazynu energii elektrycznej o mocy ok. 400 MW/800 MWh, na działce 735/51 ob. Jarząbkowice, gm. Pawłowice, woj. śląskie



Poziom hałas
LrD
w dB(A)



Znaki i symbole

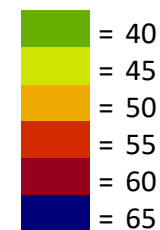
- S1 - transformator wysokich napięć
- S2 - transformator średnich napięć
- S3 - kontenery bateryjne
- Budynki
- ⊗ Receptor
- ▨ Listowie
- Ekran akustyczny

Zasięg oddziaływania akustycznego - pora nocy

Budowa baterijnego magazynu energii elektrycznej o mocy ok. 400 MW/800 MWh, na działce 735/51 ob. Jarząbkowice, gm. Pawłowice, woj. śląskie



Poziom hałas
LrN
w dB(A)



Znaki i symbole

- S1 - transformator wysokich napięć
- S2 - transformator średnich napięć
- S3 - kontenery bateryjne
- Budynki
- Receptor
- Listowie
- Ekran akustyczny

Podpisane z



Magazyny energii - Pawłowice (analiza akustyczna + załączniki) podpis

 Magazyny energii - Pawłowice (analiza akustyczna + załączniki) podpis.pdf

Dokument został podpisany elektronicznie zgodnie z Rozporządzeniem Unii Europejskiej eIDAS. Tożsamość wszystkich osób składających podpis na dokumencie została potwierdzona w procesie zdalnej weryfikacji tożsamości. Dokładna data złożenia podpisu na dokumencie przez każdą ze stron została oznaczona kwalifikowanym znacznikiem czasu.

Podpisujący: