

4.5 Stan eksploatacji i emisje hałasu

W poniższej tabeli przedstawiono wszystkie istotne procesy powodujące emisję hałasu przy uwzględnieniu przebiegu eksploatacji

Jednostka	Stan eksploatacji (np. eksploatacja normalna, obciążenie częściowe, obciążenie całkowite) i proces powodujący emisję	Czas pracy		Źródło hałasu zgodnie ze schematem procesów	Poziom mocy akustycznej źródła [dB(a)]	Pomiar lub potwierdzenie w piśmiennictwie	Działania służące ochronie przed hałasem
		dni/tydzień dni/miesiąc dni/rok	godzin/dzień godzina				
1	2	3	4	5	7	8	9
1001	Tryb 0			06:00-22:00	104,9		
1001	Tryb SO 0			22:00-06:00	105,7		
1002	Tryb 0			06:00-22:00	104,9		
1002	Tryb SO 0			22:00-06:00	105,7		
1003	Tryb 0			06:00-22:00	104,9		
1003	Tryb SO 2			22:00-06:00	105,7		



Wnioskodawca: ENERTRAG Spółka Akcyjna
 Sygnatura sprawy:
 Data sporządzenia: 02.12.2019 wersja: 1

4.6 Plan źródeł emisji hałasu / wstrząsów

A: Informacje ogólne na temat oddziaływania turbin wiatrowych Vestas na środowisko

B: Prognoza immisji hałasu dla farmy wiatrowej Tantow 3 Rev.1.0 do wniosku o pozwolenie na budowę i eksploatację trzech turbin wiatrowych typu V150-5.6 zgodnie z § 4 Federalnej ustawy o ochronie przed immisjami w obrębach Rosow i Neurochlitz

Powiat Uckermark (stan: 27.11.2019)

Załączniki:

- SD T3 09 4.6 SIP 27.11.2019 uz.pdf

Wnioskodawca: ENERTRAG Spółka Akcyjna
Sygnatura sprawy:
Data sporządzenia: 02.12.2019 wersja: 1



**Prognoza immisji hałasu
na działce Tantow 3 Rev.1.0**

**do
wniosku o pozwolenie zgodnie z § 4 Federalnej Ustawy
o ochronie przed immisjami
do celów budowy i eksploatacji
trzech turbin wiatrowych
typu V150-5.6**

w obrębach Rosow i Neurochlitz

Powiat Uckermark

**ENERTRAG AG
17291 Dauerthal**

SD T3 31 BImSch Rev.1.0, z dnia 27.11.2019

Data sporządzenia: 02.12.2019 wersja: 1

3/256



Tytuł: Prognoza immisji hałasu na działce Tantow 3 Rev.1.0 do wniosku o pozwolenie zgodnie z § 4 Federalnej Ustawy o ochronie przed immisjami co celów budowy i eksploatacji trzech turbin wiatrowych typu V150-5.6

Nazwa skrócona: Prognoza immisji hałasu na działce Tantow 3 Rev.1.0

Nr raportu: SD T3 31 BImSch Rev.1.0

Data: 27.11.2019

/-/ podpis

Sporządził: inż. Johannes Wischnewski

/-/ podpis

Sprawdził: mgr Jonas Armbröster

Historia projektu

Nr raportu	Data	Nazwa skrócona	Zmiana
SD T3 31 BImSch Rev.0.0	03.06.2019	Prognoza immisji hałasu dla farmy Tantow (T3)	Opinia pierwotna
SD T3 31 BImSch Rev.1.0	27.11.2019	Prognoza immisji hałasu dla farmy Tantow 3 Rev.1.0	Aktualizacja klasyfikacji miejsc immisji z uwzględnieniem kolejnego miejsca immisji) Zmiana wnioskowanego obciążenia dodatkowego

Data sporządzenia: 02.12.2019 wersja: 1

4/256



Spis treści

1 Wprowadzenie/zadania	1
2 Podstawy	1
2.1 Procedura prognozowania i jakość prognozy	1
2.2 Wskaźniki immisji hałasu	3
2.3 Obszar badania	4
3 Dane wyjściowe	4
3.1 Vorbelastung	5
3.2 Obciążenie dodatkowe	6
4 Warunki lokalne	7
4.1 Wyznaczenie obszaru badania	8
4.2 Miejsca immisji i wskaźniki	9
5 Wynik	9
5.1 Wyniki dla 3 turbin wiatrowych (wnioskowanych)	10
5.2 Wyniki dla 20 turbin (3 wnioskowane, 17 planowanych równolegle)	11
6 Ocena łączna	12
7 Gwarancja	12



Załączniki

- **A1** Ogólny plan zagospodarowania przestrzennego badanego terenu i miejsc immisji
- **A2** Dokumentacja miejsc immisji
- **A3.1** Dane dotyczące poziomów hałasu turbin powodujących dotychczasowe obciążenia
- **A3.2** Informacje na temat poziomów mocy akustycznej turbin wiatrowych wnioskowanych i planowanych równolegle
- **A4** Wyniki obliczeń w programie WindPRO DECIBEL

Wyniki obliczeń wcześniejszych obciążeń

Szczegółowe wyniki obliczeń

Założenia do obliczeń hałasu

Ilustracja w postaci map

Wyniki obliczeń obciążeń dodatkowych (3 wnioskowane turbiny wiatrowe)

Założenia do obliczeń hałasu

Założenia do obliczeń hałasu

Ilustracja w postaci map

Wyniki obliczeń obciążeń łącznych (3 wnioskowane turbiny wiatrowe)

Założenia do obliczeń hałasu

Założenia do obliczeń hałasu

Ilustracja w postaci map

Wyniki obliczeń obciążeń dodatkowych (wnioskowane + równolegle planowane)

Założenia do obliczeń hałasu

Założenia do obliczeń hałasu

Ilustracja w postaci map

Wyniki obliczeń obciążeń łącznych (wnioskowane + równolegle planowane)

Założenia do obliczeń hałasu

Założenia do obliczeń hałasu

Ilustracja w postaci map

- **A5.1** Jakość prognozy dotyczącej 3 wnioskowanych turbin wiatrowych
- **A5.2** Jakość prognozy dotyczącej 20 wnioskowanych i równolegle planowanych turbin wiatrowych
- **A6** Skutki oddziaływania dźwięków o niskiej częstotliwości
- **A7** Prowadzenie eksploatacji w porze nocnej



Dyrektywy i ustawy

Instrukcja Techniczna ochrony przed hałasem TA Lärm	Szóste ogólne rozporządzenie administracyjne w sprawie federalnej ustawy o ochronie przed immisjami (Instrukcja Techniczna ochrony przed hałasem), wydanie 08/1998, ostatnio zmienione rozporządzeniem administracyjnym z dnia 01.06.2017 r. (BANz AT 08.06.2017 B5)
Norma DIN ISO 96-13-2	Tłumienie dźwięku podczas propagacji na zewnątrz, wydanie 10/1999 w związku z
Procedura tymczasowa	Procedura tymczasowa do celów sporządzenia prognozy immisji hałasu przez turbiny wiatrowe, stan 2015-05.1
Uwagi LAI	Uwagi Federalnej/krajowej grupy roboczej ds. ochrony przed immisjami (LAI) odnośnie turbin wiatrowych, stan na 30.06.2016
TR1-Rev.18	Wytyczne techniczne dla siłowni wiatrowych, część 1 – Towarzystwo wspierania energetyki wiatrowej Fördergesellschaft Windenergie e.V., Rev. 18, 02/2008
Federalna Ustawa o ochronie przed immisjami BImSchG	Ustawa o ochronie przed szkodliwymi wpływami zanieczyszczeń powietrza, hałasu, wstrząsów i podobnych procesów na środowisko (Federalna Ustawa o ochronie przed immisjami, BImSchG), wydanie 06/2001
Rozporządzenie w sprawie turbin wiatrowych Brandenburgii WKA-Erlass Bbg	Wymagania dotyczące prognozy immisji hałasu oraz pomiarów kontrolnych turbin wiatrowych (rozporządzenie w sprawie immisji hałasu przez turbiny) Ministerstwa Rolnictwa, Ochrony Środowiska i Planowania Przestrzennego Kraju Związkowego Brandenburgii z 16.01.2019
Rozporządzenie o dopuszczalnych poziomach hałasu (Polska)	Rozporządzenie Ministra Środowiska odnośnie dopuszczalnych poziomów hałasu (2007) dla Polski

Inne źródła

Krajowy Urząd Ochrony Środowiska - Referat T22 z 11.02.2019 / 20.11.2019	Dotychczasowe obciążenie immisjami przez turbiny wiatrowe 24 Rosow, 29 Tantow oraz inne źródła hałasu
Enertrag AG, 19.01.2018	Zmieniona prognoza immisji hałasu do wniosku o pozwolenie zgodnie z § 4 Federalnej Ustawy o ochronie przed immisjami BImSchG w celu budowy i eksploatacji 6 turbin wiatrowych typu VESTAS V117-3.45 na działce Rosow



1 Wprowadzenie/zadania

Niniejszy dokument stanowi aktualizację sprawozdania pierwotnego z dnia 03.06.2019 r. i zastępuje go we wszystkich punktach.

W porównaniu z pierwszą ekspertyzą dokonano następujących zmian w związku z dodatkowym zapotrzebowaniem ze strony Krajowego Urzędu Ochrony Środowiska - Referat T22 z dnia 29.08.2019 roku:

- Klasyfikacja miejsc immisji C i D jako lokalizacji rozproszonych poza obszarem obowiązywania planu zagospodarowania, na których wskaźnik immisji wynosi 43 dB(A).
- Uwzględnienie nowego miejsca immisji (L.2) w miejscowości Tantow, Siedlungsweg nr 10

Ponadto w niniejszej opinii zmieniono dodatkowe wnioskowane obciążenie, jak również konfigurację planowanych równolegle turbin wiatrowych. Z łącznej liczby 20 planowanych turbin wiatrowych, trzy z nich są traktowane w niniejszym raporcie jako dodatkowe obciążenie, a 17 jako równoległe planowane turbiny wiatrowe. Zmienia się typ dwóch równoległe planowanych turbin wiatrowych oraz ich współrzędne.

Uwzględniono również zaktualizowane dane dotyczące istniejącego obciążenia na obszarze kwalifikowanego wykorzystywania energii wiatrowej w Tantow.

Przedmiotem niniejszej prognozy immisji hałasu jest określenie immisji hałasu trzech turbin wiatrowych wnioskowanych na działce Tantow, z uwzględnieniem 17 innych turbin wiatrowych planowanych równoległe, istniejącego obciążenia oraz weryfikacja i badanie zgodności z dopuszczalnymi wskaźnikami immisji hałasu zgodnie z Instrukcją Techniczną ochrony przed hałasem.

Ostatni obchód na miejscu został przeprowadzony w dniu 26.02.2019r. W trakcie obchodu skontrolowano obszar planowanych turbin wiatrowych oraz wszystkie istotne lokalizacje immisji. W dniu 06.11.2019 r. został przeprowadzony nowy obchód w związku z nowym dopuszczeniem kolejnego miejsca immisji L.2. Dokumentacja z obchodu znajduje się w załączeniu.

Współrzędne podane są w niniejszej ekspertyzie w odniesieniu do systemu referencyjnego UTM WGS84. Jeżeli dane o współrzędnych zostały dostarczone lub przesłane w innych systemach, zostały one przekształcone w system UTM WGS84.

2 Podstawy

2.1 Procedura prognozowania i jakość prognozy

Prognoza immisji hałasu przeprowadzana jest zgodnie z metodą obliczeń selektywnych pod względem częstotliwości opisaną w normie DIN ISO 9613-2 oraz z uwzględnieniem tymczasowej procedury prognozowania immisji hałasu turbin wiatrowych w wersji 2015-05.1. Określenie immisji ze źródeł hałasu znajdujących się blisko gruntu (średnia wysokość pomiędzy źródłem a odbiornikiem <30 m, np. elektrociepłownia blokowa, wentylator, itp.) odbywa się według alternatywnej metody obliczeniowej opisanej w normie DIN ISO 9613-2. Oprogramowanie WindPRO firmy EMD z modułem DECIBEL służy do obliczania propagacji immisji hałasu.

Odnosnie turbin wiatrowych istniejących lub wnioskowanych w ramach zapytania dotyczącego dotychczasowego obciążenia stosuje się zazwyczaj poziomy oktaf zgłoszone, zatwierdzone lub wnioskowane przez organ. W przypadku starszych urządzeń, w których poziomy te nie są określone w pozwoleniu lub dozwolony jest jedynie poziom sumaryczny, poziomy oktafowe określa się poprzez zastosowanie następującego spektrum referencyjnego, wynikające z uwag LAI dla zatwierdzonego poziomu sumarycznego.



Tabela 1: Spektrum referencyjne według LAI

f [Hz]	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000*
L _{WA,norm} [dB]	-20,3	-11,9	-7,7	-5,5	-6	-8	-12	-36

*Uzupełnienie zgodnie z Rozporządzeniem krajowym Brandenburgii odnośnie emisji hałasu przez turbiny wiatrowe (19.01.2019)

Ocenę i uwzględnienie niepewności wyników obliczeń przeprowadza się zgodnie z wymaganiami Instrukcji Technicznej ochrony przed hałasem, uwagami LAI z 30.06.2016 oraz Rozporządzeniem o emisji hałasu przez turbiny wiatrowe w wersji z 16.01.2019. W tabeli 2 zebrano podstawy oceny w formie tabelarycznej.

Tabela 2: Podstawy oceny

Instrukcją Techniczną ochrony przed hałasem TA Lärm	Szóste ogólne rozporządzenie administracyjne w sprawie federalnej ustawy o ochronie przed emisjami (Instrukcja Techniczna ochrony przed hałasem), wydanie 08/1998, ostatnio zmienione rozporządzeniem administracyjnym z dnia 01.06.2017 r. (BANz AT 08.06.2017 B5)
Norma DIN ISO 96-13-2	Tłumienie dźwięku podczas propagacji na zewnątrz, wydanie 10/1999 w związku z
Procedura tymczasowa	Procedura tymczasowa do celów sporządzenia prognozy emisji hałasu przez turbiny wiatrowe, stan 2015-05.1
Uwagi LAI	Uwagi Federalnej/krajowej grupy roboczej ds. ochrony przed emisjami (LAI) odnośnie turbin wiatrowych, stan na 30.06.2016
TR1-Rev.18	Wytyczne techniczne dla siłowni wiatrowych, część 1 – Towarzystwo wspierania energetyki wiatrowej Fördergesellschaft Windenergie e.V., Rev. 18, 02/2008
Federalna Ustawa o ochronie przed emisjami BImSchG	Ustaw o ochronie przed szkodliwymi wpływami zanieczyszczeń powietrza, hałasu, wstrząsów i podobnych procesów na środowisko (Federalna Ustawa o ochronie przed emisjami, BImSchG), wydanie 06/2001
Rozporządzenie w sprawie turbin wiatrowych Brandenburgii WKA-Erlass Bbg	Wymagania dotyczące prognozy emisji hałasu oraz pomiarów kontrolnych turbin wiatrowych (rozporządzenie w sprawie emisji hałasu przez turbiny) Ministerstwa Rolnictwa, Ochrony Środowiska i Planowania Przestrzennego Kraju Związkowego Brandenburgii z 16.01.2019
Rozporządzenie o dopuszczalnych poziomach hałasu (Polska)	Rozporządzenie Ministra Środowiska odnośnie dopuszczalnych poziomów hałasu (2007) dla Polski

W ocenie niepewności należy uwzględnić niepewność danych dotyczących emisji oraz niepewność Trybłu prognozy σ_{Prog} . W ocenie niepewności uwzględnia się niepewność danych dotyczących emisji oraz niepewność Trybłu prognozy. Niepewność danych dotyczących emisji składa się z niepewności pomiaru typu g σ_R oraz niepewności rozrzutu w serii σ_P . Całkowitą niepewność σ_{ges} ustala się na podstawie wyżej wymienionych niepewności częściowych w sposób następujący:

$$\sigma_{ges} = \sqrt{\sigma_R^2 + \sigma_P^2 + \sigma_{Prog}^2}$$

Jeżeli pomiar typu został przeprowadzony zgodnie z wytycznymi Towarzystwa Wspierania Energetyki Wiatrowej FGW, to dla σ_R przyjmuje się wartość 0,5 dB.

W przypadku niepewności rozrzutu serii σ_P przyjmuje się przy pomiarze wielokrotnym, składającym się z minimum trzech pomiarów, rozbieżność standardową s z protokołu podsumowującego. W przypadku braku pomiaru wielokrotnego, zakłada się wartość niepewności rozrzutu serii jako 1,2 dB.

W przypadku poziomów mocy akustycznej źródła, określonych przez producenta, należy uwzględnić dane producenta odnośnie σ_R i σ_P . Jeżeli odnośnie niepewności brak danych producenta, należy przyjąć dla σ_R wartość 0,5 dB, a dla σ_P wartość 1,2 dB.

Odnośnie łącznej niepewności σ_{ges} turbin wiatrowych wywołujących dotychczasowe obciążenie może istnieć konieczność wykonania nowych obliczeń zgodnie z aktualnym Rozporządzeniem w sprawie turbin wiatrowych z 16.01.2019 r. Aby spełnić wymogi aktualnego Rozporządzenia w sprawie turbin wiatrowych, uwzględnia się warunki dotyczące ustalonej niepewności σ_{LWA} wymienione w Tabeli 3.

Tabela 3: Nowe obliczenia niepewności dotyczące dotychczasowego obciążenia

Ustalony poziom niepewności σ_{LWA} zgodnie z Rozporządzeniem w sprawie turbin wiatrowych Brandenburgii z 28.04.2014 r. i 14.12.2017 r.	Nowe wyliczenie niepewności σ_{ges} zgodnie z Rozporządzeniem w sprawie turbin wiatrowych Brandenburgii z 16.01.2019 r.
$\sigma_{LWA} = 1,84; 1,64$	$\sigma_{ges} = 1,64$
$\sigma_{LWA} < 1,84 > 0$	$\sigma_{ges} = \sqrt{\sigma_{LWA}^2 + \sigma_{Prog}^2}$
$\sigma_{LWA} = 0$	<ol style="list-style-type: none"> 1. poziom mocy akustycznej LWA zatwierdzony odejmuje się od sumarycznego poziomu oktawowego 2. różnicę dzieli się przez 1,28 3. $\sigma_{ges} = \sqrt{Wert\ aus\ 2.^2 + \sigma_{Prog}^2}$

Górna granica pewności wyników prognozy immisji hałasu jest pokazana przy poziomie pewności wynoszącym 90%. Dodatek ΔL oblicza się w następujący sposób:

$$\Delta L = 1,28 * \sigma_{ges}$$

Łączny poziom immisji włącznie z górną granicą zakresu pewności ($L_{p,90}$) oblicza się wówczas w sposób następujący:

$$L_{p,90} = L_p + \Delta L$$

2.2 Wskaźniki immisji hałasu

Aufgrund der deutlich höheren Immissionsrichtwerte am Tage wird in der Regel nur eine Prüfung zur Einhaltung der Immissionsrichtwerte für die Nacht durchgeführt. Die Immissionsrichtwerte für den Tag liegen (mit Ausnahme des Industriegebietes und Kurgebietes) jeweils um 15 dB(A) höher und bewirken daher bei WKA in der Regel keine Nutzungseinschränkung.

Die grundsätzlich einzuhaltenden Schallimmissionsrichtwerte ergeben sich aus der jeweiligen Flächennutzung. Sie entsprechen den in der TA Lärm angegebenen Richtwerten.

Tabela 4: Wskaźniki immisji hałasu w zależności od zagospodarowania terenu (wszystkie dane w dB(A))

Zagospodarowanie terenu	Skrót	Wskaźnik immisji w dzień	Wskaźnik immisji w nocy
na terenie przemysłowym	GI	70	70
na terenie przeznaczonym pod działalność gospodarczą (budynek mieszkalny należący do zakładu, mieszkania operatorów turbin wiatrowych na terenach wykorzystywania energii wiatrowej)	GE	65	50
na terenie zurbanizowanym	MU	63	45
na obszarach centrów, wsi, zabudowy mieszanej	MD	60	45
na ogólnych obszarach mieszkalnych i terenach małych osiedli	WA	55	40
na obszarach wyłącznie mieszkalnych	WR	50	35
na obszarach przeznaczonych na lecznictwo, szpitale i domy opieki		45	35

W celu określenia zasadności ochrony okolicznych miejscowości, a tym samym wskaźnika immisji hałasu, który należy uwzględnić, należy dokonać klasyfikacji zabudowy zgodnie z Rozporządzeniem o użytkowaniu budowlanym BauNVO. Rozporządzenie o użytkowaniu budowlanym w wersji podanej w obwieszczeniu z dnia 21.11.2017 r. (Federalny Dziennik Ustaw BGBl. I str. 3786) przewiduje następujące rodzaje użytkowania budowlanego:

1. małe obszary osiedlowe	(WS)
2. wyłącznie pod zabudowę mieszkaniową	(WR)
3. ogólnie pod zabudowę mieszkaniową	(WA)
4. szczególna zabudowa mieszkaniowa	(WB)
5. obszary wiejskie	(MD)
6. obszary pod zabudowę mieszaną	(MI)
6a obszary zurbanizowane	(MU)
7. obszar centrum	(MK)
8. obszary dla zabudowy produkcyjnej i usługowej	(GE)
9. obszary dla zabudowy przemysłowej	(GI)
10. obszary szczególne	(SO)

W 1. rozdziale Rozporządzeniem o użytkowaniu budowlanym BauNVO, w szczególności w §§ 2 do 11, bardziej szczegółowo określono, jaka zabudowa jest dozwolona na poszczególnych terenach. W celu sklasyfikowania rodzaju istniejącej zabudowy można wykorzystać istniejące plany zagospodarowania przestrzennego lub zabudowy. Jeżeli takie plany nie istnieją, za podstawę przyjmuje się rzeczywisty sposób korzystania.

2.3 Obszar badania

W celu określenia obszaru badania oblicza się immisje spowodowane przez projekt, którego dotyczy wniosek. W oparciu o obszar oddziaływania określony w Instrukcji technicznej ochrony przed hałasem nr 2.2 (obszary, w których poziom oceny badanych obiektów jest niższy od wskaźnika o mniej niż 10 dB), obszar ten można wykorzystać do określenia istotnych miejsc immisji oraz do wyznaczenia obszaru badania. Ponadto należy ewentualnie uwzględnić specyficzne dla poszczególnych krajów związkowych dane dotyczące obszaru oddziaływania turbin wiatrowych.

Wewnątrz obszaru badań należy określić miejsca immisji, które mają być uwzględnione w prognozie immisji hałasu. Te miejsca immisji to punkty, które zazwyczaj znajdują się w najmniejszej odległości od wnioskowanego przedsięwzięcia z uwzględnieniem zasadności ochrony. Jeśli w wybranych miejscach immisji zachowane są wskaźniki immisji, to wskaźniki immisji dla innych obszarów lub miejscowości na badanym obszarze są zachowane. Wyznaczenie obszaru badania dla potrzeb niniejszej ekspertyzy opisane jest w rozdziale 4.1 Wyznaczenie obszaru badania.

3 Dane wyjściowe

W całkowitym obciążeniu w prognozie immisji hałasu należy uwzględnić łącznie 44 turbiny wiatrowe. Całkowite obciążenie jest podzielone na obciążenie dotychczasowe i obciążenie dodatkowe. Trzy wnioskowane turbiny wiatrowe, są uwzględnione jako obciążenie dodatkowe. Trzy wnioskowane i 17 równolegle planowanych turbin wiatrowych uwzględnia się jako obciążenie dodatkowe. 24 turbiny wiatrowe należy przyjąć jako obciążenie pierwotne.

Jako kolejne źródła dźwięku, znajdujące się nisko lub w pobliżu ziemi, Krajowy Urząd Ochrony Środowiska - Referat T22 określił obiekt do opasu bydła z 15 wentylatorami wymuszonymi po 82 dB(A) każdy oraz stację transformatorową Schönfeld. Te dwa źródła dźwięku nie podlegają uwzględnieniu w niniejszej prognozie dotyczącej immisji hałasu i nie muszą być brane pod uwagę. Stacja transformatorowa znajduje się w odległości około 10 km i nie ma wpływu na rozpatrywane miejsca immisji.

Obiekt do opasu była w Neurochlitz zgodnie z oględzinami na miejscu nie korzysta z instalacji wentylacyjnych. Dachy, na których wcześniej znajdowały się wentylatory, są na całych powierzchniach zabudowane instalacjami fotowoltaicznymi. Potwierdził to również wydział budownictwa Powiatu Uckermark (Informacja powiatu Uckermark z 25.02.2019r.).

Innych istotnych źródeł hałasu w pobliżu powierzchni ziemi w otoczeniu podczas obchodów na miejscu nie stwierdzono.

3.1 Obciążenie istniejące

Tabela 1: Dane dotyczące dotychczasowych obciążeń przez turbiny wiatrowe dla **eksploatacji w nocy**

Nazwa urządzenia	Współrzędne ETRS 89 strefa 33N		Typ	Wysokość do piasty [m]	σ_R	σ_P	ΔL	Lw Noc	Obszary wykorzyst. energii wiatr. /obszar
	wschód	północ							
WEA 01	458806	5904648	V136-3.6	166	0,50	1,20	2,10	105,7*	Tantow
WEA 02	458780	5904316	V136-3.6	166	0,50	1,20	2,10	105,7*	
WEA 03	459063	5904148	V136-3.6	160	0,50	1,20	2,10	102,4	
NR G1	459567	5909128	E-82 E2-2.3	138,4	0,50	1,20	2,10	103,4	Nadrensee
NR G2	459930	5909138	E-82 E2-2.3	138,4	0,50	1,20	2,10	103,4	
NR G3	459286	5908782	E-82 E2-2.3	138,4	0,50	1,20	2,10	103,4	
NR N1	457490	5908312	V90-2.0	105	0,50	1,20	2,10	101,9	
NR N2	457654	5908049	V90-2.0	105	0,50	1,20	2,10	101,9	
NR P1	457719	5908920	V90-2.0	105	0,50	1,20	2,10	101,9	
NR P2	458268	5909091	V90-2.0	125	0,50	1,20	2,10	100,2	
NR P3	458322	5908787	V90-2.0	105	0,50	1,20	2,10	101,9	
NR P4	458057	5908615	V90-2.0	105	0,50	1,20	2,10	101,9	
NR P5	457655	5908611	V90-2.0	105	0,50	1,20	2,10	101,9	
NR P6	457922	5908331	V90-2.0	105	0,50	1,20	2,10	101,9	
NR P7	458248	5908077	V90-2.0	105	0,50	1,20	2,10	100,2	
NR P8	457935	5907896	V90-2.0	105	0,50	1,20	2,10	100,2	
NR R1	458741	5908769	V90-2.0	105	0,50	1,20	2,10	101,9	
NR R2	458715	5908423	V90-2.0	105	0,50	1,20	2,10	101,9	
NR R3	458654	5907991	V90-2.0	105	0,50	1,20	2,10	100,2	
SD E1	459666	5908858	V117-3.45	141,5	0,50	1,20	2,10	105,9	Rosow
SD E3	459078	5908267	V117-3.45	141,5	0,50	1,20	2,10	105,9	
SD E4	459438	5908192	V117-3.45	141,5	0,50	0,55	1,60	103,9	
SD E5	459332	5907890	V117-3.45	141,5	0,50	0,55	1,60	103,9	
SD E6	459566	5907558	V117-3.45	141,5	0,50	0,55	1,60	103,9	

*Dane Krajowego Urzędu Ochrony Środowiska - Referat T22 dla pasma oktawowego skorygowane zgodnie z raportem z pomiarów SWEKO, P6.023.17 (1kHz = 99,9 dB(A))

Informacje na temat turbin wiatrowych powodujących dotychczasowe obciążenie w Tantow i Rosow przekazał Krajowy Urząd Ochrony Środowiska - Referat T22 w lutym 2019 r. i w listopadzie 2019 r. Informacji na temat turbin wiatrowych powodujących dotychczasowe obciążenie w Nadrensee zasięgnięto z prognozy immisji hałasu dla farmy wiatrowej Rosow, złożonej do celów uzyskania pozwolenia (Enertrag SA, 19.01.2018) oraz z decyzji o pozwoleniu i raportów z pomiarów turbin wiatrowych na działce Nadrensee. Dokumenty są dodane do Załącznika A3.1. Dodatkowo złożono zapytanie o dotychczasowe obciążenia do Krajowego Urzędu dr Środowiska, Ochrony Przyrody i Geologii Meklemburgii-Pomorza Przedniego. Nie wykazało ono innych turbin wiatrowych w Meklemburgii-Pomorzu Przednim, które należałoby uwzględnić w niniejszej prognozie immisji hałasu. Inne plany i istniejące turbiny wiatrowe znajdują się w dostatecznej odległości (obszar wykorzystywania energii wiatru Krackow-Nadrensee i Grambow), na północ od autostrady A11.

Aby spełnić wymogi Rozporządzenia w sprawie turbin wiatrowych z 16.01.2019 r., na nowo wyliczono wartości dla ΔL w Tabeli 1. Oprócz wartości ΔL również pasma oktawowo dotychczasowych turbin mogą odbiegać od przekazanych danych, np. Gdy pasma oktawowo zawierają dodany margines bezpieczeństwa, wynoszący 1 dB, który należy dostosować do nowego rozporządzenia. Ustalona na podstawie niepewności cząstkowej niepewność całkowita wraz z górną granicą pewności wprowadzono do tabeli jako ΔL . Jeżeli dla σ_R nie



podano wartości, to jest ona wliczona do wartości σ_p . Tak jak w tym przypadku, uwzględnione marginesy bezpieczeństwa według aktualnego rozporządzenia w sprawie turbin wiatrowych są generalnie wyższe w porównaniu z poprzednimi wytycznymi i rozporządzeniami.

Pasma oktafowe, zastosowane w prognozie, podano w założeniach do obliczeń hałasu, zawartych w Załączniku 4. Odnośnie turbin wiatrowych, dla których brak spektrum oktafowego, przyjęto spektrum referencyjne, podane w Uwagach LAI. Dotyczy to turbin WKA NR P2, P7, P8 oraz NR N3. Dla wszystkich innych turbin powodujących dotychczasowe obciążenie, specyficzne spektra oktafowe zaczerpnięto z raportów z pomiarów. Pasma oktafowe, zaczerpnięte z raportów z pomiarów dla turbin typu V90-2.0 i E-82-2.3 z farmy Morze Północne zostały wyskalowane do poszczególnych zatwierdzonych średnich poziomów mocy akustycznej źródła. Odnośnie tych zatwierdzonych poziomów mocy należy uwzględnić, że z reguły zawierają one marginesy bezpieczeństwa. Skalowanie spektrum oktafowego następuje wówczas dla średniego poziomu mocy akustycznej bez marginesu bezpieczeństwa, ponieważ, jak już wspomniano, zgodnie z aktualnymi wymogami Rozporządzenia w sprawie turbin wiatrowych Brandenburgii z 16.01.2019 r. musi on być ustalony na nowo. Margines bezpieczeństwa w rozumieniu powyższego zakresu pewności zostanie uwzględniony w drugim etapie po wykonaniu obliczeń rozprzestrzeniania jako ΔL jak w Tabeli 5 (patrz również Załącznik A5).

3.2 Obciążenie dodatkowe

Tabela 6: Dane **wnioskowanych** i równolegle planowanych turbin wiatrowych (dzień i noc)

Nazwa urządzenia	Współrzędne WGS 84 strefa 33N		Typ	Wys. do piasty [m]	Ø wirnik [m]	Tryb pracy dzień/noc	Status
	Wschód	Północ					
(T1) SD O1	458311	5904716	V150-5.6	166,0	150,0	M0 / M0	Równolegle planowane turbiny
(T1) SD O2	458161	5904330	V150-5.6	166,0	150,0	M0 / SO0	
(T1) SD O3	457841	5903960	V150-5.6	166,0	150,0	M0 / M0	
(T1) SD O4	458365	5903971	V150-5.6	166,0	150,0	M0 / SO0	
(T1) SD O5	458864	5903832	V150-5.6	166,0	150,0	M0 / SO0	
(T1) SD O6	457923	5903533	V150-5.6	166,0	150,0	M0 / M0	
(T1) SD O7	458544	5903527	V150-5.6	166,0	150,0	M0 / SO0	
(T1) SD O8	459177	5903511	V150-5.6	166,0	150,0	M0 / SO2	
(T1) SD P1	458057	5905423	V150-5.6	166,0	150,0	M0 / M0	
(T1) SD P2	458378	5905133	V150-5.6	166,0	150,0	M0 / M0	
(T2) SD F1	459872	5905318	V150-5.6	166,0	150,0	M0 / SO2	
(T2) SD K6	459788	5904907	V150-5.6	166,0	150,0	M0 / SO2	
(T2) SD K7	459310	5904975	V150-5.6	166,0	150,0	M0 / SO2	
(T2) SD K8	459400	5904579	V150-5.6	166,0	150,0	M0 / SO2	
(T2) SD K9	458840	5905013	V150-5.6	166,0	150,0	M0 / SO0	
(T3) SD K1	460826	5905901	V150-5.6	166,0	150,0	M0 / SO0	Wnioskowane turbiny
(T3) SD K2	460883	5905420	V150-5.6	166,0	150,0	M0 / SO0	
(T3) SD K4	460916	5904981	V150-5.6	166,0	150,0	M0 / SO2	
(T4) SD K3	460182	5905469	V126-3.45	149,0	126,0	PM / M3	Równolegle planowane turbiny
(T4) SD K5	460130	5904982	V126-3.45	149,0	126,0	PM / M3	

Tabela 7 zawiera poziom mocy akustycznej L_{WA} oraz maksymalny dopuszczalny poziom emisji $L_{e,max}$ które należy przyjąć dla wnioskowanych i istniejących turbin wiatrowych. Spektrum pasma oktafowego, które należy wykorzystać do prognozowania immisji dźwięku lub określić w pozwoleniu, jest podane w Tabeli 8.



W przypadku danych dotyczących L_w , pasm oktaowych, wartości $L_{e,max}$ oraz σ_p i σ_R chodzi o dane producenta (Załącznik 3). Producent ustalił $L_{e,max}$ z uwzględnieniem wskazówek odnośnie ochrony przed imisjami dźwięku przez turbiny wiatrowe w ujęciu z 30.06.2016 r.

Turbina wiatrowa typu wnioskowanego jest standardowo wyposażona w tzw. ząbki (system ząbków i grzebieni na krawędziach spływu łopatek wirnika), które przyczyniają się do redukcji hałasu na łopatkach wirnika.

Tabela 7: Poziomy mocy akustycznej, które należy przyjąć dla wnioskowanych i równolegle planowanych turbin wiatrowych pracujących w nocy (wszystkie dane w dB(A))

Typ turbiny wiatrowej				
Typ	V150-5.6	V150-5.6	V150-5.6	V126-3.45 (LTq/BWC)
Tryb	Tryb 0	SO0	SO2	Tryb 3
Wysokość do piasty [m]	166,0	166,0	166,0	149,0
Podwyższenie fundamentu	Przewidziano opcjonalnie podwyższenie fundamentu do 3 m			
Niepewność [dB]				
σ_P	1,20	1,20	1,20	0,73*
σ_R	0,50	0,50	0,50	0,50
σ_{Prog}	1,00	1,00	1,00	1,00
ΔL	2,10	2,10	2,10	1,72
Poziom mocy akustycznej [dB(A)]				
L_w	104,9	104,0	102,0	101,4
$L_{e,max}$	106,6	105,7	103,7	102,5
Źródło				
Numer dokumentu	DMS 0079-9481.V04	DMS 0079-9481.V04	DMS 0079-9481.V04	GLGH-4286 15 13417 293-A-0003-A (3-krotny raport z pomiarów)
Data	13.03.2019	13.03.2019	13.03.2019	23.02.2016

*Różnica w stosunku do wartości z 3-krotnego raportu z pomiaru wg warunków gwarancji firmy Vestas

Tabela 8: Spektrum oktaowe L_w wnioskowanych turbin wiatrowych (wszystkie dane w dB)

Tryb	Częstotliwość w Hz							
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
V150-5.6 Tryb 0	85,6	93,4	98,2	100,1	98,9	94,8	87,7	77,6
V150-5.6 Tryb SO 0	85,0	92,7	97,4	99,1	98,0	93,9	86,9	76,8
V150-5.6 Tryb SO 2	82,9	90,6	95,4	97,1	96,0	91,9	84,8	74,7
V126-3.45 BWC Tryb 3	84,8	89,0	93,1	95,0	95,9	94,6	88,1	79,2

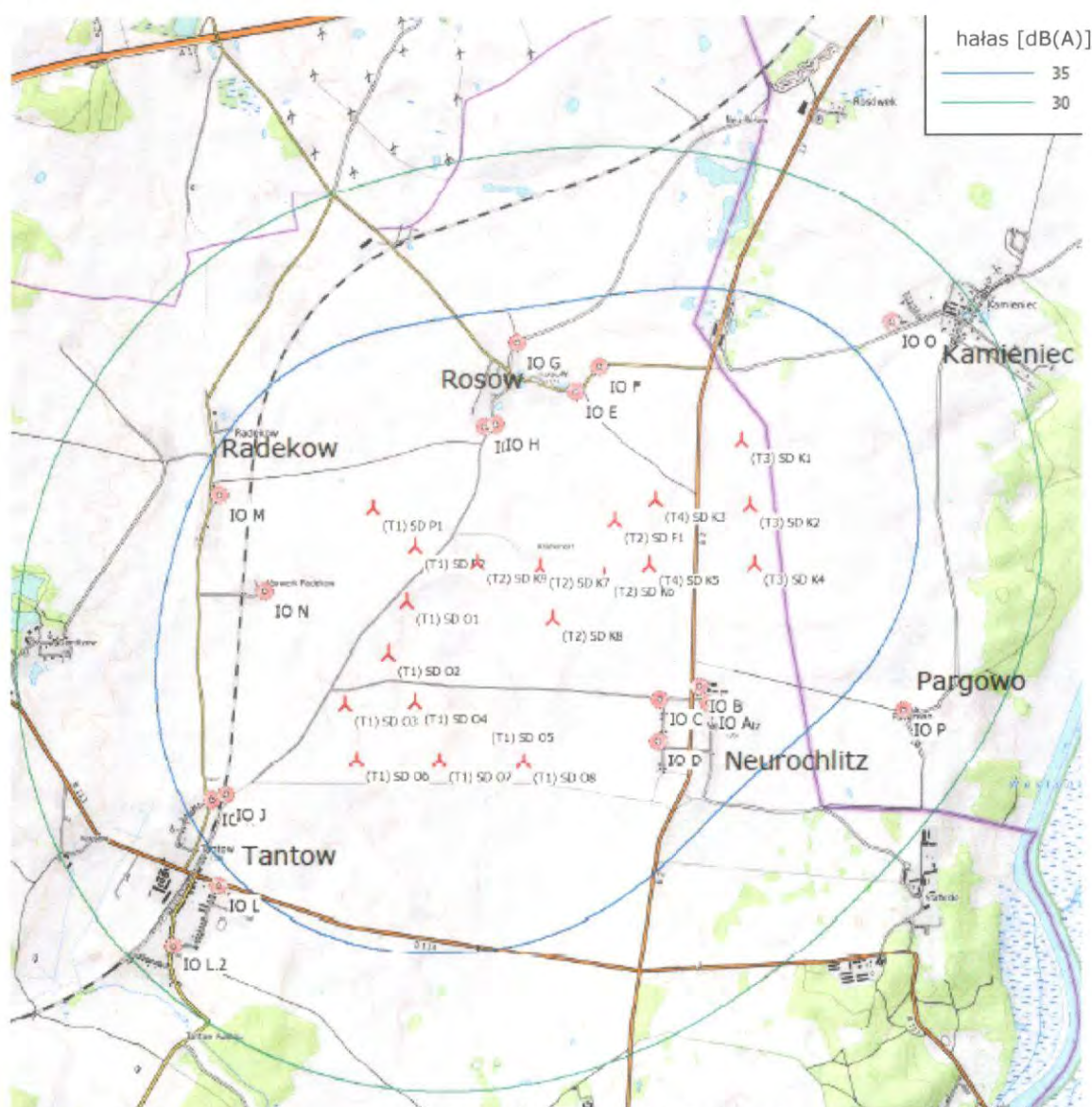
4 Warunki lokalne

Wnioskowane i planowane równolegle turbiny wiatrowe są otoczone gruntami rolnymi i znajdują się na obszarze wykorzystywania energii wiatrowej Tantow. Teren w obszarze planowania można określić jako płaski do lekko pagórkowatego. Trzy planowane turbiny wiatrowe znajdują się w bezpośredniej bliskości sąsiedniego kraju - Polski.



4.1 Wyznaczenie obszaru badania

Poniżej określono obszar oddziaływania dla obecnego projektu. W celu określenia obszaru badania stosuje się Instrukcję techniczną ochrony przed hałasem TA-Lärm (zob. sekcja 2.2) (różnica 10 dB(A) w stosunku do wskaźnika emisji). W uzupełnieniu do powyższej definicji, w odniesieniu do projektu uwzględnia się rozszerzony obszar oddziaływania o różnicy 15 dB(A) w stosunku do wskaźnika emisji i oblicza się powodowane emisje. Ze względu na czytelność, na ilustracji 1 przedstawiono jedynie strefę oddziaływania dla obszarów wiejskich i mieszanych. Z rysunku wynika, że należy uwzględnić wszystkie okoliczne miejscowości. W Tantow należy uwzględnić niższe wartości orientacyjne emisji w porównaniu z obszarami wiejskimi i mieszanymi, klasyfikując miejscowość jako ogólny obszar mieszkalny. Uwzględnienie wszystkich okolicznych miejscowości zapewnia, że wartości orientacyjne emisji są spełnione także dla innych obszarów względnie miejscowości. Na obszarze objętym badaniem nie istnieją tereny wymagające ochrony o niższych wskaźnikach niż ogólne tereny mieszkalne.



Ilustracja 1: Emisje wywołane przez przedsięwzięcie – 30 dB(A) (kolor zielony) i 35 dB(A) (kolor niebieski) izofony, czerwone symbole: planowane turbiny wiatrowe (wnioskowane i planowane równolegle)



4.2 Miejsca immisji i wskaźniki

W niniejszym przypadku klasyfikacja wskaźników immisji opierała się częściowo na rzeczywistym korzystaniu zgodnie z Rozporządzeniem o użytkowaniu budowlanym. Zostały one ustalone na podstawie obchodów na miejscu w dniach 27.08.2018 i 26.02.2019. Ocena w miejscowościach Neurochlitz, Radekow i Rosow odbiegała od istniejących planów zagospodarowania przestrzennego, ponieważ należy je uznać za przestarzałe, a założone cele rozwojowe nie zostały osiągnięte zgodnie z rzeczywistym wykorzystywaniem. Pełna dokumentacja i szczegółowa ocena miejsc immisji znajduje się w Załączniku A2.

Miejsca immisji O i P znajdują się w Polsce. Klasyfikacji dokonano na podstawie planu zagospodarowania przestrzennego i polskiego Rozporządzenia o dopuszczalnych poziomach hałasu. Klasyfikację te potwierdziły polskie urzędy. Szczegółowy opis i dokumentacja również znajduje się w Załączniku A2..

W poniższej Tabeli 9 wyszczególniono ustalone wskaźniki immisji dla badanych obszarów o krytycznym poziomie hałasu.

Tabela 9: Klasyfikacja miejsc immisji i dopuszczalne wskaźniki immisji w porze nocnej (wszystkie dane w dB(A))

Oznaczenie miejsc immisji	Miejscowość	Opis lokalizacji/adres	Wskaźnik immisji w nocy (22.00-6.00)	Współrzędne UTM ETRS 89 strefa 33N	
				wschód	północ
IO A	Neur	Neurochlitz, Dorfstraße Ost 10	MD, 45	460570	5903939
IO B	Neur	Neurochlitz, Dorfstraße Ost 11 (LW-B)	G, 50	460499	5904070
IO C	Neur	Neurochlitz, Dorfstraße West 12	GM, 43*	460203	5903974
IO D	Neur	Neurochlitz, Dorfstraße West 5	GM, 43*	460191	5903659
IO E	Ros	Rosow, Dorfstr. 13	MD, 45	459589	5906270
IO F	Ros	Rosow, Dorfstr. 2	MD, 45	459764	5906465
IO G	Ros	Rosow, Schmiedeweg Nr. 7	MD, 45	459150	5906647
IO H	Ros	Rosow, Tantower Str. 12	MD, 45	458984	5906040
IO I	Ros	Rosow, Tantower Str. 21a	MD, 45	458905	5906020
IO J	Tan	Tantow, Bahnhofstr. 45	MD, 45	456953	5903277
IO K	Tan	Tantow, Dorfstr. 12	MD, 45	456850	5903238
IO L	Tan	Tantow, Schulstraße 20	GM, 43	456897	5902605
IO L.2	Tan	Tantow, Bahnhofstraße 10	WA, 40	456514	5902172
IO M	Rad	Radekow, Schulstraße 2	MD, 45	456919	5905530
IO N	VRad	Vorwerk Radekow, Vorwerkallee 6	MD, 45	457250	5904800
IO O	Kam	PL, Kamieniec, Nr. 5	MD**, 45	462149	5906792
IO P	Parg	PL, Pargowo Nr. 3	MD**, 45	462020	5903876

* Odmienne od dokonanej klasyfikacji z dnia 26.02.2019 r. miejsc immisji C i D (obszary wiejskie i mieszane z wskaźnikami w nocy o wartości 45 dB(A)), w tych miejscach immisji zgodnie z dodatkowym żądaniem Krajowego Urzędu Ochrony Środowiska - Referat T22 z dnia 29.08.2019 r. uwzględniono wskaźnik dla obszarów o zabudowie mieszanej, wynoszący 43 dB(A) w nocy.

**zgodnie z polskim Rozporządzeniem kategoria 3. Ponieważ wskaźnik immisji w nocy wynosi 45 dB(A), w tej i następnej tabeli użyto również skrótu MD.

5 Wynik

Ustalono immisje hałasu wynikające z dotychczasowego, dodatkowego i całkowitego obciążenia podczas pracy nocnej w miejscach immisji przedstawiono w poniższych tabelach. Zakładane tryby pracy względnie poziomy mocy akustycznej wszystkich uwzględnionych urządzeń do prognozowania immisji hałasu można zaczerpnąć z Rozdziału 3. Ze względu na znacznie wyższe wskaźniki immisji w ciągu dnia nie jest konieczne dodatkowe przedstawianie eksploatacji diennej turbin powodujących dotychczasowe i dodatkowe obciążenie, ponieważ ich przekroczenie jest wykluczone.

SD T3 BImSch Rev 1.0

Prognoza immisji hałasu Strona 9 z 12

Oceny wyników prognozy dokonuje się zgodnie z Instrukcją techniczną ochrony przed immisjami i Uwagami Federalnej/krajowej grupy roboczej ds. ochrony przed immisjami (LAI) względnie z Rozporządzeniem o immisjach hałasu przez turbiny wiatrowe, w zaokrągleniu do pełnych jednostek (wg normy DIN 1333).

W poniższym rozdziale 5.1 przedstawiono wyniki dotyczące obciążenia dodatkowego i całkowitego dla 3 wnioskowanych turbin wiatrowych, z uwzględnieniem górnego przedziału pewności. W kolejnym rozdziale 5.2 przedstawiono wyniki, w tym kolejne równolegle planowane turbiny wiatrowe, z uwzględnieniem górnego przedziału pewności.

5.1 Wyniki dla 3 turbin wiatrowych (wnioskowanych)

Maksymalne poziomy oceny, uwzględniające górne granice pewności miejsc immisji, podane są w poniższych tabelach dla obciążenia dotychczasowego, dodatkowego i całkowitego. Górną granicę pewności (ΔL), którą należy zastosować, podano w Rozdziale 3.

Tabela 10: Immisje hałasu 3 turbin wiatrowych dla obciążenia dotychczasowego, dodatkowego i całkowitego włącznie z górną granicą pewności (wszystkie dane w dB(A))

Nazwa miejsca Immisji (IO)	miejscowość	Wskaźnik immisji noc 22:00 – 6:00	Obciążenie dotychczasowe 24 turbiny		Obciążenie dodatkowe 3 turbiny wnioskowane		Obciążenie całkowite 27 WKA		
			$L_{r,VB}$	Rezerwa w stosunku do wskaźnika immisji	$L_{r,ZB}$	Rezerwa w stosunku do wskaźnika immisji	Zwiększenie dotychczasowego obciążenia	$L_{r,GB}$	Rezerwa w stosunku do wskaźnika immisji
IO A	Neur	MD, 45	35	10	36	9	4	39	6
IO B	Neur	G, 50	36	14	37	13	3	39	11
IO C	Neur	GM, 43	38	5	35	8	1	39	4
IO D	Neur	GM, 43	37	6	33	10	1	38	5
IO E	Ros	MD, 45	39	6	36	9	2	41	4
IO F	Ros	MD, 45	40	5	36	9	1	41	4
IO G	Ros	MD, 45	41	4	32	13	1	42	3
IO H	Ros	MD, 45	39	6	32	13	1	40	5
IO I	Ros	MD, 45	39	6	32	13	1	40	5
IO J	Tan	MD, 45	33	12	22	23	0	33	12
IO K	Tan	MD, 45	32	13	22	23	1	33	12
IO L	Tan	GM, 43	31	12	21	22	0	31	12
IO L.2	Tan	WA, 40	29	11	19	21	0	29	11
IO M	Rad	MD, 45	35	10	24	21	0	35	10
IO N	VRad	MD, 45	37	8	25	20	0	37	8
IO O	Kam	MD, 45	34	11	35	10	3	37	8
IO P	Parg	MD, 45	30	15	33	12	5	35	10

Najwyższe immisje łączne wynoszą do 42 dB(A) podczas eksploatacji w porze nocnej w miejscu immisji G.

W wyniku obliczeń można stwierdzić, że wytyczne Instrukcji technicznej ochrony przed hałasem są zachowane we wszystkich miejscach immisji



5.2 Wyniki dla 20 turbin (3 wnioskowane, 17 planowanych równolegle)

W rozumieniu obciążenia dodatkowego ze strony równolegle planowanych na szczęblu gminnym kolejnych 17 turbin wiatrowych, oprócz uwzględnionych tu 3 turbin, należy cały plan uwzględnić jako obciążenie dodatkowe. Wyniki włącznie z górnym marginesem pewności przedstawiono w poniższej tabeli.

Tabela 11: Immisje hałasu 20 turbin wiatrowych (wnioskowanych i planowanych równolegle) odnośnie obciążenia dotychczasowego, dodatkowego i całkowitego włącznie z górnym marginesem pewności (wszystkie dane w dB(A))

Naza miejsca immisji	miejscowość	Wskaźnik immisji	Obciążenie dotychczasowe		Obciążenie dodatkowe		Obciążenie całkowite		
			24 turbiny		3 turbiny wnioskowane 17 turbin planowanych równolegle		44 WKA		
		noc 22:00 – 6:00	L _{r90,VB}	Rezerwa w stosunku do wskaźnika immisji	L _{r90,ZB}	Rezerwa w stosunku do wskaźnika immisji	Zwiększenie dotychczasowego obciążenia	L _{r90,GB}	Rezerwa w stosunku do wskaźnika immisji
IO A	Neur	MD, 45	35	10	42	3	8	43	2
IO B	Neur	G, 50	36	14	43	7	7	43	7
IO C	Neur	GM, 43	38	5	43	0	6	44	-1
IO D	Neur	GM, 43	37	6	42	1	6	43	0
IO E	Ros	MD, 45	39	6	42	3	5	44	1
IO F	Ros	MD, 45	40	5	41	4	4	44	1
IO G	Ros	MD, 45	41	4	40	5	3	44	1
IO H	Ros	MD, 45	39	6	44	1	6	45	0
IO I	Ros	MD, 45	39	6	44	1	6	45	0
IO J	Tan	MD, 45	33	12	42	3	9	42	3
IO K	Tan	MD, 45	32	13	41	4	9	41	4
IO L	Tan	GM, 43	31	12	39	4	8	39	4
IO L.2	Tan	WA, 40	29	11	36	4	7	36	4
IO M	Rad	MD, 45	35	10	41	4	7	42	3
IO N	VRad	MD, 45	37	8	44	1	8	45	0
IO O	Kam	MD, 45	34	11	37	8	4	38	7
IO P	Parg	MD, 45	30	15	36	9	7	37	8

W rezultacie można stwierdzić, że w miejscu immisji C prognozuje się niewielkie przekroczenie wskaźnika w wysokości 1 dB(A). To nieznaczne przekroczenie zgodnie z Instrukcją techniczną ochrony przed hałasem TA Lärm 3.2.1 ust. 3 należy ocenić jako dopuszczalne, jeżeli istnieje pewność, że wynosi ono nie więcej, niż 1 dB(A). We wszystkich innych miejscach immisji wskaźniki immisji zgodnie z Instrukcją techniczną ochrony przed hałasem są zachowane.

Tym samym dla wnioskowanych i dla równolegle planowanych turbin wiatrowych we wszystkich miejscach immisji zachowane są wskaźniki zgodne z wytycznymi Instrukcji technicznej ochrony przed hałasem TA Lärm, z uwzględnieniem górnego marginesu pewności.



6 Ocena łączna

Ocena wnioskowanego projektu została przeprowadzona zgodnie z aktualnie obowiązującą metodą obliczeń selektywnych częstotliwości zgodnie z normą DIN 9613-2, z uwzględnieniem procedury tymczasowej, ze wskazówkami Federalnej/krajowej grupy roboczej ds. ochrony przed imisjami (LAI) i z Rozporządzeniem o imisji hałasu prze turbiny wiatrowe w wersji z 16.01.2019 r. W rezultacie stwierdza się, że na tych warunkach wnioskowane i równolegle planowane turbiny wiatrowe w porach dziennych i nocnych zgodnie z trybami podanymi w Tabeli 12 mogą być eksploatowane. We wszystkich miejscach imisji wokół wnioskowanych turbin wytyczne instrukcji technicznej ochrony przed hałasem są zachowane.

W przypadku wykonania podwyższenia fundamentów wnioskowanych turbin do 3 m nie nastąpi zwiększenie poziomu oceny, zawartego w rozdziale 5.

Tabela 12: Tryby pracy **wnioskowanych turbin wiatrowych** oraz równolegle planowanych turbin wiatrowych

Nazwa turbiny	Typ	Tryb pracy w dzień	Tryb pracy w nocy
(T1) SD O1	V150-5.6	Tryb 0	Tryb 0
(T1) SD O2	V150-5.6	Tryb 0	Tryb SO0
(T1) SD O3	V150-5.6	Tryb 0	Tryb 0
(T1) SD O4	V150-5.6	Tryb 0	Tryb SO0
(T1) SD O5	V150-5.6	Tryb 0	Tryb SO0
(T1) SD O6	V150-5.6	Tryb 0	Tryb 0
(T1) SD O7	V150-5.6	Tryb 0	Tryb SO0
(T1) SD O8	V150-5.6	Tryb 0	Tryb SO2
(T1) SD P1	V150-5.6	Tryb 0	Tryb 0
(T1) SD P2	V150-5.6	Tryb 0	Tryb 0
(T2) SD F1	V150-5.6	Tryb 0	Tryb SO2
(T2) SD K6	V150-5.6	Tryb 0	Tryb SO2
(T2) SD K7	V150-5.6	Tryb 0	Tryb SO2
(T2) SD K8	V150-5.6	Tryb 0	Tryb SO2
(T2) SD K9	V150-5.6	Tryb 0	Tryb SO0
(T3) SD K1	V150-5.6	Tryb 0	Tryb SO0
(T3) SD K2	V150-5.6	Tryb 0	Tryb SO0
(T3) SD K4	V150-5.6	Tryb 0	Tryb SO2
(T4) SD K3	V126-3.45	Power Tryb	Tryb 3
(T4) SD K5	V126-3.45	Power Tryb	Tryb 3

Z punktu widzenia ustawy o ochronie przed imisją hałasu badane przedsięwzięcie nie budzi zastrzeżeń.

7 Gwarancja

Zapewniamy, że niniejsze badania zostały przeprowadzone bezstronnie, zgodnie z najnowszym stanem nauki i techniki oraz zgodnie z naszą najlepszą wiedzą i przekonaniami.

Poza opisanymi tu źródłami hałasu, mogą występować również inne źródła.



ZAŁĄCZNIK

A1 Poglądowy plan sytuacyjny 1:45.000 z prezentacją położenia badanych miejsc immisji i farmy wiatrowej Tantow

Data sporządzenia: 02.12.2019 wersja: 1



20/256

Użytkownik licencjonowany
Enertrag Energiedienst GmbH
 Gut Dauertal
 DE-17291 Schenkenberg
 +49 (0)39854 6459395
 Johannes Wischnewski / johannes.wischnewski@enertrag .com
 Obliczenia wykonano:
 05.11.2019, 14:47/3.3.261



A2 Dokumentacja miejsc immisji

Data sporządzenia: 02.12.2019 wersja: 1



22/256

Wprowadzenie

Dla miejscowości Neurochlitz, Radekow, Tantow i Rosow w planie zagospodarowania przestrzennego przedstawiono cele rozwojowe. Chociaż nie można wyprowadzić z zapisów planu zagospodarowania przestrzennego rzeczywistego korzystania, a tym samym dopuszczalnego wskaźnika immisji, ponieważ przedstawione są jedynie cele rozwojowe, to zapis ten może być wykorzystywany jako wskazówka do klasyfikacji. W tym przypadku cele rozwojowe w Tantow mogłyby zostać potwierdzone poprzez wykonanie obchodu na miejscu. W przypadku miejscowości Neurochlitz, Radekow i Rosow do klasyfikacji wykorzystano rzeczywiste zastosowanie zgodnie z rozporządzeniem o użytkowaniu budowlanym BauNVO.

Faktyczny sposób korzystania ustalono na podstawie obchodu w dniach 27.08.2018 r., 26.02.2019 r. i 06.11.2019 r. W poniższej tabeli podano ustalone wskaźniki immisji dla obszarów krytycznych pod względem hałasu.

Tab. A2-1 – Klasyfikacja miejsc immisji i dopuszczalne wskaźniki immisji

Oznaczenie miejsca immisji	Skrót miejscowości	Opis położenia/adres	Wskaźnik immisji noc (22:00-06:00)	Współrzędne UTM	
				Wschód	północ
A	Neur	Neurochlitz, Dorfstraße wchód 10	MD, 45 dB(A)	460570	5903939
B	Neur	Neurochlitz, Dorfstraße wchód 11 (LW-B)	GE, 50 dB(A)	460499	5904070
C	Neur	Neurochlitz, Dorfstraße zachód 12	MD, 45 dB(A)	460203	5903974
D	Neur	Neurochlitz, Dorfstraße wchód 5	MD, 45 dB(A)*	460191	5903659
E	Ros	Rosow, Dorfstraße 13	MD, 45 dB(A)	459589	5906270
F	Ros	Rosow, Dorfstraße 2	MD, 45 dB(A)	459764	5906465
G	Ros	Eosow, Schmiedeweg nr 7	MD, 45 dB(A)	459150	5906647
H	Ros	Rosow, Tantower Str. 12	MD, 45 dB(A)	458984	5906040
I	Ros	Rosow, Rantower Str. 21a	MD, 45 dB(A)	458905	5906020
J	Tan	Tantow, Bahnhofstr. 45	MD, 45 dB(A)	456953	5903277
K	Tan	Tantow, Dorfstr. 12	MD, 45 dB(A)	456850	5903238
L	Tan	Tantow, Schulstraße 20	GM, 43 dB(A)	456897	5902605
IO L.2	Tan	Tantow, Bahnhofstraße 10	WA, 40	456514	5902172
M	Rad	Radekow, Schulstraße 2	MD, 45 dB(A)	456919	5905530
N	RadVor	Vorwerk Radekow, Vorwerkallee 6	MD, 45 dB(A)	457250	5904800
O	PL,Kam	PL, Kamieniec, Nr. 38	MD, 45 dB(A)	462149	5906792
P	PL,Par	PL, Pargowo Nr. 3	MD, 45 dB(A)	462020	5903876

* Odmienne od przyjętej klasyfikacji z 26.02.2019 miejsc immisji C i D (teren pod zabudowę wiejską i mieszaną i wskaźniku immisji w nocy na poziomie 45 dB(A)), w tym miejscu immisji uwzględniono wskaźnik dla zabudowy rozproszonej 43 dB(A) w porze nocnej zgodnie z dodatkowymi wymogami Krajowego Urzędu Ochrony Środowiska - Referat T22 z dnia 29.08.2019 r.

SD T3 31 02 Załącznik A2 Klasyfikacja miejsc immisji DE+PL 27.11.2019 r.



Neurochlitz

Neurochlitz to stosunkowo młoda wieś Plandorf (założoną w 1949 r.) rozplanowaną jako ulicówka wzdłuż drogi dojazdowej (po dwa rzędy) na południe i wschód od drogi federalnej (B2). W północnej części wsi znajduje się gospodarstwo rolne (produkcja pasz i opas bydła). Na południowym krańcu wschodniej drogi dojazdowej znajdują się obiekty komunalne (boisko sportowe, dom kultury, cmentarz).



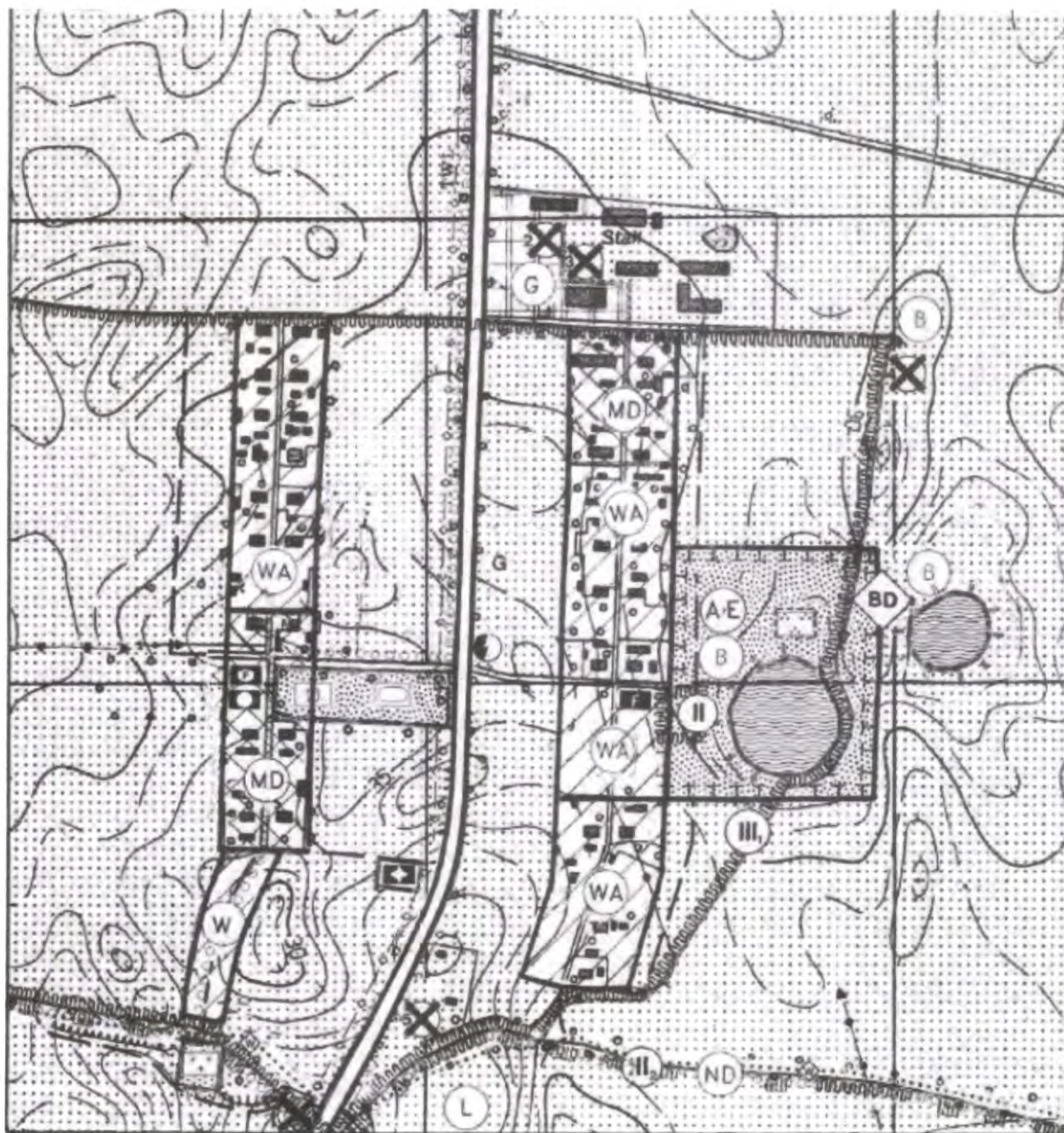
Ilustracja A2 1: Zdjęcie lotnicze miejscowości Radekow, Źródło: © Geobasis-DE/LGB <2019>

SD T3 31 02 Załącznik A2 Klasyfikacja miejsc immisji DE+PL 27.11.2019

Data sporządzenia: 02.12.2019 wersja: 1

24/256





Wycinek mapy Neurochlitz

Skala 1 : 5.000

Ilustracja A2 2: Plan zagospodarowania przestrzennego miejscowości Neurochlitz

W planie zagospodarowania przestrzennego (Urząd Gartz (nad Odrą) Gmina Mescherin miejscowość Neurochlitz z dnia 23.12.2002 r.) przedstawiono cel zagospodarowania ogólnego obszaru mieszkalnego dla dwóch podobszarów Neurochlitz Wschód i Zachód, przy czym na obszarze północno-wschodnim pomiędzy obszarem przemysłowym a obszarem mieszkalnym wyznaczono obszar o celu zagospodarowania - obszar wiejski (MD). W południowo-zachodniej części wioski znajduje się również podobszar wyznaczony jako obszar wiejski.

Na podstawie faktycznego sposobu korzystania nie można dokonać podziału pomiędzy obszarami WA i MD, jak pokazano w planie zagospodarowania przestrzennego. W wyniku obchodu na miejscu, lokalizację tę należy zaklasyfikować jako typowy obszar wiejski. Decydujące znaczenie dla tej oceny mają m.in. typowe elementy wiejskie (w ramach ob-

SD T3 31 02 Załącznik A2 Klasyfikacja miejsc immisji DE+PL 27.11.2019

Data sporządzenia: 02.12.2019 wersja: 1



szarów przeznaczonych na ogólne tereny mieszkalne FNP), takie jak hodowla drobiu i małych zwierząt, ogrody i szklarnie, a także hodowla psów (istniejąca informacja w Internecie). W okolicy Dorfstraße 10 hoduje się również większą liczbę małych zwierząt kopytnych (dziczyzna). Sposób użytkowania przy ulicy Dorfstraße od zachodu charakteryzuje się również hodowlą drobiu i wykorzystaniem terenu przez ogrody działkowe ze szklarniami i innymi budynkami niemieszkalnymi. Oprócz natężenia ruchu związanego z rolnictwem na obszarze północnym, na obszarach mieszkalnych eksploatowane są również większe maszyny rolnicze. Przy ulicy Dorfstraße nr 15 od wschodu znajduje się również swego rodzaju złomowisko. Dlatego też cel rozwoju obszarów budownictwa mieszkaniowego, który został przedstawiony w planie zagospodarowania przestrzennego z 2002 r. dla części wsi, nie może być uznany za osiągnięty.

Łącznie położenie i układ terenów z zabudową mieszkaniową można określić jako jedną ulicę, która znajduje się poza obszarem planu zagospodarowania przestrzennego. Tereny z zabudową mieszkaniową nie są otoczone innymi budynkami mieszkalnymi, ale wszystkie graniczą z intensywnie użytkowanymi gruntami ornymi. Rodzaj lokalizacji i rozmieszczenia należy zatem opisać jako teren mieszkalny poza obszarem objętym planem zagospodarowania przestrzennego.

Dla wskaźników immisji odnośnie objętych opracowaniem zabudowań mieszkalnych wyznacznikiem jest wymóg ochrony obszaru zabudowy wiejskiej/mieszanej. Poniższe ilustracje dokumentują miejsca immisji i ogólny charakter miejscowości.

SD AA WB 27 Neurochlitz, Dorfstraße 11 strona wschodnia (LW-B).JPG



Ilustracja A2 3: Widok na wieś Neurochlitz (wschód) ze zlokalizowanym z przodu gospodarstwem rolnym

SD T3 31 02 Załącznik A2 Klasyfikacja miejsc immisji DE+PL 27.11.2019

Data sporządzenia: 02.12.2019 wersja: 1



26/256

SD AA WB 38 LW-B Neurochlitz Wschód.JPG



Ilustracja A2 4: Gospodarstwo rolne w Neurochlitz (**miejsce emisji B**)

P1030898.JPG



Ilustracja A2 5: Gospodarstwo rolne w Neurochlitz (**miejsce emisji B**)

SD T3 31 02 Załącznik A2 Klasyfikacja miejsc emisji DE+PL 27.11.2019

Data sporządzenia: 02.12.2019 wersja: 1



27/256

P1030899.JPG



Ilustracja A2 6: Gospodarstwo rolne w Neurochlitz (nieużytkowany budynek bukaciarni)

SD AA WB 40 Neurochlitz, Dorfstraße strona wschodnia nr 10. JPG



Ilustracja A2 7: Budynek mieszkalny w Neurochlitz – część wschodnia (IO A)

SD T3 31 02 Załącznik A2 Klasyfikacja miejsc imisji DE+PL 27.11.2019

Data sporządzenia: 02.12.2019 wersja: 1

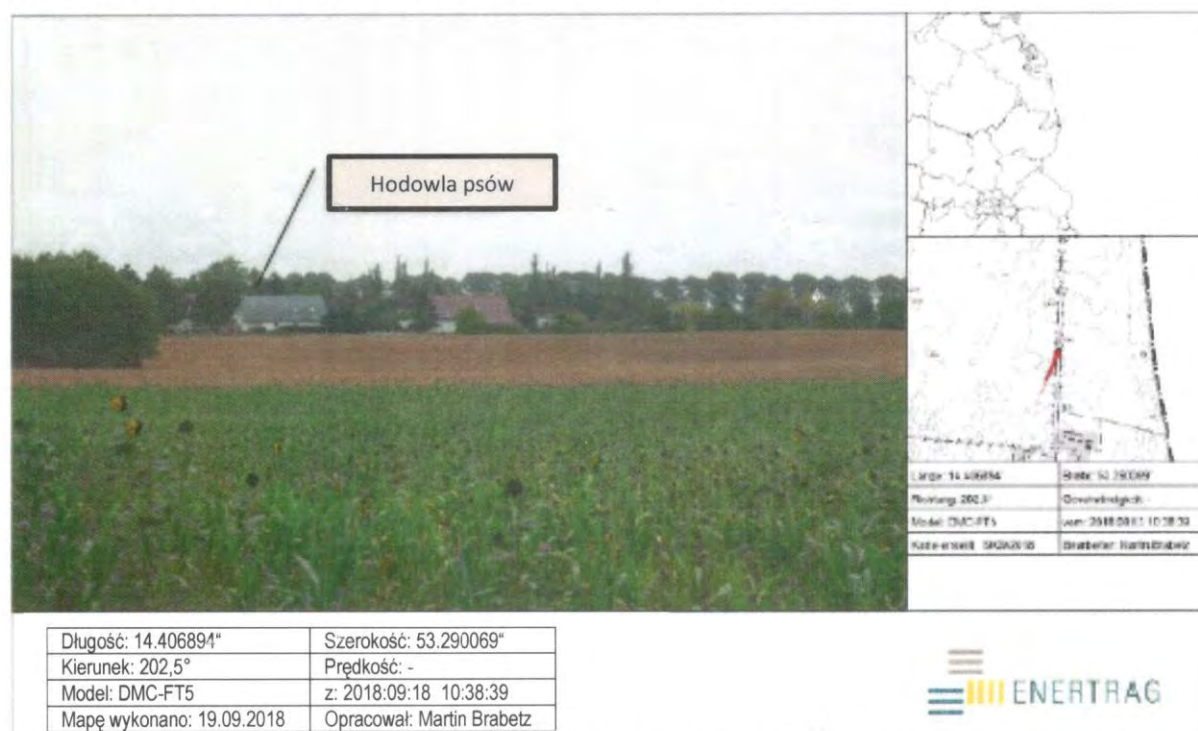


SD AA WB 44 Neurochlitz, Dorfdstraße strona zachodnia, nr 12,. JPG



Ilustracja A2 8: Budynek mieszkalny w Neurochlitz, strona zachodnia **(IO C)**

SD AA WB 25 Neurochlitz, Dorfstraße strona wschodnia, nr 12,



Ilustracja A2 9: Widok na miejscowość Neurochlitz (zachód) **(IO C)**

SD T3 31 02 Załącznik A2 Klasyfikacja miejsc immisji DE+PL 27.11.2019

Data sporządzenia: 02.12.2019 wersja: 1



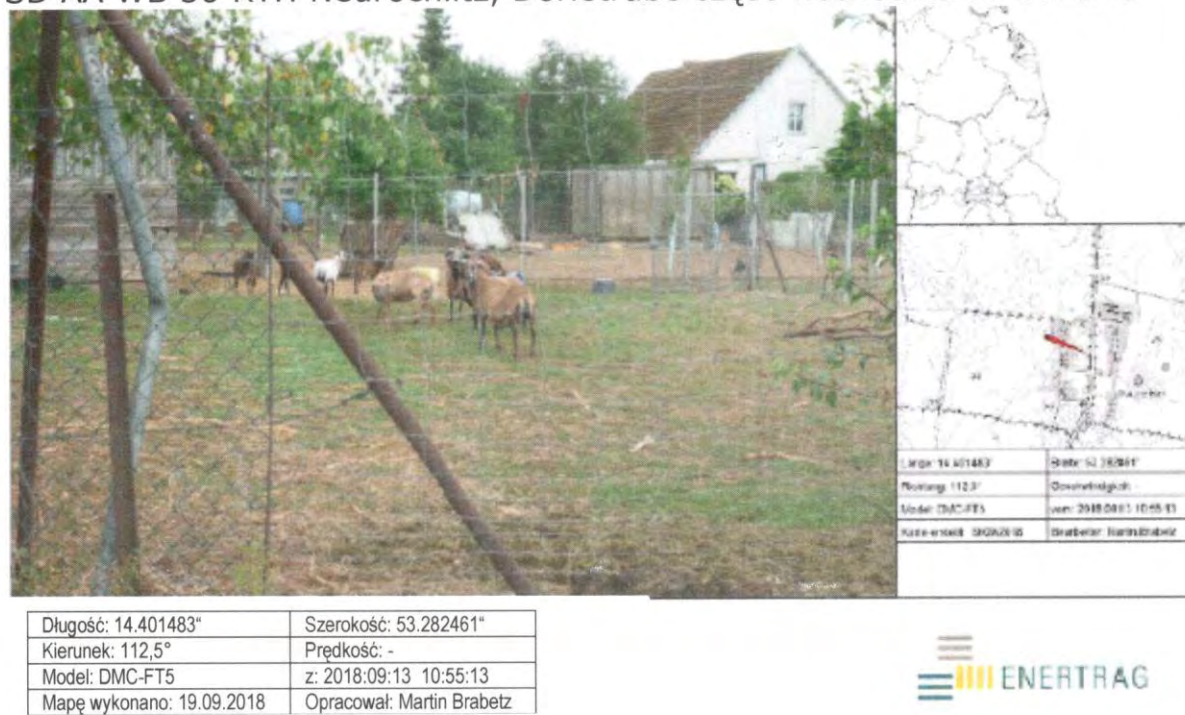
29/256

SD AA WB 42 Neurochlitz, Hodowla psów, obszar DW.JPG



Ilustracja A2 10: Zarobkowa hodowla psów w Neurochlitz, część zachodnia

SD AA WB 30 KTH Neurochlitz, Dorfstraße część wschodnia nr 10. JPG



Ilustracja A2 11: Hodowla zwierząt w Neurochlitz, część zachodnia

SD T3 31 02 Załącznik A2 Klasyfikacja miejsc emisji DE+PL 27.11.2019

Data sporządzenia: 02.12.2019 wersja: 1



SD AA WB 31 KTH Neurochlitz, Dorfstraße część zachodnia



Ilustracja A2 12: Hodowla drobiu w Neurochlitz, część zachodnia

P1030903.JPG



Ilustracja A2 13: Złomowisko/składowisko Dorfstraße część wschodnia nr 15

SD T3 31 02 Załącznik A2 Klasyfikacja miejsc emisji DE+PL 27.11.2019

Data sporządzenia: 02.12.2019 wersja: 1

31/256



P1030906.JPG



Ilustracja A2 14: Teren wykorzystywany rolniczo Dorfstraße część wschodnia nr 4

P1030908.JPG



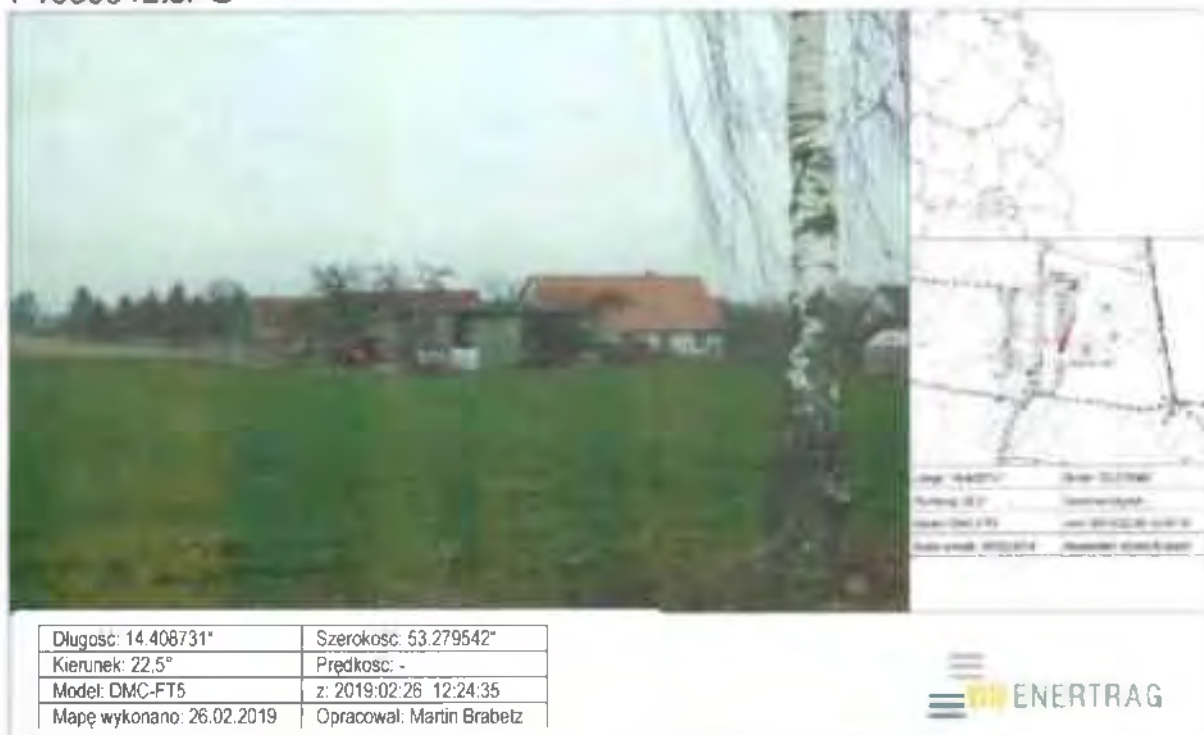
Ilustracja A2 15: Teren wykorzystywany rolniczo Dorfstraße część wschodnia nr 4

SD T3 31 02 Załącznik A2 Klasyfikacja miejsc immisji DE+PL 27.11.2019

Data sporządzenia: 02.12.2019 wersja: 1



P1030912.JPG



Ilustracja A2 16: Widok od strony zachodniej na Dorfstraße, część wschodnią

SD T3 31 02 Załącznik A2 Klasyfikacja miejsc emisji DE+PL 27.11.2019

Data sporządzenia: 02.12.2019 wersja: 1

33/256



Radekow

W planie zagospodarowania przestrzennego (Urząd Gartz (nad Odrą) Gmina Mescherin miejscowość Radekow, stan na 11.02.2003 r.) dla podobszarów w centralnej części miejscowości oraz przy wjeździe do miejscowości od wschodu przewidziano jako cel rozwojowy tereny pod zabudowę mieszkalną.

Jednak charakter miejscowości jako całości należy oceniać jako obszar wiejski. Z kilkoma wyjątkami, większość działek bezpośrednio graniczy z gruntami rolnymi. Korzystanie z wioski jest niejednorodnie mieszane. Tak więc na terenach z budynkami mieszkalnymi znajdują się częściowo fermy drobiu oraz budynki i maszyny używane rolniczo. Na aktualnych zdjęciach lotniczych wyraźnie widoczne jest użytkowanie ogrodów działkowych i gruntów rolnych na terenach z zabudową mieszkaniową. Na terenie wsi Radekow znajduje się również magazyn produktów leśnych oraz pastwisko dla koni. Zgodnie z Rozporządzeniem o użytkowaniu budowlanym nie można ustalić podziału na obszar wiejski i obszar do ogólnego użytku mieszkalnego.

Na skutek obchodu ustalono, że co do wskaźników immisji odnośnie objętych opracowaniem zabudowań mieszkalnych wyznacznikiem jest wymóg ochrony obszaru zabudowy wiejskiej/mieszanej.

Poniższe ilustracje dokumentują uwzględnione miejsca immisji i obrazują faktyczne użytkowanie terenów na obszarze miejscowości.



Wycinek mapy Radekow Skala 1:5.000

Ilustracja A2 17: Wyciąg z planu zagospodarowania przestrzennego wsi Radekow

SD T3 31 02 Załącznik A2 Klasyfikacja miejsc immisji DE+PL 27.11.2019

Data sporządzenia: 02.12.2019 wersja: 1



34/256



Ilustracja A2 18: Zdjęcie lotnicze miejscowości Radekow, Źródło: © Geobasis-DE/LGB <2019>

Na ilustracji A2 18 widoczna jest lokalizacja istotnego miejsca emisji

SD T3 31 02 Załącznik A2 Klasyfikacja miejsc emisji DE+PL 27.11.2019

Data sporządzenia: 02.12.2019 wersja: 1

35/256



P1030876.JPG



Ilustracja A2 19: Miejsce immisji M - Schulstraße

P1030873.JPG



Abb. A2 20: Blick Richtung Norden. Lindenstraße 2

SD T3 31 02 Załącznik A2 Klasyfikacja miejsc immisji DE+PL 27.11.2019

Data sporządzenia: 02.12.2019 wersja: 1



36/256

P1030878.JPG



Długość: 14.353228°	Szerokość: 53.298097°
Kierunek: 0,0°	Prędkość: -
Model: DMC-FT5	z: 2019:02:26 11:45:55
Mapę wykonano: 26.02.2019	Opracował: Martin Brabetz



Ilustracja A2 21: Lindenstraße 11, maszyny rolnicze i hodowla drobnych zwierząt (na obszarze przeznaczonym w planie zagospodarowania przestrzennego pod tereny mieszkalne)

P1030880.JPG



Długość: 14.353747°	Szerokość: 53.298606°
Kierunek: 180,0°	Prędkość: -
Model: DMC-FT5	z: 2019:02:26 11:46:27
Mapę wykonano: 26.02.2019	Opracował: Martin Brabetz



Ilustracja A2 22: Lindenstraße 11, maszyny rolnicze i hodowla drobnych zwierząt (na obszarze przeznaczonym w planie zagospodarowania przestrzennego pod tereny mieszkalne)

SD T3 31 02 Załącznik A2 Klasyfikacja miejsc immisji DE+PL 27.11.2019

Data sporządzenia: 02.12.2019 wersja: 1



37/256

P1030881.JPG



Ilustracja A2 23: Neu-Radekw-Straße 1a, hala wykorzystywana do produkcji, przetwórstwa i celów rolniczych (położona między budynkami mieszkalnymi na ogólnym terenie mieszkalnym)

SD T3 31 02 Załącznik A2 Klasyfikacja miejsc immisji DE+PL 27.11.2019

Data sporządzenia: 02.12.2019 wersja: 1

38/256



Radekow Vorwerk

W planie zagospodarowania przestrzennego (Urząd Gartz (nad Odrą) Gmina Tantow, stan na 28.11.2003 r.) miejscowość Radekow Vorwerk leży na terenach rolniczych i leśnych.

W tej stosunkowo niewielkiej miejscowości znajduje się około 10 budynków o przeznaczeniu na mieszkania i małe ogrody. Znajdują się one w sąsiedztwie pól uprawnych. Sama wieś jest podzielona na mniejsze części przez te grunty orne i jednotorową linię kolejową.

Na skutek obchodu ustalono, że co do wskaźników immisji odnośnie objętych opracowaniem zabudowań mieszkalnych wyznacznikiem jest wymóg ochrony obszaru zabudowy wiejskiej/mieszanej. Ilustracja A2 24 przedstawia ogólny obraz miejscowości. Na ilustracji A2 25 przedstawiono miejsce immisji N. Te zabudowania mieszkalne wykazują najmniejszą odległość od planowanego obszaru farmy wiatrowej.



Ilustracja A2 24: Zdjęcie lotnicze miejscowości Radekow Vorwerk i miejsca immisji N. Źródło: © Geobasis-DE/LGB <2019>

SD T3 31 02 Załącznik A2 Klasyfikacja miejsc immisji DE+PL 27.11.2019

Data sporządzenia: 02.12.2019 wersja: 1





Długość: 14.358414*	Szerokość: 53.290997*
Kierunek: 225,0°	Prędkość: -
Model: DMC-FT5	z: 2018:09:13 12:15:33
Mapę wykonano: 19.09.2018	Opracował: Martin Brabetz



Ilustracja A2 25: Dom mieszkalny w miejscowości Vorwerk Radekow



Rosow

W planie zagospodarowania przestrzennego (Urząd Gartz (nad Odrą) Gmina Mescherin miejscowość Radekow, stan na 20.12.2002 r.) dla podobszarów przy wjazdach do miejscowości od wschodu i południa przewidziano jako cel rozwojowy tereny pod zabudowę mieszkalną.

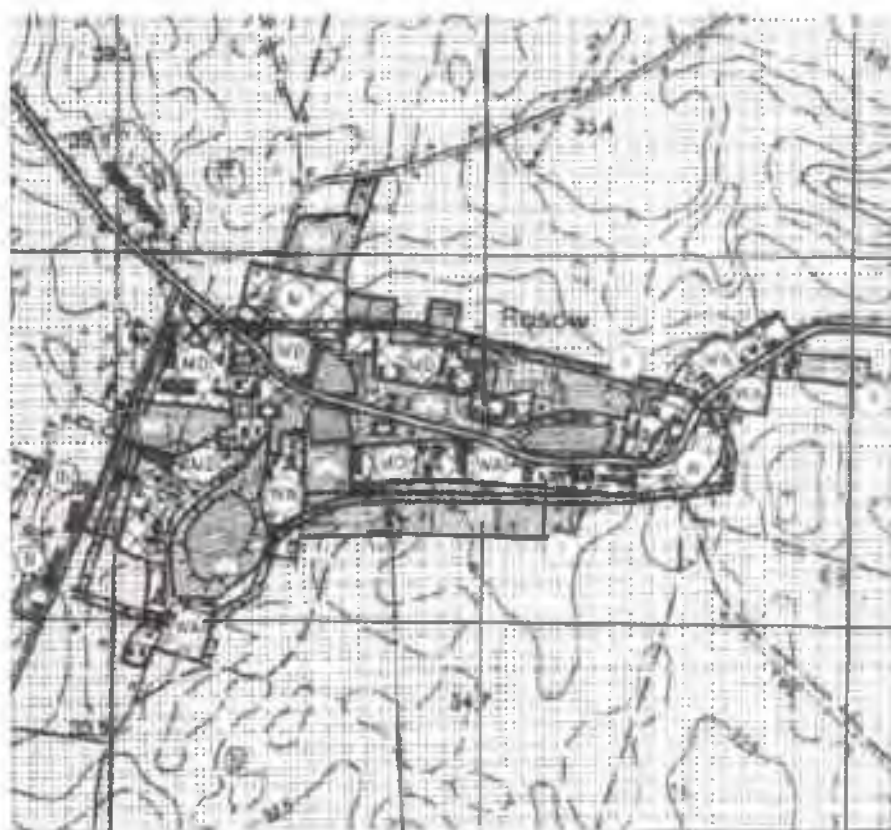
W wyniku obchodu i analizy zdjęć lotniczych położenie miejscowości należy uznać raczej za teren wiejski. Klasyfikacja ta opiera się, z jednej strony, na wykorzystaniu terenu przez jednostki gospodarcze istniejących gospodarstw rolnych, hodowli małych zwierząt na terenach mieszkalnych, budynków wykorzystywanych między budynkami mieszkalnymi do celów rzemieślniczych. Aktualne zdjęcia lotnicze pokazują również wykorzystanie ogrodów na terenach przeznaczonych pod zabudowę mieszkaniową. W związku z tym cel rozwoju obszarów mieszkalnych przedstawiony w planie zagospodarowania przestrzennego z 2002 r. dla części miejscowości należy uznać za nieosiągnięty. Zgodnie z rzeczywistym użytkowaniem według Rozporządzenia o użytkowaniu budowlanym dla zabudowy mieszkalnej wyznacznikiem jest wymóg ochrony obszaru zabudowy wiejskiej/mieszanej zgodnie z Instrukcją techniczną ochrony przed hałasem.

Poniższe ilustracje dają obraz i dokumentują uwzględnione miejsca immisji oraz dokumentują faktyczny sposób wykorzystywania terenów na obszarze miejscowości.



Ilustracja A2 26: Widok ogólny miejscowości Rosow i lokalizacja miejsc immisji, Źródło: © Geobasis-DE/LGB <2019>





Wycinek mapy Rosów

skala 1:5.000

Ilustracja A2 27: Wyciąg z planu zagospodarowania przestrzennego Rosów, 20.02.2002

SD AA WB 14 Rosów, Dorfstr. 13.JPG



Długość: 14.394689°	Szerokość: 53.305258°
Kierunek: 112,5°	Prędkość: -
Model: DMC-FT5	z: 2018:09:13 10:24:08
Mapę wykonano: 19.09.2018	Opracował: Martin Brabetz

 LNEHTRAC

Ilustracja A2 28: Widok z ulicy na budynek mieszkalny przy Dorfstr. 13 (**miejsce immisji E**)

SD T3 31 02 Załącznik A2 Klasyfikacja miejsc immisji DE+PL 27.11.2019

Data sporządzenia: 02.12.2019 wersja: 1

42/256

SD AA WB 06 Rosow, Dorfstr. 13.JPG



Ilustracja A2 29: Widok (od strony działki przeznaczonej na farmę wiatrową) na tył budynku przy Dorfstr. 13 (**miejsce immisji E**)

SD AA WB 12 Rosow, Dorfstr. 2.JPG



Ilustracja A2 30: Dom mieszkalny Dorfstr. 2 (**miejsce immisji F**)

SD T3 31 02 Załącznik A2 Klasyfikacja miejsc immisji DE+PL 27.11.2019

Data sporządzenia: 02.12.2019 wersja: 1



SD AA WB 23 Rosow, Tantower Str. 12.JPG



Ilustracja A2 31: Budynek mieszkalny przy południowym wjeździe do wsi (**miejsce immisji H**)

SD AA WB 05 Rosow, Tantower Str. 12.JPG



Ilustracja A2 32: Budynek mieszkalny przy południowym wjeździe do wsi (**miejsce immisji H**)

SD T3 31 02 Załącznik A2 Klasyfikacja miejsc immisji DE+PL 27.11.2019

Data sporządzenia: 02.12.2019 wersja: 1

44/258



SD AA WB 19 Rosow, Tantower Str. 21a.JPG



Ilustracja A2 33: Budynek mieszkalny przy południowym wjeździe do wsi (**miejsce emisji I**)

P1030889.JPG



Ilustracja A2 34: Dokumentacja wiejskiego charakteru obszaru w Rosow

SD T3 31 02 Załącznik A2 Klasyfikacja miejsc emisji DE+PL 27.11.2019

Data sporządzenia: 02.12.2019 wersja: 1

45/256



P1030895.JPG



Ilustracja A2 35: Dokumentacja wiejskiego charakteru obszaru w Rosow

P1030892.JPG



Ilustracja A2 36: Dokumentacja wiejskiego charakteru obszaru w Rosow

SD T3 31 02 Załącznik A2 Klasyfikacja miejsc immisji DE+PL 27.11.2019

Data sporządzenia: 02.12.2019 wersja: 1

46/256



Tantow

Gmina Tantow leży na południowy zachód od planowanej farmy wiatrowej. Istnieje plan zagospodarowania przestrzennego gminy Tantow (Urząd Gartz (nad Odrą) według stanu z 28.11.2003 r.

Na obszarze północnym należy uwzględnić mieszane obszary wiejskie (miejsce immisji K). Budynek mieszkalny w obszarze nieobjęty planem zagospodarowania przestrzennego (miejsce immisji J) jest również brany pod uwagę przy klasyfikacji mieszanego obszaru wiejskiego. W południowym obszarze Tantow, zgodnie z planem zagospodarowania przestrzennego wyznaczono obszary o docelowym charakterze ogólnych obszarów mieszkalnych. Jak widać w planie zagospodarowania przestrzennego i na zdjęciach lotniczych, są to pojedyncze ciągi ulic, przy których budynki mieszkalne znajdują się na terenach o mieszanym użytkowaniu lub użytkowanych rolniczo terenach nieobjętych planem. Ponieważ miejsce immisji L położone najbliżej farmy wiatrowej również bezpośrednio przylega do gospodarstwa rolnego (znajdującego się na obszarze mieszanym), zgodnie z Instrukcją techniczną ochrony przed hałasem TA Lärm, pkt 6.7, ze względu na dominującą sytuację użytkowania rozproszonego ustala się poziom mieszany. W związku z tym ustala się wskaźnik immisji na 43 dB(A) dla miejsca immisji L.



Ilustracja A2 37: Widok poglądowy miejscowości Rosow i lokalizacje miejsc immisji, Źródło: © Geobasis-DE/LGB <2019>



SD AA WB 54 Tantow, Bahnhofsstr. 45.JPG



Ilustracja A2 39: Budynek poza obszarem planu zagospodarowania przestrzennego, wysunięty na północ od wsi Tantow (**miejsce emisji J**)

SD AA WB 58 Tantow, Dorfstr. 12.JPG



Ilustracja A2 40: Budynek mieszkalny przy dojeździe do Tantow od strony północnej (**miejsce emisji K**)

SD T3 31 02 Załącznik A2 Klasyfikacja miejsc emisji DE+PL 27.11.2019

Data sporządzenia: 02.12.2019 wersja: 1



49/256

P1030865.JPG



Ilustracja A2 41: Budynek mieszkalny przy Schulstraße 20, w tle gospodarstwo rolne (**miejsce emisji L**)

P1030869.JPG



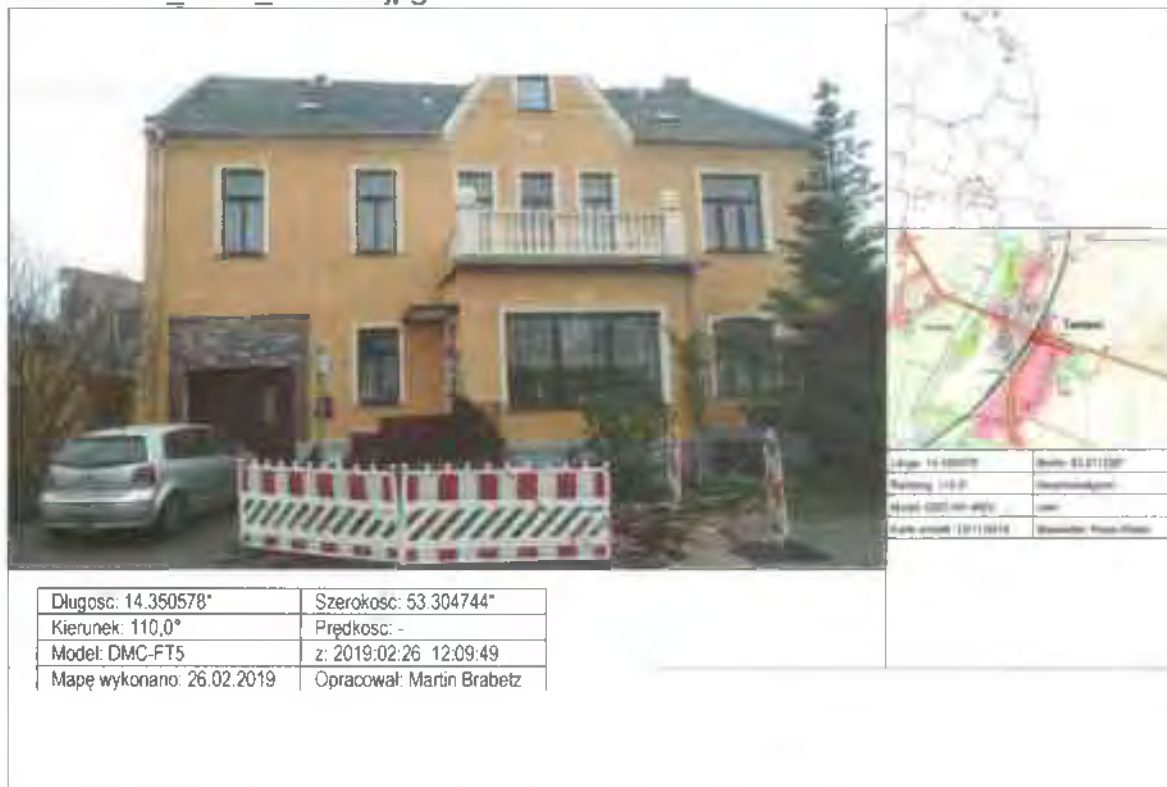
Ilustracja A2 42: gospodarstwo rolne graniczące z miejscem emisji K

SD T3 31 02 Załącznik A2 Klasyfikacja miejsc emisji DE+PL 27.11.2019

Data sporządzenia: 02.12.2019 wersja: 1



DSC00411_4zu3_Format.jpg



Ilustracja A2 43: Budynek mieszkalny przy Bahnhofstr.10 w miejscu emisji L.2

SD T3 31 02 Załącznik A2 Klasyfikacja miejsc emisji DE+PL 27.11.2019

Data sporządzenia: 02.12.2019 wersja: 1

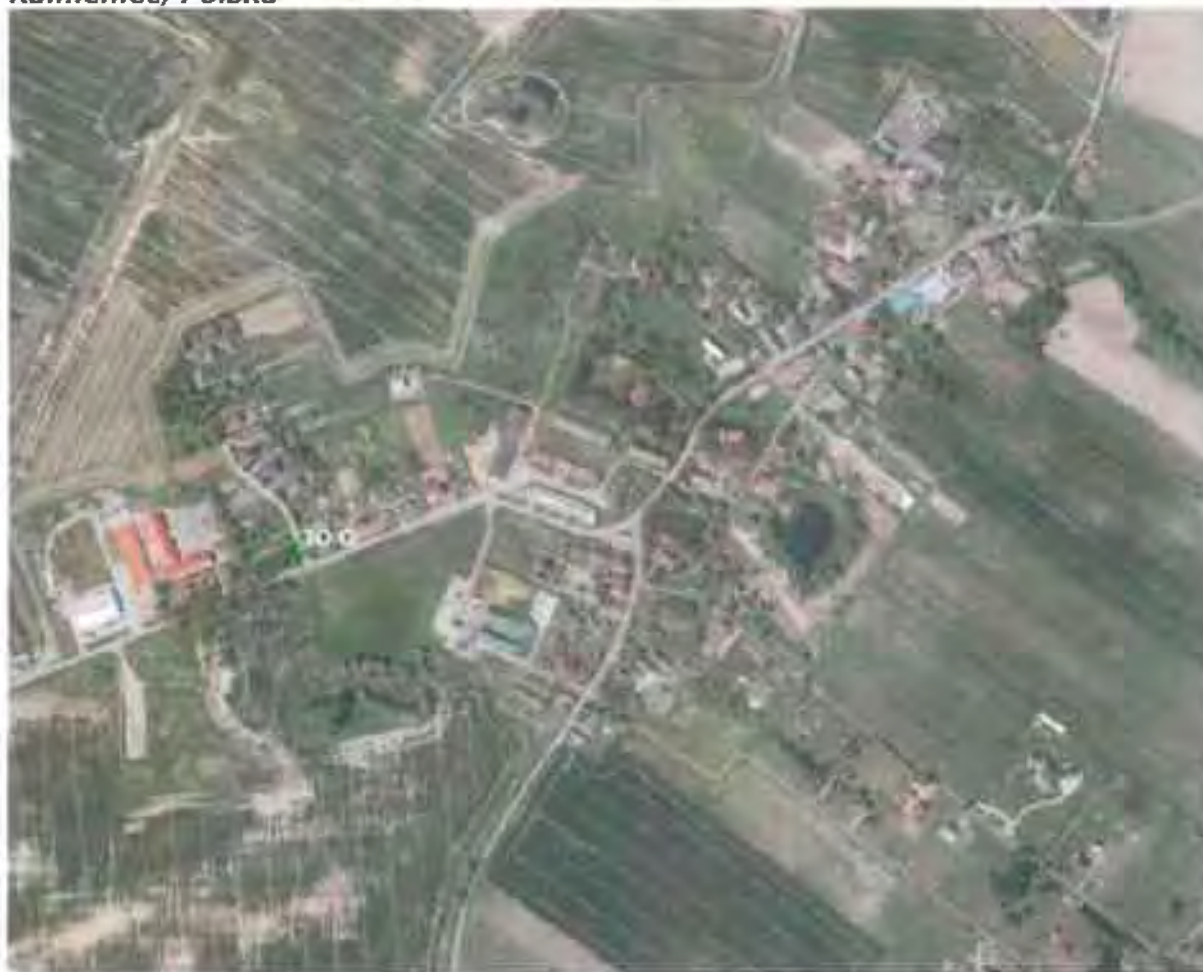


51/256

Polskie miejsca immisji w okolicy miejscowości Kamieniec i Pargowo

Na potrzeby niniejszej prognozy immisji hałasu brane są pod uwagę również dwie wyżej wymienione miejscowości w Polsce. Plan zagospodarowania przestrzennego Kołbaskowo (2014 r.) oraz polskie rozporządzenie ministrów środowiska w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu z 2007 r. decydują o klasyfikacji potrzeby ochrony tych terenów. Na terenach przeznaczonych pod zabudowę mieszkaniową zgodnie z planem zagospodarowania przestrzennego znajdują się następujące lokalizacje immisji, które zostały przedstawione poniżej i uwzględnione w prognozie. Potrzeba ochrony zgodnie z Rozporządzeniem w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu została potwierdzona przez władze Kołbaskowa jako kategoria 3 w dniach 11.03.2019 r. i 24.05.2019 r. Zgodnie z tym wskaźnik immisji w nocy wynosi 45 dB(A) i dlatego jest uwzględniona w niniejszej prognozie.

Kamieniec, Polska



Ilustracja A2 44: Obraz poglądowy miejscowości Kamieniec i lokalizacja miejsca immisji, źródło: © Geobasis-DE/LGB <2019>





Ilustracja A2 45: Wyciąg z planu zagospodarowania terenu Kołbaskowa (ARKUSZ NR2, XXXXVI/446/2014), miejscowość Kamieniec

P1030922.JPG



Ilustracja A2 46: Kamieniec, Nr 38 (IO O)

SD T3 31 02 Załącznik A2 Klasyfikacja miejsc emisji DE+PL 27.11.2019

Data sporządzenia: 02.12.2019 wersja: 1

53/256

P1030920.JPG



Ilustracja A2 47: Widok na wysunięty teren przemysłowy między miejscem immisji a planowaną siłownią wiatrową

P1030925.JPG



Ilustracja A2 48: Widok na teren przemysłowy z miejsca immisji O w kierunku południowym

SD T3 31 02 Załącznik A2 Klasyfikacja miejsc immisji DE+PL 27.11.2019

Data sporządzenia: 02.12.2019 wersja: 1



54/256

Pargowo, Polska



Ilustracja A2 49: Widok ogólny miejscowości Pargowo i lokalizacja miejsca emisji P, źródło: © Geobasis-DE/LGB <2019>



Ilustracja A2 50: Wyciąg z planu zagospodarowania przestrzennego Kolbaskowa (ARKUSZ NR2, XXXXVI/446/2014), miejscowość Pargowo

SD T3 31 02 Załącznik A2 Klasyfikacja miejsc emisji DE+PL 27.11.2019

Data sporządzenia: 02.12.2019 wersja: 1



55/256

P1030932.JPG



Ilustracja A2 51: Widok na teren przemysłowy od strony miejsca immisji O w kierunku południowym



A3.1 Dane na temat poziomów mocy akustycznej istniejących turbin wiatrowych

Data sporządzenia: 02.12.2019 wersja: 1



Inne źródła hałasu

- bukiarnia w Neurochilitz
wschód: 460.608
północ: 5.904.048
źródło hałasu: 15 wentylatorów mechanicznych,
poziom mocy akustycznej wentylatorów 82 dB(A) każdy
- stacja transformatorowa
wschód: 449.235
północ: 5.903.068
poziom mocy akustycznej: 78 dB(A)



Turbiny istniejące - obszar wykorzystywania energii wiatrowej

L.p.	Nr. zamówienia	Nr urządz.	Określenie turbiny	Typ	L _{WA,021m} [dB(A)]	L _{WA,150m} [dB(A)]	Status	Nr pozwol.	Wys. do piasty [m]	Ø wirnika [m]
1	20738500000	0001	SDE1	Vestas V 117-3 45 STE	105,0	105,0	Pozw. wydane	G073/16	141,5	117,0
2	20738500000	0002	SM2- Postępowanie wstrzymane	Vestas V117-3 45 STE			Trwa postępow.	G073/16	141,5	117,0
3	20738500000	0003	SD E3	Vestas V 117-3 45 STE	105,0	105,0	Pozw. wydane	G073/16	141,5	117,0
4	20738500000	0004	SD E4	Vestas V 117-3 45 STE	105,0	103,0	Pozw. wydane	G073/16	141,5	117,0
5	20738500000	0005	SD E5	Vestas V 117-3 45 STE	105,0	103,0	Pozw. wydane	G073/16	141,5	117,0
6	20738500000	0006	SD E6	Vestas V 117-3 45 STE	105,0	103,0	Pozw. wydane	G073/16	141,5	117,0

Stan: 08.02.2019



Moc	Wschód [ETRS 89]	Północ [ETRS 89]	6R/ 6P LWA	Spektrum oktafowe [Hz]						
				63	125	250	500	1000	2000	4000
3,45	450 666	5 608 858	0,5/1,2	84,7	93,5	97,8	101	99,7	97,7	93,4
3,45	450 538	5 608 529								
3,45	450 079	5 608 267	0,5/1,2							
3,45	450 438	5 608 192	0,5/0,55	89,4	94,6	98,2	97,5	97,7	95,9	91,1
3,45	450 332	5 607 890	0,5/0,55	89,4						
3,45	450 586	5 607 956	0,5/0,55	89,4						

Data sporządzenia: 02.12.2019 wersja: 1



	Pomiar
80000	
50.4	Inv. C+
77.7	Inv. 2 trzykrotny

Data sporządzenia: 02.12.2019 wersja: 1



Warunki meteorologiczne danych wykorzystywanych do oceny podano w tabeli 2-3.

Tabela 2-3: Warunki meteorologiczne

Parametry	Wartość
Ciśnienie powietrza na wysokości 2 m nad ziemią	1006-1016 hPa
Temperatura powietrza na wysokości 2 m nad ziemią	6,2-9,4°C
Główny kierunek wiatru	zachodni - północnozachodni
Pogoda	słonecznie, sucho
Intensywność turbulencji na wysokości 10 m nad ziemią	16,7%

W wyniku pomiarów uzyskano poziomy mocy akustycznej i zwyżki dla bliskiego otoczenia, które przedstawiono w tabeli 2-4. Bezpośrednie przeniesienie na dalsze otoczenie nie jest możliwe.

Tabela 2-4: Podsumowanie wyników dla trybu pracy Tryb 0

WG V 10m [m/s]	6	7	8	9	10	WG _{95%} 7,74
Moc czynna na podstawie krzywej mocy P [kW]	1788	2756	3364	3449	3450	3278
Zmierzona liczba obrotów wirnika n [min ⁻¹]	12,6	13,2	13,3	13,3	13,3	13,3
Poziom mocy akustycznej L _{WA,K} [dB]	103,8	105,9	104,6	103,4	103,3	105,1
Całkowita pewność pomiaru Uc [dB]	1,3	0,7	0,8	0,7	0,6	-
Zwyżka z tytułu impulsowego charakteru dźwięku K _{IN} [dB]	0	0	0	0	0	-
Zwyżka za słyszalność odrębnych dźwięków K _{TN} [dB] ¹	0	0	0	0/(1)	0/(1)	-

¹⁾ Uwaga: Zwyżki na słyszalność odrębnych dźwięków w nawiasach występują przy częstotliwościach ok. 4 kHz. Ze względu na to, że te wyraźne dźwięki są subiektywnie niesłyszalne w odległości większej niż 300 m, traktuje się je jako nieistotne dla emisji.

Wyznaczony iloraz obliczonej prędkości wiatru do zmierzonej prędkości wiatru wynosi $K = 1,29$.

Pojedynczych zdarzeń, które zwiększają chwilową wartość poziomu mocy akustycznej o ponad 10 dB nie stwierdzono.

W przypadku tych turbin wiatrowych brak wyraźnej kierunkowości hałasu.

Uwaga: Pomiar należy uznać za kompletny w sensie wytycznych technicznych //, gdy zarejestrowane wartości pomiarowe są równomiernie rozproszone na wystarczająco dużej powierzchni, a tym samym można wyciągnąć wnioski co do zachowania akustycznego turbiny w całym istotnym zakresie prędkości.

2.1 Subiektywna ocena emitowanego hałasu

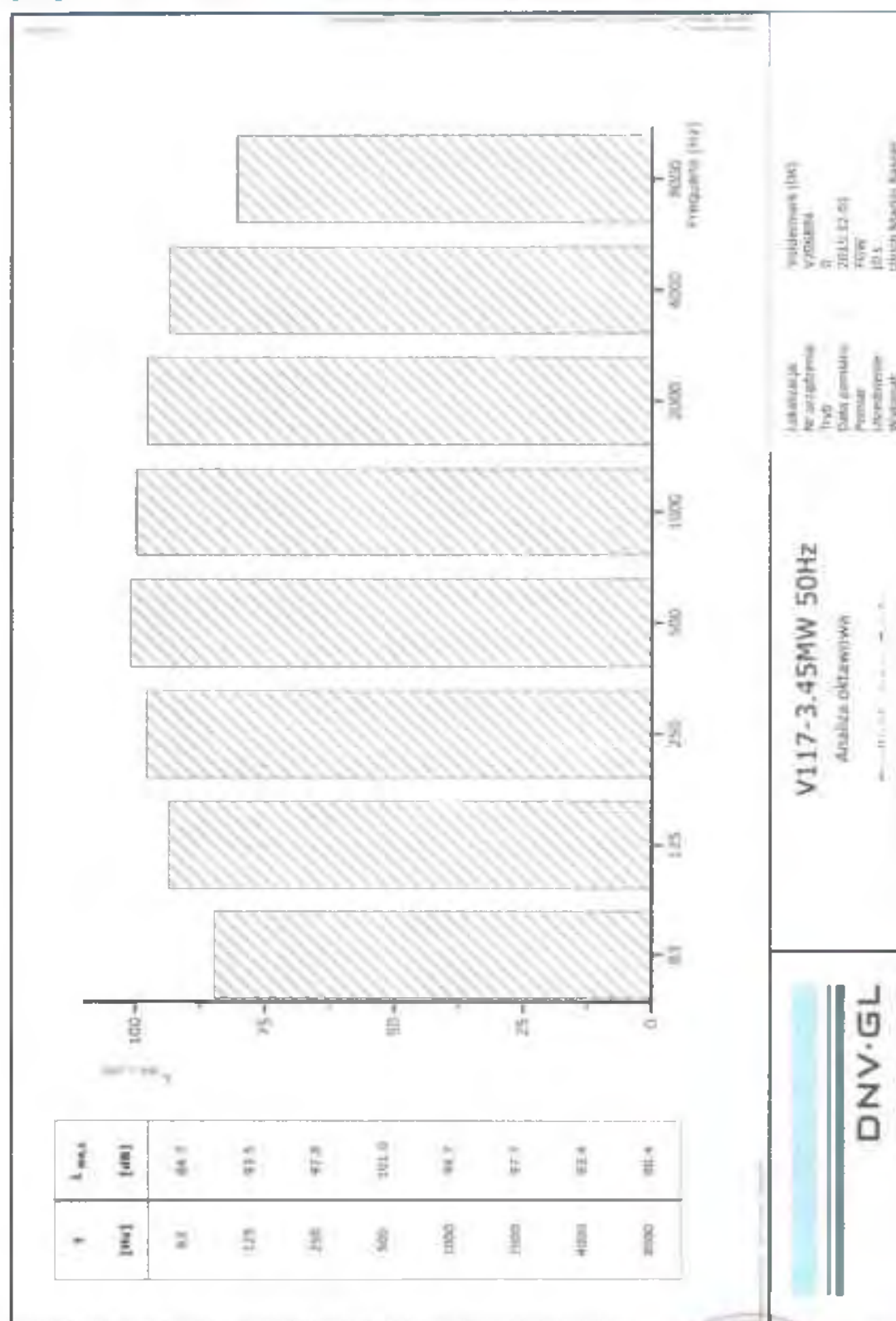
W niniejszym przypadku ekspert stwierdził drobne anomalie tonalne w bliskim otoczeniu turbiny przy częstotliwościach ok. 4 kHz.

Wskazówka: Z odległości ok. 300 m od turbiny wiatrowej nie są już zauważalne nieprawidłowości w zakresie częstotliwości ok. 4 kHz ze względu na wysokie tłumienie powietrza w tym zakresie częstotliwości. Z tego powodu z punktu widzenia eksperta są one klasyfikowane jako nieistotne dla emisji. Patrz również wyjaśnienie w załączniku: Tabelaryczne przedstawienie tłumienia dźwięku przenoszonego w powietrzu. W odniesieniu do hałasu aerodynamicznego turbina wiatrowa charakteryzuje się prawidłowym dla swojej klasy wydajności zachowaniem w zakresie hałasu zarówno w bliskim, jak i dalekim otoczeniu dla swojej klasy wydajności.

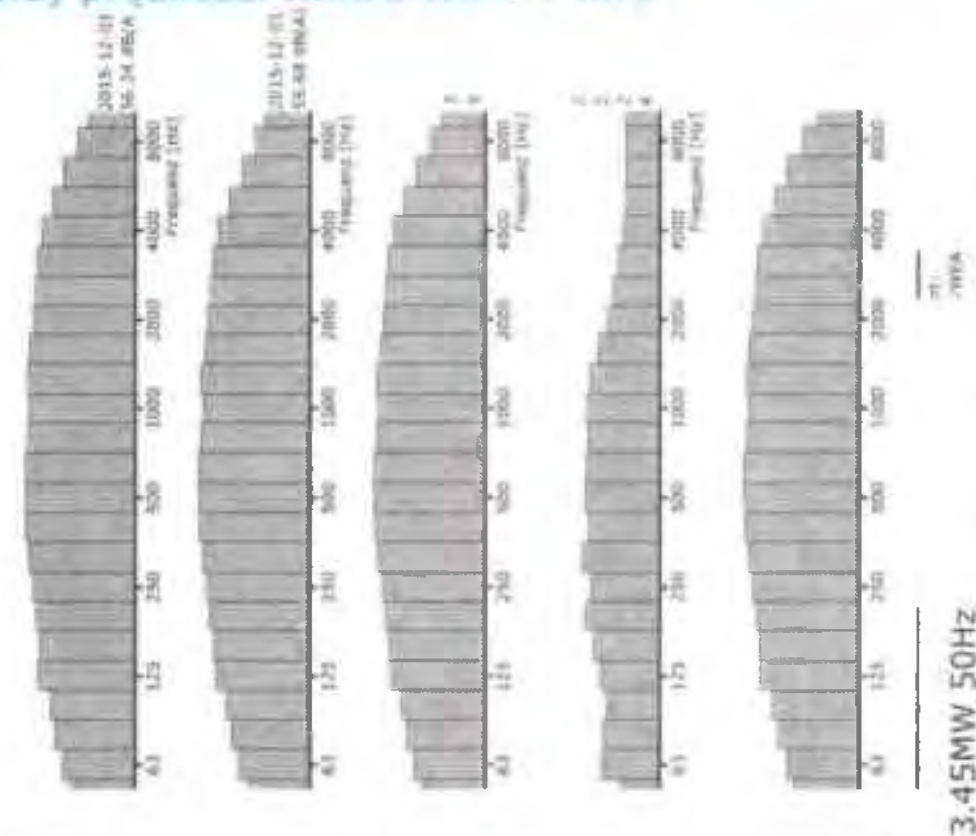
Zapewniamy, że ekspertyza została przygotowana bezstronnie oraz zgodnie z naszą wiedzą i przekonaniem.



8.31 Oktawowe spektrum mocy akustycznej Spektrum przy prędkości wiatru = 7 m/s



8.26 Spektra ciśnienia akustycznego w paśmie 1/3 oktawy przy prędkości wiatru $W_B = 7 \text{ m/s}$



f [Hz]	Spectra 1 Spectra 2 Spectra 3 Spectra 4 Spectra 5	Backgnd	$V_{max,1}$ [dB]	$V_{max,2}$ [dB]	M_p [dB]	M_k [dB]
63	17.0	16.0	16.0	16.0	16.0	16.0
80	18.5	17.5	17.5	17.5	17.5	17.5
100	20.0	19.0	19.0	19.0	19.0	19.0
125	21.5	20.5	20.5	20.5	20.5	20.5
160	23.0	22.0	22.0	22.0	22.0	22.0
200	24.5	23.5	23.5	23.5	23.5	23.5
250	26.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0
315	27.5	26.5	26.5	26.5	26.5	26.5
400	29.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0
500	30.5	29.5	29.5	29.5	29.5	29.5
630	32.0	31.0	31.0	31.0	31.0	31.0
800	33.5	32.5	32.5	32.5	32.5	32.5
1000	35.0	34.0	34.0	34.0	34.0	34.0
1250	36.5	35.5	35.5	35.5	35.5	35.5
1600	38.0	37.0	37.0	37.0	37.0	37.0
2000	39.5	38.5	38.5	38.5	38.5	38.5
2500	41.0	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0
3150	42.5	41.5	41.5	41.5	41.5	41.5
4000	44.0	43.0	43.0	43.0	43.0	43.0
5000	45.5	44.5	44.5	44.5	44.5	44.5
6300	47.0	46.0	46.0	46.0	46.0	46.0
8000	48.5	47.5	47.5	47.5	47.5	47.5

3.45MW 50Hz

V117-3.45MW 50Hz

Analiza oktafowa
Prędkość wiatru: 7 m/s

Lokalizacja: Wiatrak
Wiatrak: V117-3.45MW
Data pomiaru: 2015-12-01
Rezydent: DNV
Leczenie: DNV
Wykonanie: DNV

DNV·GL

**Państwowy Urząd
Rolnictwa i Środowiska
Mecklenburgische Seenplatte**

SIALU Mecklenburgische Seenplatte
Helmut-Jusi-Str. 4, 17036 Neubrandenburg

UCKERWERK
Energietechnik GmbH
Gut Dauertal
17291 Dauertal

Telefon: [REDACTED]
Telefax: [REDACTED]
E-Mail: [REDACTED]
@sta!ums.mv-regieru ng.de

Opracował: pan Ralph Martens/51b
Sygnatura sprawy: StALU MS 51
571/1270-1/2007
50.091.00/07/0106.2
(proszę podawać w korespondencji)

Neubrandenburg, 08.06.2012

Pozwolenie na immisje
(zgodne z § 4 Federalnej Ustawy o ochronie przed immisjami)

w związku z

punktem 1.6 kolumna 2 Załącznika
do 4 Rozporządzenia wykonawczego do Federalnej Ustawy o ochronie przed immisjami
(Rozporządzenie o urządzeniach podlegających obowiązkowi uzyskiwania pozwoleń
– 4. BIMSchV)

Nr G 007/12

**na budowę i eksploatację 2 turbin wiatrowych obszarze wykorzystywania energii
wiatrowej Nadrensee w powiecie Vorpommern Greifswald**

W nawiązaniu do wniosku z dnia 25.06.2007 r., ostatnio zmienionego w dniu 06.03.2012 r,
zostaje wydana następująca

A Decyzja

1) zakres decyzji

Przedsiębiorstwo UCKERWERK Energietechnik GmbH, Gut Dauerthal, 17291 Dauerthal,
otrzymuje pozwolenie na immisje w związku z budowę i eksploatacją 2 turbin wiatrowych w
koło miejscowości Nadrensee w powiecie Vorpommern Greifswald (obwód Pomellen) na
obszarach jednostek ewidencyjnych 5, FS 52 i 6, FS 17/1).



2.2 Postanowienia dotyczące ochrony przed immisjami i utylizacji odpadów/demontaż

2.2.1 Immisje hałasu, emitowane przez turbiny wiatrowe typu ENERCON E-82 E 2 2.300 kW o wysokości do piasty 138,2 m na terenie farmy wiatrowej Nadrensee nie mogą na całym obszarze oddziaływania przyczynić się do przekraczania wskaźników immisji zawartych w pkt 6 Instrukcji technicznej ochrony przed hałasem.

2.2.2 Wobec decydujących miejsc immisji (zgodnie z pkt 3 Opinii o immisji hałasu [1]) obowiązują następujące wskaźniki immisji w porze nocnej, mierzone na wysokości 5,0 m:

- punkt immisji F, Pomellen, An der Autobahn 3 39 dB(A)
- punkt immisji G, Pomellen, An der Autobahn 4 39 dB(A)
- punkt immisji H, Pomellen, Dorfstraße strona poudniowa 36 dB(A)

2.2.3 Maksymalna dopuszczalna wartość emisji pochodząca z turbiny wiatrowej typu ENERCON E-82 E2 o mocy 2 300 kW i wysokości piasty wynoszącej 138,3 m musi być ustalona na poziomie mocy akustycznej LWA = 105,4 dB(A) (w tym 2 dB(A) margines bezpieczeństwa).

2.2.4 Górne granice immisji zacielenia

Przed rozruchem urządzenia należy dokonać pomiarów geodezyjnych miejsc immisji, na które pada cień (system referencyjny ETRS 89 z ilustracją UTM – system stref 6°, strefa wyjściowa 33). Pomiary należy zaprotokołować (plan sytuacyjny). Na podstawie tych danych z badań należy przygotować koncepcję wyłączenia i przedstawić ją organowi wydającemu pozwolenia przed uruchomieniem. W tej koncepcji operator musi wyjaśnić, jakie środki ograniczające eksploatację gwarantują, że budowany obiekt nie będzie powodował niedopuszczalnych immisji w żadnym miejscu immisji z powodu okresowego zacielenia. W szczególności koncepcja wyłączenia powinna przedstawiać lokalizację i zakres przestrzenny zaprogramowanych miejsc immisji, lokalizację turbin wiatrowych i zaprogramowane czasy wyłączenia.

Przed uruchomieniem instalacji należy przedłożyć organowi wydającemu zezwolenia oświadczenie producenta instalacji, w którym wskazuje się, w jaki urządzenie umożliwia sterowanie wyłączeniem w przypadku zacielenia w odniesieniu do danego miejsca immisji.

Ustalone dane dotyczące czasu nasłonecznienia i czasów wyłączenia jednostka sterująca jest obowiązana dokumentować przez co najmniej 12 miesięcy.

Rejestr czasów wyłączenia należy przedłożyć po raz pierwszy 6 miesięcy po uruchomieniu, a następnie na żądanie właściwego organu.

U dołu pieczęć Państwowego Urzędu Rolnictwa i Środowiska



**Państwowy Urząd
ds. Środowiska i Przyrody
Neubrandenburg**

Państwowy Urząd ds. Środowiska i przyrody Neubrandenburg
Neustrelitzer Straße 120, 17033 Neubrandenburg

Za potwierdzeniem odbioru

ENERTRAG Windfeld Nadrensee GmbH & Co. KG
Gut Dauertal
17291 Dauertal

Wasz znak:
Wasza wiadomość z dnia:
Nasza sygnatura:
StAUN NB 410 571/8470-4/2008
Opracował: pan Doegow
Telefon 0395/380-5411
Telefax: 0395/380-5020
E-Mail: sven.doegow
@staunnb.mv-regierung.de
[www.mv-regierung.de/staun/
neubrandenburg](http://www.mv-regierung.de/staun/neubrandenburg)

22.07.2018

Zarządzenie powykonawcze

Przedsiębiorstwu ENERTRAG Windfeld Nadrensee GmbH & Co. KG
Gut Dauertal
17291 Dauertal

zostało wydane pozwolenie 80.002.00/03/0106.1 z 05.08.2004 r. oraz powiązane z nim pozwolenia zmieniające 80.037.00/04/0106.1 z 08.12.2004 r. oraz ÄG 013/08 z 04.06.2008 na budowę farmy wiatrowej, obejmującej 13 turbin na obszarze farmy Nadrensee. Niniejszym

zgodnie z

§ 17 Federalnej Ustawy o ochronie przed immisjami (BImSchG)

w związku z

**punktem 1.6 kolumną 2 Załącznika do 4 Rozporządzenia
wykonawczego do Federalnej Ustawy o ochronie przed immisjami (4. BImSchV)**

wydaje się następujące zarządzenie:



A. Decyzja

I. Rozporządzenie powykonawcze

1. Immisje hałasu, emitowane przez łącznie 12 turbin wiatrowych typu Vestas V90 o wysokości do piasty 105 m i jednej turbiny wiatrowej typu Vestas V90 o wysokości do piasty 125 m nie mogą na całym obszarze oddziaływania przyczyniać się do przekraczania wskaźników emisji zawartych w pkt 6 Instrukcji technicznej ochrony przed hałasem.

Wobec decydujących miejsc emisji (zgodnie z pkt 2 Opinii o emisji hałasu [1]) obowiązują następujące wskaźniki emisji w porze nocnej, mierzone na wysokości 5,0 m:

- punkt emisji A, Nadrensee, Dorfstr. 59 45 dB(A)
- punkt emisji C, obszar mieszkalny, Nadrenseer Str. 3 45 dB(A)
- punkt emisji F, Pomellen, An der Autobahn 3 43 dB(A)
- punkt emisji K, obszar mieszkalny, Sommerhaus am Bahnhof 45 dB(A)

2. Turbiny „P 7”, „P 8” i „R 3” (oznaczenia zgodne z opinią [1]) należy eksploatować w nocy w trybie o obniżonej emisji hałasu (tryb 2) na poziomie mocy akustycznej maksymalnie $L_{WA} 102,2 \text{ dB(A)}$ (w tym (K) = 2 dB(A))
3. Turbiny „P 1”, „P 3”, „P 4”, „P 6”, „N 1”, „N 2”, „R 1” i „R 2” (oznaczenia zgodne z opinią [1]) należy eksploatować w nocy w trybie o obniżonej emisji hałasu (tryb 1) na poziomie mocy akustycznej maksymalnie $L_{WA} = 103,9 \text{ dB (A)}$ (w tym 2 dB(A) margines bezpieczeństwa).
4. Turbinę „P 5” (oznaczenia zgodne z opinią [1]) należy eksploatować w nocy w trybie o obniżonej emisji hałasu () na poziomie mocy akustycznej maksymalnie $L_{WA} = 101,9 \text{ dB(A)}$.



II. Podstawy decyzji

W niniejszym pozwoleniu uwzględniono następujące uwagi urzędów (organów pełniących obowiązki publiczne), których zakresu odpowiedzialności to dotyczy, oraz następujące sprawozdania dotyczące hałasu i prognozy hałasu przedstawione w procedurze wydawania pozwoleń na modyfikację dla turbiny wiatrowej "P 2":

- [1] Prognoza emisji hałasu dotycząca zmiany turbiny wiatrowej P2 na obszarze farmy Nadrensee na Vestas V90 o wysokości piasty 125 m (wersja poprawiona), opracowana przez Uckerwerk Energietechnik GmbH, 17291 Schenkenberg, na dzień 14.03.2008 r.
- [2] Raport o emisji hałasu nr 46134-2.001 [Projekt KCE nr 207299-01] z dnia 06.12.2007 r. dotyczący określenia emisji hałasu przez turbinę wiatrową typu Vestas V90 2,0 MW na terenie farmy wiatrowej Nadrensee w trybie pracy 0, opracowany przez KÖTTER Beratende Ingenieure Berlin GmbH.
- [3] Raport o emisji hałasu nr 46134-3.001 [Projekt KCE nr 207299-01] z dnia 06.12.2007 r. dotyczący określenia emisji hałasu przez turbinę wiatrową typu Vestas V90 2,0 MW na terenie farmy wiatrowej Nadrensee w trybie pracy 1, opracowany przez KÖTTER Beratende Ingenieure Berlin GmbH.
- [4] Stanowisko Krajowego Urzędu ds. Środowiska, Ochrony Przyrody i Geologii Meklemburgii-Pomorza Przedniego z 28.04.2008 r.

III. Ustalenie kosztów

Zgodnie z

Ustawą o kosztach w postępowaniach administracyjnych kraju związkowego Meklemburgia-Pomorze Przednie (VwKostG M-V)

i punktem o opłatach 202.1

Rozporządzenie o kosztach postępowań urzędowych w związku z realizacją ustaw o ochronie przed immisjami i rozporządzeń wykonawczych (Rozporządzenie o kosztach związanych z ochroną przed immisjami – ImSchKostV)



Wyciąg z raportu kontroli

Karta "Emisja dźwięków" wg Wytycznych technicznych dla turbin wiatrowych.
Część 1: Określenie wartości emisji dźwięków"

Wyciąg z raportu kontroli 46134-2																
emisji hałasu przez turbinę wiatrową typu Vestas V90-2MW Im tryb 0 w lokalizacji Nadrensee																
Dane ogólne		Dane techniczne (dane producenta)														
Producent turbiny:	Vestas Centre	Moc znamionowa	2.000 kW													
Numer seryjny	D- 25813 Hunsum	Średnica wirnika:	90 m													
Lokalizacja turbiny	V20332	Wysokość do piasty (nad	105 m													
	im WP Nadrensee	Rodzaj	rura stożkowa													
		Regulacja mocy:	pitch													
Dane uzupełniające odnośnie wirnika		Dane uzup. dot. Generatorsa i przekładni (dane producenta)														
Producent łopat	Vestas	Producent przekładni	Hansen													
Nazwa typu łopat:	Vestas 44 m	Określenie typu przekładni	EH 802 CN21-BN-101.2													
Kąt ustawienia łopat	0° 90	Producent generatora	Weier													
Liczba łopat wirnika:	3	Nazwa typu heneratora:	DYSG 500/4MSP													
Zakres liczby obrotów wirnika	8.2... 17,3 min	Znamionowa liczba obrotów generatora	1680 rpm													
Raport kontroli krzywej mocy:	Zmierzony wykres mocy RISO-T-ZZ00(EN)															
	Punkt referencyjny		Parametry emisji dźwięków	Uwaga												
	Ustandaryzowana na wysokości 10 m	Elektryczna moc czynna														
Poziom mocy akustycznej	6 m/s	1.160 kW	102,0	3												
	7 m/s	1.630 kW	102,5	D												
	8 m/s	1.943 kW	101,8	R												
	9 m/s	2.000 kW	100,9	R												
	10 m/s	2.000 kW	100,2	9												
	7.7 m/s	1.900 kW	102.2 dB(A)	1),3I												
Zwyżka z powodu słyszalności poszczególnych dźwięków w bliskim otoczeniu K ₁₀	8 m/s	1160 kW	0 dB bei - Hz	-												
	7 m/s	1.630 kW	0 dB bei - Hz	-												
	8 m/s	1.943 kW	0 dB bei - Hz	-												
	9 m/s	2.000 kW	0 dB bei - Hz	-												
	10 m/s	2.000 kW	0 dB bei - Hz	-												
	7.7 m/s	1900 kW	0 dB bei Hl	1)												
Zwyżka z powodu słyszalności impulsów w bliskim otoczeniu K ₁₀	6 m/s	1160 kW	0 dB	5)												
	7 m/s	1.630 kW	0 dB	5)												
	8 m/s	1.943 kW	0 dB	4)												
	9 m/s	2.000 kW	0 dB	4)												
	10 m/s	2.000 kW	0 dB	4)												
	7.7 m/s	1.900 kW	0 dB	1) 5)												
Referencyjny punkt pomiarowy poziomu mocy V _s = 7 m/s in dB(A)																
akustycznej w pasmie 1/3 oktawy																
Średnia częstotliwość/Hz	16	20	25	31,5	40	50	63	80	100	125	160	200	250	315	400	500
L _{WAP} / dB(A)	42,2	48,7	53,4	60,8	67,9	72,9	79,2	80,1	83,4	79,7	83,1	84,5	86,4	87,1	87,0	88,9
Średnia częstotliwość/Hz	630	800	1000	1250	1600	2000	2500	3150	4000	5000	6300	8000	10000	12500	16000	20000
L _W /dB(A)	90,3	92,7	93,4	93,2	93,3	91,9	90,8	90,1	89,1	85,6	79,3	71,2	65,2	60,4	53,8	47,8
Referencyjny punkt pomiaru oktawowego poziomu mocy akustycznej V _s = 7 m/s in dB(A)																
Średnia częstotliwość/Hz			16	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	16000			
L _{WAP} / dB(A)			84,1	88,8	83,1	87,1	90,9	93,7	97,9	96,9	93,4	80,1	61,5			

Niniejszy wyciąg z raportu kontroli ma ważność tylko łącznie z zaświadczeniem producenta. Dane nie zastępują powyższego raportu z kontroli (zwłaszcza odnośnie prognozy emisji hałasu).

- Uwaga: 1) turbina osiąga 95% swojej mocy znamionowej (1,900 kW) przy V_s
2) Wartość pomiaru tła z 26.11.2007 r.
3) Wartość pomiaru tła z 27.11.2007 r.
4) Wartość pomiaru z 26.11.2007 r.
5) Wartość pomiaru z 27.11.2007 r.

Wyciąg z raportu kontroli

Karta "Emisja dźwięków" wg Wytycznych technicznych dla turbin wiatrowych,
Część 1: Określenie wartości emisji dźwięków"

Wyciąg z raportu kontroli 46134-2

emisji hałasu przez turbinę wiatrową typu Vestas V90-2MW Im tryb 0 w lokalizacji Nadrensee

Dane ogólne		Dane techniczne (dane producenta)														
Producent turbiny:	Vestas Centre	Moc znamionowa	2.000 kW													
Numer seryjny	D- 25813 Hunsum	Średnica wirnika:	90 m													
Lokalizacja turbiny	V20332	Wysokość do piasty (nad	105 m													
	im WP Nadrensee	Rodzaj	rura stożkowa													
		Regulacja mocy:	pitch													
Dane uzupełniające odnośnie wirnika		Dane uzupeł. dot. Generatora i przekładni (dane producenta)														
Producent łopat	Vestas	Producent przekładni	Hansen													
Nazwa typu łopat:	Vestas 44 m	Określenie typu przekładni	EH 802 CN21-BN-101.2													
Kąt ustawienia łopat	0° 90	Producent generatora	Weier													
Liczba łopat wirnika:	3	Nazwa typu heneratora:	DVSG 500/4MSP													
Zakres liczby obrotów wirnika	8.2... 17,3 min	Znamionowa liczba obrotów generatora	1680 rpm													
Raport kontroli: Krzywej mocy: Zmierzony wykres mocy RISO-T-Z200(EN)																
	Punkt referencyjny		Parametry emisji dźwięków	Uwaga												
	Ustandaryzowana na wysokości 10 m	Elektryczna moc czynna														
Poziom mocy akustycznej	6 m/s	1.115 kW	101.5 dB(A)	2)												
	7 m/s	1.595 kW	101.9 dB(A)	3)												
	8 m/s	1.920 kW	101,3 dB(A)	3)												
	9 m/s	2.000 kW	100,7 dB(A)	3)												
	10 m/s	2.000 kW	100,6 dB(A)	3)												
	7.9 m/s	1.900 kW	101.4 dB(A)	1),3)												
Zwyżka z powodu styszalności poszczególnych dźwięków w bliskim otoczeniu K ₁₀	8 m/s	1.115 kW	0 dB bei - Hz	-												
	7 m/s	1.595 kW	0 dB bei - Hz	-												
	8 m/s	1.920 kW	0 dB bei Hz	-												
	9 m/s	2.000 kW	0 dB bei - Hz	-												
	10 m/s	2.000 kW	0 dB bei - Hz	-												
	7.9 m/s	1.900 kW	0 dB bei HI	1)												
Zwyżka z powodu styszalności impulsów w bliskim otoczeniu K ₁₀	6 m/s	1.115 kW	0 dB	5)												
	7 m/s	1.595 kW	0 dB	4)												
	8 m/s	1.920 kW	0 dB	4)												
	9 m/s	2.000 kW	0 dB	4)												
	10 m/s	2.000 kW	0 dB	4)												
	7.9 m/s	1.900 kW	0 dB	1) 4)												
Referencyjny punkt pomiarowy poziomu mocy V _s = 7 m/s in dB(A)																
akustycznej w paśmie 1/3 oktawy																
Średnia częstotliwość/Hz	16	20	25	31,5	40	50	63	80	100	125	160	200	250	315	400	500
LWAP / dB(A)	44,2	50,3	56,5	61,2	67,1	72,2	77,3	80,6	84,8	84,8	86,2	86,8	87,8	88,6	87,8	88,8
Średnia częstotliwość/Hz	630	800	1000	1250	1600	2000	2500	3150	4000	5000	6300	8000	10000	12500	16000	20000
L _w /dB(A)	89,8	91,5	92,4	91,9	92,0	90,6	89,6	88,7	87,5	84,1	78,0	69,7	63,7	59,5	55,5	51,0
Referencyjny punkt pomiaru oktawowego poziomu mocy akustycznej V _s = 7 m/s in dB(A)																
Średnia częstotliwość/Hz			16	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	16000			
LWAP / dB(A)			52,4	58,4	62,7	69,1	72,6	73,6	76,7	75,6	72,0	78,7	81,4			

Niniejszy wyciąg z raportu kontroli ma ważność tylko łącznie z zaświadczeniem producenta. Dane nie zastępują powyższego raportu z kontroli (zwłaszcza odnośnie prognozy emisji hałasu).

Uwaga: 1) turbina osiąga 95% swojej mocy znamionowej (1,900 kW) przy V_s=7,9 m/s

2) Wartość pomiaru tła z 26.11.2007 r.

3) Wartość pomiaru tła z 27.11.2007 r.

4) Wartość pomiaru z 26.11.2007 r.

5) Wartość pomiaru z 27.11.2007 r.

Pomiaru dokonał: KÖTTER Beratende Ingenieure Berlin GmbH

Data: 2007-11-06

Niniejszy wyciąg z protokołu kontroli zawiera 1 stronę

/-/ podpisy

Data sporządzenia: 02.12.2019 wersja: 1

72/256

Wyciąg z raportu kontroli

Karta "Emisja dźwięków" wg Wytycznych technicznych dla turbin wiatrowych.

Część 1. Określenie wartości emisji dźwięków

Rev 18 vz 01 lutego 2008 (Wydawca Fördergesellschaft Windenergie e.V., Stresemmeplatz 4, D-24103 Kiel)

Wyciąg z raportu kontroli 209244-03.03
emisji hałasu przez turbinę wiatrową typu E82 E2

Dane ogólne		Dane techniczne (dane producenta)		
Producent turbiny:	Enercon GmbH	Moc znamionowa (generator):	2.300 kW	
Numer seryjny	82679	Średnica wirnika:	82 m	
Lokalizacja turbiny (ok.):	26629 Grossefehn	Wysokość do piasty (nad gruntem)	108,4 m	
Współrzędne lokalizacji:	E: 34.15.287	Rodzaj wieży:	wieża stożkowa	
	N: 59.14.701	Regulacja mocy:	pilch	
Dane uzupełniające odnośnie wirnika		Dane uzupeł. dot. generatora i przekładni (dane producenta)		
Producent łopat	Enercon	Producent przekładni	nie dotyczy	
Nazwa typu łopat:	E-82-2	Określenie typu przekładni	nie dotyczy	
Kąt ustawienia łopat	zmienny	Producent generatora	Enercon	
Liczba łopat wirnika:	3	Nazwa typu heneratora:	E-82 E2	
Zakres liczby obrotów wirnika	6-18/ min (tryb I)	Znamionowa liczba obrotów generatora	18/min.(tryb I)	
Krzywa mocy: krzywa E82 E2, 2,3 MW, obliczenie Rev 3_0				
	Punkt referencyjny		Parametry emisji dźwięków	Uwagi
	Ustandaryzowana prędkość wiatru na wysokości 10 m	Elektryczna moc czynna		
Poziom mocy akustycznej $L_{WA,P}$	5 ms ⁻¹	579 kW	96,4 dB(A)	(1)
	6 ms ⁻¹	1.089 kW	100,6 dB(A)	
	7 ms ⁻¹	1.612 kW	102,5 dB(A)	
	8 ms ⁻¹	2.032 kW	103,2 dB(A)	
	9 ms ⁻¹	2.255 kW	103,3 dB(A)	
	10 ms ⁻¹	2.300 kW	102,9 dB(A)	
	8,6 ms ⁻¹	2.185 kW	103,4 dB(A)	
Zwyżka z powodu słyszalności poszczególnych dźwięków w bliskim otoczeniu $K_{u,v}$	5 ms ⁻¹	579 kW	0 dB(A)	(2)
	6 ms ⁻¹	1.089 kW	0 dB(A)	
	7 ms ⁻¹	1.612 kW	0 dB(A)	
	8 ms ⁻¹	2.032 kW	0 dB(A)	
	9 ms ⁻¹	2.255 kW	1 dB przy 130 Hz	
	10 ms ⁻¹	2.300 kW	0 dB(A)	
	8,6 ms ⁻¹	2.185 kW	1 dB przy 130 Hz	
Zwyżka z powodu słyszalności impulsów w bliskim otoczeniu $K_{u,u}$	5 ms ⁻¹	579 kW	0 dB(A)	(1)
	6 ms ⁻¹	1.089 kW	0 dB(A)	
	7 ms ⁻¹	1.612 kW	0 dB(A)	
	8 ms ⁻¹	2.032 kW	0 dB(A)	
	9 ms ⁻¹	2.255 kW	0 dB(A)	
	10 ms ⁻¹	2.300 kW	0 dB(A)	
	8,6 ms ⁻¹	2.185 kW	0 dB(A)	

Referencyjny punkt pomiarowy poziomu mocy akustycznej w paśmie 1/3 oktawy dla $v_s = 8,6 ms^{-1}$ w dB(A) stosownie do najwyższego poziomu mocy akustycznej

Częstotliwość	50	63	80	100	125	160	200	250	315	400	500	630
$L_{WA,P,max}$	78,6	81,6	84,1	85,9	92,7	88,3	86,5	90,4	90,8	91,9	91,6*	94,0
Częstotliwość	800	1000	1250	1600	2000	2500	3150	4000	5000	6300	8000	10000
$L_{WA,P,max}$	94,1	94,5	93,5	91,6	88,5	84,7	80,0	75,5	69,4	65,6*	66,5	71,6

Referencyjny punkt pomiaru oktawowego poziomu mocy akustycznej dla $v_s = 8,6 ms^{-1}$ w dB(A) stosownie do najwyższego poziomu mocy akustycznej

Częstotliwość	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
$L_{WA,P,max}$	86,7	94,7	94,4	97*	98,8	93,9	81,6	73,5

Niniejszy wyciąg z raportu kontroli ma ważność tylko łącznie z zaświadczeniem producenta z 05.03.2010

Dane nie zastępują powyższego raportu z kontroli (zwłaszcza odnośnie prognozy emisji hałasu).

Uwagi: (1) Normatywna prędkość wiatru $v_s = 8,6 ms^{-1}$ odpowiada 95% mocy znamionowej

(2) według subiektywnego odczucia słuchowego $K_{TN} = 0 dB$

* różnica między dźwiękiem turbiny a dźwiękiem obcym < 6 dB, korekta poziomu o 1,3 dB

Pomiaru dokonał: KÖTTER Consulting Engineers KG

Data: 18.03.2010

Pieczęć biura inżynierskiego

/-/ podpisy

**A3.2 Dane na temat poziomów mocy akustycznej wnioskowanych
i równolegle planowanych turbin wiatrowych**

Data sporządzenia: 02.12.2019 wersja: 1



Wielkości wyjściowe dla prognozy immisji hałasu Vestas V150-5.6 MW

Na dane wyjściowe do prognoz immisji hałasu, specyficzne dla typu turbiny i trybu eksploatacji składają się:

- średni poziom mocy akustycznej L_w (P50) i
- związane z nim spektrum oktańowe
- niepewność poziomu mocy akustycznej δ_{WTG} o poziomie zaufania 90% (P90). $1,28 \times \delta_{WTG}$

i tworzą specyficzne dla turbiny wiatrowej dane wyjściowe, służące prognozie immisji hałasu dla farmy wiatrowej.

Podstawy danych stanowią poziom mocy akustycznej i spektrum oktańowe w zależności od dostępności z jednego z następujących źródeł:

- dane producenta (patrz ustęp A)
- pomiar jednokrotny (patrz ustęp B)
- pomiar wielokrotny (podsumowanie wyników z co najmniej 3 pojedynczych pomiarów (patrz ustęp C))

Minimalna odległość między turbiną wiatrową a punktem emisji musi wynosić (3) razy łączna wysokość siłowni wiatrowej, jednak minimum 500 m.

Konfiguracja łopaty	STE & RVG (standard)						
Specyfikacja	0081-6997.V01						
Tryby eksploatacji	Tryb 0 (104,9)	SO0 (104,0)	SO2 (102,0)	SO3 (101,0)	SO4 (100,0)	SO5 (99,0)	SO6 (98,0)
Moc znamionowa [kW]	5600	5600	4951	4714	4434	4260	3997
	Wysokość do piasty [m]						
Dostępne:	125*/148*/166*						
Na zapytanie:							125*/148*/ 166*
Podstawa danych	Ustęp A	Ustęp A	Ustęp A	Ustęp A	Ustęp A	Ustęp A	Na zapytanie
STE:	Serrated Trailing Edges (grzebienie na krawędzi spływu)						
RVG:	Generatory Rood Vortex						
SO:	Tryby pracy zoptymalizowane akustycznie						
*	z zastrzeżeniem ostatecznej konstrukcji wieży						

Tabela 1: Dostępne tryby eksploatacji dla placówek w Niemczech V150-5.6 MW

WSKAZÓWKA: Istnieje możliwość połączenia trybu pracy dzień/noc z trybem redukcji hałasu (SO). Oznacza to, że możliwy jest tryb dzień/noc w połączeniu M0/SO lub wyłącznie M0.

Niniejszy dokument, podobnie jak specyfikacja wykonania, ma na celu jedynie dostarczenie informacji o danych wyjściowych dla gwarancji właściwości akustycznych i nie stanowi sam w sobie gwarancji. Zawarcie umowy na dostawę jest warunkiem koniecznym do wydania specyficznej dla danego projektu gwarancji właściwości akustycznych.



A. Dane producenta

Jeśli dla planowanej turbiny wiatrowej (WTG) nie jest dostępny raport z pomiaru emisji hałasu, prognoza immisji hałasu musi opierać się na przedstawionej tutaj specyfikacji producenta $L_{e,max}$ (P90).

W specyfikacjach VESTAS (General Specification lub Performance Specification) pokazano średni spodziewany poziom mocy akustycznej \overline{L}_w (P50).

Zgodnie z dokumentem wprowadzonym przez LAI "Uwagi dotyczące kontroli immisji hałasu turbin wiatrowych", poprawiony projekt z dnia 17.03.2016 r. ze zmianami PhysE z dnia 23.06.2016 r. Status 30.06.2016 r. (Uwagi LAI), przedstawione tutaj specyfikacje producenta (P90) Lemax (P90) zawierają również niepewność poziomu mocy akustycznej, którą również należy uwzględnić.

Vestas gwarantuje maksymalny dopuszczalny poziom emisji turbiny wiatrowej L_{Simax} (P90) zgodnie z poniższym wzorem:

$$L_{e,max} = \overline{L}_w + 1,28 \cdot \sigma_{WTG}$$

Konfiguracja łopatek	STE & RVG						
Tryby eksploatacji	Tryb 0 (104,9)	SO0 (104,0)	SO2 (102,0)	SO3 (101,0)	SO4 (100,0)	SO5 (99,0)	SO6 (98,0)
\overline{L}_w (P50) [dB(A)]	104,9	104,0	102,0	101,0	100,0	99,0	98,0
σ_{WTG}	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3
$1,28 \times \sigma_{WTG}$	1,664	1,664	1,664	1,664	1,664	1,664	1,664
$L_{e,max}$ (P90)	106,6	105,7	103,7	102,7	101,7	100,7	99,7
Częstotliwości	Spektrum oktauwowe \overline{L}_w (P50)						
63 Hz	85,6	85,0	82,9	81,9	80,8	79,9	79,0
125 Hz	93,4	92,7	90,6	89,6	88,6	87,6	86,7
250 Hz	98,2	97,4	95,4	94,4	93,4	92,4	91,4
500 Hz	100,1	99,1	97,1	96,2	95,2	94,2	93,1
1 kHz	98,9	98,0	96,0	95,0	94,0	93,0	92,0
2 kHz	94,8	93,9	91,9	90,9	89,9	88,9	87,8
4 kHz	87,7	86,9	84,8	83,8	82,8	81,8	80,7
8 kHz	77,6	76,8	74,7	73,7	72,6	71,6	70,6
A-wgt	104,9	104,0	102,0	101,0	100,0	99,0	98,0

Zatwierdzenie zgodnie
ze specyfikacją projektu

Tabele 2: wielkości wyjściowe dla prognoz immisji hałasu V150-5,6, dane producenta



B. Pomiar jednorazowy

Nie dotyczy, ponieważ brak pomiarów tego typu turbiny wiatrowej

Jeżeli dostępny jest raport z pomiaru emisji hałasu dla planowanego typu turbiny wiatrowej i trybu pracy, musi on być uwzględniony w prognozie immisji dźwięku zgodnie z Uwagami LAL. Raport z pomiarów przedstawia maksymalny zmierzony poziom mocy akustycznej L_W (P50) dla mierzonego typu i trybu pracy turbiny wiatrowej oraz powiązane z nim spektrum oktawowe.

Do określenia niepewności poziomu mocy akustycznej δ_{WTG} stosuje się niepewności serii rozrzutu δ_P i rodzaju pomiaru δ_R (odtwarzalności) zgodnie ze specyfikacjami zawartymi w uwagach LAL.

Vestas gwarantuje maksymalny dopuszczalny poziom emisji turbin wiatrowych $L_{e,max}$ (P90) zgodnie z następującym wzorem

$$L_{e,max} = \overline{L_W} + 1,28 \cdot \sigma_{WTG}$$

$$\sigma_{WTG} = \sqrt{\sigma_P^2 + \sigma_R^2}$$

$$\text{mit } \sigma_P = 1,2 \text{ dB und } \sigma_R = 0,5 \text{ dB}$$

Konfiguracja łopaty	STE & RVG					
Tryby eksploatacji	Tryb 0 (104,9)	SO0 (104,0)	SO2 (102,0)	SO3 (101,0)	SO4 (100,0)	SO5 (99,0)
Raport z pomiaru (DMS)						
Numer raportu						
L_W (P50)						
δ_P						
δ_R						
δ_{WTG}						
$1,28 \times \delta_{WTG}$						
$L_{e,max}$ (P90)						
Spektrum oktawowo (P50)						

Tabela 3: Wielkości wyjściowe dla prognoz immisji hałasu V150-5,6 MW
Pomiar jednorazowy



C. Pomiar wielokrotny

Nie dotyczy, ponieważ brak pomiarów wielokrotnych tego typu turbiny wiatrowej

Jeżeli dostępne są co najmniej trzy raporty z pomiarów emisji dźwięku dla planowanego typu turbiny wiatrowej (WTG) i trybu pracy, należy je uwzględnić do sporządzenia prognozy emisji dźwięku zgodnie z Uwagami LAI.

Konfiguracja łopaty	STE & RVG						
Tryb eksploatacji	Tryb 0 (104,9)	SO0 (104,0)	SO2 (102,0)	SO3 (101,0)	SO4 (100,0)	SO5 (99,0)	SO6 (98,0)
Podsumowanie wyników z kilku pojedynczych pomiarów (oktawy i średni poziom mocy akustycznej, ewentualnie włącznie z przeliczeniem dla wysokości piasty)							
Nr DMS							
Numer raportu							
Pomiar 1:	Report z pojedynczego pomiaru (ew. włącznie z przeliczeniem dla wysokości piasty)						
Nr DMS							
Numer raportu							
Nr DMS przeliczenia dla wys. piasty							
Pomiar 2:	Report z pojedynczego pomiaru (ew. włącznie z przeliczeniem dla wysokości piasty)						
Nr DMS							
Numer raportu							
Nr DMS przeliczenia dla wys. piasty							
Pomiar 3:	Report z pojedynczego pomiaru (ew. włącznie z przeliczeniem dla wysokości piasty)						
Nr DMS							
Numer raportu							
Nr DMS przeliczenia dla wys. piasty							

Tabela 4: Wielkości wyjściowe dla prognoz emisji hałasu V150-5,6 MW

Pomiar wielokrotny

W oparciu o zmierzone poziomy mocy akustycznej podczas pojedynczych pomiarów L_{WA} w raporcie z pomiaru kilkakrotnego ustalana i przedstawiana jest wartość średnia L_w (P50) różnych interwałów prędkości wiatru.

Spośród nich wybierany jest punkt eksploatacji/interwał prędkości wiatru o maksymalnym poziomie mocy akustycznej L_w (P50) i rozpatruje się ten punkt eksploatacji.

W celu ustalenia poziomu niepewności średniego poziomu mocy akustycznej δ_{WTG} dokonuje się następującego obliczenia:

$$\sigma_{WTG} = \sqrt{\sigma_P^2 + \sigma_R^2} \text{ (P50)}$$

Rozrzut seryjny δ_P typu turbiny wiatrowej przy uwzględnieniu połączonej niepewności wartości średniej z uwzględnieniem niepewności pojedynczej wartości pomiaru.

-Tajemnica przedsiębiorstwa-



Erstellt: 02.12.2019, Version: 1

Vestas Wind Systems A/S - Hedeager 42 - 8200 Århus N - Denmark - www.vestas.com

19/216

RESTRICTED

DMS 0079-5099_01

V150-5.6MW

Third octave

noise emission

**OKREŚLANIE POZIOMÓW MOCY AKUSTYCZNEJ TURBINY
TYPU V126-3,3MW 50HZ (TRYB 3) NA PODSTAWIE
KILKU POJEDYNCZYCH POMIARÓW DLA WYSOKOŚCI
PIASTY 137 M I 149 M NAD ZIEMIĄ**

**Podsumowanie wyników kilku
pojedynczych pomiarów**

Vestas Wind Systems A/S

Numer raportu: GLGH-4286 15 13417 293-A-0003-A

Data raportu: 2016-02-23



A4 Wyniki obliczeń WindPRO DECIBEL



DECIBEL – Wynik główny

Obliczenie: SD T3 Dotychczasowe obciążenie

ISO 9613-2 Niemcy (postępowanie Interims)

Obliczenia opierają się na międzynarodowej normie ISO 9613-2
"Acoustics - Attenuation of sound during propagation outdoors"

Najgłośniejsza wartość do 95% mocy znamionowej

Współczynnik tłumienia meteorologicznego, C0: 0,0 dB

Obowiązujące wartości (emisji) w porze nocnej ustalono na podstawie
Instrukcji technicznej ochrony przed hałasem jako:

Teren przemysłowy: 70 dB(A)
Obszary wiejskie i mieszana poza obszarem planu zagospodarowania: 45 dB(A)
Obszary mieszkalne / obszary przeznaczone na lecnictwo itp. : 35 dB(A)
Obszar przeznaczony pod działalność gospodarczą: 50 dB(A)
Ogólny teren mieszkalny: 40 dB(A)
Obszary przeznaczone pod lecnictwo i rekreację: 35 dB(A)

Wszystkie współrzędne podane w:

UTM WGS84 strefa: 33



Skala 1 : 125 000

istniejące turbiny wiatrowe miejsce emisji

Turbiny wiatrowe

Two turbiny

Wartość hałasu

X(E)	Y(N)	Z	Opis	Typ	Moc znana	średn wir- nika	wys- Zród- dias. in	Nazwa	Prę- d- kość- wiatru	Poziom mocy	Poje- ton
[m]	[m]	[m]			[kW]	[m]	[m]		[m/s]	[dB(A)]	
NR G1	459.56	5.909.1	50.0 ENERCON E-82	ENERCON E-82 E2-2.300	2.300	82.0	138.4	USER Level I 1-fach verm. @8.6 m/s	103.4	(95%)	103. Nie
NR G2	459.93	5.909.1	50.0 ENERCON E-82	ENERCON E-82 E2-2.300	2.300	82.0	138.4	USER Level I 1-fach verm. @8.6 m/s	103.4	(95%)	103. Nie
NR G3	459.28	5.908.7	45.5 ENERCON E-82	ENERCON E-82 E2-2.300	2.300	82.0	138.4	USER Level I 1-fach verm. @8.6 m/s	103.4	(95%)	103. Nie
NR N1	457.49	5.908.3	33.6 VESTAS V90 2000	VESTAS V90-2.000	2.000	90.0	105.0	USER SD AA qen. SLP (MV) Mode 1 OB 1x		(95%)	101. Nie
NR N2	457.65	5.908.0	30.7 VESTAS V90 2000	VESTAS V90-2.000	2.000	90.0	105.0	USER SD AA qen. SLP (MV) Mode 1 OB 1x		(95%)	101. Nie
NR P1	457.71	5.908.9	37.5 VESTAS V90 2000	VESTAS V90-2.000	2.000	90.0	105.0	USER SD AA qen. SLP (MV) Mode 1 OB 1x		(95%)	101. Nie
NR P2	458.26	5.909.0	29.0 VESTAS V90 2000	VESTAS V90-2.000	2.000	90.0	125.0	USER SD AA qen. SLP (MV) Mode 2 OB		(95%)	100. Nie
NR P3	458.32	5.908.7	38.1 VESTAS V90 2000	VESTAS V90-2.000	2.000	90.0	105.0	USER SD AA qen. SLP (MV) Mode 1 OB 1x		(95%)	101. Nie
NR P4	458.05	5.908.6	36.3 VESTAS V90 2000	VESTAS V90-2.000	2.000	90.0	105.0	USER SD AA qen. SLP (MV) Mode 1 OB 1x		(95%)	101. Nie
NR P5	457.65	5.908.6	32.2 VESTAS V90 2000	VESTAS V90-2.000	2.000	90.0	105.0	USER SD AA P5 SLP (MV) Mode 1 (vermessen)		(95%)	101. Nie
NR P6	457.92	5.908.3	33.4 VESTAS V90 2000	VESTAS V90-2.000	2.000	90.0	105.0	USER SD AA qen. SLP (MV) Mode 1 OB 1x		(95%)	101. Nie
NR P7	458.24	5.908.0	31.5 VESTAS V90 2000	VESTAS V90-2.000	2.000	90.0	105.0	USER SD AA qen. SLP (MV) Mode 2 OB		(95%)	100. Nie
NR P8	457.93	5.907.8	34.9 VESTAS V90 2000	VESTAS V90-2.000	2.000	90.0	105.0	USER SD AA qen. SLP (MV) Mode 2 OB		(95%)	100. Nie
NR R1	458.74	5.908.7	33.7 VESTAS V90 2000	VESTAS V90-2.000	2.000	90.0	105.0	USER SD AA qen. SLP (MV) Mode 1 OB 1x		(95%)	101. Nie
NR R2	458.71	5.908.4	42.5 VESTAS V90 2000	VESTAS V90-2.000	2.000	90.0	105.0	USER SD AA qen. SLP (MV) Mode 1 OB 1x		(95%)	101. Nie
NR R3	458.65	5.907.9	28.1 VESTAS V90 2000	VESTAS V90-2.000	2.000	90.0	105.0	USER SD AA qen. SLP (MV) Mode 2 OB		(95%)	100. Nie
SD E1	459.66	5.908.8	49.8 VESTAS V117- VESTAS	V117-3.45-	3.450	117.0	141.5	USER SD AA SLP Mode 0+ TES OB 1x verm.		(95%)	105. Nie
SD E3	459.07	5.908.2	42.9 VESTAS V117- VESTAS	V117-3.45-	3.450	117.0	141.5	USER SD AA SLP Mode 0+ TES OB 1x verm.		(95%)	105. Nie
SD E4	459.43	5.908.1	42.5 VESTAS V117- VESTAS	V117-3.45-	3.450	117.0	141.5	USER SD AA SLP Mode 2 TES OB 3x verm.		(95%)	103. Nie
SD E5	459.33	5.907.8	30.5 VESTAS V117- VESTAS	V117-3.45-	3.450	117.0	141.5	USER SD AA SLP Mode 2 TES OB 3x verm.		(95%)	103. Nie
SD E6	459.56	5.907.5	32.6 VESTAS V117- VESTAS	V117-3.45-	3.450	117.0	141.5	USER SD AA SLP Mode 2 TES OB 3x verm.		(95%)	103. Nie
WEA	458.80	5.904.6	32.4 VESTAS V136 VESTAS	V136-3.600	3.600	136.0	166.0	USER SD AA beant. SLP Mode 0 OB 1 verm.		(95%)	105. Nie
WEA	458.78	5.904.3	34.5 VESTAS V136 VESTAS	V136-3.600	3.600	136.0	166.0	USER SD AA beant. SLP Mode 0 OB 1 verm.		(95%)	105. Nie
WEA	459.06	5.904.1	32.5 VESTAS V136 VESTAS	V136-3.600	3.600	136.0	166.0	USER *Mode S03 Herst.ber. OB 102,4		(95%)	102. Nie

Wyniki obliczeń

Poziom oceny

Miejsce emisji hałasu

Wymóg

Poziom oceny

Czy spełniono wymóg

Nr	Nazwa		X(E)	Y(N)	Z	Wys- Miejs- Emis.	Hałas	Od tur- biny	dystans do wskaźnika	Hałas
					[m]	[m]	[dB(A)]	[dB(A)]	[m]	
IO A	Miejsce imm. hałasu:	TA Lärm - Obszary wiejskie i miesz. (162)	460.570	5.903.939	31,5	5,0	45,00	33,29	1.211	Tak
IO B	Miejsce imm. hałasu:	TA Lärm - Obszar dział. gosp. (163)	460.499	5.904.070	30,0	5,0	50,00	33,90	1.352	Tak
IO C	Miejsce imm. hałasu:	TA Lärm - Zdefiniowany dla użytkown. (164)	460.203	5.903.974	29,1	5,0	43,00	35,55	726	Tak
IO D	Miejsce imm. hałasu:	TA Lärm - Zdefiniowany dla użytkown. (165)	460.191	5.903.659	32,6	5,0	43,00	34,74	815	Tak
IO E	Miejsce imm. hałasu:	TA Lärm - Obszary wiejskie i miesz. (166)	459.589	5.906.270	32,4	5,0	45,00	37,43	915	Tak
IO F	Miejsce imm. hałasu:	TA Lärm - Obszary wiejskie i miesz. (167)	459.764	5.906.465	34,4	5,0	45,00	37,96	742	Tak
IO G	Miejsce imm. hałasu:	TA Lärm - Obszary wiejskie i miesz. (168)	459.150	5.906.647	35,4	5,0	45,00	39,39	607	Tak
IO H	Miejsce imm. hałasu:	TA Lärm - Obszary wiejskie i miesz. (169)	458.984	5.906.040	32,8	5,0	45,00	37,46	999	Tak
IO I	Miejsce imm. hałasu:	TA Lärm - Obszary wiejskie i miesz. (170)	458.905	5.906.020	34,0	5,0	45,00	37,47	970	Tak
IO J	Miejsce imm. hałasu:	TA Lärm - Obszary wiejskie i miesz. (171)	456.953	5.903.277	28,6	5,0	45,00	30,87	1.670	Tak
IO K	Miejsce imm. hałasu:	TA Lärm - Obszary wiejskie i miesz. (172)	456.850	5.903.238	23,0	5,0	45,00	30,39	1.779	Tak
IO L	Miejsce imm. hałasu:	TA Lärm - Zdefiniowany dla użytkown. (173)	456.897	5.902.605	29,7	5,0	43,00	28,79	1.989	Tak
IO L.2	Miejsce imm. hałasu:	TA Lärm - Ogólny obszar mieszkalny (174)	456.514	5.902.172	25,2	5,0	40,00	26,70	2.330	Tak
IO M	Miejsce imm. hałasu:	TA Lärm - Obszary wiejskie i miesz. (175)	456.919	5.905.530	25,5	5,0	45,00	31,13	1.648	Tak
IO N	Miejsce imm. hałasu:	TA Lärm - Obszary wiejskie i miesz. (176)	457.250	5.904.800	29,0	5,0	45,00	34,60	1.098	Tak
IO O	Miejsce imm. hałasu:	TA Lärm - Obszary wiejskie i miesz. (177)	461.947	5.906.777	30,0	5,0	45,00	31,59	2.122	Tak
IO P	Miejsce imm. hałasu:	TA Lärm - Obszary wiejskie i miesz. (178)	462.020	5.903.876	18,9	5,0	45,00	27,83	2.655	Tak

Projekt:

Użytkownik licencjonowany:

SD T1_2_3_4 34 AEP-Progn Rev17_jowi

Enertrag Energiedienst GmbH
Gut Dauerthal
DE-17291 Schenkenberg

20.11.2019 15:30/3.3.274

DECIBEL – Wynik główny

Obliczenie: SD T3 Dotychczasowe
Obciążenie

Odległości [m]

WEA	ME A	ME B	ME C	ME D	ME E	ME F	ME G	ME H	ME I	ME J	ME K	ME L	ME L.2	ME M	ME N	ME O	ME P
NR G1	5285	5143	5193	5505	2858	2670	2516	3143	3178	6408	6486	7048	7597	4467	4909	3345	5797
NR G2	5238	5100	5171	5485	2888	2678	2610	3239	3282	6574	6656	7203	7759	4699	5099	3105	5662
NR G3	5010	4866	4895	5202	2530	2366	2139	2759	2788	5979	6056	6623	7168	4022	4472	3332	5616
NR N1	5349	5201	5117	5380	2928	2930	2351	2719	2694	5064	5114	5738	6217	2840	3520	4714	6340
NR N2	5039	4891	4807	5070	2629	2638	2050	2409	2384	4823	4878	5496	5987	2624	3274	4478	6040
NR P1	5739	5590	5535	5813	3243	3195	2686	3146	3133	5695	5748	6368	6855	3483	4147	4740	6629
NR P2	5643	5494	5471	5762	3115	3022	2598	3134	3136	5961	6022	6629	7138	3808	4410	4346	6424
NR P3	5344	5195	5168	5458	2818	2733	2295	2826	2828	5678	5741	6344	6858	3546	4129	4145	6148
NR P4	5309	5160	5113	5396	2801	2745	2251	2737	2730	5451	5511	6121	6625	3288	3899	4302	6178
NR P5	5507	5358	5291	5564	3037	3009	2468	2894	2877	5380	5433	6054	6539	3168	3832	4667	6440
NR P6	5129	4980	4918	5194	2651	2622	2084	2525	2511	5146	5205	5817	6318	2975	3594	4315	6053
NR P7	4745	4596	4545	4826	2250	2213	1691	2166	2159	4972	5037	5636	6154	2873	3426	3921	5646
NR P8	4754	4606	4531	4800	2319	2322	1742	2132	2112	4722	4783	5392	5898	2575	3171	4165	5731
NR R1	5165	5017	5013	5312	2639	2521	2161	2740	2754	5776	5845	6434	6963	3716	4240	3774	5890
NR R2	4853	4704	4691	4987	2324	2221	1829	2398	2411	5439	5510	6095	6627	3405	3908	3627	5621
NR R3	4482	4333	4305	4597	1959	1887	1433	1979	1987	5012	5084	5665	6200	3011	3486	3510	5316
SD E1	5001	4860	4913	5225	2589	2395	2270	2899	2938	6206	6286	6839	7392	4315	4723	3088	5510
SD E3	4578	4431	4438	4741	2061	1928	1622	2229	2254	5424	5500	6068	6612	3486	3919	3233	5285
SD E4	4401	4256	4287	4595	1928	1758	1572	2199	2236	5508	5589	6138	6693	3665	4036	2881	5029
SD E5	4140	3994	4012	4317	1640	1489	1256	1882	1918	5190	5273	5819	6375	3375	3726	2842	4831
SD E6	3756	3611	3640	3949	1288	1111	1001	1626	1674	5015	5103	5626	6191	3335	3601	2506	4425
TUR 01	1901	1789	1551	1702	1801	2054	2028	1403	1376	2305	2411	2796	3374	2083	1563	3795	3305
TUR 02	1829	1737	1464	1556	2115	2364	2360	1736	1709	2102	2211	2544	3120	2222	1605	4011	3270
TUR 03	1521	1438	1153	1229	2186	2421	2501	1894	1879	2283	2393	2659	3225	2551	1927	3902	2969

Projekt:

Użytkownik licencjonowany:

SD T1_2_3_4 34 AEP-Progn Rev17_jowi

Enertrag Energiedienst GmbH
Gut Dauerthal
DE-17291 Schenkenberg

DECIBEL – Wyniki szeregobiorcze

20.11.2019 15:30/3.3.274

Obliczenie: SD T3 Dotychczasowe obciążenie

Obliczenie: SD T3 Obciążenie całkowite Model obliczania hałasu: ISO 9613-2 Niemcy (Postępowanie Interims)
10,0 m/s

Założenia

Obliczona wartość $L(DW) = LWA_{ref} + K + Dc - (Adiv + Aatm + Agr + Abar + Amisc) - Cmet$
(przy uwzględnieniu efektu przypowierzchniowego $Dc = D_{omega}$)
LWA, ref: poziom mocy akustycznej turbiny wiatrowej
K: poszczególne dźwięki
Dc: korekta kierunkowości
Adiv: wygłuszanie przez rozprzestrzenianie geometryczne
Aatm: wygłuszanie przez absorpcję powietrza
Agr: wygłuszanie przez efekt przypowierzchniowy
Abar: wygłuszanie przez smarowanie
Amisc: wygłuszanie przez różne inne efekty
Cmet: korekta meteorologiczna

Wyniki obliczeń

Miejsce emisji hałasu: IO A Miejsce emisji: wg Instrukcji technicznej ochrony przed hałasem:

Obszary wiejskie i mieszane (162)

Najgłośniejsza wartość do 95% mocy znamionowej

Turbina wiatrowa

Nr	Odległość	Droga dźwięku	Obliczono	LWA	Dc	Adiv	Aatm Agr	Abar	Amisc	A
	[m]	[m]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB]	[dB]	[dB] [dB]	[dB]	[dB]	[dB]
NR G1	5.285	5.287	13,23	103,4	0,00	85,46	7,71 -3,00	0,00	0,00	90,18
NR G2	5.238	5.240	13,34	103,4	0,00	85,39	7,68 -3,00	0,00	0,00	90,06
NR G3	5.010	5.013	13,91	103,4	0,00	85,00	7,49 -3,00	0,00	0,00	89,49
NR N1	5.349	5.350	9,55	101,9	0,00	85,57	9,83 -3,00	0,00	0,00	92,40
NR N2	5.039	5.040	10,34	101,9	0,00	85,05	9,55 -3,00	0,00	0,00	91,60
NR P1	5.739	5.740	8,60	101,9	0,00	86,18	10,16 -3,00	0,00	0,00	93,34
NR P2	5.643	5.644	7,92	100,2	0,00	86,03	9,29 -3,00	0,00	0,00	92,32
NR P3	5.344	5.345	9,56	101,9	0,00	85,56	9,82 -3,00	0,00	0,00	92,38
NR P4	5.309	5.310	9,65	101,9	0,00	85,50	9,79 -3,00	0,00	0,00	92,29
NR P5	5.507	5.508	9,16	101,9	0,00	85,82	9,97 -3,00	0,00	0,00	92,79
NR P6	5.129	5.130	10,11	101,9	0,00	85,20	9,63 -3,00	0,00	0,00	91,83
NR P7	4.745	4.746	10,34	100,2	0,00	84,53	8,37 -3,00	0,00	0,00	89,90
NR P8	4.754	4.755	10,31	100,2	0,00	84,54	8,38 -3,00	0,00	0,00	89,92
NR R1	5.165	5.166	10,02	101,9	0,00	85,26	9,66 -3,00	0,00	0,00	91,93
NR R2	4.853	4.854	10,85	101,9	0,00	84,72	9,38 -3,00	0,00	0,00	91,10
NR R3	4.482	4.483	11,12	100,2	0,00	84,03	8,08 -3,00	0,00	0,00	89,11
SD E1	5.001	5.004	15,11	105,9	0,00	84,99	8,78 -3,00	0,00	0,00	90,77
SD E3	4.578	4.580	16,35	105,9	0,00	84,22	8,30 -3,00	0,00	0,00	89,52
SD E4	4.401	4.404	16,27	103,9	0,00	83,88	6,78 -3,00	0,00	0,00	87,66
SD E5	4.140	4.143	17,02	103,9	0,00	83,35	6,55 -3,00	0,00	0,00	86,90
SD E6	3.756	3.758	18,22	103,9	0,00	82,50	6,20 -3,00	0,00	0,00	85,70
WEA 01	1.901	1.908	27,68	105,7	0,00	76,61	4,42 -3,00	0,00	0,00	78,03
WEA 02	1.829	1.837	28,13	105,7	0,00	76,28	4,30 -3,00	0,00	0,00	77,58
WEA 03	1.521	1.530	26,73	102,4	0,00	74,69	3,97 -3,00	0,00	0,00	75,67
Suma			33,29							

Miejsce emisji hałasu: IO B Miejsce emisji: wg Instrukcji technicznej ochrony przed hałasem:
teren przeznaczony pod działalność gospodarczą (163)

Najgłośniejsza wartość do 95% mocy znamionowej

Turbina wiatrowa

Nr	Odległość	Droga dźwięku	Obliczono	LWA	Dc	Adiv	Aatm Agr	Abar	Amisc	A
	[m]	[m]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB]	[dB]	[dB] [dB]	[dB]	[dB]	[dB]
NR G1	5.143	5.145	13,57	103,4	0,00	85,23	7,60 -3,00	0,00	0,00	89,83
NR G2	5.100	5.102	13,68	103,4	0,00	85,16	7,57 -3,00	0,00	0,00	89,72
NR G3	4.866	4.868	14,28	103,4	0,00	84,75	7,37 -3,00	0,00	0,00	89,12
NR N1	5.201	5.202	9,92	101,9	0,00	85,32	9,70 -3,00	0,00	0,00	92,02
NR N2	4.891	4.893	10,74	101,9	0,00	84,79	9,41 -3,00	0,00	0,00	91,20
NR P1	5.590	5.591	8,96	101,9	0,00	85,95	10,04 -3,00	0,00	0,00	92,99
NR P2	5.494	5.496	8,29	100,2	0,00	85,80	9,14 -3,00	0,00	0,00	91,94
NR P3	5.195	5.196	9,94	101,9	0,00	85,31	9,69 -3,00	0,00	0,00	92,01
NR P4	5.160	5.161	10,03	101,9	0,00	85,25	9,66 -3,00	0,00	0,00	91,91
NR P5	5.358	5.359	9,52	101,9	0,00	85,58	9,84 -3,00	0,00	0,00	92,42
NR P6	4.980	4.981	10,50	101,9	0,00	84,95	9,49 -3,00	0,00	0,00	91,44
NR P7	4.596	4.597	10,78	100,2	0,00	84,25	8,21 -3,00	0,00	0,00	89,46

(Ciąg dalszy na następnej stronie)

windPRO 3.3.274 j EMD International A/S, Tel. +45 96 35 44 44,

25.11.2019 17:07 / 1

windPRO

Projekt:

Użytkownik licencjonowany:

SD T1_2_3_4 34 AEP-Progn Rev17_jowi

Enertrag Energiedienst GmbH
Gut Dauerthal
DE-17291 Schenkenberg**DECIBEL – Wyniki szacunkowe**

20.11.2019 15:30/3.3.274

Obliczenie: SD T3 Dotychczasowe
obciążenieObliczenie: SD T3 Obciążenie całkowite Model obliczania hałasu: ISO 9613-2 Niemcy (Postępowanie Interims)
10,0 m/s

(Kontynuacja z poprzedniej strony)

Nr	Odległość	Droga dźw.	Obliczono	LWA	Dc	Adiv	Aatm	Agr	Abar	Amisc	A
	[m]	[m]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]
NR P8	4.606	4.607	10,75	100,2	0,00	84,27	8,22	-3,00	0,00	0,00	89,49
NR R1	5.017	5.018	10,40	101,9	0,00	85,01	9,53	-3,00	0,00	0,00	91,54
NR R2	4.704	4.706	11,26	101,9	0,00	84,45	9,23	-3,00	0,00	0,00	90,69
NR R3	4.333	4.335	11,58	100,2	0,00	83,74	7,92	-3,00	0,00	0,00	88,65
SD E1	4.860	4.862	15,51	105,9	0,00	84,74	8,62	-3,00	0,00	0,00	90,36
SD E3	4.431	4.434	16,81	105,9	0,00	83,94	8,13	-3,00	0,00	0,00	89,06
SD E4	4.256	4.259	16,68	103,9	0,00	83,59	6,65	-3,00	0,00	0,00	87,24
SD E5	3.994	3.997	17,47	103,9	0,00	83,03	6,42	-3,00	0,00	0,00	86,45
SD E6	3.611	3.613	18,70	103,9	0,00	82,16	6,06	-3,00	0,00	0,00	85,22
WEA 01	1.789	1.796	28,39	105,7	0,00	76,09	4,23	-3,00	0,00	0,00	77,32
WEA 02	1.737	1.744	28,73	105,7	0,00	75,83	4,14	-3,00	0,00	0,00	76,98
WEA 03	1.438	1.447	27,36	102,4	0,00	74,21	3,83	-3,00	0,00	0,00	75,04
Suma			33,90								

Miejsce immisji hałasu: IO C Miejsce immisji: wg Instrukcji technicznej ochrony przed hałasem:
teren zdefiniowany dla użytkownika (164)

Najgłośniejsza wartość do 95% mocy znamionowej

Turbina wiatrowa

Nr	Odległość	Droga dźw.	Obliczono	LWA	Dc	Adiv	Aatm	Agr	Abar	Amisc	A
	[m]	[m]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]
NR G1	5.193	5.195	13,45	103,4	0,00	85,31	7,64	-3,00	0,00	0,00	89,95
NR G2	5.171	5.174	13,50	103,4	0,00	85,28	7,62	-3,00	0,00	0,00	89,90
NR G3	4.895	4.897	14,21	103,4	0,00	84,80	7,40	-3,00	0,00	0,00	89,20
NR N1	5.117	5.118	10,14	101,9	0,00	85,18	9,62	-3,00	0,00	0,00	91,80
NR N2	4.807	4.808	10,97	101,9	0,00	84,64	9,33	-3,00	0,00	0,00	90,97
NR P1	5.535	5.536	9,09	101,9	0,00	85,86	9,99	-3,00	0,00	0,00	92,85
NR P2	5.471	5.472	8,35	100,2	0,00	85,76	9,12	-3,00	0,00	0,00	91,88
NR P3	5.168	5.169	10,01	101,9	0,00	85,27	9,67	-3,00	0,00	0,00	91,93
NR P4	5.113	5.114	10,15	101,9	0,00	85,18	9,62	-3,00	0,00	0,00	91,79
NR P5	5.291	5.292	9,69	101,9	0,00	85,47	9,78	-3,00	0,00	0,00	92,25
NR P6	4.918	4.919	10,67	101,9	0,00	84,84	9,44	-3,00	0,00	0,00	91,28
NR P7	4.545	4.546	10,93	100,2	0,00	84,15	8,15	-3,00	0,00	0,00	89,31
NR P8	4.531	4.532	10,97	100,2	0,00	84,13	8,14	-3,00	0,00	0,00	89,26
NR R1	5.013	5.014	10,41	101,9	0,00	85,00	9,53	-3,00	0,00	0,00	91,53
NR R2	4.691	4.693	11,29	101,9	0,00	84,43	9,22	-3,00	0,00	0,00	90,65
NR R3	4.305	4.306	11,67	100,2	0,00	83,68	7,88	-3,00	0,00	0,00	88,57
SD E1	4.913	4.916	15,36	105,9	0,00	84,83	8,68	-3,00	0,00	0,00	90,51
SD E3	4.438	4.441	16,79	105,9	0,00	83,95	8,14	-3,00	0,00	0,00	89,09
SD E4	4.287	4.289	16,59	103,9	0,00	83,65	6,68	-3,00	0,00	0,00	87,33
SD E5	4.012	4.014	17,41	103,9	0,00	83,07	6,44	-3,00	0,00	0,00	86,51
SD E6	3.640	3.643	18,60	103,9	0,00	82,23	6,09	-3,00	0,00	0,00	85,32
WEA 01	1.551	1.560	30,02	105,7	0,00	74,86	3,82	-3,00	0,00	0,00	75,69
WEA 02	1.464	1.473	30,67	105,7	0,00	74,36	3,67	-3,00	0,00	0,00	75,03
WEA 03	1.153	1.165	29,77	102,4	0,00	72,33	3,30	-3,00	0,00	0,00	72,63
Suma			35,55								

Miejsce immisji hałasu: IO D Miejsce immisji: wg Instrukcji technicznej ochrony przed hałasem:
teren zdefiniowany dla użytkownika (165)

Najgłośniejsza wartość do 95% mocy znamionowej

Turbina wiatrowa

Nr	Abstand	Schallweg	Berechnet	LWA	Dc	Adiv	Aatm	Agr	Abar	Amisc	A
	[m]	[m]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]
NR G1	5.505	5.507	12,70	103,4	0,00	85,82	7,88	-3,00	0,00	0,00	90,70
NR G2	5.485	5.487	12,75	103,4	0,00	85,79	7,87	-3,00	0,00	0,00	90,65
NR G3	5.202	5.204	13,43	103,4	0,00	85,33	7,65	-3,00	0,00	0,00	89,97
NR N1	5.380	5.381	9,47	101,9	0,00	85,62	9,86	-3,00	0,00	0,00	92,47
NR N2	5.070	5.071	10,26	101,9	0,00	85,10	9,58	-3,00	0,00	0,00	91,68
NR P1	5.813	5.814	8,43	101,9	0,00	86,29	10,22	-3,00	0,00	0,00	93,51
NR P2	5.762	5.764	7,62	100,2	0,00	86,21	9,40	-3,00	0,00	0,00	92,62
NR P3	5.458	5.459	9,28	101,9	0,00	85,74	9,92	-3,00	0,00	0,00	92,67
NR P4	5.396	5.397	9,43	101,9	0,00	85,64	9,87	-3,00	0,00	0,00	92,51
NR P5	5.564	5.565	9,02	101,9	0,00	85,91	10,01	-3,00	0,00	0,00	92,92
NR P6	5.194	5.195	9,94	101,9	0,00	85,31	9,69	-3,00	0,00	0,00	92,00
NR P7	4.826	4.827	10,10	100,2	0,00	84,67	8,46	-3,00	0,00	0,00	90,13
NR P8	4.800	4.801	10,18	100,2	0,00	84,63	8,43	-3,00	0,00	0,00	90,06
NR R1	5.312	5.313	9,64	101,9	0,00	85,51	9,80	-3,00	0,00	0,00	92,30

windPRO

DECIBEL – Wyniki szczegółowe

Obliczenie: SD T3 Dotychczasowe
obciążenie

20.11.2019 15:30/3.3.274

Obliczenie: SD T3 Obciążenie całkowite Model obliczania hałasu: ISO 9613-2 Niemcy (Postępowanie Interims)
10,0 m/s

(Kontynuacja z poprzedniej strony)

Nr	Odległość	Droga dźw.	Obliczona	LWA	Dc	Adv	Aatm	Agr	Abar	Amisc	A
	[m]	[m]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]
NR R2	4.987	4.989	10,48	101,9	0,00	84,96	9,50	-3,00	0,00	0,00	91,46
NR R3	4.597	4.598	10,78	100,2	0,00	84,25	8,21	-3,00	0,00	0,00	89,46
SD E1	5.225	5.228	14,48	105,9	0,00	85,37	9,02	-3,00	0,00	0,00	91,39
SD E3	4.741	4.743	15,87	105,9	0,00	84,52	8,49	-3,00	0,00	0,00	90,01
SD E4	4.595	4.597	15,73	103,9	0,00	84,25	6,94	-3,00	0,00	0,00	88,19
SD E5	4.317	4.319	16,51	103,9	0,00	83,71	6,71	-3,00	0,00	0,00	87,42
SD E6	3.949	3.951	17,61	103,9	0,00	82,93	6,38	-3,00	0,00	0,00	86,31
WEA 01	1.702	1.709	28,96	105,7	0,00	75,66	4,08	-3,00	0,00	0,00	76,74
WEA 02	1.556	1.565	29,98	105,7	0,00	74,89	3,83	-3,00	0,00	0,00	75,72
WEA 03	1.229	1.240	29,08	102,4	0,00	72,87	3,45	-3,00	0,00	0,00	73,31
Summe			34,74								

Miejsce immisji hałasu: IO E Miejsce immisji: wg Instrukcji technicznej ochrony przed hałasem:
Obszary wiejskie i mieszane (166)

Najgłośniejsza wartość do 95% mocy znamionowej
Turbina wiatrowa

Nr	Odległość	Droga dźw.	Obliczona	LWA	Dc	Adv	Aatm	Agr	Abar	Amisc	A
	[m]	[m]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]
NR G1	2.858	2.862	20,91	103,4	0,00	80,13	5,36	-3,00	0,00	0,00	82,49
NR G2	2.888	2.892	20,78	103,4	0,00	80,22	5,39	-3,00	0,00	0,00	82,62
NR G3	2.530	2.534	22,38	103,4	0,00	79,08	4,94	-3,00	0,00	0,00	81,02
NR N1	2.928	2.930	17,40	101,9	0,00	80,34	7,21	-3,00	0,00	0,00	84,54
NR N2	2.629	2.630	18,76	101,9	0,00	79,40	6,79	-3,00	0,00	0,00	83,19
NR P1	3.243	3.245	16,10	101,9	0,00	81,22	7,62	-3,00	0,00	0,00	85,84
NR P2	3.115	3.117	15,94	100,2	0,00	80,88	6,42	-3,00	0,00	0,00	84,30
NR P3	2.818	2.820	17,88	101,9	0,00	80,00	7,06	-3,00	0,00	0,00	84,06
NR P4	2.801	2.803	17,96	101,9	0,00	79,95	7,03	-3,00	0,00	0,00	83,98
NR P5	3.037	3.038	16,94	101,9	0,00	80,65	7,35	-3,00	0,00	0,00	85,00
NR P6	2.651	2.653	18,65	101,9	0,00	79,47	6,82	-3,00	0,00	0,00	83,29
NR P7	2.250	2.252	20,00	100,2	0,00	78,05	5,19	-3,00	0,00	0,00	80,24
NR P8	2.319	2.322	19,63	100,2	0,00	78,32	5,29	-3,00	0,00	0,00	80,61
NR R1	2.639	2.641	18,71	101,9	0,00	79,44	6,80	-3,00	0,00	0,00	83,24
NR R2	2.324	2.326	20,28	101,9	0,00	78,33	6,33	-3,00	0,00	0,00	81,66
NR R3	1.959	1.961	21,66	100,2	0,00	76,85	4,73	-3,00	0,00	0,00	78,57
SD E1	2.589	2.594	23,91	105,9	0,00	79,28	5,68	-3,00	0,00	0,00	81,96
SD E3	2.061	2.067	26,71	105,9	0,00	77,31	4,86	-3,00	0,00	0,00	79,16
SD E4	1.928	1.933	26,06	103,9	0,00	76,73	4,14	-3,00	0,00	0,00	77,86
SD E5	1.640	1.646	27,87	103,9	0,00	75,33	3,73	-3,00	0,00	0,00	76,06
SD E6	1.288	1.295	30,49	103,9	0,00	73,25	3,18	-3,00	0,00	0,00	73,43
WEA 01	1.801	1.808	28,31	105,7	0,00	76,15	4,25	-3,00	0,00	0,00	77,40
WEA 02	2.115	2.121	26,42	105,7	0,00	77,53	4,76	-3,00	0,00	0,00	79,29
WEA 03	2.186	2.192	22,56	102,4	0,00	77,82	5,02	-3,00	0,00	0,00	79,83
Summe			37,43								

Miejsce immisji hałasu: IO F Miejsce immisji: wg Instrukcji technicznej ochrony przed hałasem:
Obszary wiejskie i mieszane (167)

Najgłośniejsza wartość do 95% mocy znamionowej
Turbina wiatrowa

Nr	Abstand	Schallweg	Berechnet	LWA	Dc	Adv	Aatm	Agr	Abar	Amisc	A
	[m]	[m]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]
NR G1	2.670	2.674	21,73	103,4	0,00	79,54	5,12	-3,00	0,00	0,00	81,67
NR G2	2.678	2.682	21,70	103,4	0,00	79,57	5,13	-3,00	0,00	0,00	81,70
NR G3	2.366	2.370	23,18	103,4	0,00	78,50	4,72	-3,00	0,00	0,00	80,22
NR N1	2.930	2.931	17,39	101,9	0,00	80,34	7,21	-3,00	0,00	0,00	84,55
NR N2	2.638	2.640	18,71	101,9	0,00	79,43	6,80	-3,00	0,00	0,00	83,23
NR P1	3.195	3.197	16,29	101,9	0,00	81,09	7,56	-3,00	0,00	0,00	85,65
NR P2	3.022	3.024	16,33	100,2	0,00	80,61	6,30	-3,00	0,00	0,00	83,91
NR P3	2.733	2.735	18,27	101,9	0,00	79,74	6,94	-3,00	0,00	0,00	83,68
NR P4	2.745	2.747	18,21	101,9	0,00	79,78	6,95	-3,00	0,00	0,00	83,73
NR P5	3.009	3.010	17,06	101,9	0,00	80,57	7,31	-3,00	0,00	0,00	84,89
NR P6	2.622	2.624	18,79	101,9	0,00	79,38	6,78	-3,00	0,00	0,00	83,16
NR P7	2.213	2.215	20,20	100,2	0,00	77,91	5,13	-3,00	0,00	0,00	80,04
NR P8	2.322	2.324	19,61	100,2	0,00	78,33	5,30	-3,00	0,00	0,00	80,62
NR R1	2.521	2.523	19,28	101,9	0,00	79,04	6,63	-3,00	0,00	0,00	82,67
NR R2	2.221	2.224	20,83	101,9	0,00	77,94	5,17	-3,00	0,00	0,00	81,11
NR R3	1.887	1.889	22,10	100,2	0,00	76,53	4,61	-3,00	0,00	0,00	78,13

ciąg dalszy na następnej stronie

DECIBEL – Wyniki szczegółowe

Obliczenie: SD T3 Dotychczasowe
obciążenie

20.11.2019 15:30/3.3.274

Obliczenie: SD T3 Obciążenie całkowite Model obliczania hałasu: ISO 9613-2 Niemcy (Postępowanie Interims)
10,0 m/s

(Kontynuacja z poprzedniej strony)

Nr	Odległość	Droga dzw.	Obliczono	LWA	Dc	Adiv	Aatm	Agr	Abar	Amisc	A
	[m]	[m]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]
SD E1	2.395	2.400	24,88	105,9	0,00	78,60	5,39	-3,00	0,00	0,00	80,99
SD E3	1.928	1.934	27,51	105,9	0,00	76,73	4,64	-3,00	0,00	0,00	78,36
SD E4	1.758	1.763	27,10	103,9	0,00	75,93	3,90	-3,00	0,00	0,00	76,83
SD E5	1.489	1.495	28,93	103,9	0,00	74,49	3,50	-3,00	0,00	0,00	74,99
SD E6	1.111	1.119	32,06	103,9	0,00	71,98	2,88	-3,00	0,00	0,00	71,86
WEA 01	2.054	2.060	26,77	105,7	0,00	77,28	4,66	-3,00	0,00	0,00	78,94
WEA 02	2.364	2.369	25,08	105,7	0,00	78,49	5,14	-3,00	0,00	0,00	80,63
WEA 03	2.421	2.426	21,35	102,4	0,00	78,70	5,35	-3,00	0,00	0,00	81,04
Summa			37,96								

Miejsce immisji hałasu: IO G- Miejsce immisji: wg Instrukcji technicznej ochrony przed hałasem:

Obszary wiejskie i mieszane (168)

Najgłośniejsza wartość do 95% mocy znamionowej

Turbina wiatrowa

Nr.	Abstand	Schallweg	Berechnet	LWA	Dc	Adiv	Aatm	Agr	Abar	Amisc	A
	[m]	[m]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]
NR G1	2.516	2.520	22,45	103,4	0,00	79,03	4,93	-3,00	0,00	0,00	80,95
NR G2	2.610	2.614	22,01	103,4	0,00	79,35	5,05	-3,00	0,00	0,00	81,40
NR G3	2.139	2.144	24,37	103,4	0,00	77,63	4,41	-3,00	0,00	0,00	79,03
NR N1	2.351	2.353	20,14	101,9	0,00	78,43	6,37	-3,00	0,00	0,00	81,80
NR N2	2.050	2.052	21,81	101,9	0,00	77,25	5,88	-3,00	0,00	0,00	80,13
NR P1	2.686	2.688	18,49	101,9	0,00	79,59	6,87	-3,00	0,00	0,00	83,46
NR P2	2.598	2.601	18,23	100,2	0,00	79,30	5,70	-3,00	0,00	0,00	82,01
NR P3	2.295	2.297	20,44	101,9	0,00	78,22	6,28	-3,00	0,00	0,00	81,51
NR P4	2.251	2.253	20,67	101,9	0,00	78,06	6,21	-3,00	0,00	0,00	81,27
NR P5	2.468	2.470	19,54	101,9	0,00	78,85	6,55	-3,00	0,00	0,00	82,40
NR P6	2.084	2.087	21,61	101,9	0,00	77,39	5,94	-3,00	0,00	0,00	80,33
NR P7	1.691	1.693	23,38	100,2	0,00	75,58	4,28	-3,00	0,00	0,00	76,85
NR P8	1.742	1.745	23,03	100,2	0,00	75,84	4,37	-3,00	0,00	0,00	77,20
NR R1	2.161	2.163	21,17	101,9	0,00	77,70	6,07	-3,00	0,00	0,00	80,77
NR R2	1.829	1.832	23,19	101,9	0,00	76,26	5,50	-3,00	0,00	0,00	78,76
NR R3	1.433	1.436	25,27	100,2	0,00	74,14	3,82	-3,00	0,00	0,00	74,96
SD E1	2.270	2.275	25,54	105,9	0,00	78,14	5,19	-3,00	0,00	0,00	80,33
SD E3	1.622	1.628	29,53	105,9	0,00	75,23	4,11	-3,00	0,00	0,00	76,34
SD E4	1.572	1.578	28,33	103,9	0,00	74,96	3,63	-3,00	0,00	0,00	75,59
SD E5	1.256	1.263	30,76	103,9	0,00	73,03	3,13	-3,00	0,00	0,00	73,16
SD E6	1.001	1.010	33,15	103,9	0,00	71,09	2,69	-3,00	0,00	0,00	70,78
WEA 01	2.028	2.035	26,92	105,7	0,00	77,17	4,62	-3,00	0,00	0,00	78,79
WEA 02	2.360	2.366	25,10	105,7	0,00	78,48	5,13	-3,00	0,00	0,00	80,61
WEA 03	2.501	2.506	20,96	102,4	0,00	78,98	5,45	-3,00	0,00	0,00	81,43
Suma			39,39								

Miejsce immisji hałasu: IO H- Miejsce immisji: wg Instrukcji technicznej ochrony przed hałasem:

Obszary wiejskie i mieszane (169)

Najgłośniejsza wartość do 95% mocy znamionowej

Turbina wiatrowa

Nr	Odległość	Droga dzw.	Obliczono	LWA	Dc	Adiv	Aatm	Agr	Abar	Amisc	A
	[m]	[m]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]
NR G1	3.143	3.146	19,75	103,4	0,00	80,96	5,69	-3,00	0,00	0,00	83,65
NR G2	3.239	3.243	19,38	103,4	0,00	81,22	5,80	-3,00	0,00	0,00	84,02
NR G3	2.759	2.762	21,34	103,4	0,00	79,83	5,24	-3,00	0,00	0,00	82,06
NR N1	2.719	2.721	18,33	101,9	0,00	79,69	6,92	-3,00	0,00	0,00	83,61
NR N2	2.409	2.411	19,84	101,9	0,00	78,65	6,46	-3,00	0,00	0,00	82,11
NR P1	3.146	3.147	16,49	101,9	0,00	80,96	7,49	-3,00	0,00	0,00	85,45
NR P2	3.134	3.136	15,86	100,2	0,00	80,93	6,45	-3,00	0,00	0,00	84,37
NR P3	2.826	2.828	17,85	101,9	0,00	80,03	7,07	-3,00	0,00	0,00	84,09
NR P4	2.737	2.739	18,25	101,9	0,00	79,75	6,94	-3,00	0,00	0,00	83,69
NR P5	2.894	2.896	17,55	101,9	0,00	80,24	7,16	-3,00	0,00	0,00	84,40
NR P6	2.525	2.527	19,26	101,9	0,00	79,05	6,63	-3,00	0,00	0,00	82,69
NR P7	2.166	2.168	20,46	100,2	0,00	77,72	5,05	-3,00	0,00	0,00	79,78
NR P8	2.132	2.134	20,65	100,2	0,00	77,59	5,00	-3,00	0,00	0,00	79,59
NR R1	2.740	2.742	18,24	101,9	0,00	79,76	6,95	-3,00	0,00	0,00	83,71
NR R2	2.398	2.401	19,89	101,9	0,00	78,61	6,44	-3,00	0,00	0,00	82,05
NR R3	1.979	1.981	21,54	100,2	0,00	76,94	4,76	-3,00	0,00	0,00	78,70
SD E1	2.899	2.903	22,48	105,9	0,00	80,26	6,14	-3,00	0,00	0,00	83,40
SD E3	2.229	2.234	25,77	105,9	0,00	77,98	5,13	-3,00	0,00	0,00	80,11

Ciąg dalszy na następnej stronie

windPRO

DECIBEL – Wyniki szczegółowe

Obliczenie: SD T3 Dotychczasowe
obciążenie

Obliczenie: SD T3 Obciążenie całkowite Model obliczania hałasu: ISO 9613-2 Niemcy (Postępowanie Interims)
10,0 m/s

(Kierunek wiatru z poprzedniej strony)

Nr.	Abstand	Schallweg	Berechnet	LWA	Dc	Adiv	Aatm	Agr	Abar	Amisc	A
	[m]	[m]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]
SD E4	2.199	2.204	24,56	103,9	0,00	77,87	4,50	-3,00	0,00	0,00	79,36
SD E5	1.882	1.887	26,33	103,9	0,00	76,52	4,07	-3,00	0,00	0,00	77,59
SD E6	1.626	1.631	27,96	103,9	0,00	75,25	3,71	-3,00	0,00	0,00	75,96
WEA 01	1.403	1.413	31,15	105,7	0,00	74,00	3,56	-3,00	0,00	0,00	74,56
WEA 02	1.736	1.744	28,73	105,7	0,00	75,83	4,14	-3,00	0,00	0,00	76,97
WEA 03	1.894	1.900	24,24	102,4	0,00	76,58	4,58	-3,00	0,00	0,00	78,16
Suma			37,46								

Miejsce immisji hałasu: IO I- Miejsce immisji: wg Instrukcji technicznej ochrony przed hałasem:

Obszary wiejskie i mieszane (170)

Najgłośniejsza wartość do 95% mocy znamionowej

Turbina wiatrowa

Nr	Odległość	Droga dzw.	Berechnet	LWA	Dc	Adiv	Aatm	Agr	Abar	Amisc	A
	[m]	[m]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]
NR G1	3.178	3.181	19,62	103,4	0,00	81,05	5,73	-3,00	0,00	0,00	83,79
NR G2	3.282	3.286	19,22	103,4	0,00	81,33	5,85	-3,00	0,00	0,00	84,18
NR G3	2.788	2.792	21,21	103,4	0,00	79,92	5,27	-3,00	0,00	0,00	82,19
NR N1	2.694	2.695	18,45	101,9	0,00	79,61	6,88	-3,00	0,00	0,00	83,49
NR N2	2.384	2.386	19,97	101,9	0,00	78,55	6,42	-3,00	0,00	0,00	81,97
NR P1	3.133	3.135	16,54	101,9	0,00	80,92	7,48	-3,00	0,00	0,00	85,40
NR P2	3.136	3.138	15,85	100,2	0,00	80,93	6,45	-3,00	0,00	0,00	84,38
NR P3	2.828	2.830	17,84	101,9	0,00	80,03	7,07	-3,00	0,00	0,00	84,10
NR P4	2.730	2.732	18,28	101,9	0,00	79,73	6,93	-3,00	0,00	0,00	83,66
NR P5	2.877	2.878	17,62	101,9	0,00	80,18	7,14	-3,00	0,00	0,00	84,32
NR P6	2.511	2.513	19,32	101,9	0,00	79,01	6,61	-3,00	0,00	0,00	82,62
NR P7	2.159	2.162	20,50	100,2	0,00	77,70	5,04	-3,00	0,00	0,00	79,74
NR P8	2.112	2.114	20,76	100,2	0,00	77,50	4,97	-3,00	0,00	0,00	79,47
NR R1	2.754	2.756	18,17	101,9	0,00	79,80	6,97	-3,00	0,00	0,00	83,77
NR R2	2.411	2.413	19,83	101,9	0,00	78,65	6,46	-3,00	0,00	0,00	82,11
NR R3	1.987	1.989	21,49	100,2	0,00	76,97	4,77	-3,00	0,00	0,00	78,74
SD E1	2.938	2.942	22,31	105,9	0,00	80,37	6,19	-3,00	0,00	0,00	83,57
SD E3	2.254	2.258	25,63	105,9	0,00	78,08	5,17	-3,00	0,00	0,00	80,24
SD E4	2.236	2.241	24,37	103,9	0,00	78,01	4,54	-3,00	0,00	0,00	79,55
SD E5	1.918	1.923	26,12	103,9	0,00	76,68	4,12	-3,00	0,00	0,00	77,80
SD E6	1.674	1.679	27,64	103,9	0,00	75,50	3,78	-3,00	0,00	0,00	76,28
WEA 01	1.376	1.385	31,37	105,7	0,00	73,83	3,51	-3,00	0,00	0,00	74,34
WEA 02	1.709	1.716	28,92	105,7	0,00	75,69	4,10	-3,00	0,00	0,00	76,79
WEA 03	1.879	1.885	24,33	102,4	0,00	76,51	4,55	-3,00	0,00	0,00	78,06
Suma			37,47								

Miejsce immisji hałasu: IO J- Miejsce immisji: wg Instrukcji technicznej ochrony przed hałasem:

Obszary wiejskie i mieszane (171)

Najgłośniejsza wartość do 95% mocy znamionowej

Turbina wiatrowa

Nr	Odległość	Droga dzw.	Obliczone	LWA	Dc	Adiv	Aatm	Agr	Abar	Amisc	A
	[m]	[m]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]
NR G1	6.408	6.410	10,74	103,4	0,00	87,14	8,53	-3,00	0,00	0,00	92,66
NR G2	6.574	6.576	10,41	103,4	0,00	87,36	8,64	-3,00	0,00	0,00	92,99
NR G3	5.979	5.981	11,64	103,4	0,00	86,54	8,23	-3,00	0,00	0,00	91,76
NR N1	5.064	5.065	10,28	101,9	0,00	85,09	9,57	-3,00	0,00	0,00	91,66
NR N2	4.823	4.824	10,93	101,9	0,00	84,67	9,35	-3,00	0,00	0,00	91,02
NR P1	5.695	5.696	8,71	101,9	0,00	86,11	10,13	-3,00	0,00	0,00	93,24
NR P2	5.961	5.962	7,14	100,2	0,00	86,51	9,59	-3,00	0,00	0,00	93,10
NR P3	5.678	5.679	8,75	101,9	0,00	86,08	10,11	-3,00	0,00	0,00	93,20
NR P4	5.451	5.452	9,29	101,9	0,00	85,73	9,92	-3,00	0,00	0,00	92,65
NR P5	5.380	5.381	9,47	101,9	0,00	85,62	9,86	-3,00	0,00	0,00	92,47
NR P6	5.146	5.147	10,06	101,9	0,00	85,23	9,65	-3,00	0,00	0,00	91,88
NR P7	4.972	4.973	9,69	100,2	0,00	84,93	8,61	-3,00	0,00	0,00	90,54
NR P8	4.722	4.723	10,41	100,2	0,00	84,49	8,35	-3,00	0,00	0,00	89,83
NR R1	5.776	5.777	8,52	101,9	0,00	86,23	10,19	-3,00	0,00	0,00	93,43
NR R2	5.439	5.441	9,32	101,9	0,00	85,71	9,91	-3,00	0,00	0,00	92,62
NR R3	5.012	5.013	9,58	100,2	0,00	85,00	8,65	-3,00	0,00	0,00	90,65
SD E1	6.206	6.208	11,99	105,9	0,00	86,86	10,03	-3,00	0,00	0,00	93,89
SD E3	5.424	5.426	13,95	105,9	0,00	85,69	9,24	-3,00	0,00	0,00	91,93
SD E4	5.508	5.510	13,45	103,9	0,00	85,82	7,65	-3,00	0,00	0,00	90,48
SD E5	5.190	5.192	14,20	103,9	0,00	85,31	7,42	-3,00	0,00	0,00	89,72

ciąg dalszy na następnej stronie

windPRO

25.11.2019 17:37 / 1

DECIBEL – Wyniki szczegółowe

Obliczenie: SD T3 Dotychczasowe
obciążenie

20.11.2019 15:30/3.3.274

Obliczenie: SD T3 Obciążenie całkow. Model obliczania hałasu: ISO9613-2 Niemcy (Postępow. Interims) 10,0 m/s
(Kontynuacja z poprzedniej strony)

Nr	Odległość	Droga dźw.	Obliczono	LWA	Dc	Adiv	Aatm Agr	Abar	Amisc	A
	[m]	[m]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB]	[dB]	[dB] [dB]	[dB]	[dB]	[dB]
SD E6	5.015	5.017	14,63	103,9	0,00	85,01	7,28 -3,00	0,00	0,00	89,29
WEA 01	2.305	2.311	25,38	105,7	0,00	78,28	5,05 -3,00	0,00	0,00	80,32
WEA 02	2.102	2.108	26,49	105,7	0,00	77,48	4,74 -3,00	0,00	0,00	79,22
WEA 03	2.283	2.289	22,05	102,4	0,00	78,19	5,15 -3,00	0,00	0,00	80,34
Summe			30,87							

Miejsce immisji hałasu: IO K Miejsce immisji: wg Instrukcji technicznej ochrony przed hałasem:
teren zdefiniowany dla użytkownika (172)

Najgłośniejsza wartość do 95% mocy znamionowej

Turbina wiatrowa

Ocena wiatrowa												
Nr.		Odleglosc	Droga dzw.	Obliczono	LWA	Dc	Adiv	Aatm	Agr	Abar	Amisc	A
		[m]	[m]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]
NR	G1	6.486	6.488	10,58	103,4	0,00	87,24	8,58	-3,00	0,00	0,00	92,82
NR	G2	6.656	6.658	10,25	103,4	0,00	87,47	8,69	-3,00	0,00	0,00	93,16
NR	G3	6.056	6.058	11,47	103,4	0,00	86,65	8,28	-3,00	0,00	0,00	91,93
NR	N1	5.114	5.115	10,15	101,9	0,00	85,18	9,62	-3,00	0,00	0,00	91,80
NR	N2	4.878	4.879	10,78	101,9	0,00	84,77	9,40	-3,00	0,00	0,00	91,17
NR	P1	5.748	5.749	8,58	101,9	0,00	86,19	10,17	-3,00	0,00	0,00	93,36
NR	P2	6.022	6.024	6,99	100,2	0,00	86,60	9,65	-3,00	0,00	0,00	93,25
NR	P3	5.741	5.742	8,60	101,9	0,00	86,18	10,16	-3,00	0,00	0,00	93,35
NR	P4	5.511	5.512	9,15	101,9	0,00	85,83	9,97	-3,00	0,00	0,00	92,80
NR	P5	5.433	5.434	9,34	101,9	0,00	85,70	9,90	-3,00	0,00	0,00	92,60
NR	P6	5.205	5.206	9,91	101,9	0,00	85,33	9,70	-3,00	0,00	0,00	92,03
NR	P7	5.037	5.038	9,51	100,2	0,00	85,05	8,68	-3,00	0,00	0,00	90,72
NR	P8	4.783	4.784	10,23	100,2	0,00	84,60	8,41	-3,00	0,00	0,00	90,01
NR	R1	5.845	5.846	8,36	101,9	0,00	86,34	10,25	-3,00	0,00	0,00	93,59
NR	R2	5.510	5.512	9,15	101,9	0,00	85,83	9,97	-3,00	0,00	0,00	92,79
NR	R3	5.084	5.085	9,38	100,2	0,00	85,13	8,73	-3,00	0,00	0,00	90,85
SD	E1	6.286	6.288	11,80	105,9	0,00	86,97	10,11	-3,00	0,00	0,00	94,08
SD	E3	5.500	5.503	13,75	105,9	0,00	85,81	9,32	-3,00	0,00	0,00	92,13
SD	E4	5.589	5.591	13,26	103,9	0,00	85,95	7,71	-3,00	0,00	0,00	90,66
SD	E5	5.273	5.275	14,00	103,9	0,00	85,44	7,48	-3,00	0,00	0,00	89,92
SD	E6	5.103	5.105	14,41	103,9	0,00	85,16	7,35	-3,00	0,00	0,00	89,51
WEA	01	2.411	2.417	24,83	105,7	0,00	78,67	5,21	-3,00	0,00	0,00	80,87
WEA	02	2.211	2.217	25,88	105,7	0,00	77,92	4,91	-3,00	0,00	0,00	79,82
WEA	03	2.393	2.399	21,49	102,4	0,00	78,60	5,31	-3,00	0,00	0,00	80,91
Suma				30,39								

Miejsce immisji hałasu: IO L Miejsce immisji: wg Instrukcji technicznej ochrony przed hałasem:
teren zdefiniowany dla użytkownika (173)

Najgłośniejsza wartość do 95% mocy znamionowej

Turbina wiatrowa

Nr.	Abstand	Schallweg	Berechnet	LWA	Dc	Adiv	Aatm Agr	Abar	Amisc	A
	[m]	[m]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB]	[dB]	[dB] [dB]	[dB]	[dB]	[dB]
NR G1	7.048	7.050	9,50	103,4	0,00	87,96	8,94 -3,00	0,00	0,00	93,90
NR G2	7.203	7.204	9,22	103,4	0,00	88,15	9,04 -3,00	0,00	0,00	94,19
NR G3	6.623	6.625	10,31	103,4	0,00	87,42	8,67 -3,00	0,00	0,00	93,09
NR N1	5.738	5.739	8,61	101,9	0,00	86,18	10,16 -3,00	0,00	0,00	93,34
NR N2	5.496	5.497	9,18	101,9	0,00	85,80	9,96 -3,00	0,00	0,00	92,76
NR P1	6.368	6.369	7,20	101,9	0,00	87,08	10,67 -3,00	0,00	0,00	94,75
NR P2	6.629	6.630	5,61	100,2	0,00	87,43	10,20 -3,00	0,00	0,00	94,63
NR P3	6.344	6.345	7,25	101,9	0,00	87,05	10,65 -3,00	0,00	0,00	94,70
NR P4	6.121	6.122	7,73	101,9	0,00	86,74	10,47 -3,00	0,00	0,00	94,21
NR P5	6.054	6.055	7,88	101,9	0,00	86,64	10,42 -3,00	0,00	0,00	94,06
NR P6	5.817	5.818	8,42	101,9	0,00	86,30	10,23 -3,00	0,00	0,00	93,52
NR P7	5.636	5.637	7,93	100,2	0,00	86,02	9,28 -3,00	0,00	0,00	92,30
NR P8	5.392	5.393	8,56	100,2	0,00	85,64	9,04 -3,00	0,00	0,00	91,68
NR R1	6.434	6.435	7,06	101,9	0,00	87,17	10,72 -3,00	0,00	0,00	94,89
NR R2	6.095	6.097	7,79	101,9	0,00	86,70	10,45 -3,00	0,00	0,00	94,15
NR R3	5.665	5.666	7,86	100,2	0,00	86,07	9,31 -3,00	0,00	0,00	92,38
SD E1	6.839	6.840	10,55	105,9	0,00	87,70	10,62 -3,00	0,00	0,00	95,32
SD E3	6.068	6.069	12,32	105,9	0,00	86,66	9,89 -3,00	0,00	0,00	93,56
SD E4	6.138	6.140	12,06	103,9	0,00	86,76	8,10 -3,00	0,00	0,00	91,86
SD E5	5.819	5.821	12,75	103,9	0,00	86,30	7,88 -3,00	0,00	0,00	91,18
SD E6	5.626	5.628	13,17	103,9	0,00	86,01	7,74 -3,00	0,00	0,00	90,75
WEA 01	2.796	2.801	23,00	105,7	0,00	79,95	5,76 -3,00	0,00	0,00	82,70

Ciąg dalszy na następnej stronie

20.11.2019 15:30/3.3.27

DECIBEL – Wyniki szczegółowe

Obliczenie: SD T3 Dotychczasowe obciążenie

Obliczenie: SD T3 Obciążenie całkow. Model obliczania hałasu: ISO9613-2 Niemcy (Postępow. Interims) 10,0 m/s

(Kontynuacja z poprzedniej strony)

Turbina wiatrowa

Nr.	Abstand [m]	Schallwe [m]	Berechnet [dB(A)]	LWA [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]
WEA 02	2.544	2.550	24,17	105,7	0,00	79,13	5,40	-3,00	0,00	0,00	81,53
WEA 03	2.659	2.664	20,22	102,4	0,00	79,51	5,67	-3,00	0,00	0,00	82,18
Suma			28,79								

Miejsce immisji hałasu: IO L2 Miejsce immisji: wg Instrukcji technicznej ochrony przed hałasem:
teren ogólny mieszkalny (174)

Najgłośniejsza wartość do 95% mocy znamionowej

Turbina wiatrowa

Nr		Odległość [m]	Droga dzw. [m]	Obliczono [dB(A)]	LWA [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]
NR G1		7.597	7.598	8,52	103,4	0,00	88,61	9,27	-3,00	0,00	0,00	94,89
NR G2		7.759	7.760	8,24	103,4	0,00	88,80	9,37	-3,00	0,00	0,00	95,16
NR G3		7.168	7.169	9,28	103,4	0,00	88,11	9,01	-3,00	0,00	0,00	94,12
NR N1		6.217	6.218	7,52	101,9	0,00	86,87	10,55	-3,00	0,00	0,00	94,42
NR N2		5.987	5.988	8,03	101,9	0,00	86,54	10,36	-3,00	0,00	0,00	93,91
NR P1		6.855	6.856	6,19	101,9	0,00	87,72	11,03	-3,00	0,00	0,00	95,75
NR P2		7.138	7.139	4,53	100,2	0,00	88,07	10,63	-3,00	0,00	0,00	95,71
NR P3		6.858	6.859	6,19	101,9	0,00	87,72	11,03	-3,00	0,00	0,00	95,76
NR P4		6.625	6.626	6,66	101,9	0,00	87,43	10,86	-3,00	0,00	0,00	95,29
NR P5		6.539	6.540	6,84	101,9	0,00	87,31	10,80	-3,00	0,00	0,00	95,11
NR P6		6.318	6.319	7,30	101,9	0,00	87,01	10,63	-3,00	0,00	0,00	94,64
NR P7		6.154	6.155	6,68	100,2	0,00	86,78	9,77	-3,00	0,00	0,00	93,56
NR P8		5.898	5.899	7,29	100,2	0,00	86,42	9,53	-3,00	0,00	0,00	92,95
NR R1		6.963	6.964	5,98	101,9	0,00	87,85	11,11	-3,00	0,00	0,00	95,96
NR R2		6.627	6.628	6,65	101,9	0,00	87,43	10,86	-3,00	0,00	0,00	95,29
NR R3		6.200	6.201	6,57	100,2	0,00	86,85	9,81	-3,00	0,00	0,00	93,66
SD E1		7.392	7.394	9,38	105,9	0,00	88,38	11,11	-3,00	0,00	0,00	96,49
SD E3		6.612	6.614	11,05	105,9	0,00	87,41	10,41	-3,00	0,00	0,00	94,82
SD E4		6.693	6.694	10,95	103,9	0,00	87,51	8,46	-3,00	0,00	0,00	92,98
SD E5		6.375	6.376	11,57	103,9	0,00	87,09	8,26	-3,00	0,00	0,00	92,35
SD E6		6.191	6.192	11,95	103,9	0,00	86,84	8,13	-3,00	0,00	0,00	91,97
WEA 01		3.374	3.378	20,60	105,7	0,00	81,57	6,53	-3,00	0,00	0,00	85,10
WEA 02		3.120	3.124	21,61	105,7	0,00	80,89	6,20	-3,00	0,00	0,00	84,09
WEA 03		3.225	3.230	17,84	102,4	0,00	81,18	6,37	-3,00	0,00	0,00	84,55
Suma				26,70								

Miejsce immisji hałasu: IO M- Miejsce immisji: wg Instrukcji technicznej ochrony przed hałasem:

Obszary wiejskie i mieszane (175)

Najgłośniejsza wartość do 95% mocy znamionowej

Turbina wiatrowa

Nr.		Odległość [m]	Droga dzw. [m]	Obliczono [dB(A)]	LWA [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]
NR G1		4.467	4.470	15,37	103,4	0,00	84,01	7,03	-3,00	0,00	0,00	88,04
NR G2		4.699	4.702	14,72	103,4	0,00	84,45	7,23	-3,00	0,00	0,00	88,68
NR G3		4.022	4.025	16,69	103,4	0,00	83,10	6,62	-3,00	0,00	0,00	86,71
NR N1		2.840	2.842	17,78	101,9	0,00	80,07	7,09	-3,00	0,00	0,00	84,16
NR N2		2.624	2.626	18,78	101,9	0,00	79,39	6,78	-3,00	0,00	0,00	83,17
NR P1		3.483	3.485	15,18	101,9	0,00	81,84	7,92	-3,00	0,00	0,00	86,76
NR P2		3.808	3.810	13,32	100,2	0,00	82,62	7,30	-3,00	0,00	0,00	86,92
NR P3		3.546	3.548	14,95	101,9	0,00	82,00	7,99	-3,00	0,00	0,00	86,99
NR P4		3.288	3.290	15,92	101,9	0,00	81,34	7,68	-3,00	0,00	0,00	86,02
NR P5		3.168	3.170	16,40	101,9	0,00	81,02	7,52	-3,00	0,00	0,00	85,54
NR P6		2.975	2.977	17,20	101,9	0,00	80,48	7,27	-3,00	0,00	0,00	84,75
NR P7		2.873	2.875	16,97	100,2	0,00	80,17	6,09	-3,00	0,00	0,00	83,26
NR P8		2.575	2.577	18,34	100,2	0,00	79,22	5,67	-3,00	0,00	0,00	81,89
NR R1		3.716	3.718	14,35	101,9	0,00	82,41	8,19	-3,00	0,00	0,00	87,60
NR R2		3.405	3.407	15,47	101,9	0,00	81,65	7,82	-3,00	0,00	0,00	86,47
NR R3		3.011	3.013	16,38	100,2	0,00	80,58	6,28	-3,00	0,00	0,00	83,86
SD E1		4.315	4.318	17,18	105,9	0,00	83,71	7,99	-3,00	0,00	0,00	88,70
SD E3		3.486	3.489	20,07	105,9	0,00	81,86	6,95	-3,00	0,00	0,00	85,80
SD E4		3.665	3.668	18,52	103,9	0,00	82,29	6,11	-3,00	0,00	0,00	85,40
SD E5		3.375	3.378	19,52	103,9	0,00	81,57	5,83	-3,00	0,00	0,00	84,40
SD E6		3.335	3.338	19,67	103,9	0,00	81,47	5,79	-3,00	0,00	0,00	84,25
WEA 01		2.083	2.090	26,60	105,7	0,00	77,40	4,71	-3,00	0,00	0,00	79,11
WEA 02		2.222	2.228	25,82	105,7	0,00	77,96	4,92	-3,00	0,00	0,00	79,88
WEA 03		2.551	2.556	20,72	102,4	0,00	79,15	5,52	-3,00	0,00	0,00	81,67
Suma				33,13								

DECIBEL – Wyniki szczegółowe

Obliczenie: SD T3 Dotychczasowe obciążenie Model obliczania hałasu: ISO9613-2 Niemcy (Postępowanie Interims) 10,0 m/s

Miejsce emisji hałasu: IO N- Miejsce emisji: wg Instrukcji technicznej ochrony przed hałasem:

Obszary wiejskie i mieszane (176)

Najgłośniejsza wartość do 95% mocy znamionowej

Turbina wiatrowa

Nr.		Odległość	Droga dzw.	Obliczono	LWA	Dc	Adiv	Aatm	Agr	Abar	Amisc	A
		[m]	[m]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]
NR	G1	4.909	4.912	14,17	103,4	0,00	84,82	7,41	-3,00	0,00	0,00	89,23
NR	G2	5.099	5.101	13,68	103,4	0,00	85,15	7,56	-3,00	0,00	0,00	89,72
NR	G3	4.472	4.475	15,35	103,4	0,00	84,02	7,03	-3,00	0,00	0,00	88,05
NR	N1	3.520	3.522	15,05	101,9	0,00	81,94	7,96	-3,00	0,00	0,00	86,90
NR	N2	3.274	3.276	15,98	101,9	0,00	81,31	7,66	-3,00	0,00	0,00	85,96
NR	P1	4.147	4.148	12,92	101,9	0,00	83,36	8,67	-3,00	0,00	0,00	89,02
NR	P2	4.410	4.412	11,34	100,2	0,00	83,89	8,00	-3,00	0,00	0,00	88,90
NR	P3	4.129	4.130	12,98	101,9	0,00	83,32	8,65	-3,00	0,00	0,00	88,97
NR	P4	3.899	3.901	13,72	101,9	0,00	82,82	8,40	-3,00	0,00	0,00	88,22
NR	P5	3.832	3.834	13,95	101,9	0,00	82,67	8,32	-3,00	0,00	0,00	88,00
NR	P6	3.594	3.596	14,78	101,9	0,00	82,12	8,05	-3,00	0,00	0,00	87,16
NR	P7	3.426	3.427	14,71	100,2	0,00	81,70	6,83	-3,00	0,00	0,00	85,52
NR	P8	3.171	3.173	15,71	100,2	0,00	81,03	6,50	-3,00	0,00	0,00	84,52
NR	R1	4.240	4.241	12,63	101,9	0,00	83,55	8,77	-3,00	0,00	0,00	89,32
NR	R2	3.908	3.910	13,69	101,9	0,00	82,84	8,41	-3,00	0,00	0,00	88,25
NR	R3	3.486	3.488	14,48	100,2	0,00	81,85	6,90	-3,00	0,00	0,00	85,75
SD	E1	4.723	4.725	15,92	105,9	0,00	84,49	8,47	-3,00	0,00	0,00	89,96
SD	E3	3.919	3.922	18,50	105,9	0,00	82,87	7,51	-3,00	0,00	0,00	87,38
SD	E4	4.036	4.039	17,34	103,9	0,00	83,13	6,46	-3,00	0,00	0,00	86,59
SD	E5	3.726	3.729	18,32	103,9	0,00	82,43	6,17	-3,00	0,00	0,00	85,60
SD	E6	3.601	3.604	18,74	103,9	0,00	82,14	6,05	-3,00	0,00	0,00	85,19
WEA	O1	1.563	1.572	29,93	105,7	0,00	74,93	3,85	-3,00	0,00	0,00	75,77
WEA	O2	1.605	1.613	29,63	105,7	0,00	75,15	3,92	-3,00	0,00	0,00	76,07
WEA	O3	1.927	1.934	24,04	102,4	0,00	76,73	4,63	-3,00	0,00	0,00	78,36
Suma				34,60								

Miejsce emisji hałasu: IO O- Miejsce emisji: wg Instrukcji technicznej ochrony przed hałasem:

Obszary wiejskie i mieszane (177)

Najgłośniejsza wartość do 95% mocy znamionowej

Turbina wiatrowa

Nr.		Odległość	Droga dzw.	Obliczono	LWA	Dc	Adiv	Aatm	Agr	Abar	Amisc	A
		[m]	[m]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]
NR	G1	3.345	3.349	18,98	103,4	0,00	81,50	5,92	-3,00	0,00	0,00	84,42
NR	G2	3.105	3.109	19,90	103,4	0,00	80,85	5,65	-3,00	0,00	0,00	83,50
NR	G3	3.332	3.335	19,03	103,4	0,00	81,46	5,91	-3,00	0,00	0,00	84,37
NR	N1	4.714	4.715	11,23	101,9	0,00	84,47	9,24	-3,00	0,00	0,00	90,71
NR	N2	4.478	4.479	11,91	101,9	0,00	84,02	9,01	-3,00	0,00	0,00	90,03
NR	P1	4.740	4.741	11,16	101,9	0,00	84,52	9,27	-3,00	0,00	0,00	90,79
NR	P2	4.346	4.348	11,54	100,2	0,00	83,77	7,93	-3,00	0,00	0,00	88,70
NR	P3	4.145	4.146	12,92	101,9	0,00	83,35	8,67	-3,00	0,00	0,00	89,02
NR	P4	4.302	4.304	12,44	101,9	0,00	83,68	8,83	-3,00	0,00	0,00	89,51
NR	P5	4.667	4.669	11,36	101,9	0,00	84,38	9,20	-3,00	0,00	0,00	90,58
NR	P6	4.315	4.316	12,40	101,9	0,00	83,70	8,84	-3,00	0,00	0,00	89,54
NR	P7	3.921	3.922	12,93	100,2	0,00	82,87	7,44	-3,00	0,00	0,00	87,31
NR	P8	4.165	4.166	12,12	100,2	0,00	83,40	7,72	-3,00	0,00	0,00	88,12
NR	R1	3.774	3.776	14,15	101,9	0,00	82,54	8,26	-3,00	0,00	0,00	87,80
NR	R2	3.627	3.629	14,66	101,9	0,00	82,20	8,09	-3,00	0,00	0,00	87,28
NR	R3	3.510	3.511	14,39	100,2	0,00	81,91	6,93	-3,00	0,00	0,00	85,84
SD	E1	3.088	3.092	21,66	105,9	0,00	80,80	6,41	-3,00	0,00	0,00	84,21
SD	E3	3.233	3.236	21,07	105,9	0,00	81,20	6,61	-3,00	0,00	0,00	84,81
SD	E4	2.881	2.884	21,42	103,9	0,00	80,20	5,30	-3,00	0,00	0,00	82,51
SD	E5	2.842	2.845	21,58	103,9	0,00	80,08	5,26	-3,00	0,00	0,00	82,34
SD	E6	2.506	2.510	23,06	103,9	0,00	78,99	4,87	-3,00	0,00	0,00	80,87
WEA	O1	3.795	3.798	19,07	105,7	0,00	82,59	7,05	-3,00	0,00	0,00	86,64
WEA	O2	4.011	4.014	18,33	105,7	0,00	83,07	7,30	-3,00	0,00	0,00	87,38
WEA	O3	3.902	3.906	15,43	102,4	0,00	82,83	7,13	-3,00	0,00	0,00	86,96
Suma				31,59								

Projekt:

SD T1_2_3_4 34 AEP-Progn Rev17_jowi

Użytkownik licencjonowany:

Enertrag Energiedienst GmbH
Gut Dauerthal
DE-17291 SchenkenbergObliczone
20.11.2019 15:30/3.3.27**DECIBEL – Wyniki szczegółowe**

Obliczenie: SD T3 Dotychczasowe obciążenie Model obliczania hałasu: ISO9613-2 Niemcy (Postępowanie Interims) 10,0 m/s

Miejsce emisji hałasu: IO P Miejsce emisji: wg Instrukcji technicznej ochrony przed hałasem:

Obszary wiejskie i mieszane (178)

Najgłośniejsza wartość do 95% mocy znamionowej

Turbina wiatrowa

Nr		Odległość	Droga dźw.	Obliczono	LWA	Dc	Adiv	Aatm	Ag	Abar	Amisc	A
		[m]	[m]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]
NR	G1	5.797	5.798	12,04	103,4	0,00	86,27	8,10	-3,00	0,00	0,00	91,36
NR	G2	5.662	5.664	12,34	103,4	0,00	86,06	8,00	-3,00	0,00	0,00	91,06
NR	G3	5.616	5.618	12,45	103,4	0,00	85,99	7,97	-3,00	0,00	0,00	90,96
NR	N1	6.340	6.341	7,26	101,9	0,00	87,04	10,64	-3,00	0,00	0,00	94,69
NR	N2	6.040	6.040	7,91	101,9	0,00	86,62	10,41	-3,00	0,00	0,00	94,03
NR	P1	6.629	6.630	6,65	101,9	0,00	87,43	10,86	-3,00	0,00	0,00	95,29
NR	P2	6.424	6.425	6,06	100,2	0,00	87,16	10,02	-3,00	0,00	0,00	94,17
NR	P3	6.148	6.148	7,67	101,9	0,00	86,78	10,49	-3,00	0,00	0,00	94,27
NR	P4	6.178	6.178	7,61	101,9	0,00	86,82	10,52	-3,00	0,00	0,00	94,33
NR	P5	6.440	6.441	7,04	101,9	0,00	87,18	10,72	-3,00	0,00	0,00	94,90
NR	P6	6.053	6.054	7,88	101,9	0,00	86,64	10,42	-3,00	0,00	0,00	94,06
NR	P7	5.646	5.647	7,91	100,2	0,00	86,04	9,29	-3,00	0,00	0,00	92,33
NR	P8	5.731	5.732	7,70	100,2	0,00	86,17	9,37	-3,00	0,00	0,00	92,54
NR	R1	5.890	5.891	8,25	101,9	0,00	86,40	10,29	-3,00	0,00	0,00	93,69
NR	R2	5.621	5.622	8,88	101,9	0,00	86,00	10,06	-3,00	0,00	0,00	93,06
NR	R3	5.316	5.317	8,76	100,2	0,00	85,51	8,96	-3,00	0,00	0,00	91,48
SD	E1	5.510	5.512	13,72	105,9	0,00	85,83	9,33	-3,00	0,00	0,00	92,15
SD	E3	5.286	5.287	14,32	105,9	0,00	85,46	9,09	-3,00	0,00	0,00	91,55
SD	E4	5.029	5.031	14,60	103,9	0,00	85,03	7,29	-3,00	0,00	0,00	89,33
SD	E5	4.831	4.833	15,10	103,9	0,00	84,68	7,14	-3,00	0,00	0,00	88,82
SD	E6	4.425	4.427	16,20	103,9	0,00	83,92	6,80	-3,00	0,00	0,00	87,72
WEA	01	3.305	3.309	20,87	105,7	0,00	81,39	6,44	-3,00	0,00	0,00	84,83
WEA	02	3.270	3.274	21,01	105,7	0,00	81,30	6,39	-3,00	0,00	0,00	84,69
WEA	03	2.969	2.974	18,87	102,4	0,00	80,47	6,06	-3,00	0,00	0,00	83,53
Suma				27,83								

DECIBEL – Założenia do obliczeń hałasu**Obliczenie: SD T3 Dotychczasowe obciążenie**

ISO 9613-2 Niemcy (postępowanie Interims)

Prędkość wiatru (na wysokości 10 m)

Najgłośniejsza wartość do 95% mocy znamionowej

Efekt przypowierzchniowy:

Wartości stałe, Agr: -3,0, Dc: 0,0

Wskaźnik tłumienia meteorologicznego, C0:

0,0 dB

Rodzaj wymogu w obliczeniu:

1: hałas turbiny wiatrowej w zestawieniu ze wskaźnikiem hałasu (np. DK, DE, SE, NL)

Poziom mocy akustycznej w obliczeniach:

Wartości hałasu to wartości poziomu mocy akustycznej (LWA)

Poszczególne dźwięki:

Do emisji hałasu turbiny wiatrowej dolicza się stałą wartość dla poszczególnych dźwięków

Katalog turbin wiatrowych

Wysokość miejsca emisji na poziomie gruntu:

5,0 m; wysokość miejsca emisji w obiekcie miejsca emisji ma pierwszeństwo przed danymi na modelu

Zwyżka z tytułu marginesu niepewności:

0,0 dB; zwyżka z tytułu marginesu niepewności punktu immisji traktowana jest priorytetowo

Pożądane niższe (ujemne) wartości lub dopuszczalne przekroczenia (dodatnie) wartości wskaźników hałasu

0,0 dB (A)

Dane spektrum oktawowego zastosowano

Tłumienie przez powietrze, zależne od częstotliwości

63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
[dB/km]	[dB/km]	[dB/km]	[dB/km]	[dB/km]	[dB/km]	[dB/km]	[dB/km]
0,10	0,40	1,00	1,90	3,70	9,70	32,80	117,00

Turbina wiatrowa: ENERCON E-82 E2 2300 82.0 !O!**Hałas:** poziom I pomiar 1-razowy @8,6 m/s 103,4

Zródło danych	zródło/data	zródło	opracowano
Kötter 209244-03.03	18.03.2010	UZYTKOWNIK	05.07.2019 15:53
Raport kontroli 209244-03.03			

Najgłośniejszy punkt eksploatacji 8,6 m/s – Poziom sum daje 103,3 – skalowanie wg 103,4

Zmierzona wysokość piasty: 108,4

w dniu 05.07.2019 Dane skorygowane przez jowi (SLP pozostaje do 8000Hz na tym samym poziomie)

Status	Prędkość wiatru [m/s]	Poz. mocy akust. [dB(A)]	Poszcz. dźwięk	Spektra oktawowowe							
				63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
				[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]
z katalogu turbin	95% mocy znamion.	103,4	nie	86,8	94,8	94,5	97,1	98,9	94,0	81,7	73,6

Turbina wiatrowa: VESTAS V90 2000 90.0 !O!**Hałas:** SD AA dozwolony poziom (SLP) (MV) tryb 1 OB 1x pomiar wyskalowany

Zródło danych	zródło/data	zródło	opracowano
	30.11.2017	UZYTKOWNIK	30.11.2017 15:09

Pojedynczy pomiar na działce Nadrensee 46134-3 dla trybu 1

Najgłośniejszy punkt w całym zakresie prędkości wiatru przy 7 m/s (ustandaryzowany)

Poziom sum poziomów oktaowych daje 101,8 – skalowanie wg dozwolonego poziomu (SLP) 101,9

Status	Wys. piasty	Prędkość wiatru [m/s]	Poz. mocy akust. [dB(A)]	Poszcz. dźwięk	Spektra oktawowowe							
					63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
					[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]
z katalogu turbin	105,0	95% mocy znamion.	101,9	nie	82,8	90,2	92,7	93,7	96,8	95,7	92,1	78,8

Turbina wiatrowa: VESTAS V90 2000 90.0 !O!**Hałas:** SD AA dozwolony poziom SLP (MV) tryb 2 OB generycznie wg uwag LAI

Zródło danych	zródło/data	zródło	opracowano
	30.11.2017	UZYTKOWNIK	30.11.2017 14:57

Status	Prędkość wiatru [m/s]	Poz. mocy akust. [dB(A)]	Poszcz. dźwięk	Spektra oktawowowe							
				63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
				[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]
z katalogu turbin	95% mocy znamion.	100,2	nie	79,9	88,3	92,5	94,7	94,2	92,2	88,2	80,2

DECIBEL – Założenia do obliczeń hałasu**Obliczenie: SD T3 Dotychczasowe obciążenie**

Turbina wiatrowa: Vestas V90 2000 90.0 !O!

Hałas: SD AA PS SLP (MV) tryb 1 (zmierzony)

Zródło danych	zródło/data	zródło	opracowano
	30.11.2017	UZYTKOWNIK	30.11.2017, 13:38

Pojedynczy pomiar na działce Nadrensee

Najgłośniejszy punkt w całym zakresie prędkości wiatru przy 7 m/s (ustandaryzowany)

Poziom sum poziomów oktaowych daje 101,8 – skalowanie wg dozwolonego poziomu (SLP) 101,9

					Spektra oktaowe							
Status	Wys. piasty	Prędkość wiatru [m/s]	Poz. mocy akust. [dB(A)]	Poszcz. dźwięk	63 [dB]	125 [dB]	250 [dB]	500 [dB]	1000 [dB]	2000 [dB]	4000 [dB]	8000 [dB]
z katalogu turbin	105,0	95% mocy znamion.	101,9	nie	82,8	90,2	92,7	93,7	96,8	95,7	92,1	78,8

Turbina wiatrowa: VESTAS V117-3,45 3450 117.0 !O!**Hałas: SD AA dozwolony poziom (SLP) tryb 0+ OB 1x pomiar**

Zródło danych	zródło/data	zródło	opracowano
GLGH-4286-15-13207-293-A-0002-A	17.02.2016	UZYTKOWNIK	31.10.2018 13:32

Dokument Vestas 0057-7324-V00

W raporcie z pomiaru podano tryb 0 w centrum pobierania jednak dokument zamieszczono pod trybem PowerMode, co stanowi tryb 0+

105,9 pochodzi z 7 m/s oraz ze spektrum oktaowego (najwyższa zmierzona wartość)

Do 31.10.2018 poziom ten podany był dla wysokości piasty 141,5 m. Zmieniłem na wysokość piasty 91,5 (pomiar).

W dniu 31.10.2018 dane skorygowane przez jowi

					Spektra oktaowe							
Status	Wys. piasty	Prędkość wiatru [m/s]	Poz. mocy akust. [dB(A)]	Poszcz. dźwięk	63 [dB]	125 [dB]	250 [dB]	500 [dB]	1000 [dB]	2000 [dB]	4000 [dB]	8000 [dB]
z katalogu turbin	141,5	95% mocy znamion.	105,9	nie	84,7	93,5	97,8	101,0	99,7	97,7	93,4	80,4

Turbina wiatrowa: VESTAS V117-3,45 3450 117.0 !O!**Hałas: SD AA dozwolony poziom (SLP) tryb 2 TES OB 3x pomiar**

Zródło danych	zródło/data	zródło	opracowano
	01.12.2017	UZYTKOWNIK	01.12.2017, 14:57

Zbiórny raport z pomiarów

Najgłośniejsza wartość wspólna w całym zakresie eksploatacji przy 10 m/s (znormalizowana prędkość wiatru)

				Spektra oktaowe							
Status	Prędkość wiatru [m/s]	Poz. mocy akust. [dB(A)]	Poszcz. dźwięk	63 [dB]	125 [dB]	250 [dB]	500 [dB]	1000 [dB]	2000 [dB]	4000 [dB]	8000 [dB]
z katalogu turbin	95% mocy znamion.	103,9	nie	89,4	94,6	96,2	97,5	97,7	95,9	91,1	77,7

Turbina wiatrowa: VESTAS V136 3600 136.0 !O!**Hałas: SD AA dozwolony poziom (SLP) tryb 0 OB 1 x pomiar**

Zródło danych	zródło/data	zródło	opracowano
	14.12.2017	UZYTKOWNIK	20.11.2019, 15:15

Podane jako obciążenie dotychczasowe w dniu 28.08.2018 przez Krajowy Urząd Ochrony Środowiska

Dozwolone postępowanie G083/15

w dniu 20.11.19 ustalono ponownie (przy 1000 Hz tylko 99,4) wartość OB. pozostaje z 28.08, ponieważ odpowiada pomiarowi

					Spektra oktaowe							
Status	Wys. piasty	Prędkość wiatru [m/s]	Poz. mocy akust. [dB(A)]	Poszcz. dźwięk	63 [dB]	125 [dB]	250 [dB]	500 [dB]	1000 [dB]	2000 [dB]	4000 [dB]	8000 [dB]
z katalogu turbin	166,0	95% mocy znamion.	105,7	nie	87,9	93,3	98,3	100,4	99,9	97,7	90,5	72,3

Turbina wiatrowa: VESTAS V136 3600 136.0 !O!**Hałas: *tryb S03 obliczenie producenta)B 102,4**

				Spektra oktaowe							
Status	Prędkość wiatru [m/s]	Poz. mocy akust. [dB(A)]	Poszcz. dźwięk	63 [dB]	125 [dB]	250 [dB]	500 [dB]	1000 [dB]	2000 [dB]	4000 [dB]	8000 [dB]
z katalogu turbin	95% mocy znamion.	103,9	nie	85,4	90,9	95,3	95,4	96,6	95,6	88,4	70,8

DECIBEL – Założenia do obliczeń hałasu**Obliczenie: SD T3 Dotychczasowe obciążenie****Miejsce immisji hałasu: IO A Miejsce immisji hałasu: TA Lärm – Obszary wiejskie i mieszane (162)**

Wcześniej zdefiniowany standard obliczeń: Obszary wiejskie i mieszane

Wysokość miejsca immisji (nad poziomem gruntu): Standardowa wartość modelu obliczeniowego

Zwyżka z tytułu marginesu niepewności: Standardowa wartość modelu obliczeniowego

Współczynnik hałasu: 45,0 dB(A)

Brak wymogu odstępu

Miejsce immisji hałasu: IO B Miejsce immisji hałasu: TA Lärm – Teren pod działalność gospodarczą (163)

Wcześniej zdefiniowany standard obliczeń: Teren przeznaczony pod działalność gospodarczą

Wysokość miejsca immisji (nad poziomem gruntu): Standardowa wartość modelu obliczeniowego

Zwyżka z tytułu marginesu niepewności: Standardowa wartość modelu obliczeniowego

Współczynnik hałasu: 50,0 dB(A)

Brak wymogu odstępu

Miejsce immisji hałasu: IO C Miejsce immisji hałasu: TA Lärm – Zdefiniowany dla użytkownika (164)

Wcześniej zdefiniowany standard obliczeń:

Wysokość miejsca immisji (nad poziomem gruntu): Standardowa wartość modelu obliczeniowego

Zwyżka z tytułu marginesu niepewności: Standardowa wartość modelu obliczeniowego

Współczynnik hałasu: 43,0 dB(A)

Brak wymogu odstępu

Miejsce immisji hałasu: IO D Miejsce immisji hałasu: TA Lärm – Zdefiniowany dla użytkownika (165)

Wcześniej zdefiniowany standard obliczeń:

Wysokość miejsca immisji (nad poziomem gruntu): Standardowa wartość modelu obliczeniowego

Zwyżka z tytułu marginesu niepewności: Standardowa wartość modelu obliczeniowego

Współczynnik hałasu: 43,0 dB(A)

Brak wymogu odstępu

Miejsce immisji hałasu: IO E Miejsce immisji hałasu: TA Lärm – Obszary wiejskie i mieszane (166)

Wcześniej zdefiniowany standard obliczeń: Obszary wiejskie i mieszane

Wysokość miejsca immisji (nad poziomem gruntu): Standardowa wartość modelu obliczeniowego

Zwyżka z tytułu marginesu niepewności: Standardowa wartość modelu obliczeniowego

Współczynnik hałasu: 45,0 dB(A)

Brak wymogu odstępu

Miejsce immisji hałasu: IO F Miejsce immisji hałasu: TA Lärm – Obszary wiejskie i mieszane (167)

Wcześniej zdefiniowany standard obliczeń: Obszary wiejskie i mieszane

Wysokość miejsca immisji (nad poziomem gruntu): Standardowa wartość modelu obliczeniowego

Zwyżka z tytułu marginesu niepewności: Standardowa wartość modelu obliczeniowego

Współczynnik hałasu: 45,0 dB(A)

Brak wymogu odstępu

Miejsce immisji hałasu: IO G Miejsce immisji hałasu: TA Lärm – Obszary wiejskie i mieszane (168)

Wcześniej zdefiniowany standard obliczeń: Obszary wiejskie i mieszane

Wysokość miejsca immisji (nad poziomem gruntu): Standardowa wartość modelu obliczeniowego

Zwyżka z tytułu marginesu niepewności: Standardowa wartość modelu obliczeniowego

Współczynnik hałasu: 45,0 dB(A)

Brak wymogu odstępu

Miejsce immisji hałasu: IO H Miejsce immisji hałasu: TA Lärm – Obszary wiejskie i mieszane (169)

Wcześniej zdefiniowany standard obliczeń: Obszary wiejskie i mieszane

Wysokość miejsca immisji (nad poziomem gruntu): Standardowa wartość modelu obliczeniowego

Zwyżka z tytułu marginesu niepewności: Standardowa wartość modelu obliczeniowego

Współczynnik hałasu: 45,0 dB(A)

Brak wymogu odstępu

Miejsce immisji hałasu: IO I Miejsce immisji hałasu: TA Lärm – Obszary wiejskie i mieszane (170)

Wcześniej zdefiniowany standard obliczeń: Obszary wiejskie i mieszane

Wysokość miejsca immisji (nad poziomem gruntu): Standardowa wartość modelu obliczeniowego

Zwyżka z tytułu marginesu niepewności: Standardowa wartość modelu obliczeniowego

Projekt:
SD T1_2_3_4 34 AEP-Progn Rev17_jowi

Użytkownik licencjonowany:
Enertrag Energiedienst GmbH
Gut Dauerthal
DE-17291 Schenkenberg

20.11.2019 15:30/3.3.2744

DECIBEL – Założenia do obliczeń hałasu

Obliczenie: SD T3 Dotychczasowe obciążenie

Współczynnik hałasu: 45,0 dB(A)

Brak wymogu odstępu

Miejsce immisji hałasu: IO J Miejsce immisji hałasu: TA Lärm - Obszary wiejskie i mieszane (171)

Wcześniej zdefiniowany standard obliczeń: Obszary wiejskie i mieszane

Wysokość miejsca immisji (nad poziomem gruntu): Standardowa wartość modelu obliczeniowego

Zwyzka z tytułu marginesu niepewności: Standardowa wartość modelu obliczeniowego

Współczynnik hałasu: 45,0 dB(A)

Brak wymogu odstępu

Miejsce immisji hałasu: IO K Miejsce immisji hałasu: TA Lärm - Obszary wiejskie i mieszane (172)

Wcześniej zdefiniowany standard obliczeń: Obszary wiejskie i mieszane

Wysokość miejsca immisji (nad poziomem gruntu): Standardowa wartość modelu obliczeniowego

Zwyzka z tytułu marginesu niepewności: Standardowa wartość modelu obliczeniowego

Współczynnik hałasu: 45,0 dB(A)

Brak wymogu odstępu

Miejsce immisji hałasu: IO L Miejsce immisji hałasu: TA Lärm - Zdefiniowany dla użytkownika (173)

Wcześniej zdefiniowany standard obliczeń:

Wysokość miejsca immisji (nad poziomem gruntu): Standardowa wartość modelu obliczeniowego

Zwyzka z tytułu marginesu niepewności: Standardowa wartość modelu obliczeniowego

Współczynnik hałasu: 43,0 dB(A)

Brak wymogu odstępu

Miejsce immisji hałasu: IO L.2 Miejsce immisji hałasu: TA Lärm – Ogólny obszar mieszkalny (174)

Wcześniej zdefiniowany standard obliczeń: Ogólny obszar mieszkalny

Wysokość miejsca immisji (nad poziomem gruntu): Standardowa wartość modelu obliczeniowego

Zwyzka z tytułu marginesu niepewności: Standardowa wartość modelu obliczeniowego

Współczynnik hałasu: 40,0 dB(A)

Brak wymogu odstępu

Miejsce immisji hałasu: IO M Miejsce immisji hałasu: TA Lärm - Obszary wiejskie i mieszane (175)

Wcześniej zdefiniowany standard obliczeń: Obszary wiejskie i mieszane

Wysokość miejsca immisji (nad poziomem gruntu): Standardowa wartość modelu obliczeniowego

Zwyzka z tytułu marginesu niepewności: Standardowa wartość modelu obliczeniowego

Współczynnik hałasu: 45,0 dB(A)

Brak wymogu odstępu

Miejsce immisji hałasu: IO N Miejsce immisji hałasu: TA Lärm - Obszary wiejskie i mieszane (176)

Wcześniej zdefiniowany standard obliczeń: Obszary wiejskie i mieszane

Wysokość miejsca immisji (nad poziomem gruntu): Standardowa wartość modelu obliczeniowego

Zwyzka z tytułu marginesu niepewności: Standardowa wartość modelu obliczeniowego

Współczynnik hałasu: 45,0 dB(A)

Brak wymogu odstępu

Miejsce immisji hałasu: IO O Miejsce immisji hałasu: TA Lärm - Obszary wiejskie i mieszane (177)

Wcześniej zdefiniowany standard obliczeń: Obszary wiejskie i mieszane

Wysokość miejsca immisji (nad poziomem gruntu): Standardowa wartość modelu obliczeniowego

Zwyzka z tytułu marginesu niepewności: Standardowa wartość modelu obliczeniowego

Współczynnik hałasu: 45,0 dB(A)

Brak wymogu odstępu

Miejsce immisji hałasu: IO P Miejsce immisji hałasu: TA Lärm - Obszary wiejskie i mieszane (178)

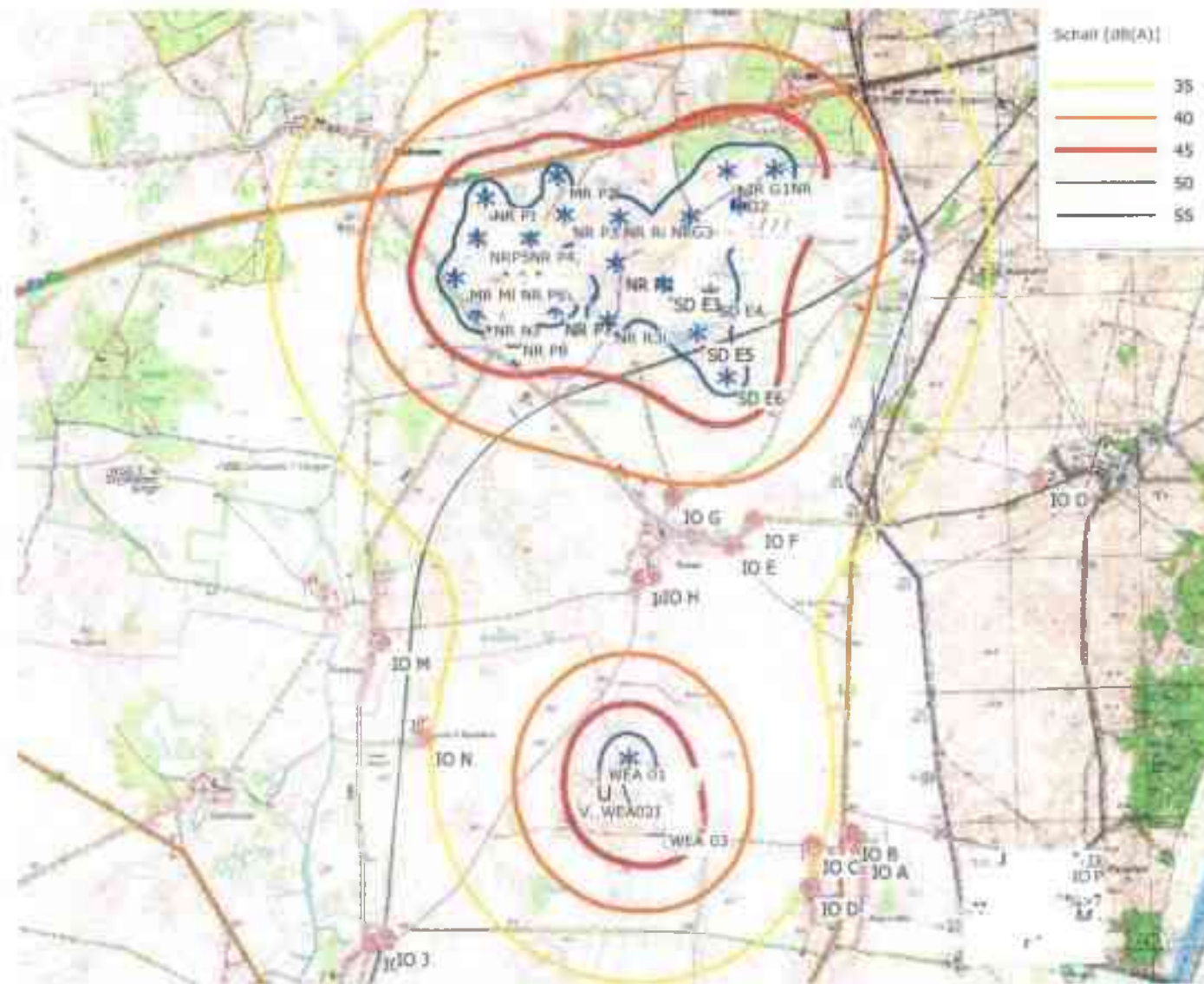
Wcześniej zdefiniowany standard obliczeń: Obszary wiejskie i mieszane

Wysokość miejsca immisji (nad poziomem gruntu): Standardowa wartość modelu obliczeniowego

Zwyzka z tytułu marginesu niepewności: Standardowa wartość modelu obliczeniowego

Współczynnik hałasu: 45,0 dB(A)

Brak wymogu odstępu



Projekt

SD TI_2_3_4 34 AEP-Progn Rev17_jowi

DECIBEL- Mapa Najwyższy poziom hałasu do 95% mocy znamionowej

Obliczenie:

SD T3 Dotychczasowe obciążenie

Enertrag Energiedienst GmbH

Gut Dauerthal

DE-17291 Schenkenberg

20.11.2019 15:30/3.3.274

Mapa: TK25 z obszarem Polski, Skala 1:50.000, Środek: UTM WGS84 strefa: 33 wschód: 458.710 północ: 5.906.643

* Istniejące turbiny wiatrowe ■ Miejsce emisji hałasu

Model obliczania hałasu: ISO 9613-2 Niemcy (Postępowanie Interims) 10,0 m/s. Prędkość wiatru: Najwyższy poziom hałasu do 95% mocy znamionowej

Wysokość nad poziomem morza aktywnego obiektu względem wartwic

Projekt:
SD T1_2_3_4 34 AEP-Progn Rev17_jowi

Użytkownik licencjonowany:

Enertrag Energiedienst GmbH
Gut Dauerthal
DE-17291 Schenkenberg

20.11.2019 15:30/3.3.2744

DECIBEL – Założenia do obliczeń hałasu

Obliczenie: SD T3 Dotychczasowe obciążenie

ISO 9613-2 Niemcy (Postępowanie Interims)

Obliczenia opierają się na międzynarodowej normie ISO 9613-2
"Acoustics - Attenuation of sound during propagation outdoors"

Najgłośniejsza wartość do 95% mocy znamionowej

Współczynnik tłumienia meteorologicznego, C0: 0,0 dB

Obowiązujące wartości emisji w porze nocnej ustalono na podstawie
Instrukcji technicznej ochrony przed hałasem jako:

Teren przemysłowy: 70 dB(A)
Obszary wiejskie i miesza na poza obszarem planu zagospodarowania: 45 dB(A)
Obszary mieszkalne / obszary przeznaczone na leżnictwo itp.: 35 dB(A)
Obszar przeznaczony pod działalność gospodarczą: 50 dB(A)
Ogólny teren mieszkalny: 40 dB(A)
Obszary przeznaczone pod leżnictwo i rekreację: 35 dB(A)

Wszystkie współrzędne podane w:

UTM WGS84 strefa: 33

Turbiny wiatrowe

Turbyliny wiatrowe			Typ turbiny							Wartości hałasu				
	X(Dst)	Y(Nord)	Z	Beschreibung Ak- tu-	Hersteller	Typ	Moc znam.	Śred.- Wier- nika [m]	Wus. do niastv [m]	Zród- ln	Nazwa	Prędk.- wiat- ru [m/s]	LWA [dB(A)]	Po- jed- zdw.
			[m]				[kW]							
(T3) SD K1	460.826	5.905.901	30,0	VESTAS V150-5..tak	VESTAS	V150-5.6-5.600	5.600	150,0	166,0	USER	Mode S00* obl.prod.	104 (95%)	104,0	Nie
(T3) SD K2	460.883	5.905.420	30,5	VESTAS V150-5..tak	VESTAS	V150-5.6-5.600	5.600	150,0	166,0	USER	Mode S00* obl.prod.	104 (95%)	104,0	Nie
(T3) SD K4	460.916	5.904.981	28,6	VESTAS V150-5..tak	VESTAS	V150-5.6-5.600	5.600	150,0	166,0	USER	Mode S02* obl.prod.	102 (95%)	102,0	Nie

Wyniki obliczeń

Poziom oceny

Miejsce emisji hałasu

Miejsce immisji hałas				Wymóg			Poziom oceny		Czy spełniono wymóg?	
Nr	Nazwa		X(E)	Y(N)	Z	Wys- Miejs- Emis.	Hałas	Od tur- biny	dystans do wskaźnika	Hałas
					[m]	[m]	[dB(A)]	[dB(A)]	[m]	
IO A	Miejsce imm. hałasu:	TA Lärm - Obszary wiejskie i mies. (162)	460.570	5.903.939	31,5		5,0 45,00	33,68	856	Tak
IO B	Miejsce imm. hałasu:	TA Lärm - Obszar dział. gosp. (163)	460.499	5.904.070	30,0		5,0 50,00	34,55	991	Tak
IO C	Miejsce imm. hałasu:	TA Lärm - Zdefiniowany dla użytkown. (164)	460.203	5.903.974	29,1		5,0 43,00	32,84	894	Tak
IO D	Miejsce imm. hałasu:	TA Lärm - Zdefiniowany dla użytkown. (165)	460.191	5.903.659	32,6		5,0 43,00	30,86	1 171	Tak
IO E	Miejsce imm. hałasu:	TA Lärm - Obszary wiejskie i mies. (166)	459.589	5.906.270	32,4		5,0 45,00	33,55	972	Tak
IO F	Miejsce imm. hałasu:	TA Lärm - Obszary wiejskie i mies. (167)	459.764	5.906.465	34,4		5,0 45,00	33,99	889	Tak
IO G	Miejsce imm. hałasu:	TA Lärm - Obszary wiejskie i mies. (168)	459.150	5.906.647	35,4		5,0 45,00	29,84	1 520	Tak
IO H	Miejsce imm. hałasu:	TA Lärm - Obszary wiejskie i mies. (169)	458.984	5.906.040	32,8		5,0 45,00	30,24	1 518	Tak
IO I	Miejsce imm. hałasu:	TA Lärm - Obszary wiejskie i mies. (170)	458.905	5.906.020	34,0		5,0 45,00	29,82	1 595	Tak
IO J	Miejsce imm. hałasu:	TA Lärm - Obszary wiejskie i mies. (171)	456.953	5.903.277	28,6		5,0 45,00	19,86	4.050	Tak
IO K	Miejsce imm. hałasu:	TA Lärm - Obszary wiejskie i mies. (172)	456.850	5.903.238	23,0		5,0 45,00	19,53	4 160	Tak
IO L	Miejsce imm. hałasu:	TA Lärm - Zdefiniowany dla użytkown. (173)	456.897	5.902.605	29,7		5,0 43,00	18,68	4 308	Tak
IO L.2	Miejsce imm. hałasu:	TA Lärm - Ogólny obszar mieszkalny (174)	456.514	5.902.172	25,2		5,0 40,00	17,17	4 663	Tak
IO M	Miejsce imm. hałasu:	TA Lärm - Obszary wiejskie i mies. (175)	456.919	5.905.530	25,5		5,0 45,00	21,57	3 582	Tak
IO N	Miejsce imm. hałasu:	TA Lärm - Obszary wiejskie i mies. (176)	457.250	5.904.800	29,0		5,0 45,00	22,47	3 321	Tak
IO O	Miejsce imm. hałasu:	TA Lärm - Obszary wiejskie i mies. (177)	461.947	5.906.777	30,0		5,0 45,00	32,41	1.108	Tak
IO P	Miejsce imm. hałasu:	TA Lärm - Obszary wiejskie i mies. (178)	462.020	5.903.876	38,9		5,0 45,00	30,62	1.314	Tak

Odstępy (m)

Turbiny wiatrowe

Miejsce emisji hałasu	(T3) SD K1	(T3) SD K2	(T3) SD K4
IO A	1979	1514	1098
IO B	1860	1404	1002
IO C	2025	1598	1234
IO D	2330	1892	1508
IO E	1291	1548	1850
IO F	1202	1531	1829
IO G	1835	2123	2428
IO H	1847	1998	2203
IO I	1925	2067	2264

(ciąg dalszy na następnej stronie) ...

windPRO 3.3.274 | EMD International A/S, Tel. +45 96 35 44 44, www.emd.dk, windpro@emd.dk

25.11.2019 17:07 / 14

Projekt:
SD T1_2_3_4 34 AEP-Progn Rev17_jowi

Użytkownik licencjonowany:
Enertrag Energiedienst GmbH
Gut Dauerthal
DE-17291 Schenkenberg

20.11.2019 15:30/3.3.2744

DECIBEL – Wynik główny

Obliczenie: SD T3 obciążeni dodatkowe T3 3 turbiny wiatrowe
...(kontynuacja z poprzedniej strony)

Turbiny wiatrowe			
Miejsce immisji hałasu	(T3) SD K1	(T3) SD K2	(T3) SD K4
IO J	4678	4476	4314
IO K	4785	4585	4424
IO L	5128	4880	4669
IO L.2	5701	5444	5222
IO M	3925	3966	4035
IO N	3742	3686	3670
IO O	1423	1724	2071
IO P	2351	1917	1562



Projekt:
SD T1_2_3_4 34 AEP-Progn Rev17_jowi

Użytkownik licencjonowany:
Enertrag Energiedienst GmbH
Gut Dauerthal
DE-17291 Schenkenberg

20.11.2019 16:04/3.3.274

DECIBEL – Wyniki szczegółowe

Obliczenie: SD T3 obciążeni dodatkowe T3 3 turbiny wiatrowe Model obliczenia hałasu: ISO 9613- Niemcy
(Postępowanie Interims) 10,0 m/s

Założenia

Obliczona wartość $L(DW) = LWA, ref + K + Dc -)Adiv + Aatm + Agr + Babr + Amisc) = Cmet$
(przy uwzględnieniu efektu przypowierzchniowego $Dc = Domega$)
LWA, ref: poziom mocy akustycznej turbiny wiatrowej
K: poszczególne dźwięki
Dc: korekta kierunkowości
Adiv: wygłuszenie przez rozprzestrzenianie geometryczne
Aatm: wygłuszenie przez absorpcję powietrza
Agr: wygłuszenie przez efekt przypowierzchniowy
Abar: wygłuszenie przez smarowanie
Amisc: wygłuszenie przez różne inne efekty
Cmet: korekta meteorologiczna

Wyniki obliczeń

Miejsce immisji hałasu: IO A Miejsce immisji hałasu: TA Lärm - Obszary wiejskie i mieszane (162)

Najgłośniejsza wartość do 95% mocy znamionowej

Turbina wiatrowa

Nr	Odległość Droga dżw.		Obliczono	LWA	Dc	Adiv	Aatm	Agr	Abar	Amisc	A
	[m]	[m]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]
(T3) SD K1	1.979	1.985	26,02	104,0	0,00	76,96	4,03	-3,00	0,00	0,00	77,98
(T3) SD K2	1.514	1.522	29,06	104,0	0,00	74,65	3,29	-3,00	0,00	0,00	74,94
(T3) SD K4	1.098	1.109	30,52	104,0	0,00	71,90	2,57	-3,00	0,00	0,00	71,47
Suma			33,68	102,0	0,00				0,00	0,00	

Miejsce immisji hałasu: IO B Miejsce immisji hałasu: TA Lärm - Teren pod działalność gospodarczą (163)

Najgłośniejsza wartość do 95% mocy znamionowej

Turbina wiatrowa

Nr	Odległość Droga dżw.		Obliczono	LWA	Dc	Adiv	Aatm	Agr	Abar	Amisc	A
	[m]	[m]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]
(T3) SD K1	1.860	1.867	26,73	104,0	0,00	76,42	3,84	-3,00	0,00	0,00	77,27
(T3) SD K2	1.404	1.413	29,89	104,0	0,00	74,00	3,10	-3,00	0,00	0,00	74,10
(T3) SD K4	1.002	1.015	31,47	102,0	0,00	71,13	2,39	-3,00	0,00	0,00	70,52
Suma			34,55								

Miejsce immisji hałasu: IO C Miejsce immisji hałasu: TA Lärm - Zdefiniowany dla użytkownika (164)

Najgłośniejsza wartość do 95% mocy znamionowej

Turbina wiatrowa

Nr	Odległość Droga dżw.		Obliczono	LWA	Dc	Adiv	Aatm	Agr	Abar	Amisc	A
	[m]	[m]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]
(T3) SD K1	2.025	2.032	25,74	104,0	0,00	77,16	4,10	-3,00	0,00	0,00	78,25
(T3) SD K2	1.598	1.606	28,46	104,0	0,00	75,12	3,43	-3,00	0,00	0,00	75,54
(T3) SD K4	1.234	1.244	29,28	102,0	0,00	72,90	2,81	-3,00	0,00	0,00	72,71
Suma			32,84								

Miejsce immisji hałasu: IO D Miejsce immisji hałasu: TA Lärm - Zdefiniowany dla użytkownika (165)

Najgłośniejsza wartość do 95% mocy znamionowej

Turbina wiatrowa

Nr	Odległość Droga dżw.		Obliczono	LWA	Dc	Adiv	Aatm	Agr	Abar	Amisc	A
	[m]	[m]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]
(T3) SD K1	2.330	2.336	24,08	104,0	0,00	78,37	4,55	-3,00	0,00	0,00	79,92
(T3) SD K2	1.892	1.899	26,54	104,0	0,00	76,57	3,89	-3,00	0,00	0,00	77,46
(T3) SD K4	1.508	1.516	27,09	102,0	0,00	74,61	3,28	-3,00	0,00	0,00	75,91
Suma			30,86								

Miejsce immisji hałasu: IO E Miejsce immisji hałasu: TA Lärm - Obszary wiejskie i mieszane (166)

Najgłośniejsza wartość do 95% mocy znamionowej

Turbina wiatrowa

Nr	Odległość Droga dżw.		Obliczono	LWA	Dc	Adiv	Aatm	Agr	Abar	Amisc	A
	[m]	[m]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]
(T3) SD K1	1.291	1.301	30,81	104,0	0,00	73,28	2,91	-3,00	0,00	0,00	73,19
(T3) SD K2	1.548	1.556	28,81	104,0	0,00	74,84	3,34	-3,00	0,00	0,00	75,19

(Ciąg dalszy na następnej stronie)...

Projekt:
SD T1_2_3_4 34 AEP-Progn Rev17_jowi

Użytkownik licencjonowany:

Enertrag Energiedienst GmbH
Gut Dauerthal
DE-17291 Schenkenberg

20.11.2019 16:04/3.3.274

DECIBEL – Wyniki szczegółowe

Obliczenie: SD T3 obciążeni dodatkowe T3 3 turbiny wiatrowe Model obliczenia hałasu: ISO 9613- Niemcy
(Postępowanie Interims) 10,0 m/s
... (Ciąg dalszy z poprzedniej strony)

Turbina

wiatrowa	Odległość	Droga dźw.	Obliczono	LWA	Dc	Adiv	Aatm	Agr	Abar	Amisc	A
	[m]	[m]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]
(T3) SD K4	1.850	1.857	24,78	102,0	0,00	76,36	3,83	-3,00	0,00	0,00	77,21
Suma			33,55								

Miejsce immisji hałasu: IO F Miejsce immisji hałasu: TA Lärm - Obszary wiejskie i mieszane (167)

Najgłośniejsza wartość do 95% mocy znamionowej

Turbina wiatrowa

Nr	Odległość	Droga dźw.	Obliczenie	LWA	Dc	Adiv	Aatm	Agr	Abar	Amisc	A
	[m]	[m]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]
(T3) SD K1	1.202	1.213	31,57	104,0	0,00	72,67	2,75	-3,00	0,00	0,00	72,43
(T3) SD K2	1.531	1.539	28,94	104,0	0,00	74,75	3,32	-3,00	0,00	0,00	75,06
(T3) SD K4	1.879	1.885	24,60	102,0	0,00	76,51	3,88	-3,00	0,00	0,00	77,39
Suma			33,99								

Miejsce immisji hałasu: IO G Miejsce immisji hałasu: TA Lärm - Obszary wiejskie i mieszane (168)

Najgłośniejsza wartość do 95% mocy znamionowej

Turbina wiatrowa

Nr	Odległość	Droga dźw.	Obliczenie	LWA	Dc	Adiv	Aatm	Agr	Abar	Amisc	A
	[m]	[m]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]
(T3) SD K1	1.835	1.841	26,89	104,0	0,00	76,30	3,80	-3,00	0,00	0,00	77,10
(T3) SD K2	2.123	2.129	25,19	104,0	0,00	77,56	4,24	-3,00	0,00	0,00	78,81
(T3) SD K4	2.428	2.433	21,57	102,0	0,00	78,72	4,70	-3,00	0,00	0,00	80,42
Suma			29,84								

Miejsce immisji hałasu: IO H Miejsce immisji hałasu: TA Lärm - Obszary wiejskie i mieszane (169)

Najgłośniejsza wartość do 95% mocy znamionowej

Turbina wiatrowa

Nr	Odległość	Droga dźw.	Obliczenie	LWA	Dc	Adiv	Aatm	Agr	Abar	Amisc	A
	[m]	[m]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]
(T3) SD K1	1.847	1.854	26,81	104,0	0,00	76,36	3,82	-3,00	0,00	0,00	77,19
(T3) SD K2	1.998	2.004	25,91	104,0	0,00	77,04	4,05	-3,00	0,00	0,00	78,09
(T3) SD K4	2.203	2.209	22,73	102,0	0,00	77,88	4,37	-3,00	0,00	0,00	79,25
Suma			30,24								

Miejsce immisji hałasu: IO I Miejsce immisji hałasu: TA Lärm - Obszary wiejskie i mieszane (170)

Najgłośniejsza wartość do 95% mocy znamionowej

Turbina wiatrowa

Nr	Odległość	Droga dźw.	Obliczenie	LWA	Dc	Adiv	Aatm	Agr	Abar	Amisc	A
	[m]	[m]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]
(T3) SD K1	1.925	1.931	26,34	104,0	0,00	76,72	3,94	-3,00	0,00	0,00	77,66
(T3) SD K2	2.067	2.073	25,51	104,0	0,00	77,33	4,16	-3,00	0,00	0,00	78,49
(T3) SD K4	2.264	2.269	22,41	102,0	0,00	78,12	4,46	-3,00	0,00	0,00	79,58
Suma			29,82								

Miejsce immisji hałasu: IO J Miejsce immisji hałasu: TA Lärm - Obszary wiejskie i mieszane (171)

Najgłośniejsza wartość do 95% mocy znamionowej

Turbina wiatrowa

Nr	Odległość	Droga dźw.	Obliczenie	LWA	Dc	Adiv	Aatm	Agr	Abar	Amisc	A
	[m]	[m]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]
(T3) SD K1	4.678	4.681	15,15	104,0	0,00	84,41	7,44	-3,00	0,00	0,00	88,84
(T3) SD K2	4.476	4.479	15,75	104,0	0,00	84,02	7,22	-3,00	0,00	0,00	88,24
(T3) SD K4	4.314	4.317	14,22	102,0	0,00	83,70	7,06	-3,00	0,00	0,00	87,77
Suma			19,86								

Miejsce immisji hałasu: IO K Miejsce immisji hałasu: TA Lärm - Obszary wiejskie i mieszane (172)

Najgłośniejsza wartość do 95% mocy znamionowej

Turbina wiatrowa

Nr	Odległość	Droga dźw.	Obliczenie	LWA	Dc	Adiv	Aatm	Agr	Abar	Amisc	A
	[m]	[m]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]
(T3) SD K1	4.785	4.788	14,84	104,0	0,00	84,60	7,55	-3,00	0,00	0,00	89,15
(T3) SD K2	4.585	4.589	15,43	104,0	0,00	84,23	7,34	-3,00	0,00	0,00	88,57
(T3) SD K4	4.424	4.427	13,88	102,0	0,00	83,92	7,18	-3,00	0,00	0,00	88,11
Suma			19,53								

Projekt:
SD T1_2_3_4 34 AEP-Progn Rev17_jowi

Użytkownik licencjonowany:

Enertrag Energiedienst GmbH
Gut Dauerthal
DE-17291 Schenkenberg

20.11.2019 16:04/3.3.274

DECIBEL – Wyniki szczegółowe

Obliczenie: SD T3 obciążeni dodatkowe T3 3 turbiny wiatrowe Model obliczenia hałasu: ISO 9613- Niemcy
(Postępowanie Interims) 10,0 m/s

Najgłośniejsza wartość do 95% mocy
znamionowej

Nr.	Odległość Droga dźw.		Obliczono	LWA	Dc	Adiv	Aatm	Agr	Abar	Amisc	A
	[m]	[m]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]
(T3) SD K1	5.128	5.131	13,89	104,0	0,00	85,20	7,90	-3,00	0,00	0,00	90,11
(T3) SD K2	4.880	4.883	14,58	104,0	0,00	84,77	7,65	-3,00	0,00	0,00	89,42
(T3) SD K4	4.669	4.672	13,15	102,0	0,00	84,39	7,45	-3,00	0,00	0,00	88,84
Suma			18,68								

Miejsce immisji hałasu: IO L.2 Miejsce immisji hałasu: TA Lärm – Ogólny teren mieszkalny (174)

Najgłośniejsza wartość do 95% mocy
znamionowej

Turbina wiatrowa

Nr.	Odległość Droga dźw.		Obliczono	LWA	Dc	Adiv	Aatm	Agr	Abar	Amisc	A
	[m]	[m]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]
(T3) SD K1	5.701	5.703	12,41	104,0	0,00	86,12	8,46	-3,00	0,00	0,00	91,59
(T3) SD K2	5.444	5.447	13,06	104,0	0,00	85,72	8,22	-3,00	0,00	0,00	90,94
(T3) SD K4	5.222	5.224	11,60	102,0	0,00	85,36	8,02	-3,00	0,00	0,00	90,38
Suma			17,17								

Miejsce immisji hałasu: IO M Miejsce immisji hałasu: TA Lärm – Obszary wiejskie i mieszane (175)

Najgłośniejsza wartość do 95% mocy
znamionowej

Nr.	Odległość Droga dźw.		Obliczono	LWA	Dc	Adiv	Aatm	Agr	Abar	Amisc	A
	[m]	[m]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]
(T3) SD K1	3.925	3.928	17,51	104,0	0,00	82,88	6,60	-3,00	0,00	0,00	86,49
(T3) SD K2	3.966	3.969	17,37	104,0	0,00	82,97	6,65	-3,00	0,00	0,00	86,62
(T3) SD K4	4.035	4.038	15,12	102,0	0,00	83,12	6,75	-3,00	0,00	0,00	86,87
Suma			21,57								

Miejsce immisji hałasu: IO N Miejsce immisji hałasu: TA Lärm – Obszary wiejskie i mieszane (176)

Najgłośniejsza wartość do 95% mocy
znamionowej

Turbina wiatrowa

Nr.	Odległość Droga dźw.		Obliczono	LWA	Dc	Adiv	Aatm	Agr	Abar	Amisc	A
	[m]	[m]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]
(T3) SD K1	3.742	3.745	18,14	104,0	0,00	82,47	6,39	-3,00	0,00	0,00	85,86
(T3) SD K2	3.686	3.689	18,34	104,0	0,00	82,34	6,32	-3,00	0,00	0,00	85,66
(T3) SD K4	3.670	3.674	16,37	102,0	0,00	82,30	6,32	-3,00	0,00	0,00	85,62
Suma			22,47								

Miejsce immisji hałasu: IO O Miejsce immisji hałasu: TA Lärm – Obszary wiejskie i mieszane (177)

Najgłośniejsza wartość do 95% mocy
znamionowej

Turbina wiatrowa

Nr.	Odległość Droga dźw.		Obliczono	LWA	Dc	Adiv	Aatm	Agr	Abar	Amisc	A
	[m]	[m]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]
(T3) SD K1	1.423	1.432	29,75	104,0	0,00	74,12	3,13	-3,00	0,00	0,00	74,25
(T3) SD K2	1.724	1.732	27,60	104,0	0,00	75,77	3,63	-3,00	0,00	0,00	76,40
(T3) SD K4	2.071	2.077	23,46	102,0	0,00	77,35	4,17	-3,00	0,00	0,00	78,52
Suma			32,41								

Miejsce immisji hałasu: IO P Miejsce immisji hałasu: TA Lärm – Obszary wiejskie i mieszane (178)

Najgłośniejsza wartość do 95% mocy
znamionowej

Turbina wiatrowa

Nr.	Odległość Droga dźw.		Obliczono	LWA	Dc	Adiv	Aatm	Agr	Abar	Amisc	A
	[m]	[m]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]
(T3) SD K1	2.351	2.356	23,98	104,0	0,00	78,44	4,58	-3,00	0,00	0,00	80,02
(T3) SD K2	1.917	1.924	26,38	104,0	0,00	76,68	3,93	-3,00	0,00	0,00	77,61
(T3) SD K4	1.562	1.569	26,70	102,0	0,00	74,91	3,37	-3,00	0,00	0,00	75,28
Suma			30,62								

Projekt:
SD T1_2_3_4 34 AEP-Progn Rev17_jowi

Użytkownik licencjonowany:
Enertrag Energiedienst GmbH
Gut Dauerthal
DE-17291 Schenkenberg

20.11.2019 16:04/3.3.274

DECIBEL – Założenia do obliczenia hałasu

Obliczenie: SD T3 obciążeni dodatkowe T3 3 turbiny wiatrowe

Model obliczenia hałasu:

ISO 9613- Niemcy (Postępowanie Interims)

Prędkość wiatru (na wysokości 10 m)

Najgłośniejsza wartość do 95% mocy

Efekt przypowierzchniowy:

Wartości stałe, Agr: -3,0, Dc: 0,0

Wskaźnik tłumienia meteorologicznego, C0:

0,0 dB

Rodzaj wymogu w obliczeniu:

1: hałas turbiny wiatrowej w zestawieniu ze wskaźnikiem hałasu (np. DK, DE, SE, NL)

Poziom mocy akustycznej w obliczeniach:

Wartości hałasu to wartości poziomu mocy akustycznej (LWA)

Poszczególne dźwięki:

Do emisji hałasu turbiny wiatrowej dolicza się stałą wartość dla poszczególnych dźwięków

Katalog turbin wiatrowych

Wysokość miejsca emisji na poziomie gruntu:

5,0 m; wysokość miejsca emisji w obiekcie miejsca emisji ma pierwszeństwo przed danymi na modelu

Zwyżka z tytułu marginesu niepewności:

0,0 dB; zwyżka z tytułu marginesu niepewności punktu immisji traktowana jest priorytetowo

Pożądane niższe (ujemne) wartości lub dopuszczalne przekroczenia (dodatnie) wartości wskaźników hałasu

0,0 dB (A)

Dane spektrum oktawowego zastosowano

Tłumienie przez powietrze, zależne od częstotliwości

63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
[dB/km]	[dB/km]	[dB/km]	[dB/km]	[dB/km]	[dB/km]	[dB/km]	[dB/km]
0,10	0,40	1,00	1,90	3,70	9,70	32,80	117,00

Turbina wiatrowa: VESTAS V150-5,6 5600 150.0 !O!

Hałas: Tryb SOO* Obliczenie producenta 104

Zródło danych	zródło/data	zródło	opracowano
0079-9481.V03	30.01.2019	UŻYTKOWNIK	05.11.2019 14:08
Sporządził: jowi, 12.02.2019			
0079-9481.V04 wartości identyczne			
Lw50			

			Spektra oktaowowe								
Status	Prędkość wiatru [m/s]	Poz. mocy akust. [dB(A)]	Poszcz. dźwięk	63 [dB]	125 [dB]	250 [dB]	500 [dB]	1000 [dB]	2000 [dB]	4000 [dB]	8000 [dB]
z katalogu turbin	95% mocy znamion.	104,0	nie	85,0	92,7	97,4	99,1	98,0	93,9	86,9	76,8

Turbina wiatrowa: VESTAS V150-5,6 5600 150.0 !O!

Hałas: Tryb SOO* Obliczenie producenta 102

Zródło danych	zródło/data	zródło	opracowano
0079-9481.V03	30.01.2019	UŻYTKOWNIK	05.11.2019 14:08
Sporządził: jowi, 12.02.2019			
0079-9481.V04 wartości identyczne			
Lw50			

				Spektra oktaowowe								
Status	Wys. Prędkość wiatru	Poz. mocy akust.	Poszcz. dźwięk	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
	piasty [m/s]	[dB(A)]		[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	
z katalogu	105,0	95% mocy	102,0	nie	82,8	90,2	92,7	93,7	96,8	95,7	92,1	78,8
turbin		znamion.										

Miejsce immisji hałasu: IO A Miejsce immisji hałasu: TA Lärm – Obszary wiejskie i mieszane (162)

Wcześniej zdefiniowany standard obliczeń: Obszary wiejskie i mieszane

Wysokość miejsca immisji (nad poziomem gruntu): Standardowa wartość modelu obliczeniowego

Zwyżka z tytułu marginesu niepewności: Standardowa wartość modelu obliczeniowego

Współczynnik hałasu: 45,0 dB(A)

Brak wymogu odstępu

Miejsce immisji hałasu: IO B Miejsce immisji hałasu: TA Lärm – Teren przeznaczony pod dz. gosp. (163)

Wcześniej zdefiniowany standard obliczeń: Teren przeznaczony pod działalność gospodarczą

Wysokość miejsca immisji (nad poziomem gruntu): Standardowa wartość modelu obliczeniowego

Zwyżka z tytułu marginesu niepewności: Standardowa wartość modelu obliczeniowego

Projekt:
SD T1_2_3_4 34 AEP-Progn Rev17_jowi

Użytkownik licencjonowany:
Enertrag Energiedienst GmbH
Gut Dauerthal
DE-17291 Schenkenberg

20.11.2019 16:04/3.3.274

DECIBEL – Założenia do obliczenia hałasu

Obliczenie: SD T3 obciążeni dodatkowe T3 3 turbiny wiatrowe

Współczynnik hałasu: 50,0 dB(A)

Brak wymogu odstępu

Miejsce immisji hałasu: IO C Miejsce immisji hałasu: TA Lärm - Zdefiniowany dla użytkownika (164)

Wcześniej zdefiniowany standard obliczeń:

Wysokość miejsca immisji (nad poziomem gruntu): Standardowa wartość modelu obliczeniowego

Zwyzka z tytułu marginesu niepewności: Standardowa wartość modelu obliczeniowego

Współczynnik hałasu: 43,0 dB(A)

Brak wymogu odstępu

Miejsce immisji hałasu: IO D Miejsce immisji hałasu: TA Lärm - Zdefiniowany dla użytkownika (165)

Wcześniej zdefiniowany standard obliczeń:

Wysokość miejsca immisji (nad poziomem gruntu): Standardowa wartość modelu obliczeniowego

Zwyzka z tytułu marginesu niepewności: Standardowa wartość modelu obliczeniowego

Współczynnik hałasu: 43,0 dB(A)

Brak wymogu odstępu

Miejsce immisji hałasu: IO E Miejsce immisji hałasu: TA Lärm - Obszary wiejskie i mieszane (166)

Wcześniej zdefiniowany standard obliczeń: Obszary wiejskie i mieszane

Wysokość miejsca immisji (nad poziomem gruntu): Standardowa wartość modelu obliczeniowego

Zwyzka z tytułu marginesu niepewności: Standardowa wartość modelu obliczeniowego

Współczynnik hałasu: 45,0 dB(A)

Brak wymogu odstępu

Miejsce immisji hałasu: IO F Miejsce immisji hałasu: TA Lärm - Obszary wiejskie i mieszane (167)

Wcześniej zdefiniowany standard obliczeń: Obszary wiejskie i mieszane

Wysokość miejsca immisji (nad poziomem gruntu): Standardowa wartość modelu obliczeniowego

Zwyzka z tytułu marginesu niepewności: Standardowa wartość modelu obliczeniowego

Współczynnik hałasu: 45,0 dB(A)

Brak wymogu odstępu

Miejsce immisji hałasu: IO G Miejsce immisji hałasu: TA Lärm - Obszary wiejskie i mieszane (168)

Wcześniej zdefiniowany standard obliczeń: Obszary wiejskie i mieszane

Wysokość miejsca immisji (nad poziomem gruntu): Standardowa wartość modelu obliczeniowego

Zwyzka z tytułu marginesu niepewności: Standardowa wartość modelu obliczeniowego

Współczynnik hałasu: 45,0 dB(A)

Brak wymogu odstępu

Miejsce immisji hałasu: IO H Miejsce immisji hałasu: TA Lärm - Obszary wiejskie i mieszane (169)

Wcześniej zdefiniowany standard obliczeń: Obszary wiejskie i mieszane

Wysokość miejsca immisji (nad poziomem gruntu): Standardowa wartość modelu obliczeniowego

Zwyzka z tytułu marginesu niepewności: Standardowa wartość modelu obliczeniowego

Współczynnik hałasu: 45,0 dB(A)

Brak wymogu odstępu

Miejsce immisji hałasu: IO I Miejsce immisji hałasu: TA Lärm - Obszary wiejskie i mieszane (170)

Wcześniej zdefiniowany standard obliczeń: Obszary wiejskie i mieszane

Wysokość miejsca immisji (nad poziomem gruntu): Standardowa wartość modelu obliczeniowego

Zwyzka z tytułu marginesu niepewności: Standardowa wartość modelu obliczeniowego

Miejsce immisji hałasu: IO J Miejsce immisji hałasu: TA Lärm - Obszary wiejskie i mieszane (171)

Wcześniej zdefiniowany standard obliczeń: Obszary wiejskie i mieszane

Wysokość miejsca immisji (nad poziomem gruntu): Standardowa wartość modelu obliczeniowego

Zwyzka z tytułu marginesu niepewności: Standardowa wartość modelu obliczeniowego

Współczynnik hałasu: 45,0 dB(A)

Brak wymogu odstępu



DECIBEL – Założenia do obliczenia hałasu

Obliczenie: SD T3 obciążeni dodatkowe T3 3 turbiny wiatrowe

Miejsce immisji hałasu: IO K Miejsce immisji hałasu: TA Lärm - Obszary wiejskie i mieszane (172)

Wcześniej zdefiniowany standard obliczeń: Obszary wiejskie i mieszane

Wysokość miejsca immisji (nad poziomem gruntu): Standardowa wartość modelu obliczeniowego

Zwyżka z tytułu marginesu niepewności: Standardowa wartość modelu obliczeniowego

Współczynnik hałasu: 45,0 dB(A)
Brak wymogu odstępu

Miejsce immisji hałasu: IO L Miejsce immisji hałasu: TA Lärm - Zdefiniowany dla użytkownika (173)

Wcześniej zdefiniowany standard obliczeń:

Wysokość miejsca immisji (nad poziomem gruntu): Standardowa wartość modelu obliczeniowego

Zwyżka z tytułu marginesu niepewności: Standardowa wartość modelu obliczeniowego

Współczynnik hałasu: 43,0 dB(A)
Brak wymogu odstępu

Miejsce immisji hałasu: IO L.2 Miejsce immisji hałasu: TA Lärm – Ogólny obszar mieszkalny (174)

Wcześniej zdefiniowany standard obliczeń: Ogólny obszar mieszkalny

Wysokość miejsca immisji (nad poziomem gruntu): Standardowa wartość modelu obliczeniowego

Zwyżka z tytułu marginesu niepewności: Standardowa wartość modelu obliczeniowego

Współczynnik hałasu: 40,0 dB(A)
Brak wymogu odstępu

Miejsce immisji hałasu: IO M Miejsce immisji hałasu: TA Lärm - Obszary wiejskie i mieszane (175)

Wcześniej zdefiniowany standard obliczeń: Obszary wiejskie i mieszane

Wysokość miejsca immisji (nad poziomem gruntu): Standardowa wartość modelu obliczeniowego

Zwyżka z tytułu marginesu niepewności: Standardowa wartość modelu obliczeniowego

Współczynnik hałasu: 45,0 dB(A)
Brak wymogu odstępu

Miejsce immisji hałasu: IO N Miejsce immisji hałasu: TA Lärm - Obszary wiejskie i mieszane (176)

Wcześniej zdefiniowany standard obliczeń: Obszary wiejskie i mieszane

Wysokość miejsca immisji (nad poziomem gruntu): Standardowa wartość modelu obliczeniowego

Zwyżka z tytułu marginesu niepewności: Standardowa wartość modelu obliczeniowego

Współczynnik hałasu: 45,0 dB(A)
Brak wymogu odstępu

Miejsce immisji hałasu: IO O Miejsce immisji hałasu: TA Lärm - Obszary wiejskie i mieszane (177)

Wcześniej zdefiniowany standard obliczeń: Obszary wiejskie i mieszane

Wysokość miejsca immisji (nad poziomem gruntu): Standardowa wartość modelu obliczeniowego

Zwyżka z tytułu marginesu niepewności: Standardowa wartość modelu obliczeniowego

Współczynnik hałasu: 45,0 dB(A)
Brak wymogu odstępu

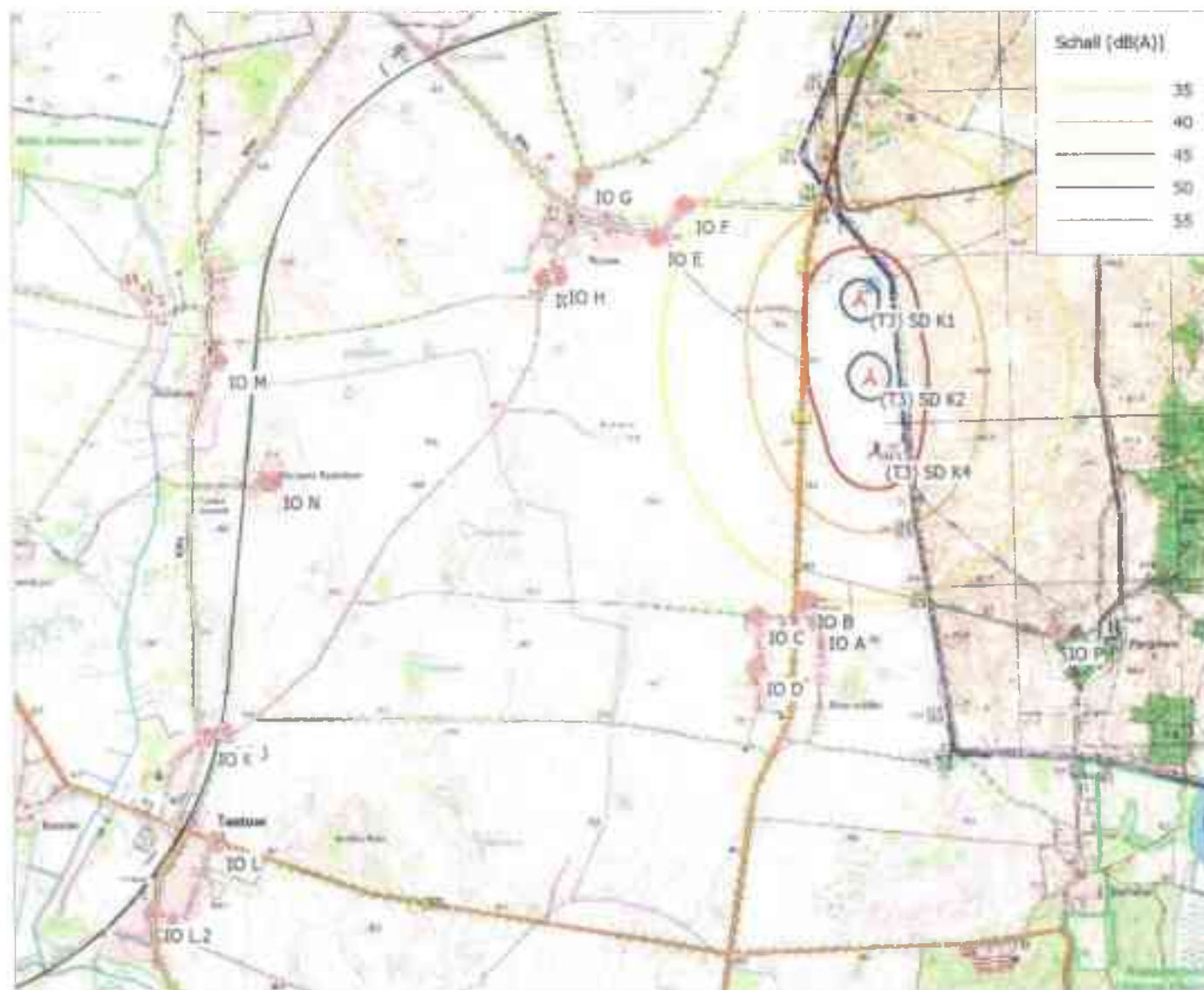
Miejsce immisji hałasu: IO P Miejsce immisji hałasu: TA Lärm - Obszary wiejskie i mieszane (178)

Wcześniej zdefiniowany standard obliczeń: Obszary wiejskie i mieszane

Wysokość miejsca immisji (nad poziomem gruntu): Standardowa wartość modelu obliczeniowego

Zwyżka z tytułu marginesu niepewności: Standardowa wartość modelu obliczeniowego

Współczynnik hałasu: 45,0 dB(A)
Brak wymogu odstępu



DECIBEL- Mapa Najwyższy poziom hałasu do 95% mocy znamionowej

Obliczenie:

SD T3 Obciążenie dodatkowe T3 3 turbiny
wiatrowe

Enertrag Energiedienst GmbH

Gut Dauerthal

DE-17291 Schenkenberg

20.11.2019 16:04/3.3.274

0 500 1000 1500 2000 m

Mapa: TK25 z obszarem Polski, skala 1:40.000, środek: UTM WGS84 strefa: 33 wschód: 459.327 północ: 5.904.663
nowe turbiny Miejsce emisji hałasu Model obliczania hałasu ISO 9613-2 Niemcy (Postępowanie Interims). Prędkość wiatru: Najwyższy
poziom hałasu do 95% mocy znamionowej

Wysokość nad poziomem morza aktywnego obiektu względem wartwic

Enertrag Energiedienst GmbH
Gut Dauerthal
DE-17291 Schenkenberg

20.11.2019 15:25/3.3.274

Współczynnik tłumienia meteorologicznego, C0: 0,0 dB

Teren przemysłowy: 70 dB(A)
Obszary wiejskie i mieszana poza obszarem planu zagospodarowania: 45 dB(A)
Obszary mieszkalne / obszary przeznaczone na leśnictwo itp. : 35 dB(A)
Obszar przeznaczony pod działalność gospodarczą: 50 dB(A)
Ogólny teren mieszkalny: 40 dB(A)
Obszary przeznaczone pod leśnictwo i rekreację: 35 dB(A)

Wszystkie współrzędne podane w:



Neue WFA

	X(E)	Y(N)	Z Opis	Ak- (L- al- ne	Hersteller	Typ	Mod- znam	Sred- Wirt- nika	Wus- do prasty	Zind- lo	Nazwa	Prędk- wiat- ru	LWA	Pos- jed- zown
			[m]				[kW]	[m]	[m]			[m/s]	[dB(A)]	
(T3) SD K1	460 826	5 905 901	30,0 VESTAS V150-5	tak	VESTAS	V150-5 6-5 600	5 600	150,0	166,0	USER	Mode S00* obl prod 104	(95%)	104,0	Nie
(T3) SD K2	460 883	5 905 420	30,0 VESTAS V150-5	tak	VESTAS	V150-5 6-5 600	5 600	150,0	166,0	USER	Mode S00* obl prod 104	(95%)	104,0	Nie
(T3) SD K4	460 916	5 904 981	28,6 VESTAS V150-5	tak	VESTAS	V150-5 6-5 600	5 600	150,0	166,0	USER	Mode S02* obl prod 102	(95%)	102,0	Nie
NR G1	459 587	5 909 128	50,0 ENERCON E-82 E2	tak	ENERCON	E-82 E2-2 300	2 300	82,0	138,4	USER	Level 1 1-fach verm. @8,6 m/s 103 4	(95%)	103,4	Nie
NR G2	459 930	5 909 138	50,0 ENERCON E-82 E2	tak	ENERCON	E-82 E2-2 300	2 300	82,0	138,4	USER	Level 1 1-fach verm. @8,6 m/s 103 4	(95%)	103,4	Nie
NR G3	459 286	5 908 782	45,0 ENERCON E-82 E2	tak	ENERCON	E-82 E2-2 300	2 300	82,0	138,4	USER	Level 1 1-fach verm. @8,6 m/s 103 4	(95%)	103,4	Nie
NR N1	457 490	5 908 312	33,6 VESTAS V90 2000	tak	VESTAS	V90-2 000	2 000	90,0	105,0	USER	SD AA gen. SLP (MV) Mode 1 OB 1x verm. skaliert	(95%)	101,9	Nie
NR N2	457 654	5 908 049	30,7 VESTAS V90 2000	tak	VESTAS	V90-2 000	2 000	90,0	105,0	USER	SD AA gen. SLP (MV) Mode 1 OB 1x verm. skaliert	(95%)	101,9	Nie
NR F1	457 719	5 908 920	37,5 VESTAS V90 2000	tak	VESTAS	V90-2 000	2 000	90,0	105,0	USER	SD AA gen. SLP (MV) Mode 1 OB 1x verm. skaliert	(95%)	101,9	Nie
NR P2	458 268	5 909 091	29,0 VESTAS V90 2000	tak	VESTAS	V90-2 000	2 000	90,0	125,0	USER	SD AA gen. SLP (MV) Mode 2 OB genensch LAI	(95%)	100,2	Nie
NR P3	458 322	5 908 787	38,1 VESTAS V90 2000	tak	VESTAS	V90-2 000	2 000	90,0	105,0	USER	SD AA gen. SLP (MV) Mode 1 OB 1x verm. skaliert	(95%)	101,9	Nie
NR P4	458 057	5 908 615	36,3 VESTAS V90 2000	tak	VESTAS	V90-2 000	2 000	90,0	105,0	USER	SD AA gen. SLP (MV) Mode 1 OB 1x verm. skaliert	(95%)	101,9	Nie
NR P5	457 655	5 908 611	32,2 VESTAS V90 2000	tak	VESTAS	V90-2 000	2 000	90,0	105,0	USER	SD AA P5 SLP (MV) Mode 1 (vermessen)	(95%)	101,9	Nie
NR P6	457 922	5 908 331	33,4 VESTAS V90 2000	tak	VESTAS	V90-2 000	2 000	90,0	105,0	USER	SD AA gen. SLP (MV) Mode 1 OB 1x verm. skaliert	(95%)	101,9	Nie
NR P7	458 248	5 908 077	31,5 VESTAS V90 2000	tak	VESTAS	V90-2 000	2 000	90,0	105,0	USER	SD AA gen. SLP (MV) Mode 2 OB genensch LAI	(95%)	100,2	Nie
NR P8	457 935	5 907 896	34,9 VESTAS V90 2000	tak	VESTAS	V90-2 000	2 000	90,0	105,0	USER	SD AA gen. SLP (MV) Mode 2 OB genensch LAI	(95%)	100,2	Nie
NR R1	458 741	5 908 789	33,7 VESTAS V90 2000	tak	VESTAS	V90-2 000	2 000	90,0	105,0	USER	SD AA gen. SLP (MV) Mode 1 OB 1x verm. skaliert	(95%)	101,9	Nie
NR R2	458 715	5 908 423	42,5 VESTAS V90 2000	tak	VESTAS	V90-2 000	2 000	90,0	105,0	USER	SD AA gen. SLP (MV) Mode 1 OB 1x verm. skaliert	(95%)	101,9	Nie
NR R3	458 654	5 907 991	28,1 VESTAS V90 2000	tak	VESTAS	V90-2 000	2 000	90,0	105,0	USER	SD AA gen. SLP (MV) Mode 2 OB genensch LAI	(95%)	100,2	Nie
SD E1	459 666	5 908 858	49,8 VESTAS V117-3 45	tak	VESTAS	V117-3 45-3 450	3 450	117,0	141,5	USER	SD AA SLP Mode 0+ TES OB 1x verm.	(95%)	105,9	Nie
SD E3	459 078	5 908 267	42,9 VESTAS V117-3 45	tak	VESTAS	V117-3 45-3 450	3 450	117,0	141,5	USER	SD AA SLP Mode 0+ TES OB 1x verm.	(95%)	105,9	Nie
SD E4	459 438	5 908 192	42,5 VESTAS V117-3 45	tak	VESTAS	V117-3 45-3 450	3 450	117,0	141,5	USER	SD AA SLP Mode 2 TES OB 3x verm.	(95%)	103,9	Nie
SD E5	459 332	5 907 890	30,5 VESTAS V117-3 45	tak	VESTAS	V117-3 45-3 450	3 450	117,0	141,5	USER	SD AA SLP Mode 2 TES OB 3x verm.	(95%)	103,9	Nie
SD E6	459 566	5 907 558	32,6 VESTAS V117-3 45	tak	VESTAS	V117-3 45-3 450	3 450	117,0	141,5	USER	SD AA SLP Mode 2 TES OB 3x verm.	(95%)	103,9	Nie
WEA 01	458 806	5 904 648	34,6 VESTAS V136 360	tak	VESTAS	V136-3 600	3 600	136,0	166,0	USER	SD AA beant. SLP Mode 0 OB 1 verm.	(95%)	105,7	Nie
WEA 02	458 780	5 904 316	34,6 VESTAS V136 360	tak	VESTAS	V136-3 600	3 600	136,0	166,0	USER	SD AA beant. SLP Mode 0 OB 1 verm.	(95%)	105,7	Nie
WEA 03	459 063	5 904 146	32,5 VESTAS V136 360	tak	VESTAS	V136-3 600	3 600	136,0	166,0	USER	*Mode S03 Herst.ber OB 102 4	(95%)	102,4	Nie

Wymóg	Poziom oceny	Czy wymóg został spełniony?
-------	--------------	-----------------------------

Nr	Nazwa		X(E)	Y(N)	Z	Wys. Miejs. Emiss.	Hałs	Od tur. binv	dystans do wskaznika	Hałas	
					[m]	[m]	[dB(A)]	[dB(A)]	[m]		
IO A	Miejsce imm. hałasu:	TA	Lärm - Obszary wiejskie i miesz. (162)	460.570	5.903.939	31,5	5,0	45,00	36,50	847	Tak
IO B	Miejsce imm. hałasu:	TA	Lärm - Obszar dział. gosp. (163)	460.499	5.904.070	30,0	5,0	50,00	37,24	1.263	Tak
IO C	Miejsce imm. hałasu:	TA	Lärm - Zdefiniowany dla użytkown. (164)	460.203	5.903.974	29,1	5,0	43,00	37,41	709	Tak
IO D	Miejsce imm. hałasu:	TA	Lärm - Zdefiniowany dla użytkown. (165)	460.191	5.903.659	32,6	5,0	43,00	36,23	801	Tak
IO E	Miejsce imm. hałasu:	TA	Lärm - Obszary wiejskie i miesz. (166)	459.589	5.906.270	32,4	5,0	45,00	38,92	907	Tak
IO F	Miejsce imm. hałasu:	TA	Lärm - Obszary wiejskie i miesz. (167)	459.764	5.906.465	34,4	5,0	45,00	39,42	734	Tak
IO G	Miejsce imm. hałasu:	TA	Lärm - Obszary wiejskie i miesz. (168)	459.150	5.906.647	35,4	5,0	45,00	39,85	599	Tak
IO H	Miejsce imm. hałasu:	TA	Lärm - Obszary wiejskie i miesz. (169)	458.984	5.906.040	32,8	5,0	45,00	38,22	992	Tak
IO I	Miejsce imm. hałasu:	TA	Lärm - Obszary wiejskie i miesz. (170)	458.905	5.906.020	34,0	5,0	45,00	38,16	963	Tak
IO J	Miejsce imm. hałasu:	1A	Lärm - Obszary wiejskie i miesz. (171)	456.953	5.903.277	28,6	5,0	45,00	31,20	1.667	Tak
IO K	Miejsce imm. hałasu:	TA	Lärm - Obszary wiejskie i miesz. (172)	456.850	5.903.238	23,0	5,0	45,00	30,73	1.776	Tak
IO L	Miejsce imm. hałasu:	TA	Lärm - Zdefiniowany dla użytkown. (173)	456.897	5.902.605	29,7	5,0	43,00	29,20	1.984	Tak
IO L 2	Miejsce imm. hałasu:	1A	Lärm - Obszar strefy obszar mieszkalny (174)	456.514	5.902.172	25,2	5,0	40,00	27,16	2.319	Tak

SD T1_2_3_4 34 AEP-Progn Rev17_jowi

Enertrag Energiedienst GmbH

Gut Dauerthal

DE-17291 Schenkenberg

DECIBEL - Wynik główny**Obliczenie: SD T3 Obciążenie łączne T3 3 WKA**

... (Kontynuacja z poprzedniej strony)

Obliczono

20.11.2019 15:25/3.3.274

Nr	Nazwa		X(E)	Y(N)	Z	Wys. Miejs.	Hałas	Od tur- biny	dystans do wskaźnika	Hałas	
						Emis. [m]	[dB(A)]	[dB(A)]	[m]		
IO M	Miejsce imm. hałasu:	TA	Lärm - Obszary wiejskie i miesz. (175)	456.919	5.905.530	25,5	5,0	45,00	33,42	1.644	Tak
IO N	Miejsce imm. hałasu:	TA	Lärm - Obszary wiejskie i miesz. (176)	457.250	5.904.800	29,0	5,0	45,00	34,86	1.094	Tak
IO O	Miejsce imm. hałasu:	TA	Lärm - Obszary wiejskie i miesz. (177)	461.947	5.906.777	30,0	5,0	45,00	35,03	1.095	Tak
IO P	Miejsce imm. hałasu:	TA	Lärm - Obszary wiejskie i miesz. (178)	462.020	5.903.876	38,9	5,0	45,00	32,45	1.306	Tak

WEA	IO A	IO B	IO C	IO D	IO E	IO F	IO G	IO H	IO I	IO J	IO K	IO L	IO L.2	IO M	IO N	IO O	IO P
(T3) SD K1	1979	1860	2025	2330	1291	1202	1835	1847	1925	4678	4785	5128	5701	3925	3742	1423	2351
(T3) SD K2	1514	1404	1598	1892	1548	1531	2123	1998	2067	4476	4585	4880	5444	3966	3686	1724	1917
(T3) SD K4	1098	1002	1234	1508	1850	1879	2428	2203	2264	4314	4424	4669	5222	4035	3670	2071	1562
NR G1	5285	5143	5193	5505	2858	2670	2516	3143	3178	6408	6486	7048	7597	4467	4909	3345	5797
NR G2	5238	5100	5171	5485	2888	2678	2610	3239	3282	6574	6656	7203	7759	4699	5099	3105	5662
NR G3	5010	4866	4895	5202	2530	2366	2139	2759	2788	5979	6056	6623	7168	4022	4472	3332	5616
NR N1	5349	5201	5117	5380	2928	2930	2351	2719	2694	5064	5114	5738	6217	2840	3520	4714	6340
NR N2	5039	4891	4807	5070	2629	2638	2050	2409	2384	4823	4878	5496	5987	2624	3274	4478	6040
NR P1	5739	5590	5535	5813	3243	3195	2686	3146	3133	5695	5748	6368	6855	3483	4147	4740	6629
NR P2	5643	5494	5471	5762	3115	3022	2598	3134	3136	5961	6022	6629	7138	3808	4410	4346	6424
NR P3	5344	5195	5168	5458	2818	2733	2295	2826	2828	5678	5741	6344	6858	3546	4129	4145	6148
NR P4	5309	5160	5113	5396	2801	2745	2251	2737	2730	5451	5511	6121	6625	3288	3899	4302	6178
NR P5	5507	5358	5291	5564	3037	3009	2468	2894	2877	5380	5433	6054	6539	3168	3832	4667	6440
NR P6	5129	4980	4918	5194	2651	2622	2084	2525	2511	5146	5205	5817	6318	2975	3594	4315	6053
NR P7	4745	4596	4545	4826	2250	2213	1691	2166	2159	4972	5037	5636	6154	2873	3426	3921	5646
NR P8	4754	4606	4531	4800	2319	2322	1742	2132	2112	4722	4783	5392	5898	2575	3171	4165	5731
NR R1	5165	5017	5013	5312	2639	2521	2161	2740	2754	5776	5845	6434	6963	3716	4240	3774	5890
NR R2	4853	4704	4691	4987	2324	2221	1829	2398	2411	5439	5510	6095	6627	3405	3908	3627	5621
NR R3	4482	4333	4305	4597	1959	1887	1433	1979	1987	5012	5084	5665	6200	3011	3486	3510	5316
SD E1	5001	4860	4913	5225	2589	2395	2270	2899	2938	6206	6286	6839	7392	4315	4723	3088	5510
SD E3	4578	4431	4438	4741	2061	1928	1622	2229	2254	5424	5500	6068	6612	3486	3919	3233	5285
SD E4	4401	4256	4287	4595	1928	1758	1572	2199	2236	5508	5589	6138	6693	3665	4036	2881	5029
SD E5	4140	3994	4012	4317	1640	1489	1256	1882	1918	5190	5273	5819	6375	3375	3726	2842	4831
SD E6	3756	3611	3640	3949	1288	1111	1001	1626	1674	5015	5103	5626	6191	3335	3601	2506	4425
WEA 01	1901	1789	1551	1702	1801	2054	2028	1403	1376	2305	2411	2796	3374	2083	1563	3795	3305
WEA 02	1829	1737	1464	1556	2115	2364	2360	1736	1709	2102	2211	2544	3120	2222	1605	4011	3270
WEA 03	1521	1438	1153	1229	2186	2421	2501	1894	1879	2283	2393	2659	3225	2551	1927	3902	2969

SD T1_2_3_4 34 AEP-Progn Rev17_jowi

Enertrag Energiedienst GmbH

Gut Dauerthal

DE-17291 Schenkenberg

DECIBEL – Wyniki szczegółowe

Opisano:

20.11.2019 15:25/3.3.274

Obliczenie: SD T3 Obciążenie całkowite Model obliczania hałasu: ISO 9613-2 Niemcy (Postępowanie Interims) 10,0 m/s

Założenia

Obliczona wartość $L(DW) = LWA_{ref} + K + Dc - (Adiv + Aatm + Agr + Abar + Amisc) - Cmet$ (przy

uwzględnieniu efektu przypowierzchniowego $Dc = D_{omega}$)

LWA, ref: poziom mocy akustycznej turbiny wiatrowej

K: poszczególne dźwięki

Dc: korekta kierunkowości

Adiv: wygłuszenie przez rozprzestrzenianie geometryczne

Aatm: wygłuszenie przez absorpcję powietrza

Agr: wygłuszenie przez efekt przypowierzchniowy

Abar: wygłuszenie przez smarowanie

Amisc: wygłuszenie przez różne inne efekty

Cmet: korekta meteorologiczna

Wyniki obliczeń

Miejsce immisji hałasu: IO A Miejsce immisji: wg Instrukcji technicznej ochrony przed hałasem:

Obszary wiejskie i mieszane (162)

Najgłośniejsza wartość do 95% mocy znamionowej

Turbina wiatrowa

Nr	Odległość	Droga dzw.	Obliczono	LWA	Dc	Adiv	Aatm	Agr	Abar	Amisc	A
	[m]	[m]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]
(T3) SD K1	1.979	1.985	26,02	104,0	0,00	76,96	4,03	-3,00	0,00	0,00	77,98
(T3) SD K2	1.514	1.522	29,06	104,0	0,00	74,65	3,29	-3,00	0,00	0,00	74,94
(T3) SD K4	1.098	1.109	30,52	102,0	0,00	71,90	2,57	-3,00	0,00	0,00	71,47
NR G1	5.285	5.287	13,23	103,4	0,00	85,46	7,71	-3,00	0,00	0,00	90,18
NR G2	5.238	5.240	13,34	103,4	0,00	85,39	7,68	-3,00	0,00	0,00	90,06
NR G3	5.010	5.013	13,91	103,4	0,00	85,00	7,49	-3,00	0,00	0,00	89,49
NR N1	5.349	5.350	9,55	101,9	0,00	85,57	9,83	-3,00	0,00	0,00	92,40
NR N2	5.039	5.040	10,34	101,9	0,00	85,05	9,55	-3,00	0,00	0,00	91,60
NR P1	5.739	5.740	8,60	101,9	0,00	86,18	10,16	-3,00	0,00	0,00	93,34
NR P2	5.643	5.644	7,92	100,2	0,00	86,03	9,29	-3,00	0,00	0,00	92,32
NR P3	5.344	5.345	9,56	101,9	0,00	85,56	9,82	-3,00	0,00	0,00	92,38
NR P4	5.309	5.310	9,65	101,9	0,00	85,50	9,79	-3,00	0,00	0,00	92,29
NR P5	5.507	5.508	9,16	101,9	0,00	85,82	9,97	-3,00	0,00	0,00	92,79
NR P6	5.129	5.130	10,11	101,9	0,00	85,20	9,63	-3,00	0,00	0,00	91,83
NR P7	4.745	4.746	10,34	100,2	0,00	84,53	8,37	-3,00	0,00	0,00	89,90
NR P8	4.754	4.755	10,31	100,2	0,00	84,54	8,38	-3,00	0,00	0,00	89,92
NR R1	5.165	5.166	10,02	101,9	0,00	85,26	9,66	-3,00	0,00	0,00	91,93
NR R2	4.853	4.854	10,85	101,9	0,00	84,72	9,38	-3,00	0,00	0,00	91,10
NR R3	4.482	4.483	11,12	100,2	0,00	84,03	8,08	-3,00	0,00	0,00	89,11
SD E1	5.001	5.004	15,11	105,9	0,00	84,99	8,78	-3,00	0,00	0,00	90,77
SD E3	4.578	4.580	16,35	105,9	0,00	84,22	8,30	-3,00	0,00	0,00	89,52
SD E4	4.401	4.404	16,27	103,9	0,00	83,88	6,78	-3,00	0,00	0,00	87,66
SD E5	4.140	4.143	17,02	103,9	0,00	83,35	6,55	-3,00	0,00	0,00	86,90
SD E6	3.756	3.758	18,22	103,9	0,00	82,50	6,20	-3,00	0,00	0,00	85,70
WEA 01	1.901	1.908	27,68	105,7	0,00	76,61	4,42	-3,00	0,00	0,00	78,03
WEA 02	1.829	1.837	28,13	105,7	0,00	76,28	4,30	-3,00	0,00	0,00	77,58
WEA 03	1.521	1.530	26,73	102,4	0,00	74,69	3,97	-3,00	0,00	0,00	75,67
Suma			36,50								

Miejsce immisji hałasu: IO B Miejsce immisji: wg Instrukcji technicznej ochrony przed hałasem: teren przeznaczony pod działalność gospodarczą (163)

Najgłośniejsza wartość do 95% mocy znamionowej

Turbina wiatrowa

Nr	Odległość	Droga dzw.	Obliczono	LWA	Dc	Adiv	Aatm	Agr	Abar	Amisc	A
	[m]	[m]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]
(T3) SD K1	1.860	1.867	26,73	104,0	0,00	76,42	3,84	-3,00	0,00	0,00	77,27
(T3) SD K2	1.404	1.413	29,89	104,0	0,00	74,00	3,10	-3,00	0,00	0,00	74,10
(T3) SD K4	1.002	1.015	31,47	102,0	0,00	71,13	2,39	-3,00	0,00	0,00	70,52
NR G1	5.143	5.145	13,57	103,4	0,00	85,23	7,60	-3,00	0,00	0,00	89,83
NR G2	5.100	5.102	13,68	103,4	0,00	85,16	7,57	-3,00	0,00	0,00	89,72
NR G3	4.866	4.868	14,28	103,4	0,00	84,75	7,37	-3,00	0,00	0,00	89,12
NR N1	5.201	5.202	9,92	101,9	0,00	85,32	9,70	-3,00	0,00	0,00	92,02
NR N2	4.891	4.893	10,74	101,9	0,00	84,79	9,41	-3,00	0,00	0,00	91,20
NR P1	5.590	5.591	8,96	101,9	0,00	85,95	10,04	-3,00	0,00	0,00	92,99

DECIBEL – Wyniki szczegółowe

Obliczonec

20.11.2019 15:25/3.3.274

Obliczenie: SD T3 Obciążenie całkowite Model obliczania hałasu: ISO 9613-2 Niemcy (Postępowanie Interims) 10,0 m/s

... (Kontynuacja z poprzedniej strony)

Turbina wiatrowa

Nr	Odległość	Droga dźwięk.	Obliczonec	LWA	Dc	Adiv	Aatm	Agr	Abar	Amisc	A
	[m]	[m]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]
NR P2	5.494	5.496	8,29	100,2	0,00	85,80	9,14	-3,00	0,00	0,00	91,94
NR P3	5.195	5.196	9,94	101,9	0,00	85,31	9,69	-3,00	0,00	0,00	92,01
NR P4	5.160	5.161	10,03	101,9	0,00	85,25	9,66	-3,00	0,00	0,00	91,91
NR P5	5.358	5.359	9,52	101,9	0,00	85,58	9,84	-3,00	0,00	0,00	92,42
NR P6	4.980	4.981	10,50	101,9	0,00	84,95	9,49	-3,00	0,00	0,00	91,44
NR P7	4.596	4.597	10,78	100,2	0,00	84,25	8,21	-3,00	0,00	0,00	89,46
NR P8	4.606	4.607	10,75	100,2	0,00	84,27	8,22	-3,00	0,00	0,00	89,49
NR R1	5.017	5.018	10,40	101,9	0,00	85,01	9,53	-3,00	0,00	0,00	91,54
NR R2	4.704	4.706	11,26	101,9	0,00	84,45	9,23	-3,00	0,00	0,00	90,69
NR R3	4.333	4.335	11,58	100,2	0,00	83,74	7,92	-3,00	0,00	0,00	88,65
SD E1	4.860	4.862	15,51	105,9	0,00	84,74	8,62	-3,00	0,00	0,00	90,36
SD E3	4.431	4.434	16,81	105,9	0,00	83,94	8,13	-3,00	0,00	0,00	89,06
SD E4	4.256	4.259	16,68	103,9	0,00	83,59	6,65	-3,00	0,00	0,00	87,24
SD E5	3.994	3.997	17,47	103,9	0,00	83,03	6,42	-3,00	0,00	0,00	86,45
SD E6	3.611	3.613	18,70	103,9	0,00	82,16	6,06	-3,00	0,00	0,00	85,22
WEA 01	1.789	1.796	28,39	105,7	0,00	76,09	4,23	-3,00	0,00	0,00	77,32
WEA 02	1.737	1.744	28,73	105,7	0,00	75,83	4,14	-3,00	0,00	0,00	76,98
WEA 03	1.438	1.447	27,36	102,4	0,00	74,21	3,83	-3,00	0,00	0,00	75,04
Suma			37,24								

Miejsce emisji hałasu: IO C Miejsce emisji: wg Instrukcji technicznej ochrony przed hałasem: teren zdefiniowany dla użytkownika (164)

Najgłośniejsza wartość do 95% mocy znamionowej

Turbina wiatrowa

Nr	Odległość	Droga dźwięk.	Obliczonec	LWA	Dc	Adiv	Aatm	Agr	Abar	Amisc	A
	[m]	[m]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]
(T3) SD	2.025	2.032	25,74	104,0	0,00	77,16	4,10	-3,00	0,00	0,00	78,25
(T3) SD	1.598	1.606	28,46	104,0	0,00	75,12	3,43	-3,00	0,00	0,00	75,54
(T3) SD	1.234	1.244	29,28	102,0	0,00	72,90	2,81	-3,00	0,00	0,00	72,71
NR G1	5.193	5.195	13,45	103,4	0,00	85,31	7,64	-3,00	0,00	0,00	89,95
NR G2	5.171	5.174	13,50	103,4	0,00	85,28	7,62	-3,00	0,00	0,00	89,90
NR G3	4.895	4.897	14,21	103,4	0,00	84,80	7,40	-3,00	0,00	0,00	89,20
NR N1	5.117	5.118	10,14	101,9	0,00	85,18	9,62	-3,00	0,00	0,00	91,80
NR N2	4.807	4.808	10,97	101,9	0,00	84,64	9,33	-3,00	0,00	0,00	90,97
NR P1	5.535	5.536	9,09	101,9	0,00	85,86	9,99	-3,00	0,00	0,00	92,85
NR P2	5.471	5.472	8,35	100,2	0,00	85,76	9,12	-3,00	0,00	0,00	91,88
NR P3	5.168	5.169	10,01	101,9	0,00	85,27	9,67	-3,00	0,00	0,00	91,93
NR P4	5.113	5.114	10,15	101,9	0,00	85,18	9,62	-3,00	0,00	0,00	91,79
NR P5	5.291	5.292	9,69	101,9	0,00	85,47	9,78	-3,00	0,00	0,00	92,25
NR P6	4.918	4.919	10,67	101,9	0,00	84,84	9,44	-3,00	0,00	0,00	91,28
NR P7	4.545	4.546	10,93	100,2	0,00	84,15	8,15	-3,00	0,00	0,00	89,31
NR P8	4.531	4.532	10,97	100,2	0,00	84,13	8,14	-3,00	0,00	0,00	89,26
NR R1	5.013	5.014	10,41	101,9	0,00	85,00	9,53	-3,00	0,00	0,00	91,53
NR R2	4.691	4.693	11,29	101,9	0,00	84,43	9,22	-3,00	0,00	0,00	90,65
NR R3	4.305	4.306	11,67	100,2	0,00	83,68	7,88	-3,00	0,00	0,00	88,57
SD E1	4.913	4.916	15,36	105,9	0,00	84,83	8,68	-3,00	0,00	0,00	90,51
SD E3	4.438	4.441	16,79	105,9	0,00	83,95	8,14	-3,00	0,00	0,00	89,09
SD E4	4.287	4.289	16,59	103,9	0,00	83,65	6,68	-3,00	0,00	0,00	87,33
SD E5	4.012	4.014	17,41	103,9	0,00	83,07	6,44	-3,00	0,00	0,00	86,51
SD E6	3.640	3.643	18,60	103,9	0,00	82,23	6,09	-3,00	0,00	0,00	85,32
WEA 01	1.551	1.560	30,02	105,7	0,00	74,86	3,82	-3,00	0,00	0,00	75,69
WEA 02	1.464	1.473	30,67	105,7	0,00	74,36	3,67	-3,00	0,00	0,00	75,03
WEA 03	1.153	1.165	29,77	102,4	0,00	72,33	3,30	-3,00	0,00	0,00	72,63
Suma			37,41								

Miejsce emisji hałasu: IO D Miejsce emisji: wg Instrukcji technicznej ochrony przed hałasem: teren zdefiniowany dla użytkownika (165)

Najgłośniejsza wartość do 95% mocy znamionowej

Turbina

Nr	Odległość	Droga dźwięk.	Obliczonec	LWA	Dc	Adiv	Aatm	Agr	Abar	Amisc	A
	[m]	[m]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]
(T3) SD K1	2.330	2.336	24,08	104,0	0,00	78,37	4,55	-3,00	0,00	0,00	79,91
(T3) SD K2	1.892	1.899	26,54	104,0	0,00	76,57	3,89	-3,00	0,00	0,00	77,46
(T3) SD K4	1.508	1.516	27,09	102,0	0,00	74,61	3,28	-3,00	0,00	0,00	74,90
NR G1	5.505	5.507	12,70	103,4	0,00	85,82	7,88	-3,00	0,00	0,00	90,70
NR G2	5.485	5.487	12,75	103,4	0,00	85,79	7,87	-3,00	0,00	0,00	90,65

SD T1_2_3_4 34 AEP-Progn Rev17_jowi

Enertrag Energiedienst GmbH

Gut Dauerthal

DE-17291 Schenkenberg

DECIBEL – Wyniki szczegółowe

Data:

20.11.2019 15:25/3.3.274

Obliczenie: SD T3 Obciążenie całkowite Model obliczania hałasu: ISO 9613-2 Niemcy (Postępowanie Interims) 10,0 m/s
... (Kontynuacja z poprzedniej strony)

Turbina wiatrowa

Nr	Odległość	Droga dźwięku	Obliczonot	LWA	Dc	Adiv	Aatm	Ag	Abar	Amisc	A
	[m]	[m]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]
NR G3	5.202	5.204	13,43	103,4	0,00	85,33	7,65	-3,00	0,00	0,00	89,97
NR N1	5.380	5.381	9,47	101,9	0,00	85,62	9,86	-3,00	0,00	0,00	92,47
NR N2	5.070	5.071	10,26	101,9	0,00	85,10	9,58	-3,00	0,00	0,00	91,68
NR P1	5.813	5.814	8,43	101,9	0,00	86,29	10,22	-3,00	0,00	0,00	93,51
NR P2	5.762	5.764	7,62	100,2	0,00	86,21	9,40	-3,00	0,00	0,00	92,62
NR P3	5.458	5.459	9,28	101,9	0,00	85,74	9,92	-3,00	0,00	0,00	92,67
NR P4	5.396	5.397	9,43	101,9	0,00	85,64	9,87	-3,00	0,00	0,00	92,51
NR P5	5.564	5.565	9,02	101,9	0,00	85,91	10,01	-3,00	0,00	0,00	92,92
NR P6	5.194	5.195	9,94	101,9	0,00	85,31	9,69	-3,00	0,00	0,00	92,00
NR P7	4.826	4.827	10,10	100,2	0,00	84,67	8,46	-3,00	0,00	0,00	90,13
NR P8	4.800	4.801	10,18	100,2	0,00	84,63	8,43	-3,00	0,00	0,00	90,06
NR R1	5.312	5.313	9,64	101,9	0,00	85,51	9,80	-3,00	0,00	0,00	92,30
NR R2	4.987	4.989	10,48	101,9	0,00	84,96	9,50	-3,00	0,00	0,00	91,46
NR R3	4.597	4.598	10,78	100,2	0,00	84,25	8,21	-3,00	0,00	0,00	89,46
SD E1	5.225	5.228	14,48	105,9	0,00	85,37	9,02	-3,00	0,00	0,00	91,39
SD E3	4.741	4.743	15,87	105,9	0,00	84,52	8,49	-3,00	0,00	0,00	90,01
SD E4	4.595	4.597	15,73	103,9	0,00	84,25	6,94	-3,00	0,00	0,00	88,19
SD E5	4.317	4.319	16,51	103,9	0,00	83,71	6,71	-3,00	0,00	0,00	87,42
SD E6	3.949	3.951	17,61	103,9	0,00	82,93	6,38	-3,00	0,00	0,00	86,31
WEA 01	1.702	1.709	28,96	105,7	0,00	75,66	4,08	-3,00	0,00	0,00	76,74
WEA 02	1.556	1.565	29,98	105,7	0,00	74,89	3,83	-3,00	0,00	0,00	75,72
WEA 03	1.229	1.240	29,08	102,4	0,00	72,87	3,45	-3,00	0,00	0,00	73,31
Suma			36,23								

Miejsce immisji hałasu: IO E Miejsce immisji: wg Instrukcji technicznej ochrony przed hałasem:

Obszary wiejskie i mieszane (166)

Najgłośniejsza wartość do 95% mocy znamionowej

Turbina wiatrowa

Nr.	Abstand	Schallweg	Berechnet	LWA	Dc	Adiv	Aatm	Ag	Abar	Amisc	A
	[m]	[m]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]
(T3) SD	1.291	1.301	30,81	104,0	0,00	73,28	2,91	-3,00	0,00	0,00	73,19
(T3) SD	1.548	1.556	28,81	104,0	0,00	74,84	3,34	-3,00	0,00	0,00	75,19
(T3) SD	1.850	1.857	24,78	102,0	0,00	76,37	3,83	-3,00	0,00	0,00	77,21
NR G1	2.858	2.862	20,91	103,4	0,00	80,13	5,36	-3,00	0,00	0,00	82,49
NR G2	2.888	2.892	20,78	103,4	0,00	80,22	5,39	-3,00	0,00	0,00	82,62
NR G3	2.530	2.534	22,38	103,4	0,00	79,08	4,94	-3,00	0,00	0,00	81,02
NR N1	2.928	2.930	17,40	101,9	0,00	80,34	7,21	-3,00	0,00	0,00	84,54
NR N2	2.629	2.630	18,76	101,9	0,00	79,40	6,79	-3,00	0,00	0,00	83,19
NR P1	3.243	3.245	16,10	101,9	0,00	81,22	7,62	-3,00	0,00	0,00	85,84
NR P2	3.115	3.117	15,94	100,2	0,00	80,88	6,42	-3,00	0,00	0,00	84,30
NR P3	2.818	2.820	17,88	101,9	0,00	80,00	7,06	-3,00	0,00	0,00	84,06
NR P4	2.801	2.803	17,96	101,9	0,00	79,95	7,03	-3,00	0,00	0,00	83,98
NR P5	3.037	3.038	16,94	101,9	0,00	80,65	7,35	-3,00	0,00	0,00	85,00
NR P6	2.651	2.653	18,65	101,9	0,00	79,47	6,82	-3,00	0,00	0,00	83,29
NR P7	2.250	2.252	20,00	100,2	0,00	78,05	5,19	-3,00	0,00	0,00	80,24
NR P8	2.319	2.322	19,63	100,2	0,00	78,32	5,29	-3,00	0,00	0,00	80,61
NR R1	2.639	2.641	18,71	101,9	0,00	79,44	6,80	-3,00	0,00	0,00	83,24
NR R2	2.324	2.326	20,28	101,9	0,00	78,33	6,33	-3,00	0,00	0,00	81,66
NR R3	1.959	1.961	21,66	100,2	0,00	76,85	4,73	-3,00	0,00	0,00	78,57
SD E1	2.589	2.594	23,91	105,9	0,00	79,28	5,68	-3,00	0,00	0,00	81,96
SD E3	2.061	2.067	26,71	105,9	0,00	77,31	4,86	-3,00	0,00	0,00	79,16
SD E4	1.928	1.933	26,06	103,9	0,00	76,73	4,14	-3,00	0,00	0,00	77,86
SD E5	1.640	1.646	27,87	103,9	0,00	75,33	3,73	-3,00	0,00	0,00	76,06
SD E6	1.288	1.295	30,49	103,9	0,00	73,25	3,18	-3,00	0,00	0,00	73,43
WEA 01	1.801	1.808	28,31	105,7	0,00	76,15	4,25	-3,00	0,00	0,00	77,40
WEA 02	2.115	2.121	26,42	105,7	0,00	77,53	4,76	-3,00	0,00	0,00	79,29
WEA 03	2.186	2.192	22,56	102,4	0,00	77,82	5,02	-3,00	0,00	0,00	79,83
Summe			38,92								

DECIBEL – Wyniki szczegółowe

Opisana

20.11.2019 15:25/3.3.274

Obliczenie: SD T3 Obciążenie całkowite Model obliczania hałasu: ISO 9613-2 Niemcy (Postępowanie Interims) 10,0 m/s
 Miejsce immisji hałasu: IO F Miejsce immisji: wg Instrukcji technicznej ochrony przed hałasem:
 Obszary wiejskie i mieszane (167)

Najgłośniejsza wartość do 95% mocy znamionowej

Turbina

Nr	Odległość	Droga dzw.	Obliczone	LWA	Dc	Adiv	Aatm	Agr	Abar	Amisc	A
	[m]	[m]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]
(T3) SD	1.202	1.213	31,57	104,0	0,00	72,67	2,75	-3,00	0,00	0,00	72,43
(T3) SD	1.531	1.539	28,94	104,0	0,00	74,75	3,32	-3,00	0,00	0,00	75,06
(T3) SD	1.879	1.885	24,60	102,0	0,00	76,51	3,88	-3,00	0,00	0,00	77,39
NR G1	2.670	2.674	21,73	103,4	0,00	79,54	5,12	-3,00	0,00	0,00	81,67
NR G2	2.678	2.682	21,70	103,4	0,00	79,57	5,13	-3,00	0,00	0,00	81,70
NR G3	2.366	2.370	23,18	103,4	0,00	78,50	4,72	-3,00	0,00	0,00	80,22
NR N1	2.930	2.931	17,39	101,9	0,00	80,34	7,21	-3,00	0,00	0,00	84,55
NR N2	2.638	2.640	18,71	101,9	0,00	79,43	6,80	-3,00	0,00	0,00	83,23
NR P1	3.195	3.197	16,29	101,9	0,00	81,09	7,56	-3,00	0,00	0,00	85,65
NR P2	3.022	3.024	16,33	100,2	0,00	80,61	6,30	-3,00	0,00	0,00	83,91
NR P3	2.733	2.735	18,27	101,9	0,00	79,74	6,94	-3,00	0,00	0,00	83,68
NR P4	2.745	2.747	18,21	101,9	0,00	79,78	6,95	-3,00	0,00	0,00	83,73
NR P5	3.009	3.010	17,06	101,9	0,00	80,57	7,31	-3,00	0,00	0,00	84,89
NR P6	2.622	2.624	18,79	101,9	0,00	79,38	6,78	-3,00	0,00	0,00	83,16
NR P7	2.213	2.215	20,20	100,2	0,00	77,91	5,13	-3,00	0,00	0,00	80,04
NR P8	2.322	2.324	19,61	100,2	0,00	78,33	5,30	-3,00	0,00	0,00	80,62
NR R1	2.521	2.523	19,28	101,9	0,00	79,04	6,63	-3,00	0,00	0,00	82,67
NR R2	2.221	2.224	20,83	101,9	0,00	77,94	6,17	-3,00	0,00	0,00	81,11
NR R3	1.887	1.889	22,10	100,2	0,00	76,53	4,61	-3,00	0,00	0,00	78,13
SD E1	2.395	2.400	24,88	105,9	0,00	78,60	5,39	-3,00	0,00	0,00	80,99
SD E3	1.928	1.934	27,51	105,9	0,00	76,73	4,64	-3,00	0,00	0,00	78,36
SD E4	1.758	1.763	27,10	103,9	0,00	75,93	3,90	-3,00	0,00	0,00	76,83
SD E5	1.489	1.495	28,93	103,9	0,00	74,49	3,50	-3,00	0,00	0,00	74,99
SD E6	1.111	1.119	32,06	103,9	0,00	71,98	2,88	-3,00	0,00	0,00	71,86
WEA 01	2.054	2.060	26,77	105,7	0,00	77,28	4,66	-3,00	0,00	0,00	78,94
WEA 02	2.364	2.369	25,08	105,7	0,00	78,49	5,14	-3,00	0,00	0,00	80,63
WEA 03	2.421	2.426	21,35	102,4	0,00	78,70	5,35	-3,00	0,00	0,00	81,04
Suma			39,42								

Miejsce immisji hałasu: IO G- Miejsce immisji: wg Instrukcji technicznej ochrony przed hałasem:

Obszary wiejskie i mieszane (168)

Najgłośniejsza wartość do 95% mocy znamionowej

Turbina wiatrowa

Nr	Odległość	Droga dzw.	Obliczone	LWA	Dc	Adiv	Aatm	Agr	Abar	Amisc	A
	[m]	[m]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]
(T3) SD	1.835	1.841	26,89	104,0	0,00	76,30	3,80	-3,00	0,00	0,00	77,10
(T3) SD	2.123	2.129	25,19	104,0	0,00	77,56	4,24	-3,00	0,00	0,00	78,81
(T3) SD	2.428	2.433	21,57	102,0	0,00	78,72	4,70	-3,00	0,00	0,00	80,42
NR G1	2.516	2.520	22,45	103,4	0,00	79,03	4,93	-3,00	0,00	0,00	80,95
NR G2	2.610	2.614	22,01	103,4	0,00	79,35	5,05	-3,00	0,00	0,00	81,40
NR G3	2.139	2.144	24,37	103,4	0,00	77,63	4,41	-3,00	0,00	0,00	79,03
NR N1	2.351	2.353	20,14	101,9	0,00	78,43	6,37	-3,00	0,00	0,00	81,80
NR N2	2.050	2.052	21,81	101,9	0,00	77,25	5,88	-3,00	0,00	0,00	80,13
NR P1	2.686	2.688	18,49	101,9	0,00	79,59	6,87	-3,00	0,00	0,00	83,46
NR P2	2.598	2.601	18,23	100,2	0,00	79,30	5,70	-3,00	0,00	0,00	82,01
NR P3	2.295	2.297	20,44	101,9	0,00	78,22	6,28	-3,00	0,00	0,00	81,51
NR P4	2.251	2.253	20,67	101,9	0,00	78,06	6,21	-3,00	0,00	0,00	81,27
NR P5	2.468	2.470	19,54	101,9	0,00	78,85	6,55	-3,00	0,00	0,00	82,40
NR P6	2.084	2.087	21,61	101,9	0,00	77,39	5,94	-3,00	0,00	0,00	80,33
NR P7	1.691	1.693	23,38	100,2	0,00	75,58	4,28	-3,00	0,00	0,00	76,85
NR P8	1.742	1.745	23,03	100,2	0,00	75,84	4,37	-3,00	0,00	0,00	77,20
NR R1	2.161	2.163	21,17	101,9	0,00	77,70	6,07	-3,00	0,00	0,00	80,77
NR R2	1.829	1.832	23,19	101,9	0,00	76,26	5,50	-3,00	0,00	0,00	78,76
NR R3	1.433	1.436	25,27	100,2	0,00	74,14	3,82	-3,00	0,00	0,00	74,96
SD E1	2.270	2.275	25,54	105,9	0,00	78,14	5,19	-3,00	0,00	0,00	80,33
SD E3	1.622	1.628	29,53	105,9	0,00	75,23	4,11	-3,00	0,00	0,00	76,34
SD E4	1.572	1.578	28,33	103,9	0,00	74,96	3,63	-3,00	0,00	0,00	75,59
SD E5	1.256	1.263	30,76	103,9	0,00	73,03	3,13	-3,00	0,00	0,00	73,16
SD E6	1.001	1.010	33,15	103,9	0,00	71,09	2,69	-3,00	0,00	0,00	70,78
WEA 01	2.028	2.035	26,92	105,7	0,00	77,17	4,62	-3,00	0,00	0,00	78,79
WEA 02	2.360	2.366	25,10	105,7	0,00	78,48	5,13	-3,00	0,00	0,00	80,61
WEA 03	2.501	2.506	20,96	102,4	0,00	78,98	5,45	-3,00	0,00	0,00	81,43
Suma			39,85								

SD T1_2_3_4 34 AEP-Progn Rev17_jowi

Enertrag Energiedienst GmbH

Gut Dauerthal

DE-17291 Schenkenberg

DECIBEL – Wyniki szczegółowe

Obliczono

20.11.2019 15:25/3.3.274

Obliczenie: SD T3 Obciążenie całkowite Model obliczania hałasu: ISO 9613-2 Niemcy (Postępowanie Interims) 10,0 m/s

Miejsce emisji hałasu: IO H- Miejsce emisji: wg Instrukcji technicznej ochrony przed hałasem:

Obszary wiejskie i mieszane (169)

Najgłośniejsza wartość do 95% mocy znamionowej

Turbina wiatrowa

Nr	Odległość	Droga dźwięku	Obliczono	LWA	Dc	Adiv	Aatm	Agr	Abar	Amisc	A
	[m]	[m]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]
(T3) SD	1.847	1.854	26,81	104,0	0,00	76,36	3,82	-3,00	0,00	0,00	77,19
(T3) SD	1.998	2.004	25,91	104,0	0,00	77,04	4,05	-3,00	0,00	0,00	78,09
(T3) SD	2.203	2.209	22,73	102,0	0,00	77,88	4,37	-3,00	0,00	0,00	79,25
NR G1	3.143	3.146	19,75	103,4	0,00	80,96	5,69	-3,00	0,00	0,00	83,65
NR G2	3.239	3.243	19,38	103,4	0,00	81,22	5,80	-3,00	0,00	0,00	84,02
NR G3	2.759	2.762	21,34	103,4	0,00	79,83	5,24	-3,00	0,00	0,00	82,06
NR N1	2.719	2.721	18,33	101,9	0,00	79,69	6,92	-3,00	0,00	0,00	83,61
NR N2	2.409	2.411	19,84	101,9	0,00	78,65	6,46	-3,00	0,00	0,00	82,11
NR P1	3.146	3.147	16,49	101,9	0,00	80,96	7,49	-3,00	0,00	0,00	85,45
NR P2	3.134	3.136	15,86	100,2	0,00	80,93	6,45	-3,00	0,00	0,00	84,37
NR P3	2.826	2.828	17,85	101,9	0,00	80,03	7,07	-3,00	0,00	0,00	84,09
NR P4	2.737	2.739	18,25	101,9	0,00	79,75	6,94	-3,00	0,00	0,00	83,69
NR P5	2.894	2.896	17,55	101,9	0,00	80,24	7,16	-3,00	0,00	0,00	84,40
NR P6	2.525	2.527	19,26	101,9	0,00	79,05	6,63	-3,00	0,00	0,00	82,69
NR P7	2.166	2.168	20,46	100,2	0,00	77,72	5,05	-3,00	0,00	0,00	79,78
NR P8	2.132	2.134	20,65	100,2	0,00	77,59	5,00	-3,00	0,00	0,00	79,59
NR R1	2.740	2.742	18,24	101,9	0,00	79,76	6,95	-3,00	0,00	0,00	83,71
NR R2	2.398	2.401	19,89	101,9	0,00	78,61	6,44	-3,00	0,00	0,00	82,05
NR R3	1.979	1.981	21,54	100,2	0,00	76,94	4,76	-3,00	0,00	0,00	78,70
SD E1	2.899	2.903	22,48	105,9	0,00	80,26	6,14	-3,00	0,00	0,00	83,40
SD E3	2.229	2.234	25,77	105,9	0,00	77,98	5,13	-3,00	0,00	0,00	80,11
SD E4	2.199	2.204	24,56	103,9	0,00	77,87	4,50	-3,00	0,00	0,00	79,36
SD E5	1.882	1.887	26,33	103,9	0,00	76,52	4,07	-3,00	0,00	0,00	77,59
SD E6	1.626	1.631	27,96	103,9	0,00	75,25	3,71	-3,00	0,00	0,00	75,96
WEA 01	1.403	1.413	31,15	105,7	0,00	74,00	3,56	-3,00	0,00	0,00	74,56
WEA 02	1.736	1.744	28,73	105,7	0,00	75,83	4,14	-3,00	0,00	0,00	76,97
WEA 03	1.894	1.900	24,24	102,4	0,00	76,58	4,58	-3,00	0,00	0,00	78,16
Suma			38,22								

Miejsce emisji hałasu: IO I- Miejsce emisji: wg Instrukcji technicznej ochrony przed hałasem:

Obszary wiejskie i mieszane (170)

Najgłośniejsza wartość do 95% mocy znamionowej

Turbina wiatrowa

Nr	Odległość	Droga dźwięku	Obliczono	LWA	Dc	Adiv	Aatm	Agr	Abar	Amisc	A
	[m]	[m]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]
(T3) SD	1.925	1.931	26,34	104,0	0,00	76,72	3,94	-3,00	0,00	0,00	77,66
(T3) SD	2.067	2.073	25,51	104,0	0,00	77,33	4,16	-3,00	0,00	0,00	78,49
(T3) SD	2.264	2.269	22,41	102,0	0,00	78,12	4,46	-3,00	0,00	0,00	79,58
NR G1	3.178	3.181	19,62	103,4	0,00	81,05	5,73	-3,00	0,00	0,00	83,79
NR G2	3.282	3.286	19,22	103,4	0,00	81,33	5,85	-3,00	0,00	0,00	84,18
NR G3	2.788	2.792	21,21	103,4	0,00	79,92	5,27	-3,00	0,00	0,00	82,19
NR N1	2.694	2.695	18,45	101,9	0,00	79,61	6,88	-3,00	0,00	0,00	83,49
NR N2	2.384	2.386	19,97	101,9	0,00	78,55	6,42	-3,00	0,00	0,00	81,97
NR P1	3.133	3.135	16,54	101,9	0,00	80,92	7,48	-3,00	0,00	0,00	85,40
NR P2	3.136	3.138	15,85	100,2	0,00	80,93	6,45	-3,00	0,00	0,00	84,38
NR P3	2.828	2.830	17,84	101,9	0,00	80,03	7,07	-3,00	0,00	0,00	84,10
NR P4	2.730	2.732	18,28	101,9	0,00	79,73	6,93	-3,00	0,00	0,00	83,66
NR P5	2.877	2.878	17,62	101,9	0,00	80,18	7,14	-3,00	0,00	0,00	84,32
NR P6	2.511	2.513	19,32	101,9	0,00	79,01	6,61	-3,00	0,00	0,00	82,62
NR P7	2.159	2.162	20,50	100,2	0,00	77,70	5,04	-3,00	0,00	0,00	79,74
NR P8	2.112	2.114	20,76	100,2	0,00	77,50	4,97	-3,00	0,00	0,00	79,47
NR R1	2.754	2.756	18,17	101,9	0,00	79,80	6,97	-3,00	0,00	0,00	83,77
NR R2	2.411	2.413	19,83	101,9	0,00	78,65	6,46	-3,00	0,00	0,00	82,11
NR R3	1.987	1.989	21,49	100,2	0,00	76,97	4,77	-3,00	0,00	0,00	78,74
SD E1	2.938	2.942	22,31	105,9	0,00	80,37	6,19	-3,00	0,00	0,00	83,57
SD E3	2.254	2.258	25,63	105,9	0,00	78,08	5,17	-3,00	0,00	0,00	80,24
SD E4	2.236	2.241	24,37	103,9	0,00	78,01	4,54	-3,00	0,00	0,00	79,55
SD E5	1.918	1.923	26,12	103,9	0,00	76,68	4,12	-3,00	0,00	0,00	77,80
SD E6	1.674	1.679	27,64	103,9	0,00	75,50	3,78	-3,00	0,00	0,00	76,28
WEA 01	1.376	1.385	31,37	105,7	0,00	73,83	3,51	-3,00	0,00	0,00	74,34
WEA 02	1.709	1.716	28,92	105,7	0,00	75,69	4,10	-3,00	0,00	0,00	76,79
WEA 03	1.879	1.885	24,33	102,4	0,00	76,51	4,55	-3,00	0,00	0,00	78,06
Suma			38,16								

DECIBEL – Wyniki szczegółowe

Obliczono

20.11.2019 15:25/3.3.274

Obliczenie: SD T3 Obciążenie całkowite Model obliczania hałasu: ISO 9613-2 Niemcy (Postępowanie Interims) 10,0 m/s

Miejsce emisji hałasu: IO J- Miejsce emisji: wg Instrukcji technicznej ochrony przed hałasem:

Obszary wiejskie i mieszane (171)

Najgłośniejsza wartość do 95% mocy znamionowej

Turbina wiatrowa

Nr	Odległość	Droga dźwięku	Obliczono	LWA	Dc	Adiv	Aatm	Agr	Abar	Amisc	A
	[m]	[m]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]
(T3) SD	4.678	4.681	15,15	104,0	0,00	84,41	7,44	-3,00	0,00	0,00	88,84
(T3) SD	4.476	4.479	15,75	104,0	0,00	84,02	7,22	-3,00	0,00	0,00	88,24
(T3) SD	4.314	4.317	14,22	102,0	0,00	83,70	7,06	-3,00	0,00	0,00	87,77
NR G1	6.408	6.410	10,74	103,4	0,00	87,14	8,53	-3,00	0,00	0,00	92,66
NR G2	6.574	6.576	10,41	103,4	0,00	87,36	8,64	-3,00	0,00	0,00	92,99
NR G3	5.979	5.981	11,64	103,4	0,00	86,54	8,23	-3,00	0,00	0,00	91,76
NR N1	5.064	5.065	10,28	101,9	0,00	85,09	9,57	-3,00	0,00	0,00	91,66
NR N2	4.823	4.824	10,93	101,9	0,00	84,67	9,35	-3,00	0,00	0,00	91,02
NR P1	5.695	5.696	8,71	101,9	0,00	86,11	10,13	-3,00	0,00	0,00	93,24
NR P2	5.961	5.962	7,14	100,2	0,00	86,51	9,59	-3,00	0,00	0,00	93,10
NR P3	5.678	5.679	8,75	101,9	0,00	86,08	10,11	-3,00	0,00	0,00	93,20
NR P4	5.451	5.452	9,29	101,9	0,00	85,73	9,92	-3,00	0,00	0,00	92,65
NR P5	5.380	5.381	9,47	101,9	0,00	85,62	9,86	-3,00	0,00	0,00	92,47
NR P6	5.146	5.147	10,06	101,9	0,00	85,23	9,65	-3,00	0,00	0,00	91,88
NR P7	4.972	4.973	9,69	100,2	0,00	84,93	8,61	-3,00	0,00	0,00	90,54
NR P8	4.722	4.723	10,41	100,2	0,00	84,49	8,35	-3,00	0,00	0,00	89,83
NR R1	5.776	5.777	8,52	101,9	0,00	86,23	10,19	-3,00	0,00	0,00	93,43
NR R2	5.439	5.441	9,32	101,9	0,00	85,71	9,91	-3,00	0,00	0,00	92,62
NR R3	5.012	5.013	9,58	100,2	0,00	85,00	8,65	-3,00	0,00	0,00	90,65
SD E1	6.206	6.208	11,99	105,9	0,00	86,86	10,03	-3,00	0,00	0,00	93,89
SD E3	5.424	5.426	13,95	105,9	0,00	85,69	9,24	-3,00	0,00	0,00	91,93
SD E4	5.508	5.510	13,45	103,9	0,00	85,82	7,65	-3,00	0,00	0,00	90,48
SD E5	5.190	5.192	14,20	103,9	0,00	85,31	7,42	-3,00	0,00	0,00	89,72
SD E6	5.015	5.017	14,63	103,9	0,00	85,01	7,28	-3,00	0,00	0,00	89,29
WEA 01	2.305	2.311	25,38	105,7	0,00	78,28	5,05	-3,00	0,00	0,00	80,32
WEA 02	2.102	2.108	26,49	105,7	0,00	77,48	4,74	-3,00	0,00	0,00	79,22
WEA 03	2.283	2.289	22,05	102,4	0,00	78,19	5,15	-3,00	0,00	0,00	80,34
Suma			31,20								

Miejsce emisji hałasu: IO K Miejsce emisji: wg Instrukcji technicznej ochrony przed hałasem:

teren zdefiniowany dla użytkownika (172)

Najgłośniejsza wartość do 95% mocy znamionowej

Turbina wiatrowa

Nr	Odległość	Droga dźwięku	Obliczono	LWA	Dc	Adiv	Aatm	Agr	Abar	Amisc	A
	[m]	[m]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]
(T3) SD	4.785	4.788	14,84	104,0	0,00	84,60	7,55	-3,00	0,00	0,00	89,15
(T3) SD	4.585	4.589	15,43	104,0	0,00	84,23	7,34	-3,00	0,00	0,00	88,57
(T3) SD	4.424	4.427	13,88	102,0	0,00	83,92	7,18	-3,00	0,00	0,00	88,11
NR G1	6.486	6.488	10,58	103,4	0,00	87,24	8,58	-3,00	0,00	0,00	92,82
NR G2	6.656	6.658	10,25	103,4	0,00	87,47	8,69	-3,00	0,00	0,00	93,16
NR G3	6.056	6.058	11,47	103,4	0,00	86,65	8,28	-3,00	0,00	0,00	91,93
NR N1	5.114	5.115	10,15	101,9	0,00	85,18	9,62	-3,00	0,00	0,00	91,80
NR N2	4.878	4.879	10,78	101,9	0,00	84,77	9,40	-3,00	0,00	0,00	91,17
NR P1	5.748	5.749	8,58	101,9	0,00	86,19	10,17	-3,00	0,00	0,00	93,36
NR P2	6.022	6.024	6,99	100,2	0,00	86,60	9,65	-3,00	0,00	0,00	93,25
NR P3	5.741	5.742	8,60	101,9	0,00	86,18	10,16	-3,00	0,00	0,00	93,35
NR P4	5.511	5.512	9,15	101,9	0,00	85,83	9,97	-3,00	0,00	0,00	92,80
NR P5	5.433	5.434	9,34	101,9	0,00	85,70	9,90	-3,00	0,00	0,00	92,60
NR P6	5.205	5.206	9,91	101,9	0,00	85,33	9,70	-3,00	0,00	0,00	92,03
NR P7	5.037	5.038	9,51	100,2	0,00	85,05	8,68	-3,00	0,00	0,00	90,72
NR P8	4.783	4.784	10,23	100,2	0,00	84,60	8,41	-3,00	0,00	0,00	90,01
NR R1	5.845	5.846	8,36	101,9	0,00	86,34	10,25	-3,00	0,00	0,00	93,59
NR R2	5.510	5.512	9,15	101,9	0,00	85,83	9,97	-3,00	0,00	0,00	92,79
NR R3	5.084	5.085	9,38	100,2	0,00	85,13	8,73	-3,00	0,00	0,00	90,85
SD E1	6.286	6.288	11,80	105,9	0,00	86,97	10,11	-3,00	0,00	0,00	94,08
SD E3	5.500	5.503	13,75	105,9	0,00	85,81	9,32	-3,00	0,00	0,00	92,13
SD E4	5.589	5.591	13,26	103,9	0,00	85,95	7,71	-3,00	0,00	0,00	90,66
SD E5	5.273	5.275	14,00	103,9	0,00	85,44	7,48	-3,00	0,00	0,00	89,92
SD E6	5.103	5.105	14,41	103,9	0,00	85,16	7,35	-3,00	0,00	0,00	89,51
WEA 01	2.411	2.417	24,83	105,7	0,00	78,67	5,21	-3,00	0,00	0,00	80,87
WEA 02	2.211	2.217	25,88	105,7	0,00	77,92	4,91	-3,00	0,00	0,00	79,82
WEA 03	2.393	2.399	21,49	102,4	0,00	78,60	5,31	-3,00	0,00	0,00	80,91
Suma			30,73								

SD T1_2_3_4 34 AEP-Progn Rev17_jowi

Enertrag Energiedienst GmbH

Gut Dauerthal

DE-17291 Schenkenberg

DECIBEL – Wyniki szczegółowe

Obliczenie

20.11.2019 15:25/3.3.274

Obliczenie: SD T3 Obciążenie całkowite Model obliczania hałasu: ISO 9613-2 Niemcy (Postępowanie Interims) 10,0 m/s

Miejsce emisji hałasu: IO L Miejsce emisji: wg Instrukcji technicznej ochrony przed hałasem: teren zdefiniowany dla użytkownika (173)

Najgłośniejsza wartość do 95% mocy znamionowej

Turbina wiatrowa

Nr	Odległość	Droga dźwięku	Obliczono	LWA	Dc	Adiv	Aatm	Ag	Abar	Amisc	A
	[m]	[m]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]
(T3) SD	5.128	5.131	13,89	104,0	0,00	85,20	7,90	-3,00	0,00	0,00	90,11
(T3) SD	4.880	4.883	14,58	104,0	0,00	84,77	7,65	-3,00	0,00	0,00	89,42
(T3) SD	4.669	4.672	13,15	102,0	0,00	84,39	7,45	-3,00	0,00	0,00	88,84
NR G1	7.048	7.050	9,50	103,4	0,00	87,96	8,94	-3,00	0,00	0,00	93,90
NR G2	7.203	7.204	9,22	103,4	0,00	88,15	9,04	-3,00	0,00	0,00	94,19
NR G3	6.623	6.625	10,31	103,4	0,00	87,42	8,67	-3,00	0,00	0,00	93,09
NR N1	5.738	5.739	8,61	101,9	0,00	86,18	10,16	-3,00	0,00	0,00	93,34
NR N2	5.496	5.497	9,18	101,9	0,00	85,80	9,96	-3,00	0,00	0,00	92,76
NR P1	6.368	6.369	7,20	101,9	0,00	87,08	10,67	-3,00	0,00	0,00	94,75
NR P2	6.629	6.630	5,61	100,2	0,00	87,43	10,20	-3,00	0,00	0,00	94,63
NR P3	6.344	6.345	7,25	101,9	0,00	87,05	10,65	-3,00	0,00	0,00	94,70
NR P4	6.121	6.122	7,73	101,9	0,00	86,74	10,47	-3,00	0,00	0,00	94,21
NR P5	6.054	6.055	7,88	101,9	0,00	86,64	10,42	-3,00	0,00	0,00	94,06
NR P6	5.817	5.818	8,42	101,9	0,00	86,30	10,23	-3,00	0,00	0,00	93,52
NR P7	5.636	5.637	7,93	100,2	0,00	86,02	9,28	-3,00	0,00	0,00	92,30
NR P8	5.392	5.393	8,56	100,2	0,00	85,64	9,04	-3,00	0,00	0,00	91,68
NR R1	6.434	6.435	7,06	101,9	0,00	87,17	10,72	-3,00	0,00	0,00	94,89
NR R2	6.095	6.097	7,79	101,9	0,00	86,70	10,45	-3,00	0,00	0,00	94,15
NR R3	5.665	5.666	7,86	100,2	0,00	86,07	9,31	-3,00	0,00	0,00	92,38
SD E1	6.839	6.840	10,55	105,9	0,00	87,70	10,62	-3,00	0,00	0,00	95,32
SD E3	6.068	6.069	12,32	105,9	0,00	86,66	9,89	-3,00	0,00	0,00	93,56
SD E4	6.138	6.140	12,06	103,9	0,00	86,76	8,10	-3,00	0,00	0,00	91,86
SD E5	5.819	5.821	12,75	103,9	0,00	86,30	7,88	-3,00	0,00	0,00	91,18
SD E6	5.626	5.628	13,17	103,9	0,00	86,01	7,74	-3,00	0,00	0,00	90,75
WEA 01	2.796	2.801	23,00	105,7	0,00	79,95	5,76	-3,00	0,00	0,00	82,70
WEA 02	2.544	2.550	24,17	105,7	0,00	79,13	5,40	-3,00	0,00	0,00	81,53
WEA 03	2.659	2.664	20,22	102,4	0,00	79,51	5,67	-3,00	0,00	0,00	82,18
Suma			29,20								

Miejsce emisji hałasu: IO L2 Miejsce emisji: wg Instrukcji technicznej ochrony przed hałasem:

teren ogólny mieszkalny (174)

Najgłośniejsza wartość do 95% mocy znamionowej

Turbina wiatrowa

Nr	Odległość	Droga dźwięku	Obliczono	LWA	Dc	Adiv	Aatm	Ag	Abar	Amisc	A
	[m]	[m]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]
(T3) SD	5.701	5.703	12,41	104,0	0,00	86,12	8,46	-3,00	0,00	0,00	91,59
(T3) SD	5.444	5.447	13,06	104,0	0,00	85,72	8,22	-3,00	0,00	0,00	90,94
(T3) SD	5.222	5.224	11,60	102,0	0,00	85,36	8,02	-3,00	0,00	0,00	90,38
NR G1	7.597	7.598	8,52	103,4	0,00	88,61	9,27	-3,00	0,00	0,00	94,89
NR G2	7.759	7.760	8,24	103,4	0,00	88,80	9,37	-3,00	0,00	0,00	95,16
NR G3	7.168	7.169	9,28	103,4	0,00	88,11	9,01	-3,00	0,00	0,00	94,12
NR N1	6.217	6.218	7,52	101,9	0,00	86,87	10,55	-3,00	0,00	0,00	94,42
NR N2	5.987	5.988	8,03	101,9	0,00	86,54	10,36	-3,00	0,00	0,00	93,91
NR P1	6.855	6.856	6,19	101,9	0,00	87,72	11,03	-3,00	0,00	0,00	95,75
NR P2	7.138	7.139	4,53	100,2	0,00	88,07	10,63	-3,00	0,00	0,00	95,71
NR P3	6.858	6.859	6,19	101,9	0,00	87,72	11,03	-3,00	0,00	0,00	95,76
NR P4	6.625	6.626	6,66	101,9	0,00	87,43	10,86	-3,00	0,00	0,00	95,29
NR P5	6.539	6.540	6,84	101,9	0,00	87,31	10,80	-3,00	0,00	0,00	95,11
NR P6	6.318	6.319	7,30	101,9	0,00	87,01	10,63	-3,00	0,00	0,00	94,64
NR P7	6.154	6.155	6,68	100,2	0,00	86,78	9,77	-3,00	0,00	0,00	93,56
NR P8	5.898	5.899	7,29	100,2	0,00	86,42	9,53	-3,00	0,00	0,00	92,95
NR R1	6.963	6.964	5,98	101,9	0,00	87,86	11,11	-3,00	0,00	0,00	95,96
NR R2	6.627	6.628	6,65	101,9	0,00	87,43	10,86	-3,00	0,00	0,00	95,29
NR R3	6.200	6.201	6,57	100,2	0,00	86,85	9,81	-3,00	0,00	0,00	93,66
SD E1	7.392	7.394	9,38	105,9	0,00	88,38	11,11	-3,00	0,00	0,00	96,49
SD E3	6.612	6.614	11,05	105,9	0,00	87,41	10,41	-3,00	0,00	0,00	94,82
SD E4	6.693	6.694	10,95	103,9	0,00	87,51	8,46	-3,00	0,00	0,00	92,98
SD E5	6.375	6.376	11,57	103,9	0,00	87,09	8,26	-3,00	0,00	0,00	92,35
SD E6	6.191	6.192	11,95	103,9	0,00	86,84	8,13	-3,00	0,00	0,00	91,97
WEA 01	3.374	3.378	20,60	105,7	0,00	81,57	6,53	-3,00	0,00	0,00	85,10
WEA 02	3.120	3.124	21,61	105,7	0,00	80,89	6,20	-3,00	0,00	0,00	84,09
WEA 03	3.225	3.230	17,84	102,4	0,00	81,18	6,37	-3,00	0,00	0,00	84,55
Suma			27,16								

Projekt:

SD T1_2_3_4 34 AEP-Progn Rev17_jowi

Użytkownik licencjonowany:

Enertrag Energiedienst GmbH

Gut Dauerthal

DE-17291 Schenkenberg

DECIBEL – Wyniki szczegółowe

20.11.2019 15:25/3.3.274

Miejsce immisji hałasu: IO M- Miejsce immisji: wg Instrukcji technicznej ochrony przed hałasem:

Obszary wiejskie i mieszane (175)

Najgłośniejsza wartość do 95% mocy znamionowej

Turbina wiatrowa

Nr	Odległość		Obliczono	LWA	Dc	Adiv	Aatm	Ag	Abar	Amisc	A
	[m]	[m]		[dB(A)]	[dB(A)]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]
(T3) SD	3.925	3.928	17,51	104,0	0,00	82,88	6,60	-3,00	0,00	0,00	86,49
(T3) SD	3.966	3.969	17,37	104,0	0,00	82,97	6,65	-3,00	0,00	0,00	86,62
(T3) SD	4.035	4.038	15,12	102,0	0,00	83,12	6,75	-3,00	0,00	0,00	86,87
NR G1	4.467	4.470	15,37	103,4	0,00	84,01	7,03	-3,00	0,00	0,00	88,04
NR G2	4.699	4.702	14,72	103,4	0,00	84,45	7,23	-3,00	0,00	0,00	88,68
NR G3	4.022	4.025	16,69	103,4	0,00	83,10	6,62	-3,00	0,00	0,00	86,71
NR N1	2.840	2.842	17,78	101,9	0,00	80,07	7,09	-3,00	0,00	0,00	84,16
NR N2	2.624	2.626	18,78	101,9	0,00	79,39	6,78	-3,00	0,00	0,00	83,17
NR P1	3.483	3.485	15,18	101,9	0,00	81,84	7,92	-3,00	0,00	0,00	86,76
NR P2	3.808	3.810	13,32	100,2	0,00	82,62	7,30	-3,00	0,00	0,00	86,92
NR P3	3.546	3.548	14,95	101,9	0,00	82,00	7,99	-3,00	0,00	0,00	86,99
NR P4	3.288	3.290	15,92	101,9	0,00	81,34	7,68	-3,00	0,00	0,00	86,02
NR P5	3.168	3.170	16,40	101,9	0,00	81,02	7,52	-3,00	0,00	0,00	85,54
NR P6	2.975	2.977	17,20	101,9	0,00	80,48	7,27	-3,00	0,00	0,00	84,75
NR P7	2.873	2.875	16,97	100,2	0,00	80,17	6,09	-3,00	0,00	0,00	83,26
NR P8	2.575	2.577	18,34	100,2	0,00	79,22	5,67	-3,00	0,00	0,00	81,89
NR R1	3.716	3.718	14,35	101,9	0,00	82,41	8,19	-3,00	0,00	0,00	87,60
NR R2	3.405	3.407	15,47	101,9	0,00	81,65	7,82	-3,00	0,00	0,00	86,47
NR R3	3.011	3.013	16,38	100,2	0,00	80,58	6,28	-3,00	0,00	0,00	83,86
SD E1	4.315	4.318	17,18	105,9	0,00	83,71	7,99	-3,00	0,00	0,00	88,70
SD E3	3.486	3.489	20,07	105,9	0,00	81,86	6,95	-3,00	0,00	0,00	85,80
SD E4	3.665	3.668	18,52	103,9	0,00	82,29	6,11	-3,00	0,00	0,00	85,40
SD E5	3.375	3.378	19,52	103,9	0,00	81,57	5,83	-3,00	0,00	0,00	84,40
SD E6	3.335	3.338	19,67	103,9	0,00	81,47	5,79	-3,00	0,00	0,00	84,25
WEA 01	2.083	2.090	26,60	105,7	0,00	77,40	4,71	-3,00	0,00	0,00	79,11
WEA 02	2.222	2.228	25,82	105,7	0,00	77,96	4,92	-3,00	0,00	0,00	79,88
WEA 03	2.551	2.556	20,72	102,4	0,00	79,15	5,52	-3,00	0,00	0,00	81,67
Suma			33,42								

Miejsce immisji hałasu: IO N- Miejsce immisji: wg Instrukcji technicznej ochrony przed hałasem:

Obszary wiejskie i mieszane (176)

Najgłośniejsza wartość do 95% mocy znamionowej

Turbina wiatrowa

Nr	Odległość		Obliczono	LWA	Dc	Adiv	Aatm	Ag	Abar	Amisc	A
	[m]	[m]		[dB(A)]	[dB(A)]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]
(T3) SD	3.742	3.745	18,14	104,0	0,00	82,47	6,39	-3,00	0,00	0,00	85,86
(T3) SD	3.686	3.689	18,34	104,0	0,00	82,34	6,32	-3,00	0,00	0,00	85,66
(T3) SD	3.670	3.674	16,37	102,0	0,00	82,30	6,32	-3,00	0,00	0,00	85,62
NR G1	4.909	4.912	14,17	103,4	0,00	84,82	7,41	-3,00	0,00	0,00	89,23
NR G2	5.099	5.101	13,68	103,4	0,00	85,15	7,56	-3,00	0,00	0,00	89,72
NR G3	4.472	4.475	15,35	103,4	0,00	84,02	7,03	-3,00	0,00	0,00	88,05
NR N1	3.520	3.522	15,05	101,9	0,00	81,94	7,96	-3,00	0,00	0,00	86,90
NR N2	3.274	3.276	15,98	101,9	0,00	81,31	7,66	-3,00	0,00	0,00	85,96
NR P1	4.147	4.148	12,92	101,9	0,00	83,36	8,67	-3,00	0,00	0,00	89,02
NR P2	4.410	4.412	11,34	100,2	0,00	83,89	8,00	-3,00	0,00	0,00	88,90
NR P3	4.129	4.130	12,98	101,9	0,00	83,32	8,65	-3,00	0,00	0,00	88,97
NR P4	3.899	3.901	13,72	101,9	0,00	82,82	8,40	-3,00	0,00	0,00	88,22
NR P5	3.832	3.834	13,95	101,9	0,00	82,67	8,32	-3,00	0,00	0,00	88,00
NR P6	3.594	3.596	14,78	101,9	0,00	82,12	8,05	-3,00	0,00	0,00	87,16
NR P7	3.426	3.427	14,71	100,2	0,00	81,70	6,83	-3,00	0,00	0,00	85,52
NR P8	3.171	3.173	15,71	100,2	0,00	81,03	6,50	-3,00	0,00	0,00	84,52
NR R1	4.240	4.241	12,63	101,9	0,00	83,55	8,77	-3,00	0,00	0,00	89,32
NR R2	3.908	3.910	13,69	101,9	0,00	82,84	8,41	-3,00	0,00	0,00	88,25
NR R3	3.486	3.488	14,48	100,2	0,00	81,85	6,90	-3,00	0,00	0,00	85,75
SD E1	4.723	4.725	15,92	105,9	0,00	84,49	8,47	-3,00	0,00	0,00	89,96
SD E3	3.919	3.922	18,50	105,9	0,00	82,87	7,51	-3,00	0,00	0,00	87,38
SD E4	4.036	4.039	17,34	103,9	0,00	83,13	6,46	-3,00	0,00	0,00	86,59
SD E5	3.726	3.729	18,32	103,9	0,00	82,43	6,17	-3,00	0,00	0,00	85,60
SD E6	3.601	3.604	18,74	103,9	0,00	82,14	6,05	-3,00	0,00	0,00	85,19
WEA 01	1.563	1.572	29,93	105,7	0,00	74,93	3,85	-3,00	0,00	0,00	75,77
WEA 02	1.605	1.613	29,63	105,7	0,00	75,15	3,92	-3,00	0,00	0,00	76,07
WEA 03	1.927	1.934	24,04	102,4	0,00	76,73	4,63	-3,00	0,00	0,00	78,36
Suma			34,86								

DECIBEL – Wyniki szczegółowe

20.11.2019 15:25/3.3.274

Miejsce immisji hałasu: IO O- Miejsce immisji: wg Instrukcji technicznej ochrony przed hałasem:

Obszary wiejskie i mieszane (177)

Najgłośniejsza wartość do 95% mocy znamionowej

Turbina wiatrowa

Nr	Odległość	Droga dźwięku	Obliczono	LWA	Dc	Adiv	Aatm	Agr	Abar	Amisc	A
	[m]	[m]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]
(T3) SD	1.423	1.432	29,75	104,0	0,00	74,12	3,13	-3,00	0,00	0,00	74,25
(T3) SD	1.724	1.732	27,60	104,0	0,00	75,77	3,63	-3,00	0,00	0,00	76,40
(T3) SD	2.071	2.077	23,46	102,0	0,00	77,35	4,17	-3,00	0,00	0,00	78,52
NR G1	3.345	3.349	18,98	103,4	0,00	81,50	5,92	-3,00	0,00	0,00	84,42
NR G2	3.105	3.109	19,90	103,4	0,00	80,85	5,65	-3,00	0,00	0,00	83,50
NR G3	3.332	3.335	19,03	103,4	0,00	81,46	5,91	-3,00	0,00	0,00	84,37
NR N1	4.714	4.715	11,23	101,9	0,00	84,47	9,24	-3,00	0,00	0,00	90,71
NR N2	4.478	4.479	11,91	101,9	0,00	84,02	9,01	-3,00	0,00	0,00	90,03
NR P1	4.740	4.741	11,16	101,9	0,00	84,52	9,27	-3,00	0,00	0,00	90,79
NR P2	4.346	4.348	11,54	100,2	0,00	83,77	7,93	-3,00	0,00	0,00	88,70
NR P3	4.145	4.146	12,92	101,9	0,00	83,35	8,67	-3,00	0,00	0,00	89,02
NR P4	4.302	4.304	12,44	101,9	0,00	83,68	8,83	-3,00	0,00	0,00	89,51
NR P5	4.667	4.669	11,36	101,9	0,00	84,38	9,20	-3,00	0,00	0,00	90,58
NR P6	4.315	4.316	12,40	101,9	0,00	83,70	8,84	-3,00	0,00	0,00	89,54
NR P7	3.921	3.922	12,93	100,2	0,00	82,87	7,44	-3,00	0,00	0,00	87,31
NR P8	4.165	4.166	12,12	100,2	0,00	83,40	7,72	-3,00	0,00	0,00	88,12
NR R1	3.774	3.776	14,15	101,9	0,00	82,54	8,26	-3,00	0,00	0,00	87,80
NR R2	3.627	3.629	14,66	101,9	0,00	82,20	8,09	-3,00	0,00	0,00	87,28
NR R3	3.510	3.511	14,39	100,2	0,00	81,91	6,93	-3,00	0,00	0,00	85,84
SD E1	3.088	3.092	21,66	105,9	0,00	80,80	6,41	-3,00	0,00	0,00	84,21
SD E3	3.233	3.236	21,07	105,9	0,00	81,20	6,61	-3,00	0,00	0,00	84,81
SD E4	2.881	2.884	21,42	103,9	0,00	80,20	5,30	-3,00	0,00	0,00	82,51
SD E5	2.842	2.845	21,58	103,9	0,00	80,08	5,26	-3,00	0,00	0,00	82,34
SD E6	2.506	2.510	23,06	103,9	0,00	78,99	4,87	-3,00	0,00	0,00	80,87
WEA 01	3.795	3.798	19,07	105,7	0,00	82,59	7,05	-3,00	0,00	0,00	86,64
WEA 02	4.011	4.014	18,33	105,7	0,00	83,07	7,30	-3,00	0,00	0,00	87,38
WEA 03	3.902	3.906	15,43	102,4	0,00	82,83	7,13	-3,00	0,00	0,00	86,96
Suma			35,03								

Miejsce immisji hałasu: IO P Miejsce immisji: wg Instrukcji technicznej ochrony przed hałasem:

Obszary wiejskie i mieszane (178)

Najgłośniejsza wartość do 95% mocy znamionowej

Turbina wiatrowa

Nr	Odległość	Droga dźwięku	Obliczono	LWA	Dc	Adiv	Aatm	Agr	Abar	Amisc	A
	[m]	[m]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]
(T3) SD	2.351	2.356	23,98	104,0	0,00	78,44	4,58	-3,00	0,00	0,00	80,02
(T3) SD	1.917	1.924	26,38	104,0	0,00	76,68	3,93	-3,00	0,00	0,00	77,61
(T3) SD	1.562	1.569	26,70	102,0	0,00	74,91	3,37	-3,00	0,00	0,00	75,28
NR G1	5.797	5.798	12,04	103,4	0,00	86,27	8,10	-3,00	0,00	0,00	91,36
NR G2	5.662	5.664	12,34	103,4	0,00	86,06	8,00	-3,00	0,00	0,00	91,06
NR G3	5.616	5.618	12,45	103,4	0,00	85,99	7,97	-3,00	0,00	0,00	90,96
NR N1	6.340	6.341	7,26	101,9	0,00	87,04	10,64	-3,00	0,00	0,00	94,69
NR N2	6.040	6.040	7,91	101,9	0,00	86,62	10,41	-3,00	0,00	0,00	94,03
NR P1	6.629	6.630	6,65	101,9	0,00	87,43	10,86	-3,00	0,00	0,00	95,29
NR P2	6.424	6.425	6,06	100,2	0,00	87,16	10,02	-3,00	0,00	0,00	94,17
NR P3	6.148	6.148	7,67	101,9	0,00	86,78	10,49	-3,00	0,00	0,00	94,27
NR P4	6.178	6.178	7,61	101,9	0,00	86,82	10,52	-3,00	0,00	0,00	94,33
NR P5	6.440	6.441	7,04	101,9	0,00	87,18	10,72	-3,00	0,00	0,00	94,90
NR P6	6.053	6.054	7,88	101,9	0,00	86,64	10,42	-3,00	0,00	0,00	94,06
NR P7	5.646	5.647	7,91	100,2	0,00	86,04	9,29	-3,00	0,00	0,00	92,33
NR P8	5.731	5.732	7,70	100,2	0,00	86,17	9,37	-3,00	0,00	0,00	92,54
NR R1	5.890	5.891	8,25	101,9	0,00	86,40	10,29	-3,00	0,00	0,00	93,69
NR R2	5.621	5.622	8,88	101,9	0,00	86,00	10,06	-3,00	0,00	0,00	93,06
NR R3	5.316	5.317	8,76	100,2	0,00	85,51	8,96	-3,00	0,00	0,00	91,48
SD E1	5.510	5.512	13,72	105,9	0,00	85,83	9,33	-3,00	0,00	0,00	92,15
SD E3	5.286	5.287	14,32	105,9	0,00	85,46	9,09	-3,00	0,00	0,00	91,55
SD E4	5.029	5.031	14,60	103,9	0,00	85,03	7,29	-3,00	0,00	0,00	89,33
SD E5	4.831	4.833	15,10	103,9	0,00	84,68	7,14	-3,00	0,00	0,00	88,82
SD E6	4.425	4.427	16,20	103,9	0,00	83,92	6,80	-3,00	0,00	0,00	87,72
WEA 01	3.305	3.309	20,87	105,7	0,00	81,39	6,44	-3,00	0,00	0,00	84,83
WEA 02	3.270	3.274	21,01	105,7	0,00	81,30	6,39	-3,00	0,00	0,00	84,69
WEA 03	2.969	2.974	18,87	102,4	0,00	80,47	6,06	-3,00	0,00	0,00	83,53
Summe			32,45								

DECIBEL – Założenia do obliczeń hałasu

Obliczenie: SD T3 Obciążenie łączne T3 3 turbiny wiatrowe

ISO 9613-2 Niemcy (postępowanie Interims)

Prędkość wiatru (na wysokości 10 m)

Najgłośniejsza wartość do 95% mocy znamionowej

Efekt przypowierzchniowy:

Wartości stałe, Agr: -3,0, Dc: 0,0

Wskaźnik tłumienia meteorologicznego, C0:

0,0 dB

Rodzaj wymogu w obliczeniu:

1; hałas turbiny wiatrowej w zestawieniu ze wskaźnikiem hałasu (np. DK, DE, SE, NL)

Poziom mocy akustycznej w obliczeniach:

Wartości hałasu to wartości poziomu mocy akustycznej (LWA)

Poszczególne dźwięki:

Do emisji hałasu turbiny wiatrowej dolicza się stałą wartość dla poszczególnych dźwięków

Katalog turbin wiatrowych

Wysokość miejsca emisji na poziomym gruncie:

5,0 m; wysokość miejsca emisji w obiekcie miejsca emisji ma pierwszeństwo przed danymi na modelu

Zwyżka z tytułu marginesu niepewności:

0,0 dB; zwyżka z tytułu marginesu niepewności punktu emisji traktowana jest priorytetowo

Pożądane niższe (ujemne) wartości lub dopuszczalne przekroczenia (dodatnie) wartości wskaźników hałasu

0,0 dB (A)

Dane spektrum oktawowego zastosowano

Tłumienie przez powietrze, zależne od częstotliwości

63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
[dB/km]	[dB/km]	[dB/km]	[dB/km]	[dB/km]	[dB/km]	[dB/km]	[dB/km]
0,10	0,40	1,00	1,90	3,70	9,70	32,80	117,00

Turbina wiatrowa: ENERCON E-82 E2 2300 82.0 !O!

Hałas: Tryb SO0* obliczenia producenta 104

Zródło danych źródło/data źródło opracowano

0079-9481.V03 30.01.2019 UZYTEKOWNIK 05.11.2019 14:08

Sporządził: jowi, 12.02.2019

0079-9481.V04 wartości identyczne

Lw50

Status	Prędkość wiatru [m/s]	Poz. mocy akust. [dB(A)]	Poszcz. dźwięk	Spektra oktawowowe							
				63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
				[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]
z katalogu	95% mocy	104,0	nie	85,0	92,7	97,4	98,1	98,0	93,9	86,9	76,8
turbin	znamion.										

Turbina wiatrowa: VESTAS V150-5,6

5600

150,0

!O!

Hałas: Tryb SO2* obliczenia producenta 102

Zródło danych źródło/data źródło opracowano

0079-9481.V03 30.01.2019 UZYTEKOWNIK 05.11.2019 14:08

Sporządził: jowi, 12.02.2019

12.02.2019

0079-9481.V04 wartości identyczne

Lw50

Status	Wys. piasty	Prędkość wiatru [m/s]	Poz. mocy akust. [dB(A)]	Poszcz. dźwięk	Spektra oktawowowe							
					63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
					[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]
z katalogu	105,0	95% mocy	102,0	nie	82,9	90,2	95,4	97,1	96,0	91,9	84,8	74,7
turbin		znamion.										

Turbina wiatrowa: ENERCON E-82 E2 2300 82.0 !O!

Hałas: Poziom I pomiar jednorazowy @8,6 m/s 103,4

Zródło danych źródło/data źródło opracowano

Kötter 209244803.03 18.03.2010 UZYTEKOWNIK 05.07.2019 15:53

Raport kontroli 209244803.03

Najgłośniejszy punkt eksploatacji 8,6 m/s – poziom sumaryczny wykazuje

103,3 – wyskalowany na 103,4

Pomiar na wysokości piasty: 108,4

W dniu 05.07.2019 dane skorygowane przez jowi (SLP oprócz 8000 Hz pozostaje na tym samym poziomie)

Status	Prędkość wiatru [m/s]	Poz. mocy akust. [dB(A)]	Poszcz. dźwięk	Spektra oktawowowe							
				63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
				[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]
z katalogu	95% mocy	103,4	nie	86,8	94,8	94,5	97,1	98,9	94,0	81,7	73,6
turbin	znamion.										

25.11.2019 17:07 / 1

windPRO

DECIBEL – Założenia do obliczeń hałasu

Obliczenie: SD T3 Obciążenie łączne T3 3 turbiny wiatrowe

Turbina wiatrowa: VESTAS V90 2000 90,0 !O!

Hałas: TSD AA gen. SLP (MV) tryb 1 OB. pomiar jednorazowy, wyskalowany

Zródło danych źródło/data źródło opracowano
30.11.2017 UZYTEKOWNIK 30.11.2017 15:09

Pomiar jednorazowy – działka Nadrensee 46134 dla trybu 1

Najgłośniejszy punkt eksploatacji w całym zakresie prędkości wiatru przy 7 m/s (ustandaryzowany)

Poziom sumaryczny poziomów oktaowych wykazuje 101,8 – skalowanie wg dozwolonego SLP 101,9

Status	Wys. piasty	Prędkość wiatru [m/s]	Poz. mocy akust. [dB(A)]	Poszcz. dźwięk	Spektra oktaowe							
					63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
z katalogu	105,0	95% mocy	101,9	nie	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]
turbin		znamion.			82,8	90,2	92,7	93,7	96,8	95,7	92,1	78,8

Turbina wiatrowa: VESTAS V90 2000 90,0 !O!

Hałas: TSD AA gen. SLP (MV) tryb 2 OB, generyczny LAI

Zródło danych źródło/data źródło opracowano
30.11.2017 UZYTEKOWNIK 30.11.2017 14:57

Status	Prędkość wiatru [m/s]	Poz. mocy akust. [dB(A)]	Poszcz. dźwięk	Spektra oktaowe							
				63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
z katalogu	95% mocy	100,2	nie	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]
turbin	znamion.			79,9	88,3	92,5	94,7	94,2	92,2	88,2	80,2

Turbina wiatrowa: VESTAS V90 2000 90,0 !O!

Hałas: SD AA P5 SLP (MV) tryb 1 (zmierzony)

Zródło danych źródło/data źródło opracowano
30.11.2017 UZYTEKOWNIK 30.11.2017 13:38

Pomiar jednorazowy – działka Nadrensee

Najgłośniejszy punkt eksploatacji w całym zakresie prędkości wiatru przy 7 m/s (ustandaryzowany)

Poziom sumaryczny poziomów oktaowych wykazuje 101,8 – skalowanie wg dozwolonego SLP 101,9

Status	Wys. piasty	Prędkość wiatru [m/s]	Poz. mocy akust. [dB(A)]	Poszcz. dźwięk	Spektra oktaowe							
					63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
z katalogu	105,0	95% mocy	101,9	nie	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]
turbin		znamion.			82,8	90,2	92,7	93,7	96,8	95,7	92,1	78,8

Turbina wiatrowa: VESTAS V117-3,45 3450 117,0 !O!

Hałas: SD AA P5 SLP (MV) tryb 1 bez (zmierzony)

Zródło danych źródło/data źródło opracowano
GLGH-4286-15-13207-293-A-0002-A 17.02.2016 UZYTEKOWNIK 31.10.2018 13:32

Vestas Dokument 0057-7324.V00

W raporcie z badania jest napisane Tryb 0 w centrum pobierania, ale dokument jest w trybie PowerMode, co oznacza tryb 0+.

105,9 wynika z 7 m/s, jak również z pasma oktaowego (najwyższa zmierzona wartość).

Do 10/31/2018 poziom znajdował się tam dla wysokości piasty 141,5 m. Zmieniono na wysokość piasty 91,5 (pomiar). opracowany 31.10.2018 przez jowi

Status	Wys. piasty	Prędkość wiatru [m/s]	Poz. mocy akust. [dB(A)]	Poszcz. dźwięk	Spektra oktaowe							
					63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
z katalogu	141,5	95% mocy	105,9	nie	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]
turbin		znamion.			84,7	93,5	97,8	101,1	99,7	97,7	93,4	80,4

Turbina wiatrowa: VESTAS V117-3,45 3450 117,0 !O!

Hałas: SD AA P5 SLP (MV) tryb 2 TES OB. 3x

Zródło danych źródło/data źródło opracowano
01.12.2017 UZYTEKOWNIK 01.12.2017 14:57

Najgłośniejsza zmierzona wartość w całym zakresie eksploatacji przy 10 m/s (znormalizowana prędkość wiatru)

Status	Prędkość wiatru [m/s]	Poz. mocy akust. [dB(A)]	Poszcz. dźwięk	Spektra oktaowe							
				63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
z katalogu	95% mocy	103,9	nie	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]
turbin	znamion.			89,4	94,6	96,2	97,5	97,7	95,9	91,1	77,7

DECIBEL – Założenia do obliczeń hałasu

Obliczenie: SD T3 Obciążenie łączne T3 3 turbiny wiatrowe

Turbina wiatrowa: VESTAS V136 3600 136,0 IO!

Hałas: SD AA wnioskowane SLP tryb 0 OB pomiar jednorazowy

Zródło danych źródło/data źródło opracowano
14.12.2017 UZYTEKOWNIK 20.11.2019 15:15

Informacja udzielona przez Krajowy Urząd ds. Środowiska

Postępowanie o wydanie pozwolenia G083/15

w dniu 20.11.19 ponownie ustalono (przy 1000Hz tylko 99,4) przyjmuje się OB. z 28.08., ponieważ odpowiada pomiarowi.

		Spektra oktafowe									
Status	Wys. Prędkość wiatru	Poz. mocy akust.	Poszcz. dźwięk	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
	piasty [m/s]	[dB(A)]		[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]
z katalogu	166,0	95% mocy	105,7	nie	87,9	93,3	98,3	100,4	99,9	97,7	90,5
turbin	znamion.										72,3

Turbina wiatrowa: VESTAS V136 3600 136,0 IO!

Hałas: * tryb S03 raport producenta OB. 102,4

Zródło danych źródło/data źródło opracowano
0072-1790.V02 05.12.2018 UZYTEKOWNIK 21.05.2019 11:40

Sporządzono: joar 20.05.2019

		Spektra oktafowe									
Status	Prędkość wiatru	Poz. mocy akust.	Poszcz. dźwięk	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
	[m/s]	[dB(A)]		[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]
z katalogu	95% mocy	102,4	nie	85,4	90,9	95,3	95,4	96,6	95,62	88,4	88,2
turbin	znamion.										80,2

Miejsce immisji hałasu: IO A Miejsce immisji hałasu: TA Lärm – Obszary wiejskie i mieszane (162)

Wcześniej zdefiniowany standard obliczeń: Obszary wiejskie i mieszane

Wysokość miejsca immisji (nad poziomem gruntu): Standardowa wartość modelu obliczeniowego

Zwyzka z tytułu marginesu niepewności: Standardowa wartość modelu obliczeniowego

Współczynnik hałasu: 45,0 dB(A)

Brak wymogu odstępu

Miejsce immisji hałasu: IO B Miejsce immisji hałasu: TA Lärm – Teren przeznaczony pod dz. gosp. (163)

Wcześniej zdefiniowany standard obliczeń: Teren przeznaczony pod działalność gospodarczą

Wysokość miejsca immisji (nad poziomem gruntu): Standardowa wartość modelu obliczeniowego

Zwyzka z tytułu marginesu niepewności: Standardowa wartość modelu obliczeniowego

Współczynnik hałasu: 50,0 dB(A)

Brak wymogu odstępu

Miejsce immisji hałasu: IO C Miejsce immisji hałasu: TA Lärm - Zdefiniowany dla użytkownika (164)

Wcześniej zdefiniowany standard obliczeń:

Wysokość miejsca immisji (nad poziomem gruntu): Standardowa wartość modelu obliczeniowego

Zwyzka z tytułu marginesu niepewności: Standardowa wartość modelu obliczeniowego

Współczynnik hałasu: 43,0 dB(A)

Brak wymogu odstępu

Miejsce immisji hałasu: IO D Miejsce immisji hałasu: TA Lärm - Zdefiniowany dla użytkownika (165)

Wcześniej zdefiniowany standard obliczeń:

Wysokość miejsca immisji (nad poziomem gruntu): Standardowa wartość modelu obliczeniowego

Zwyzka z tytułu marginesu niepewności: Standardowa wartość modelu obliczeniowego

Współczynnik hałasu: 43,0 dB(A)

Brak wymogu odstępu

Miejsce immisji hałasu: IO E Miejsce immisji hałasu: TA Lärm – Obszary wiejskie i mieszane (166)

Wcześniej zdefiniowany standard obliczeń: Obszary wiejskie i mieszane

Wysokość miejsca immisji (nad poziomem gruntu): Standardowa wartość modelu obliczeniowego

Zwyzka z tytułu marginesu niepewności: Standardowa wartość modelu obliczeniowego

Współczynnik hałasu: 45,0 dB(A)

Brak wymogu odstępu

DECIBEL – Założenia do obliczeń hałasu

Obliczenie: SD T3 Obciążenie łączne T3 3 turbiny wiatrowe

Miejsce immisji hałasu: IO F Miejsce immisji hałasu: TA Lärm - Obszary wiejskie i mieszane (167)

Wcześniej zdefiniowany standard obliczeń: Obszary wiejskie i mieszane

Wysokość miejsca immisji (nad poziomem gruntu): Standardowa wartość modelu obliczeniowego

Zwyzka z tytułu marginesu niepewności: Standardowa wartość modelu obliczeniowego

Współczynnik hałasu: 45,0 dB(A)
Brak wymogu odstępu

Miejsce immisji hałasu: IO G Miejsce immisji hałasu: TA Lärm - Obszary wiejskie i mieszane (168)

Wcześniej zdefiniowany standard obliczeń: Obszary wiejskie i mieszane

Wysokość miejsca immisji (nad poziomem gruntu): Standardowa wartość modelu obliczeniowego

Zwyzka z tytułu marginesu niepewności: Standardowa wartość modelu obliczeniowego

Współczynnik hałasu: 45,0 dB(A)
Brak wymogu odstępu

Miejsce immisji hałasu: IO H Miejsce immisji hałasu: TA Lärm - Obszary wiejskie i mieszane (169)

Wcześniej zdefiniowany standard obliczeń: Obszary wiejskie i mieszane

Wysokość miejsca immisji (nad poziomem gruntu): Standardowa wartość modelu obliczeniowego

Zwyzka z tytułu marginesu niepewności: Standardowa wartość modelu obliczeniowego

Współczynnik hałasu: 45,0 dB(A)
Brak wymogu odstępu

Miejsce immisji hałasu: IO I Miejsce immisji hałasu: TA Lärm - Obszary wiejskie i mieszane (170)

Wcześniej zdefiniowany standard obliczeń: Obszary wiejskie i mieszane

Wysokość miejsca immisji (nad poziomem gruntu): Standardowa wartość modelu obliczeniowego

Zwyzka z tytułu marginesu niepewności: Standardowa wartość modelu obliczeniowego

Miejsce immisji hałasu: IO J Miejsce immisji hałasu: TA Lärm - Obszary wiejskie i mieszane (171)

Wcześniej zdefiniowany standard obliczeń: Obszary wiejskie i mieszane

Wysokość miejsca immisji (nad poziomem gruntu): Standardowa wartość modelu obliczeniowego

Zwyzka z tytułu marginesu niepewności: Standardowa wartość modelu obliczeniowego

Współczynnik hałasu: 45,0 dB(A)
Brak wymogu odstępu

Miejsce immisji hałasu: IO K Miejsce immisji hałasu: TA Lärm - Obszary wiejskie i mieszane (172)

Wcześniej zdefiniowany standard obliczeń: Obszary wiejskie i mieszane

Wysokość miejsca immisji (nad poziomem gruntu): Standardowa wartość modelu obliczeniowego

Zwyzka z tytułu marginesu niepewności: Standardowa wartość modelu obliczeniowego

Współczynnik hałasu: 45,0 dB(A)
Brak wymogu odstępu

Miejsce immisji hałasu: IO L Miejsce immisji hałasu: TA Lärm - Zdefiniowany dla użytkownika (173)

Wcześniej zdefiniowany standard obliczeń:

Wysokość miejsca immisji (nad poziomem gruntu): Standardowa wartość modelu obliczeniowego

Zwyzka z tytułu marginesu niepewności: Standardowa wartość modelu obliczeniowego

Współczynnik hałasu: 43,0 dB(A)
Brak wymogu odstępu

Miejsce immisji hałasu: IO L.2 Miejsce immisji hałasu: TA Lärm – Ogólny obszar mieszkalny (174)

Wcześniej zdefiniowany standard obliczeń: Ogólny obszar mieszkalny

Wysokość miejsca immisji (nad poziomem gruntu): Standardowa wartość modelu obliczeniowego

Zwyzka z tytułu marginesu niepewności: Standardowa wartość modelu obliczeniowego

Współczynnik hałasu: 40,0 dB(A)
Brak wymogu odstępu

Miejsce immisji hałasu: IO M Miejsce immisji hałasu: TA Lärm - Obszary wiejskie i mieszane (175)

Wcześniej zdefiniowany standard obliczeń: Obszary wiejskie i mieszane

Wysokość miejsca immisji (nad poziomem gruntu): Standardowa wartość modelu obliczeniowego

Zwyzka z tytułu marginesu niepewności: Standardowa wartość modelu obliczeniowego

SD T1_2_3_4 34 AEP-Progn Rev17_iowi

Enertrag Energiedienst GmbH

Gut Dauerthal

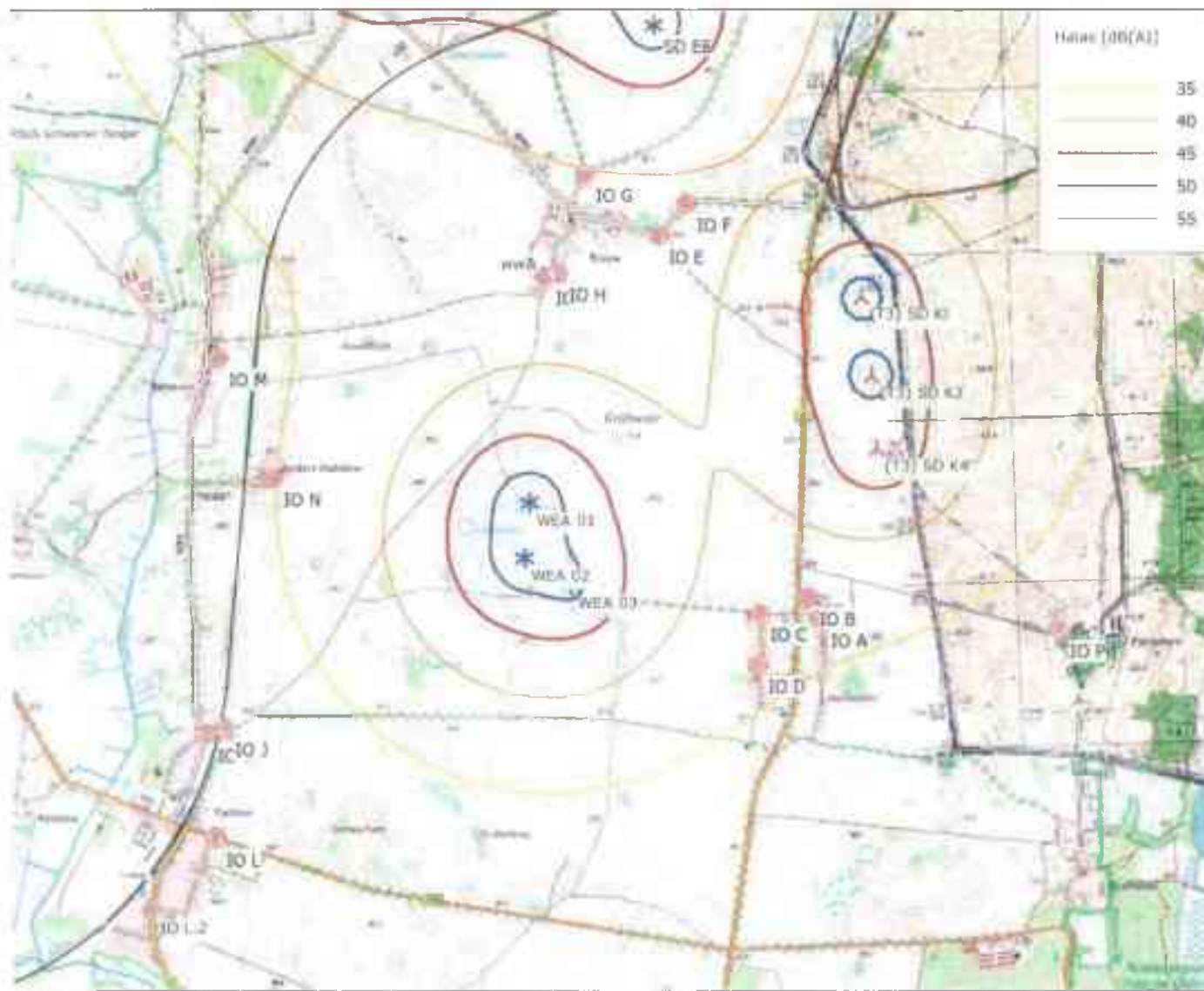
DE-17291 Schenkenberg

Obliczona

20.11.2019 15:25/3.3.274

DECIBEL – Założenia do obliczeń hałasu

Obliczenie: SD T3 Obciążenie łączne T3 3 turbiny wiatrowe**Współczynnik hałasu:** 45,0 dB(A)**Brak wymogu odstępu****Miejsce immisji hałasu: IO N Miejsce immisji hałasu: TA Lärm - Obszary wiejskie i mieszane (176)****Wcześniej zdefiniowany standard obliczeń:** Obszary wiejskie i mieszane**Wysokość miejsca immisji (nad poziomem gruntu):** Standardowa wartość modelu obliczeniowego**Zwyżka z tytułu marginesu niepewności:** Standardowa wartość modelu obliczeniowego**Współczynnik hałasu:** 45,0 dB(A)**Brak wymogu odstępu****Miejsce immisji hałasu: IO O Miejsce immisji hałasu: TA Lärm - Obszary wiejskie i mieszane (177)****Wcześniej zdefiniowany standard obliczeń:** Obszary wiejskie i mieszane**Wysokość miejsca immisji (nad poziomem gruntu):** Standardowa wartość modelu obliczeniowego**Zwyżka z tytułu marginesu niepewności:** Standardowa wartość modelu obliczeniowego**Współczynnik hałasu:** 45,0 dB(A)**Brak wymogu odstępu****Miejsce immisji hałasu: IO P Miejsce immisji hałasu: TA Lärm - Obszary wiejskie i mieszane (178)****Wcześniej zdefiniowany standard obliczeń:** Obszary wiejskie i mieszane**Wysokość miejsca immisji (nad poziomem gruntu):** Standardowa wartość modelu obliczeniowego**Zwyżka z tytułu marginesu niepewności:** Standardowa wartość modelu obliczeniowego**Współczynnik hałasu:** 45,0 dB(A)**Brak wymogu odstępu**



Mapa TK25 z obszarem Polski, Skala 1:40,000, środek: UTM WGS84 25strefa 33 Wsch., 459,327 Pn., 5,904 Wsch.

nowa turbina turbina istniejąca miejsce emisji hałasu

Model obliczania hałasu: ISO 9613-2 Niemcy (Postępowanie Interims). Prędkość wiatru: Najgłośniejsza wartość do 95% mocy znamionowej
Wysokość nad poziomem morza dla aktywnego obiektu wg wartości

DECIBEL- Mapa najgłośniejszych wartości do 95% mocy znamionowej

Obliczenie:

SD T3 Obciążenie łączne T3 3 WKA

Enertrag Energiedienst GmbH
Gut Dauerthal
DE-17291 Schenkenberg

20.11.2019 15:25/3.3.274

windPRO

DECIBEL – Wynik główny

Obliczenie: SD T3 Obciążenie dodatkowe

T1+2+3+4 20 turbin wiatrowych

ISO 9613-2 Niemcy (Postępowanie Interims)

Obliczenie opiera się na międzynarodowej normie ISO 9613-2
"Acoustics - Attenuation of sound during propagation outdoors"

Najgłośniejsza wartość przy 95% mocy znamionowej
Współczynnik tłumienia meteorologicznego, CO: 0,0 dB

Obowiązujące wartości emisji w porze nocnej ustalono na podstawie
Instrukcji technicznej ochrony przed hałasem jako:

Teren przemysłowy: 70 dB(A)

Obszary wiejskie i mieszana poza obszarem planu zagospodarowania: 45

Obszary mieszkalne / obszary przeznaczone na lecznictwo itp. : 35 dB(A)

Obszar przeznaczony pod działalność gospodarczą: 50 dB(A)

Ogólny teren mieszkalny: 40 dB(A)

Obszary przeznaczone pod lecznictwo i rekreację: 35 dB(A)



Typ turbiny

Nowa turbina

miejsce emisji hałasu

Turbiny wiatrowe

Turbiny Wiatrowe															
	Z	Y(N)	Z	Opis		Typ	Moc	średn	wys	Zrod.	Nazwa	Prędk	LWA	Pojed	
							znana	wni-	plasz	ko		wiatr		dźwięk	
								nika				[m/s]	[dB(A)]		
			[m]				[kW]	[m]	[m]						
T1) SD 01	458.311	5.904.716	44,0	VESTAS V150-5.6	Tak	VESTAS	V150-5.6-5.600	5.600	150,0	166,0	Użytkown	Tryb 0* Obl.produc. 104,9	(95%)	104,9	Nie
T1) SD 02	458.181	5.904.330	42,5	VESTAS V150-5.6	Tak	VESTAS	V150-5.6-5.600	5.600	150,0	166,0	Użytkown	Tryb 0* Obl.produc. 104,9	(95%)	104,0	Nie
T1) SD 03	457.841	5.903.960	42,5	VESTAS V150-5.6	Tak	VESTAS	V150-5.6-5.600	5.600	150,0	166,0	Użytkown	Tryb 0* Obl.produc. 104,9	(95%)	104,9	Nie
T1) SD 04	458.365	5.903.971	42,7	VESTAS V150-5.6	Tak	VESTAS	V150-5.6-5.600	5.600	150,0	166,0	Użytkown	Tryb 00* Obl.produc. 104,9	(95%)	104,0	Nie
T1) SD 05	458.664	5.903.832	35,0	VESTAS V150-5.6	Tak	VESTAS	V150-5.6-5.600	5.600	150,0	166,0	Użytkown	Tryb 00* Obl.produc. 104,9	(95%)	104,0	Nie
T1) SD 06	457.922	5.903.533	43,1	VESTAS V150-5.6	Tak	VESTAS	V150-5.6-5.600	5.600	150,0	166,0	Użytkown	Tryb 0* Obl.produc. 104,9	(95%)	104,9	Nie
T1) SD 07	458.544	5.903.527	42,5	VESTAS V150-5.6	Tak	VESTAS	V150-5.6-5.600	5.600	150,0	166,0	Użytkown	Tryb 00* Obl.produc. 104,9	(95%)	104,0	Nie
T1) SD 08	459.177	5.903.511	31,0	VESTAS V150-5.6	Tak	VESTAS	V150-5.6-5.600	5.600	150,0	166,0	Użytkown	Tryb 00* Obl.produc. 102	(95%)	102,0	Nie
T1) SD P1	458.057	5.905.423	47,5	VESTAS V150-5.6	Tak	VESTAS	V150-5.6-5.600	5.600	150,0	166,0	Użytkown	Tryb 0* Obl.produc. 104,9	(95%)	104,9	Nie
T1) SD P2	458.378	5.905.133	47,6	VESTAS V150-5.6	Tak	VESTAS	V150-5.6-5.600	5.600	150,0	166,0	Użytkown	Tryb 0* Obl.produc. 104,9	(95%)	104,9	Nie
T2) SD F1	459.672	5.905.318	34,6	VESTAS V150-5.6	Tak	VESTAS	V150-5.6-5.600	5.600	150,0	166,0	Użytkown	Tryb 00* Obl.produc. 102	(95%)	102,0	Nie
T2) SD K6	459.788	5.904.907	33,8	VESTAS V150-5.6	Tak	VESTAS	V150-5.6-5.600	5.600	150,0	166,0	Użytkown	Tryb 00* Obl.produc. 102	(95%)	102,0	Nie
T2) SD K7	459.310	5.904.975	32,7	VESTAS V150-5.6	Tak	VESTAS	V150-5.6-5.600	5.600	150,0	166,0	Użytkown	Tryb 00* Obl.produc. 102	(95%)	102,0	Nie
T2) SD K8	459.400	5.904.579	33,1	VESTAS V150-5.6	Tak	VESTAS	V150-5.6-5.600	5.600	150,0	166,0	Użytkown	Tryb 00* Obl.produc. 102	(95%)	102,0	Nie
T2) SD K9	458.840	5.905.013	36,3	VESTAS V150-5.6	Tak	VESTAS	V150-5.6-5.600	5.600	150,0	166,0	Użytkown	Tryb 00* Obl.produc. 104	(95%)	104,0	Nie
T3) SD K1	460.826	5.905.901	30,0	VESTAS V150-5.6	Tak	VESTAS	V150-5.6-5.600	5.600	150,0	166,0	Użytkown	Tryb 00* Obl.produc. 104	(95%)	104,0	Nie
T3) SD K2	460.883	5.905.420	30,5	VESTAS V150-5.6	Tak	VESTAS	V150-5.6-5.600	5.600	150,0	166,0	Użytkown	Tryb 00* Obl.produc. 104	(95%)	104,0	Nie
T3) SD K4	460.916	5.904.981	28,8	VESTAS V150-5.6	Tak	VESTAS	V150-5.6-5.600	5.600	150,0	166,0	Użytkown	Tryb 00* Obl.produc. 102	(95%)	102,0	Nie
T4) SD K3	460.182	5.905.469	35,0	VESTAS V126-3.4	Tak	VESTAS	V126-3.45-3.450	3.450	126,0	149,0	Użytkown	*Tryb 3 J-x pomiar 08 @ 10m/s 101,4	(95%)	101,4	Nie
T4) SD K5	460.130	5.904.942	32,4	VESTAS V126-3.4	Tak	VESTAS	V126-3.45-3.450	3.450	126,0	149,0	Użytkown	*Tryb 3 J-x pomiar 08 @ 10m/s 101,4	(95%)	101,4	Nie

Wyniki obliczeń

Poziom oceny

Miejsce emisji hałasu

Nr	Nazwa			X(E)	Y(N)	Z	Wys- Miejs.- Emis.	Hałas	Od tur- biny	dystans do wskaźnika	Hałas
						[m]	[m]	[dB(A)]	[dB(A)]	[m]	
IO A	Miejsce imm. hałasu:	TA	Lärm - Obszary wiejskie i mies. (162)	460.570	5.903.939	31,5	5,0	45,00	36,50	739	Tak
IO B	Miejsce imm. hałasu:	TA	Lärm - Obszar dział. gosp. (163)	460.499	5.904.070	30,0	5,0	50,00	37,24	892	Tak
IO C	Miejsce imm. hałasu:	TA	Lärm - Zdefiniowany dla użytkown. (164)	460.203	5.903.974	29,1	5,0	43,00	37,41	287	Tak
IO D	Miejsce imm. hałasu:	TA	Lärm - Zdefiniowany dla użytkown. (165)	460.191	5.903.659	32,6	5,0	43,00	36,23	474	Tak
IO E	Miejsce imm. hałasu:	TA	Lärm - Obszary wiejskie i mies. (166)	459.589	5.906.270	32,4	5,0	45,00	38,92	577	Tak
IO F	Miejsce imm. hałasu:	TA	Lärm - Obszary wiejskie i mies. (167)	459.764	5.906.465	34,4	5,0	45,00	39,42	702	Tak
IO G	Miejsce imm. hałasu:	TA	Lärm - Obszary wiejskie i mies. (168)	459.150	5.906.647	35,4	5,0	45,00	39,85	1.076	Tak
IO H	Miejsce imm. hałasu:	TA	Lärm - Obszary wiejskie i mies. (169)	458.984	5.906.040	32,8	5,0	45,00	38,22	447	Tak
IO I	Miejsce imm. hałasu:	TA	Lärm - Obszary wiejskie i mies. (170)	458.905	5.906.020	34,0	5,0	45,00	38,16	404	Tak
IO J	Miejsce imm. hałasu:	TA	Lärm - Obszary wiejskie i mies. (171)	456.953	5.903.277	28,6	5,0	45,00	31,20	530	Tak
IO K	Miejsce imm. hałasu:	TA	Lärm - Obszary wiejskie i mies. (172)	456.850	5.903.238	23,0	5,0	45,00	30,73	640	Tak
IO L	Miejsce imm. hałasu:	TA	Lärm - Zdefiniowany dla użytkown. (173)	456.897	5.902.605	29,7	5,0	43,00	29,20	791	Tak
IO L.2	Miejsce imm. hałasu:	TA	Lärm - Ogólny obszar mieszkalny (174)	456.514	5.902.172	25,2	5,0	40,00	27,16	1.061	Tak
IO M	Miejsce imm. hałasu:	TA	Lärm - Obszary wiejskie i mies (175)	456.919	5.905.530	25,5	5,0	45,00	38,54	713	Tak
IO N	Miejsce imm. hałasu:	TA	Lärm - Obszary wiejskie i mies (176)	457.250	5.904.800	29,0	5,0	45,00	42,13	355	Tak
IO O	Miejsce imm. hałasu:	TA	Lärm - Obszary wiejskie i mies (177)	461.947	5.906.777	30,0	5,0	45,00	34,45	1.083	Tak
IO P	Miejsce imm. hałasu:	TA	Lärm - Obszary wiejskie i mies (178)	462.020	5.903.876	38,9	5,0	45,00	34,22	1.278	Tak

SD T1_2_3_4 34 AEP-Progn Rev17_jowi

Enertrag Energiedienst GmbH

Gut Dauerthal

DE-17291 Schenkenberg

DECIBEL – Wynik główny

Obliczone

20.11.2019 16:00/3.3.274

DECIBEL - Wynik główny

Obliczenie: SD T3 Obciążenie dodatkowe T1+2+3+4 20 turbin wiatrowych

Odległości (m)

Turbina	IO A	IO B	IO C	IO D	IO E	IO F	IO G	IO H	IO I	IO J	IO K	IO L	IO L.2	IO M	IO N	IO O	IO P
(T1) SD O1	2389	2281	2032	2157	2012	2274	2105	1485	1433	1979	2078	2541	3115	1613	1064	4180	3803
(T1) SD O2	2441	2352	2073	2138	2409	2670	2519	1898	1847	1603	1706	2139	2715	1727	1025	4508	3886
(T1) SD O3	2729	2660	2362	2369	2897	3158	2989	2373	2319	1120	1226	1651	2227	1821	1027	4979	4180
(T1) SD O4	2205	2136	1838	1852	2605	2860	2789	2160	2119	1573	1683	2005	2581	2126	1389	4550	3656
(T1) SD O5	1709	1652	1347	1338	2544	2783	2830	2211	2188	1990	2100	2318	2877	2582	1882	4264	3156
(T1) SD O6	2678	2631	2322	2272	3204	3462	3347	2722	2674	1003	1113	1383	1959	2235	1435	5169	4111
(T1) SD O7	2067	2029	1718	1652	2935	3181	3178	2551	2519	1611	1718	1888	2441	2579	1815	4706	3493
(T1) SD O8	1457	1435	1126	1025	2790	3012	3136	2536	2524	2236	2343	2453	2981	3029	2318	4283	2866
(T1) SD P1	2918	2792	2589	2769	1751	2000	1641	1114	1037	2413	2496	3047	3599	1143	1020	4119	4254
(T1) SD P2	2496	2372	2162	2337	1661	1922	1699	1091	1032	2340	2434	2930	3499	1512	1176	3929	3853
(T2) SD F1	1546	1397	1384	1689	99	1152	1512	1144	1195	3562	3669	4026	4601	2961	2673	2537	2587
(T2) SD K6	1244	1098	1021	1311	1377	1558	1853	1389	1421	3270	3379	3696	4266	2936	2540	2856	2459
(T2) SD K7	1631	1494	1341	1584	1325	1558	1680	1114	1121	2905	3011	3382	3959	2455	2067	3194	2924
(T2) SD K8	1334	1211	1005	1213	1702	1921	2083	1519	1524	2772	2881	3188	3758	2657	2161	3364	2713
(T2) SD K9	2036	1908	1714	1913	1463	1721	1663	1037	1009	2564	2667	3094	3672	1989	1604	3573	3377
(T3) SD K1	1979	1860	2025	2330	1291	1202	1835	1847	1925	4678	4785	5128	5701	3925	3742	1423	2351
(T3) SD K2	1514	1404	1598	1892	1548	1531	2123	1998	2067	4476	4585	4880	5444	3966	3686	1724	1917
(T3) SD K4	1098	1002	1234	1508	1850	1879	2428	2203	2264	4314	4424	4669	5222	4035	3670	2071	1562
(T4) SD K3	1578	1434	1495	1810	99	1080	1566	1327	1391	3903	4010	4358	4932	3264	3007	2197	2432
(T4) SD K5	1132	984	1011	1324	1397	1528	1932	1560	1606	3606	3715	4013	4579	3257	2886	2554	2190

DECIBEL – Wyniki szczegółowe

Obliczono:
20.11.2019 16:00/3.3.274

Obliczenie: SD T3 Obciążenie dodatkowe T1+2+3+4 20 Turbin Model obliczania hałasu: ISO 9613-2 Niemcy (Postępowanie Interims) 10,0 m/s

Założenia

Obliczona wartość $L(DW) = LWA_{ref} + K + Dc - (Adiv + Aatm + Agr + Abar + Amisc) - Cmet$ (przy uwzględnieniu efektu przypowierzchniowego $Dc = D_{omega}$)
 LWA_{ref}: poziom mocy akustycznej turbiny wiatrowej
 K: poszczególne dźwięki
 Dc: korekta kierunkowości
 Adiv: wygłuszenie przez rozprzestrzenianie geometryczne
 Aatm: wygłuszenie przez absorpcję powietrza
 Agr: wygłuszenie przez efekt przypowierzchniowy
 Abar: wygłuszenie przez smarowanie
 Amisc: wygłuszenie przez różne inne efekty
 Cmet: korekta meteorologiczna

Wyniki obliczeń

Miejsce immisji hałasu: IO A Miejsce immisji: wg Instrukcji technicznej ochrony przed hałasem:

Obszary wiejskie i mieszane (162)

Najgłośniejsza wartość do 95% mocy znamionowej

Turbina wiatrowa

Nr		Odległość	Droga dźwięku	Obliczono	LWA	Dc	Adiv	Aatm	Agr	Abar	Amisc	A
		[m]	[m]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]
(T1)	SD O1	2.389	2.395	24,63	104,9	0,00	78,59	4,67	-3,00	0,00	0,00	80,26
(T1)	SD O2	2.441	2.447	23,52	104,0	0,00	78,77	4,71	-3,00	0,00	0,00	80,48
(T1)	SD O3	2.729	2.735	23,00	104,9	0,00	79,74	5,15	-3,00	0,00	0,00	81,89
(T1)	SD O4	2.205	2.212	24,74	104,0	0,00	77,90	4,37	-3,00	0,00	0,00	79,26
(T1)	SD O5	1.709	1.717	27,69	104,0	0,00	75,70	3,61	-3,00	0,00	0,00	76,30
(T1)	SD O6	2.678	2.684	23,24	104,9	0,00	79,57	5,08	-3,00	0,00	0,00	81,65
(T1)	SD O7	2.067	2.075	25,50	104,0	0,00	77,34	4,16	-3,00	0,00	0,00	78,50
(T1)	SD O8	1.457	1.466	27,47	102,0	0,00	74,32	3,20	-3,00	0,00	0,00	74,52
(T1)	SD P1	2.918	2.924	22,16	104,9	0,00	80,32	5,41	-3,00	0,00	0,00	82,73
(T1)	SD P2	2.496	2.502	24,10	104,9	0,00	78,97	4,82	-3,00	0,00	0,00	80,79
(T2)	SD F1	1.546	1.554	26,81	102,0	0,00	74,83	3,35	-3,00	0,00	0,00	75,18
(T2)	SD K6	1.244	1.255	29,18	102,0	0,00	72,97	2,83	-3,00	0,00	0,00	72,81
(T2)	SD K7	1.631	1.639	26,21	102,0	0,00	75,29	3,49	-3,00	0,00	0,00	75,78
(T2)	SD K8	1.334	1.343	28,43	102,0	0,00	73,56	2,99	-3,00	0,00	0,00	73,55
(T2)	SD K9	2.036	2.043	25,68	104,0	0,00	77,21	4,11	-3,00	0,00	0,00	78,32
(T3)	SD K1	1.979	1.985	26,02	104,0	0,00	76,96	4,03	-3,00	0,00	0,00	77,98
(T3)	SD K2	1.514	1.522	29,06	104,0	0,00	74,65	3,29	-3,00	0,00	0,00	74,94
(T3)	SD K4	1.098	1.109	30,52	102,0	0,00	71,90	2,57	-3,00	0,00	0,00	71,47
(T4)	SD K3	1.578	1.585	25,05	101,4	0,00	75,00	4,35	-3,00	0,00	0,00	76,35
(T4)	SD K5	1.132	1.141	28,77	101,4	0,00	72,15	3,48	-3,00	0,00	0,00	72,63
Suma				39,70								

Miejsce immisji hałasu: IO B Miejsce immisji: wg Instrukcji technicznej ochrony przed hałasem: teren przeznaczony pod działalność gospodarczą (163)

Najgłośniejsza wartość do 95% mocy znamionowej

Turbina wiatrowa

Nr.		Odległość	Droga dźwięku	Obliczono	LWA	Dc	Adiv	Aatm	Agr	Abar	Amisc	A
		[m]	[m]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]
(T1)	SD O1	2.281	2.288	25,19	104,9	0,00	78,19	4,51	-3,00	0,00	0,00	79,70
(T1)	SD O2	2.352	2.359	23,96	104,0	0,00	78,45	4,58	-3,00	0,00	0,00	80,03
(T1)	SD O3	2.660	2.666	23,32	104,9	0,00	79,52	5,05	-3,00	0,00	0,00	81,57
(T1)	SD O4	2.136	2.143	25,11	104,0	0,00	77,62	4,26	-3,00	0,00	0,00	78,89
(T1)	SD O5	1.652	1.661	28,08	104,0	0,00	75,41	3,51	-3,00	0,00	0,00	75,92
(T1)	SD O6	2.631	2.637	23,45	104,9	0,00	79,42	5,01	-3,00	0,00	0,00	81,44
(T1)	SD O7	2.029	2.036	25,72	104,0	0,00	77,18	4,10	-3,00	0,00	0,00	78,28
(T1)	SD O8	1.435	1.444	27,63	102,0	0,00	74,19	3,16	-3,00	0,00	0,00	74,36
(T1)	SD P1	2.792	2.797	22,72	104,9	0,00	79,94	5,24	-3,00	0,00	0,00	82,17
(T1)	SD P2	2.372	2.379	24,71	104,9	0,00	78,53	4,65	-3,00	0,00	0,00	80,18
(T2)	SD F1	1.397	1.406	27,93	102,0	0,00	73,96	3,10	-3,00	0,00	0,00	74,06
(T2)	SD K6	1.098	1.111	30,51	102,0	0,00	71,91	2,57	-3,00	0,00	0,00	71,48
(T2)	SD K7	1.494	1.503	27,19	102,0	0,00	74,54	3,26	-3,00	0,00	0,00	74,80
(T2)	SD K8	1.211	1.222	29,47	102,0	0,00	72,74	2,77	-3,00	0,00	0,00	72,52
(T2)	SD K9	1.908	1.916	26,43	104,0	0,00	76,65	3,92	-3,00	0,00	0,00	77,57
(T3)	SD K1	1.860	1.867	26,73	104,0	0,00	76,42	3,84	-3,00	0,00	0,00	77,27

DECIBEL – Wyniki szczegółowe

Obliczono:

20.11.2019 16:00/3.3.274

Obliczenie: SD T3 Obciążenie dodatkowe T1+2+3+4 20 Turbin Model obliczania hałasu: ISO 9613-2 Niemcy (Postępowanie Interims) 10,0 m/s

... (Kontynuacja z poprzedniej strony)

Turbina

Nr	Abstand	Schallweg	Berechnet	LWA	Dc	Adiv	Aatm	Ag	Abar	Amisc	A
	[m]	[m]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]
(T3) SD K2	1.404	1.413	29,89	104,0	0,00	74,00	3,10	-3,00	0,00	0,00	74,10
(T3) SD K4	1.002	1.015	31,47	102,0	0,00	71,13	2,39	-3,00	0,00	0,00	70,52
(T4) SD K3	1.434	1.442	26,13	101,4	0,00	74,18	4,08	-3,00	0,00	0,00	75,27
(T4) SD K5	984	995	30,29	101,4	0,00	70,95	3,16	-3,00	0,00	0,00	71,11
Suma			40,55								

Miejsce emisji hałasu: IO C Miejsce emisji: wg Instrukcji technicznej ochrony przed hałasem: teren zdefiniowany dla użytkownika (164)

Najgłośniejsza wartość do 95% mocy znamionowej

Turbina wiatrowa

Nr	Odległość	Droga dźwięku	Obliczono	LWA	Dc	Adiv	Aatm	Ag	Abar	Amisc	A
	[m]	[m]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]
(T1) SD O1	2.032	2.040	26,56	104,9	0,00	77,19	4,14	-3,00	0,00	0,00	78,33
(T1) SD O2	2.073	2.080	25,47	104,0	0,00	77,36	4,17	-3,00	0,00	0,00	78,53
(T1) SD O3	2.362	2.369	24,77	104,9	0,00	78,49	4,63	-3,00	0,00	0,00	80,12
(T1) SD O4	1.838	1.846	26,86	104,0	0,00	76,33	3,81	-3,00	0,00	0,00	77,14
(T1) SD O5	1.347	1.357	30,34	104,0	0,00	73,65	3,01	-3,00	0,00	0,00	73,66
(T1) SD O6	2.322	2.329	24,97	104,9	0,00	78,34	4,57	-3,00	0,00	0,00	79,92
(T1) SD O7	1.718	1.727	27,63	104,0	0,00	75,75	3,62	-3,00	0,00	0,00	76,37
(T1) SD O8	1.126	1.137	30,25	102,0	0,00	72,12	2,62	-3,00	0,00	0,00	71,74
(T1) SD P1	2.589	2.596	23,65	104,9	0,00	79,28	4,96	-3,00	0,00	0,00	81,24
(T1) SD P2	2.162	2.169	25,82	104,9	0,00	77,73	4,34	-3,00	0,00	0,00	79,06
(T2) SD F1	1.384	1.394	28,03	102,0	0,00	73,89	3,08	-3,00	0,00	0,00	73,96
(T2) SD K6	1.021	1.035	31,26	102,0	0,00	71,29	2,43	-3,00	0,00	0,00	70,72
(T2) SD K7	1.341	1.352	28,37	102,0	0,00	73,62	3,00	-3,00	0,00	0,00	73,62
(T2) SD K8	1.005	1.019	31,42	102,0	0,00	71,16	2,40	-3,00	0,00	0,00	70,56
(T2) SD K9	1.714	1.722	27,66	104,0	0,00	75,72	3,61	-3,00	0,00	0,00	76,34
(T3) SD K1	2.025	2.032	25,74	104,0	0,00	77,16	4,10	-3,00	0,00	0,00	78,25
(T3) SD K2	1.598	1.606	28,46	104,0	0,00	75,12	3,43	-3,00	0,00	0,00	75,54
(T3) SD K4	1.234	1.244	29,28	102,0	0,00	72,90	2,81	-3,00	0,00	0,00	72,71
(T4) SD K3	1.495	1.503	25,66	101,4	0,00	74,54	4,20	-3,00	0,00	0,00	75,74
(T4) SD K5	1.011	1.021	30,00	101,4	0,00	71,18	3,22	-3,00	0,00	0,00	71,40
Suma			41,19								

Miejsce emisji hałasu: IO D Miejsce emisji: wg Instrukcji technicznej ochrony przed hałasem: teren zdefiniowany dla użytkownika (165)

Najgłośniejsza wartość do 95% mocy znamionowej

Turbina

Nr	Odległość	Droga dźwięku	Obliczono	LWA	Dc	Adiv	Aatm	Ag	Abar	Amisc	A
	[m]	[m]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]
(T1) SD O1	2.157	2.164	25,86	104,9	0,00	77,70	4,33	-3,00	0,00	0,00	79,03
(T1) SD O2	2.138	2.145	25,10	104,0	0,00	77,63	4,27	-3,00	0,00	0,00	78,89
(T1) SD O3	2.369	2.375	24,73	104,9	0,00	78,51	4,64	-3,00	0,00	0,00	80,16
(T1) SD O4	1.852	1.860	26,77	104,0	0,00	76,39	3,83	-3,00	0,00	0,00	77,22
(T1) SD O5	1.338	1.348	30,41	104,0	0,00	73,59	2,99	-3,00	0,00	0,00	73,59
(T1) SD O6	2.272	2.278	25,24	104,9	0,00	78,15	4,50	-3,00	0,00	0,00	79,65
(T1) SD O7	1.652	1.661	28,07	104,0	0,00	75,41	3,52	-3,00	0,00	0,00	75,92
(T1) SD O8	1.025	1.037	31,24	102,0	0,00	71,32	2,43	-3,00	0,00	0,00	70,75
(T1) SD P1	2.769	2.774	22,82	104,9	0,00	79,86	5,20	-3,00	0,00	0,00	82,07
(T1) SD P2	2.337	2.343	24,90	104,9	0,00	78,40	4,59	-3,00	0,00	0,00	79,99
(T2) SD F1	1.689	1.697	25,81	102,0	0,00	75,59	3,58	-3,00	0,00	0,00	76,18
(T2) SD K6	1.311	1.321	28,62	102,0	0,00	73,42	2,95	-3,00	0,00	0,00	73,37
(T2) SD K7	1.584	1.592	26,54	102,0	0,00	75,04	3,41	-3,00	0,00	0,00	75,45
(T2) SD K8	1.213	1.224	29,45	102,0	0,00	72,76	2,78	-3,00	0,00	0,00	72,53
(T2) SD K9	1.913	1.920	26,41	104,0	0,00	76,67	3,93	-3,00	0,00	0,00	77,59
(T3) SD K1	2.330	2.336	24,08	104,0	0,00	78,37	4,55	-3,00	0,00	0,00	79,91
(T3) SD K2	1.892	1.899	26,54	104,0	0,00	76,57	3,89	-3,00	0,00	0,00	77,46
(T3) SD K4	1.508	1.516	27,09	102,0	0,00	74,61	3,28	-3,00	0,00	0,00	74,90
(T4) SD K3	1.810	1.816	23,46	101,4	0,00	76,18	4,76	-3,00	0,00	0,00	77,94
(T4) SD K5	1.324	1.332	27,04	101,4	0,00	73,49	3,87	-3,00	0,00	0,00	74,36
Suma			40,09								

DECIBEL – Wyniki szczegółowe

Obliczono:
20.11.2019 16:00/3.3.274

Obliczenie: SD T3 Obciążenie dodatkowe T1+2+3+4 20 Turbin Model obliczania hałasu: ISO 9613-2 Niemcy (Postępowanie Interims) 10,0 m/s

Miejsce immisji hałasu: IO E Miejsce immisji: wg Instrukcji technicznej ochrony przed hałasem:

Obszary wiejskie i mieszane (166)

Najgłośniejsza wartość do 95% mocy znamionowej

Turbina

Nr	Odległość	Droga dźwięk.	Obliczenie	LWA	Dc	Adiv	Aatm	Agr	Abar	Amisc	A
	[m]	[m]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]
(T1) SD O1	2.012	2.019	26,67	104,9	0,00	77,10	4,11	-3,00	0,00	0,00	78,21
(T1) SD O2	2.409	2.415	23,68	104,0	0,00	78,66	4,66	-3,00	0,00	0,00	80,32
(T1) SD O3	2.897	2.902	22,26	104,9	0,00	80,25	5,38	-3,00	0,00	0,00	82,63
(T1) SD O4	2.605	2.610	22,73	104,0	0,00	79,33	4,93	-3,00	0,00	0,00	81,27
(T1) SD O5	2.544	2.549	23,02	104,0	0,00	79,13	4,85	-3,00	0,00	0,00	80,98
(T1) SD O6	3.204	3.209	20,98	104,9	0,00	81,13	5,78	-3,00	0,00	0,00	83,91
(T1) SD O7	2.935	2.940	21,25	104,0	0,00	80,37	5,38	-3,00	0,00	0,00	82,75
(T1) SD O8	2.790	2.794	19,86	102,0	0,00	79,93	5,20	-3,00	0,00	0,00	82,12
(T1) SD P1	1.751	1.759	28,28	104,9	0,00	75,91	3,70	-3,00	0,00	0,00	76,61
(T1) SD P2	1.661	1.670	28,88	104,9	0,00	75,46	3,56	-3,00	0,00	0,00	76,01
(T2) SD F1	993	1.006	31,55	102,0	0,00	71,06	2,38	-3,00	0,00	0,00	70,43
(T2) SD K6	1.377	1.387	28,08	102,0	0,00	73,84	3,06	-3,00	0,00	0,00	73,90
(T2) SD K7	1.325	1.334	28,51	102,0	0,00	73,51	2,97	-3,00	0,00	0,00	73,48
(T2) SD K8	1.702	1.709	25,73	102,0	0,00	75,66	3,60	-3,00	0,00	0,00	76,26
(T2) SD K9	1.463	1.473	29,43	104,0	0,00	74,36	3,20	-3,00	0,00	0,00	74,56
(T3) SD K1	1.291	1.301	30,81	104,0	0,00	73,28	2,91	-3,00	0,00	0,00	73,19
(T3) SD K2	1.548	1.556	28,81	104,0	0,00	74,84	3,34	-3,00	0,00	0,00	75,19
(T3) SD K4	1.850	1.857	24,78	102,0	0,00	76,37	3,83	-3,00	0,00	0,00	77,21
(T4) SD K3	997	1.007	30,15	101,4	0,00	71,06	3,19	-3,00	0,00	0,00	71,25
(T4) SD K5	1.397	1.404	26,44	101,4	0,00	73,95	4,01	-3,00	0,00	0,00	74,96
Suma			40,35								

Miejsce immisji hałasu: IO F Miejsce immisji: wg Instrukcji technicznej ochrony przed hałasem:

Obszary wiejskie i mieszane (167)

Najgłośniejsza wartość do 95% mocy znamionowej

Turbina

Nr	Abstand	Schallweg Berechnet	LWA	Dc	Adiv	Aatm	Agr	Abar	Amisc	A
	[m]	[m]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]
(T1) SD O1	2.274	2.280	25,23	104,9	0,00	78,16	4,50	-3,00	0,00	79,66
(T1) SD O2	2.670	2.675	22,43	104,0	0,00	79,55	5,02	-3,00	0,00	81,57
(T1) SD O3	3.158	3.163	21,17	104,9	0,00	81,00	5,72	-3,00	0,00	83,72
(T1) SD O4	2.860	2.865	21,58	104,0	0,00	80,14	5,28	-3,00	0,00	82,42
(T1) SD O5	2.783	2.787	21,92	104,0	0,00	79,90	5,18	-3,00	0,00	82,08
(T1) SD O6	3.462	3.466	19,98	104,9	0,00	81,80	6,11	-3,00	0,00	84,91
(T1) SD O7	3.181	3.186	20,23	104,0	0,00	81,06	5,70	-3,00	0,00	83,76
(T1) SD O8	3.012	3.016	18,91	102,0	0,00	80,59	5,49	-3,00	0,00	83,08
(T1) SD P1	2.000	2.007	26,74	104,9	0,00	77,05	4,09	-3,00	0,00	78,14
(T1) SD P2	1.922	1.930	27,21	104,9	0,00	76,71	3,97	-3,00	0,00	77,68
(T2) SD F1	1.152	1.163	30,01	102,0	0,00	72,31	2,67	-3,00	0,00	71,98
(T2) SD K6	1.558	1.566	26,72	102,0	0,00	74,90	3,37	-3,00	0,00	75,26
(T2) SD K7	1.558	1.566	26,73	102,0	0,00	74,89	3,36	-3,00	0,00	75,26
(T2) SD K8	1.921	1.927	24,34	102,0	0,00	76,70	3,94	-3,00	0,00	77,64
(T2) SD K9	1.721	1.729	27,62	104,0	0,00	75,75	3,62	-3,00	0,00	76,38
(T3) SD K1	1.202	1.213	31,57	104,0	0,00	72,67	2,75	-3,00	0,00	72,43
(T3) SD K2	1.531	1.539	28,94	104,0	0,00	74,75	3,32	-3,00	0,00	75,06
(T3) SD K4	1.879	1.885	24,60	102,0	0,00	76,51	3,88	-3,00	0,00	77,39
(T4) SD K3	1.080	1.090	29,28	101,4	0,00	71,75	3,37	-3,00	0,00	72,12
(T4) SD K5	1.528	1.534	25,42	101,4	0,00	74,72	4,26	-3,00	0,00	75,98
Suma			39,40							

Miejsce immisji hałasu: IO G- Miejsce immisji: wg Instrukcji technicznej ochrony przed hałasem:

Obszary wiejskie i mieszane (168)

Najgłośniejsza wartość do 95% mocy znamionowej

Turbina

Nr	Odległość	Droga dźwięk.	Obliczono	LWA	Dc	Adiv	Aatm	Agr	Abar	Amisc	A
	[m]	[m]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]
(T1) SD O1	2.105	2.112	26,14	104,9	0,00	77,49	4,25	-3,00	0,00	0,00	78,75
(T1) SD O2	2.519	2.525	23,14	104,0	0,00	79,04	4,82	-3,00	0,00	0,00	80,86
(T1) SD O3	2.989	2.994	21,86	104,9	0,00	80,52	5,50	-3,00	0,00	0,00	83,02
(T1) SD O4	2.789	2.794	21,89	104,0	0,00	79,92	5,19	-3,00	0,00	0,00	82,11
(T1) SD O5	2.830	2.834	21,71	104,0	0,00	80,05	5,24	-3,00	0,00	0,00	82,29
(T1) SD O6	3.347	3.351	20,42	104,9	0,00	81,50	5,96	-3,00	0,00	0,00	84,47
(T1) SD O7	3.178	3.183	20,25	104,0	0,00	81,06	5,70	-3,00	0,00	0,00	83,75
(T1) SD O8	3.136	3.140	18,39	102,0	0,00	80,94	5,65	-3,00	0,00	0,00	83,59

DECIBEL – Wyniki szczegółowe

Obliczono:

20.11.2019 16:00/3.3.274

Obliczenie: SD T3 Obciążenie dodatkowe T1+2+3+4 20 Turbin Model obliczania hałasu: ISO 9613-2 Niemcy (Postępowanie Interims) 10,0 m/s

... Kontynuacja z poprzedniej strony

Turbina

Nr		Odległość	Droga dźwięk.	Obliczono	LWA	Dc	Adiv	Aatm	Agr	Abar	Amisc	A
		[m]	[m]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]
(T1)	SD P1	1.641	1.650	29,02	104,9	0,00	75,35	3,52	-3,00	0,00	0,00	75,87
(T1)	SD P2	1.699	1.708	28,62	104,9	0,00	75,65	3,62	-3,00	0,00	0,00	76,27
(T2)	SD F1	1.512	1.521	27,05	102,0	0,00	74,64	3,29	-3,00	0,00	0,00	74,93
(T2)	SD K6	1.853	1.860	24,76	102,0	0,00	76,39	3,84	-3,00	0,00	0,00	77,23
(T2)	SD K7	1.680	1.687	25,88	102,0	0,00	75,54	3,56	-3,00	0,00	0,00	76,11
(T2)	SD K8	2.083	2.089	23,40	102,0	0,00	77,40	4,19	-3,00	0,00	0,00	78,59
(T2)	SD K9	1.663	1.671	28,01	104,0	0,00	75,46	3,53	-3,00	0,00	0,00	75,99
(T3)	SD K1	1.835	1.841	26,89	104,0	0,00	76,30	3,80	-3,00	0,00	0,00	77,10
(T3)	SD K2	2.123	2.129	25,19	104,0	0,00	77,56	4,24	-3,00	0,00	0,00	78,81
(T3)	SD K4	2.428	2.433	21,57	102,0	0,00	78,72	4,70	-3,00	0,00	0,00	80,42
(T4)	SD K3	1.566	1.573	25,14	101,4	0,00	74,93	4,33	-3,00	0,00	0,00	76,26
(T4)	SD K5	1.932	1.937	22,69	101,4	0,00	76,74	4,97	-3,00	0,00	0,00	78,71
Suma				38,06								

Miejsce emisji hałasu: IO H- Miejsce emisji: wg Instrukcji technicznej ochrony przed hałasem:

Obszary wiejskie i mieszane (169)

Najgłośniejsza wartość do 95% mocy znamionowej

Turbina

Nr		Odległość	Droga dż.	Obliczono	LWA	Dc	Adiv	Aatm	Agr	Abar	Amisc	A
		[m]	[m]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]
(T1)	SD O1	1.485	1.495	30,13	104,9	0,00	74,49	3,26	-3,00	0,00	0,00	74,76
(T1)	SD O2	1.898	1.905	26,49	104,0	0,00	76,60	3,90	-3,00	0,00	0,00	77,50
(T1)	SD O3	2.373	2.380	24,71	104,9	0,00	78,53	4,65	-3,00	0,00	0,00	80,18
(T1)	SD O4	2.160	2.166	24,98	104,0	0,00	77,71	4,30	-3,00	0,00	0,00	79,01
(T1)	SD O5	2.211	2.217	24,71	104,0	0,00	77,92	4,37	-3,00	0,00	0,00	79,29
(T1)	SD O6	2.722	2.728	23,03	104,9	0,00	79,72	5,14	-3,00	0,00	0,00	81,86
(T1)	SD O7	2.551	2.557	22,98	104,0	0,00	79,15	4,86	-3,00	0,00	0,00	81,01
(T1)	SD O8	2.536	2.541	21,04	102,0	0,00	79,10	4,85	-3,00	0,00	0,00	80,95
(T1)	SD P1	1.114	1.127	33,23	104,9	0,00	72,04	2,61	-3,00	0,00	0,00	71,65
(T1)	SD P2	1.091	1.105	33,45	104,9	0,00	71,87	2,57	-3,00	0,00	0,00	71,44
(T2)	SD F1	1.144	1.156	30,07	102,0	0,00	72,26	2,65	-3,00	0,00	0,00	71,91
(T2)	SD K6	1.389	1.399	27,99	102,0	0,00	73,91	3,08	-3,00	0,00	0,00	74,00
(T2)	SD K7	1.114	1.125	30,36	102,0	0,00	72,03	2,60	-3,00	0,00	0,00	71,62
(T2)	SD K8	1.519	1.528	27,01	102,0	0,00	74,68	3,30	-3,00	0,00	0,00	74,98
(T2)	SD K9	1.037	1.050	33,12	104,0	0,00	71,42	2,46	-3,00	0,00	0,00	70,88
(T3)	SD K1	1.847	1.854	26,81	104,0	0,00	76,36	3,82	-3,00	0,00	0,00	77,19
(T3)	SD K2	1.998	2.004	25,91	104,0	0,00	77,04	4,05	-3,00	0,00	0,00	78,09
(T3)	SD K4	2.203	2.209	22,73	102,0	0,00	77,88	4,37	-3,00	0,00	0,00	79,25
(T4)	SD K3	1.327	1.335	27,01	101,4	0,00	73,51	3,88	-3,00	0,00	0,00	74,39
(T4)	SD K5	1.560	1.566	25,18	101,4	0,00	74,90	4,32	-3,00	0,00	0,00	76,22
Suma				41,59								

Miejsce emisji hałasu: IO I- Miejsce emisji: wg Instrukcji technicznej ochrony przed hałasem:

Obszary wiejskie i mieszane (170)

Najgłośniejsza wartość do 95% mocy znamionowej

Turbina wiatrowa

Nr.		Odległość	Droga dźwięk.	Obliczenie	LWA	Dc	Adiv	Aatm	Agr	Abar	Amisc	A
		[m]	[m]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]
(T1)	SD O1	1.433	1.443	30,53	104,9	0,00	74,19	3,17	-3,00	0,00	0,00	74,36
(T1)	SD O2	1.847	1.854	26,81	104,0	0,00	76,36	3,82	-3,00	0,00	0,00	77,19
(T1)	SD O3	2.319	2.325	24,99	104,9	0,00	78,33	4,57	-3,00	0,00	0,00	79,90
(T1)	SD O4	2.119	2.126	25,21	104,0	0,00	77,55	4,24	-3,00	0,00	0,00	78,79
(T1)	SD O5	2.188	2.194	24,83	104,0	0,00	77,83	4,34	-3,00	0,00	0,00	79,17
(T1)	SD O6	2.674	2.679	23,26	104,9	0,00	79,56	5,07	-3,00	0,00	0,00	81,63
(T1)	SD O7	2.519	2.525	23,14	104,0	0,00	79,04	4,82	-3,00	0,00	0,00	80,86
(T1)	SD O8	2.524	2.529	21,10	102,0	0,00	79,06	4,83	-3,00	0,00	0,00	80,89
(T1)	SD P1	1.037	1.052	33,98	104,9	0,00	71,44	2,47	-3,00	0,00	0,00	70,91
(T1)	SD P2	1.032	1.046	34,03	104,9	0,00	71,39	2,46	-3,00	0,00	0,00	70,86
(T2)	SD F1	1.195	1.206	29,62	102,0	0,00	72,63	2,74	-3,00	0,00	0,00	72,37
(T2)	SD K6	1.421	1.430	27,75	102,0	0,00	74,11	3,14	-3,00	0,00	0,00	74,24
(T2)	SD K7	1.121	1.132	30,30	102,0	0,00	72,08	2,61	-3,00	0,00	0,00	71,69
(T2)	SD K8	1.524	1.532	26,97	102,0	0,00	74,71	3,31	-3,00	0,00	0,00	75,01
(T2)	SD K9	1.009	1.022	33,40	104,0	0,00	71,19	2,40	-3,00	0,00	0,00	70,59
(T3)	SD K1	1.925	1.931	26,34	104,0	0,00	76,72	3,94	-3,00	0,00	0,00	77,66
(T3)	SD K2	2.067	2.073	25,51	104,0	0,00	77,33	4,16	-3,00	0,00	0,00	78,49
(T3)	SD K4	2.264	2.269	22,41	102,0	0,00	78,12	4,46	-3,00	0,00	0,00	79,58

SD T1_2_3_4 34 AEP-Progn Rev17_jowi

Enertrag Energiedienst GmbH

Gut Dauerthal

DE-17291 Schenkenberg

DECIBEL – Wyniki szczegółowe

Obliczono:

20.11.2019 16:00/3.3.274

Obliczenie: SD T3 Obciążenie dodatkowe T1+2+3+4 20 Turbin Model obliczania hałasu: ISO 9613-2 Niemcy (Postępowanie Interims) 10,0 m/s

... Kontynuacja z poprzedniej strony

Turbina

Nr	Odległość	Droga dźwięk.	Obliczono	LWA	Dc	Adiv	Aatm	Agr	Abar	Amisc	A
	[m]	[m]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]
(T4) SD K3	1.391	1.398	26,49	101,4	0,00	73,91	4,00	-3,00	0,00	0,00	74,91
(T4) SD K5	1.606	1.612	24,85	101,4	0,00	75,15	4,40	-3,00	0,00	0,00	76,55
Suma			41,79								

Miejsce immisji hałasu: IO J- Miejsce immisji: wg Instrukcji technicznej ochrony przed hałasem:

Obszary wiejskie i mieszane (171)

Najgłośniejsza wartość do 95% mocy znamionowej

Turbina

Nr	Odległość	Droga dźwięk.	Obliczono	LWA	Dc	Adiv	Aatm	Agr	Abar	Amisc	A
	[m]	[m]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]
(T1) SD O1	1.979	1.986	26,87	104,9	0,00	76,96	4,06	-3,00	0,00	0,00	78,02
(T1) SD O2	1.603	1.612	28,41	104,0	0,00	75,15	3,44	-3,00	0,00	0,00	75,58
(T1) SD O3	1.120	1.134	33,17	104,9	0,00	72,09	2,63	-3,00	0,00	0,00	71,72
(T1) SD O4	1.573	1.583	28,62	104,0	0,00	74,99	3,39	-3,00	0,00	0,00	75,38
(T1) SD O5	1.990	1.997	25,95	104,0	0,00	77,01	4,04	-3,00	0,00	0,00	78,05
(T1) SD O6	1.003	1.018	34,32	104,9	0,00	71,16	2,41	-3,00	0,00	0,00	70,57
(T1) SD O7	1.611	1.620	28,36	104,0	0,00	75,19	3,45	-3,00	0,00	0,00	75,64
(T1) SD O8	2.236	2.242	22,55	102,0	0,00	78,01	4,42	-3,00	0,00	0,00	79,43
(T1) SD P1	2.413	2.420	24,51	104,9	0,00	78,68	4,71	-3,00	0,00	0,00	80,38
(T1) SD P2	2.340	2.347	24,88	104,9	0,00	78,41	4,60	-3,00	0,00	0,00	80,01
(T2) SD F1	3.562	3.566	16,76	102,0	0,00	82,04	6,19	-3,00	0,00	0,00	85,23
(T2) SD K6	3.270	3.274	17,86	102,0	0,00	81,30	5,83	-3,00	0,00	0,00	84,13
(T2) SD K7	2.905	2.910	19,36	102,0	0,00	80,28	5,35	-3,00	0,00	0,00	82,63
(T2) SD K8	2.772	2.777	19,94	102,0	0,00	79,87	5,17	-3,00	0,00	0,00	82,04
(T2) SD K9	2.564	2.570	22,92	104,0	0,00	79,20	4,88	-3,00	0,00	0,00	81,08
(T3) SD K1	4.678	4.681	15,15	104,0	0,00	84,41	7,44	-3,00	0,00	0,00	88,84
(T3) SD K2	4.476	4.479	15,75	104,0	0,00	84,02	7,22	-3,00	0,00	0,00	88,24
(T3) SD K4	4.314	4.317	14,22	102,0	0,00	83,70	7,06	-3,00	0,00	0,00	87,77
(T4) SD K3	3.903	3.906	13,92	101,4	0,00	82,83	7,65	-3,00	0,00	0,00	87,48
(T4) SD K5	3.606	3.609	14,95	101,4	0,00	82,15	7,30	-3,00	0,00	0,00	86,45
Suma			39,63								

Miejsce immisji hałasu: IO K Miejsce immisji: wg Instrukcji technicznej ochrony przed hałasem:

teren zdefiniowany dla użytkownika (172)

Najgłośniejsza wartość do 95% mocy znamionowej

Turbina

Nr	Odległość	Droga dźwięk.	Obliczono	LWA	Dc	Adiv	Aatm	Agr	Abar	Amisc	A
	[m]	[m]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]
(T1) SD O1	2.078	2.086	26,29	104,9	0,00	77,39	4,21	-3,00	0,00	0,00	78,60
(T1) SD O2	1.706	1.716	27,70	104,0	0,00	75,69	3,60	-3,00	0,00	0,00	76,29
(T1) SD O3	1.226	1.239	32,21	104,9	0,00	72,86	2,82	-3,00	0,00	0,00	72,68
(T1) SD O4	1.683	1.693	27,86	104,0	0,00	75,57	3,57	-3,00	0,00	0,00	76,14
(T1) SD O5	2.100	2.107	25,31	104,0	0,00	77,47	4,21	-3,00	0,00	0,00	78,68
(T1) SD O6	1.113	1.127	33,23	104,9	0,00	72,04	2,61	-3,00	0,00	0,00	71,66
(T1) SD O7	1.718	1.728	27,62	104,0	0,00	75,75	3,62	-3,00	0,00	0,00	76,37
(T1) SD O8	2.343	2.349	21,99	102,0	0,00	78,42	4,58	-3,00	0,00	0,00	79,99
(T1) SD P1	2.496	2.503	24,09	104,9	0,00	78,97	4,82	-3,00	0,00	0,00	80,79
(T1) SD P2	2.434	2.441	24,40	104,9	0,00	78,75	4,74	-3,00	0,00	0,00	80,49
(T2) SD F1	3.669	3.673	16,37	102,0	0,00	82,30	6,32	-3,00	0,00	0,00	85,62
(T2) SD K6	3.379	3.383	17,44	102,0	0,00	81,59	5,96	-3,00	0,00	0,00	84,55
(T2) SD K7	3.011	3.016	18,90	102,0	0,00	80,59	5,49	-3,00	0,00	0,00	83,08
(T2) SD K8	2.881	2.886	19,46	102,0	0,00	80,21	5,32	-3,00	0,00	0,00	82,53
(T2) SD K9	2.667	2.672	22,44	104,0	0,00	79,54	5,02	-3,00	0,00	0,00	81,56
(T3) SD K1	4.785	4.788	14,84	104,0	0,00	84,60	7,55	-3,00	0,00	0,00	89,15
(T3) SD K2	4.585	4.589	15,43	104,0	0,00	84,23	7,34	-3,00	0,00	0,00	88,57
(T3) SD K4	4.424	4.427	13,88	102,0	0,00	83,92	7,18	-3,00	0,00	0,00	88,11
(T4) SD K3	4.010	4.013	13,56	101,4	0,00	83,07	7,77	-3,00	0,00	0,00	87,84
(T4) SD K5	3.715	3.718	14,56	101,4	0,00	82,41	7,43	-3,00	0,00	0,00	86,84
Suma			38,80								

DECIBEL – Wyniki szczegółowe

Obliczona

20.11.2019 16:00/3.3.274

Obliczenie: SD T3 Obciążenie dodatkowe T1+2+3+4 20 Turbin Model obliczania hałasu: ISO 9613-2 Niemcy (Postępowanie Interims) 10,0 m/s

Miejsce emisji hałasu: IO L Miejsce emisji: wg Instrukcji technicznej ochrony przed hałasem: teren zdefiniowany dla użytkownika (173)

Najgłośniejsza wartość do 95% mocy znamionowej

Turbina

Nr	Odległość [m]	Droga dźwięku [m]	Obliczone [dB(A)]	LWA [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]
(T1) SD O1	3.115	3.120	21,34	104,9	0,00	80,88	5,67	-3,00	0,00	0,00	83,55
(T1) SD O2	2.715	2.721	22,22	104,0	0,00	79,69	5,09	-3,00	0,00	0,00	81,78
(T1) SD O3	2.227	2.234	25,47	104,9	0,00	77,98	4,43	-3,00	0,00	0,00	79,41
(T1) SD O4	2.581	2.587	22,84	104,0	0,00	79,26	4,90	-3,00	0,00	0,00	81,16
(T1) SD O5	2.877	2.882	21,50	104,0	0,00	80,19	5,30	-3,00	0,00	0,00	82,50
(T1) SD O6	1.959	1.967	26,98	104,9	0,00	76,88	4,03	-3,00	0,00	0,00	77,90
(T1) SD O7	2.441	2.447	23,52	104,0	0,00	78,77	4,71	-3,00	0,00	0,00	80,48
(T1) SD O8	2.981	2.985	19,03	102,0	0,00	80,50	5,45	-3,00	0,00	0,00	82,95
(T1) SD P1	3.599	3.603	19,48	104,9	0,00	82,13	6,28	-3,00	0,00	0,00	85,41
(T1) SD P2	3.499	3.504	19,84	104,9	0,00	81,89	6,15	-3,00	0,00	0,00	85,04
(T2) SD F1	4.601	4.605	13,35	102,0	0,00	84,26	7,38	-3,00	0,00	0,00	88,64
(T2) SD K6	4.266	4.269	14,37	102,0	0,00	83,61	7,01	-3,00	0,00	0,00	87,62
(T2) SD K7	3.959	3.963	15,37	102,0	0,00	82,96	6,66	-3,00	0,00	0,00	86,62
(T2) SD K8	3.758	3.762	16,05	102,0	0,00	82,51	6,42	-3,00	0,00	0,00	85,93
(T2) SD K9	3.672	3.676	18,39	104,0	0,00	82,31	6,30	-3,00	0,00	0,00	85,61
(T3) SD K1	5.701	5.703	12,41	104,0	0,00	86,12	8,46	-3,00	0,00	0,00	91,59
(T3) SD K2	5.444	5.447	13,06	104,0	0,00	85,72	8,22	-3,00	0,00	0,00	90,94
(T3) SD K4	5.222	5.224	11,60	102,0	0,00	85,36	8,02	-3,00	0,00	0,00	90,38
(T4) SD K3	4.932	4.934	10,81	101,4	0,00	84,86	8,72	-3,00	0,00	0,00	90,59
(T4) SD K5	4.579	4.582	11,81	101,4	0,00	84,22	8,37	-3,00	0,00	0,00	89,59
Suma			36,58								

Miejsce emisji hałasu: IO L2 Miejsce emisji: wg Instrukcji technicznej ochrony przed hałasem: teren ogólny mieszkalny (174)

Najgłośniejsza wartość do 95% mocy znamionowej

Turbina wiatrowa

Nr	Odległość [m]	Droga dźwięku [m]	Obliczone [dB(A)]	LWA [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]
(T1) SD O1	3.115	3.120	21,34	104,9	0,00	80,88	5,67	-3,00	0,00	0,00	83,55
(T1) SD O2	2.715	2.721	22,22	104,0	0,00	79,69	5,09	-3,00	0,00	0,00	81,78
(T1) SD O3	2.227	2.234	25,47	104,9	0,00	77,98	4,43	-3,00	0,00	0,00	79,41
(T1) SD O4	2.581	2.587	22,84	104,0	0,00	79,26	4,90	-3,00	0,00	0,00	81,16
(T1) SD O5	2.877	2.882	21,50	104,0	0,00	80,19	5,30	-3,00	0,00	0,00	82,50
(T1) SD O6	1.959	1.967	26,98	104,9	0,00	76,88	4,03	-3,00	0,00	0,00	77,90
(T1) SD O7	2.441	2.447	23,52	104,0	0,00	78,77	4,71	-3,00	0,00	0,00	80,48
(T1) SD O8	2.981	2.985	19,03	102,0	0,00	80,50	5,45	-3,00	0,00	0,00	82,95
(T1) SD P1	3.599	3.603	19,48	104,9	0,00	82,13	6,28	-3,00	0,00	0,00	85,41
(T1) SD P2	3.499	3.504	19,84	104,9	0,00	81,89	6,15	-3,00	0,00	0,00	85,04
(T2) SD F1	4.601	4.605	13,35	102,0	0,00	84,26	7,38	-3,00	0,00	0,00	88,64
(T2) SD K6	4.266	4.269	14,37	102,0	0,00	83,61	7,01	-3,00	0,00	0,00	87,62
(T2) SD K7	3.959	3.963	15,37	102,0	0,00	82,96	6,66	-3,00	0,00	0,00	86,62
(T2) SD K8	3.758	3.762	16,05	102,0	0,00	82,51	6,42	-3,00	0,00	0,00	85,93
(T2) SD K9	3.672	3.676	18,39	104,0	0,00	82,31	6,30	-3,00	0,00	0,00	85,61
(T3) SD K1	5.701	5.703	12,41	104,0	0,00	86,12	8,46	-3,00	0,00	0,00	91,59
(T3) SD K2	5.444	5.447	13,06	104,0	0,00	85,72	8,22	-3,00	0,00	0,00	90,94
(T3) SD K4	5.222	5.224	11,60	102,0	0,00	85,36	8,02	-3,00	0,00	0,00	90,38
(T4) SD K3	4.932	4.934	10,81	101,4	0,00	84,86	8,72	-3,00	0,00	0,00	90,59
(T4) SD K5	4.579	4.582	11,81	101,4	0,00	84,22	8,37	-3,00	0,00	0,00	89,59
Summe			33,52								

Miejsce emisji hałasu: IO M- Miejsce emisji: wg Instrukcji technicznej ochrony przed hałasem:

Obszary wiejskie i mieszane (175)

Najgłośniejsza wartość do 95% mocy znamionowej

Turbina wiatrowa

Nr.	Odległość [m]	Droga dźwięku [m]	Obliczone [dB(A)]	LWA [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]
(T1) SD O1	1.613	1.623	29,21	104,9	0,00	75,20	3,48	-3,00	0,00	0,00	75,68
(T1) SD O2	1.727	1.736	27,57	104,0	0,00	75,79	3,64	-3,00	0,00	0,00	76,43
(T1) SD O3	1.821	1.829	27,83	104,9	0,00	76,25	3,81	-3,00	0,00	0,00	77,06
(T1) SD O4	2.126	2.134	25,16	104,0	0,00	77,58	4,25	-3,00	0,00	0,00	78,83
(T1) SD O5	2.582	2.588	22,84	104,0	0,00	79,26	4,90	-3,00	0,00	0,00	81,16
(T1) SD O6	2.235	2.242	25,43	104,9	0,00	78,01	4,45	-3,00	0,00	0,00	79,46
(T1) SD O7	2.579	2.585	22,85	104,0	0,00	79,25	4,90	-3,00	0,00	0,00	81,15
(T1) SD O8	3.029	3.034	18,83	102,0	0,00	80,64	5,52	-3,00	0,00	0,00	83,16

DECIBEL – Wyniki szczegółowe

Obliczone:
20.11.2019 16:00/3.3.274

Obliczenie: SD T3 Obciążenie dodatkowe T1+2+3+4 20 Turbin Model obliczania hałasu: ISO 9613-2 Niemcy (Postępowanie Interims) 10,0 m/s

... Kontynuacja z poprzedniej strony

Turbina

Nr	Odległość [m]	Droga dźwięk. [m]	Obliczone [dB(A)]	LWA [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]
(T1) SD P1	1.143	1.158	32,95	104,9	0,00	72,27	2,67	-3,00	0,00	0,00	71,94
(T1) SD P2	1.512	1.523	29,92	104,9	0,00	74,65	3,31	-3,00	0,00	0,00	74,96
(T2) SD F1	2.961	2.965	19,12	102,0	0,00	80,44	5,43	-3,00	0,00	0,00	82,87
(T2) SD K6	2.936	2.941	19,22	102,0	0,00	80,37	5,39	-3,00	0,00	0,00	82,76
(T2) SD K7	2.455	2.460	21,43	102,0	0,00	78,82	4,73	-3,00	0,00	0,00	80,55
(T2) SD K8	2.657	2.662	20,46	102,0	0,00	79,51	5,02	-3,00	0,00	0,00	81,52
(T2) SD K9	1.989	1.997	25,95	104,0	0,00	77,01	4,04	-3,00	0,00	0,00	78,05
(T3) SD K1	3.925	3.928	17,51	104,0	0,00	82,88	6,60	-3,00	0,00	0,00	86,49
(T3) SD K2	3.966	3.969	17,37	104,0	0,00	82,97	6,65	-3,00	0,00	0,00	86,62
(T3) SD K4	4.035	4.038	15,12	102,0	0,00	83,12	6,75	-3,00	0,00	0,00	86,87
(T4) SD K3	3.264	3.267	16,23	101,4	0,00	81,28	6,88	-3,00	0,00	0,00	85,17
(T4) SD K5	3.257	3.261	16,26	101,4	0,00	81,27	6,87	-3,00	0,00	0,00	85,14
Suma			38,54								

Miejsce emisji hałasu: IO N- Miejsce emisji: wg Instrukcji technicznej ochrony przed hałasem:

Obszary wiejskie i mieszane (176)

Najgłośniejsza wartość do 95% mocy znamionowej

Turbina wiatrowa

Nr	Odległość [m]	Droga dźwięk. [m]	Obliczone [dB(A)]	LWA [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]
(T1) SD O1	1.064	1.079	33,71	104,9	0,00	71,66	2,52	-3,00	0,00	0,00	71,18
(T1) SD O2	1.025	1.040	33,22	104,0	0,00	71,34	2,44	-3,00	0,00	0,00	70,78
(T1) SD O3	1.027	1.042	34,08	104,9	0,00	71,36	2,45	-3,00	0,00	0,00	70,81
(T1) SD O4	1.389	1.400	29,99	104,0	0,00	73,92	3,08	-3,00	0,00	0,00	74,01
(T1) SD O5	1.882	1.889	26,59	104,0	0,00	76,53	3,88	-3,00	0,00	0,00	77,40
(T1) SD O6	1.435	1.445	30,51	104,9	0,00	74,20	3,18	-3,00	0,00	0,00	74,38
(T1) SD O7	1.815	1.824	27,00	104,0	0,00	76,22	3,78	-3,00	0,00	0,00	76,99
(T1) SD O8	2.318	2.324	22,12	102,0	0,00	78,33	4,54	-3,00	0,00	0,00	79,86
(T1) SD P1	1.020	1.035	34,15	104,9	0,00	71,30	2,44	-3,00	0,00	0,00	70,74
(T1) SD P2	1.176	1.190	32,65	104,9	0,00	72,51	2,73	-3,00	0,00	0,00	72,24
(T2) SD F1	2.673	2.678	20,39	102,0	0,00	79,56	5,04	-3,00	0,00	0,00	81,59
(T2) SD K6	2.540	2.546	21,02	102,0	0,00	79,12	4,86	-3,00	0,00	0,00	80,97
(T2) SD K7	2.067	2.074	23,48	102,0	0,00	77,34	4,17	-3,00	0,00	0,00	78,50
(T2) SD K8	2.161	2.168	22,96	102,0	0,00	77,72	4,31	-3,00	0,00	0,00	79,03
(T2) SD K9	1.604	1.613	28,41	104,0	0,00	75,15	3,44	-3,00	0,00	0,00	75,59
(T3) SD K1	3.742	3.745	18,14	104,0	0,00	82,47	6,39	-3,00	0,00	0,00	85,86
(T3) SD K2	3.686	3.689	18,34	104,0	0,00	82,34	6,32	-3,00	0,00	0,00	85,66
(T3) SD K4	3.670	3.674	16,37	102,0	0,00	82,30	6,32	-3,00	0,00	0,00	85,62
(T4) SD K3	3.007	3.011	17,27	101,4	0,00	80,57	6,55	-3,00	0,00	0,00	84,13
(T4) SD K5	2.886	2.890	17,79	101,4	0,00	80,22	6,39	-3,00	0,00	0,00	83,61
Suma			42,13								

Miejsce emisji hałasu: IO O- Miejsce emisji: wg Instrukcji technicznej ochrony przed hałasem:

Obszary wiejskie i mieszane (177)

Najgłośniejsza wartość do 95% mocy znamionowej

Turbina wiatrowa

Nr.	Odległość [m]	Droga dźwięk. [m]	Obliczone [dB(A)]	LWA [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]
(T1) SD O1	4.180	4.183	17,49	104,9	0,00	83,43	6,96	-3,00	0,00	0,00	87,39
(T1) SD O2	4.508	4.511	15,66	104,0	0,00	84,09	7,25	-3,00	0,00	0,00	88,34
(T1) SD O3	4.979	4.982	15,10	104,9	0,00	84,95	7,84	-3,00	0,00	0,00	89,79
(T1) SD O4	4.550	4.554	15,53	104,0	0,00	84,17	7,30	-3,00	0,00	0,00	88,47
(T1) SD O5	4.264	4.267	16,41	104,0	0,00	83,60	6,99	-3,00	0,00	0,00	87,59
(T1) SD O6	5.169	5.172	14,58	104,9	0,00	85,27	8,03	-3,00	0,00	0,00	90,30
(T1) SD O7	4.706	4.709	15,07	104,0	0,00	84,46	7,47	-3,00	0,00	0,00	88,92
(T1) SD O8	4.283	4.286	14,32	102,0	0,00	83,64	7,03	-3,00	0,00	0,00	87,67
(T1) SD P1	4.119	4.123	17,69	104,9	0,00	83,30	6,89	-3,00	0,00	0,00	87,20
(T1) SD P2	3.929	3.934	18,32	104,9	0,00	82,90	6,67	-3,00	0,00	0,00	86,57
(T2) SD F1	2.537	2.542	21,03	102,0	0,00	79,10	4,85	-3,00	0,00	0,00	80,95
(T2) SD K6	2.856	2.861	19,57	102,0	0,00	80,13	5,29	-3,00	0,00	0,00	82,42
(T2) SD K7	3.194	3.198	18,16	102,0	0,00	81,10	5,73	-3,00	0,00	0,00	83,83
(T2) SD K8	3.364	3.368	17,49	102,0	0,00	81,55	5,94	-3,00	0,00	0,00	84,49
(T2) SD K9	3.573	3.577	18,74	104,0	0,00	82,07	6,19	-3,00	0,00	0,00	85,25
(T3) SD K1	1.423	1.432	29,75	104,0	0,00	74,12	3,13	-3,00	0,00	0,00	74,25
(T3) SD K2	1.724	1.732	27,60	104,0	0,00	75,77	3,63	-3,00	0,00	0,00	76,40
(T3) SD K4	2.071	2.077	23,46	102,0	0,00	77,35	4,17	-3,00	0,00	0,00	78,52

DECIBEL – Wyniki szczegółowe

Obliczone:

20.11.2019 16:00/3.3.274

(T2) SD K8	3.364	3.368	17,49	102,0	0,00	81,55	5,94	-3,00	0,00	0,00	84,49
(T2) SD K9	3.573	3.577	18,74	104,0	0,00	82,07	6,19	-3,00	0,00	0,00	85,25
(T3) SD K1	1.423	1.432	29,75	104,0	0,00	74,12	3,13	-3,00	0,00	0,00	74,25
(T3) SD K2	1.724	1.732	27,60	104,0	0,00	75,77	3,63	-3,00	0,00	0,00	76,40
(T3) SD K4	2.071	2.077	23,46	102,0	0,00	77,35	4,17	-3,00	0,00	0,00	78,52
(T4) SD K3	2.197	2.202	21,15	101,4	0,00	77,86	5,39	-3,00	0,00	0,00	80,25
(T4) SD K5	2.554	2.558	19,32	101,4	0,00	79,16	5,93	-3,00	0,00	0,00	82,08
Suma			34,45								

Miejsce immisji hałasu: IO P Miejsce immisji: wg Instrukcji technicznej ochrony przed hałasem:

Obszary wiejskie i mieszane (178)

Najgłośniejsza wartość do 95% mocy znamionowej

Turbina wiatrowa

Nr			Odległość	Droga dżw.	Obliczono	LWA	Dc	Adiv	Aatm	Agr	Abar	Amisc	A
			[m]	[m]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]
(T1)	SD	O1	3.803	3.807	18,75	104,9	0,00	82,61	6,52	-3,00	0,00	0,00	86,13
(T1)	SD	O2	3.886	3.889	17,64	104,0	0,00	82,80	6,56	-3,00	0,00	0,00	86,35
(T1)	SD	O3	4.180	4.183	17,49	104,9	0,00	83,43	6,96	-3,00	0,00	0,00	87,39
(T1)	SD	O4	3.656	3.660	18,44	104,0	0,00	82,27	6,29	-3,00	0,00	0,00	85,55
(T1)	SD	O5	3.156	3.160	20,34	104,0	0,00	80,99	5,67	-3,00	0,00	0,00	83,66
(T1)	SD	O6	4.111	4.115	17,72	104,9	0,00	83,29	6,88	-3,00	0,00	0,00	87,17
(T1)	SD	O7	3.493	3.497	19,03	104,0	0,00	81,87	6,09	-3,00	0,00	0,00	84,96
(T1)	SD	O8	2.866	2.870	19,53	102,0	0,00	80,16	5,30	-3,00	0,00	0,00	82,46
(T1)	SD	P1	4.254	4.258	17,26	104,9	0,00	83,58	7,05	-3,00	0,00	0,00	87,63
(T1)	SD	P2	3.853	3.857	18,58	104,9	0,00	82,72	6,58	3,00	0,00	0,00	86,31
(T2)	SD	F1	2.587	2.592	20,79	102,0	0,00	79,27	4,92	-3,00	0,00	0,00	81,19
(T2)	SD	K6	2.459	2.464	21,42	102,0	0,00	78,83	4,74	-3,00	0,00	0,00	80,57
(T2)	SD	K7	2.924	2.928	19,28	102,0	0,00	80,33	5,38	-3,00	0,00	0,00	82,71
(T2)	SD	K8	2.713	2.717	20,21	102,0	0,00	79,68	5,09	-3,00	0,00	0,00	81,77
(T2)	SD	K9	3.377	3.381	19,47	104,0	0,00	81,58	5,94	-3,00	0,00	0,00	84,53
(T3)	SD	K1	2.351	2.356	23,98	104,0	0,00	78,44	4,58	-3,00	0,00	0,00	80,02
(T3)	SD	K2	1.917	1.924	26,38	104,0	0,00	76,68	3,93	-3,00	0,00	0,00	77,61
(T3)	SD	K4	1.562	1.569	26,70	102,0	0,00	74,91	3,37	-3,00	0,00	0,00	75,28
(T4)	SD	K3	2.432	2.436	19,92	101,4	0,00	78,73	5,75	-3,00	0,00	0,00	81,48
(T4)	SD	K5	2.190	2.194	21,20	101,4	0,00	77,83	5,38	-3,00	0,00	0,00	80,20
Suma					34,22								

DECIBEL – Założenia do obliczeń hałasu**Obliczenie:** SD T3 Obciążenie dodatkowe T1+2+3+4 20 turbin wiatrowych**Model obliczania hałasu:**

ISO 9613-2 Niemcy (postępowanie Interims)

Prędkość wiatru (na wysokości 10 m)

Najgłośniejsza wartość do 95% mocy znamionowej

Efekt przypowierzchniowy:

Wartości stałe, Agr: -3,0, Dc: 0,0

Wskaźnik tłumienia meteorologicznego, C0:

0,0 dB

Rodzaj wymogu w obliczeniu:

1: hałas turbiny wiatrowej w zestawieniu ze wskaźnikiem hałasu (np. DK, DE, SE, NL)

Poziom mocy akustycznej w obliczeniach:

Wartości hałasu to wartości poziomu mocy akustycznej (LWA) (średni poziom natężenia hałasu, standard)

Poszczególne dźwięki:

Do emisji hałasu turbiny wiatrowej dolicza się stałą wartość dla poszczególnych dźwięków

Katalog turbin wiatrowych

Wysokość miejsca emisji na poziomym gruncie:

5,0 m; wysokość miejsca emisji w obiekcie miejsca emisji ma pierwszeństwo przed danymi na modelu

Zwyżka z tytułu marginesu niepewności:

0,0 dB; zwyżka z tytułu marginesu niepewności punktu immisji traktowana jest priorytetowo

Pożądane niższe (ujemne) wartości lub dopuszczalne przekroczenia (dodatknie) wartości wskaźników hałasu

0,0 dB (A)

Dane spektrum oktawowego zastosowano

Tłumienie przez powietrze, zależne od częstotliwości

63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
[dB/km]	[dB/km]	[dB/km]	[dB/km]	[dB/km]	[dB/km]	[dB/km]	[dB/km]
0,10	0,40	1,00	1,90	3,70	9,70	32,80	117,00

Turbina wiatrowa: VESTAS V150 5600 150.0 IO!**Hałas:** tryb 0* obliczenia producenta 104,9

Zródło danych źródło/data źródło opracowano
 0079-9481.V03 30.01.2019 UŻYTKOWNIK 05.11.2019 14:08
 Sporządził: jowi, 12.02.2019
 0079-9481.V04 wartości identyczne
 Lw50

Status	Prędkość wiatru [m/s]	Poz. mocy akust. [dB(A)]	Poszcz. dźwięk	Spektra oktawowowe							
				63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
				[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]
z katalogu	95% mocy	104,9	nie	85,6	93,4	98,2	100,1	98,9	94,8	87,8	77,6
turbin	znamion.										

Turbina wiatrowa: VESTAS V150 5600 150.0 IO!**Hałas:** tryb 500* obliczenia producenta 104

Zródło danych źródło/data źródło opracowano
 0079-9481.V03 30.01.2019 UŻYTKOWNIK 05.11.2019 14:08
 Sporządził: jowi, 12.02.2019
 0079-9481.V04 wartości identyczne
 Lw50

Status	Prędkość wiatru [m/s]	Poz. mocy akust. [dB(A)]	Poszcz. dźwięk	Spektra oktawowowe							
				63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
				[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]
z katalogu	95% mocy	104,0	nie	85,0	92,7	97,4	99,1	98,0	93,9	86,9	76,8
turbin	znamion.										

Turbina wiatrowa: VESTAS V150 5600 150.0 IO!**Hałas:** tryb 500* obliczenia producenta 104

Zródło danych źródło/data źródło opracowano
 0079-9481.V03 30.01.2019 UŻYTKOWNIK 05.11.2019 14:08
 Sporządził: jowi, 12.02.2019
 0079-9481.V04 wartości identyczne
 Lw50

Status	Prędkość wiatru [m/s]	Poz. mocy akust. [dB(A)]	Poszcz. dźwięk	Spektra oktawowowe							
				63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
				[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]
z katalogu	95% mocy	102,0	nie	82,9	90,6	95,4	97,1	96,0	91,9	84,8	74,7
turbin	znamion.										

DECIBEL – Założenia do obliczeń hałasu

Obliczenie: SD T3 Obciążenie dodatkowe T1+2+3+4 20 turbin wiatrowych

Turbina wiatrowa: VESTAS V126 3450 126.0 IO!

Hałas: *tryb 3 3-krotny pomiar OB. @10m/s 101,4

Zródło danych

zródło/data

zródło

opracowano

GLGH-4286 15 13417 293-A-0003-A 23.02.2016

UZYTKOWNIK 23.10.2019 12:10

Raport GLGH-4286 15 13417 293-A-0003-A

Sigma p = 0,7

Poziom oktafowy dla 166 m wysokości piasty jest identyczny jak dla 145 m wysokości piasty – dla tej wysokości piasty brak przeliczenia pomiaru trzykrotnego; SLP ma najwyższy poziom w całym zakresie eksploatacji, brak przeliczenia w Brandenburgii

Sporządził: rkri 05.07.2019

Sprawdził:

Spektra oktafowe

Status	Wys. piasty [m]	Prędkość wiatru [m/s]	Poz. mocy akust. [dB(A)]	Poszcz. dźwięk	63 [dB]	125 [dB]	250 [dB]	500 [dB]	1000 [dB]	2000 [dB]	4000 [dB]	8000 [dB]
z katalogu turbin	149,0	95% mocy znamion.	101,4	nie	84,8	89,0	93,1	95,0	95,9	94,6	88,1	79,2

Miejsce immisji hałasu: IO A Miejsce immisji hałasu: TA Lärm – Obszary wiejskie i mieszane (162)

Wcześniej zdefiniowany standard obliczeń: Obszary wiejskie i mieszane

Wysokość miejsca immisji (nad poziomem gruntu): Standardowa wartość modelu obliczeniowego

Zwyzka z tytułu marginesu niepewności: Standardowa wartość modelu obliczeniowego

Współczynnik hałasu: 45,0 dB(A)

Brak wymogu odstępu

Miejsce immisji hałasu: IO B Miejsce immisji hałasu: TA Lärm – Teren przeznaczony pod dz. gosp. (163)

Wcześniej zdefiniowany standard obliczeń: Teren przeznaczony pod działalność gospodarczą

Wysokość miejsca immisji (nad poziomem gruntu): Standardowa wartość modelu obliczeniowego

Zwyzka z tytułu marginesu niepewności: Standardowa wartość modelu obliczeniowego

Współczynnik hałasu: 50,0 dB(A)

Brak wymogu odstępu

Miejsce immisji hałasu: IO C Miejsce immisji hałasu: TA Lärm – Zdefiniowany dla użytkownika (164)

Wcześniej zdefiniowany standard obliczeń:

Wysokość miejsca immisji (nad poziomem gruntu): Standardowa wartość modelu obliczeniowego

Zwyzka z tytułu marginesu niepewności: Standardowa wartość modelu obliczeniowego

Współczynnik hałasu: 43,0 dB(A)

Brak wymogu odstępu

Miejsce immisji hałasu: IO D Miejsce immisji hałasu: TA Lärm – Zdefiniowany dla użytkownika (165)

Wcześniej zdefiniowany standard obliczeń:

Wysokość miejsca immisji (nad poziomem gruntu): Standardowa wartość modelu obliczeniowego

Zwyzka z tytułu marginesu niepewności: Standardowa wartość modelu obliczeniowego

Współczynnik hałasu: 43,0 dB(A)

Brak wymogu odstępu

Miejsce immisji hałasu: IO E Miejsce immisji hałasu: TA Lärm – Obszary wiejskie i mieszane (166)

Wcześniej zdefiniowany standard obliczeń: Obszary wiejskie i mieszane

Wysokość miejsca immisji (nad poziomem gruntu): Standardowa wartość modelu obliczeniowego

Zwyzka z tytułu marginesu niepewności: Standardowa wartość modelu obliczeniowego

Współczynnik hałasu: 45,0 dB(A)

Brak wymogu odstępu

Miejsce immisji hałasu: IO F Miejsce immisji hałasu: TA Lärm – Obszary wiejskie i mieszane (167)

Wcześniej zdefiniowany standard obliczeń: Obszary wiejskie i mieszane

Wysokość miejsca immisji (nad poziomem gruntu): Standardowa wartość modelu obliczeniowego

Zwyzka z tytułu marginesu niepewności: Standardowa wartość modelu obliczeniowego

Współczynnik hałasu: 45,0 dB(A)

Brak wymogu odstępu

DECIBEL – Założenia do obliczeń hałasu

Obliczenie: SD T3 Obciążenie dodatkowe T1+2+3+4 20 turbin wiatrowych

Miejsce immisji hałasu: IO G **Miejsce immisji hałasu:** TA Lärm - Obszary wiejskie i mieszane (168)

Wcześniej zdefiniowany standard obliczeń: Obszary wiejskie i mieszane

Wysokość miejsca immisji (nad poziomem gruntu): Standardowa wartość modelu obliczeniowego

Zwyzka z tytułu marginesu niepewności: Standardowa wartość modelu obliczeniowego

Współczynnik hałasu: 45,0 dB(A)

Brak wymogu odstępu

Miejsce immisji hałasu: IO H **Miejsce immisji hałasu:** TA Lärm - Obszary wiejskie i mieszane (169)

Wcześniej zdefiniowany standard obliczeń: Obszary wiejskie i mieszane

Wysokość miejsca immisji (nad poziomem gruntu): Standardowa wartość modelu obliczeniowego

Zwyzka z tytułu marginesu niepewności: Standardowa wartość modelu obliczeniowego

Współczynnik hałasu: 45,0 dB(A)

Brak wymogu odstępu

Miejsce immisji hałasu: IO I **Miejsce immisji hałasu:** TA Lärm - Obszary wiejskie i mieszane (170)

Wcześniej zdefiniowany standard obliczeń: Obszary wiejskie i mieszane

Wysokość miejsca immisji (nad poziomem gruntu): Standardowa wartość modelu obliczeniowego

Zwyzka z tytułu marginesu niepewności: Standardowa wartość modelu obliczeniowego

Miejsce immisji hałasu: IO J **Miejsce immisji hałasu:** TA Lärm - Obszary wiejskie i mieszane (171)

Wcześniej zdefiniowany standard obliczeń: Obszary wiejskie i mieszane

Wysokość miejsca immisji (nad poziomem gruntu): Standardowa wartość modelu obliczeniowego

Zwyzka z tytułu marginesu niepewności: Standardowa wartość modelu obliczeniowego

Współczynnik hałasu: 45,0 dB(A)

Brak wymogu odstępu

Miejsce immisji hałasu: IO K **Miejsce immisji hałasu:** TA Lärm - Obszary wiejskie i mieszane (172)

Wcześniej zdefiniowany standard obliczeń: Obszary wiejskie i mieszane

Wysokość miejsca immisji (nad poziomem gruntu): Standardowa wartość modelu obliczeniowego

Zwyzka z tytułu marginesu niepewności: Standardowa wartość modelu obliczeniowego

Współczynnik hałasu: 45,0 dB(A)

Brak wymogu odstępu

Miejsce immisji hałasu: IO L **Miejsce immisji hałasu:** TA Lärm - Zdefiniowany dla użytkownika (173)

Wcześniej zdefiniowany standard obliczeń:

Wysokość miejsca immisji (nad poziomem gruntu): Standardowa wartość modelu obliczeniowego

Zwyzka z tytułu marginesu niepewności: Standardowa wartość modelu obliczeniowego

Współczynnik hałasu: 43,0 dB(A)

Brak wymogu odstępu

Miejsce immisji hałasu: IO L.2 **Miejsce immisji hałasu:** TA Lärm – Ogólny obszar mieszkalny (174)

Wcześniej zdefiniowany standard obliczeń: Ogólny obszar mieszkalny

Wysokość miejsca immisji (nad poziomem gruntu): Standardowa wartość modelu obliczeniowego

Zwyzka z tytułu marginesu niepewności: Standardowa wartość modelu obliczeniowego

Współczynnik hałasu: 40,0 dB(A)

Brak wymogu odstępu

Miejsce immisji hałasu: IO M **Miejsce immisji hałasu:** TA Lärm - Obszary wiejskie i mieszane (175)

Wcześniej zdefiniowany standard obliczeń: Obszary wiejskie i mieszane

Wysokość miejsca immisji (nad poziomem gruntu): Standardowa wartość modelu obliczeniowego

Zwyzka z tytułu marginesu niepewności: Standardowa wartość modelu obliczeniowego

Współczynnik hałasu: 45,0 dB(A)

Brak wymogu odstępu

Miejsce immisji hałasu: IO N **Miejsce immisji hałasu:** TA Lärm - Obszary wiejskie i mieszane (176)

Wcześniej zdefiniowany standard obliczeń: Obszary wiejskie i mieszane

Wysokość miejsca immisji (nad poziomem gruntu): Standardowa wartość modelu obliczeniowego

Zwyzka z tytułu marginesu niepewności: Standardowa wartość modelu obliczeniowego

SD T1_2_3_4 34 AEP-Progn Rev17_jowi

Enertrag Energiedienst GmbH

Gut Dauerthal

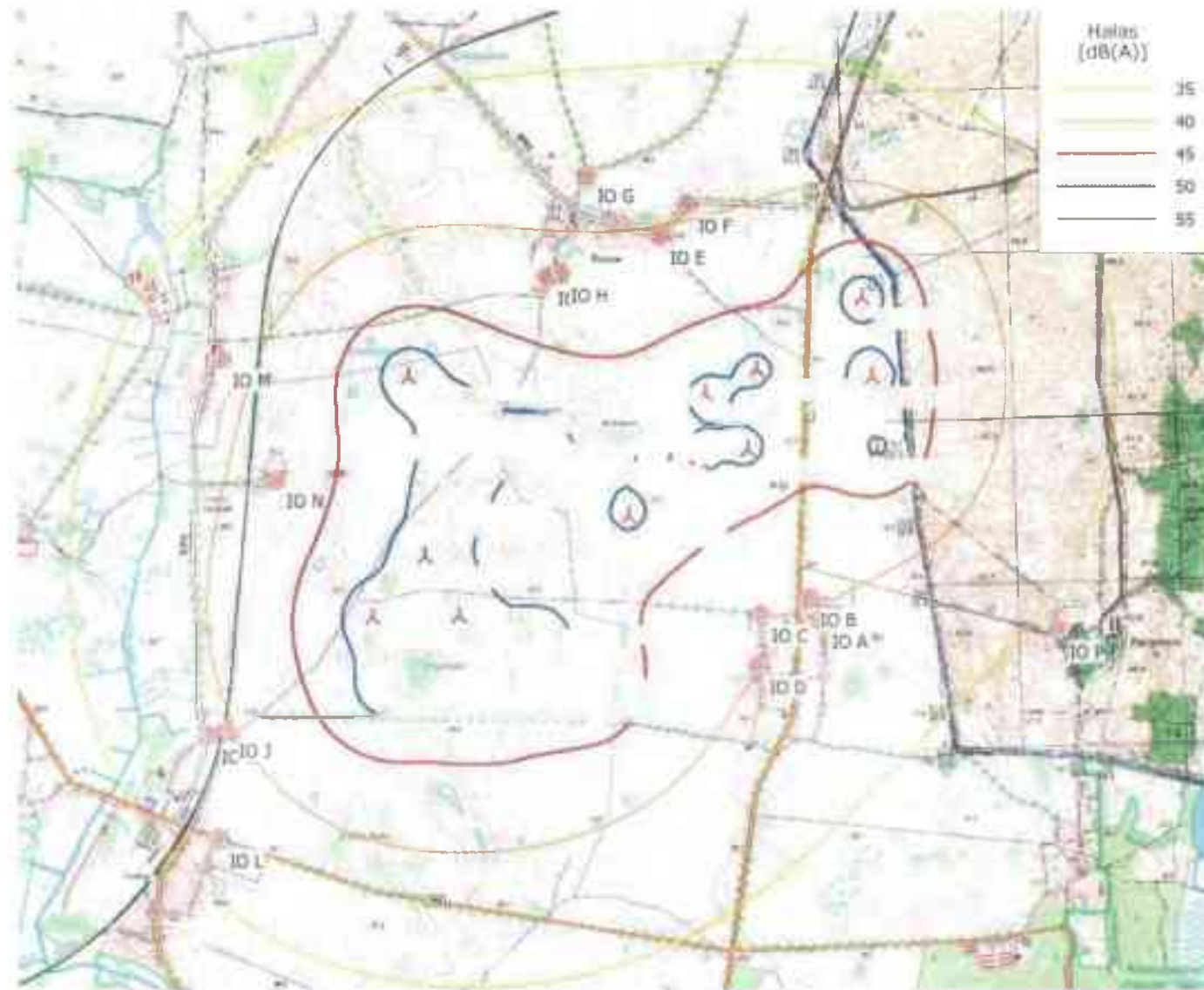
DE-17291 Schenkenberg

Obliczona

20.11.2019 16:00/3.3.274

DECIBEL – Założenia do obliczeń hałasu

Obliczenie: SD T3 Obciążenie dodatkowe T1+2+3+4 20 turbin wiatrowych**Współczynnik hałasu:** 45,0 dB(A)**Brak wymogu odstępu****Miejsce immisji hałasu: IO O Miejsce immisji hałasu: TA Lärm - Obszary wiejskie i mieszane (177)****Wcześniej zdefiniowany standard obliczeń:** Obszary wiejskie i mieszane**Wysokość miejsca immisji (nad poziomem gruntu):** Standardowa wartość modelu obliczeniowego**Zwyżka z tytułu marginesu niepewności:** Standardowa wartość modelu obliczeniowego**Współczynnik hałasu:** 45,0 dB(A)**Brak wymogu odstępu****Miejsce immisji hałasu: IO P Miejsce immisji hałasu: TA Lärm - Obszary wiejskie i mieszane (178)****Wcześniej zdefiniowany standard obliczeń:** Obszary wiejskie i mieszane**Wysokość miejsca immisji (nad poziomem gruntu):** Standardowa wartość modelu obliczeniowego**Zwyżka z tytułu marginesu niepewności:** Standardowa wartość modelu obliczeniowego**Współczynnik hałasu:** 45,0 dB(A)**Brak wymogu odstępu**



SD TI_2_3_4 34 AEP-Progn Rev17_jowi

Beschreibung:
Włącznie z planowaniem
równoległym



DECIBEL-
Mapa najgłośniejszych
wartości do 95% mocy
znamionowej

Obliczenie:

SD T3 Obciążenie dodatkowe T1+2+3+4

20 turbin wiatrowych

Enertrag Energiedienst GmbH

Gut Dauerthal

DE-17291 Schenkenberg

20.11.2019
16:00/3.3.274

windPRO

Mapa: TK25 z obszarem Polski, Skala 1:40.000, Środek: UTM WGS84 Strefa: 33 Wsch.: 459.327 Pin.: 5.904.663

Nowa turbina Miejsce emisji hałasu

Model obliczania hałasu: ISO 9613-2 Niemcy (Postępowanie Interims). Prędkość wiatru: Najgłośniejsza wartość do 95% mocy znamionowej
Wysokość nad poziomem morza dla aktywnego obiektu wg warstw

SD T1_2_3_4 34 AEP-Progn Rev17_jowi

Enertrag Energiedienst GmbH

Gut Dauerthal

DE-17291 Schenkenberg

DECIBEL – Wynik główny

Obliczone

20.11.2019 16:00/3.3.274

Obliczenie: SD T3 Obciążenie dodatkowe
T1+2+3+4 20 turbin wiatrowych

ISO 9613-2 Niemcy (Postępowanie Interims)

Obliczenie opiera się na międzynarodowej normie ISO 9613-2
"Acoustics - Attenuation of sound during propagation outdoors"Najgłośniejsza wartość przy 95% mocy znamionowej
Współczynnik tłumienia meteorologicznego, CO: 0,0 dBObowiązujące wartości emisji w porze nocnej ustalono na podstawie
Instrukcji technicznej ochrony przed hałasem jako:

Teren przemysłowy: 70 dB(A)

Obszary wiejskie i mieszana poza obszarem planu zagospodarowania: 45 dB(A)

Obszary mieszkalne / obszary przeznaczone na lecnictwo itp.: 35 dB(A)

Obszar przeznaczony pod działalność gospodarczą: 50 dB(A)

Ogólny teren mieszkalny: 40 dB(A)

Obszary przeznaczone pod lecnictwo i rekreację: 35 dB(A)



Wszystkie współrzędne podane w:

UTM WGS84 Strefa: 33

Skala 1 : 125 000

✖ Nowa turbina

★ turbina istniejąca

■ miejsce emisji hałasu

		N.E.	N.1	Z	Opis	Ak	Hersteller	Typ	Moc	Sredn	Wys	Zrodlo	Nazwa	Wedge	LWA	E-Hydro
						tu			znam	temperatura	ml			schwar		złazka
						tu			[kW]	[m]	[m]			[dB(A)]		
(T1) SD	Q1	458 311	5 904 716	44.0	VESTAS V150-5.6	Ja	VESTAS	V150-5.6-5.600	5.600	150.0	166.0	USER	Turb 0° Oblicz produc 104.9	(95%)	104.9	Wiatr
(T1) SD	Q2	458 161	5 904 330	42.5	VESTAS V150-5.6	Ja	VESTAS	V150-5.6-5.600	5.600	150.0	166.0	USER	Turb 0° Oblicz produc 104.9	(95%)	104.9	Wiatr
(T1) SD	Q3	457 841	5 903 960	43.2	VESTAS V150-5.6	Ja	VESTAS	V150-5.6-5.600	5.600	150.0	166.0	USER	Turb 0° Oblicz produc 104.9	(95%)	104.9	Wiatr
(T1) SD	Q4	458 365	5 903 971	42.7	VESTAS V150-5.6	Ja	VESTAS	V150-5.6-5.600	5.600	150.0	166.0	USER	Turb 0° Oblicz produc 104.9	(95%)	104.9	Wiatr
(T1) SD	Q5	458 864	5 903 832	35.0	VESTAS V150-5.6	Ja	VESTAS	V150-5.6-5.600	5.600	150.0	166.0	USER	Turb 0° Oblicz produc 104.9	(95%)	104.9	Wiatr
(T1) SD	Q6	457 923	5 903 533	43.1	VESTAS V150-5.6	Ja	VESTAS	V150-5.6-5.600	5.600	150.0	166.0	USER	Turb 0° Oblicz produc 104.9	(95%)	104.9	Wiatr
(T1) SD	Q7	458 544	5 903 527	42.5	VESTAS V150-5.6	Ja	VESTAS	V150-5.6-5.600	5.600	150.0	166.0	USER	Turb 0° Oblicz produc 104.9	(95%)	104.9	Wiatr
(T1) SD	Q8	458 177	5 903 511	31.0	VESTAS V150-5.6	Ja	VESTAS	V150-5.6-5.600	5.600	150.0	166.0	USER	Turb 0° Oblicz produc 104.9	(95%)	104.9	Wiatr
(T1) SD	P1	458 057	5 905 423	47.5	VESTAS V150-5.6	Ja	VESTAS	V150-5.6-5.600	5.600	150.0	166.0	USER	Turb 0° Oblicz produc 104.9	(95%)	104.9	Wiatr
(T1) SD	P2	458 378	5 905 133	47.6	VESTAS V150-5.6	Ja	VESTAS	V150-5.6-5.600	5.600	150.0	166.0	USER	Turb 0° Oblicz produc 104.9	(95%)	104.9	Wiatr
(T2) SD	F1	458 872	5 905 316	34.6	VESTAS V150-5.6	Ja	VESTAS	V150-5.6-5.600	5.600	150.0	166.0	USER	Turb 0° Oblicz produc 102.0	(95%)	102.0	Wiatr
(T2) SD	K6	458 788	5 904 907	33.8	VESTAS V150-5.6	Ja	VESTAS	V150-5.6-5.600	5.600	150.0	166.0	USER	Turb 0° Oblicz produc 102.0	(95%)	102.0	Wiatr
(T2) SD	K7	458 310	5 904 975	32.7	VESTAS V150-5.6	Ja	VESTAS	V150-5.6-5.600	5.600	150.0	166.0	USER	Turb 0° Oblicz produc 102.0	(95%)	102.0	Wiatr
(T2) SD	K8	458 400	5 904 579	33.1	VESTAS V150-5.6	Ja	VESTAS	V150-5.6-5.600	5.600	150.0	166.0	USER	Turb 0° Oblicz produc 102.0	(95%)	102.0	Wiatr
(T2) SD	K9	458 640	5 905 013	36.3	VESTAS V150-5.6	Ja	VESTAS	V150-5.6-5.600	5.600	150.0	166.0	USER	Turb 0° Oblicz produc 104.0	(95%)	104.0	Wiatr
(T3) SD	K1	460 826	5 905 901	30.0	VESTAS V150-5.6	Ja	VESTAS	V150-5.6-5.600	5.600	150.0	166.0	USER	Turb 0° Oblicz produc 104.0	(95%)	104.0	Wiatr
(T3) SD	K2	460 883	5 905 420	30.5	VESTAS V150-5.6	Ja	VESTAS	V150-5.6-5.600	5.600	150.0	166.0	USER	Turb 0° Oblicz produc 104.0	(95%)	104.0	Wiatr
(T3) SD	K4	460 916	5 904 861	28.6	VESTAS V150-5.6	Ja	VESTAS	V150-5.6-5.600	5.600	150.0	166.0	USER	Turb 0° Oblicz produc 102.0	(95%)	102.0	Wiatr
(T4) SD	K3	460 182	5 905 469	35.0	VESTAS V126-3.45	Ja	VESTAS	V126-3.45-3.450	3.450	126.0	149.0	USER	Turb 3.3-krotnie zmierz OB @10m/s 101.4	(95%)	101.4	Wiatr
(T4) SD	K5	460 130	5 904 982	32.4	VESTAS V126-3.45	Ja	VESTAS	V126-3.45-3.450	3.450	126.0	149.0	USER	Turb 3.3-krotnie zmierz OB @10m/s 101.4	(95%)	101.4	Wiatr
NR G1		458 567	5 909 128	50.0	ENERCON E-82 E2	Ja	ENERCON	E-82 E2-2.300	2.300	82.0	138.4	USER	Level 1-1-fach verm. @8.6 m/s 103.4	(95%)	103.4	Wiatr
NR G2		458 930	5 909 136	50.0	ENERCON E-82 E2	Ja	ENERCON	E-82 E2-2.300	2.300	82.0	138.4	USER	Level 1-1-fach verm. @8.6 m/s 103.4	(95%)	103.4	Wiatr
NR G3		458 286	5 908 782	45.5	ENERCON E-82 E2	Ja	ENERCON	E-82 E2-2.300	2.300	82.0	138.4	USER	Level 1-1-fach verm. @8.6 m/s 103.4	(95%)	103.4	Wiatr
NR N1		457 490	5 908 312	33.6	VESTAS V90 2000	Ja	VESTAS	V90-2.000	2.000	90.0	105.0	USER	SD AA gen. SLP (MV) Turb 1 OB 1x zmierz wystawione	(95%)	101.9	Wiatr
NR N2		457 654	5 908 049	30.7	VESTAS V90 2000	Ja	VESTAS	V90-2.000	2.000	90.0	105.0	USER	SD AA gen. SLP (MV) Turb 1 OB 1x zmierz wystawione	(95%)	101.9	Wiatr
NR P1		457 719	5 908 920	37.5	VESTAS V90 2000	Ja	VESTAS	V90-2.000	2.000	90.0	105.0	USER	SD AA gen. SLP (MV) Turb 2 OB 2x zmierz wystawione	(95%)	101.9	Wiatr
NR P2		458 268	5 909 091	29.0	VESTAS V90 2000	Ja	VESTAS	V90-2.000	2.000	90.0	105.0	USER	SD AA gen. SLP (MV) Turb 2 OB 2x zmierz wystawione	(95%)	101.9	Wiatr
NR P3		458 322	5 908 787	38.1	VESTAS V90 2000	Ja	VESTAS	V90-2.000	2.000	90.0	105.0	USER	SD AA gen. SLP (MV) Turb 2 OB 2x zmierz wystawione	(95%)	101.9	Wiatr
NR P4		458 057	5 908 515	36.3	VESTAS V90 2000	Ja	VESTAS	V90-2.000	2.000	90.0	105.0	USER	SD AA gen. SLP (MV) Turb 1 OB 1x zmierz wystawione	(95%)	101.9	Wiatr
NR P5		457 655	5 908 511	32.2	VESTAS V90 2000	Ja	VESTAS	V90-2.000	2.000	90.0	105.0	USER	SD AA gen. SLP (MV) Turb 1 OB 1x zmierz wystawione	(95%)	101.9	Wiatr
NR P6		457 922	5 908 331	33.4	VESTAS V90 2000	Ja	VESTAS	V90-2.000	2.000	90.0	105.0	USER	SD AA gen. SLP (MV) Turb 1 OB 1x zmierz wystawione	(95%)	101.9	Wiatr
NR P7		458 248	5 908 077	31.5	VESTAS V90 2000	Ja	VESTAS	V90-2.000	2.000	90.0	105.0	USER	SD AA gen. SLP (MV) Turb 2 OB 2x zmierz wystawione	(95%)	101.9	Wiatr
NR P8		457 935	5 907 896	34.9	VESTAS V90 2000	Ja	VESTAS	V90-2.000	2.000	90.0	105.0	USER	SD AA gen. SLP (MV) Turb 2 OB 2x zmierz wystawione	(95%)	101.9	Wiatr
NR R1		458 711	5 908 769	33.7	VESTAS V90 2000	Ja	VESTAS	V90-2.000	2.000	90.0	105.0	USER	SD AA gen. SLP (MV) Turb 1 OB 1x zmierz wystawione	(95%)	101.9	Wiatr
NR R2		458 715	5 908 423	42.5	VESTAS V90 2000	Ja	VESTAS	V90-2.000	2.000	90.0	105.0	USER	SD AA gen. SLP (MV) Turb 1 OB 1x zmierz wystawione	(95%)	101.9	Wiatr
NR R3		458 654	5 908 991	28.1	VESTAS V90 2000	Ja	VESTAS	V90-2.000	2.000	90.0	105.0	USER	SD AA gen. SLP (MV) Turb 2 OB 2x zmierz wystawione	(95%)	101.9	Wiatr
SD E1		459 666	5 908 868	49.8	VESTAS V117-3.45	Ja	VESTAS	V117-3.45-3.450	3.450	117.0	141.5	USER	SD AA SLP Turb 0- TES OB 1x verm.	(95%)	105.9	Wiatr
SD E2		458 078	5 908 267	42.9	VESTAS V117-3.45	Ja	VESTAS	V117-3.45-3.450	3.450	117.0	141.5	USER	SD AA SLP Turb 0- TES OB 1x verm.	(95%)	105.9	Wiatr
SD E4		459 438	5 908 192	42.5	VESTAS V117-3.45	Ja	VESTAS	V117-3.45-3.450	3.450	117.0	141.5	USER	SD AA SLP Turb 2 TES OB 3x verm.	(95%)	103.9	Wiatr
SD E5		459 332	5 907 890	30.5	VESTAS V117-3.45	Ja	VESTAS	V117-3.45-3.450	3.450	117.0	141.5	USER	SD AA SLP Turb 2 TES OB 3x verm.	(95%)	103.9	Wiatr
SD E6		459 566	5 907 568	32.6	VESTAS V117-3.45	Ja	VESTAS	V117-3.45-3.450	3.450	117.0	141.5	USER	SD AA SLP Turb 2 TES OB 3x verm.	(95%)	103.9	Wiatr
WEA 01		458 806	5 904 848	32.4	VESTAS V136-3.60	Ja	VESTAS	V136-3.600	3.600	136.0	166.0	USER	SD AA beam. SLP Turb 0 OB 1 verm.	(95%)	105.7	Wiatr
WEA 02		458 780	5 904 176	34.5	VESTAS V136-3.60	Ja	VESTAS	V136-3.600	3.600	136.0	166.0	USER	SD AA beam. SLP Turb 0 OB 1 verm.	(95%)	105.7	Wiatr
WEA 03		459 063	5 904 148	32.5	VESTAS V136-3.60	Ja	VESTAS	V136-3.600	3.600	136.0	166.0	USER	Turb S03 Oblicz produc OB 102.4	(95%)	102.4	Wiatr

Wyniki obliczeń

SD T1_2_3_4 34 AEP-Progn Rev17_jowi

Enertrag Energiedienst GmbH

Gut Dauerthal

DE-17291 Schenkberg

20.11.2019 16:00/3.3.27

DECIBEL – Wynik główny

Obliczenie: SD T3 Obciążenie dodatkowe T1+2+3+4 20 turbin wiatrowych

Poziom oceny

Miejsce emisji hałasu

Nr	Nazwa	X(E)	Y(N)	Z	Wysokość miejsca emisji	Hałas	Od turbin	dystans do wskaznika	Hałas
				[m]	[m]	[dB(A)]	[dB(A)]	[m]	
IO A	Miejsce emisji hałasu: TA Lärm Obszary wiejskie i mieszane (162)	460.570	5 903.939	31,5	5,0	45,00	40,60	682	Tak
IO B	Miejsce emisji hałasu: TA Lärm Tereny pod działaln. gosp (163)	460.499	5 904.070	30,0	5,0	50,00	41,40	889	Tak
IO C	Miejsce emisji hałasu: TA Lärm Zdefiniowany dla użytkownika (164)	460.203	5 903.974	29,1	5,0	43,00	42,24	124	Tak
IO D	Miejsce emisji hałasu: TA Lärm Zdefiniowany dla użytkownika (165)	460.191	5 903.659	32,6	5,0	43,00	41,20	286	Tak
IO E	Miejsce emisji hałasu: TA Lärm Obszary wiejskie i mieszane (166)	459.589	5 906.270	32,4	5,0	45,00	42,14	520	Tak
IO F	Miejsce emisji hałasu: TA Lärm Obszary wiejskie i mieszane (167)	459.764	5 906.465	34,4	5,0	45,00	41,75	652	Tak
IO G	Miejsce emisji hałasu: TA Lärm Obszary wiejskie i mieszane (168)	459.150	5 906.647	35,4	5,0	45,00	41,79	570	Tak
IO H	Miejsce emisji hałasu: TA Lärm Obszary wiejskie i mieszane (169)	458.984	5 906.040	32,8	5,0	45,00	43,01	332	Tak
IO I	Miejsce emisji hałasu: TA Lärm Obszary wiejskie i mieszane (170)	458.905	5 906.020	34,0	5,0	45,00	43,16	293	Tak
IO J	Miejsce emisji hałasu: TA Lärm Obszary wiejskie i mieszane (171)	456.953	5 903.277	28,6	5,0	45,00	40,17	505	Tak
IO K	Miejsce emisji hałasu: TA Lärm Obszary wiejskie i mieszane (172)	456.850	5 903.238	23,0	5,0	45,00	39,38	615	Tak
IO L	Miejsce emisji hałasu: TA Lärm Zdefiniowany dla użytkownika (173)	456.897	5 902.605	29,7	5,0	43,00	37,25	756	Tak
IO L 2	Miejsce emisji hałasu: TA Lärm Ogólny obszar mieszkalny (174)	456.514	5 902.172	25,2	5,0	40,00	34,34	996	Tak
IO M	Miejsce emisji hałasu: TA Lärm Obszary wiejskie i mieszane (175)	456.919	5 905.530	25,5	5,0	45,00	39,64	674	Tak
IO N	Miejsce emisji hałasu: TA Lärm - Obszary wiejskie i mieszane (176)	457.250	5 904.800	29,0	5,0	45,00	42,84	281	Tak
IO O	Miejsce emisji hałasu: TA Lärm - Obszary wiejskie i mieszane (177)	461.947	5 906.777	30,0	5,0	45,00	36,27	1.068	Tak
IO P	Miejsce emisji hałasu: TA Lärm - Obszary wiejskie i mieszane (178)	462.020	5 903.876	38,9	5,0	45,00	35,12	1.267	Tak

Odległości (m)

WEA	IO A	IO B	IO C	IO D	IO E	IO F	IO G	IO H	IO I	IO J	IO K	IO L	IO L 2	IO M	IO N	IO O	IO P
(T1) SD 01	2389	2281	2032	2157	2012	2274	2105	1485	1433	1979	2078	2541	3115	1613	1054	4180	3803
(T1) SD 02	2441	2352	2073	2138	2409	2670	2519	1898	1847	1603	1706	2139	2715	1727	1025	4508	3886
(T1) SD 03	2729	2660	2362	2369	2897	3158	2989	2373	2319	1120	1226	1651	2227	1821	1027	4979	4180
(T1) SD 04	2205	2136	1838	1852	2605	2860	2789	2160	2119	1573	1683	2005	2581	2126	1389	4550	3656
(T1) SD 05	1709	1652	1347	1338	2544	2783	2830	2211	2188	1990	2100	2318	2877	2582	1882	4264	3156
(T1) SD 06	2678	2631	2322	2272	3204	3462	3347	2722	2674	1003	1113	1383	1959	2235	1435	5169	4111
(T1) SD 07	2067	2029	1718	1652	2935	3181	3178	2551	2519	1611	1718	1888	2441	2579	1815	4706	3493
(T1) SD 08	1457	1435	1126	1025	2790	3012	3136	2536	2524	2236	2343	2453	2981	3029	2318	4283	2866
(T1) SD P1	2918	2792	2589	2789	1751	2000	1641	1114	1037	2413	2496	3047	3599	1143	1020	4119	4254
(T1) SD P2	2496	2372	2162	2337	1651	1922	1699	1091	1032	2340	2434	2930	3499	1512	1176	3929	3853
(T2) SD F1	1546	1397	1384	1689	993	1152	1512	1144	1195	3562	3669	4026	4601	2961	2673	2537	2587
(T2) SD K6	1244	1098	1021	1311	1377	1558	1853	1389	1421	3270	3379	3696	4266	2936	2540	2856	2459
(T2) SD K7	1631	1494	1341	1584	1325	1558	1680	1114	1121	2905	3011	3382	3959	2455	2067	3194	2924
(T2) SD K8	1334	1211	1005	1213	1702	1921	2083	1519	1524	2772	2881	3188	3758	2657	2161	3364	2713
(T2) SD K9	2036	1908	1714	1913	1463	1721	1863	1037	1009	2564	2687	3094	3672	1989	1604	3573	3377
(T3) SD K1	1979	1860	2025	2330	1291	1202	1835	1847	1925	4678	4785	5128	5701	3925	3742	1423	2351
(T3) SD K2	1514	1404	1598	1892	1548	1531	2123	1998	2067	4476	4585	4880	5444	3966	3686	1724	1917
(T3) SD K4	1098	1002	1234	1508	1850	1879	2428	2203	2264	4314	4424	4669	5222	4035	3670	2071	1562
(T4) SD K3	1578	1434	1495	1810	997	1080	1566	1321	1391	3903	4010	4358	4932	3264	3007	2197	2432
(T4) SD K5	1132	984	1011	1324	1397	1528	1932	1560	1606	3606	3715	4013	4579	3257	2886	2554	2190
NR G1	5285	5143	5193	5505	2858	2670	2516	3143	3178	6408	6486	7048	7597	4467	4909	3345	5797
NR G2	5238	5100	5171	5485	2888	2678	2610	3239	3282	6574	6656	7203	7759	4699	5099	3105	5662
NR G3	5010	4886	4895	5202	2530	2366	2139	2759	2788	5979	6056	6623	7168	4022	4472	3332	5816
NR N1	5349	5201	5117	5380	2928	2930	2351	2719	2694	5054	5114	5738	6217	2840	3520	4714	6340
NR N2	5039	4891	4807	5070	2629	2638	2050	2409	2384	4823	4878	5496	5987	2624	3274	4478	6040
NR P1	5739	5590	5535	5813	3243	3195	2586	3146	3133	5695	5748	6368	6855	3483	4147	4740	6629
NR P2	5643	5494	5471	5762	3115	3022	2598	3134	3136	5961	6022	6629	7138	3808	4410	4346	6424
NR P3	5344	5195	5168	5458	2818	2733	2295	2826	2828	5678	5741	6344	6858	3546	4129	4145	6148
NR P4	5309	5160	5113	5396	2801	2745	2251	2737	2730	5451	5511	6121	6625	3288	3899	4302	6178
NR P5	5507	5358	5291	5584	3037	3009	2468	2894	2877	5380	5433	6054	6539	3168	3832	4667	6440
NR P6	5129	4980	4918	5194	2651	2622	2084	2525	2511	5146	5205	5817	6318	2975	3594	4315	6053
NR P7	4745	4596	4545	4826	2250	2213	1691	2166	2159	4972	5037	5636	6154	2873	3426	3921	5646
NR P8	4754	4606	4531	4800	2319	2322	1742	2132	2112	4722	4783	5392	5898	2575	3171	4165	5731
NR R1	5165	5017	5013	5312	2639	2521	2161	2740	2754	5776	5845	6434	6963	3716	4240	3774	5890
NR R2	4853	4704	4691	4987	2324	2221	1829	2398	2411	5439	5510	6095	6627	3405	3908	3627	5621
NR R3	4482	4333	4305	4597	1959	1887	1433	1979	1987	5012	5084	5665	6200	3011	3486	3510	5316
SD E1	5001	4860	4913	5225	2589	2395	2270	2899	2938	6206	6286	6839	7392	4315	4723	3088	5510
SD E3	4578	4431	4438	4741	1928	1828	1622	2229	2254	5424	5500	6068	6612	3486	3919	3233	5285
SD E4	4401	4256	4287	4595	1928	1758	1572	2199	2236	5508	5589	6138	6693	3665	4036	2881	5029
SD E5	4140	3994	4012	4317	1640	1489	1256	1882	1918	5190	5273	5819	6375	3375	3726	2842	4831
SD E6	3756	3611	3640	3949	1288	1111	1001	1626	1674	5015	5103	5626	6191	3335	3601	2506	4425
WEA 01	1901	1789	1551	1702	1801	2054	2028	1403	1376	2305	2411	2796	3374	2083	1563	3795	3305
WEA 02	1829	1737	1464	1556	2115	2364	2380	1736	1709	2102	2211	2544	3120	2222	1605	4011	3270
WEA 03	1521	1438	1153	1229	2186	2421	2501	1894	1879	2283	2393	2659	3225	2551	1927	3902	2989

DECIBEL – Wyniki szczegółowe

Obliczenie: SD T3 Obciążenie dodatkowe T1+2+3+4 20 Turbin Model obliczania hałasu: ISO 9613-2 Niemcy (Postępowanie Interims) 10,0 m/ Założenia

Obliczona wartość $L(DW) = LWA_{ref} + K + Dc - (Adiv + Aatm + Agr + Abar + Amisc) - Cmet$

(przy uwzględnieniu efektu przypowierzchniowego $Dc = D_{omega}$)

LWA_{ref}: poziom mocy akustycznej turbiny wiatrowej

K: poszczególne dźwięki

Dc: korekta kierunkowości

Adiv: wygłuszenie przez rozprzestrzenianie geometryczne

Aatm: wygłuszenie przez absorpcję powietrza

Agr: wygłuszenie przez efekt przypowierzchniowy

Abar: wygłuszenie przez smarowanie

Amisc: wygłuszenie przez różne inne efekty

Cmet: korekta meteorologiczna

Wyniki obliczeń

Miejsce imisji hałasu: IO A Miejsce imisji: wg Instrukcji technicznej ochrony przed hałasem:

Obszary wiejskie i mieszane (162)

Najgłośniejsza wartość do 95% mocy znamionowej

Turbina Nr	Odległość [m]	Droga dźwięku [m]	Obliczone [dB(A)]	LWA [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm Agr [dB] [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]
(T1) SD O1	2.389	2.395	24,63	104,9	0,00	78,59	4,67 -3,00	0,00	0,00	80,26
(T1) SD O2	2.441	2.447	23,52	104,0	0,00	78,77	4,71 -3,00	0,00	0,00	80,48
(T1) SD O3	2.729	2.735	23,00	104,9	0,00	79,74	5,15 -3,00	0,00	0,00	81,89
(T1) SD O4	2.205	2.212	24,74	104,0	0,00	77,90	4,37 -3,00	0,00	0,00	79,26
(T1) SD O5	1.709	1.717	27,69	104,0	0,00	75,70	3,61 -3,00	0,00	0,00	76,30
(T1) SD O6	2.678	2.684	23,24	104,9	0,00	79,57	5,08 -3,00	0,00	0,00	81,65
(T1) SD O7	2.067	2.075	25,50	104,0	0,00	77,34	4,16 -3,00	0,00	0,00	78,50
(T1) SD O8	1.457	1.466	27,47	102,0	0,00	74,32	3,20 -3,00	0,00	0,00	74,52
(T1) SD P1	2.918	2.924	22,16	104,9	0,00	80,32	5,41 -3,00	0,00	0,00	82,73
(T1) SD P2	2.496	2.502	24,10	104,9	0,00	78,97	4,82 -3,00	0,00	0,00	80,79
(T2) SD F1	1.546	1.554	26,81	102,0	0,00	74,83	3,35 -3,00	0,00	0,00	75,18
(T2) SD K6	1.244	1.255	29,18	102,0	0,00	72,97	2,83 -3,00	0,00	0,00	72,81
(T2) SD K7	1.631	1.639	26,21	102,0	0,00	75,29	3,49 -3,00	0,00	0,00	75,78
(T2) SD K8	1.334	1.343	28,43	102,0	0,00	73,56	2,99 -3,00	0,00	0,00	73,55
(T2) SD K9	2.036	2.043	25,68	104,0	0,00	77,21	4,11 -3,00	0,00	0,00	78,32
(T3) SD K1	1.979	1.985	26,02	104,0	0,00	76,96	4,03 -3,00	0,00	0,00	77,98
(T3) SD K2	1.514	1.522	29,06	104,0	0,00	74,65	3,29 -3,00	0,00	0,00	74,94
(T3) SD K4	1.098	1.109	30,52	102,0	0,00	71,90	2,57 -3,00	0,00	0,00	71,47
(T4) SD K3	1.578	1.585	25,05	101,4	0,00	75,00	4,35 -3,00	0,00	0,00	76,35
(T4) SD K5	1.132	1.141	28,77	101,4	0,00	72,15	3,48 -3,00	0,00	0,00	72,63
NR G1	5.285	5.287	13,23	103,4	0,00	85,46	7,71 -3,00	0,00	0,00	90,18
NR G2	5.238	5.240	13,34	103,4	0,00	85,39	7,68 -3,00	0,00	0,00	90,06
NR G3	5.010	5.013	13,91	103,4	0,00	85,00	7,49 -3,00	0,00	0,00	89,49
NR N1	5.349	5.350	9,55	101,9	0,00	85,57	9,83 -3,00	0,00	0,00	92,40
NR N2	5.039	5.040	10,34	101,9	0,00	85,05	9,55 -3,00	0,00	0,00	91,60
NR P1	5.739	5.740	8,60	101,9	0,00	86,18	10,16 -3,00	0,00	0,00	93,34
NR P2	5.643	5.644	7,92	100,2	0,00	86,03	9,29 -3,00	0,00	0,00	92,32
NR P3	5.344	5.345	9,56	101,9	0,00	85,56	9,82 -3,00	0,00	0,00	92,38
NR P4	5.309	5.310	9,65	101,9	0,00	85,50	9,79 -3,00	0,00	0,00	92,29
NR P5	5.507	5.508	9,16	101,9	0,00	85,82	9,97 -3,00	0,00	0,00	92,79
NR P6	5.129	5.130	10,11	101,9	0,00	85,20	9,63 -3,00	0,00	0,00	91,83
NR P7	4.745	4.746	10,34	100,2	0,00	84,53	8,37 -3,00	0,00	0,00	89,90
NR P8	4.754	4.755	10,31	100,2	0,00	84,54	8,38 -3,00	0,00	0,00	89,92
NR R1	5.165	5.166	10,02	101,9	0,00	85,26	9,66 -3,00	0,00	0,00	91,93
NR R2	4.853	4.854	10,85	101,9	0,00	84,72	9,38 -3,00	0,00	0,00	91,10
NR R3	4.482	4.483	11,12	100,2	0,00	84,03	8,08 -3,00	0,00	0,00	89,11
SD E1	5.001	5.004	15,11	105,9	0,00	84,99	8,78 -3,00	0,00	0,00	90,77
SD E3	4.578	4.580	16,35	105,9	0,00	84,22	8,30 -3,00	0,00	0,00	89,52
SD E4	4.401	4.404	16,27	103,9	0,00	83,88	6,78 -3,00	0,00	0,00	87,66
SD E5	4.140	4.143	17,02	103,9	0,00	83,35	6,55 -3,00	0,00	0,00	86,90
SD E6	3.756	3.758	18,22	103,9	0,00	82,50	6,20 -3,00	0,00	0,00	85,70
WEA 01	1.901	1.908	27,68	105,7	0,00	76,61	4,42 -3,00	0,00	0,00	78,03
WEA 02	1.829	1.837	28,13	105,7	0,00	76,28	4,30 -3,00	0,00	0,00	77,58

... Ciąg dalszy na następnej stronie

DECIBEL – Wyniki szczegółowe

Obliczone

20.11.2019 15:30/3.3.274

Obliczenie: SD T3 Obciążenie dodatkowe T1+2+3+4 20 Turbin Model obliczania hałasu: ISO 9613-2 Niemcy (Postępowanie Interims) 10,0 m/
Kontynuacja z poprzedniej strony

Nr	Odległość	Droga dzw.	Obliczone	LWA	Dc	Adiv	Aatm	Agr	Abar	Amisc	A
	[m]	[m]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]
WEA 03	1.521	1.530	26,73	102,4	0,00	74,69	3,97	-3,00	0,00	0,00	75,67
Suma			40,60								

Miejsce immisji hałasu: IO B Miejsce immisji: wg Instrukcji technicznej ochrony przed hałasem:
teren przeznaczony pod działalność gospodarczą (163)

Najgłośniejsza wartość do 95% mocy znamionowej

Turbina wiatrowa

Nr	Odległość	Schallweg	Obliczone	LWA	Dc	Adiv	Aatm	Agr	Abar	Amisc	A
	[m]	[m]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]
(T1) SD O1	2.281	2.288	25,19	104,9	0,00	78,19	4,51 -3,00	0,00	0,00	0,00	79,70
(T1) SD O2	2.352	2.359	23,96	104,0	0,00	78,45	4,58 -3,00	0,00	0,00	0,00	80,03
(T1) SD O3	2.660	2.666	23,32	104,9	0,00	79,52	5,05 -3,00	0,00	0,00	0,00	81,57
(T1) SD O4	2.136	2.143	25,11	104,0	0,00	77,62	4,26 -3,00	0,00	0,00	0,00	78,89
(T1) SD O5	1.652	1.661	28,08	104,0	0,00	75,41	3,51 -3,00	0,00	0,00	0,00	75,92
(T1) SD O6	2.631	2.637	23,45	104,9	0,00	79,42	5,01 -3,00	0,00	0,00	0,00	81,44
(T1) SD O7	2.029	2.036	25,72	104,0	0,00	77,18	4,10 -3,00	0,00	0,00	0,00	78,28
(T1) SD O8	1.435	1.444	27,63	102,0	0,00	74,19	3,16 -3,00	0,00	0,00	0,00	74,36
(T1) SD P1	2.792	2.797	22,72	104,9	0,00	79,94	5,24 -3,00	0,00	0,00	0,00	82,17
(T1) SD P2	2.372	2.379	24,71	104,9	0,00	78,53	4,65 -3,00	0,00	0,00	0,00	80,18
(T2) SD F1	1.397	1.406	27,93	102,0	0,00	73,96	3,10 -3,00	0,00	0,00	0,00	74,06
(T2) SD K6	1.098	1.111	30,51	102,0	0,00	71,91	2,57 -3,00	0,00	0,00	0,00	71,48
(T2) SD K7	1.494	1.503	27,19	102,0	0,00	74,54	3,26 -3,00	0,00	0,00	0,00	74,80
(T2) SD K8	1.211	1.222	29,47	102,0	0,00	72,74	2,77 -3,00	0,00	0,00	0,00	72,52
(T2) SD K9	1.908	1.916	26,43	104,0	0,00	76,65	3,92 -3,00	0,00	0,00	0,00	77,57
(T3) SD K1	1.860	1.867	26,73	104,0	0,00	76,42	3,84 -3,00	0,00	0,00	0,00	77,27
(T3) SD K2	1.404	1.413	29,89	104,0	0,00	74,00	3,10 -3,00	0,00	0,00	0,00	74,10
(T3) SD K4	1.002	1.015	31,47	102,0	0,00	71,13	2,39 -3,00	0,00	0,00	0,00	70,52
(T4) SD K3	1.434	1.442	26,13	101,4	0,00	74,18	4,08 -3,00	0,00	0,00	0,00	75,27
(T4) SD K5	984	995	30,29	101,4	0,00	70,95	3,16 -3,00	0,00	0,00	0,00	71,11
NR G1	5.143	5.145	13,57	103,4	0,00	85,23	7,60 -3,00	0,00	0,00	0,00	89,83
NR G2	5.100	5.102	13,68	103,4	0,00	85,16	7,57 -3,00	0,00	0,00	0,00	89,72
NR G3	4.866	4.868	14,28	103,4	0,00	84,75	7,37 -3,00	0,00	0,00	0,00	89,12
NR N1	5.201	5.202	9,92	101,9	0,00	85,32	9,70 -3,00	0,00	0,00	0,00	92,02
NR N2	4.891	4.893	10,74	101,9	0,00	84,79	9,41 -3,00	0,00	0,00	0,00	91,20
NR P1	5.590	5.591	8,96	101,9	0,00	85,95	10,04 -3,00	0,00	0,00	0,00	92,99
NR P2	5.494	5.496	8,29	100,2	0,00	85,80	9,14 -3,00	0,00	0,00	0,00	91,94
NR P3	5.195	5.196	9,94	101,9	0,00	85,31	9,69 -3,00	0,00	0,00	0,00	92,01
NR P4	5.160	5.161	10,03	101,9	0,00	85,25	9,66 -3,00	0,00	0,00	0,00	91,91
NR P5	5.358	5.359	9,52	101,9	0,00	85,58	9,84 -3,00	0,00	0,00	0,00	92,42
NR P6	4.980	4.981	10,50	101,9	0,00	84,95	9,49 -3,00	0,00	0,00	0,00	91,44
NR P7	4.596	4.597	10,78	100,2	0,00	84,25	8,21 -3,00	0,00	0,00	0,00	89,46
NR P8	4.606	4.607	10,75	100,2	0,00	84,27	8,22 -3,00	0,00	0,00	0,00	89,49
NR R1	5.017	5.018	10,40	101,9	0,00	85,01	9,53 -3,00	0,00	0,00	0,00	91,54
NR R2	4.704	4.706	11,26	101,9	0,00	84,45	9,23 -3,00	0,00	0,00	0,00	90,69
NR R3	4.333	4.335	11,58	100,2	0,00	83,74	7,92 -3,00	0,00	0,00	0,00	88,65
SD E1	4.860	4.862	15,51	105,9	0,00	84,74	8,62 -3,00	0,00	0,00	0,00	90,36
SD E3	4.431	4.434	16,81	105,9	0,00	83,94	8,13 -3,00	0,00	0,00	0,00	89,06
SD E4	4.256	4.259	16,68	103,9	0,00	83,59	6,65 -3,00	0,00	0,00	0,00	87,24
SD E5	3.994	3.997	17,47	103,9	0,00	83,03	6,42 -3,00	0,00	0,00	0,00	86,45
SD E6	3.611	3.613	18,70	103,9	0,00	82,16	6,06 -3,00	0,00	0,00	0,00	85,22
WEA 01	1.789	1.796	28,39	105,7	0,00	76,09	4,23 -3,00	0,00	0,00	0,00	77,32
WEA 02	1.737	1.744	28,73	105,7	0,00	75,83	4,14 -3,00	0,00	0,00	0,00	76,98
WEA 03	1.438	1.447	27,36	102,4	0,00	74,21	3,83 -3,00	0,00	0,00	0,00	75,04
suma			41,40								

Miejsce immisji hałasu: IO C Miejsce immisji: wg Instrukcji technicznej ochrony przed hałasem:
teren zdefiniowany dla użytkownika (164)

Najgłośniejsza wartość do 95% mocy znamionowej

Turbina wiatrowa

Nr	Odległość	Droga dzw.	Obliczone	LWA	Dc	Adiv	Aatm	Agr	Abar	Amisc	A
	[m]	[m]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]
(T1) SD O1	2.032	2.040	26,56	104,9	0,00	77,19	4,14 -3,00	0,00	0,00	0,00	78,33
(T1) SD O2	2.073	2.080	25,47	104,0	0,00	77,36	4,17 -3,00	0,00	0,00	0,00	78,53
(T1) SD O3	2.362	2.369	24,77	104,9	0,00	78,49	4,63 -3,00	0,00	0,00	0,00	80,12
(T1) SD O4	1.838	1.846	26,86	104,0	0,00	76,33	3,81 -3,00	0,00	0,00	0,00	77,14
(T1) SD O5	1.347	1.357	30,34	104,0	0,00	73,65	3,01 -3,00	0,00	0,00	0,00	73,66

Ciąg dalszy na następnej stronie

20.11.2019 15:30/3.3.274

DECIBEL – Wyniki szczegółowe

Obliczenie: SD T3 Obciążenie dodatkowe T1+2+3+4 20 Turbin Model obliczania hałasu: ISO 9613-2 Niemcy (Postępowanie Interims) 10,0 m
kontynuacja z poprzedniej strony

Nr	Odległość	Droga dzw.	Obliczono	LWA	Dc	Adiv	Aatm	Agr	Abar	Amisc	A
	[m]	[m]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]
(T1) SD O6	2.322	2.329	24,97	104,9	0,00	78,34	4,57	-3,00	0,00	0,00	79,92
(T1) SD O7	1.718	1.727	27,63	104,0	0,00	75,75	3,62	-3,00	0,00	0,00	76,37
(T1) SD O8	1.126	1.137	30,25	102,0	0,00	72,12	2,62	-3,00	0,00	0,00	71,74
(T1) SD P1	2.589	2.596	23,65	104,9	0,00	79,28	4,96	-3,00	0,00	0,00	81,24
(T1) SD P2	2.162	2.169	25,82	104,9	0,00	77,73	4,34	-3,00	0,00	0,00	79,06
(T2) SD F1	1.384	1.394	28,03	102,0	0,00	73,89	3,08	-3,00	0,00	0,00	73,96
(T2) SD K6	1.021	1.035	31,26	102,0	0,00	71,29	2,43	-3,00	0,00	0,00	70,72
(T2) SD K7	1.341	1.352	28,37	102,0	0,00	73,62	3,00	-3,00	0,00	0,00	73,62
(T2) SD K8	1.005	1.019	31,42	102,0	0,00	71,16	2,40	-3,00	0,00	0,00	70,56
(T2) SD K9	1.714	1.722	27,66	104,0	0,00	75,72	3,61	-3,00	0,00	0,00	76,34
(T3) SD K1	2.025	2.032	25,74	104,0	0,00	77,16	4,10	-3,00	0,00	0,00	78,25
(T3) SD K2	1.598	1.606	28,46	104,0	0,00	75,12	3,43	-3,00	0,00	0,00	75,54
(T3) SD K4	1.234	1.244	29,28	102,0	0,00	72,90	2,81	-3,00	0,00	0,00	72,71
(T4) SD K3	1.495	1.503	25,66	101,4	0,00	74,54	4,20	-3,00	0,00	0,00	75,74
(T4) SD K5	1.011	1.021	30,00	101,4	0,00	71,18	3,22	-3,00	0,00	0,00	71,40
NR G1	5.193	5.195	13,45	103,4	0,00	85,31	7,64	-3,00	0,00	0,00	89,95
NR G2	5.171	5.174	13,50	103,4	0,00	85,28	7,62	-3,00	0,00	0,00	89,90
NR G3	4.895	4.897	14,21	103,4	0,00	84,80	7,40	-3,00	0,00	0,00	89,20
NR N1	5.117	5.118	10,14	101,9	0,00	85,18	9,62	-3,00	0,00	0,00	91,80
NR N2	4.807	4.808	10,97	101,9	0,00	84,64	9,33	-3,00	0,00	0,00	90,97
NR P1	5.535	5.536	9,09	101,9	0,00	85,86	9,99	-3,00	0,00	0,00	92,85
NR P2	5.471	5.472	8,35	100,2	0,00	85,76	9,12	-3,00	0,00	0,00	91,88
NR P3	5.168	5.169	10,01	101,9	0,00	85,27	9,67	-3,00	0,00	0,00	91,93
NR P4	5.113	5.114	10,15	101,9	0,00	85,18	9,62	-3,00	0,00	0,00	91,79
NR P5	5.291	5.292	9,69	101,9	0,00	85,47	9,78	-3,00	0,00	0,00	92,25
NR P6	4.918	4.919	10,67	101,9	0,00	84,84	9,44	-3,00	0,00	0,00	91,28
NR P7	4.545	4.546	10,93	100,2	0,00	84,15	8,15	-3,00	0,00	0,00	89,31
NR P8	4.531	4.532	10,97	100,2	0,00	84,13	8,14	-3,00	0,00	0,00	89,26
NR R1	5.013	5.014	10,41	101,9	0,00	85,00	9,53	-3,00	0,00	0,00	91,53
NR R2	4.691	4.693	11,29	101,9	0,00	84,43	9,22	-3,00	0,00	0,00	90,65
NR R3	4.305	4.306	11,67	100,2	0,00	83,68	7,88	-3,00	0,00	0,00	88,57
SD E1	4.913	4.916	15,36	105,9	0,00	84,83	8,68	-3,00	0,00	0,00	90,51
SD E3	4.438	4.441	16,79	105,9	0,00	83,95	8,14	-3,00	0,00	0,00	89,09
SD E4	4.287	4.289	16,59	103,9	0,00	83,65	6,68	-3,00	0,00	0,00	87,33
SD E5	4.012	4.014	17,41	103,9	0,00	83,07	6,44	-3,00	0,00	0,00	86,51
SD E6	3.640	3.643	18,60	103,9	0,00	82,23	6,09	-3,00	0,00	0,00	85,32
WEA O1	1.551	1.560	30,02	105,7	0,00	74,86	3,82	-3,00	0,00	0,00	75,69
WEA O2	1.464	1.473	30,67	105,7	0,00	74,36	3,67	-3,00	0,00	0,00	75,03
WEA O3	1.153	1.165	29,77	102,4	0,00	72,33	3,30	-3,00	0,00	0,00	72,63
Suma			42,24								

Miejsce emisji hałasu: IO D Miejsce emisji: wg Instrukcji technicznej ochrony przed hałasem: teren zdefiniowany dla użytkownika (165)

Najgłośniejsza wartość do 95% mocy znamionowej

Turbina

Nr.	Abstand	Schallweg	Berechnet	LWA	Dc	Adiv	Aatm	Agr	Abar	Amisc	A
	[m]	[m]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]
(T1) SD O1	2.157	2.164	25,86	104,9	0,00	77,70	4,33	-3,00	0,00	0,00	79,03
(T1) SD O2	2.138	2.145	25,10	104,0	0,00	77,63	4,27	-3,00	0,00	0,00	78,89
(T1) SD O3	2.369	2.375	24,73	104,9	0,00	78,51	4,64	-3,00	0,00	0,00	80,16
(T1) SD O4	1.852	1.860	26,77	104,0	0,00	76,39	3,83	-3,00	0,00	0,00	77,22
(T1) SD O5	1.338	1.348	30,41	104,0	0,00	73,59	2,99	-3,00	0,00	0,00	73,59
(T1) SD O6	2.272	2.278	25,24	104,9	0,00	78,15	4,50	-3,00	0,00	0,00	79,65
(T1) SD O7	1.652	1.661	28,07	104,0	0,00	75,41	3,52	-3,00	0,00	0,00	75,92
(T1) SD O8	1.025	1.037	31,24	102,0	0,00	71,32	2,43	-3,00	0,00	0,00	70,75
(T1) SD P1	2.769	2.774	22,82	104,9	0,00	79,86	5,20	-3,00	0,00	0,00	82,07
(T1) SD P2	2.337	2.343	24,90	104,9	0,00	78,40	4,59	-3,00	0,00	0,00	79,99
(T2) SD F1	1.689	1.697	25,81	102,0	0,00	75,59	3,58	-3,00	0,00	0,00	76,18
(T2) SD K6	1.311	1.321	28,62	102,0	0,00	73,42	2,95	-3,00	0,00	0,00	73,37
(T2) SD K7	1.584	1.592	26,54	102,0	0,00	75,04	3,41	-3,00	0,00	0,00	75,45
(T2) SD K8	1.213	1.224	29,45	102,0	0,00	72,76	2,78	-3,00	0,00	0,00	72,53
(T2) SD K9	1.913	1.920	26,41	104,0	0,00	76,67	3,93	-3,00	0,00	0,00	77,59
(T3) SD K1	2.330	2.336	24,08	104,0	0,00	78,37	4,55	-3,00	0,00	0,00	79,91
(T3) SD K2	1.892	1.899	26,54	104,0	0,00	76,57	3,89	-3,00	0,00	0,00	77,46
(T3) SD K4	1.508	1.516	27,09	102,0	0,00	74,61	3,28	-3,00	0,00	0,00	74,90

Ciąg dalszy na następnej stronie

DECIBEL – Wyniki szczegółowe

Obliczona:

20.11.2019 15:30/3.3.274

Obliczenie: SD T3 Obciążenie dodatkowe T1+2+3+4 20 Turbin Model obliczania hałasu: ISO 9613-2 Niemcy (Postępowanie Interims) 10,0 m

...kontynuacja z poprzedniej strony

Nr.	Odległość	Proga	Obliczone	LWA	Dc	Adiv	Aatm	Agr	Abar	Amisc	A
	[m]	[m]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]
(T4) SD K3	1.810	1.816	23,46	101,4	0,00	76,18	4,76	-3,00	0,00	0,00	77,94
(T4) SD K5	1.324	1.332	27,04	101,4	0,00	73,49	3,87	-3,00	0,00	0,00	74,36
NR G1	5.505	5.507	12,70	103,4	0,00	85,82	7,88	-3,00	0,00	0,00	90,70
NR G2	5.485	5.487	12,75	103,4	0,00	85,79	7,87	-3,00	0,00	0,00	90,65
NR G3	5.202	5.204	13,43	103,4	0,00	85,33	7,65	-3,00	0,00	0,00	89,97
NR N1	5.380	5.381	9,47	101,9	0,00	85,62	9,86	-3,00	0,00	0,00	92,47
NR N2	5.070	5.071	10,26	101,9	0,00	85,10	9,58	-3,00	0,00	0,00	91,68
NR P1	5.813	5.814	8,43	101,9	0,00	86,29	10,22	3,00	0,00	0,00	93,51
NR P2	5.762	5.764	7,62	100,2	0,00	86,21	9,40	-3,00	0,00	0,00	92,62
NR P3	5.458	5.459	9,28	101,9	0,00	85,74	9,92	-3,00	0,00	0,00	92,67
NR P4	5.396	5.397	9,43	101,9	0,00	85,64	9,87	-3,00	0,00	0,00	92,51
NR P5	5.564	5.565	9,02	101,9	0,00	85,91	10,01	-3,00	0,00	0,00	92,92
NR P6	5.194	5.195	9,94	101,9	0,00	85,31	9,69	-3,00	0,00	0,00	92,00
NR P7	4.826	4.827	10,10	100,2	0,00	84,67	8,46	-3,00	0,00	0,00	90,13
NR P8	4.800	4.801	10,18	100,2	0,00	84,63	8,43	-3,00	0,00	0,00	90,06
NR R1	5.312	5.313	9,64	101,9	0,00	85,51	9,80	-3,00	0,00	0,00	92,30
NR R2	4.987	4.989	10,48	101,9	0,00	84,96	9,50	-3,00	0,00	0,00	91,46
NR R3	4.597	4.598	10,78	100,2	0,00	84,25	8,21	-3,00	0,00	0,00	89,46
SD E1	5.225	5.228	14,48	105,9	0,00	85,37	9,02	-3,00	0,00	0,00	91,39
SD E3	4.741	4.743	15,87	105,9	0,00	84,52	8,49	-3,00	0,00	0,00	90,01
SD E4	4.595	4.597	15,73	103,9	0,00	84,25	6,94	-3,00	0,00	0,00	88,19
SD E5	4.317	4.319	16,51	103,9	0,00	83,71	6,71	-3,00	0,00	0,00	87,42
SD E6	3.949	3.951	17,61	103,9	0,00	82,93	6,38	-3,00	0,00	0,00	86,31
WEA 01	1.702	1.709	28,96	105,7	0,00	75,66	4,08	-3,00	0,00	0,00	76,74
WEA 02	1.556	1.565	29,98	105,7	0,00	74,89	3,83	-3,00	0,00	0,00	75,72
WEA 03	1.229	1.240	29,08	102,4	0,00	72,87	3,45	-3,00	0,00	0,00	73,31
Summe			41,20								

Miejsce emisji hałasu: IO E Miejsce emisji: wg Instrukcji technicznej ochrony przed hałasem:

Obszary wiejskie i mieszane (166)

Najgłośniejsza wartość do 95% mocy znamionowej

Turbina

Nr.	Abstand	Schallweg	Berechnet	LWA	Dc	Adiv	Aatm	Agr	Abar	Amisc	A
	[m]	[m]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]
(T1) SD	2.012	2.019	26,67	104,9	0,00	77,10	4,11	-3,00	0,00	0,00	78,21
(T1) SD	2.409	2.415	23,68	104,0	0,00	78,66	4,66	-3,00	0,00	0,00	80,32
(T1) SD	2.897	2.902	22,26	104,9	0,00	80,25	5,38	-3,00	0,00	0,00	82,63
(T1) SD	2.605	2.610	22,73	104,0	0,00	79,33	4,93	-3,00	0,00	0,00	81,27
(T1) SD	2.544	2.549	23,02	104,0	0,00	79,13	4,85	-3,00	0,00	0,00	80,98
(T1) SD	3.204	3.209	20,98	104,9	0,00	81,13	5,78	-3,00	0,00	0,00	83,91
(T1) SD	2.935	2.940	21,25	104,0	0,00	80,37	5,38	-3,00	0,00	0,00	82,75
(T1) SD	2.790	2.794	19,86	102,0	0,00	79,93	5,20	-3,00	0,00	0,00	82,12
(T1) SD	1.751	1.759	28,28	104,9	0,00	75,91	3,70	-3,00	0,00	0,00	76,61
(T1) SD	1.661	1.670	28,88	104,9	0,00	75,46	3,56	-3,00	0,00	0,00	76,01
(T2) SD	993	1.006	31,55	102,0	0,00	71,06	2,38	-3,00	0,00	0,00	70,43
(T2) SD	1.377	1.387	28,08	102,0	0,00	73,84	3,06	-3,00	0,00	0,00	73,90
(T2) SD	1.325	1.334	28,51	102,0	0,00	73,51	2,97	-3,00	0,00	0,00	73,48
(T2) SD	1.702	1.709	25,73	102,0	0,00	75,66	3,60	-3,00	0,00	0,00	76,26
(T2) SD	1.463	1.473	29,43	104,0	0,00	74,36	3,20	-3,00	0,00	0,00	74,56
(T3) SD	1.291	1.301	30,81	104,0	0,00	73,28	2,91	-3,00	0,00	0,00	73,19
(T3) SD	1.548	1.556	28,81	104,0	0,00	74,84	3,34	-3,00	0,00	0,00	75,19
(T3) SD	1.850	1.857	24,78	102,0	0,00	76,37	3,83	-3,00	0,00	0,00	77,21
(T4) SD	997	1.007	30,15	101,4	0,00	71,06	3,19	-3,00	0,00	0,00	71,25
(T4) SD	1.397	1.404	26,44	101,4	0,00	73,95	4,01	-3,00	0,00	0,00	74,96
NR G1	2.858	2.862	20,91	103,4	0,00	80,13	5,36	-3,00	0,00	0,00	82,49
NR G2	2.888	2.892	20,78	103,4	0,00	80,22	5,39	-3,00	0,00	0,00	82,62
NR G3	2.530	2.534	22,38	103,4	0,00	79,08	4,94	-3,00	0,00	0,00	81,02
NR N1	2.928	2.930	17,40	101,9	0,00	80,34	7,21	-3,00	0,00	0,00	84,54
NR N2	2.629	2.630	18,76	101,9	0,00	79,40	6,79	-3,00	0,00	0,00	83,19
NR P1	3.243	3.245	16,10	101,9	0,00	81,22	7,62	-3,00	0,00	0,00	85,84
NR P2	3.115	3.117	15,94	100,2	0,00	80,88	6,42	-3,00	0,00	0,00	84,30
NR P3	2.818	2.820	17,88	101,9	0,00	80,00	7,06	-3,00	0,00	0,00	84,06
NR P4	2.801	2.803	17,96	101,9	0,00	79,95	7,03	-3,00	0,00	0,00	83,98
NR P5	3.037	3.038	16,94	101,9	0,00	80,65	7,35	-3,00	0,00	0,00	85,00
NR P6	2.651	2.653	18,65	101,9	0,00	79,47	6,82	-3,00	0,00	0,00	83,29

Ciąg dalszy na następnej stronie

DECIBEL – Wyniki szczegółowe

Obliczone
20.11.2019 15:30/3.3.274

Nr.	Abstand	Schallweg Berechnet		LWA	Dc	Adiv	Aatm Agr	Abar	Amisc	A
	[m]	[m]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB]	[dB]	[dB] [dB]	[dB]	[dB]	[dB]
NR P7	2.250	2.252	20,00	100,2	0,00	78,05	5,19 -3,00	0,00	0,00	80,24
NR P8	2.319	2.322	19,63	100,2	0,00	78,32	5,29 -3,00	0,00	0,00	80,61
NR R1	2.639	2.641	18,71	101,9	0,00	79,44	6,80 -3,00	0,00	0,00	83,24
NR R2	2.324	2.326	20,28	101,9	0,00	78,33	6,33 -3,00	0,00	0,00	81,66
NR R3	1.959	1.961	21,66	100,2	0,00	76,85	4,73 -3,00	0,00	0,00	78,57
SD E1	2.589	2.594	23,91	105,9	0,00	79,28	5,68 -3,00	0,00	0,00	81,96
SD E3	2.061	2.067	26,71	105,9	0,00	77,31	4,86 -3,00	0,00	0,00	79,16
SD E4	1.928	1.933	26,06	103,9	0,00	76,73	4,14 -3,00	0,00	0,00	77,86
SD E5	1.640	1.646	27,87	103,9	0,00	75,33	3,73 -3,00	0,00	0,00	76,06
SD E6	1.288	1.295	30,49	103,9	0,00	73,25	3,18 -3,00	0,00	0,00	73,43
WEA 01	1.801	1.808	28,31	105,7	0,00	76,15	4,25 -3,00	0,00	0,00	77,40
WEA 02	2.115	2.121	26,42	105,7	0,00	77,53	4,76 -3,00	0,00	0,00	79,29
WEA 03	2.186	2.192	22,56	102,4	0,00	77,82	5,02 -3,00	0,00	0,00	79,83
Suma			42,14							

Miejsce emisji hałasu: IO F Miejsce emisji: wg Instrukcji technicznej ochrony przed hałasem:

Obszary wiejskie i mieszane (167)

Najgłośniejsza wartość do 95% mocy znamionowej

Turbina

Nr	Odstęgowość		Droga dźwięku Obliczone		LWA	Dc	Adiv	Aatm Agr	Abar	Amisc	A
	[m]	[m]	[dB(A)]	[dB(A)]							
(T1) SD O1	2.274	2.280	25,23	104,9	0,00	78,16	4,50 -3,00	0,00	0,00	79,66	
(T1) SD O2	2.670	2.675	22,43	104,0	0,00	79,55	5,02 -3,00	0,00	0,00	81,57	
(T1) SD O3	3.158	3.163	21,17	104,9	0,00	81,00	5,72 -3,00	0,00	0,00	83,72	
(T1) SD O4	2.860	2.865	21,58	104,0	0,00	80,14	5,28 -3,00	0,00	0,00	82,42	
(T1) SD O5	2.783	2.787	21,92	104,0	0,00	79,90	5,18 -3,00	0,00	0,00	82,08	
(T1) SD O6	3.462	3.466	19,98	104,9	0,00	81,80	6,11 -3,00	0,00	0,00	84,91	
(T1) SD O7	3.181	3.186	20,23	104,0	0,00	81,06	5,70 -3,00	0,00	0,00	83,76	
(T1) SD O8	3.012	3.016	18,91	102,0	0,00	80,59	5,49 -3,00	0,00	0,00	83,08	
(T1) SD P1	2.000	2.007	26,74	104,9	0,00	77,05	4,09 -3,00	0,00	0,00	78,14	
(T1) SD P2	1.922	1.930	27,21	104,9	0,00	76,71	3,97 -3,00	0,00	0,00	77,68	
(T2) SD F1	1.152	1.163	30,01	102,0	0,00	72,31	2,67 -3,00	0,00	0,00	71,98	
(T2) SD K6	1.558	1.566	26,72	102,0	0,00	74,90	3,37 -3,00	0,00	0,00	75,26	
(T2) SD K7	1.558	1.566	26,73	102,0	0,00	74,89	3,36 -3,00	0,00	0,00	75,26	
(T2) SD K8	1.921	1.927	24,34	102,0	0,00	76,70	3,94 -3,00	0,00	0,00	77,64	
(T2) SD K9	1.721	1.729	27,62	104,0	0,00	75,75	3,62 -3,00	0,00	0,00	76,38	
(T3) SD K1	1.202	1.213	31,57	104,0	0,00	72,67	2,75 -3,00	0,00	0,00	72,43	
(T3) SD K2	1.531	1.539	28,94	104,0	0,00	74,75	3,32 -3,00	0,00	0,00	75,06	
(T3) SD K4	1.879	1.885	24,60	102,0	0,00	76,51	3,88 -3,00	0,00	0,00	77,39	
(T4) SD K3	1.080	1.090	29,28	101,4	0,00	71,75	3,37 -3,00	0,00	0,00	72,12	
(T4) SD K5	1.528	1.534	25,42	101,4	0,00	74,72	4,26 -3,00	0,00	0,00	75,98	
NR G1	2.670	2.674	21,73	103,4	0,00	79,54	5,12 -3,00	0,00	0,00	81,67	
NR G2	2.678	2.682	21,70	103,4	0,00	79,57	5,13 -3,00	0,00	0,00	81,70	
NR G3	2.366	2.370	23,18	103,4	0,00	78,50	4,72 -3,00	0,00	0,00	80,22	
NR N1	2.930	2.931	17,39	101,9	0,00	80,34	7,21 -3,00	0,00	0,00	84,55	
NR N2	2.638	2.640	18,71	101,9	0,00	79,43	6,80 -3,00	0,00	0,00	83,23	
NR P1	3.195	3.197	16,29	101,9	0,00	81,09	7,56 -3,00	0,00	0,00	85,65	
NR P2	3.022	3.024	16,33	100,2	0,00	80,61	6,30 -3,00	0,00	0,00	83,91	
NR P3	2.733	2.735	18,27	101,9	0,00	79,74	6,94 -3,00	0,00	0,00	83,68	
NR P4	2.745	2.747	18,21	101,9	0,00	79,78	6,95 -3,00	0,00	0,00	83,73	
NR P5	3.009	3.010	17,06	101,9	0,00	80,57	7,31 -3,00	0,00	0,00	84,89	
NR P6	2.622	2.624	18,79	101,9	0,00	79,38	6,78 -3,00	0,00	0,00	83,16	
NR P7	2.213	2.215	20,20	100,2	0,00	77,91	5,13 -3,00	0,00	0,00	80,04	
NR P8	2.322	2.324	19,61	100,2	0,00	78,33	5,30 -3,00	0,00	0,00	80,62	
NR R1	2.521	2.523	19,28	101,9	0,00	79,04	6,63 -3,00	0,00	0,00	82,67	
NR R2	2.221	2.224	20,83	101,9	0,00	77,94	6,17 -3,00	0,00	0,00	81,11	
NR R3	1.887	1.889	22,10	100,2	0,00	76,53	4,61 -3,00	0,00	0,00	78,13	
SD E1	2.395	2.400	24,88	105,9	0,00	78,60	5,39 -3,00	0,00	0,00	80,99	
SD E3	1.928	1.934	27,51	105,9	0,00	76,73	4,64 -3,00	0,00	0,00	78,36	
SD E4	1.758	1.763	27,10	103,9	0,00	75,93	3,90 -3,00	0,00	0,00	76,83	
SD E5	1.489	1.495	28,93	103,9	0,00	74,49	3,50 -3,00	0,00	0,00	74,99	
SD E6	1.111	1.119	32,06	103,9	0,00	71,98	2,88 -3,00	0,00	0,00	71,86	
WEA 01	2.054	2.060	26,77	105,7	0,00	77,28	4,66 -3,00	0,00	0,00	78,94	
WEA 02	2.364	2.369	25,08	105,7	0,00	78,49	5,14 -3,00	0,00	0,00	80,63	
WEA 03	2.421	2.426	21,35	102,4	0,00	78,70	5,35 -3,00	0,00	0,00	81,04	
Suma			41,75								

DECIBEL – Wyniki szczegółowe

Obliczone:

20.11.2019 15:30/3.3.274

Obliczenie: SD T3 Obciążenie dodatkowe T1+2+3+4 20 Turbin Model obliczania hałasu: ISO 9613-2 Niemcy (Postępowanie Interims) 10,0 m

Miejsce emisji hałasu: IO G- Miejsce emisji: wg Instrukcji technicznej ochrony przed hałasem:

Obszary wiejskie i mieszane (168)

Najgłośniejsza wartość do 95% mocy znamionowej

Turbina Nr	Odległość [m]	Droga dzw. Berechnet [m] [dB(A)]	LWA [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm Agr [dB] [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]
(T1) SD O1	2.105	2.112 26,14	104,9	0,00	77,49	4,25 -3,00	0,00	0,00	78,75
(T1) SD O2	2.519	2.525 23,14	104,0	0,00	79,04	4,82 -3,00	0,00	0,00	80,86
(T1) SD O3	2.989	2.994 21,86	104,9	0,00	80,52	5,50 -3,00	0,00	0,00	83,02
(T1) SD O4	2.789	2.794 21,89	104,0	0,00	79,92	5,19 -3,00	0,00	0,00	82,11
(T1) SD O5	2.830	2.834 21,71	104,0	0,00	80,05	5,24 -3,00	0,00	0,00	82,29
(T1) SD O6	3.347	3.351 20,42	104,9	0,00	81,50	5,96 -3,00	0,00	0,00	84,47
(T1) SD O7	3.178	3.183 20,25	104,0	0,00	81,06	5,70 -3,00	0,00	0,00	83,75
(T1) SD O8	3.136	3.140 18,39	102,0	0,00	80,94	5,65 -3,00	0,00	0,00	83,59
(T1) SD P1	1.641	1.650 29,02	104,9	0,00	75,35	3,52 -3,00	0,00	0,00	75,87
(T1) SD P2	1.699	1.708 28,62	104,9	0,00	75,65	3,62 -3,00	0,00	0,00	76,27
(T2) SD F1	1.512	1.521 27,05	102,0	0,00	74,64	3,29 -3,00	0,00	0,00	74,93
(T2) SD K6	1.853	1.860 24,76	102,0	0,00	76,39	3,84 -3,00	0,00	0,00	77,23
(T2) SD K7	1.680	1.687 25,88	102,0	0,00	75,54	3,56 -3,00	0,00	0,00	76,11
(T2) SD K8	2.083	2.089 23,40	102,0	0,00	77,40	4,19 -3,00	0,00	0,00	78,59
(T2) SD K9	1.663	1.671 28,01	104,0	0,00	75,46	3,53 -3,00	0,00	0,00	75,99
(T3) SD K1	1.835	1.841 26,89	104,0	0,00	76,30	3,80 -3,00	0,00	0,00	77,10
(T3) SD K2	2.123	2.129 25,19	104,0	0,00	77,56	4,24 -3,00	0,00	0,00	78,81
(T3) SD K4	2.428	2.433 21,57	102,0	0,00	78,72	4,70 -3,00	0,00	0,00	80,42
(T4) SD K3	1.566	1.573 25,14	101,4	0,00	74,93	4,33 -3,00	0,00	0,00	76,26
(T4) SD K5	1.932	1.937 22,69	101,4	0,00	76,74	4,97 -3,00	0,00	0,00	78,71
NR G1	2.516	2.520 22,45	103,4	0,00	79,03	4,93 -3,00	0,00	0,00	80,95
NR G2	2.610	2.614 22,01	103,4	0,00	79,35	5,05 -3,00	0,00	0,00	81,40
NR G3	2.139	2.144 24,37	103,4	0,00	77,63	4,41 -3,00	0,00	0,00	79,03
NR N1	2.351	2.353 20,14	101,9	0,00	78,43	6,37 -3,00	0,00	0,00	81,80
NR N2	2.050	2.052 21,81	101,9	0,00	77,25	5,88 -3,00	0,00	0,00	80,13
NR P1	2.686	2.688 18,49	101,9	0,00	79,59	6,87 -3,00	0,00	0,00	83,46
NR P2	2.598	2.601 18,23	100,2	0,00	79,30	5,70 -3,00	0,00	0,00	82,01
NR P3	2.295	2.297 20,44	101,9	0,00	78,22	6,28 -3,00	0,00	0,00	81,51
NR P4	2.251	2.253 20,67	101,9	0,00	78,06	6,21 -3,00	0,00	0,00	81,27
NR P5	2.468	2.470 19,54	101,9	0,00	78,85	6,55 -3,00	0,00	0,00	82,40
NR P6	2.084	2.087 21,61	101,9	0,00	77,39	5,94 -3,00	0,00	0,00	80,33
NR P7	1.691	1.693 23,38	100,2	0,00	75,58	4,28 -3,00	0,00	0,00	76,85
NR P8	1.742	1.745 23,03	100,2	0,00	75,84	4,37 -3,00	0,00	0,00	77,20
NR R1	2.161	2.163 21,17	101,9	0,00	77,70	6,07 -3,00	0,00	0,00	80,77
NR R2	1.829	1.832 23,19	101,9	0,00	76,26	5,50 -3,00	0,00	0,00	78,76
NR R3	1.433	1.436 25,27	100,2	0,00	74,14	3,82 -3,00	0,00	0,00	74,96
SD E1	2.270	2.275 25,54	105,9	0,00	78,14	5,19 -3,00	0,00	0,00	80,33
SD E3	1.622	1.628 29,53	105,9	0,00	75,23	4,11 -3,00	0,00	0,00	76,34
SD E4	1.572	1.578 28,33	103,9	0,00	74,96	3,63 -3,00	0,00	0,00	75,59
SD E5	1.256	1.263 30,76	103,9	0,00	73,03	3,13 -3,00	0,00	0,00	73,16
SD E6	1.001	1.010 33,15	103,9	0,00	71,09	2,69 -3,00	0,00	0,00	70,78
WEA 01	2.028	2.035 26,92	105,7	0,00	77,17	4,62 -3,00	0,00	0,00	78,79
WEA 02	2.360	2.366 25,10	105,7	0,00	78,48	5,13 -3,00	0,00	0,00	80,61
WEA 03	2.501	2.506 20,96	102,4	0,00	78,98	5,45 -3,00	0,00	0,00	81,43
Suma		41,79							

Miejsce emisji hałasu: IO H- Miejsce emisji: wg Instrukcji technicznej ochrony przed hałasem:

Obszary wiejskie i mieszane (169)

Najgłośniejsza wartość do 95% mocy znamionowej

Turbina

Nr.	Abstand	Schallwe	Berechnet	LWA	Dc	Adiv	Aatm	Agr	Abar	Amisc	A
	[m]	[m]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]
(T1) SD O1	1.485	1.495	30,13	104,9	0,00	74,49	3,26	-3,00	0,00	0,00	74,76
(T1) SD O2	1.898	1.905	26,49	104,0	0,00	76,60	3,90	-3,00	0,00	0,00	77,50
(T1) SD O3	2.373	2.380	24,71	104,9	0,00	78,53	4,65	-3,00	0,00	0,00	80,18
(T1) SD O4	2.160	2.166	24,98	104,0	0,00	77,71	4,30	-3,00	0,00	0,00	79,01
(T1) SD O5	2.211	2.217	24,71	104,0	0,00	77,92	4,37	-3,00	0,00	0,00	79,29
(T1) SD O6	2.722	2.728	23,03	104,9	0,00	79,72	5,14	-3,00	0,00	0,00	81,86
(T1) SD O7	2.551	2.557	22,98	104,0	0,00	79,15	4,86	-3,00	0,00	0,00	81,01
(T1) SD O8	2.536	2.541	21,04	102,0	0,00	79,10	4,85	-3,00	0,00	0,00	80,95
(T1) SD P1	1.114	1.127	33,23	104,9	0,00	72,04	2,61	-3,00	0,00	0,00	71,65
(T1) SD P2	1.091	1.105	33,45	104,9	0,00	71,87	2,57	-3,00	0,00	0,00	71,44
(T2) SD F1	1.144	1.156	30,07	102,0	0,00	72,26	2,65	-3,00	0,00	0,00	71,91
(T2) SD K6	1.389	1.399	27,99	102,0	0,00	73,91	3,08	-3,00	0,00	0,00	74,00

Ciąg dalszy na następnej stronie

DECIBEL – Wyniki szczegółowe

Obliczono:

20.11.2019 15:30/3.3.274

Obliczenie: SD T3 Obciążenie dodatkowe T1+2+3+4 20 Turbin Model obliczania hałasu: ISO 9613-2 Niemcy (Postępowanie Interims) 10,0 m kontynuacja z poprzedniej strony

Nr	Odległość [m]	Droga dźwięku [m]	Obliczono [dB(A)]	LWA [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]
(T2) SDK7	1.114	1.125	30,36	102,0	0,00	72,03	2,60	-3,00	0,00	0,00	71,62
(T2) SDK8	1.519	1.528	27,01	102,0	0,00	74,68	3,30	-3,00	0,00	0,00	74,98
(T2) SDK9	1.037	1.050	33,12	104,0	0,00	71,42	2,46	-3,00	0,00	0,00	70,88
(T3) SDK1	1.847	1.854	26,81	104,0	0,00	76,36	3,82	-3,00	0,00	0,00	77,19
(T3) SDK2	1.998	2.004	25,91	104,0	0,00	77,04	4,05	-3,00	0,00	0,00	78,09
(T3) SDK4	2.203	2.209	22,73	102,0	0,00	77,88	4,37	-3,00	0,00	0,00	79,25
(T4) SDK3	1.327	1.335	27,01	101,4	0,00	73,51	3,88	-3,00	0,00	0,00	74,39
(T4) SDK5	1.560	1.566	25,18	101,4	0,00	74,90	4,32	-3,00	0,00	0,00	76,22
NR G1	3.143	3.146	19,75	103,4	0,00	80,96	5,69	-3,00	0,00	0,00	83,65
NR G2	3.239	3.243	19,38	103,4	0,00	81,22	5,80	-3,00	0,00	0,00	84,02
NR G3	2.759	2.762	21,34	103,4	0,00	79,83	5,24	-3,00	0,00	0,00	82,06
NR N1	2.719	2.721	18,33	101,9	0,00	79,69	6,92	-3,00	0,00	0,00	83,61
NR N2	2.409	2.411	19,84	101,9	0,00	78,65	6,46	-3,00	0,00	0,00	82,11
NR P1	3.146	3.147	16,49	101,9	0,00	80,96	7,49	-3,00	0,00	0,00	85,45
NR P2	3.134	3.136	15,86	100,2	0,00	80,93	6,45	-3,00	0,00	0,00	84,37
NR P3	2.826	2.828	17,85	101,9	0,00	80,03	7,07	-3,00	0,00	0,00	84,09
NR P4	2.737	2.739	18,25	101,9	0,00	79,75	6,94	-3,00	0,00	0,00	83,69
NR P5	2.894	2.896	17,55	101,9	0,00	80,24	7,16	-3,00	0,00	0,00	84,40
NR P6	2.525	2.527	19,26	101,9	0,00	79,05	6,63	-3,00	0,00	0,00	82,69
NR P7	2.166	2.168	20,46	100,2	0,00	77,72	5,05	-3,00	0,00	0,00	79,78
NR P8	2.132	2.134	20,65	100,2	0,00	77,59	5,00	-3,00	0,00	0,00	79,59
NR R1	2.740	2.742	18,24	101,9	0,00	79,76	6,95	-3,00	0,00	0,00	83,71
NR R2	2.398	2.401	19,89	101,9	0,00	78,61	6,44	-3,00	0,00	0,00	82,05
NR R3	1.979	1.981	21,54	100,2	0,00	76,94	4,76	-3,00	0,00	0,00	78,70
SD E1	2.899	2.903	22,48	105,9	0,00	80,26	6,14	-3,00	0,00	0,00	83,40
SD E3	2.229	2.234	25,77	105,9	0,00	77,98	5,13	-3,00	0,00	0,00	80,11
SD E4	2.199	2.204	24,56	103,9	0,00	77,87	4,50	-3,00	0,00	0,00	79,36
SD E5	1.882	1.887	26,33	103,9	0,00	76,52	4,07	-3,00	0,00	0,00	77,59
SD E6	1.626	1.631	27,96	103,9	0,00	75,25	3,71	-3,00	0,00	0,00	75,96
WEA 01	1.403	1.413	31,15	105,7	0,00	74,00	3,56	-3,00	0,00	0,00	74,56
WEA 02	1.736	1.744	28,73	105,7	0,00	75,83	4,14	-3,00	0,00	0,00	76,97
WEA 03	1.894	1.900	24,24	102,4	0,00	76,58	4,58	-3,00	0,00	0,00	78,16
Suma			43,01								

Miejsce immisji hałasu: IOI- Miejsce immisji: wg Instrukcji technicznej ochrony przed hałasem:

Obszary wiejskie i mieszane (170)

Najgłośniejsza wartość do 95% mocy znamionowej

Turbina wiatrowa

Nr.	Abstand [m]	Schallweg [m]	Berechnet [dB(A)]	LWA [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]
(T1) SDO1	1.433	1.443	30,53	104,9	0,00	74,19	3,17	-3,00	0,00	0,00	74,36
(T1) SDO2	1.847	1.854	26,81	104,0	0,00	76,36	3,82	-3,00	0,00	0,00	77,19
(T1) SDO3	2.319	2.325	24,99	104,9	0,00	78,33	4,57	-3,00	0,00	0,00	79,90
(T1) SDO4	2.119	2.126	25,21	104,0	0,00	77,55	4,24	-3,00	0,00	0,00	78,79
(T1) SDO5	2.188	2.194	24,83	104,0	0,00	77,83	4,34	-3,00	0,00	0,00	79,17
(T1) SDO6	2.674	2.679	23,26	104,9	0,00	79,56	5,07	-3,00	0,00	0,00	81,63
(T1) SDO7	2.519	2.525	23,14	104,0	0,00	79,04	4,82	-3,00	0,00	0,00	80,86
(T1) SDO8	2.524	2.529	21,10	102,0	0,00	79,06	4,83	-3,00	0,00	0,00	80,89
(T1) SDP1	1.037	1.052	33,98	104,9	0,00	71,44	2,47	-3,00	0,00	0,00	70,91
(T1) SDP2	1.032	1.046	34,03	104,9	0,00	71,39	2,46	-3,00	0,00	0,00	70,86
(T2) SDF1	1.195	1.206	29,62	102,0	0,00	72,63	2,74	-3,00	0,00	0,00	72,37
(T2) SDK6	1.421	1.430	27,75	102,0	0,00	74,11	3,14	-3,00	0,00	0,00	74,24
(T2) SDK7	1.121	1.132	30,30	102,0	0,00	72,08	2,61	-3,00	0,00	0,00	71,69
(T2) SDK8	1.524	1.532	26,97	102,0	0,00	74,71	3,31	-3,00	0,00	0,00	75,01
(T2) SDK9	1.009	1.022	33,40	104,0	0,00	71,19	2,40	-3,00	0,00	0,00	70,59
(T3) SDK1	1.925	1.931	26,34	104,0	0,00	76,72	3,94	-3,00	0,00	0,00	77,66
(T3) SDK2	2.067	2.073	25,51	104,0	0,00	77,33	4,16	-3,00	0,00	0,00	78,49
(T3) SDK4	2.264	2.269	22,41	102,0	0,00	78,12	4,46	-3,00	0,00	0,00	79,58
(T4) SDK3	1.391	1.398	26,49	101,4	0,00	73,91	4,00	-3,00	0,00	0,00	74,91
(T4) SDK5	1.606	1.612	24,85	101,4	0,00	75,15	4,40	-3,00	0,00	0,00	76,55
NR G1	3.178	3.181	19,62	103,4	0,00	81,05	5,73	-3,00	0,00	0,00	83,79
NR G2	3.282	3.286	19,22	103,4	0,00	81,33	5,85	-3,00	0,00	0,00	84,18
NR G3	2.788	2.792	21,21	103,4	0,00	79,92	5,27	-3,00	0,00	0,00	82,19
NR N1	2.694	2.695	18,45	101,9	0,00	79,61	6,88	-3,00	0,00	0,00	83,49
NR N2	2.384	2.386	19,97	101,9	0,00	78,55	6,42	-3,00	0,00	0,00	81,97

Ciąg dalszy na następnej stronie

DECIBEL – Wyniki szczegółowe

Opublikowano:

20.11.2019 15:30/3.3.274

Obliczenie: SD T3 Obciążenie dodatkowe T1+2+3+4 20 Turbin Model obliczania hałasu: ISO 9613-2 Niemcy (Postępowanie Interims) 10,0 m kontynuacja z poprzedniej strony

Nr	Odległość	Droga dźwięku	Obliczono	LWA	Dc	Adiv	Aatm	Ag	Abar	Amisc	A
	[m]	[m]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]
NR P1	3.133	3.135	16,54	101,9	0,00	80,92	7,48	-3,00	0,00	0,00	85,40
NR P2	3.136	3.138	15,85	100,2	0,00	80,93	6,45	-3,00	0,00	0,00	84,38
NR P3	2.828	2.830	17,84	101,9	0,00	80,03	7,07	-3,00	0,00	0,00	84,10
NR P4	2.730	2.732	18,28	101,9	0,00	79,73	6,93	-3,00	0,00	0,00	83,66
NR P5	2.877	2.878	17,62	101,9	0,00	80,18	7,14	-3,00	0,00	0,00	84,32
NR P6	2.511	2.513	19,32	101,9	0,00	79,01	6,61	-3,00	0,00	0,00	82,62
NR P7	2.159	2.162	20,50	100,2	0,00	77,70	5,04	-3,00	0,00	0,00	79,74
NR P8	2.112	2.114	20,76	100,2	0,00	77,50	4,97	-3,00	0,00	0,00	79,47
NR R1	2.754	2.756	18,17	101,9	0,00	79,80	6,97	-3,00	0,00	0,00	83,77
NR R2	2.411	2.413	19,83	101,9	0,00	78,65	6,46	-3,00	0,00	0,00	82,11
NR R3	1.987	1.989	21,49	100,2	0,00	76,97	4,77	-3,00	0,00	0,00	78,74
SD E1	2.938	2.942	22,31	105,9	0,00	80,37	6,19	-3,00	0,00	0,00	83,57
SD E3	2.254	2.258	25,63	105,9	0,00	78,08	5,17	-3,00	0,00	0,00	80,24
SD E4	2.236	2.241	24,37	103,9	0,00	78,01	4,54	-3,00	0,00	0,00	79,55
SD E5	1.918	1.923	26,12	103,9	0,00	76,68	4,12	-3,00	0,00	0,00	77,80
SD E6	1.674	1.679	27,64	103,9	0,00	75,50	3,78	-3,00	0,00	0,00	76,28
WEA 01	1.376	1.385	31,37	105,7	0,00	73,83	3,51	-3,00	0,00	0,00	74,34
WEA 02	1.709	1.716	28,92	105,7	0,00	75,69	4,10	-3,00	0,00	0,00	76,79
WEA 03	1.879	1.885	24,33	102,4	0,00	76,51	4,55	-3,00	0,00	0,00	78,06
Suma			43,16								

Miejsce emisji hałasu: IO J- Miejsce emisji: wg Instrukcji technicznej ochrony przed hałasem:

Obszary wiejskie i mieszane (171)

Najgłośniejsza wartość do 95% mocy znamionowej

Turbina

Nr.	Abstand	Schallweg	Berechnet	LWA	Dc	Adiv	Aatm	Ag	Abar	Amisc	A
	[m]	[m]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]
(T1) SD O1	1.979	1.986	26,87	104,9	0,00	76,96	4,06	-3,00	0,00	0,00	78,02
(T1) SD O2	1.603	1.612	28,41	104,0	0,00	75,15	3,44	-3,00	0,00	0,00	75,58
(T1) SD O3	1.120	1.134	33,17	104,9	0,00	72,09	2,63	-3,00	0,00	0,00	71,72
(T1) SD O4	1.573	1.583	28,62	104,0	0,00	74,99	3,39	-3,00	0,00	0,00	75,38
(T1) SD O5	1.990	1.997	25,95	104,0	0,00	77,01	4,04	-3,00	0,00	0,00	78,05
(T1) SD O6	1.003	1.018	34,32	104,9	0,00	71,16	2,41	-3,00	0,00	0,00	70,57
(T1) SD O7	1.611	1.620	28,36	104,0	0,00	75,19	3,45	-3,00	0,00	0,00	75,64
(T1) SD O8	2.236	2.242	22,55	102,0	0,00	78,01	4,42	-3,00	0,00	0,00	79,43
(T1) SD P1	2.413	2.420	24,51	104,9	0,00	78,68	4,71	-3,00	0,00	0,00	80,38
(T1) SD P2	2.340	2.347	24,88	104,9	0,00	78,41	4,60	-3,00	0,00	0,00	80,01
(T2) SD F1	3.562	3.566	16,76	102,0	0,00	82,04	6,19	-3,00	0,00	0,00	85,23
(T2) SD K6	3.270	3.274	17,86	102,0	0,00	81,30	5,83	-3,00	0,00	0,00	84,13
(T2) SD K7	2.905	2.910	19,36	102,0	0,00	80,28	5,35	-3,00	0,00	0,00	82,63
(T2) SD K8	2.772	2.777	19,94	102,0	0,00	79,87	5,17	-3,00	0,00	0,00	82,04
(T2) SD K9	2.564	2.570	22,92	104,0	0,00	79,20	4,88	-3,00	0,00	0,00	81,08
(T3) SD K1	4.678	4.681	15,15	104,0	0,00	84,41	7,44	-3,00	0,00	0,00	88,84
(T3) SD K2	4.476	4.479	15,75	104,0	0,00	84,02	7,22	-3,00	0,00	0,00	88,24
(T3) SD K4	4.314	4.317	14,22	102,0	0,00	83,70	7,06	-3,00	0,00	0,00	87,77
(T4) SD K3	3.903	3.906	13,92	101,4	0,00	82,83	7,65	-3,00	0,00	0,00	87,48
(T4) SD K5	3.606	3.609	14,95	101,4	0,00	82,15	7,30	-3,00	0,00	0,00	86,45
NR G1	6.408	6.410	10,74	103,4	0,00	87,14	8,53	-3,00	0,00	0,00	92,66
NR G2	6.574	6.576	10,41	103,4	0,00	87,36	8,64	-3,00	0,00	0,00	92,99
NR G3	5.979	5.981	11,64	103,4	0,00	86,54	8,23	-3,00	0,00	0,00	91,76
NR N1	5.064	5.065	10,28	101,9	0,00	85,09	9,57	-3,00	0,00	0,00	91,66
NR N2	4.823	4.824	10,93	101,9	0,00	84,67	9,35	-3,00	0,00	0,00	91,02
NR P1	5.695	5.696	8,71	101,9	0,00	86,11	10,13	-3,00	0,00	0,00	93,24
NR P2	5.961	5.962	7,14	100,2	0,00	86,51	9,59	-3,00	0,00	0,00	93,10
NR P3	5.678	5.679	8,75	101,9	0,00	86,08	10,11	-3,00	0,00	0,00	93,20
NR P4	5.451	5.452	9,29	101,9	0,00	85,73	9,92	-3,00	0,00	0,00	92,65
NR P5	5.380	5.381	9,47	101,9	0,00	85,62	9,86	-3,00	0,00	0,00	92,47
NR P6	5.146	5.147	10,06	101,9	0,00	85,23	9,65	-3,00	0,00	0,00	91,88
NR P7	4.972	4.973	9,69	100,2	0,00	84,93	8,61	-3,00	0,00	0,00	90,54
NR P8	4.722	4.723	10,41	100,2	0,00	84,49	8,35	-3,00	0,00	0,00	89,83
NR R1	5.776	5.777	8,52	101,9	0,00	86,23	10,19	-3,00	0,00	0,00	93,43
NR R2	5.439	5.441	9,32	101,9	0,00	85,71	9,91	-3,00	0,00	0,00	92,62
NR R3	5.012	5.013	9,58	100,2	0,00	85,00	8,65	-3,00	0,00	0,00	90,65
SD E1	6.206	6.208	11,99	105,9	0,00	86,86	10,03	-3,00	0,00	0,00	93,89
SD E3	5.424	5.426	13,95	105,9	0,00	85,69	9,24	-3,00	0,00	0,00	91,93

Ciąg dalszy na następnej stronie

SD T1_2_3_4 34 AEP-Progn Rev17_jowi

Enertrag Energiedienst GmbH

Gut Dauerthal

DE-17291 Schenkenberg

DECIBEL – Wyniki szczegółowe

Obliczono

20.11.2019 15:30/3.3.274

Obliczenie: SD T3 Obciążenie dodatkowe T1+2+3+4 20 Turbin Model obliczania hałasu: ISO 9613-2 Niemcy (Postępowanie Interims) 10,0 m kontynuacja z poprzedniej strony

Nr	Odległość [m]	Droga dzw. [m]	Obliczonot [dB(A)]	LWA [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm Agr [dB] [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]
SD E4	5.508	5.510	13,45	103,9	0,00	85,82	7,65 -3,00	0,00	0,00	90,48
SD E5	5.190	5.192	14,20	103,9	0,00	85,31	7,42 -3,00	0,00	0,00	89,72
SD E6	5.015	5.017	14,63	103,9	0,00	85,01	7,28 -3,00	0,00	0,00	89,29
WEA 01	2.305	2.311	25,38	105,7	0,00	78,28	5,05 -3,00	0,00	0,00	80,32
WEA 02	2.102	2.108	26,49	105,7	0,00	77,48	4,74 -3,00	0,00	0,00	79,22
WEA 03	2.283	2.289	22,05	102,4	0,00	78,19	5,15 -3,00	0,00	0,00	80,34
Suma			40,17							

Miejsce immisji hałasu: IO K Miejsce immisji: wg Instrukcji technicznej ochrony przed hałasem: teren zdefiniowany dla użytkownika (172)

Najgłośniejsza wartość do 95% mocy znamionowej

Turbina

Nr	Odległość [m]	Droga dzw. [m]	Obliczono [dB(A)]	LWA [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm Agr [dB] [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]
(T1) SD O1	2.078	2.086	26,29	104,9	0,00	77,39	4,21 -3,00	0,00	0,00	78,60
(T1) SD O2	1.706	1.716	27,70	104,0	0,00	75,69	3,60 -3,00	0,00	0,00	76,29
(T1) SD O3	1.226	1.239	32,21	104,9	0,00	72,86	2,82 -3,00	0,00	0,00	72,68
(T1) SD O4	1.683	1.693	27,86	104,0	0,00	75,57	3,57 -3,00	0,00	0,00	76,14
(T1) SD O5	2.100	2.107	25,31	104,0	0,00	77,47	4,21 -3,00	0,00	0,00	78,68
(T1) SD O6	1.113	1.127	33,23	104,9	0,00	72,04	2,61 -3,00	0,00	0,00	71,66
(T1) SD O7	1.718	1.728	27,62	104,0	0,00	75,75	3,62 -3,00	0,00	0,00	76,37
(T1) SD O8	2.343	2.349	21,99	102,0	0,00	78,42	4,58 -3,00	0,00	0,00	79,99
(T1) SD P1	2.496	2.503	24,09	104,9	0,00	78,97	4,82 -3,00	0,00	0,00	80,79
(T1) SD P2	2.434	2.441	24,40	104,9	0,00	78,75	4,74 -3,00	0,00	0,00	80,49
(T2) SD F1	3.669	3.673	16,37	102,0	0,00	82,30	6,32 -3,00	0,00	0,00	85,62
(T2) SD K6	3.379	3.383	17,44	102,0	0,00	81,59	5,96 -3,00	0,00	0,00	84,55
(T2) SD K7	3.011	3.016	18,90	102,0	0,00	80,59	5,49 -3,00	0,00	0,00	83,08
(T2) SD K8	2.881	2.886	19,46	102,0	0,00	80,21	5,32 -3,00	0,00	0,00	82,53
(T2) SD K9	2.667	2.672	22,44	104,0	0,00	79,54	5,02 -3,00	0,00	0,00	81,56
(T3) SD K1	4.785	4.788	14,84	104,0	0,00	84,60	7,55 -3,00	0,00	0,00	89,15
(T3) SD K2	4.585	4.589	15,43	104,0	0,00	84,23	7,34 -3,00	0,00	0,00	88,57
(T3) SD K4	4.424	4.427	13,88	102,0	0,00	83,92	7,18 -3,00	0,00	0,00	88,11
(T4) SD K3	4.010	4.013	13,56	101,4	0,00	83,07	7,77 -3,00	0,00	0,00	87,84
(T4) SD K5	3.715	3.718	14,56	101,4	0,00	82,41	7,43 -3,00	0,00	0,00	86,84
NR G1	6.486	6.488	10,58	103,4	0,00	87,24	8,58 -3,00	0,00	0,00	92,82
NR G2	6.656	6.658	10,25	103,4	0,00	87,47	8,69 -3,00	0,00	0,00	93,16
NR G3	6.056	6.058	11,47	103,4	0,00	86,65	8,28 -3,00	0,00	0,00	91,93
NR N1	5.114	5.115	10,15	101,9	0,00	85,18	9,62 -3,00	0,00	0,00	91,80
NR N2	4.878	4.879	10,78	101,9	0,00	84,77	9,40 -3,00	0,00	0,00	91,17
NR P1	5.748	5.749	8,58	101,9	0,00	86,19	10,17 -3,00	0,00	0,00	93,36
NR P2	6.022	6.024	6,99	100,2	0,00	86,60	9,65 -3,00	0,00	0,00	93,25
NR P3	5.741	5.742	8,60	101,9	0,00	86,18	10,16 -3,00	0,00	0,00	93,35
NR P4	5.511	5.512	9,15	101,9	0,00	85,83	9,97 -3,00	0,00	0,00	92,80
NR P5	5.433	5.434	9,34	101,9	0,00	85,70	9,90 -3,00	0,00	0,00	92,60
NR P6	5.205	5.206	9,91	101,9	0,00	85,33	9,70 -3,00	0,00	0,00	92,03
NR P7	5.037	5.038	9,51	100,2	0,00	85,05	8,68 -3,00	0,00	0,00	90,72
NR P8	4.783	4.784	10,23	100,2	0,00	84,60	8,41 -3,00	0,00	0,00	90,01
NR R1	5.845	5.846	8,36	101,9	0,00	86,34	10,25 -3,00	0,00	0,00	93,59
NR R2	5.510	5.512	9,15	101,9	0,00	85,83	9,97 -3,00	0,00	0,00	92,79
NR R3	5.084	5.085	9,38	100,2	0,00	85,13	8,73 -3,00	0,00	0,00	90,85
SD E1	6.286	6.288	11,80	105,9	0,00	86,97	10,11 -3,00	0,00	0,00	94,08
SD E3	5.500	5.503	13,75	105,9	0,00	85,81	9,32 -3,00	0,00	0,00	92,13
SD E4	5.589	5.591	13,26	103,9	0,00	85,95	7,71 -3,00	0,00	0,00	90,66
SD E5	5.273	5.275	14,00	103,9	0,00	85,44	7,48 -3,00	0,00	0,00	89,92
SD E6	5.103	5.105	14,41	103,9	0,00	85,16	7,35 -3,00	0,00	0,00	89,51
WEA 01	2.411	2.417	24,83	105,7	0,00	78,67	5,21 -3,00	0,00	0,00	80,87
WEA 02	2.211	2.217	25,88	105,7	0,00	77,92	4,91 -3,00	0,00	0,00	79,82
WEA 03	2.393	2.399	21,49	102,4	0,00	78,60	5,31 -3,00	0,00	0,00	80,91
Suma			39,38							

DECIBEL – Wyniki szczegółowe

Obliczone:
20.11.2019 15:30/3.3.274

Obliczenie: SD T3 Obciążenie dodatkowe T1+2+3+4 20 Turbin Model obliczania hałasu: ISO 9613-2 Niemcy (Postępowanie Interims) 10,0 m

Miejsce emisji hałasu: IO L Miejsce emisji: wg Instrukcji technicznej ochrony przed hałasem:
teren zdefiniowany dla użytkownika (173)

Najgłośniejsza wartość do 95% mocy znamionowej

Turbina

Nr	Odległość	Droga dźwięk. Obliczono	LWA	Dc	Adiv	Aatm Agr	Abar	Amisc	A
	[m]	[m] [dB(A)]	[dB(A)]	[dB]	[dB]	[dB] [dB]	[dB]	[dB]	[dB]
(T1) SD O1	2.541	2.547 23,88	104,9	0,00	79,12	4,89 -3,00	0,00	0,00	81,01
(T1) SD O2	2.139	2.146 25,10	104,0	0,00	77,63	4,27 -3,00	0,00	0,00	78,90
(T1) SD O3	1.651	1.661 28,94	104,9	0,00	75,41	3,54 -3,00	0,00	0,00	75,94
(T1) SD O4	2.005	2.013 25,85	104,0	0,00	77,08	4,07 -3,00	0,00	0,00	78,14
(T1) SD O5	2.318	2.324 24,14	104,0	0,00	78,33	4,53 -3,00	0,00	0,00	79,86
(T1) SD O6	1.383	1.394 30,91	104,9	0,00	73,89	3,09 -3,00	0,00	0,00	73,98
(T1) SD O7	1.888	1.896 26,56	104,0	0,00	76,55	3,89 -3,00	0,00	0,00	77,44
(T1) SD O8	2.453	2.459 21,44	102,0	0,00	78,81	4,73 -3,00	0,00	0,00	80,55
(T1) SD P1	3.047	3.053 21,62	104,9	0,00	80,69	5,58 -3,00	0,00	0,00	83,27
(T1) SD P2	2.930	2.935 22,11	104,9	0,00	80,35	5,42 -3,00	0,00	0,00	82,77
(T2) SD F1	4.026	4.030 15,14	102,0	0,00	83,11	6,74 -3,00	0,00	0,00	86,84
(T2) SD K6	3.696	3.699 16,28	102,0	0,00	82,36	6,35 -3,00	0,00	0,00	85,71
(T2) SD K7	3.382	3.386 17,43	102,0	0,00	81,59	5,97 -3,00	0,00	0,00	84,56
(T2) SD K8	3.188	3.192 18,18	102,0	0,00	81,08	5,72 -3,00	0,00	0,00	83,80
(T2) SD K9	3.094	3.099 20,59	104,0	0,00	80,82	5,59 -3,00	0,00	0,00	83,41
(T3) SD K1	5.128	5.131 13,89	104,0	0,00	85,20	7,90 -3,00	0,00	0,00	90,11
(T3) SD K2	4.880	4.883 14,58	104,0	0,00	84,77	7,65 -3,00	0,00	0,00	89,42
(T3) SD K4	4.669	4.672 13,15	102,0	0,00	84,39	7,45 -3,00	0,00	0,00	88,84
(T4) SD K3	4.358	4.361 12,47	101,4	0,00	83,79	8,14 -3,00	0,00	0,00	88,93
(T4) SD K5	4.013	4.015 13,56	101,4	0,00	83,07	7,77 -3,00	0,00	0,00	87,84
NR G1	7.048	7.050 9,50	103,4	0,00	87,96	8,94 -3,00	0,00	0,00	93,90
NR G2	7.203	7.204 9,22	103,4	0,00	88,15	9,04 -3,00	0,00	0,00	94,19
NR G3	6.623	6.625 10,31	103,4	0,00	87,42	8,67 -3,00	0,00	0,00	93,09
NR N1	5.738	5.739 8,61	101,9	0,00	86,18	10,16 -3,00	0,00	0,00	93,34
NR N2	5.496	5.497 9,18	101,9	0,00	85,80	9,96 -3,00	0,00	0,00	92,76
NR P1	6.368	6.369 7,20	101,9	0,00	87,08	10,67 -3,00	0,00	0,00	94,75
NR P2	6.629	6.630 5,61	100,2	0,00	87,43	10,20 -3,00	0,00	0,00	94,63
NR P3	6.344	6.345 7,25	101,9	0,00	87,05	10,65 -3,00	0,00	0,00	94,70
NR P4	6.121	6.122 7,73	101,9	0,00	86,74	10,47 -3,00	0,00	0,00	94,21
NR P5	6.054	6.055 7,88	101,9	0,00	86,64	10,42 -3,00	0,00	0,00	94,06
NR P6	5.817	5.818 8,42	101,9	0,00	86,30	10,23 -3,00	0,00	0,00	93,52
NR P7	5.636	5.637 7,93	100,2	0,00	86,02	9,28 -3,00	0,00	0,00	92,30
NR P8	5.392	5.393 8,56	100,2	0,00	85,64	9,04 -3,00	0,00	0,00	91,68
NR R1	6.434	6.435 7,06	101,9	0,00	87,17	10,72 -3,00	0,00	0,00	94,89
NR R2	6.095	6.097 7,79	101,9	0,00	86,70	10,45 -3,00	0,00	0,00	94,15
NR R3	5.665	5.666 7,86	100,2	0,00	86,07	9,31 -3,00	0,00	0,00	92,38
SD E1	6.839	6.840 10,55	105,9	0,00	87,70	10,62 -3,00	0,00	0,00	95,32
SD E3	6.068	6.069 12,32	105,9	0,00	86,66	9,89 -3,00	0,00	0,00	93,56
SD E4	6.138	6.140 12,06	103,9	0,00	86,76	8,10 -3,00	0,00	0,00	91,86
SD E5	5.819	5.821 12,75	103,9	0,00	86,30	7,88 -3,00	0,00	0,00	91,18
SD E6	5.626	5.628 13,17	103,9	0,00	86,01	7,74 -3,00	0,00	0,00	90,75
WEA 01	2.796	2.801 23,00	105,7	0,00	79,95	5,76 -3,00	0,00	0,00	82,70
WEA 02	2.544	2.550 24,17	105,7	0,00	79,13	5,40 -3,00	0,00	0,00	81,53
WEA 03	2.659	2.664 20,22	102,4	0,00	79,51	5,67 -3,00	0,00	0,00	82,18
Suma			37,25						

Miejsce emisji hałasu: IO L2 Miejsce emisji: wg Instrukcji technicznej ochrony przed hałasem:
teren ogólny mieszkalny (174)

Najgłośniejsza wartość do 95% mocy znamionowej

Turbina wiatrowa

Nr	Odległość	Droga dźwięk. Obliczono	LWA	Dc	Adiv	Aatm Agr	Abar	Amisc	A
	[m]	[m] [dB(A)]	[dB(A)]	[dB]	[dB]	[dB] [dB]	[dB]	[dB]	[dB]
(T1) SD O1	3.115	3.120 21,34	104,9	0,00	80,88	5,67 -3,00	0,00	0,00	83,55
(T1) SD O2	2.715	2.721 22,22	104,0	0,00	79,69	5,09 -3,00	0,00	0,00	81,78
(T1) SD O3	2.227	2.234 25,47	104,9	0,00	77,98	4,43 -3,00	0,00	0,00	79,41
(T1) SD O4	2.581	2.587 22,84	104,0	0,00	79,26	4,90 -3,00	0,00	0,00	81,16
(T1) SD O5	2.877	2.882 21,50	104,0	0,00	80,19	5,30 -3,00	0,00	0,00	82,50
(T1) SD O6	1.959	1.967 26,98	104,9	0,00	76,88	4,03 -3,00	0,00	0,00	77,90
(T1) SD O7	2.441	2.447 23,52	104,0	0,00	78,77	4,71 -3,00	0,00	0,00	80,48
(T1) SD O8	2.981	2.985 19,03	102,0	0,00	80,50	5,45 -3,00	0,00	0,00	82,95
(T1) SD P1	3.599	3.603 19,48	104,9	0,00	82,13	6,28 -3,00	0,00	0,00	85,41
(T1) SD P2	3.499	3.504 19,84	104,9	0,00	81,89	6,15 -3,00	0,00	0,00	85,04
(T2) SD F1	4.601	4.605 13,35	102,0	0,00	84,26	7,38 -3,00	0,00	0,00	88,64
(T2) SD K6	4.266	4.269 14,37	102,0	0,00	83,61	7,01 -3,00	0,00	0,00	87,62

Ciąg dalszy na następnej stronie

DECIBEL – Wyniki szczegółowe

Obliczono:
20.11.2019 15:30/3.3.274

Obliczenie: SD T3 Obciążenie dodatkowe T1+2+3+4 20 Turbin Model obliczania hałasu: ISO 9613-2 Niemcy (Postępowanie Interims) 10,0 m kontynuacja z poprzedniej strony

Nr	Odległość	Droga dźw.	Obliczono	LWA	Dc	Adiv	Aatm	Agr	Abar	Amisc	A
	[m]	[m]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]
(T2) SD K7	3.959	3.963	15,37	102,0	0,00	82,96	6,66	-3,00	0,00	0,00	86,62
(T2) SD K8	3.758	3.762	16,05	102,0	0,00	82,51	6,42	-3,00	0,00	0,00	85,93
(T2) SD K9	3.672	3.676	18,39	104,0	0,00	82,31	6,30	-3,00	0,00	0,00	85,61
(T3) SD K1	5.701	5.703	12,41	104,0	0,00	86,12	8,46	-3,00	0,00	0,00	91,59
(T3) SD K2	5.444	5.447	13,06	104,0	0,00	85,72	8,22	-3,00	0,00	0,00	90,94
(T3) SD K4	5.222	5.224	11,60	102,0	0,00	85,36	8,02	-3,00	0,00	0,00	90,38
(T4) SD K3	4.932	4.934	10,81	101,4	0,00	84,86	8,72	-3,00	0,00	0,00	90,59
(T4) SD K5	4.579	4.582	11,81	101,4	0,00	84,22	8,37	-3,00	0,00	0,00	89,59
NR G1	7.597	7.598	8,52	103,4	0,00	88,61	9,27	-3,00	0,00	0,00	94,89
NR G2	7.759	7.760	8,24	103,4	0,00	88,80	9,37	-3,00	0,00	0,00	95,16
NR G3	7.168	7.169	9,28	103,4	0,00	88,11	9,01	-3,00	0,00	0,00	94,12
NR N1	6.217	6.218	7,52	101,9	0,00	86,87	10,5	-3,00	0,00	0,00	94,42
NR N2	5.987	5.988	8,03	101,9	0,00	86,54	10,3	-3,00	0,00	0,00	93,91
NR P1	6.855	6.856	6,19	101,9	0,00	87,72	11,0	-3,00	0,00	0,00	95,75
NR P2	7.138	7.139	4,53	100,2	0,00	88,07	10,6	-3,00	0,00	0,00	95,71
NR P3	6.858	6.859	6,19	101,9	0,00	87,72	11,0	-3,00	0,00	0,00	95,76
NR P4	6.625	6.626	6,66	101,9	0,00	87,43	10,8	-3,00	0,00	0,00	95,29
NR P5	6.539	6.540	6,84	101,9	0,00	87,31	10,8	-3,00	0,00	0,00	95,11
NR P6	6.318	6.319	7,30	101,9	0,00	87,01	10,6	-3,00	0,00	0,00	94,64
NR P7	6.154	6.155	6,68	100,2	0,00	86,78	9,77	-3,00	0,00	0,00	93,56
NR P8	5.898	5.899	7,29	100,2	0,00	86,42	9,53	-3,00	0,00	0,00	92,95
NR R1	6.963	6.964	5,98	101,9	0,00	87,86	11,1	-3,00	0,00	0,00	95,96
NR R2	6.627	6.628	6,65	101,9	0,00	87,43	10,8	-3,00	0,00	0,00	95,29
NR R3	6.200	6.201	6,57	100,2	0,00	86,85	9,81	-3,00	0,00	0,00	93,66
SD E1	7.392	7.394	9,38	105,9	0,00	88,38	11,1	-3,00	0,00	0,00	96,49
SD E3	6.612	6.614	11,05	105,9	0,00	87,41	10,4	-3,00	0,00	0,00	94,82
SD E4	6.693	6.694	10,95	103,9	0,00	87,51	8,46	-3,00	0,00	0,00	92,98
SD E5	6.375	6.376	11,57	103,9	0,00	87,09	8,26	-3,00	0,00	0,00	92,35
SD E6	6.191	6.192	11,95	103,9	0,00	86,84	8,13	-3,00	0,00	0,00	91,97
WEA 01	3.374	3.378	20,60	105,7	0,00	81,57	6,53	-3,00	0,00	0,00	85,10
WEA 02	3.120	3.124	21,61	105,7	0,00	80,89	6,20	-3,00	0,00	0,00	84,09
WEA 03	3.225	3.230	17,84	102,4	0,00	81,18	6,37	-3,00	0,00	0,00	84,55
Suma			34,34								

Miejsce emisji hałasu: IO M- Miejsce emisji: wg Instrukcji technicznej ochrony przed hałasem:

Obszary wiejskie i mieszane (175)

Najgłośniejsza wartość do 95% mocy znamionowej

Turbina wiatrowa

Nr	Odległość	Droga dźw.	Obliczono	LWA	Dc	Adiv	Aatm	Agr	Abar	Amisc	A
	[m]	[m]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]
(T1) SD O1	1.613	1.623	29,21	104,9	0,00	75,20	3,48	-3,00	0,00	0,00	75,68
(T1) SD O2	1.727	1.736	27,57	104,0	0,00	75,79	3,64	-3,00	0,00	0,00	76,43
(T1) SD O3	1.821	1.829	27,83	104,9	0,00	76,25	3,81	-3,00	0,00	0,00	77,06
(T1) SD O4	2.126	2.134	25,16	104,0	0,00	77,58	4,25	-3,00	0,00	0,00	78,83
(T1) SD O5	2.582	2.588	22,84	104,0	0,00	79,26	4,90	-3,00	0,00	0,00	81,16
(T1) SD O6	2.235	2.242	25,43	104,9	0,00	78,01	4,45	-3,00	0,00	0,00	79,46
(T1) SD O7	2.579	2.585	22,85	104,0	0,00	79,25	4,90	-3,00	0,00	0,00	81,15
(T1) SD O8	3.029	3.034	18,83	102,0	0,00	80,64	5,52	-3,00	0,00	0,00	83,16
(T1) SD P1	1.143	1.158	32,95	104,9	0,00	72,27	2,67	-3,00	0,00	0,00	71,94
(T1) SD P2	1.512	1.523	29,92	104,9	0,00	74,65	3,31	-3,00	0,00	0,00	74,96
(T2) SD F1	2.961	2.965	19,12	102,0	0,00	80,44	5,43	-3,00	0,00	0,00	82,87
(T2) SD K6	2.936	2.941	19,22	102,0	0,00	80,37	5,39	-3,00	0,00	0,00	82,76
(T2) SD K7	2.455	2.460	21,43	102,0	0,00	78,82	4,73	-3,00	0,00	0,00	80,55
(T2) SD K8	2.657	2.662	20,46	102,0	0,00	79,51	5,02	-3,00	0,00	0,00	81,52
(T2) SD K9	1.989	1.997	25,95	104,0	0,00	77,01	4,04	-3,00	0,00	0,00	78,05
(T3) SD K1	3.925	3.928	17,51	104,0	0,00	82,88	6,60	-3,00	0,00	0,00	86,49
(T3) SD K2	3.966	3.969	17,37	104,0	0,00	82,97	6,65	-3,00	0,00	0,00	86,62
(T3) SD K4	4.035	4.038	15,12	102,0	0,00	83,12	6,75	-3,00	0,00	0,00	86,87
(T4) SD K3	3.264	3.267	16,23	101,4	0,00	81,28	6,88	-3,00	0,00	0,00	85,17
(T4) SD K5	3.257	3.261	16,26	101,4	0,00	81,27	6,87	-3,00	0,00	0,00	85,14
NR G1	4.467	4.470	15,37	103,4	0,00	84,01	7,03	-3,00	0,00	0,00	88,04
NR G2	4.699	4.702	14,72	103,4	0,00	84,45	7,23	-3,00	0,00	0,00	88,68
NR G3	4.022	4.025	16,69	103,4	0,00	83,10	6,62	-3,00	0,00	0,00	86,71
NR N1	2.840	2.842	17,78	101,9	0,00	80,07	7,09	-3,00	0,00	0,00	84,16
NR N2	2.624	2.626	18,78	101,9	0,00	79,39	6,78	-3,00	0,00	0,00	83,17

Ciąg dalszy na następnej stronie

DECIBEL – Wyniki szczegółowe

Obliczono:

20.11.2019 15:30/3.3.274

Obliczenie: SD T3 Obciążenie dodatkowe T1+2+3+4 20 Turbin Model obliczania hałasu: ISO 9613-2 Niemcy (Postępowanie Interims) 10,0 m kontynuacja z poprzedniej strony

Nr	Odległość	Droga dzw.	Obliczono	LWA	Dc	Adiv	Aatm	Agr	Abar	Amisc	A
	[m]	[m]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]
NR P1	3.483	3.485	15,18	101,9	0,00	81,84	7,92	-3,00	0,00	0,00	86,76
NR P2	3.808	3.810	13,32	100,2	0,00	82,62	7,30	-3,00	0,00	0,00	86,92
NR P3	3.546	3.548	14,95	101,9	0,00	82,00	7,99	-3,00	0,00	0,00	86,99
NR P4	3.288	3.290	15,92	101,9	0,00	81,34	7,68	-3,00	0,00	0,00	86,02
NR P5	3.168	3.170	16,40	101,9	0,00	81,02	7,52	-3,00	0,00	0,00	85,54
NR P6	2.975	2.977	17,20	101,9	0,00	80,48	7,27	-3,00	0,00	0,00	84,75
NR P7	2.873	2.875	16,97	100,2	0,00	80,17	6,09	-3,00	0,00	0,00	83,26
NR P8	2.575	2.577	18,34	100,2	0,00	79,22	5,67	-3,00	0,00	0,00	81,89
NR R1	3.716	3.718	14,35	101,9	0,00	82,41	8,19	-3,00	0,00	0,00	87,60
NR R2	3.405	3.407	15,47	101,9	0,00	81,65	7,82	-3,00	0,00	0,00	86,47
NR R3	3.011	3.013	16,38	100,2	0,00	80,58	6,28	-3,00	0,00	0,00	83,86
SD E1	4.315	4.318	17,18	105,9	0,00	83,71	7,99	-3,00	0,00	0,00	88,70
SD E3	3.486	3.489	20,07	105,9	0,00	81,86	6,95	-3,00	0,00	0,00	85,80
SD E4	3.665	3.668	18,52	103,9	0,00	82,29	6,11	-3,00	0,00	0,00	85,40
SD E5	3.375	3.378	19,52	103,9	0,00	81,57	5,83	-3,00	0,00	0,00	84,40
SD E6	3.335	3.338	19,67	103,9	0,00	81,47	5,79	-3,00	0,00	0,00	84,25
WEA 01	2.083	2.090	26,60	105,7	0,00	77,40	4,71	-3,00	0,00	0,00	79,11
WEA 02	2.222	2.228	25,82	105,7	0,00	77,96	4,92	-3,00	0,00	0,00	79,88
WEA 03	2.551	2.556	20,72	102,4	0,00	79,15	5,52	-3,00	0,00	0,00	81,67
Suma			39,64								

Miejsce emisji hałasu: IO N- Miejsce emisji: wg Instrukcji technicznej ochrony przed hałasem:

Obszary wiejskie i mieszane (176)

Najgłośniejsza wartość do 95% mocy znamionowej

Turbina wiatrowa

Nr	Odległość	Droga dzw.	Obliczono	LWA	Dc	Adiv	Aatm	Agr	Abar	Amisc	A
	[m]	[m]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]
(T1)SD O1	1.064	1.079	33,71	104,9	0,00	71,66	2,52	-3,00	0,00	0,00	71,18
(T1)SD O2	1.025	1.040	33,22	104,0	0,00	71,34	2,44	-3,00	0,00	0,00	70,78
(T1)SD O3	1.027	1.042	34,08	104,9	0,00	71,36	2,45	-3,00	0,00	0,00	70,81
(T1)SD O4	1.389	1.400	29,99	104,0	0,00	73,92	3,08	-3,00	0,00	0,00	74,01
(T1)SD O5	1.882	1.889	26,59	104,0	0,00	76,53	3,88	-3,00	0,00	0,00	77,40
(T1)SD O6	1.435	1.445	30,51	104,9	0,00	74,20	3,18	-3,00	0,00	0,00	74,38
(T1)SD O7	1.815	1.824	27,00	104,0	0,00	76,22	3,78	-3,00	0,00	0,00	76,99
(T1)SD O8	2.318	2.324	22,12	102,0	0,00	78,33	4,54	-3,00	0,00	0,00	79,86
(T1)SD P1	1.020	1.035	34,15	104,9	0,00	71,30	2,44	-3,00	0,00	0,00	70,74
(T1)SD P2	1.176	1.190	32,65	104,9	0,00	72,51	2,73	-3,00	0,00	0,00	72,24
(T2)SD F1	2.673	2.678	20,39	102,0	0,00	79,56	5,04	-3,00	0,00	0,00	81,59
(T2)SD K6	2.540	2.546	21,02	102,0	0,00	79,12	4,86	-3,00	0,00	0,00	80,97
(T2)SD K7	2.067	2.074	23,48	102,0	0,00	77,34	4,17	-3,00	0,00	0,00	78,50
(T2)SD K8	2.161	2.168	22,96	102,0	0,00	77,72	4,31	-3,00	0,00	0,00	79,03
(T2)SD K9	1.604	1.613	28,41	104,0	0,00	75,15	3,44	-3,00	0,00	0,00	75,59
(T3)SD K1	3.742	3.745	18,14	104,0	0,00	82,47	6,39	-3,00	0,00	0,00	85,86
(T3)SD K2	3.686	3.689	18,34	104,0	0,00	82,34	6,32	-3,00	0,00	0,00	85,66
(T3)SD K4	3.670	3.674	16,37	102,0	0,00	82,30	6,32	-3,00	0,00	0,00	85,62
(T4)SD K3	3.007	3.011	17,27	101,4	0,00	80,57	6,55	-3,00	0,00	0,00	84,13
(T4)SD K5	2.886	2.890	17,79	101,4	0,00	80,22	6,39	-3,00	0,00	0,00	83,61
NR G1	4.909	4.912	14,17	103,4	0,00	84,82	7,41	-3,00	0,00	0,00	89,23
NR G2	5.099	5.101	13,68	103,4	0,00	85,15	7,56	-3,00	0,00	0,00	89,72
NR G3	4.472	4.475	15,35	103,4	0,00	84,02	7,03	-3,00	0,00	0,00	88,05
NR N1	3.520	3.522	15,05	101,9	0,00	81,94	7,96	-3,00	0,00	0,00	86,90
NR N2	3.274	3.276	15,98	101,9	0,00	81,31	7,66	-3,00	0,00	0,00	85,96
NR P1	4.147	4.148	12,92	101,9	0,00	83,36	8,67	-3,00	0,00	0,00	89,02
NR P2	4.410	4.412	11,34	100,2	0,00	83,89	8,00	-3,00	0,00	0,00	88,90
NR P3	4.129	4.130	12,98	101,9	0,00	83,32	8,65	-3,00	0,00	0,00	88,97
NR P4	3.899	3.901	13,72	101,9	0,00	82,82	8,40	-3,00	0,00	0,00	88,22
NR P5	3.832	3.834	13,95	101,9	0,00	82,67	8,32	-3,00	0,00	0,00	88,00
NR P6	3.594	3.596	14,78	101,9	0,00	82,12	8,05	-3,00	0,00	0,00	87,16
NR P7	3.426	3.427	14,71	100,2	0,00	81,70	6,83	-3,00	0,00	0,00	85,52
NR P8	3.171	3.173	15,71	100,2	0,00	81,03	6,50	-3,00	0,00	0,00	84,52
NR R1	4.240	4.241	12,63	101,9	0,00	83,55	8,77	-3,00	0,00	0,00	89,32
NR R2	3.908	3.910	13,69	101,9	0,00	82,84	8,41	-3,00	0,00	0,00	88,25
NR R3	3.486	3.488	14,48	100,2	0,00	81,85	6,90	-3,00	0,00	0,00	85,75
SD E1	4.723	4.725	15,92	105,9	0,00	84,49	8,47	-3,00	0,00	0,00	89,96
SD E3	3.919	3.922	18,50	105,9	0,00	82,87	7,51	-3,00	0,00	0,00	87,38

Ciąg dalszy na następnej stronie

SD T1_2_3_4 34 AEP-Progn Rev17_jowi

Enertrag Energiedienst GmbH

Gut Dauerthal

DE-17291 Schenkenberg

DECIBEL – Wyniki szczegółowe

Obliczone

20.11.2019 15:30/3.3.274

Obliczenie: SD T3 Obciążenie dodatkowe T1+2+3+4 20 Turbin Model obliczania hałasu: ISO 9613-2 Niemcy (Postępowanie Interims) 10,0 m kontynuacja z poprzedniej strony

Nr.	Abstand	Schallweg	Berechnet	LWA	Dc	Adiv	Aatm	Agr	Abar	Amisc	A
	[m]	[m]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]
SD E4	4.036	4.039	17,34	103,9	0,00	83,13	6,46	-3,00	0,00	0,00	86,59
SD E5	3.726	3.729	18,32	103,9	0,00	82,43	6,17	-3,00	0,00	0,00	85,60
SD E6	3.601	3.604	18,74	103,9	0,00	82,14	6,05	-3,00	0,00	0,00	85,19
WEA 01	1.563	1.572	29,93	105,7	0,00	74,93	3,85	-3,00	0,00	0,00	75,77
WEA 02	1.605	1.613	29,63	105,7	0,00	75,15	3,92	-3,00	0,00	0,00	76,07
WEA 03	1.927	1.934	24,04	102,4	0,00	76,73	4,63	-3,00	0,00	0,00	78,36
Suma			42,84								

Miejsce emisji hałasu: IO O- Miejsce emisji: wg Instrukcji technicznej ochrony przed hałasem:

Obszary wiejskie i mieszane (177)

Najgłośniejsza wartość do 95% mocy znamionowej

Turbina wiatrowa

Nr	Odległość	Droga dzw. Obliczone	LWA	Dc	Adiv	Aatm Agr	Abar	Amisc	A
	[m]	[m]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]
(T1) SD O1	4.180	4.18	17,49	104,9	0,00	83,43	6,96 -3,00	0,00	0,00 87,39
(T1) SD O2	4.508	4.51	15,66	104,0	0,00	84,09	7,25 -3,00	0,00	0,00 88,34
(T1) SD O3	4.979	4.98	15,10	104,9	0,00	84,95	7,84 -3,00	0,00	0,00 89,79
(T1) SD O4	4.550	4.55	15,53	104,0	0,00	84,17	7,30 -3,00	0,00	0,00 88,47
(T1) SD O5	4.264	4.26	16,41	104,0	0,00	83,60	6,99 -3,00	0,00	0,00 87,59
(T1) SD O6	5.169	5.172	14,58	104,9	0,00	85,27	8,03 -3,00	0,00	0,00 90,30
(T1) SD O7	4.706	4.70	15,07	104,0	0,00	84,46	7,47 -3,00	0,00	0,00 88,92
(T1) SD O8	4.283	4.28	14,32	102,0	0,00	83,64	7,03 -3,00	0,00	0,00 87,67
(T1) SD P1	4.119	4.12	17,69	104,9	0,00	83,30	6,89 -3,00	0,00	0,00 87,20
(T1) SD P2	3.929	3.934	18,32	104,9	0,00	82,90	6,67 -3,00	0,00	0,00 86,57
(T2) SD F1	2.537	2.542	21,03	102,0	0,00	79,10	4,85 -3,00	0,00	0,00 80,95
(T2) SD K6	2.856	2.861	19,57	102,0	0,00	80,13	5,29 -3,00	0,00	0,00 82,42
(T2) SD K7	3.194	3.198	18,16	102,0	0,00	81,10	5,73 -3,00	0,00	0,00 83,83
(T2) SD K8	3.364	3.368	17,49	102,0	0,00	81,55	5,94 -3,00	0,00	0,00 84,49
(T2) SD K9	3.573	3.577	18,74	104,0	0,00	82,07	6,19 -3,00	0,00	0,00 85,25
(T3) SD K1	1.423	1.432	29,75	104,0	0,00	74,12	3,13 -3,00	0,00	0,00 74,25
(T3) SD K2	1.724	1.732	27,60	104,0	0,00	75,77	3,63 -3,00	0,00	0,00 76,40
(T3) SD K4	2.071	2.077	23,46	102,0	0,00	77,35	4,17 -3,00	0,00	0,00 78,52
(T4) SD K3	2.197	2.202	21,15	101,4	0,00	77,86	5,39 -3,00	0,00	0,00 80,25
(T4) SD K5	2.554	2.558	19,32	101,4	0,00	79,16	5,93 -3,00	0,00	0,00 82,08
NR G1	3.345	3.349	18,98	103,4	0,00	81,50	5,92 -3,00	0,00	0,00 84,42
NR G2	3.105	3.109	19,90	103,4	0,00	80,85	5,65 -3,00	0,00	0,00 83,50
NR G3	3.332	3.335	19,03	103,4	0,00	81,46	5,91 -3,00	0,00	0,00 84,37
NR N1	4.714	4.71	11,23	101,9	0,00	84,47	9,24 -3,00	0,00	0,00 90,71
NR N2	4.478	4.47	11,91	101,9	0,00	84,02	9,01 -3,00	0,00	0,00 90,03
NR P1	4.740	4.74	11,16	101,9	0,00	84,52	9,27 -3,00	0,00	0,00 90,79
NR P2	4.346	4.34	11,54	100,2	0,00	83,77	7,93 -3,00	0,00	0,00 88,70
NR P3	4.145	4.14	12,92	101,9	0,00	83,35	8,67 -3,00	0,00	0,00 89,02
NR P4	4.302	4.30	12,44	101,9	0,00	83,68	8,83 -3,00	0,00	0,00 89,51
NR P5	4.667	4.66	11,36	101,9	0,00	84,38	9,20 -3,00	0,00	0,00 90,58
NR P6	4.315	4.31	12,40	101,9	0,00	83,70	8,84 -3,00	0,00	0,00 89,54
NR P7	3.921	3.922	12,93	100,2	0,00	82,87	7,44 -3,00	0,00	0,00 87,31
NR P8	4.165	4.16	12,12	100,2	0,00	83,40	7,72 -3,00	0,00	0,00 88,12
NR R1	3.774	3.776	14,15	101,9	0,00	82,54	8,26 -3,00	0,00	0,00 87,80
NR R2	3.627	3.629	14,66	101,9	0,00	82,20	8,09 -3,00	0,00	0,00 87,28
NR R3	3.510	3.511	14,39	100,2	0,00	81,91	6,93 -3,00	0,00	0,00 85,84
SD E1	3.088	3.092	21,66	105,9	0,00	80,80	6,41 -3,00	0,00	0,00 84,21
SD E3	3.233	3.236	21,07	105,9	0,00	81,20	6,61 -3,00	0,00	0,00 84,81
SD E4	2.881	2.884	21,42	103,9	0,00	80,20	5,30 -3,00	0,00	0,00 82,51
SD E5	2.842	2.845	21,58	103,9	0,00	80,08	5,26 -3,00	0,00	0,00 82,34
SD E6	2.506	2.510	23,06	103,9	0,00	78,99	4,87 -3,00	0,00	0,00 80,87
WEA 01	3.795	3.798	19,07	105,7	0,00	82,59	7,05 -3,00	0,00	0,00 86,64
WEA 02	4.011	4.01	18,33	105,7	0,00	83,07	7,30 -3,00	0,00	0,00 87,38
WEA 03	3.902	3.906	15,43	102,4	0,00	82,83	7,13 -3,00	0,00	0,00 86,96
Suma			36,27						

SD T1_2_3_4 34 AEP-Progn Rev17_jowi

Enertrag Energiedienst GmbH

Gut Dauerthal

DE-17291 Schenkenberg

DECIBEL – Wyniki szczegółowe

Obliczone:

20.11.2019 15:30/3.3.274

Obliczenie: SD T3 Obciążenie dodatkowe T1+2+3+4 20 Turbin Model obliczania hałasu: ISO 9613-2 Niemcy (Postępowanie Interims) 10,0 m

Miejsce immisji hałasu: IO P Miejsce immisji: wg Instrukcji technicznej ochrony przed hałasem:

Obszary wiejskie i mieszane (178)

Najgłośniejsza wartość do 95% mocy znamionowej

Turbina wiatrowa

Nr	Odległość [m]	Droga dźwięku [m]	Obliczone [dB(A)]	LWA [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm Agr [dB] [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]
(T1) SD O1	3.803	3.807	18,75	104,9	0,00	82,61	6,52 -3,00	0,00	0,00	86,13
(T1) SD O2	3.886	3.889	17,64	104,0	0,00	82,80	6,56 -3,00	0,00	0,00	86,35
(T1) SD O3	4.180	4.183	17,49	104,9	0,00	83,43	6,96 -3,00	0,00	0,00	87,39
(T1) SD O4	3.656	3.660	18,44	104,0	0,00	82,27	6,29 -3,00	0,00	0,00	85,55
(T1) SD O5	3.156	3.160	20,34	104,0	0,00	80,99	5,67 -3,00	0,00	0,00	83,66
(T1) SD O6	4.111	4.115	17,72	104,9	0,00	83,29	6,88 -3,00	0,00	0,00	87,17
(T1) SD O7	3.493	3.497	19,03	104,0	0,00	81,87	6,09 -3,00	0,00	0,00	84,96
(T1) SD O8	2.866	2.870	19,53	102,0	0,00	80,16	5,30 -3,00	0,00	0,00	82,46
(T1) SD P1	4.254	4.258	17,26	104,9	0,00	83,58	7,05 -3,00	0,00	0,00	87,63
(T1) SD P2	3.853	3.857	18,58	104,9	0,00	82,72	6,58 -3,00	0,00	0,00	86,31
(T2) SD F1	2.587	2.592	20,79	102,0	0,00	79,27	4,92 -3,00	0,00	0,00	81,19
(T2) SD K6	2.459	2.464	21,42	102,0	0,00	78,83	4,74 -3,00	0,00	0,00	80,57
(T2) SD K7	2.924	2.928	19,28	102,0	0,00	80,33	5,38 -3,00	0,00	0,00	82,71
(T2) SD K8	2.713	2.717	20,21	102,0	0,00	79,68	5,09 -3,00	0,00	0,00	81,77
(T2) SD K9	3.377	3.381	19,47	104,0	0,00	81,58	5,94 -3,00	0,00	0,00	84,53
(T3) SD K1	2.351	2.356	23,98	104,0	0,00	78,44	4,58 -3,00	0,00	0,00	80,02
(T3) SD K2	1.917	1.924	26,38	104,0	0,00	76,68	3,93 -3,00	0,00	0,00	77,61
(T3) SD K4	1.562	1.569	26,70	102,0	0,00	74,91	3,37 -3,00	0,00	0,00	75,28
(T4) SD K3	2.432	2.436	19,92	101,4	0,00	78,73	5,75 -3,00	0,00	0,00	81,48
(T4) SD K5	2.190	2.194	21,20	101,4	0,00	77,83	5,38 -3,00	0,00	0,00	80,20
NR G1	5.797	5.798	12,04	103,4	0,00	86,27	8,10 -3,00	0,00	0,00	91,36
NR G2	5.662	5.664	12,34	103,4	0,00	86,06	8,00 -3,00	0,00	0,00	91,06
NR G3	5.616	5.618	12,45	103,4	0,00	85,99	7,97 -3,00	0,00	0,00	90,96
NR N1	6.340	6.341	7,26	101,9	0,00	87,04	10,64 -3,00	0,00	0,00	94,69
NR N2	6.040	6.040	7,91	101,9	0,00	86,62	10,41 -3,00	0,00	0,00	94,03
NR P1	6.629	6.630	6,65	101,9	0,00	87,43	10,86 -3,00	0,00	0,00	95,29
NR P2	6.424	6.425	6,06	100,2	0,00	87,16	10,02 -3,00	0,00	0,00	94,17
NR P3	6.148	6.148	7,67	101,9	0,00	86,78	10,49 -3,00	0,00	0,00	94,27
NR P4	6.178	6.178	7,61	101,9	0,00	86,82	10,52 -3,00	0,00	0,00	94,33
NR P5	6.440	6.441	7,04	101,9	0,00	87,18	10,72 -3,00	0,00	0,00	94,90
NR P6	6.053	6.054	7,88	101,9	0,00	86,64	10,42 -3,00	0,00	0,00	94,06
NR P7	5.646	5.647	7,91	100,2	0,00	86,04	9,29 -3,00	0,00	0,00	92,33
NR P8	5.731	5.732	7,70	100,2	0,00	86,17	9,37 -3,00	0,00	0,00	92,54
NR R1	5.890	5.891	8,25	101,9	0,00	86,40	10,29 -3,00	0,00	0,00	93,69
NR R2	5.621	5.622	8,88	101,9	0,00	86,00	10,06 -3,00	0,00	0,00	93,06
NR R3	5.316	5.317	8,76	100,2	0,00	85,51	8,96 -3,00	0,00	0,00	91,48
SD E1	5.510	5.512	13,72	105,9	0,00	85,83	9,33 -3,00	0,00	0,00	92,15
SD E3	5.286	5.287	14,32	105,9	0,00	85,46	9,09 -3,00	0,00	0,00	91,55
SD E4	5.029	5.031	14,60	103,9	0,00	85,03	7,29 -3,00	0,00	0,00	89,33
SD E5	4.831	4.833	15,10	103,9	0,00	84,68	7,14 -3,00	0,00	0,00	88,82
SD E6	4.425	4.427	16,20	103,9	0,00	83,92	6,80 -3,00	0,00	0,00	87,72
WEA 01	3.305	3.309	20,87	105,7	0,00	81,39	6,44 -3,00	0,00	0,00	84,83
WEA 02	3.270	3.274	21,01	105,7	0,00	81,30	6,39 -3,00	0,00	0,00	84,69
WEA 03	2.969	2.974	18,87	102,4	0,00	80,47	6,06 -3,00	0,00	0,00	83,53
Suma			35,12							

DECIBEL – Założenia do obliczeń hałasu

Obliczenie: SD T3 Obciążenie dodatkowe T1+2+3+4 20 turbin wiatrowych

Model obliczania hałasu:

ISO 9613-2 Niemcy (postępowanie Interims)

Prędkość wiatru (na wysokości 10 m)

Najgłośniejsza wartość do 95% mocy znamionowej

Efekt przypowierzchniowy:

Wartości stałe, Agr: -3,0, Dc: 0,0

Wskaźnik tłumienia meteorologicznego, C0:

0,0 dB

Rodzaj wymogu w obliczeniu:

1: hałas turbiny wiatrowej w zestawieniu ze wskaźnikiem hałasu (np. DK, DE, SE, NL)

Poziom mocy akustycznej w obliczeniach:

Wartości hałasu to wartości poziomu mocy akustycznej (LWA) (średni poziom natężenia hałasu, standard)

Poszczególne dźwięki:

Do emisji hałasu turbiny wiatrowej dolicza się stałą wartość dla poszczególnych dźwięków

Katalog turbin wiatrowych

Wysokość miejsca emisji na poziomie gruntu:

5,0 m; wysokość miejsca emisji w obiekcie miejsca emisji ma pierwszeństwo przed danymi na modelu

Zwyżka z tytułu marginesu niepewności:

0,0 dB; zwyżka z tytułu marginesu niepewności punktu emisji traktowana jest priorytetowo

Pożądane niższe (ujemne) wartości lub dopuszczalne przekroczenia (dodatnie) wartości wskaźników hałasu

0,0 dB (A)

Dane spektrum oktawowego zastosowano

Tłumienie przez powietrze, zależne od częstotliwości

	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
[dB/km]	[dB/km]	[dB/km]	[dB/km]	[dB/km]	[dB/km]	[dB/km]	[dB/km]	[dB/km]
0,10	0,40	1,00	1,90	3,70	9,70	32,80	117,00	

Turbina wiatrowa: VESTAS V150 5600 150.0 !O!

Hałas: tryb 0* obliczenia producenta 104,9

Źródło danych źródło/data źródło opracowano

0079-9481.V03 30.01.2019 UŻYTKOWNIK 05.11.2019 14:08

Sporządził: jowi, 12.02.2019

0079-9481.V04 wartości identyczne

Lw50

Status	Prędkość wiatru [m/s]	Poz. mocy akust. [dB(A)]	Poszcz. dźwięk	Spektra oktawowowe							
				63 [dB]	125 [dB]	250 [dB]	500 [dB]	1000 [dB]	2000 [dB]	4000 [dB]	8000 [dB]
z katalogu turbin	95% mocy znamion.	104,9	nie	85,6	93,4	98,2	100,1	98,0	94,8	87,7	77,6

Turbina wiatrowa: VESTAS V150 5600 150.0 !O!

Hałas: tryb SO0* obliczenia producenta 104

Źródło danych źródło/data źródło opracowano

0079-9481.V03 30.01.2019 UŻYTKOWNIK 05.11.2019 14:08

Sporządził: jowi, 12.02.2019

0079-9481.V04 wartości identyczne

Lw50

Status	Prędkość wiatru [m/s]	Poz. mocy akust. [dB(A)]	Poszcz. dźwięk	Spektra oktawowowe							
				63 [dB]	125 [dB]	250 [dB]	500 [dB]	1000 [dB]	2000 [dB]	4000 [dB]	8000 [dB]
z katalogu turbin	95% mocy znamion.	104,0	nie	85,9	92,7	97,4	99,1	98,0	93,9	86,9	76,8

Turbina wiatrowa: VESTAS V150 5600 150.0 !O!

Hałas: tryb SO0* obliczenia producenta 102

Źródło danych źródło/data źródło opracowano

0079-9481.V03 30.01.2019 UŻYTKOWNIK 05.11.2019 14:08

Sporządził: jowi, 12.02.2019

0079-9481.V04 wartości identyczne

Lw50

Status	Prędkość wiatru [m/s]	Poz. mocy akust. [dB(A)]	Poszcz. dźwięk	Spektra oktawowowe							
				63 [dB]	125 [dB]	250 [dB]	500 [dB]	1000 [dB]	2000 [dB]	4000 [dB]	8000 [dB]
z katalogu turbin	95% mocy znamion.	102,0	nie	82,9	90,6	95,4	97,1	96,0	91,9	84,8	74,7

DECIBEL – Założenia do obliczeń hałasu

Obliczenie: SD T3 Obciążenie dodatkowe T1+2+3+4 20 turbin wiatrowych

Turbina wiatrowa: VESTAS V126 3450 126.0 IO!

Hałas: *tryb 3 3-krotny pomiar OB. @10m/s 101,4

Zródło danych źródło/data źródło opracowano
GLGH-4286 15 13417 293-A-0003-A 23.02.2016 UŻYTKOWNIK 23.10.2019 12:10
Raport GLGH-4286 15 13417 293-A-0003-A
Sigma p = 0,7

Poziom oktafowy dla 166 m wysokości piasty jest identyczny jak dla 145 m wysokości piasty – dla tej wysokości piasty brak przeliczenia pomiaru trzykrotnego; SLP ma najwyższy poziom w całym zakresie eksploatacji, brak przeliczenia w Brandenburgii

Sporządził: rkri 05.07.2019

Sprawdził:

					Spektra oktafowe							
Status	Wys. piasty	Prędkość wiatru [m/s]	Poz. mocy akust. [dB(A)]	Poszcz. dźwięk	63 [dB]	125 [dB]	250 [dB]	500 [dB]	1000 [dB]	2000 [dB]	4000 [dB]	8000 [dB]
z katalogu	[m]	95% mocy	101,4	nie	84,8	89,0	93,1	95,0	95,9	94,6	88,1	79,2
turbin	149,0	znamion.										

Turbina wiatrowa: ENERCON E-82 E2 2300 82.0 IO!

Hałas: poziom I pomiar 1-razowy @8,6 m/s 103,4

Zródło danych źródło/data źródło opracowano
Kötter 209244-03.03 18.03.2010 UŻYTKOWNIK 05.07.2019 15:53
Raport kontroli 209244-03.03

Najgłośniejszy punkt eksploatacji 8,6 m/s – Poziom sum daje 103,3 – skalowanie wg 103,4

Zmierzona wysokość piasty: 108,4

w dniu 05.07.2019 Dane skorygowane przez jowi (SLP pozostaje do 8000Hz na tym samym poziomie)

Spektra oktafowe											
Status	Prędkość wiatru [m/s]	Poz. mocy akust. [dB(A)]	Poszcz. dźwięk	63 [dB]	125 [dB]	250 [dB]	500 [dB]	1000 [dB]	2000 [dB]	4000 [dB]	8000 [dB]
z katalogu	95% mocy	103,4	nie	86,8	94,8	94,5	97,1	98,9	94,0	81,7	73,6
turbin	znamion.										

Turbina wiatrowa: VESTAS V90 2000 90.0 IO!

Hałas: SD AA dozwolony poziom (SLP) (MV) tryb 1 OB 1x pomiar wyskalowany

Zródło danych źródło/data źródło opracowano
30.11.2017 UŻYTKOWNIK 30.11.2017 15:09

Pojedynczy pomiar na działce Nadrensee 46134-3 dla trybu 1

Najgłośniejszy punkt w całym zakresie prędkości wiatru przy 7 m/s (ustandaryzowany)

Poziom sum poziomów oktafowych daje 101,8 – skalowanie wg dozwolonego poziomu (SLP) 101,9

					Spektra oktafowe							
Status	Wys. piasty	Prędkość wiatru [m/s]	Poz. mocy akust. [dB(A)]	Poszcz. dźwięk	63 [dB]	125 [dB]	250 [dB]	500 [dB]	1000 [dB]	2000 [dB]	4000 [dB]	8000 [dB]
z katalogu	105,0	95% mocy	101,9	nie	82,8	90,2	92,7	93,7	96,8	95,7	92,1	78,8
turbin		znamion										

Turbina wiatrowa: VESTAS V90 2000 90.0 IO!

Hałas: SD AA dozwolony poziom SLP (MV) tryb 2 OB generycznie wg uwag LAI

Zródło danych źródło/data źródło opracowano
30.11.2017 UŻYTKOWNIK 30.11.2017 14:57

Spektra oktafowe											
Status	Prędkość wiatru [m/s]	Poz. mocy akust. [dB(A)]	Poszcz. dźwięk	63 [dB]	125 [dB]	250 [dB]	500 [dB]	1000 [dB]	2000 [dB]	4000 [dB]	8000 [dB]
z katalogu	95% mocy	100,2	nie	79,9	88,3	92,5	94,7	94,2	92,2	88,2	80,2
turbin	znamion.										

Turbina wiatrowa: Vestas V90 2000 90.0 IO!

Hałas: SD AA PS SLP (MV) tryb 1 (zmierzony)

Zródło danych źródło/data źródło opracowano
30.11.2017 UŻYTKOWNIK 30.11.2017, 13:38

Pojedynczy pomiar na działce Nadrensee

Najgłośniejszy punkt w całym zakresie prędkości wiatru przy 7 m/s (ustandaryzowany)

Poziom sum poziomów oktafowych daje 101,8 – skalowanie wg dozwolonego poziomu (SLP) 101,9

					Spektra oktafowe							
Status	Wys. piasty	Prędkość wiatru [m/s]	Poz. mocy akust. [dB(A)]	Poszcz. dźwięk	63 [dB]	125 [dB]	250 [dB]	500 [dB]	1000 [dB]	2000 [dB]	4000 [dB]	8000 [dB]
z katalogu	105,0	95% mocy	101,9	nie	82,8	90,2	92,7	93,7	96,8	95,7	92,1	78,8
turbin		znamion.										

SD T1_2_3_4 34 AEP-Progn Rev17_jowi

Enertrag Energiedienst GmbH

Gut Dauerthal

DE-17291 Schenkenberg

20.11.2019 15:30/3.3.274

DECIBEL – Założenia do obliczeń hałasu**Obliczenie:** SD T3 Obciążenie dodatkowe T1+2+3+4 20 turbin wiatrowych**Turbina wiatrowa:** VESTAS V117-3,45 3450 117.0 !O!**Hałas:** SD AA dozwolony poziom (SLP) tryb 0+ OB 1x pomiar

Zródło danych	zródło/data	zródło	opracowano
GLGH-4286-15-13207-293-A-0002-A	17.02.2016	UZYTKOWNIK	31.10.2018 13:32
Dokument Vestas 0057-7324-V00			

W raporcie z pomiaru podano tryb 0 w centrum pobierania jednak dokument zamieszczono pod trybem PowerMode, co stanowi tryb 0+

105,9 pochodzi z 7 m/s oraz ze spektrum oktawowego (najwyższa zmierzona wartość)

Do 31.10.2018 poziom ten podany był dla wysokości piasty 141,5 m. Zmieniłem na wysokość piasty 91,5 (pomiar).

W dniu 31.10.2018 dane skorygowane przez jowi

Status	Wys. piasty	Prędkość wiatru [m/s]	Poz. mocy akust. [dB(A)]	Poszcz. dźwięk	Spektra oktawowowe							
					63 [dB]	125 [dB]	250 [dB]	500 [dB]	1000 [dB]	2000 [dB]	4000 [dB]	8000 [dB]
z katalogu turbin	141,5	95% mocy znamion.	105,9	nie	84,7	93,5	97,8	101,0	99,7	97,7	93,4	80,4

Turbina wiatrowa: VESTAS V117-3,45 3450 117.0 !O!**Hałas:** SD AA dozwolony poziom (SLP) tryb 2 TES OB 3x pomiar

Zródło danych	zródło/data	zródło	opracowano
	01.12.2017	UZYTKOWNIK	01.12.2017, 14:57

Zbiorczy raport z pomiarów

Najgłośniejsza wartość wspólna w całym zakresie eksploatacji przy 10 m/s (znormalizowana prędkość wiatru)

Status	Prędkość wiatru [m/s]	Poz. mocy akust. [dB(A)]	Poszcz. dźwięk	Spektra oktawowowe							
				63 [dB]	125 [dB]	250 [dB]	500 [dB]	1000 [dB]	2000 [dB]	4000 [dB]	8000 [dB]
z katalogu turbin	95% mocy znamion.	103,9	nie	89,4	94,6	96,2	97,5	97,7	95,9	91,1	77,7

Turbina wiatrowa: VESTAS V136 3600 136.0 !O!**Hałas:** SD AA dozwolony poziom (SLP) tryb 0 OB 1 x pomiar

Zródło danych	zródło/data	zródło	opracowano
	14.12.2017	UZYTKOWNIK	20.11.2019, 15:15

Podane jako obciążenie dotychczasowe w dniu 28.08.2018 przez Krajowy Urząd Ochrony Środowiska

Dozwolone postępowanie G083/15

w dniu 20.11.19 ustalono ponownie (przy 1000 Hz tylko 99,4) wartość OB. pozostaje z 28.08, ponieważ odpowiada pomiarowi

Status	Wys. piasty	Prędkość wiatru [m/s]	Poz. mocy akust. [dB(A)]	Poszcz. dźwięk	Spektra oktawowowe							
					63 [dB]	125 [dB]	250 [dB]	500 [dB]	1000 [dB]	2000 [dB]	4000 [dB]	8000 [dB]
z katalogu turbin	166,0	95% mocy znamion.	105,7	nie	87,9	93,3	98,3	100,4	99,9	97,7	90,5	72,3

Turbina wiatrowa: VESTAS V136 3600 136.0 !O!**Hałas:** *tryb S03 obliczenie producenta)B 102,4

Status	Prędkość wiatru [m/s]	Poz. mocy akust. [dB(A)]	Poszcz. dźwięk	Spektra oktawowowe							
				63 [dB]	125 [dB]	250 [dB]	500 [dB]	1000 [dB]	2000 [dB]	4000 [dB]	8000 [dB]
z katalogu turbin	95% mocy znamion	103,9	nie	85,4	90,9	95,3	95,4	96,6	95,6	88,4	70,8

Miejsce emisji hałasu: IO A Miejsce emisji hałasu: TA Lärm – Obszary wiejskie i mieszane (162)

Wcześniej zdefiniowany standard obliczeń: Obszary wiejskie i mieszane

Wysokość miejsca emisji (nad poziomem gruntu): Standardowa wartość modelu obliczeniowego

Zwyzka z tytułu marginesu niepewności: Standardowa wartość modelu obliczeniowego

Współczynnik hałasu: 45,0 dB(A)

Brak wymogu odstępu

Miejsce emisji hałasu: IO B Miejsce emisji hałasu: TA Lärm - Teren pod działalność gospodarczą (163)

Wcześniej zdefiniowany standard obliczeń: Teren przeznaczony pod działalność gospodarczą

Wysokość miejsca emisji (nad poziomem gruntu): Standardowa wartość modelu obliczeniowego

Zwyzka z tytułu marginesu niepewności: Standardowa wartość modelu obliczeniowego

Współczynnik hałasu: 50,0 dB(A)

Brak wymogu odstępu

DECIBEL – Założenia do obliczeń hałasu

Miejsce immisji hałasu: IO C Miejsce immisji hałasu: TA Lärm - Zdefiniowany dla użytkownika (164)

Wcześniej zdefiniowany standard obliczeń:

Wysokość miejsca immisji (nad poziomem gruntu): Standardowa wartość modelu obliczeniowego

Zwyżka z tytułu marginesu niepewności: Standardowa wartość modelu obliczeniowego

Współczynnik hałasu: 43,0 dB(A)

Brak wymogu odstępu

Miejsce immisji hałasu: IO D Miejsce immisji hałasu: TA Lärm - Zdefiniowany dla użytkownika (165)

Wcześniej zdefiniowany standard obliczeń:

Wysokość miejsca immisji (nad poziomem gruntu): Standardowa wartość modelu obliczeniowego

Zwyżka z tytułu marginesu niepewności: Standardowa wartość modelu obliczeniowego

Współczynnik hałasu: 43,0 dB(A)

Brak wymogu odstępu

Miejsce immisji hałasu: IO E Miejsce immisji hałasu: TA Lärm - Obszary wiejskie i mieszane (166)

Wcześniej zdefiniowany standard obliczeń: Obszary wiejskie i mieszane

Wysokość miejsca immisji (nad poziomem gruntu): Standardowa wartość modelu obliczeniowego

Zwyżka z tytułu marginesu niepewności: Standardowa wartość modelu obliczeniowego

Współczynnik hałasu: 45,0 dB(A)

Brak wymogu odstępu

Miejsce immisji hałasu: IO F Miejsce immisji hałasu: TA Lärm - Obszary wiejskie i mieszane (167)

Wcześniej zdefiniowany standard obliczeń: Obszary wiejskie i mieszane

Wysokość miejsca immisji (nad poziomem gruntu): Standardowa wartość modelu obliczeniowego

Zwyżka z tytułu marginesu niepewności: Standardowa wartość modelu obliczeniowego

Współczynnik hałasu: 45,0 dB(A)

Brak wymogu odstępu

Miejsce immisji hałasu: IO G Miejsce immisji hałasu: TA Lärm - Obszary wiejskie i mieszane (168)

Wcześniej zdefiniowany standard obliczeń: Obszary wiejskie i mieszane

Wysokość miejsca immisji (nad poziomem gruntu): Standardowa wartość modelu obliczeniowego

Zwyżka z tytułu marginesu niepewności: Standardowa wartość modelu obliczeniowego

Współczynnik hałasu: 45,0 dB(A)

Brak wymogu odstępu

Miejsce immisji hałasu: IO H Miejsce immisji hałasu: TA Lärm - Obszary wiejskie i mieszane (169)

Wcześniej zdefiniowany standard obliczeń: Obszary wiejskie i mieszane

Wysokość miejsca immisji (nad poziomem gruntu): Standardowa wartość modelu obliczeniowego

Zwyżka z tytułu marginesu niepewności: Standardowa wartość modelu obliczeniowego

Współczynnik hałasu: 45,0 dB(A)

Brak wymogu odstępu

Miejsce immisji hałasu: IO I Miejsce immisji hałasu: TA Lärm - Obszary wiejskie i mieszane (170)

Wcześniej zdefiniowany standard obliczeń: Obszary wiejskie i mieszane

Wysokość miejsca immisji (nad poziomem gruntu): Standardowa wartość modelu obliczeniowego

Zwyżka z tytułu marginesu niepewności: Standardowa wartość modelu obliczeniowego

Miejsce immisji hałasu: IO J Miejsce immisji hałasu: TA Lärm - Obszary wiejskie i mieszane (171)

Wcześniej zdefiniowany standard obliczeń: Obszary wiejskie i mieszane

Wysokość miejsca immisji (nad poziomem gruntu): Standardowa wartość modelu obliczeniowego

Zwyżka z tytułu marginesu niepewności: Standardowa wartość modelu obliczeniowego

Współczynnik hałasu: 45,0 dB(A)

Brak wymogu odstępu

Miejsce immisji hałasu: IO K Miejsce immisji hałasu: TA Lärm - Obszary wiejskie i mieszane (172)

Wcześniej zdefiniowany standard obliczeń: Obszary wiejskie i mieszane

Wysokość miejsca immisji (nad poziomem gruntu): Standardowa wartość modelu obliczeniowego

Zwyżka z tytułu marginesu niepewności: Standardowa wartość modelu obliczeniowego

DECIBEL – Założenia do obliczeń hałasu

Obliczenie: SD T3 Obciążenie dodatkowe T1+2+3+4 20 turbin wiatrowych

Współczynnik hałasu: 45,0 dB(A)
Brak wymogu odstępu

Miejsce immisji hałasu: IO L Miejsce immisji hałasu: TA Lärm - Zdefiniowany dla użytkownika (173)

Wcześniej zdefiniowany standard obliczeń:

Wysokość miejsca immisji (nad poziomem gruntu): Standardowa wartość modelu obliczeniowego

Zwyzka z tytułu marginesu niepewności: Standardowa wartość modelu obliczeniowego

Współczynnik hałasu: 43,0 dB(A)
Brak wymogu odstępu

Miejsce immisji hałasu: IO L.2 Miejsce immisji hałasu: TA Lärm – Ogólny obszar mieszkalny (174)

Wcześniej zdefiniowany standard obliczeń: Ogólny obszar mieszkalny

Wysokość miejsca immisji (nad poziomem gruntu): Standardowa wartość modelu obliczeniowego

Zwyzka z tytułu marginesu niepewności: Standardowa wartość modelu obliczeniowego

Współczynnik hałasu: 40,0 dB(A)
Brak wymogu odstępu

Miejsce immisji hałasu: IO M Miejsce immisji hałasu: TA Lärm - Obszary wiejskie i mieszane (175)

Wcześniej zdefiniowany standard obliczeń: Obszary wiejskie i mieszane

Wysokość miejsca immisji (nad poziomem gruntu): Standardowa wartość modelu obliczeniowego

Zwyzka z tytułu marginesu niepewności: Standardowa wartość modelu obliczeniowego

Współczynnik hałasu: 45,0 dB(A)
Brak wymogu odstępu

Miejsce immisji hałasu: IO N Miejsce immisji hałasu: TA Lärm - Obszary wiejskie i mieszane (176)

Wcześniej zdefiniowany standard obliczeń: Obszary wiejskie i mieszane

Wysokość miejsca immisji (nad poziomem gruntu): Standardowa wartość modelu obliczeniowego

Zwyzka z tytułu marginesu niepewności: Standardowa wartość modelu obliczeniowego

Współczynnik hałasu: 45,0 dB(A)
Brak wymogu odstępu

Miejsce immisji hałasu: IO O Miejsce immisji hałasu: TA Lärm - Obszary wiejskie i mieszane (177)

Wcześniej zdefiniowany standard obliczeń: Obszary wiejskie i mieszane

Wysokość miejsca immisji (nad poziomem gruntu): Standardowa wartość modelu obliczeniowego

Zwyzka z tytułu marginesu niepewności: Standardowa wartość modelu obliczeniowego

Współczynnik hałasu: 45,0 dB(A)
Brak wymogu odstępu

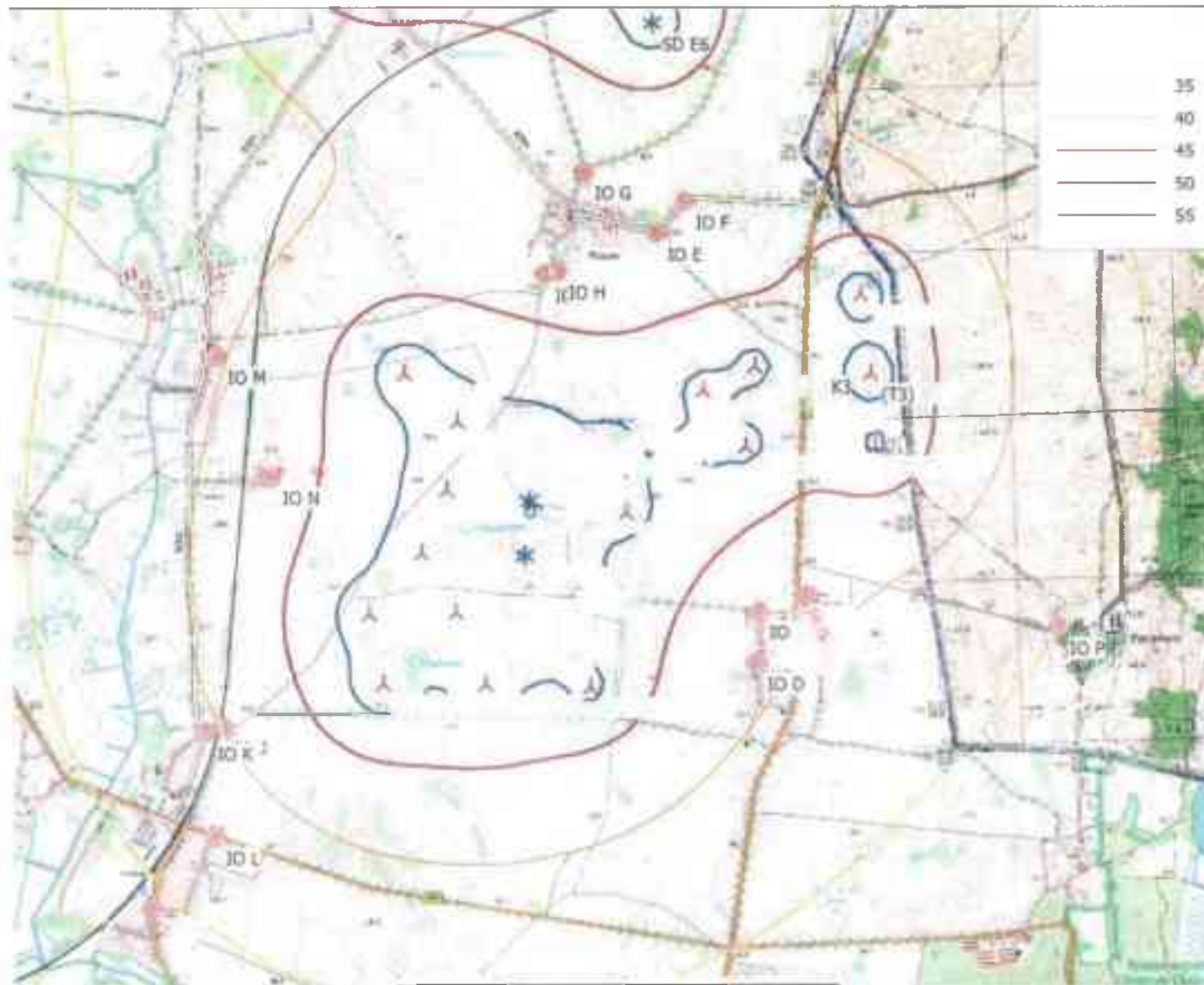
Miejsce immisji hałasu: IO P Miejsce immisji hałasu: TA Lärm - Obszary wiejskie i mieszane (178)

Wcześniej zdefiniowany standard obliczeń: Obszary wiejskie i mieszane

Wysokość miejsca immisji (nad poziomem gruntu): Standardowa wartość modelu obliczeniowego

Zwyzka z tytułu marginesu niepewności: Standardowa wartość modelu obliczeniowego

Współczynnik hałasu: 45,0 dB(A)
Brak wymogu odstępu



SD TI_2_3_4 34 AEP-Progn Rev17_jowi

Bestimmung
Wläcznie z planowaniem
równoległym

DECIBEL- Mapa najgłośniejszych wartości do 95% mocy znamionowej

Obliczenie:

SD T3 Obciążenie dodatkowe T1+2+3+4 20
turbin wiatrowych

Enertrag Energiedienst GmbH
Gut Dauerthal
DE-17291 Schenkenberg

20.11.2019
15:30/3.3.274

Nowa turbina Turbina istniejąca Schall-Immissionsort

Schallberechnungs-Modell: ISO 9613-2 Deutschland (Interimsverfahren). Windgeschwindigkeit: Lautester Wert bis 95% Nennleistung
Höhe über Meeresspiegel von aktivem Höhenlinien-Objekt

A5 Szczegółowe wyniki obliczeń -jakość prognozy



Załącznik 5.1 Jakość prognozy - wnioskowane 3 turbiny wiatrowe

Punkt emisji: IO A Schall-]		:: TA Lärm - Obszary wieskie i mieszane (162)		
Obciążenie dodatk.		Delta L	Poziom częstotowy Lr,j	Poziom częstotowy Lr 90,j
Nazwa	Typ urządzenia	2,10	26,02	28,12
(T3) SD K1	V150-5.6-5.600	2,10	29,06	31,16
(T3) SD K2	V150-5.6-5.600	2,10	30,52	32,62
(T3) SD K4	V150-5.6-5.600	Poziom całkowity Obciążenie dodatk.	33,68	35,78
Obciążenie dotychczas.		2,10		
WEA 01	V136-3.600	2,10	27,68	29,78
WEA 02	V136-3.600	2,10	28,13	30,23
WEA 03	V136-3.600	2,10	26,73	28,83
NR G1	E-82 E2-2.300	2,10	13,23	15,33
NR G2	E-82 E2-2.300	2,10	13,34	15,44
NR G3	E-82 E2-2.300	2,10	13,91	16,01
NR N1	V90-2.000	2,10	9,55	11,65
NR N2	V90-2.000	2,10	10,34	12,44
NR P1	V90-2.000	2,10	8,60	10,70
NR P2	V90-2.000	2,10	7,92	10,02
NR P3	V90-2.000	2,10	9,56	11,66
NR P4	V90-2.000	2,10	9,65	11,75
NR P5	V90-2.000	2,10	9,16	11,26
NR P6	V90-2.000	2,10	10,11	12,21
NR P7	V90-2.000	2,10	10,34	12,44
NR P8	V90-2.000	2,10	10,31	12,41
NR R1	V90-2.000	2,10	10,02	12,12
NR R2	V90-2.000	2,10	10,65	12,95
NR R3	V90-2.000	2,10	11,12	13,22
SD E1	V117-3.45-3.450	2,10	15,11	17,21
SD E3	V117-3.45-3.450	1,60	16,35	18,45
SD E4	V117-3.45-3.450	1,60	16,27	18,17
	V117-3.45-3.450	1,60	17,02	18,62
	V117-3.45-3.450	Poziom całkowity Obciążenie dotychczas.	18,22	19,82
			33,30	35,36
Obciążenie całkowite		Poziom całkowity Obciążenie całkowite		38,58

Punkt emisji: IO B Schall-]		:: TA Lärm - Obszary pod dział. gosp. (163)		
Obciążenie dodatk.		Delta L	Poziom częstotowy Lr,j	Poziom częstotowy Lr 90,j
Nazwa	Typ urządzenia	2,10	26,73	28,83
(T3) SD K1	V150-5.6-5.600	2,10	29,89	31,99
(T3) SD K2	V150-5.6-5.600	2,10	31,47	33,57
(T3) SD K4	V150-5.6-5.600	Poziom całkowity Obciążenie dodatk.	34,55	36,65
Obciążenie dotychczas.		2,10		
WEA 01	V136-3.600	2,10	28,39	30,49
WEA 02	V136-3.600	2,10	28,73	30,83
WEA 03	V136-3.600	2,10	27,36	29,46
NR G1	E-82 E2-2.300	2,10	13,57	15,67
NR G2	E-82 E2-2.300	2,10	13,68	15,78
NR G3	E-82 E2-2.300	2,10	14,28	16,38
NR N1	V90-2.000	2,10	9,92	12,02
NR N2	V90-2.000	2,10	10,74	12,84
NR P1	V90-2.000	2,10	8,96	11,06
NR P2	V90-2.000	2,10	8,29	10,39
NR P3	V90-2.000	2,10	9,94	12,04
NR P4	V90-2.000	2,10	10,03	12,13
NR P5	V90-2.000	2,10	9,52	11,62
NR P6	V90-2.000	2,10	10,50	12,60
NR P7	V90-2.000	2,10	10,78	12,88
NR P8	V90-2.000	2,10	10,75	12,85
NR R1	V90-2.000	2,10	10,40	12,50
NR R2	V90-2.000	2,10	11,26	13,36
NR R3	V90-2.000	2,10	11,58	13,68
SDE1	V117-3.45-3.450	2,10	15,51	17,61
SD E3	V117-3.45-3.450	1,60	16,81	18,91
SD E4	V117-3.45-3.450	1,60	16,68	18,78
SD E5	V117-3.45-3.450	1,60	17,47	19,07
SD E6	V117-3.45-3.450	Poziom całkowity Obciążenie dotychczas.	18,70	20,30
			33,90	35,96
Obciążenie całkowite		Poziom całkowity Obciążenie całkowite		39,33

Punkt emisji: IO C Schall-]		:: TA Lärm - Zdefiniowany dla użytkownika (164)		
Obciążenie dodatk.		Delta L	Tempegel Lr,j	Poziom częstotowy Lr 90,j
Nazwa	Typ urządzenia	2,10	25,74	27,84
(T3) SD K1	V150-5.6-5.600	2,10	28,46	30,56
(T3) SD K2	V150-5.6-5.600	2,10	29,28	31,38
(T3) SD K4	V150-5.6-5.600	Poziom całkowity Obciążenie dodatk.	32,84	34,94
Obciążenie dotychczas.		2,10		
WEA 01	V136-3.600	2,10	30,02	32,12
WEA 02	V136-3.600	2,10	30,67	32,77
WEA 03	V136-3.600	2,10	29,77	31,87
NR G1	E-82 E2-2.300	2,10	13,45	15,55
NR G2	E-82 E2-2.300	2,10	13,50	15,60
NR G3	E-82 E2-2.300	2,10	14,21	16,31
NR N1	V90-2.000	2,10	10,14	12,24
NR N2	V90-2.000	2,10	10,97	13,07
NR P1	V90-2.000	2,10	9,09	11,19
NR P2	V90-2.000	2,10	8,35	10,45
NR P3	V90-2.000	2,10	10,01	12,11
NR P4	V90-2.000	2,10	10,15	12,25
NR P5	V90-2.000	2,10	9,69	11,79
NR P6	V90-2.000	2,10	10,67	12,77
NR P7	V90-2.000	2,10	10,93	13,03
NR P8	V90-2.000	2,10	10,97	13,07
NR R1	V90-2.000	2,10	10,41	12,51
NR R2	V90-2.000	2,10	11,29	13,39
NR R3	V90-2.000	2,10	11,67	13,77
SDE1	V117-3.45-3.450	2,10	15,36	17,46
SDE3	V117-3.45-3.450	1,60	16,79	18,89
SD E4	V117-3.45-3.450	1,60	16,59	18,19
SD E5	V117-3.45-3.450	1,60	17,40	19,01
SD E6	V117-3.45-3.450	Poziom całkowity Obciążenie dotychczas.	18,88	20,20
			35,88	37,63
Obciążenie całkowite		Poziom całkowity Obciążenie całkowite		39,50

Załącznik 5.1 Jakość prognozy - wnioskowane 3 turbiny wiatrowe

Punkt emisji: IO D Schall-I		:: TA Lärm - Zdefiniowany dla użytkownika (165)		
Obciążenie dodatkowe	Typ urządzenia	Delta L	Poziom częstotowy Lr,j	Poziom częstotowy Lr 90,j
Nazwa		2,10	24,08	26,18
(T3) SD KI	V150-5.6-5.600	2,10	26,54	28,64
(T3) SD K2	V150-5.6-5.600	2,10	27,09	29,19
(T3) SD K4	V150-5.6-5.600		30,86	32,96
		<i>Poziom całkowity Obciążenie dodatk.</i>		
Obciążenie dotyczący		2,10		
WEA 01	V136-3.600	2,10	28,96	31,06
WEA 02	V136-3.600	2,10	29,98	32,08
WEA 03	V136-3.600	2,10	29,08	31,18
NRG1	E-82 E2-2.300	2,10	12,70	14,80
NR G2	E-82 E2-2.300	2,10	12,75	14,85
NR G3	E-82 E2-2.300	2,10	13,43	15,53
NR N1	V90-2.000	2,10	9,47	11,57
NR N2	V90-2.000	2,10	10,26	12,36
NR P1	V90-2.000	2,10	8,43	10,53
NR P2	V90-2.000	2,10	7,62	9,72
NR P3	V90-2.000	2,10	9,28	11,38
NR P4	V90-2.000	2,10	9,43	11,53
NR P5	V90-2.000	2,10	9,02	11,12
NR P6	V90-2.000	2,10	9,94	12,04
NR P7	V90-2.000	2,10	10,10	12,20
NR P8	V90-2.000	2,10	10,18	12,28
NR R1	V90-2.000	2,10	9,64	11,74
NR R2	V90-2.000	2,10	10,48	12,58
NR R3	V90-2.000	2,10	10,78	12,88
SDE1	V117-3.45-3.450	2,10	14,48	16,58
SD E3	V117-3.45-3.450	1,60	15,87	17,97
SD E4	V117-3.45-3.450	1,60	15,73	17,83
SD E5	V117-3.45-3.450	1,60	16,51	18,61
SD E6	V117-3.45-3.450	1,60	17,61	19,71
		<i>Poziom całkowity Obciążenie dotyczący</i>		
			34,74	36,82
Obciążenie całkowite		<i>Poziom całkowity Obciążenie całkowite</i>		
			36,23	38,31

Punkt emisji: IO E Miejsce emisji: hałas: TA Lärm - Obszary wiejskie i mieszane (166)				
Obciążenie dodatk.	Typ urządzenia	Delta L	Poziom częstotowy Lr,j	Poziom częstotowy Lr 90,j
Nazwa		2,10	30,81	32,91
(T3) SD KI	V150-5.6-5.600	2,10	28,81	30,91
(T3) SD K2	V1 50-5.6-5.600	2,10	24,78	26,88
(T3) SD K4	V150-5.6-5.600		33,55	35,65
		<i>Poziom całkowity Obciążenie</i>		
Obciążenie dotyczący				
WEA 01	V136-3.600	30,41	0,00	30,41
WEA 02	V136-3.600	28,52	0,00	28,52
WEA 03	V136-3.600	24,66	0,00	24,66
NRG1	E-82 E2-2.300	23,01	0,00	23,01
NRG2	E-82 E2-2.300	22,88	0,00	22,88
NRG3	E-82 E2-2.300	24,48	0,00	24,48
NR N1	V90-2.000	19,50	0,00	19,50
NR N2	V90-2.000	20,86	0,00	20,86
NR P1	V90-2.000	18,20	0,00	18,20
NR P2	V90-2.000	18,04	0,00	18,04
NR P3	V90-2.000	19,98	0,00	19,98
NR P4	V90-2.000	20,06	0,00	20,06
NR P5	V90-2.000	19,04	0,00	19,04
NR P6	V90-2.000	20,75	0,00	20,75
NR P7	V90-2.000	22,10	0,00	22,10
NR P8	V90-2.000	21,73	0,00	21,73
NR R1	V90-2.000	20,81	0,00	20,81
NR R2	V90-2.000	22,38	0,00	22,38
NR R3	V90-2.000	23,76	0,00	23,76
SDE1	V117-3.45-3.450	26,01	0,00	26,01
SD E3	V117-3.45-3.450	28,81	0,00	28,81
SD E4	V117-3.45-3.450	27,66	0,00	27,66
SD E5	V117-3.45-3.450	29,47	0,00	29,47
SD E6	V117-3.45-3.450	32,09	0,00	32,09
		<i>Poziom całkowity Obciążenie dotyczący</i>		
			37,43	39,35
Obciążenie całkowite		<i>Poziom całkowity Obciążenie</i>		
			38,92	40,89

Punkt emisji: IO F Miejsce emisji: hałas: TA Lärm - Dorf- und Mischgebiete (167)				
Obciążenie dodatk.	Typ urządzenia	Delta L	Poziom częstotowy Lr,j	Poziom częstotowy Lr 90,j
Nazwa		2,10	31,57	33,67
(T3) SD KI	V150-5.6-5.600	2,10	28,94	31,04
(T3) SD K2	V150-5.6-5.600	2,10	24,60	26,70
(T3) SD K4	V150-5.6-5.600		33,99	36,09
		<i>Poziom całkowity Obciążenie dodatk.</i>		
Obciążenie dotyczący				
WEA 01	V136-3.600	2,10	26,77	28,87
WEA 02	V136-3.600	2,10	25,08	27,18
WEA 03	V136-3.600	2,10	21,35	23,45
NRG1	E-82 E2-2.300	2,10	21,73	23,83
NR G2	E-82 E2-2.300	2,10	21,70	23,80
NR G3	E-82 E2-2.300	2,10	23,18	25,28
NR N1	V90-2.000	2,10	17,39	19,49
NR N2	V90-2.000	2,10	18,71	20,81
NR P1	V90-2.000	2,10	16,29	18,39
NR P2	V90-2.000	2,10	16,33	18,43
NR P3	V90-2.000	2,10	18,27	20,37
NR P4	V90-2.000	2,10	18,21	20,31
NR P5	V90-2.000	2,10	17,06	19,16
NR P6	V90-2.000	2,10	18,79	20,89
NR P7	V90-2.000	2,10	20,20	22,30
NR P8	V90-2.000	2,10	19,61	21,71
NR R1	V90-2.000	2,10	19,28	21,38
NR R2	V90-2.000	2,10	20,83	22,93
NR R3	V90-2.000	2,10	22,10	24,20
SD E1	V117-3.45-3.450	2,10	24,88	26,98
SD E3	V117-3.45-3.450	2,10	27,51	29,61
SD E4	V117-3.45-3.450	1,60	27,10	28,70
SD E5	V117-3.45-3.450	1,60	28,93	30,53
SD E6	V117-3.45-3.450	1,60	32,06	33,66
		<i>Poziom całkowity Obciążenie dotyczący</i>		
			37,96	39,83



Załącznik 5.1 Jakość prognozy - wnioskowane 3 turbiny wiatrowe

Obciążenie całkowite

Poziom całkowity Gesamtbelastrung

39,42

41,36

Punkt emisji: IO G Miejsce emisji hałasu: TA Lärm - Obszary wiejskie i mieszane (168)

Obciążenie dodatkowe	Typ urządzenia	Delta L	Poziom częściowy Lr,j	Poziom częściowy Lr 90,j
Nazwa				
(T3) SD K1	V150-5.6-5.600	2,10	26,89	28,99
(T3) SD K2	V150-5.6-5.600	2,10	25,19	27,29
(T3) SD K4	V150-5.6-5.600	2,10	21,57	23,67
		Poziom całkowity Obciążenie	29,83	31,93
Obciążenie dotyczący:				
WEA 01	V136-3.600	2,10	26,92	29,02
WEA 02	V136-3.600	2,10	25,10	27,20
WEA 03	V136-3.600	2,10	20,96	23,06
NR G1	E-82 E2-2.300	2,10	22,45	24,55
NR G2	E-82 E2-2.300	2,10	22,01	24,11
NR G3	E-82 E2-2.300	2,10	24,37	26,47
NR N1	V90-2.000	2,10	20,14	22,24
NR N2	V90-2.000	2,10	21,81	23,91
NR P1	V90-2.000	2,10	18,49	20,59
NR P2	V90-2.000	2,10	18,23	20,33
NR P3	V90-2.000	2,10	20,44	22,54
NR P4	V90-2.000	2,10	20,67	22,77
NR P5	V90-2.000	2,10	19,54	21,64
NR P6	V90-2.000	2,10	21,61	23,71
NR P7	V90-2.000	2,10	23,38	25,48
NR P8	V90-2.000	2,10	23,03	25,13
NR R1	V90-2.000	2,10	21,17	23,27
NR R2	V90-2.000	2,10	23,19	25,29
NR R3	V90-2.000	2,10	25,27	27,37
SDE1	V117-3.45-3.450	2,10	25,54	27,64
SD E3	V117-3.45-3.450	2,10	29,53	31,63
SD E4	V117-3.45-3.450	1,60	28,33	29,93
SD E5	V117-3.45-3.450	1,60	30,76	32,36
SDE6	V117-3.45-3.450	1,60	33,15	34,75
		Poziom całkowity Obciążenie dotyczący:	39,39	41,27
Obciążenie całkowite		Poziom całkowity Obciążenie	39,85	41,75

Punkt emisji: IO H Miejsce emisji hałasu: TA Lärm ■ - Obszary wiejskie i mieszane (169)

Obciążenie dodatkowe	Typ urządzenia	Delta L	Poziom częściowy Lr,j	Poziom częściowy Lr 90,j
Nazwa				
(T3) SD K1	V150-5.6-5.600	2,10	26,81	28,91
(T3) SD K2	V150-5.6-5.600	2,10	25,91	28,01
(T3) SD K4	V150-5.6-5.600	2,10	22,73	24,83
		Poziom całkowity Obciążenie	30,24	32,34
Obciążenie dotyczący:				
WEA 01	V136-3.600	2,10	31,15	33,25
WEA 02	V136-3.600	2,10	28,73	30,83
WEA 03	V136-3.600	2,10	24,24	26,34
NR G1	E-82 E2-2.300	2,10	19,75	21,85
NR G2	E-82 E2-2.300	2,10	19,38	21,48
NR G3	E-82 E2-2.300	2,10	21,34	23,44
NR N1	V90-2.000	2,10	18,33	20,43
NR N2	V90-2.000	2,10	19,84	21,94
NR P1	V90-2.000	2,10	16,49	18,59
NR P2	V90-2.000	2,10	15,86	17,96
NR P3	V90-2.000	2,10	17,85	19,95
NR P4	V90-2.000	2,10	18,25	20,35
NR P5	V90-2.000	2,10	17,55	19,65
NR P6	V90-2.000	2,10	19,26	21,36
NR P7	V90-2.000	2,10	20,46	22,56
NR P8	V90-2.000	2,10	20,65	22,75
NR R1	V90-2.000	2,10	18,24	20,34
NR R2	V90-2.000	2,10	19,89	21,99
NR R3	V90-2.000	2,10	21,54	23,64
SDE1	V117-3.45-3.450	2,10	22,48	24,58
SD E3	V117-3.45-3.450	2,10	25,77	27,87
SD E4	V117-3.45-3.450	1,60	24,56	26,16
SDE5	V117-3.45-3.450	1,60	26,33	27,93
SD E6	V117-3.45-3.450	1,60	27,96	29,56
		Poziom całkowity Obciążenie dotyczący:	37,46	39,45
Obciążenie całkowite		Poziom całkowity Obciążenie	38,22	40,22

Punkt emisji: IO I Miejsce emisji hałasu: TA Lärm - Obszary wiejskie i mieszane (170)

Obciążenie dodatkowe	Typ urządzenia	Delta L	Poziom częściowy Lr,j	Poziom częściowy Lr 90,j
Nazwa				
(T3) SD K1	V150-5.6-5.600	2,10	26,34	28,44
(T3) SD K2	V150-5.6-5.600	2,10	25,51	27,61
(T3) SD K4	V150-5.6-5.600	2,10	22,41	24,51
		Poziom całkowity Obciążenie	29,82	31,92
Obciążenie dotyczący:				
WEA 01	V136-3.600	2,10	31,37	33,47
WEA 02	V136-3.600	2,10	28,92	31,02
WEA 03	V136-3.600	2,10	24,33	26,43
NR G1	E-82 E2-2.300	2,10	19,62	21,72
NR G2	E-82 E2-2.300	2,10	19,22	21,32
NR G3	E-82 E2-2.300	2,10	21,21	23,31
NR N1	V90-2.000	2,10	18,45	20,55
NR N2	V90-2.000	2,10	19,97	22,07
NR P1	V90-2.000	2,10	16,54	18,64
NR P2	V90-2.000	2,10	15,85	17,95
NR P3	V90-2.000	2,10	17,84	19,94
NR P4	V90-2.000	2,10	18,28	20,38
NR P5	V90-2.000	2,10	17,62	19,72
NR P6	V90-2.000	2,10	19,32	21,42
NR P7	V90-2.000	2,10	20,50	22,60
NR P8	V90-2.000	2,10	20,76	22,86
NR R1	V90-2.000	2,10	18,17	20,27
NR R2	V90-2.000	2,10	19,83	21,93
NR R3	V90-2.000	2,10	21,49	23,59
SD E1	V117-3.45-3.450	2,10	22,31	24,41
SD E3	V117-3.45-3.450	2,10	25,63	27,73
SD E4	V117-3.45-3.450	1,60	24,37	25,97
SD E5	V117-3.45-3.450	1,60	26,12	27,72
SD E6	V117-3.45-3.450	1,60	27,64	29,24

Załącznik 5.1 Jakosc prognozy - wnioskowane 3 turbiny wiatrowe

		Poziom całkowity Obciążenie dotychczas.	37,47	39,46
Obciążenie całkowite		Poziom całkowity Obciążenie całkowite	38,16	40,17
Punkt immisji: IO 1 Miejsce immisji hałasu: TA Larm - Obszary wiejskie i mieszane (171)				
Obciążenie dodatk.				
Nazwa	Typ urządzenia	Delta L	Poziom częściowy Lr,j	Poziom częściowy Lr 90,j
(T3) SD KI	V150-5.6-5.600	2,10	15,15	17,25
(T3) SD K2	V150-5.6-5.600	2,10	15,75	17,85
(T3) SD K4	V150-5.6-5.600	2,10	14,22	16,32
		Poziom całkowity Obciążenie dodatk.		
Obciążenie dotychczas.				
WEA 01	V136-3.600	2,10	25,38	27,48
WEA 02	V136-3.600	2,10	26,49	28,59
WEA 03	V136-3.600	2,10	22,05	24,15
NRG1	E-82 E2-2.300	2,10	10,74	12,84
NRG2	E-82 E2-2.300	2,10	10,41	12,51
NRG3	E-82 E2-2.300	2,10	11,64	13,74
NR N1	V90-2.000	2,10	10,28	12,38
NR N2	V90-2.000	2,10	10,93	13,03
NR P1	V90-2.000	2,10	8,71	10,81
NR P2	V90-2.000	2,10	7,14	9,24
NR P3	V90-2.000	2,10	8,75	10,85
NR P4	V90-2.000	2,10	9,29	11,39
NR P5	V90-2.000	2,10	9,47	11,57
NR P6	V90-2.000	2,10	10,06	12,16
NR P7	V90-2.000	2,10	9,69	11,79
NR P8	V90-2.000	2,10	10,41	12,51
NR R1	V90-2.000	2,10	8,52	10,62
NR R2	V90-2.000	2,10	9,32	11,42
NR R3	V90-2.000	2,10	9,58	11,68
SDE1	V117-3.45-3.450	2,10	11,99	14,09
SD E3	V117-3.45-3.450	2,10	13,95	16,05
SD E4	V117-3.45-3.450	1,60	13,45	15,05
SD E5	V117-3.45-3.450	1,60	14,20	15,80
SDE6	V117-3.45-3.450	1,60	14,63	16,23
		Poziom całkowity Obciążenie dotychczas.	30,87	32,94
Obciążenie całkowite		Poziom całkowity Obciążenie całkowite	31,20	33,27
Punkt immisji: IO K Miejsce immisji hałasu: TA Larm - Obszary Wiejskie i mieszane (172)				
Obciążenie dodatk.				
Nazwa	Typ urządzenia	Delta L	Poziom częściowy Lr,j	Poziom częściowy Lr 90,j
(T3) SD KI	V150-5.6-5.600	2,10	14,84	16,94
(T3) SD K2	V150-5.6-5.600	2,10	15,43	17,53
(T3) SD K4	V150-5.6-5.600	2,10	13,88	15,98
		Poziom całkowity Obciążenie dodatk.	19,53	21,63
Obciążenie dotychczas.				
WEA 01	V136-3.600	2,10	24,83	26,93
WEA 02	V136-3.600	2,10	25,88	27,98
WEA 03	V136-3.600	2,10	21,49	23,59
NRG1	E-82 E2-2.300	2,10	10,58	12,68
NRG2	E-82 E2-2.300	2,10	10,25	12,35
NRG3	E-82 E2-2.300	2,10	11,47	13,57
NR N1	V90-2.000	2,10	10,15	12,25
NR N2	V90-2.000	2,10	10,78	12,88
NR P1	V90-2.000	2,10	8,58	10,68
NR P2	V90-2.000	2,10	6,99	9,09
NR P3	V90-2.000	2,10	8,60	10,70
NR P4	V90-2.000	2,10	9,15	11,25
NR P5	V90-2.000	2,10	9,34	11,44
NR P6	V90-2.000	2,10	9,91	12,01
NR P7	V90-2.000	2,10	9,51	11,61
NR P8	V90-2.000	2,10	10,23	12,33
NR R1	V90-2.000	2,10	8,36	10,46
NR R2	V90-2.000	2,10	9,15	11,25
NR R3	V90-2.000	2,10	9,38	11,48
SDE1	V117-3.45-3.450	2,10	11,80	13,90
SDE3	V117-3.45-3.450	2,10	13,75	15,85
SD E4	V117-3.45-3.450	1,60	13,26	14,86
SD E5	V117-3.45-3.450	1,60	14,00	15,60
SDE6	V117-3.45-3.450	1,60	14,41	16,01
		Poziom całkowity Obciążenie dotychczas.	30,38	32,45
Obciążenie całkowite		Poziom całkowity Obciążenie całkowite	30,73	32,80
Punkt immisji: IO L Miejsce immisji hałasu: TA Larm - Zdefiniowany dla użytkownika (173)				
Obciążenie dodatkowe				
Nazwa	Typ urządzenia	Delta L	Poziom częściowy Lr,j	Poziom częściowy Lr 90,j
(T3) SD KI	V150-5.6-5.600	2,10	13,89	15,99
(T3) SD K2	V150-5.6-5.600	2,10	14,58	16,68
(T3) SD K4	V150-5.6-5.600	2,10	13,15	15,25
		Poziom całkowity Obciążenie	18,68	20,78
Obciążenie dotychczas.				
WEA 01	V136-3.600	2,10	23,00	25,10
WEA 02	V136-3.600	2,10	24,17	26,27
WEA 03	V136-3.600	2,10	20,22	22,32
NRG1	E-82 E2-2.300	2,10	9,50	11,60
NRG2	E-82 E2-2.300	2,10	9,22	11,32
NR G3	E-82 E2-2.300	2,10	10,31	12,41
NR N1	V90-2.000	2,10	8,61	10,71
NR N2	V90-2.000	2,10	9,18	11,28
NR P1	V90-2.000	2,10	7,20	9,30
NR P2	V90-2.000	2,10	5,61	7,71
NR P3	V90-2.000	2,10	7,25	9,35
NR P4	V90-2.000	2,10	7,73	9,83
NR P5	V90-2.000	2,10	7,88	9,98
NR P6	V90-2.000	2,10	8,42	10,52
NR P7	V90-2.000	2,10	7,93	10,03
NR P8	V90-2.000	2,10	8,56	10,66
NR R1	V90-2.000	2,10	7,06	9,16
NR R2	V90-2.000	2,10	7,79	9,89
NR R3	V90-2.000	2,10	7,96	9,96
SD E1	V117-3.45-3.450	2,10	10,55	12,65
SD E3	V117-3.45-3.450	2,10	12,32	14,42
SD E4	V117-3.45-3.450	1,60	12,06	13,66

Załącznik 5.1 Jakość prognozy - wnioskowane 3 turbiny wiatrowe

SD E5	V117-3.45-3.450	1.60	12.75	14.35
SD E6	V117-3.45-3.450	1.60	13.17	14.77
		Poziom całkowity Obciążenie dotyczy	28.79	30.86
Obciążenie całkowite		Poziom całkowity Obciążenie całkowite	29.20	31.27
Punkt emisji: IO 1.2 Miejsce emisji hałasu: TA Larm - Ogólny obszar mieszkalny (174)				
Obciążenie dodatkowe	Typ urządzenia	Delta L	Poziom częściowy Lr,j	Poziom częściowy Lr 90,j
(T3) SD K1	V150-5.6-5.600	2.10	12.41	14.51
(T3) SD K2	V150-5.6-5.600	2.10	13.06	15.16
(T3) SD K4	V150-5.6-5.600	2.10	11.60	13.70
		Poziom całkowity Obciążenie	17.17	19.27
Obciążenie dotyczy:				
WEA 01	V136-3.600	2.10	20.60	22.70
WEA 02	V136-3.600	2.10	21.61	23.71
WEA 03	V136-3.600	2.10	17.84	19.94
NR G1	E-82 E2-2.300	2.10	8.52	10.62
NR G2	E-82 E2-2.300	2.10	8.24	10.34
NR G3	E-82 E2-2.300	2.10	9.28	11.38
NR N1	V90-2.000	2.10	7.52	9.62
NR N2	V90-2.000	2.10	8.03	10.13
NR P1	V90-2.000	2.10	6.19	8.29
NR P2	V90-2.000	2.10	4.53	6.63
NR P3	V90-2.000	2.10	6.19	8.29
NR P4	V90-2.000	2.10	5.66	7.76
NR P5	V90-2.000	2.10	6.84	8.94
NR P6	V90-2.000	2.10	7.30	9.40
NR P7	V90-2.000	2.10	6.68	8.78
NR P8	V90-2.000	2.10	7.29	9.39
NR R1	V90-2.000	2.10	5.98	8.08
NR R2	V90-2.000	2.10	6.65	8.75
NR R3	V90-2.000	2.10	6.57	8.67
SDE1	V117-3.45-3.450	2.10	9.38	11.48
SD E3	V117-3.45-3.450	2.10	11.05	13.15
SD E4	V117-3.45-3.450	1.60	10.95	12.55
SD E5	V117-3.45-3.450	1.60	11.57	13.17
SD E6	V117-3.45-3.450	1.60	11.95	13.55
		Poziom całkowity Obciążenie dotyczy	26.70	28.76
Obciążenie całkowite		Poziom całkowity Obciążenie całkowite	27.16	29.22
Punkt emisji: IO N Miejsce emisji hałasu: TA Larm - Obszar wiejski i mieszalność				
Obciążenie dodatkowe	Typ urządzenia	Delta L	Poziom częściowy Lr,j	Poziom częściowy Lr 90,j
(T3) SD K1	V150-5.6-5.600	2.10	17.51	19.61
(T3) SD K2	V150-5.6-5.600	2.10	17.37	19.47
(T3) SD K4	V150-5.6-5.600	2.10	15.12	17.22
		Poziom całkowity Obciążenie dodatk.	21.57	23.67
Obciążenie dotyczy:				
WEA 01	V136-3.600	2.10	26.60	28.70
WEA 02	V136-3.600	2.10	25.82	27.92
WEA 03	V136-3.600	2.10	20.72	22.82
NR G1	E-82 E2-2.300	2.10	15.37	17.47
NR G2	E-82 E2-2.300	2.10	14.72	16.82
NR G3	E-82 E2-2.300	2.10	16.69	18.79
NR N1	V90-2.000	2.10	17.78	19.88
NR N2	V90-2.000	2.10	16.78	18.88
NR P1	V90-2.000	2.10	15.18	17.28
NR P2	V90-2.000	2.10	13.32	15.42
NR P3	V90-2.000	2.10	14.95	17.05
NR P4	V90-2.000	2.10	15.92	18.02
NR P5	V90-2.000	2.10	16.40	18.50
NR P6	V90-2.000	2.10	17.20	19.30
NR P7	V90-2.000	2.10	16.97	19.07
NR P8	V90-2.000	2.10	18.34	20.44
NR R1	V90-2.000	2.10	14.35	16.45
NR R2	V90-2.000	2.10	15.47	17.57
NR R3	V90-2.000	2.10	16.38	18.48
SDE1	V117-3.45-3.450	2.10	17.18	19.28
SDE3	V117-3.45-3.450	2.10	20.07	22.17
SD E4	V117-3.45-3.450	1.60	18.52	20.12
SD E5	V117-3.45-3.450	1.60	19.52	21.12
SD E6	V117-3.45-3.450	1.60	19.67	21.27
		Poziom całkowity Obciążenie dotyczy.	33.13	35.17
Obciążenie całkowite		Poziom całkowity Obciążenie całkowite	33.42	35.47
Punkt emisji: IO N Miejsce emisji hałasu: TA Larm - Obszar wiejski i mieszalność (176)				
Obciążenie dodatkowe	Typ urządzenia	Delta L	Poziom częściowy Lr,j	Poziom częściowy Lr 90,j
(T3) SD K1	V150-5.6-5.600	2.10	18.14	20.24
(T3) SD K2	V150-5.6-5.600	2.10	18.34	20.44
(T3) SD K4	V150-5.6-5.600	2.10	16.37	18.47
		Poziom całkowity Obciążenie	22.47	24.57
Obciążenie dotyczy:				
WEA 01	V136-3.600	2.10	29.93	32.03
WEA 02	V136-3.600	2.10	29.63	31.73
WEA 03	V136-3.600	2.10	24.04	26.14
NR G1	E-82 E2-2.300	2.10	14.17	16.27
NR G2	E-82 E2-2.300	2.10	13.68	15.78
NR G3	E-82 E2-2.300	2.10	15.35	17.45
NR N1	V90-2.000	2.10	15.05	17.15
NR N2	V90-2.000	2.10	15.98	18.08
NR P1	V90-2.000	2.10	12.92	15.02
NR P2	V90-2.000	2.10	11.34	13.44
NR P3	V90-2.000	2.10	12.98	15.08
NR P4	V90-2.000	2.10	13.72	15.82
NR P5	V90-2.000	2.10	13.95	16.05
NR P6	V90-2.000	2.10	14.78	16.88
NR P7	V90-2.000	2.10	14.71	16.81
NR P8	V90-2.000	2.10	15.71	17.81
NR R1	V90-2.000	2.10	12.63	14.73
NR R2	V90-2.000	2.10	13.69	15.79
NR R3	V90-2.000	2.10	14.48	16.58
SD E1	V117-3.45-3.450	2.10	15.92	18.02

Załącznik 5.1 Jakość prognozy - wnioskowane 3 turbiny wiatrowe

SD E3	V117-3.45-3.450	2,10	18,50	20,60
SD E4	V117-3.45-3.450	1,60	17,34	18,94
SDE5	V117-3.45-3.450	1,60	18,32	19,92
SD E6	V117-3.45-3.450	1,60	18,74	20,34
		<i>Poziom całkowity Obciążenie dotyczy:</i>	34,60	36,67

Obciążenie całkowite	<i>Poziom całkowity Obciążenie całkowite</i>		34,86	36,93
----------------------	--	--	-------	-------

Punkt emisji: IO 0 Miejsce emisji hałasu: TA Lärm - Dorf- und Mischgebiete (177)				
Obciążenie dodatk.			Poziom częściowy Lr,j	Poziom częściowy Lr 90,j
Nazwa	Typ urządzenia	Delta L		
(T3) SD K1	V150-5.6-5.600	2,10	29,75	
(T3) SD K2	V150-5.6-5.600	2,10	27,60	31,85
(T3) SD K4	V1 50-5.6-5.600	2,10	23,46	29,70
		<i>Poziom całkowity Obciążenie dodatk.</i>	32,41	25,56
				34,51
Obciążenie dotyczy:				
WEA01	V136-3.600	2,10	19,07	21,17
WEA 02	V136-3.600	2,10	18,33	20,4
WEA03	V136-3.600	2,10	15,43	3
NR G1	E-82 E2-2.300	2,10	18,98	17,53
NR G2	E-82 E2-2.300	2,10	19,90	21,0
NRG3	E-82 E2-2.300	2,10	19,03	8
NR N1	V90-2.000	2,10	11,23	22,00
NR N2	V90-2.000	2,10	11,91	21,1
NR P1	V90-2.000	2,10	11,16	3
NR P2	V90-2.000	2,10	11,54	13,3
NR P3	V90-2.000	2,10	12,92	3
NR P4	V90-2.000	2,10	12,44	14,1
NR P5	V90-2.000	2,10	11,36	13,2
NR P6	V90-2.000	2,10	12,40	6
NR P7	V90-2.000	2,10	12,93	13,6
NR P8	V90-2.000	2,10	12,12	4
NR R1	V90-2.000	2,10	14,15	15,02
NR R2	V90-2.000	2,10	14,66	14,54
NR R3	V90-2.000	2,10	14,39	13,4
SD E1	V117-3.45-3.450	2,10	21,66	6
SD E3	V117-3.45-3.450	2,10	21,07	14,5
SD E4	V117-3.45-3.450	1,60	21,42	0
SD E5	V117-3.45-3.450	1,60	21,58	15,2
SD E6	V117-3.45-3.450	1,60	23,06	14,2
		<i>Poziom całkowity Obciążenie dotyczy:</i>	31,59	2
				34,6
Obciążenie całkowite	<i>Poziom całkowity Obciążenie całkowite</i>		35,03	37,06

Punkt emisji: IO P Miejsce emisji hałasu: TA Lärm - Dorf- und Mischgebiete (178)				
Obciążenie dodatk.			Poziom częściowy Lr,j	Poziom częściowy Lr 90,j
Nazwa	Typ urządzenia	Delta L		
(T3) SD K1	V150-5.6-5.600	2,10	23,98	
(T3) SD K2	V150-5.6-5.600	2,10	26,38	26,08
(T3) SD K4	V150-5.6-5.600	2,10	26,70	28,48
		<i>Poziom całkowity Obciążenie dodatk.</i>	30,62	28,80
				32,72
Obciążenie dotyczy:				
WEA 01	V136-3.600	2,10	20,87	22,97
WEA 02	V136-3.600	2,10	21,01	23,1
WEA 03	V136-3.600	2,10	18,87	1
NR G1	E-82 E2-2.300	2,10	12,04	20,97
NR G2	E-82 E2-2.300	2,10	12,34	14,14
NR G3	E-82 E2-2.300	2,10	12,45	14,4
NR N1	V90-2.000	2,10	7,26	4
NR N2	V90-2.000	2,10	7,91	14,5
NR P1	V90-2.000	2,10	6,65	5
NR P2	V90-2.000	2,10	6,06	9,36
NR P3	V90-2.000	2,10	7,67	10,0
NR P4	V90-2.000	2,10	7,61	1
NR P5	V90-2.000	2,10	7,04	8,75
NR P6	V90-2.000	2,10	7,88	8,16
NR P7	V90-2.000	2,10	7,91	9,77
NR P8	V90-2.000	2,10	7,70	9,71
NR R1	V90-2.000	2,10	8,25	9,14
NR R2	V90-2.000	2,10	8,88	9,98
NR R3	V90-2.000	2,10	8,76	10,0
SDE1	V117-3.45-3.450	2,10	13,72	1 9
SD E3	V117-3.45-3.450	2,10	14,32	80
SD E4	V117-3.45-3.450	1,60	14,60	10,3
SD E5	V117-3.45-3.450	1,60	15,10	5
SD E6	V117-3.45-3.450	1,60	16,20	10,98
		<i>Poziom całkowity Obciążenie dotyczy:</i>	27,83	10,8
Obciążenie całkowite	<i>Poziom całkowity Obciążenie całkowite</i>		32,45	34,52

Załącznik 5.2 Jakość prognozy - 20 turbin (3 wnioskowane i 17 równolegle planowanych)

Punkt emisji: 10 A Miejsce emisji hałasu: TA Larm -		Obszary wiejskie i mieszane (162)		
Obciążenie dodatk. Nazwa	Typ urządzenia	Delta L	Poziom częściowy Lr,j	Poziom częściowy Lr 90,j
(T1) SD 01	V150-5.6-5.600	2,10	24,63	26,73
(T1) SD 02	V150-5.6-5.600	2,10	23,52	25,62
(T1) SD 03	V150-5.6-5.600	2,10	23,00	25,10
(T1) SD 04	V150-5.6-5.600	2,10	24,74	26,84
(T1) SD 05	V150-5.6-5.600	2,10	27,69	29,79
(T1) SD 06	V150-5.6-5.600	2,10	23,24	25,34
(T1) SD 07	V150-5.6-5.600	2,10	25,50	27,60
(T1) SD 08	V150-5.6-5.600	2,10	27,47	29,57
(T1) SD P1	V150-5.6-5.600	2,10	22,16	24,26
(T1) SD P2	V150-5.6-5.600	2,10	24,10	26,20
(T2) SD F1	V150-5.6-5.600	2,10	26,81	28,91
(T2) SD K6	V150-5.6-5.600	2,10	29,18	31,28
(T2) SD K7	V150-5.6-5.600	2,10	26,21	28,31
(T2) SD K8	V150-5.6-5.600	2,10	28,43	30,53
(T2) SD K9	V150-5.6-5.600	2,10	25,68	27,78
(T3) SD K1	V150-5.6-5.600	2,10	26,02	28,12
(T3) SD K2	V150-5.6-5.600	2,10	29,06	31,16
(T3) SD K4	V150-5.6-5.600	2,10	30,52	32,62
(T4) SD K3	V126-3.45-3.450	1,72	25,05	26,77
(T4) SD K5	V126-3.45-3.450	1,72	28,77	30,49
		Poziom całkowity Obciążenie dodatk.	39,71	41,76
Obciążenie dotychcz.				
WEA01	V136-3.600	2,10	27,68	29,78
WEA 02	V136-3.600	2,10	28,13	30,23
WEA03	V136-3.600	2,10	26,73	28,83
NRG1	E-82 E2-2.300	2,10	13,23	15,33
NRG2	E-82 E2-2.300	2,10	13,34	15,44
NRG3	E-82 E2-2.300	2,10	13,91	16,01
NR N1	V90-2.000	2,10	9,55	11,65
NR N2	V90-2.000	2,10	10,34	12,44
NR P1	V90-2.000	2,10	8,60	10,70
NR P2	V90-2.000	2,10	7,92	10,02
NR P3	V90-2.000	2,10	9,56	11,66
NR P4	V90-2.000	2,10	9,65	11,75
NR P5	V90-2.000	2,10	9,16	11,26
NR P6	V90-2.000	2,10	10,11	12,21
NR P7	V90-2.000	2,10	10,34	12,44
NR P8	V90-2.000	2,10	10,31	12,41
NR R1	V90-2.000	2,10	10,02	12,12
NR R2	V90-2.000	2,10	10,85	12,95
NR R3	V90-2.000	2,10	11,12	13,22
SDE1	V117-3.45-3.450	2,10	15,11	17,21
SDE3	V117-3.45-3.450	2,10	16,35	18,45
SDE4	V117-3.45-3.450	1,60	16,27	17,87
SD E5	V117-3.45-3.450	1,60	17,02	18,62
SDE6	V117-3.45-3.450	1,60	18,22	19,82
		Poziom całkowity Obciążenie dotychcz.	33,30	35,36
Gesamteinwirkung		Poziom całkowity Obciążenie całkowite	40,60	42,66

Punkt emisji: 10 B Miejsce emisji hałasu: TA Larm - Obszary pod dział. gosp. (163)

Obciążenie dodatk. Nazwa	Typ urządzenia	Delta L	Poziom częściowy Lr,j	Poziom częściowy Lr 90,j
(T1) SD 01	V150-5.6-5.600	2,10	25,19	27,29
(T1) SD 02	V150-5.6-5.600	2,10	23,96	26,06
(T1) SD 03	V150-5.6-5.600	2,10	23,32	25,42
(T1) SD 04	V150-5.6-5.600	2,10	25,11	27,21
(T1) SD 05	V150-5.6-5.600	2,10	28,08	30,18
(T1) SD 06	V150-5.6-5.600	2,10	23,45	25,55
(T1) SD 07	V150-5.6-5.600	2,10	25,72	27,82
(T1) SD 08	V150-5.6-5.600	2,10	27,63	29,73
(T1) SD P1	V150-5.6-5.600	2,10	22,72	24,82
(T1) SD P2	V150-5.6-5.600	2,10	24,71	26,81
(T2) SD F1	V150-5.6-5.600	2,10	27,93	30,03
(T2) SD K6	V150-5.6-5.600	2,10	30,51	32,61
(T2) SD K7	V150-5.6-5.600	2,10	27,19	29,29
(T2) SD K8	V150-5.6-5.600	2,10	29,47	31,57
(T2) SD K9	V150-5.6-5.600	2,10	26,43	28,53
(T3) SD K1	V150-5.6-5.600	2,10	26,73	28,83
(T3) SD K2	V150-5.6-5.600	2,10	29,89	31,99
(T3) SD K4	V150-5.6-5.600	2,10	31,47	33,57
(T4) SD K3	V126-3.45-3.450	1,72	26,13	27,85
(T4) SD K5	V126-3.45-3.450	1,72	30,29	32,01
		Poziom całkowity Obciążenie dodatk.	40,55	42,60
Obciążenie dotychcz.				
WEA 01	V136-3.600	2,10	28,39	30,49
WEA 02	V136-3.600	2,10	28,73	30,83
WEA 03	V136-3.600	2,10	27,36	29,46
NR G1	E-82 E2-2.300	2,10	13,57	15,67
NR G2	E-82 E2-2.300	2,10	13,68	15,78
NR G3	E-82 E2-2.300	2,10	14,28	16,38
NR N1	V90-2.000	2,10	9,92	12,02
NR N2	V90-2.000	2,10	10,74	12,84
NR P1	V90-2.000	2,10	8,96	11,06
NR P2	V90-2.000	2,10	8,29	10,39
NR P3	V90-2.000	2,10	9,94	12,04
NR P4	V90-2.000	2,10	10,03	12,13
NR P5	V90-2.000	2,10	9,52	11,62
NR P6	V90-2.000	2,10	10,50	12,60
NR P7	V90-2.000	2,10	10,78	12,88
NR P8	V90-2.000	2,10	10,75	12,85
NR R1	V90-2.000	2,10	10,40	12,50
NR R2	V90-2.000	2,10	11,26	13,36
NR R3	V90-2.000	2,10	11,58	13,68
SDE1	V117-3.45-3.450	2,10	15,51	17,61
SD E3	V117-3.45-3.450	2,10	16,81	18,91
SD E4	V117-3.45-3.450	1,60	16,68	18,28
SD E5	V117-3.45-3.450	1,60	17,47	19,07
SD E6	V117-3.45-3.450	1,60	18,70	20,30
		Poziom całkowity Obciążenie	33,90	35,96

		Poziom całkowity Obciążenie całkowite	41,40	43,45
Punkt emisji: 10 C Miejsce emisji hałasu: TA Larm + Zdefiniowany dla użytkownika (164)				
Obciążenie dodatk. Nazwa	Typ urządzenia	Delta L	Poziom częściowy Lr,j	Poziom częściowy Lr 90,j
(T1) SD 01	V150-5.6-5.600	2,10	26,56	28,66
(T1) SD 02	V150-5.6-5.600	2,10	25,47	27,57
(T1) SD 03	V150-5.6-5.600	2,10	24,77	26,87
(T1) SD 04	V150-5.6-5.600	2,10	26,86	28,96
(T1) SD 05	V150-5.6-5.600	2,10	30,34	32,44
(T1) SD 06	V150-5.6-5.600	2,10	24,97	27,07
(T1) SD 07	V150-5.6-5.600	2,10	27,63	29,73
(T1) SD 08	V150-5.6-5.600	2,10	30,25	32,35
(T1) SD P1	V150-5.6-5.600	2,10	23,65	25,75
(T1) SD P2	V150-5.6-5.600	2,10	25,82	27,92
(T2) SD F1	V150-5.6-5.600	2,10	28,03	30,13
(T2) SD K6	V150-5.6-5.600	2,10	31,26	33,36
(T2) SD K7	V150-5.6-5.600	2,10	28,37	30,47
(T2) SD K8	V150-5.6-5.600	2,10	31,42	33,52
(T2) SD K9	V150-5.6-5.600	2,10	27,66	29,76
(T3) SD K1	V150-5.6-5.600	2,10	25,74	28
(T3) SD K2	V150-5.6-5.600	2,10	28,46	31
(T3) SD K4	V150-5.6-5.600	2,10	29,28	31
(T4) SD K3	V126-3.45-3.450	1,72	25,66	27,38
(T4) SD K5	V126-3.45-3.450	1,72	30,00	31,72
		Poziom całkowity Obciążenie dodatk.	41,19	43,25
Obciążenie dotyczący:				
WEA01	V136-3.600	2,10	30,02	32,12
WEA 02	V136-3.600	2,10	30,67	32,77
WEA03	V136-3.600	2,10	29,77	31,87
NRG1	E-82 E2-2.300	2,10	13,45	15,55
NRG2	E-82 E2-2.300	2,10	13,50	15,60
NRG3	E-82 E2-2.300	2,10	14,21	16,31
NR N1	V90-2.000	2,10	10,14	12,24
NR N2	V90-2.000	2,10	10,97	13,07
NR P1	V90-2.000	2,10	9,09	11,19
NR P2	V90-2.000	2,10	8,35	10,45
NR P3	V90-2.000	2,10	10,01	12,11
NR P4	V90-2.000	2,10	10,15	12,25
NR P5	V90-2.000	2,10	9,69	11,79
NR P6	V90-2.000	2,10	10,67	12,77
NR P7	V90-2.000	2,10	10,93	13,03
NR P8	V90-2.000	2,10	10,97	13,07
NR R1	V90-2.000	2,10	10,41	12,51
NR R2	V90-2.000	2,10	11,29	13,39
NR R3	V90-2.000	2,10	11,67	13,77
SDE1	V117-3.45-3.450	2,10	15,36	17,46
SD E3	V117-3.45-3.450	2,10	16,79	18,89
SD E4	V117-3.45-3.450	1,60	16,59	18,19
SDE5	V117-3.45-3.450	1,60	17,41	19,01
SD E6	V117-3.45-3.450	1,60	18,60	20,20
		Poziom całkowity Obciążenie dotyczący:	35,55	37,63
Obciążenie całkowite		Poziom całkowity Obciążenie całkowite	42,24	44,30
Punkt emisji: 10 D Miejsce emisji hałasu: TA Larm - Zdefiniowany dla użytkownika (165)				
Obciążenie dodatk. Nazwa	Typ urządzenia	Delta L	Poziom częściowy Lr,j	Poziom częściowy Lr 90,j
(T1) SD 01	V150-5.6-5.600	2,10	25,86	27,96
(T1) SD 02	V150-5.6-5.600	2,10	25,10	27,20
(T1) SD 03	V150-5.6-5.600	2,10	24,73	26,83
(T1) SD 04	V150-5.6-5.600	2,10	26,77	28,87
(T1) SD 05	V150-5.6-5.600	2,10	30,41	32,51
(T1) SD 06	V150-5.6-5.600	2,10	25,24	27,34
(T1) SD 07	V150-5.6-5.600	2,10	28,07	30,17
(T1) SD 08	V150-5.6-5.600	2,10	31,24	33,34
(T1) SD P1	V150-5.6-5.600	2,10	22,82	24,92
(T1) SD P2	V150-5.6-5.600	2,10	24,90	27,00
(T2) SD F1	V150-5.6-5.600	2,10	25,81	27,91
(T2) SD K6	V150-5.6-5.600	2,10	28,62	30,72
(T2) SD K7	V150-5.6-5.600	2,10	26,54	28,64
(T2) SD K8	V150-5.6-5.600	2,10	29,45	31,55
(T2) SD K9	V150-5.6-5.600	2,10	26,41	28,51
(T3) SD K1	V150-5.6-5.600	2,10	24,08	26,18
(T3) SD K2	V150-5.6-5.600	2,10	26,54	28,64
(T3) SD K4	V150-5.6-5.600	2,10	27,09	29,19
(T4) SD K3	V126-3.45-3.450	1,72	23,46	25,18
(T4) SD K5	V126-3.45-3.450	1,72	27,04	28,76
		Poziom całkowity Obciążenie dodatk.	40,09	42,16
Obciążenie dotyczący:				
WEA 01	V136-3.600	2,10	28,96	31,06
WEA 02	V136-3.600	2,10	29,98	32,08
WEA 03	V136-3.600	2,10	29,08	31,18
NR G1	E-82 E2-2.300	2,10	12,70	14,80
NRG2	E-82 E2-2.300	2,10	12,75	14,85
NRG3	E-82 E2-2.300	2,10	13,43	15,53
NR N1	V90-2.000	2,10	9,47	11,57
NR N2	V90-2.000	2,10	10,26	12,36
NR P1	V90-2.000	2,10	8,43	10,53
NR P2	V90-2.000	2,10	7,62	9,72
NR P3	V90-2.000	2,10	9,28	11,38
NR P4	V90-2.000	2,10	9,43	11,53
NR P5	V90-2.000	2,10	9,02	11,12
NR P6	V90-2.000	2,10	9,94	12,04
NR P7	V90-2.000	2,10	10,10	12,20
NR P8	V90-2.000	2,10	10,18	12,28
NR R1	V90-2.000	2,10	9,64	11,74
NR R2	V90-2.000	2,10	10,48	12,58
NR R3	V90-2.000	2,10	10,78	12,88
SDE1	V117-3.45-3.450	2,10	14,48	16,58
SDE3	V117-3.45-3.450	2,10	15,87	17,97
SDE4	V117-3.45-3.450	1,60	15,73	17,33

Załącznik 5.2 Jakość prognozy - 20 turbin (3 wnioskowane i 17 równolegle planowanych)

SD E5	V117-3.45-3.450	1,60	16,51	18,11
SDE6	V117-3.45-3.450	1,60	17,61	19,21
		<i>Poziom całkowity Obciążenie dotychczas</i>	34,74	36,82

Obciążenie całkowite		<i>Poziom całkowity Obciążenie całkowite</i>	41,70	43,28
----------------------	--	--	-------	-------

Punkt emisji: IO E Miejsce emisji hałasu: TA L8rm		- Obszary wiejskie i mieszane (166)		
Obciążenie dodatk				
Nazwa	Typ urządzenia	Delta L	Poziom częściowy Lr _j	Poziom częściowy Lr _{90,j}
(T1) SD 01	V150-5.6-5.600	2,10	26,67	28,77
(T1) SD 02	V150-5.6-5.600	2,10	23,68	25,78
(T1) SD 03	V150-5.6-5.600	2,10	22,26	24,36
(T1) SD 04	V150-5.6-5.600	2,10	22,73	24,83
(T1) SD 05	V150-5.6-5.600	2,10	23,02	25,12
(T1) SD 06	V150-5.6-5.600	2,10	20,98	23,08
(T1) SD 07	V150-5.6-5.600	2,10	21,25	23,35
(T1) SD 08	V150-5.6-5.600	2,10	19,86	21,96
(T1) SD P1	V150-5.6-5.600	2,10	28,28	30,38
(T1) SD P2	V150-5.6-5.600	2,10	28,88	30,98
(T2) SD F1	V150-5.6-5.600	2,10	31,55	33,65
(T2) SD K6	V150-5.6-5.600	2,10	28,08	30,18
(T2) SD K7	V150-5.6-5.600	2,10	28,51	30,61
(T2) SD K8	V150-5.6-5.600	2,10	25,73	27,83
(T2) SD K9	V150-5.6-5.600	2,10	29,43	31,53
(T3) SD K1	V150-5.6-5.600	2,10	30,81	32,91
(T3) SD K2	V150-5.6-5.600	2,10	28,81	30,91
(T3) SD K4	V150-5.6-5.600	2,10	24,78	26,88
(T4) SD K3	V126-3.45-3.450	1,72	30,15	31,87
(T4) SD K5	V126-3.45-3.450	1,72	26,44	28,16
		<i>Poziom całkowity Obciążenie dodatk</i>	40,35	42,40

Obciążenie dotychczas				
WEA 01	V136-3.600	30,41	0,00	30,41
WEA 02	V136-3.600	28,52	0,00	28,52
WEA 03	V136-3.600	24,66	0,00	24,66
NRG1	E-82 E2-2.300	23,01	0,00	23,01
NRG2	E-82 E2-2.300	22,88	0,00	22,88
NR G3	E-82 E2-2.300	24,48	0,00	24,48
NR N1	V90-2.000	19,50	0,00	19,50
NR N2	V90-2.000	20,86	0,00	20,86
NR P1	V90-2.000	18,20	0,00	18,20
NR P2	V90-2.000	18,04	0,00	18,04
NR P3	V90-2.000	19,98	0,00	19,98
NR P4	V90-2.000	20,06	0,00	20,06
NR P5	V90-2.000	19,04	0,00	19,04
NR P6	V90-2.000	20,75	0,00	20,75
NR P7	V90-2.000	22,10	0,00	22,10
NR P8	V90-2.000	21,73	0,00	21,73
NR R1	V90-2.000	20,81	0,00	20,81
NR R2	V90-2.000	22,38	0,00	22,38
NR R3	V90-2.000	23,76	0,00	23,76
SDE1	V117-3.45-3.450	26,01	0,00	26,01
SDE3	V117-3.45-3.450	28,81	0,00	28,81
SDE4	V117-3.45-3.450	27,66	0,00	27,66
SDE5	V117-3.45-3.450	29,47	0,00	29,47
SDE6	V117-3.45-3.450	32,09	0,00	32,09
		<i>Poziom całkowity Obciążenie dotychczas</i>	37,43	39,35

Obciążenie całkowite		<i>Poziom całkowity Obciążenie całkowite</i>	42,14	44,14
----------------------	--	--	-------	-------

Punkt emisji: IO F Miejsce emisji hałasu: TA L8rm - Obszary		Wiejskie i mieszane (167)		
Obciążenie dodatk				
Nazwa	Typ urządzenia	Delta L	Poziom częściowy Lr _j	Poziom częściowy Lr _{90,j}
(T1) SD 01	V150-5.6-5.600	2,10	25,23	27,33
(T1) SD 02	V150-5.6-5.600	2,10	22,43	24,53
(T1) SD 03	V150-5.6-5.600	2,10	21,17	23,27
(T1) SD 04	V150-5.6-5.600	2,10	21,58	23,68
(T1) SD 05	V150-5.6-5.600	2,10	21,92	24,02
(T1) SD 06	V150-5.6-5.600	2,10	19,98	22,08
(T1) SD 07	V150-5.6-5.600	2,10	20,23	22,33
(T1) SD 08	V150-5.6-5.600	2,10	18,91	21,01
(T1) SD P1	V150-5.6-5.600	2,10	26,74	28,84
(T1) SD P2	V150-5.6-5.600	2,10	27,21	29,31
(T2) SD F1	V150-5.6-5.600	2,10	30,01	32,11
(T2) SD K6	V150-5.6-5.600	2,10	26,72	28,82
(T2) SD K7	V150-5.6-5.600	2,10	26,73	28,83
(T2) SD K8	V150-5.6-5.600	2,10	24,34	26,44
(T2) SD K9	V150-5.6-5.600	2,10	27,62	29,72
(T3) SD K1	V150-5.6-5.600	2,10	31,57	33,67
(T3) SD K2	V150-5.6-5.600	2,10	28,94	31,04
(T3) SD K4	V150-5.6-5.600	2,10	24,60	26,70
(T4) SD K3	V126-3.45-3.450	1,72	29,28	31,00
(T4) SD K5	V126-3.45-3.450	1,72	25,42	27,14
		<i>Poziom całkowity Obciążenie dodatk</i>	39,40	41,45

Obciążenie dotychczas				
WEA 01	V136-3.600	2,10	26,77	28,87
WEA 02	V136-3.600	2,10	25,08	27,18
WEA 03	V136-3.600	2,10	23,35	25,45
NR G1	E-82 E2-2.300	2,10	21,73	23,83
NRG2	E-82 E2-2.300	2,10	21,70	23,80
NRG3	E-82 E2-2.300	2,10	23,18	25,28
NR N1	V90-2.000	2,10	17,39	19,49
NR N2	V90-2.000	2,10	18,71	20,81
NR P1	V90-2.000	2,10	16,29	18,39
NR P2	V90-2.000	2,10	16,33	18,43
NR P3	V90-2.000	2,10	18,27	20,37
NR P4	V90-2.000	2,10	18,21	20,31
NR P5	V90-2.000	2,10	17,06	19,16
NR P6	V90-2.000	2,10	18,79	20,89
NR P7	V90-2.000	2,10	20,20	22,30
NR P8	V90-2.000	2,10	19,61	21,71
NR R1	V90-2.000	2,10	19,28	21,38
NR R2	V90-2.000	2,10	20,83	22,93

Załącznik 5.2 Jakość prognozy - 20 turbin (3 wnioskowane i 17 równolegle planowanych)

NR R3	V90-2.000	2,10	22,10	24,20
SDE1	V117-3.45-3.450	2,10	24,88	26,98
SD E3	V117-3.45-3.450	2,10	27,51	29,61
SD E4	V117-3.45-3.450	1,60	27,10	28,70
SDE5	V117-3.45-3.450	1,60	28,93	30,53
SDE6	V117-3.45-3.450	1,60	32,06	33,66
			37,96	39,83
	Poziom całkowity Obciążenie dotychczas.			
Obciążenie całkowite		Poziom całkowity Obciążenie całkowite	41,75	43,73
Punkt emisji: IO G Miejsce emisji hałasu: TA farm - Obszary wiejskie i mieszane (168)				
Obciążenie dodatk.				
Nazwa	Typ urządzenia	Delta L	Poziom częściowy Lr,j	Poziom częściowy Lr 90,j
(T1) SD 01	V150-5.6-5.600	2,10	26,14	28,24
(T1) SD 02	V150-5.6-5.600	2,10	23,14	25,24
(T1) SD 03	V150-5.6-5.600	2,10	21,86	23,96
(T1) SD 04	V150-5.6-5.600	2,10	21,89	23,99
(T1) SD 05	V150-5.6-5.600	2,10	21,71	23,81
(T1) SD 06	V150-5.6-5.600	2,10	20,42	22,52
(T1) SD 07	V150-5.6-5.600	2,10	20,25	22,35
(T1) SD 08	V150-5.6-5.600	2,10	18,39	20,49
(T1) SD P1	V150-5.6-5.600	2,10	29,02	31,12
(T1) SD P2	V150-5.6-5.600	2,10	28,62	30,72
(T2) SD F1	V150-5.6-5.600	2,10	27,05	29,15
(T2) SD K6	V150-5.6-5.600	2,10	24,76	26,86
(T2) SD K7	V150-5.6-5.600	2,10	25,88	27,98
(T2) SD K8	V150-5.6-5.600	2,10	23,40	25,50
(T2) SD K9	V150-5.6-5.600	2,10	28,01	30,11
(T3) SD K1	V150-5.6-5.600	2,10	26,89	28,99
(T3) SD K2	V150-5.6-5.600	2,10	25,19	27,29
(T3) SD K4	V150-5.6-5.600	2,10	21,57	23,67
(T4) SD K3	V126-3.45-3.450	1,72	25,14	26,86
(T4) SD K5	V126-3.45-3.450	1,72	22,69	24,41
			38,06	40,14
	Poziom całkowity Obciążenie dodatk.			
Obciążenie dotychczas.				
WEA 01	V136-3.600	2,10	26,92	29,02
WEA 02	V136-3.600	2,10	25,10	27,20
WEA 03	V 136-3.600	2,10	20,96	23,06
NR G1	E-82 E2-2.300	2,10	22,45	24,55
NR G2	E-82 E2-2.300	2,10	22,01	24,11
NR G3	E-82 E2-2.300	2,10	24,37	26,47
NR N1	V90-2.000	2,10	20,14	22,24
NR N2	V90-2.000	2,10	21,81	23,91
NR P1	V90-2.000	2,10	18,49	20,59
NR P2	V90-2.000	2,10	18,23	20,33
NR P3	V90-2.000	2,10	20,44	22,54
NR P4	V90-2.000	2,10	20,67	22,77
NR P5	V90-2.000	2,10	19,54	21,64
NR P6	V90-2.000	2,10	21,61	23,71
NR P7	V90-2.000	2,10	23,38	25,48
NR P8	V90-2.000	2,10	23,03	25,13
NR R1	V90-2.000	2,10	21,17	23,27
NR R2	V90-2.000	2,10	23,19	25,29
NR R3	V90-2.000	2,10	25,27	27,37
SDE1	V117-3.45-3.450	2,10	25,54	27,64
SDE3	V117-3.45-3.450	2,10	29,53	31,63
SDE4	V117-3.45-3.450	1,60	28,33	29,93
SDE5	V117-3.45-3.450	1,60	30,76	32,36
SD E6	V117-3.45-3.450	1,60	33,15	34,75
			39,39	41,27
	Poziom całkowity Obciążenie dotychczas.			
Obciążenie całkowite		Poziom całkowity Obciążenie całkowite	41,79	43,75
Punkt emisji: IO H Miejsce emisji hałasu: TA farm - Obszary wiejskie i mieszane (169)				
Obciążenie dodatk.				
Nazwa	Typ urządzenia	Delta L	Poziom częściowy Lr,j	Poziom częściowy Lr 90,j
(T1) SD 01	V150-5.6-5.600	2,10	30,13	32,23
(T1) SD 02	V150-5.6-5.600	2,10	26,49	28,59
(T1) SD 03	V150-5.6-5.600	2,10	24,71	26,81
(T1) SD 04	V150-5.6-5.600	2,10	24,98	27,08
(T1) SD 05	V150-5.6-5.600	2,10	24,71	26,81
(T1) SD 06	V150-5.6-5.600	2,10	23,03	25,13
(T1) SD 07	V150-5.6-5.600	2,10	22,98	25,08
(T1) SD 08	V150-5.6-5.600	2,10	21,04	23,14
(T1) SD P1	V150-5.6-5.600	2,10	33,23	35,33
(T1) SD P2	V150-5.6-5.600	2,10	33,45	35,55
(T2) SD F1	V150-5.6-5.600	2,10	30,07	32,17
(T2) SD K6	V150-5.6-5.600	2,10	27,99	30,09
(T2) SD K7	V150-5.6-5.600	2,10	30,36	32,46
(T2) SD K8	V150-5.6-5.600	2,10	27,01	29,11
(T2) SD K9	V150-5.6-5.600	2,10	33,12	35,22
(T3) SD K1	V150-5.6-5.600	2,10	26,81	28,91
(T3) SD K2	V150-5.6-5.600	2,10	25,91	28,01
(T3) SD K4	V150-5.6-5.600	2,10	22,73	24,83
(T4) SD K3	V126-3.45-3.450	1,72	27,01	28,73
(T4) SD K5	V126-3.45-3.450	1,72	25,18	26,90
			41,58	43,66
	Poziom całkowity Obciążenie dodatk.			
Obciążenie dotychczas.				
WEA 01	V136-3.600	2,10	31,15	33,25
WEA 02	V136-3.600	2,10	28,73	30,83
WEA 03	V136-3.600	2,10	24,24	26,34
NR G1	E-82 E2-2.300	2,10	19,75	21,85
NR G2	E-82 E2-2.300	2,10	19,38	21,48
NR G3	E-82 E2-2.300	2,10	21,34	23,44
NR N1	V90-2.000	2,10	18,33	20,43
NR N2	V90-2.000	2,10	19,84	21,94
NR P1	V90-2.000	2,10	16,49	18,59
NR P2	V90-2.000	2,10	15,86	17,96
NR P3	V90-2.000	2,10	17,85	19,95
NR P4	V90-2.000	2,10	18,25	20,35
NR P5	V90-2.000	2,10	17,55	19,65
NR P6	V90-2.000	2,10	19,26	21,36

Załącznik 5.2 Jakość prognozy - 20 turbin (3 wnioskowane i 17 równolegle planowanych)

NR P7	V90-2.000	2,10	20,46	22,56
NR P8	V90-2.000	2,10	20,65	22,75
NR R1	V90-2.000	2,10	18,24	20,34
NR R2	V90-2.000	2,10	19,89	21,99
NR R3	V90-2.000	2,10	21,54	23,88
SDE1	V117-3.45-3.450	2,10	22,48	24,58
SD E3	V117-3.45-3.450	2,10	25,77	27,87
SD E4	V117-3.45-3.450	1,60	24,56	26,18
SD E5	V117-3.45-3.450	1,60	26,33	27,93
SD E6	V117-3.45-3.450	1,60	27,96	29,56
Poziom całkowity Obciążenie dotychczas.			37,46	39,45

Obciążenie całkowite

Poziom całkowity Obciążenie całkowite

43,01

45,06

Punkt emisji: IO I Miejsce emisji hałasu: TA Lärm - Dorf- und Mischgebiete (170)				
Obciążenie dodatk. Nazwa	Typ urządzenia	Delta L	Poziom częściowy Lr,j	Poziom częściowy Lr 90,j
(T1) SD O1	V150-5.6-5.600	2,10	30,53	32,63
(T1) SD O2	V150-5.6-5.600	2,10	26,81	28,91
(T1) SD O3	V150-5.6-5.600	2,10	24,99	27,08
(T1) SD O4	V150-5.6-5.600	2,10	25,21	27,31
(T1) SD O5	V150-5.6-5.600	2,10	24,83	26,93
(T1) SD O6	V150-5.6-5.600	2,10	23,26	25,36
(T1) SD O7	V150-5.6-5.600	2,10	23,14	25,24
(T1) SD O8	V150-5.6-5.600	2,10	21,10	23,20
(T1) SD P1	V150-5.6-5.600	2,10	33,98	36,08
(T1) SD P2	V150-5.6-5.600	2,10	34,03	36,13
(T2) SD F1	V150-5.6-5.600	2,10	29,62	31,72
(T2) SD K6	V150-5.6-5.600	2,10	27,75	29,85
(T2) SD K7	V150-5.6-5.600	2,10	30,30	32,40
(T2) SD K8	V150-5.6-5.600	2,10	26,97	29,07
(T2) SD K9	V150-5.6-5.600	2,10	33,40	35,50
(T3) SD K1	V150-5.6-5.600	2,10	26,34	28,44
(T3) SD K2	V150-5.6-5.600	2,10	25,51	27,61
(T3) SD K4	V150-5.6-5.600	2,10	22,41	24,51
(T4) SD K3	V126-3.45-3.450	1,72	26,49	28,21
(T4) SD K5	V126-3.45-3.450	1,72	24,85	26,17
Poziom całkowity Obciążenie dodatk.			41,79	43,88

Obciążenie dotychczas.

WEA 01	V136-3.600	2,10	31,37	33,47
WEA 02	V136-3.600	2,10	28,92	31,02
WEA 03	V136-3.600	2,10	24,33	26,43
NR G1	E-82 E2-2.300	2,10	19,62	21,72
NR G2	E-82 E2-2.300	2,10	19,22	21,32
NR G3	E-82 E2-2.300	2,10	21,21	23,31
NR N1	V90-2.000	2,10	18,45	20,55
NR N2	V90-2.000	2,10	19,97	22,07
NR P1	V90-2.000	2,10	16,54	18,64
NR P2	V90-2.000	2,10	15,85	17,95
NR P3	V90-2.000	2,10	17,84	19,94
NR P4	V90-2.000	2,10	18,28	20,38
NR P5	V90-2.000	2,10	17,62	19,72
NR P6	V90-2.000	2,10	19,32	21,42
NR P7	V90-2.000	2,10	20,50	22,60
NR P8	V90-2.000	2,10	20,76	22,86
NR R1	V90-2.000	2,10	18,17	20,27
NR R2	V90-2.000	2,10	19,83	21,93
NR R3	V90-2.000	2,10	21,49	23,59
SDE1	V117-3.45-3.450	2,10	22,31	24,41
SD E3	V117-3.45-3.450	2,10	25,63	27,73
SD E4	V117-3.45-3.450	1,60	24,37	25,97
SD E5	V117-3.45-3.450	1,60	26,12	27,72
SD E6	V117-3.45-3.450	1,60	27,64	29,24
Poziom całkowity Obciążenie dotychczas.			37,47	39,46

Obciążenie całkowite

Poziom całkowity Obciążenie całkowite

43,16

45,22

Punkt emisji: IO J Miejsce emisji hałasu: TA Lärm -		- Obszary wiejskie i mieszane (171)		
Obciążenie dodatk. Nazwa	Typ urządzenia	Delta L	Poziom częściowy Lr,j	Poziom częściowy Lr 90,j
(T1) SD O1	V150-5.6-5.600	2,10	26,87	28,97
(T1) SD O2	V150-5.6-5.600	2,10	28,41	30,51
(T1) SD O3	V150-5.6-5.600	2,10	33,17	35,27
(T1) SD O4	V150-5.6-5.600	2,10	28,62	30,72
(T1) SD O5	V150-5.6-5.600	2,10	25,95	28,05
(T1) SD O6	V150-5.6-5.600	2,10	34,32	36,42
(T1) SD O7	V150-5.6-5.600	2,10	28,36	30,46
(T1) SD O8	V150-5.6-5.600	2,10	22,55	24,65
(T1) SD P1	V150-5.6-5.600	2,10	24,51	26,61
(T1) SD P2	V150-5.6-5.600	2,10	24,88	26,98
(T2) SD F1	V150-5.6-5.600	2,10	16,76	18,86
(T2) SD K6	V150-5.6-5.600	2,10	17,86	19,96
(T2) SD K7	V150-5.6-5.600	2,10	19,36	21,46
(T2) SD K8	V150-5.6-5.600	2,10	19,94	22,04
(T2) SD K9	V150-5.6-5.600	2,10	22,92	25,02
(T3) SD K1	V150-5.6-5.600	2,10	15,15	17,25
(T3) SD K2	V150-5.6-5.600	2,10	15,75	17,85
(T3) SD K4	V150-5.6-5.600	2,10	14,22	16,32
(T4) SD K3	V126-3.45-3.450	1,72	13,92	15,64
(T4) SD K5	V126-3.45-3.450	1,72	14,95	16,67
Poziom całkowity Obciążenie dodatk.			39,63	41,73

Obciążenie dotychczas.

WEA 01	V136-3.600	2,10	25,38	27,48
WEA 02	V136-3.600	2,10	26,49	28,59
WEA 03	V136-3.600	2,10	22,05	24,15
NR G1	E-82 E2-2.300	2,10	10,74	12,84
NR G2	E-82 E2-2.300	2,10	10,41	12,51
NR G3	E-82 E2-2.300	2,10	11,64	13,74
NR N1	V90-2.000	2,10	10,28	12,38
NR N2	V90-2.000	2,10	10,93	13,3
NR P1	V90-2.000	2,10	8,71	10,81
NR P2	V90-2.000	2,10	7,14	9,24

Załącznik 5.2 Jakość prognozy - 20 turbin (3 wnioskowane i 17 równolegle planowanych)

NR P3	V90-2.000	2,10	8,75	10,85
NR P4	V90-2.000	2,10	9,29	11,39
NR P5	V90-2.000	2,10	9,47	11,57
NR P6	V90-2.000	2,10	10,06	12,16
NR P7	V90-2.000	2,10	9,69	11,79
NR P8	V90-2.000	2,10	10,41	12,51
NR R1	V90-2.000	2,10	8,52	10,62
NR R2	V90-2.000	2,10	9,32	11,42
NR R3	V90-2.000	2,10	9,58	11,68
SDE1	V117-3.45-3.450	2,10	11,99	14,09
SD E3	V117-3.45-3.450	2,10	13,95	16,05
SDE4	V117-3.45-3.450	1,60	13,45	15,05
SD E5	V117-3.45-3.450	1,60	14,20	15,80
SDE6	V117-3.45-3.450	1,60	14,63	16,23
		Poziom całkowity Obciążenie dotyczący	30,87	32,94

Obciążenie całkowite	Poziom całkowity Obciążenie całkowite	40,17	42,26
----------------------	---------------------------------------	-------	-------

Punkt emisji: IO K Miejsce emisji hałasu: TA Lärm -		Obszary wiejskie i mieszanie (172)		
Obciążenie dodatk. Nazwa	Typ urządzenia	Delta L	Poziom częściowy Lr,j	Poziom częściowy Lr 90,j
(T1) SD 01	V150-5.6-5.600	2,10	26,29	28,39
(T1) SD 02	V150-5.6-5.600	2,10	27,70	29,80
(T1) SD 03	V150-5.6-5.600	2,10	32,21	34,31
(T1) SD 04	V150-5.6-5.600	2,10	27,66	29,96
(T1) SD 05	V150-5.6-5.600	2,10	25,31	27,41
(T1) SD 06	V150-5.6-5.600	2,10	33,23	35,33
(T1) SD 07	V150-5.6-5.600	2,10	27,62	29,72
(T1) SD 08	V150-5.6-5.600	2,10	21,99	24,09
(T1) SD P1	V150-5.6-5.600	2,10	24,09	26,19
(T1) SD P2	V150-5.6-5.600	2,10	24,40	26,50
(T2) SD F1	V150-5.6-5.600	2,10	16,37	18,47
(T2) SD K6	V150-5.6-5.600	2,10	17,44	19,54
(T2) SD K7	V150-5.6-5.600	2,10	18,90	21,00
(T2) SD K8	V150-5.6-5.600	2,10	19,46	21,56
(T2) SD K9	V150-5.6-5.600	2,10	22,44	24,54
(T3) SD K1	V150-5.6-5.600	2,10	14,84	16,94
(T3) SD K2	V150-5.6-5.600	2,10	15,43	17,53
(T3) SD K4	V150-5.6-5.600	2,10	13,88	15,98
(T4) SD K3	V126-3.45-3.450	1,72	13,56	15,28
(T4) SD K5	V126-3.45-3.450	1,72	14,56	16,28
		Poziom całkowity Obciążenie dodatk	38,80	40,90

Obciążenie dotyczący				
WEA01	V136-3.600	2,10	24,83	26,93
WEA02	V136-3.600	2,10	25,88	27,98
WEA 03	V136-3.600	2,10	21,49	23,59
NR G1	E-82 E2-2.300	2,10	10,58	12,68
NR G2	E-82 E2-2.300	2,10	10,25	12,35
NR G3	E-82 E2-2.300	2,10	11,47	13,57
NR N1	V90-2.000	2,10	10,15	12,25
NR N2	V90-2.000	2,10	10,78	12,88
NR P1	V90-2.000	2,10	8,58	10,68
NR P2	V90-2.000	2,10	6,99	9,09
NR P3	V90-2.000	2,10	8,60	10,70
NR P4	V90-2.000	2,10	9,15	11,25
NR P5	V90-2.000	2,10	9,34	11,44
NR P6	V90-2.000	2,10	9,91	12,01
NR P7	V90-2.000	2,10	9,51	11,61
NR P8	V90-2.000	2,10	10,23	12,33
NR R1	V90-2.000	2,10	8,36	10,46
NR R2	V90-2.000	2,10	9,15	11,25
NR R3	V90-2.000	2,10	9,38	11,48
SDE1	V117-3.45-3.450	2,10	11,80	13,90
SDE3	V117-3.45-3.450	2,10	13,75	15,85
SDE4	V117-3.45-3.450	1,60	13,26	14,86
SDE5	V117-3.45-3.450	1,60	14,00	15,60
SDE6	V117-3.45-3.450	1,60	14,41	16,01
		Poziom całkowity Obciążenie dotyczący	30,38	32,45

Obciążenie całkowite	Poziom całkowity Obciążenie całkowite	39,38	41,48
----------------------	---------------------------------------	-------	-------

Punkt emisji: IO L Miejsce emisji hałasu: TA Lärm - Zdefiniowany dla użytkownika (173)				
Obciążenie dodatk.				
Nazwa	Typ urządzenia	Delta L	Poziom częściowy Lr,j	Poziom częściowy Lr 90,j
(T1) SD 01	V150-5.6-5.600	2,10	23,88	25,98
(T1) SD 02	V150-5.6-5.600	2,10	25,10	27,20
(T1) SD 03	V150-5.6-5.600	2,10	28,94	31,04
(T1) SD 04	V150-5.6-5.600	2,10	25,85	27,95
(T1) SD 05	V150-5.6-5.600	2,10	24,14	26,24
(T1) SD 06	V150-5.6-5.600	2,10	30,91	33,01
(T1) SD 07	V150-5.6-5.600	2,10	26,56	28,66
(T1) SD 08	V150-5.6-5.600	2,10	21,44	23,54
(T1) SD P1	V150-5.6-5.600	2,10	21,62	23,72
(T1) SD P2	V150-5.6-5.600	2,10	22,11	24,21
(T2) SD F1	V150-5.6-5.600	2,10	15,14	17,24
(T2) SD K6	V150-5.6-5.600	2,10	16,28	18,38
(T2) SD K7	V150-5.6-5.600	2,10	17,43	19,53
(T2) SD K8	V150-5.6-5.600	2,10	18,18	20,28
(T2) SD K9	V150-5.6-5.600	2,10	20,59	22,69
(T3) SD K1	V150-5.6-5.600	2,10	13,89	15,99
(T3) SD K2	V150-5.6-5.600	2,10	14,58	16,68
(T3) SD K4	V150-5.6-5.600	2,10	13,15	15,25
(T4) SD K3	V126-3.45-3.450	1,72	12,47	14,19
(T4) SD K5	V126-3.45-3.450	1,72	13,56	15,28
		Poziom całkowity Obciążenie dodatk	36,58	38,68
Obciążenie dotyczący				
WEA 01	V136-3.600	2,10	23,00	25,10
WEA 02	V136-3.600	2,10	24,17	26,27
WEA 03	V136-3.600	2,10	20,22	22,32
NRG1	E-82 E2-2.300	2,10	9,50	11,60
NRG2	E-82 E2-2.300	2,10	9,22	11,32
NRG3	E-82 E2-2.300	2,10	10,31	12,41

Załącznik 5.2 Jakość prognozy - 20 turbin (3 wnioskowane i 17 równolegle planowanych)

NR N1	V90-2.000	2,10	8,61	10,71
NR N2	V90-2.000	2,10	9,18	11,28
NR P1	V90-2.000	2,10	7,20	9,30
NR P2	V90-2.000	2,10	5,61	7,71
NR P3	V90-2.000	2,10	7,25	9,35
NR P4	V90-2.000	2,10	7,73	9,83
NR P5	V90-2.000	2,10	7,88	9,98
NR P6	V90-2.000	2,10	8,42	10,52
NR P7	V90-2.000	2,10	7,93	10,03
NR P8	V90-2.000	2,10	8,56	10,66
NR R1	V90-2.000	2,10	7,06	9,16
NR R2	V90-2.000	2,10	7,79	9,89
NR R3	V90-2.000	2,10	7,86	9,96
SD E1	V117-3.45-3.450	2,10	10,55	12,65
SD E3	V117-3.45-3.450	2,10	12,32	14,42
SD E4	V117-3.45-3.450	1,60	12,06	13,66
SD E5	V117-3.45-3.450	1,60	12,75	14,35
SD E6	V117-3.45-3.450	1,60	13,17	14,77
Poziom całkowity Obciążenie dotychczas			28,79	30,86

Obciążenie całkowite

Poziom całkowity Obciążenie całkowite

37,25

39,34

Punkt emisji: IO L2 Miejsce emisji hałasu: TA Larm

Ogólny obszar mieszkalny (174)

Obciążenie dodatk.	Typ urządzenia	Delta L	Poziom częściowy Lr,j	Poziom częściowy Lr 90,j
Nazwa				
(T1) SD 01	V150-5.6-5.600	2,10	21,34	23,44
(T1) SD 02	V150-5.6-5.600	2,10	22,22	24,32
(T1) SD 03	V150-5.6-5.600	2,10	25,47	27,57
(T1) SD 04	V150-5.6-5.600	2,10	22,84	24,94
(T1) SD 05	V150-5.6-5.600	2,10	21,50	23,60
(T1) SD 06	V150-5.6-5.600	2,10	26,98	29,08
(T1) SD 07	V150-5.6-5.600	2,10	23,52	25,62
(T1) SD 08	V150-5.6-5.600	2,10	19,03	21,13
(T1) SD P1	V150-5.6-5.600	2,10	19,48	21,58
(T1) SD P2	V150-5.6-5.600	2,10	19,84	21,94
(T2) SD F1	V150-5.6-5.600	2,10	13,35	15,45
(T2) SD K6	V150-5.6-5.600	2,10	14,37	16,47
(T2) SD K7	V150-5.6-5.600	2,10	15,37	17,47
(T2) SD K8	V150-5.6-5.600	2,10	16,05	18,15
(T2) SD K9	V150-5.6-5.600	2,10	18,39	20,49
(T3) SD K1	V150-5.6-5.600	2,10	12,41	14,51
(T3) SD K2	V150-5.6-5.600	2,10	13,06	15,16
(T3) SD K4	V150-5.6-5.600	2,10	11,60	13,70
(T4) SD K3	V126-3.45-3.450	1,72	10,81	12,53
(T4) SD K5	V126-3.45-3.450	1,72	11,81	13,53
Poziom całkowity Obciążenie dodatk.			33,52	35,62

Obciążenie dotychczas.				
WEA 01	V136-3.600	2,10	20,60	22,70
WEA 02	V136-3.600	2,10	21,61	23,71
WEA 03	V136-3.600	2,10	17,84	19,94
NRG1	E-82 E2-2.300	2,10	8,52	10,62
NRG2	E-82 E2-2.300	2,10	8,24	10,34
NRG3	E-82 E2-2.300	2,10	9,28	11,38
NR N1	V90-2.000	2,10	7,52	9,62
NR N2	V90-2.000	2,10	8,03	10,13
NR P1	V90-2.000	2,10	6,19	8,29
NR P2	V90-2.000	2,10	4,53	6,63
NR P3	V90-2.000	2,10	6,19	8,29
NR P4	V90-2.000	2,10	6,66	8,76
NR P5	V90-2.000	2,10	6,84	8,94
NR P6	V90-2.000	2,10	7,30	9,40
NR P7	V90-2.000	2,10	6,68	8,78
NR P8	V90-2.000	2,10	7,29	9,39
NR R1	V90-2.000	2,10	5,98	8,08
NR R2	V90-2.000	2,10	6,65	8,75
NR R3	V90-2.000	2,10	6,57	8,67
SD E1	V117-3.45-3.450	2,10	9,38	11,48
SD E3	V117-3.45-3.450	2,10	11,05	13,15
SD E4	V117-3.45-3.450	1,60	10,95	12,55
SD E5	V117-3.45-3.450	1,60	11,57	13,17
SD E6	V117-3.45-3.450	1,60	11,95	13,55
Poziom całkowity Obciążenie dotychczas.			26,70	28,76

Obciążenie całkowite

Poziom całkowity Obciążenie całkowite

34,34

36,43

Punkt emisji: IO M Miejsce emisji hałasu: TA Larm - Obszary-

Wiejskie io mieszane (175)

Obciążenie dodatk.	Typ urządzenia	Delta L	Poziom częściowy Lr,j	Poziom częściowy Lr 90,j
Nazwa				
(T1) SD 01	V150-5.6-5.600	2,10	29,21	31,31
(T1) SD 02	V150-5.6-5.600	2,10	27,57	29,67
(T1) SD 03	V150-5.6-5.600	2,10	27,83	29,93
(T1) SD 04	V150-5.6-5.600	2,10	25,16	27,26
(T1) SD 05	V150-5.6-5.600	2,10	22,84	24,94
(T1) SD 06	V150-5.6-5.600	2,10	25,43	27,53
(T1) SD 07	V150-5.6-5.600	2,10	22,85	24,95
(T1) SD 08	V150-5.6-5.600	2,10	18,83	20,93
(T1) SD P1	V150-5.6-5.600	2,10	32,95	35,05
(T1) SD P2	V150-5.6-5.600	2,10	29,92	32,02
(T2) SD F1	V150-5.6-5.600	2,10	19,12	21,22
(T2) SD K6	V150-5.6-5.600	2,10	19,22	21,32
(T2) SD K7	V150-5.6-5.600	2,10	21,43	23,53
(T2) SD K8	V150-5.6-5.600	2,10	20,46	22,56
(T2) SD K9	V150-5.6-5.600	2,10	25,95	28,05
(T3) SD K1	V150-5.6-5.600	2,10	17,51	19,61
(T3) SD K2	V150-5.6-5.600	2,10	17,37	19,47
(T3) SD K4	V150-5.6-5.600	2,10	15,12	17,22
(T4) SD K3	V126-3.45-3.450	1,72	16,23	17,95
(T4) SD K5	V126-3.45-3.450	1,72	16,26	17,98
Poziom całkowity Obciążenie dodatk.			38,54	40,63

Obciążenie dotychczas.				
WEA 01	V136-3.600	2,10	26,60	28,70
WEA 02	V136-3.600	2,10	25,82	27,92

Załącznik 5.2 Jakość prognozy- 20 turbin (3 wnioskowane i 17 równoległe planowanych)

WEA 03	V136-3.600	2,10	20,72	22,82
NRG1	E-82 E2-2.300	2,10	15,37	17,47
NRG2	E-82 E2-2.300	2,10	14,72	16,82
NRG3	E-82 E2-2.300	2,10	16,69	18,79
NR N1	V90-2.000	2,10	17,78	19,88
NR N2	V90-2.000	2,10	18,78	20,88
NR P1	V90-2.000	2,10	15,18	17,28
NR P2	V90-2.000	2,10	13,32	15,42
NR P3	V90-2.000	2,10	14,95	17,05
NR P4	V90-2.000	2,10	15,92	18,02
NR P5	V90-2.000	2,10	16,40	18,50
NR P6	V90-2.000	2,10	17,20	19,30
NR P7	V90-2.000	2,10	16,97	19,07
NR P8	V90-2.000	2,10	18,34	20,44
NR R1	V90-2.000	2,10	14,35	16,45
NR R2	V90-2.000	2,10	15,47	17,57
NR R3	V90-2.000	2,10	16,38	18,48
SDE1	V117-3.45-3.450	2,10	17,18	19,28
SDE3	V117-3.45-3.450	2,10	20,07	22,17
SD E4	V117-3.45-3.450	1,60	18,52	20,12
SD E5	V117-3.45-3.450	1,60	19,52	21,12
SD E6	V117-3.45-3.450	1,60	19,67	21,27
		Poziom całkowity Obciążenie dotychcz.	33,13	35,17

Obciążenie całkowite

Poziom całkowity Obciążenie całkowite

39,64

41,72

Punkt emisji: IO N Miejsce emisji: hałasu: TA Larm - Obszary wiejskie i mieszane (176)

Obciążenie dodatkowe		Delta L	Poziom częściowy Lr,j	Poziom częściowy Lr 90,j
Bez.	Anl.-Typ			
(T1) SD 01	V150-5.6-5.600	2,10	33,71	35,81
(T1) SD 02	V150-5.6-5.600	2,10	33,22	35,32
(T1) SD 03	V150-5.6-5.600	2,10	34,08	36,18
(T1) SD 04	V150-5.6-5.600	2,10	29,99	32,09
(T1) SD 05	V150-5.6-5.600	2,10	26,59	28,69
(T1) SD 06	V150-5.6-5.600	2,10	30,51	32,61
(T1) SD 07	V150-5.6-5.600	2,10	27,00	29,10
(T1) SD 08	V150-5.6-5.600	2,10	22,12	24,22
(T1) SD P1	V150-5.6-5.600	2,10	34,15	36,25
(T1) SD P2	V150-5.6-5.600	2,10	32,65	34,75
(T2) SD K1	V150-5.6-5.600	2,10	20,39	22,49
(T2) SD K6	V150-5.6-5.600	2,10	21,02	23,12
(T2) SD K7	V150-5.6-5.600	2,10	23,48	25,58
(T2) SD K8	V150-5.6-5.600	2,10	22,96	25,06
(T2) SD K9	V150-5.6-5.600	2,10	28,41	30,51
(T3) SD K1	V150-5.6-5.600	2,10	18,14	20,24
(T3) SD K2	V150-5.6-5.600	2,10	18,34	20,44
(T3) SD K4	V150-5.6-5.600	2,10	16,37	18,47
(T4) SD K3	V126-3.45-3.450	1,72	17,27	18,99
(T4) SD K5	V126-3.45-3.450	1,72	17,79	19,51
		Poziom całkow. Obciążenie dodat	42,13	44,23

Obciążenie dotychcz.

WEA 01	V136-3.600	2,10	29,93	32,03
WEA 02	V136-3.600	2,10	29,63	31,73
WEA 03	V136-3.600	2,10	24,04	26,14
NRG1	E-82 E2-2.300	2,10	14,17	16,27
NRG2	E-82 E2-2.300	2,10	13,68	15,78
NR G3	E-82 E2-2.300	2,10	15,35	17,45
NR N1	V90-2.000	2,10	15,05	17,15
NR N2	V90-2.000	2,10	15,98	18,08
NR P1	V90-2.000	2,10	12,92	15,02
NR P2	V90-2.000	2,10	11,34	13,44
NR P3	V90-2.000	2,10	12,98	15,08
NR P4	V90-2.000	2,10	13,72	15,82
NR P5	V90-2.000	2,10	13,95	16,05
NR P6	V90-2.000	2,10	14,78	16,88
NR P7	V90-2.000	2,10	14,71	16,81
NR P8	V90-2.000	2,10	15,71	17,81
NR R1	V90-2.000	2,10	12,63	14,73
NR R2	V90-2.000	2,10	13,69	15,79
NR R3	V90-2.000	2,10	14,48	16,58
SDE1	V117-3.45-3.450	2,10	15,92	18,02
SD E3	V117-3.45-3.450	2,10	18,50	20,60
SDE4	V117-3.45-3.450	1,60	17,34	18,94
SD E5	V117-3.45-3.450	1,60	18,32	19,92
SD E6	V117-3.45-3.450	1,60	18,74	20,34
		Poziom całkowity Obciążenie dotychcz.	34,60	36,67

Obciążenie całkowite

Poziom całkowity Obciążenie

42,84

44,93

Punkt emisji: IO 0 Miejsce emisji: hałasu: TA Larm - Obszary wiejskie i mieszane (177)

Obciążenie dodatkowe		Delta L	Poziom częściowy Lr,j	Poziom częściowy Lr 90,j
Bez.	Anl.-Typ			
(T1) SD 01	V150-5.6-5.600	2,10	17,49	19,59
(T1) SD 02	V150-5.6-5.600	2,10	15,66	17,76
(T1) SD 03	V150-5.6-5.600	2,10	15,10	17,20
(T1) SD 04	V150-5.6-5.600	2,10	15,53	17,63
(T1) SD 05	V150-5.6-5.600	2,10	16,41	18,51
(T1) SD 06	V150-5.6-5.600	2,10	14,58	16,68
(T1) SD 07	V150-5.6-5.600	2,10	15,07	17,17
(T1) SD 08	V150-5.6-5.600	2,10	14,32	16,42
(T1) SD P1	V150-5.6-5.600	2,10	17,69	19,79
(T1) SD P2	V150-5.6-5.600	2,10	18,32	20,42
(T2) SD K1	V150-5.6-5.600	2,10	21,03	23,13
(T2) SD K6	V150-5.6-5.600	2,10	19,57	21,67
(T2) SD K7	V150-5.6-5.600	2,10	18,16	20,26
(T2) SD K8	V150-5.6-5.600	2,10	17,49	19,59
(T2) SD K9	V150-5.6-5.600	2,10	18,74	20,84
(T3) SD K1	V150-5.6-5.600	2,10	29,75	31,85
(T3) SD K2	V150-5.6-5.600	2,10	27,60	29,70
(T3) SD K4	V150-5.6-5.600	2,10	23,46	25,56
(T4) SD K3	V126-3.45-3.450	1,72	21,15	22,87
(T4) SD K5	V126-3.45-3.450	1,72	19,32	21,04

Załącznik 5.2 Jakość prognozy- 20 turbin (3 wnioskowane i 17 równolegle planowanych)

		Poziom całkowity Obciążenie	34,46	36,53
Obciążenie dotycząc.				
WEA01	V136-3.600	2,10	19,07	21,17
WEA 02	V136-3.600	2,10	18,33	20,43
WEA 03	V136-3.600	2,10	15,43	17,53
NRG1	E-82 E2-2.300	2,10	18,98	21,08
NRG2	E-82 E2-2.300	2,10	19,90	22,00
NR G3	E-82 E2-2.300	2,10	19,03	21,13
NR N1	V90-2.000	2,10	11,23	13,33
NR N2	V90-2.000	2,10	11,91	14,1
NR P1	V90-2.000	2,10	11,16	13,26
NR P2	V90-2.000	2,10	11,54	13,64
NR P3	V90-2.000	2,10	12,92	15,02
NR P4	V90-2.000	2,10	12,44	14,54
NR P5	V90-2.000	2,10	11,36	13,46
NR P6	V90-2.000	2,10	12,40	14,50
NR P7	V90-2.000	2,10	12,93	15,2
NR P8	V90-2.000	2,10	12,12	14,22
NR R1	V90-2.000	2,10	14,15	16,25
NR R2	V90-2.000	2,10	14,65	16,76
NR R3	V90-2.000	2,10	14,39	16,49
SDE1	V117-3.45-3.450	2,10	21,66	23,76
SDE3	V117-3.45-3.450	2,10	21,07	23,17
SDE4	V117-3.45-3.450	1,60	21,42	23,02
SD E5	V117-3.45-3.450	1,60	21,58	23,18
SDE6	V117-3.45-3.450	1,60	23,06	24,66
		Poziom całkowity Obciążenie dotycząc.	31,59	33,53

Obciążenie całkowite	Poziom całkowity Obciążenie	36,27	38,29
----------------------	-----------------------------	-------	-------

Punkt emisji: 10 P Miejsce emisji hałasu: TA Larm --		Obszary wiejskie i mieszane (178)		
Obciążenie dodatkowe Bez.	Ant.-Typ	Delta L	Poziom częściowy	Poziom częściowy Lr
(T1) SD 01	V150-5.6-5.600	2,10	18,75	20,85
(T1) SD 02	V150-5.6-5.600	2,10	17,64	19,7
(T1) SD 03	V150-5.6-5.600	2,10	17,49	19,5
(T1) SD 04	V150-5.6-5.600	2,10	18,44	9
(T1) SD 05	V150-5.6-5.600	2,10	20,34	20,54
(T1) SD 06	V150-5.6-5.600	2,10	17,72	22,44
(T1) SD 07	V150-5.6-5.600	2,10	19,03	19,82
(T1) SD 08	V150-5.6-5.600	2,10	19,53	21,13
(T1) SD P1	V150-5.6-5.600	2,10	17,26	21,63
(T1) SD P2	V150-5.6-5.600	2,10	18,58	19,36
(T2) SD F1	V150-5.6-5.600	2,10	20,79	20,6
(T2) SD K6	V150-5.6-5.600	2,10	21,42	8
(T2) SD K7	V150-5.6-5.600	2,10	19,28	22,8
(T2) SD K8	V150-5.6-5.600	2,10	20,21	9
(T2) SD K9	V150-5.6-5.600	2,10	19,47	23,5
(T3) SD K1	V150-5.6-5.600	2,10	23,98	2
(T3) SD K2	V150-5.6-5.600	2,10	26,38	21,3
(T3) SD K4	V150-5.6-5.600	2,10	26,70	8
(T4) SD K3	V126-3.45-3.450	1,72	19,92	22,3
(T4) SD K5	V126-3.45-3.450	1,72	21,20	1
		Poziom całkowity Obciążenie	34,22	21,5
Obciążenie dotycząc.				7
WEA 01	V136-3.600	2,10	20,87	26,0
WEA 02	V136-3.600	2,10	21,01	8
WEA 03	V136-3.600	2,10	18,87	28,4
NRG1	E-82 E2-2.300	2,10	12,04	8
NR G2	E-82 E2-2.300	2,10	12,34	28,80
NRG3	E-82 E2-2.300	2,10	12,45	21,63
NR N1	V90-2.000	2,10	7,26	22,9
NR N2	V90-2.000	2,10	7,91	2
NR P1	V90-2.000	2,10	6,65	36,2
NR P2	V90-2.000	2,10	6,06	8
NR P3	V90-2.000	2,10	7,67	
NR P4	V90-2.000	2,10	7,61	22,97
NR P5	V90-2.000	2,10	7,04	23,1
NR P6	V90-2.000	2,10	7,88	1
NR P7	V90-2.000	2,10	7,91	20,97
NR P8	V90-2.000	2,10	7,70	14,14
NR R1	V90-2.000	2,10	8,25	14,44
NR R2	V90-2.000	2,10	8,88	14,55
NR R3	V90-2.000	2,10	8,76	9,36
SDE1	V117-3.45-3.450	2,10	13,72	10,01
SDE3	V117-3.45-3.450	2,10	14,32	8,75
SDE4	V117-3.45-3.450	1,60	14,60	8,16
SDE5	V117-3.45-3.450	1,60	15,10	9,77
SDE6	V117-3.45-3.450	1,60	16,20	9,71
		Poziom całkowity Obciążenie dotycząc.	27,83	11,84
Obciążenie całkowite		Poziom całkowity Obciążenie	35,11	37,17

A6 Oddziaływanie dźwięków o niskich częstotliwościach

Data sporządzenia: 02.12.2019 wersja: 1

203/256



Oddziaływanie dźwięków o niskich częstotliwościach

Zgodnie z Rozporządzeniem o elektrowniach wiatrowych w miejscach immisji, w których poziom immisji przekracza 40 dB(A) należy z samego powodu dodatkowego obciążenia zbadać, czy hałasy wykazywane przez dominujące elementy wytwarzania energii w zakresie częstotliwości poniżej 90 Hz mają szkodliwy wpływ na środowisko.

W przypadku analizowanego projektu obejmującego trzy turbiny wiatrowe nie występuje poziom immisji 40 dB(A) spowodowany dodatkowym obciążeniem. W związku z dalszymi równoległymi planami prognozuje się w niektórych miejscach immisji jednak dodatkowe obciążenia przekraczające 40 dB(A). Z tego powodu w dalszej części należy przeprowadzić ocenę hałasu o niskiej częstotliwości dla dodatkowego obciążenia z uwzględnieniem planowania równoległego.

Ocena przeprowadzana jest zgodnie z normą DIN 45680 z procedurą opisaną w dodatku 1 w punkcie 2.3 dla oceny szumów o niskiej częstotliwości bez wyraźnie wyróżniających się pojedynczych tonów. Norma DIN 45680 służy przede wszystkim do oceny wartości pomiarowych.

W pomieszczeniach mieszkalnych obowiązują wartości referencyjne określone w normie DIN 45680. Punkty immisji w poniższych obliczeniach znajdują się na zewnątrz budynku po stronie lub w narożniku domu zwróconym w kierunku obszaru farmy. Izolacja budynków nie jest brana pod uwagę.

Dla turbin wiatrowych typu Vestas V150-5.6 i V126-3.45, które zostały zawnioskowane i które są równolegle projektowane, prowadzone są pomocnicze obliczenia rozprzestrzeniania zależnej od częstotliwości (uwzględniając jedynie tłumienie z powodu rozproszenia geometrycznej) na podstawie poziomów określonych przez producenta dla częstotliwości od 10 do 80 dla punktów immisji w miejscowościach najbardziej narażonych na oddziaływanie przedsięwzięcia. Poziomy trzeciej oktawy zostały zaczerpnięte z dokumentu 0079-5099_01 załączonego w dodatku A3.2 (wartości prędkości wiatru w zakresie 11 m/s lub 15 m/s, co prowadzi do najwyższego poziomu oceny). Dla turbiny wiatrowej typu V126-3.45 dostępny jest potrójny pomiar, którego poziomy mogą być pobierane dla częstotliwości od 50 do 80 Hz. Jednak brakujące częstotliwości dla typu WKA nie mają wpływu na wyniki. Jako alternatywę przeprowadzono porównanie z podobnym typem turbiny wiatrowej z wszystkimi dostępnymi częstotliwościami, co potwierdza następujące wyniki

Tab.A6-1: Poziom interwałów dla V150-5.6 tryb 0

Częstotliwość Hz	Obliczony poziom interwałów dB(A)	Ocena dostosowana do wrażliwości słuchu dB	Poziom interwałów dB
10,0	42,9	-70,4	113,3
12,5	48,6	-63,4	112,0
16,0	54,5	-56,7	111,2
20,0	59,5	-50,5	110,0
25,0	64,2	-44,7	108,9
31,5	68,7	-39,4	108,1
40,0	73,0	-34,6	107,6
50,0	76,7	-30,2	106,9
63,0	80,1	-26,2	106,3
80,0	83,3	-22,5	105,8

Tab.A6-2: Poziom interwałów dla V150-5.6 tryb So 0

Częstotliwość c Hz	Obliczony poziom interwałów dB(A)	Ocena dostosowana do wrażliwości słuchu dB	Poziom interwałów dB
10,0	44,3	-70,4	114,7
12,5	49,7	-63,4	113,1
16,0	55,3	-56,7	112,0
20,0	60,1	-50,5	110,6
25,0	64,5	-44,7	109,2
31,5	68,8	-39,4	108,2
40,0	72,9	-34,6	107,5
50,0	76,4	-30,2	106,6
63,0	79,7	-26,2	105,9
80,0	82,7	-22,5	105,2

Tab.A6-3: Poziom interwałów dla V150-5.6 tryb SO 2

Częstotliwość c Hz	Obliczony poziom interwałów dB(A)	Ocena dostosowana do wrażliwości słuchu dB	Poziom interwałów dB
10,0	42,4	-70,4	112,8
12,5	47,9	-63,4	111,3
16,0	53,5	-56,7	110,2
20,0	58,2	-50,5	108,7
25,0	62,7	-44,7	107,4
31,5	67,0	-39,4	106,4
40,0	71,0	-34,6	105,6
50,0	74,5	-30,2	104,7
63,0	77,8	-26,2	104,0
80,0	80,9	-22,5	103,4

Tab.A6-4: Poziom interwałów dla V126-3.45 (149 m wys. piasty)

Częstotliwość c Hz	Obliczony poziom interwałów dB(A)	Ocena dostosowana do wrażliwości słuchu dB	Poziom interwałów dB
10,0		-70,4	70,4
12,5		-63,4	63,4
16,0		-56,7	56,7
20,0		-50,5	50,5
25,0		-44,7	44,7
31,5		-39,4	39,4
40,0		-34,6	34,6
50,0	77,0	-30,2	107,2
63,0	79,5	-26,2	105,7
80,0	82,0	-22,5	104,5

W poniższej tabeli uzyskane nieważone poziomy z obliczeń rozproszenia są zsumowane pod względem energetycznym dla poszczególnych częstotliwości w miejscu immisji. Badanie przeprowadzono dla wszystkich miejsc immisji. Dla zachowania przejrzystości wyniki przedstawiono tylko dla miejsca immisji C.



Tab.A6-5: bobliczony poziom emisji (bez oceny) do 80 Hz – **wnioskowane turbiny** i turbiny równolegle planowane**IO C , Neurochlitz, Dorfstraße West 12**

Turbina wiatrowa	Odległość m	LfT10 dB	LfT13 dB	LfT16 dB	LfT20 dB	LfT25 dB	LfT32 dB	LfT40 dB	LfT50 dB	LfT63 dB	LfT80 dB
(T1) SD O1	2.040	35,9	34,6	33,8	32,6	31,5	30,7	30,2	29,5	28,9	28,4
(T1) SD O2	2.080	37,1	35,5	34,4	33,0	31,6	30,6	29,9	29,0	28,3	27,6
(T1) SD O3	2.369	34,6	33,3	32,5	31,3	30,2	29,4	28,9	28,2	27,6	27,1
(T1) SD O4	1.846	38,2	36,6	35,5	34,1	32,7	31,7	31,0	30,1	29,4	28,7
(T1) SD O5	1.357	40,9	39,3	38,2	36,8	35,4	34,4	33,7	32,8	32,1	31,4
(T1) SD O6	2.329	34,7	33,4	32,6	31,4	30,3	29,5	29,0	28,3	27,7	27,2
(T1) SD O7	1.727	38,8	37,2	36,1	34,7	33,3	32,3	31,6	30,7	30,0	29,3
(T1) SD O8	1.137	40,6	39,1	38,0	36,5	35,2	34,2	33,4	32,5	31,8	31,2
(T1) SD P1	2.596	33,8	32,5	31,7	30,5	29,4	28,6	28,1	27,4	26,8	26,3
(T1) SD P2	2.169	35,4	34,1	33,3	32,1	31,0	30,2	29,7	29,0	28,4	27,9
(T2) SD F1	1.394	38,8	37,3	36,2	34,7	33,4	32,4	31,6	30,7	30,0	29,4
(T2) SD K6	1.035	41,4	39,9	38,8	37,3	36,0	35,0	34,2	33,3	32,6	32,0
(T2) SD K7	1.352	39,5	38,2	37,4	36,2	35,1	34,3	33,8	33,1	32,5	32,0
(T2) SD K8	1.019	41,5	40,0	38,9	37,4	36,1	35,1	34,3	33,4	32,7	32,1
(T2) SD K9	1.722	38,8	37,2	36,1	34,7	33,3	32,3	31,6	30,7	30,0	29,3
(T3) SD K1	2.032	37,3	35,7	34,6	33,2	31,8	30,8	30,1	29,2	28,5	27,8
(T3) SD K2	1.606	39,4	37,8	36,7	35,3	33,9	32,9	32,2	31,3	30,6	29,9
(T3) SD K4	1.244	39,8	38,3	37,2	35,7	34,4	33,4	32,6	31,7	31,0	30,4
(T4)SD K3	1.503	-	-	-	-	-	-	-	32,5	31,0	29,8
(T4)SD K5	1.021	-	-	-	-	-	-	-	35,9	34,4	33,2
L_{tr,ges} bez tłumienia zewn.		51,3	49,8	48,7	47,3	46,0	45,1	44,4	44,5	43,7	43,0

Ustalony poziomy ciśnienia akustycznego w poszczególnych częstotliwościach porównywane są ze wskaźnikiem progu słyszalności L_{hs}. Jeżeli poziom (zsumowany w miejscu emisji) jest niższy, niż wartość poziomu słyszalności L_{hs,f}, to częstotliwości tej nie uwzględnia się.

Ustalony poziom, które mają częstotliwość powyżej progu słyszalności, do oceny używa się porównania współczynnika wrażliwości słuchu (K_{ai} A) po zsumowaniu i w oparciu o wartości dla pory nocnej L_{rAw,nachts} zgodnie z normą DIN 45680 o wysokości 25 dB.

Tab. A6-6: Ocena dźwięków o niskiej częstotliwości w oparciu o normę DIN 45680 **dla wnioskowanych turbin i dla turbin równolegle planowanych**

IO C , Neurochlitz, Dorfstraße West 12					
Częstotliwość Hz	LfT,r, łącznie dB	L _{hs} dB	LfT,r, łączn. L _{hs} dB	Współcz. wrażliw. słuchu A-K _{ai}	LAfT,r, łącznie dB(A)
10	51,3	95,0	<0	-70,4	-
12,5	49,8	87,0	<0	-63,4	-
16	48,7	79,0	<0	-56,7	-
20	47,3	71,0	<0	-50,5	-
25	46,0	63,0	<0	-44,7	-
32	45,1	55,5	<0	-39,4	-
40	44,4	48,0	<0	-34,6	-
50	44,5	40,5	4,0	-30,2	14,3
63	43,7	33,5	10,2	-26,2	17,5

80	43,0	28,0	15,0	-22,5	20,5
L_A, 80,ges Obciążenie dodatkowe Bez izolacji na zewnątrz					22,9

W związku z tym można stwierdzić, że na podstawie dostępnych danych nie ma przesłanek świadczących o pogorszeniu stanu ze względu na hałas o niskiej częstotliwości.

Ustalone poziomy w zakresie niskich częstotliwości (do 80 Hz) 3 wnioskowanych turbin wiatrowych i 17 równolegle planowanych turbin wiatrowych kształtują się poniżej wartości referencyjnej (zgodnie z DIN 45680) we wszystkich badanych miejscach immisji (OI), w których poziom immisji na skutek dodatkowego obciążenia przekracza 40 dB(A) (eksploatacja nocna). Nie ma przesłanek wskazujących na pogorszenie stanu z powodu hałasu o niskiej częstotliwości.



A7 Podjęcie tymczasowej eksploatacji nocnej



O ile nie są jeszcze dostępne sprawozdania z pomiarów dla odpowiednich typów turbin wiatrowych i wymaganych trybów pracy, eksploatacja turbiny wiatrowej w nocy może zostać tymczasowo rozpoczęta tylko wtedy, gdy udział emisji jest wystarczająco niski na podstawie obliczonych specyfikacji producenta. Z reguły ma to miejsce, jeżeli wkład emisji pojedynczej turbiny wiatrowej wynosi 9 dB(A) poniżej wartości orientacyjnej emisji (IRW), którą należy zastosować. Odległość 9 dB(A) do IRW wynika z "kryterium nieistotności" 6 dB(A) według TA Lärm oraz dodatkowego marginesu bezpieczeństwa 3 dB(A). Przy tej wartości należy zauważyć, że pewność obliczeniowa górnego przedziału ufności jest już uwzględniona. Do przedstawionej tu oceny wybrano więc odpowiednio wysokie narzuty (górny przedział ufności + 3 dB(A)), ponieważ można praktycznie wykluczyć, że zostaną one wyczerpane w pomiarach turbin wiatrowych.

Ocena została przeprowadzona dla wszystkich miejsc emisji. Dla zachowania przejrzystości wyniki przedstawiono tylko dla miejsca emisji IO C. Dla wszystkich pozostałych miejsc emisji wyniki poszczególnych turbin wiatrowych można pobrać z Załącznika A5 Jakość prognozy.

Tabelle A6-1: Miejsce emisji stanowiące punkt odniesienia i dopuszczalny wskaźnik emisji w porze nocnej

Nazwa IO	Miejscowość	Opis lokalizacji/adres	Wskaźnik emisji w porze nocnej (22.00-6.00)	Współrzędne UTM ETRS 89 strefa 33N	
				Rechts	Hoch
IO C	Neur	Neurochlitz, Dorfstraße West 12	43	460203	5903974

Tabelle A6-2: Emisje hałasu dla miejsca emisji **IO C dla wnioskowanych turbin** wraz z górną granicą zaufania (wszystkie dane w dB(A))

WKA	IRW Nacht 22:00 - 6:00	Lp r90	Abstand zum IRW
(T3) SD K1	43	28	15
(T3) SD K2	43	31	12
(T3) SD K4	43	31	12

Różnica w stosunku do współczynnika emisji IRW wynosi co najmniej 9 dB(A) dla wszystkich turbin wiatrowych, których dotyczą wnioski. Do czasu przeprowadzenia pomiarów eksploatacja w porze nocnej może być zatem prowadzona tymczasowo, ponieważ udział turbin wiatrowych, których dotyczy wnioski, w emisji jest wystarczająco niski.



4.10 Inne regulacje

A: Analiza zacielenia dla farmy wiatrowej w Tantow 3 Rev. 1.0 do wniosku o pozwolenie zgodnie z § 4 BlmSchG w celu budowy i eksploatacji trzech turbin wiatrowych typu V150-5,6 w Obrebach Rosow i Neurochlitz

Powiat Ucermark (stan na 27.11.2019)

Załączniki

- SD T3 09 4.10 Zacielenie 27.11.2019 uz.pdf

Wnioskodawca: ENERTRAG Spółka Akcyjna
Numer sprawy:

Data sporządzenia: 02.12.2019 wersja: 1

210/256



**Analiza zacienienia
na działce Tantow 3 Rev.1.0**

**do
wniosku o pozwolenie zgodnie z § 4 Federalnej Ustawy
o ochronie przez immisjami [BImSchG]
do celów budowy i eksploatacji
trzech turbin wiatrowych
typu V150-5.6
na terenie jednostek ewidencyjnych Rosow i Neurochlitz
Powiat Uckermark**

ENERTRAG AG 17291 Dauerthal

SD T3 32 BImSch Rev.1.0, z dnia 27.11.2019



Tytuł: Analiza zacielenia na działce Tantow 3 Rev.1.0 do wniosku
O pozwolenie zgodnie z § 4 Federalnej Ustawy o ochronie przed immisjami
[BImSchG] docelów budowy i eksploatacji trzech turbin wiatrowych typu
V150-5.6

Nazwa skrócona analiza zacielenia Działka Tantow 3 Rev.1.0

Nr raportu: SD T3 32 BImSch Rev.1.0

Data: 27.11.2019

Sporządził: BSc. Johannes Wischnewski
/-/ podpis

Sprawdził: MSc. Jonas Armbröster

Tabela 1: Historia projektu

Numer raportu	Data	Nazwa skrócona	Zmiana
SD T3 32 BImSch Rev.0.0	28.05.2019	Analiza zacielenia Działka Tantow (T3)	Pierwsza opinia
SD T3 32 BImSch Rev.1.0	27.11.2019	Analiza zacielenia Działka Tantow 3 Rev.1.0	Zmiana wnioskowanego dodatkowego obciążenia na 3 turbiny wiatrowe Aktualizacja dotychczasowego obciążenia



Spis treści

1	Wprowadzenie / zakres zadania	2
2	Zacienienie powodowane przez turbiny wiatrowe	3
2.1	Wpływ położenia słońca	3
2.2	Wpływ zachmurzenia	4
2.3	Wpływ kierunku wiatru	4
2.3	Meteorologicznie prawdopodobne zacienienie	4
3	Obliczenie czasu trwania zacienienia	5
3.1	Wytyczne	5
3.2	Cień pełny / półcień	5
3.3	Opis miejsc immisji i turbin wiatrowych	6
3.4	Obliczenie i ocena czasu trwania zacienienia.....	9
4	Wynik	10
5	Ocena łączna	11
6	Gwarancja	12



Załączniki:

- A1 Wyniki obliczeń WindPRO SHADOW

Wyniki obliczeń dla obciążenia dotychczasowego

Wynik główny

Kalendarz graficzny (dla każdego miejsca immisji)

Mapa zacienienia, astronomiczna maks. możliwa liczba godzin w roku Mapa zacienienia, astronomiczna maks. możliwa liczba minut w ciągu doby

Wyniki obliczeń dla obciążenia dodatkowego

Wynik główny

Kalendarz graficzny (dla każdego miejsca immisji)

Mapa zacienienia, astronomiczna maks. możliwa liczba godzin w roku Mapa zacienienia, astronomiczna maks. możliwa liczba minut w ciągu doby

Wyniki obliczeń dla obciążenia dodatkowego – włączenie z planem równoległym

Wynik główny

Kalendarz graficzny (dla każdego miejsca immisji)

Mapa zacienienia, astronomiczna maks. możliwa liczba godzin w roku Mapa zacienienia, astronomiczna maks. możliwa liczba minut w ciągu doby

Wyniki obliczeń dla obciążenia całkowitego

Wynik główny

Kalendarz graficzny (dla każdego miejsca immisji)

Mapa zacienienia, astronomiczna maks. możliwa liczba godzin w roku Mapa zacienienia, astronomiczna maks. możliwa liczba minut w ciągu doby

Wyniki obliczeń dla obciążenia całkowitego – włącznie z planem równoległym

Wynik główny

Kalendarz graficzny (dla każdego miejsca immisji)

Mapa zacienienia, astronomiczna maks. możliwa liczba godzin w roku Mapa zacienienia, astronomiczna maks. możliwa liczba minut w ciągu doby

Plan wyłączeń – włącznie z planem równoległym

Wytyczne i ustawy

- Instrukcje dotyczące wyznaczania i oceny immisji optycznych z turbin wiatrowych (WEA-Schattenwurf-Hinweise), stan na dzień 13.03.2002 r.



1 Wprowadzenie / zakres zadania

Niniejsza weryfikacja jest aktualizacją poprzedniej oceny wstępnej SD T3 32 BImSch Rev.0.0 z dnia 28/05/2019 i zastępuje ją we wszystkich aspektach.

W porównaniu z poprzednią oceną wprowadzono następujące zmiany:

- Zmiana rozważanego obciążenia dodatkowego (wnioskowanego) z 4 na 3 turbiny
- Zmiana planowanych równolegle turbin wiatrowych z 16 na 17 turbin wiatrowych, zmiana typów i współrzędnych turbin wiatrowych
- Zmiana typu turbiny odnośnie turbiny należącej do zakresu dotychczasowego obciążenia

Przedmiotem niniejszej ekspertyzy jest zbadanie, czy wzniesienie trzech wnioskowanych turbin wiatrowych (WKA), przy uwzględnieniu planowanych równolegle 17 kolejnych WKA oraz istniejącego obciążenia, może doprowadzić do przekroczenia maksymalnych dopuszczalnych czasów zacienienia.

Turbiny wiatrowe ze względu na swoje wymiary konstrukcyjne rzucają cień w słońcu. W zależności od lokalizacji turbiny wiatrowej, cień rzucany przez obracający się wirnik może mieć niepożądany wpływ na ludzi. Prędkość obrotowa wirnika i liczba łopatek wirnika turbiny wiatrowej określają odpowiednią częstotliwość, z jaką silnie zmieniające się warunki świetlne mogą wystąpić w obszarze cienia na powierzchni wirnika. Z reguły są to niskie częstotliwości w zakresie od 0,5 do 3 Hz, przy których zmieniają się warunki świetlne (światło/ciemność) dla obserwatora; w zależności od intensywności, częstotliwości i częstości zmieniających się warunków świetlnych, osoby, które spędzają dłuższe okresy czasu w obszarze cienia rotora, mogą być dotknięte tym problemem.

W przedstawionej analizie prognozuje się astronomicznie maksymalny możliwy czas trwania rzutu cienia w poszczególnych istotnych miejscach immisji wokół wnioskowanych turbin wiatrowych. Obliczenia teoretycznego maksymalnego czasu trwania cienia dla łącznie 44 turbin wiatrowych przeprowadzono jako linie o równym czasie trwania cienia oraz dla poszczególnych punktów immisji (receptorów) wokół turbin wiatrowych, których dotyczy wniosek.

Podstawa i założenia obliczeń:

- Plan sytuacyjny turbin wiatrowych
- Mapa topograficzna z zaznaczoną lokalizacją punktów immisji
- Słońce świeci przez cały dzień, we wszystkie dni w roku (bezchmurne niebo)
- Kierunek wiatru odpowiada kątowi azymutu słońca (max. cień)
- Turbiny wiatrowe działają i obracają się przez wszystkie dni w roku

2 Zacienienie powodowane przez turbiny wiatrowe

Światowa Organizacja Meteorologiczna (WMO) ustaliła, że o nasłonecznieniu mówimy, gdy natężenie bezpośredniego promieniowania słonecznego wynosi co najmniej 120 W/m^2 .

W czasie nasłonecznienia na wielkość rzucanego cienia i czas trwania zacienienia (zacienienia rzeczywistego) mają wpływ następujące trzy efekty meteorologiczne:

- Położenie słońca
- Zachmurzenie / warunki pogodowe
- Kierunek wiatru

Dzięki powyższym efektom rzeczywisty czas trwania zacienienia skraca się o ok. 70% w stosunku do teoretycznego maksymalnego czasu trwania zacienienia.

2.1 Wpływ położenia słońca

Jeżeli na drodze promieni znajdują się nieprzezroczyste lub niecałkowicie przezroczyste ciała (przeszkody), to w wyniku przyciemnienia światła (lub promieniowania w ogóle) powstaje obszar nienaświetlony lub mniej naświetlony (napromieniowany), który nazywamy cieniem. Takie przeszkody mogą znajdować się na niebie, np. chmury lub samoloty, lub na powierzchni ziemi, np. roślinność (drzewa, żywopłoty), wzgórza lub budynki. Zestawienie to ma na celu zilustrowanie faktu, że cień powodowany przez turbiny wiatrowe jest tylko jednym z wielu efektów świetlnych, z jakimi spotykamy się w naszym codziennym życiu.

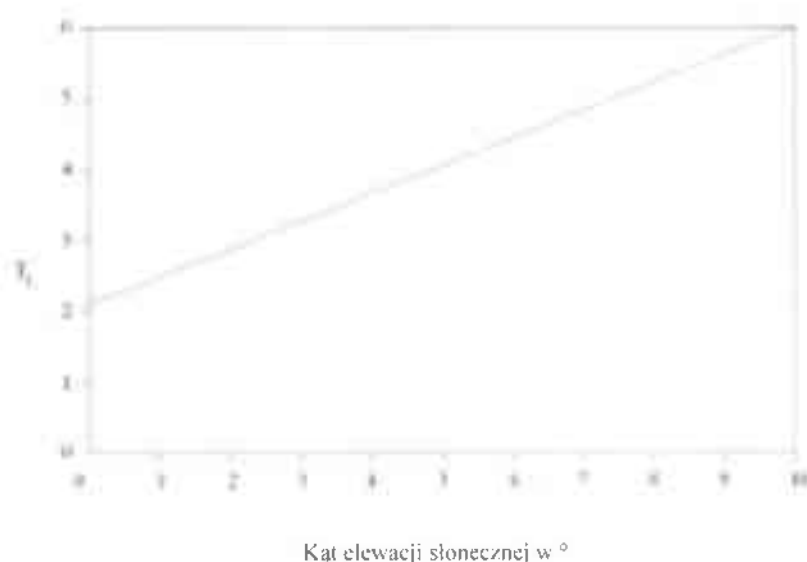
Termin "cień rzucany" jest również używany w celu wskazania, że kontur przeszkody jest ostro zdefiniowany na krawędzi cienia. Termin "półcień" oznacza, że inne źródła światła świecą za przeszkodą i rozjaśniają cień. Bezpośrednie promieniowanie słoneczne jest również tłumione przez rozpraszanie i pochłanianie w atmosferze. Współczynnik zmętnienia Linkego T_L jest miarą grubości optycznej nieprzezroczystej i wilgotnej atmosfery. Dla współczynnika zmętnienia Linkego T_L obowiązują następujące wartości orientacyjne.

Tab. 1: Typowe wartości dla T_L w Niemczech

Masa powietrza	T_L
Bardzo czyste świeże powietrze	2
Czyste ciepłe powietrze	3
nieswieże lub ciepłe i wilgotne powietrze	4-6
Zanieczyszczone powietrze	>6

Im niżej słońce znajduje się nad horyzontem, tym grubsza jest atmosfera, przez którą przechodzi. Po przejściu przez atmosferę bezpośrednie promieniowanie słoneczne może zostać osłabione do tego stopnia, że do ziemi dociera mniej niż 120 W/m^2 . Dzieje się tak na przykład przy kącie elewacji słonecznej $7,5^\circ$, gdy mamy do czynienia z wiekowym lub ciepłym wilgotnym powietrzem o współczynniku zmętnienia $T_L=5$.





Ze względu na długą drogę promieni słonecznych przez atmosferę we wczesnych godzinach porannych i późnych wieczornych (dodatkowo tracące przejrzystość powietrze), można ogólnie przyjąć, że poniżej kąta wierzchołkowego 3° promieniowanie słoneczne jest mniejsze niż 120 W/m².

2.2 Wpływ zachmurzenia

Gdy słońce jest zasłonięte przez chmury, turbina wiatrowa nie rzuca cienia. Za pomocą danych pomiarowych dotyczących czasu trwania nasłonecznienia w stacjach klimatycznych Niemieckiej Służby Meteorologicznej DWD można określić, jak długo średnio występuje bezpośrednie, rzucające cień promieniowanie słoneczne.

Tabela 2 podaje średni czas trwania nasłonecznienia w godzinach na dzień dla każdego miesiąca. Dane zostały zebrane na stacji meteorologicznej w Kołobrzegu, która jest najbliższą położoną stacją rejestrującą czas nasłonecznienia od działki w Tantow.

Tabela 2: Średni czas trwania nasłonecznienia w godzinach na dobe

Styczeń	Luty	Marzec	Kwiecień	Maj	Czer.	Lipiec	Sier.	Wrz.	Paźdz.	Listop.	Grudz.
1,33	2,19	3,53	5,54	7,87	7,57	7,41	7,34	4,7	3,34	1,48	1,08

2.3 Wpływ kierunku wiatru

Obracający się dysk powoduje eliptyczny cień na powierzchni ziemi. Ma on największą szerokość, gdy tarcza jest prostopadła do kierunku słońca, tzn. gdy wiatr wieje od lub w kierunku słońca. Jeśli wiatr skręca z tego kierunku, cień elipsy staje się stopniowo coraz węższy. W przypadku, gdy kierunek wiatru i promieniowania słonecznego są do siebie prostopadłe, cień ma kształt linii, więc można go pominąć.

2.4 Meteorologiczne prawdopodobne zacienienie

Ocena przeprowadzona w niniejszym sprawozdaniu opiera się na astronomicznej maksymalnej możliwej ilości rzucanego cienia. Jak opisano powyżej, na rzeczywisty rzut cienia ma wpływ zachmurzenie, występowanie i kierunek wiatru. Możliwe zacienienie podczas rzeczywistej pracy jest więc znacznie niższe niż astronomicznie maksymalne możliwe czasy zacienienia.



Do prognozowania obliczeń wydajności elektrowni wiatrowych przydatne jest prognozowanie meteorologicznie prawdopodobnych czasów zacienienia za pomocą statystyki. W tym celu w załączniku jako dodatkowe informacje podano prawdopodobne pod względem meteorologicznym czasy zacienienia, uwzględniające średni czas trwania wiatru i nasłonecznienia.

3. Obliczenie czasu trwania zacienienia

3.1 Wytyczne

Analiza zacienienia i prezentacja wyników ma być przygotowana na podstawie "Notes on the Determination and Assessment of Optical Immissions from Wind Turbines" wydanych przez LAI w dniu 13.03.2002.

Wytyczne dotyczące czasu rzucania cienia na punkt immisji (receptor) w warunkach stałego nasłonecznienia wynoszą maksymalnie 30 godzin rocznie i 30 minut dziennie (najgorszy przypadek). Rzeczywiste czasy rzucania cienia nie powinny przekraczać maksymalnie 8 godzin rocznie.

Jeżeli dzienna wartość orientacyjna jest przekraczana przez co najmniej trzy dni w roku, należy podjąć odpowiednie środki w celu zapewnienia, że dzienny okres zacienienia jest ograniczony do 30 minut.

Zespół ekspertów zajmujących się problemem cieni ustalił, że zasięg oddziaływania zaburzeń spowodowanych przez cienie kończy się przy ok. 20% stopniu przesłonięcia (= intensywności cienia) słońca, ponieważ powyżej tej intensywności wahania jasności spowodowane przez cienie nie są już prawie zauważalne. Wartość stopnia zaciemnienia lub intensywności cienia zależy od szerokości liści (średniej głębokości liści), średnicy słońca, odległości od słońca oraz odległości pomiędzy turbiną wiatrową a punktem immisji (receptorem).

3.2 Cień pełny / półcień

Zasadniczo należy rozróżnić cień pełny i półcień. Cień pełny to obszar cienia, który wynika z faktu, że nie dociera do niego bezpośrednie promieniowanie słoneczne. Półcień jest oświetlony przez częściowe promieniowanie. W przypadku turbin wiatrowych, cień pełny to obszar, z którego nie widać słońca, tzn. jest ono całkowicie zasłonięte przez łopatę wirnika. Cień pełny sprawia, że rzucany cień ma mocno zarysowane kontury.

Odległość, od której występuje tylko półcień, można obliczyć w następujący sposób:

Warunek dla półcieńca to:

$$\alpha_{RB} < \alpha_S$$

gdzie α_{RB} = to kąt łopaty wirnika

α_S = kąt przyjęty przez słońce

Dla kątów jest to:

$$\alpha_{RB} = \arctan(d/f)$$

$$\alpha_S = \arctan(D_s/A_{SE}) = 0,53^\circ$$

gdzie:

- f oznacza odległość łopaty wirnika od obserwatora
- wymiar łopaty wirnika w najszerszym miejscu oznaczono jako - d
- A_{SE} oznacza odległość pomiędzy Słońcem a Ziemią ($1,5 \times 10^8$ km), natomiast
- D_s oznacza średnicę słońca.



Powstaje warunek:

$$\times RB < 0,53$$

Jeśli obliczymy stosunek średniej głębokości łopat wirnika w stosunku do kąta zajmowanego przez słońce, otrzymamy współczynnik przesłonięcia między słońcem a głębokością łopat. Jest to tak zwana intensywność cienia. Rozróżnia się pomiędzy limitem cienia podstawowego a limitem intensywności cienia wynoszącym 20%.

3.3 Opis miejsc immisji i turbin wiatrowych

W analizie zjawiska migotania cienia należy uwzględnić łącznie 44 turbiny wiatrowe. Uwzględnione turbiny wiatrowe dzielą się na te, które stanowią obciążenie początkowe i te, które dają obciążenie dodatkowe. Dodatkowe obciążenie obejmuje trzy turbiny wiatrowe, dla których złożono wnioski. Dodatkowe obciążenie w tabeli 3 obejmuje również 17 równolegle planowanych turbin wiatrowych, których zacienienie w rozpatrywanych tu miejscach immisji jest również brane pod uwagę.

Lokalizację istniejących i dodatkowych obciążeń oraz ich dane techniczne podano w tabelach od 3 do 5.

Tabela 3: Lokalizacje dotychczasowych obciążeń

Nazwy urządzeń	Współrzędne UTM Strefa ETRS 89 33N		Typ	Wysokość piasty [m]	Teren wytworzenia energii / Obszar
	wschód	północ			
WEA 01	458806	5904648	V136-3.45	166,0	Tantow
WEA 02	458780	5904316	V136-3.45	166,0	
WEA 03	459063	5904148	V136-3.45	166,0	
NR G1	459567	5909128	E-82 E2-2.3	138,4	Nadrensee
NR G2	459930	5909138	E-82 E2-2.3	138,4	
NR G3	459286	5908782	E-82 E2-2.3	138,4	
NR N1	457490	5908312	V90-2.0	105,0	
NR N2	457654	5908049	V90-2.0	105,0	
NR P1	457719	5908920	V90-2.0	105,0	
NR P2	458268	5909091	V90-2.0	125,0	
NR P3	458322	5908787	V90-2.0	105,0	
NR P4	458057	5908615	V90-2.0	105,0	
NR P5	457655	5908611	V90-2.0	105,0	
NR P6	457922	5908331	V90-2.0	105,0	
NR P7	458248	5908077	V90-2.0	105,0	
NR P8	457935	5907896	V90-2.0	105,0	
NR R1	458741	5908769	V90-2.0	105,0	
NR R2	458715	5908423	V90-2.0	105,0	
NR R3	458654	5907991	V90-2.0	105,0	
SD E1	459666	5908858	V117-3.45	141,5	Rosow
SD E3	459078	5908267	V117-3.45	141,5	
SD E4	459438	5908192	V117-3.45	141,5	
SD E5	459332	5907890	V117-3.45	141,5	
SD E6	459566	5907558	V117-3.45	141,5	

Tabela 4: Standorte der Zusatzbelastung (beantragte und parallel geplante WKA)

Nazwy urządzeń Bez.	Współrzędne UTM Strefa ETRS 89 33N		Typ	Wysokość piasty [m] [m]	Teren wytworzenia energii / Obszar
	Rechts	Hoch			
(T1) SD O1	458311	5904716	V150-5.6	166,0	Równoległe planowane turbiny wiatrowe
(T1) SD O2	458161	5904330	V150-5.6	166,0	
(T1) SD O3	457841	5903960	V150-5.6	166,0	
(T1) SD O4	458365	5903971	V150-5.6	166,0	
(T1) SD O5	458864	5903832	V150-5.6	166,0	
(T1) SD O6	457923	5903533	V150-5.6	166,0	
(T1) SD O7	458544	5903527	V150-5.6	166,0	
(T1) SD O8	459177	5903511	V150-5.6	166,0	
(T1) SD P1	458057	5905423	V150-5.6	166,0	
(T1) SD P2	458378	5905133	V150-5.6	166,0	
(T2) SD F1	459872	5905318	V150-5.6	166,0	
(T2) SD K6	459788	5904907	V150-5.6	166,0	
(T2) SD K7	459310	5904975	V150-5.6	166,0	
(T2) SD K8	459400	5904579	V150-5.6	166,0	
(T2) SD K9	458840	5905013	V150-5.6	166,0	
(T3) SD K1	460826	5905901	V150-5.6	166,0	Wnioskowane turbiny wiatrowe
(T3) SD K2	460883	5905420	V150-5.6	166,0	
(T3) SD K4	460916	5904981	V150-5.6	166,0	
(T4) SD K3	460182	5905469	V126-3.45	149,0	Równoległa planowane TW
(T4) SD K5	460130	5904982	V126-3.45	149,0	

W przypadku przedstawionych turbin wiatrowych, stanowiących obciążenie dodatkowe należy uwzględnić, że mogą one być opcjonalnie budowane na fundamentach osiągających wysokość do 3 metrów.

Tabela 5: Dane techniczne

Typ	Wysokość piasty [m]	Srednica wirnika [m]	Maksymalna głębokość łopaty [m]	Głębokość łopaty przy 90% promienia wirnika [m]	Beschattungs bereich [m]
V136-3.45	166,0	136	4,11	1,23	1812
V126-3.45	149,0	126	4,00	1,05	1714
E-82 2.3	138,4	82	3,58	1,13	1599
V90-2.0	105,0 / 125,0	90	3,51	0,92	1506/1504
V117-3.45	141,5	117	4,00	1,04	1711
V150-5.6	166,0	150	4,24	1,35	1897

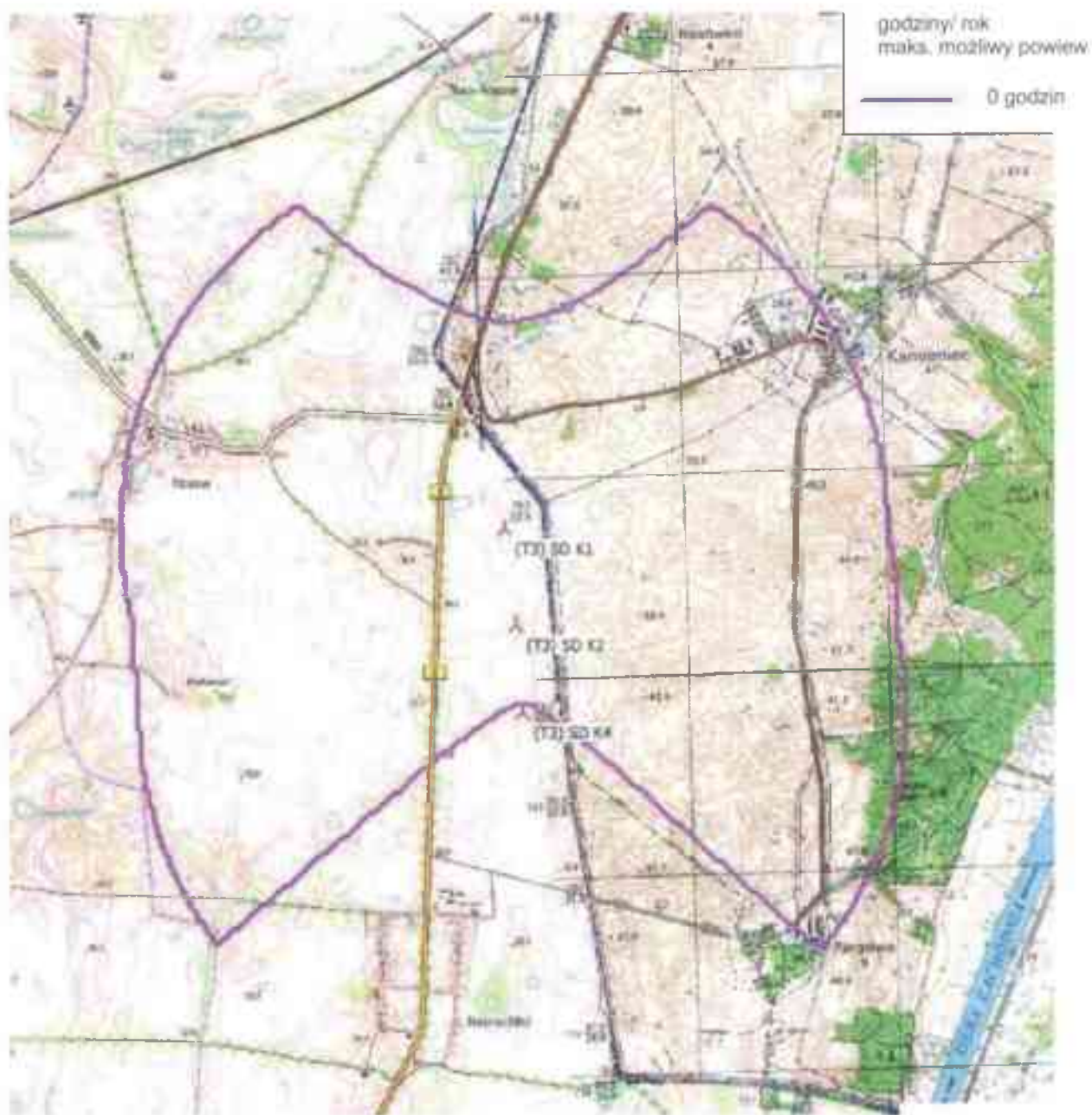
Miejsca immisji:

Receptory są wybierane zgodnie z lokalnymi warunkami na obrzeżach miasta o największej bliskości działki przeznaczonej pod produkcję energii wiatrowej i/lub zgodnie z liniami rzucania cienia w obszarze oddziaływania turbin. W obliczeniach uwzględnia się okoliczne budynki mieszkalne znajdujące się w obszarze oddziaływania wnioskowanych turbin wiatrowych. W tym obszarze oddziaływania wybierane są punkty immisji. Uwzględniono również wpływ istniejącego obciążenia oraz równoległe planowanych turbin wiatrowych.

Rysunek 2 przedstawia maksymalny obszar zacienienia dla wnioskowanych turbin wiatrowych. Zgodnie z tym, cień padnie na wieś Rosow i polską wieś Kamieniec. Niewielka część polskiej wsi Pargowo również pozostaje w obszarze cienia wnioskowanych turbin wiatrowych. Jest to jednak teren zrujnowanej budowli. W związku z tym wieś Pargowo nie jest rozpatrywana.

W celu uwzględnienia wszystkich nachyleń lub możliwych kątów istniejących okien ustawiono "tryb szklarniowy". W poniższej tabeli wymieniono rozważane miejsca immisji..





Ilustracja 2: Teren objęty oceną; czerwone symbole: wnioskowane turbiny wiatrowe; różowa linia: granica emisji zerowej wnioskowanych turbin wiatrowych



Tabela 6: Adresy i współrzędne miejsca emisji

Nazwa miejsca emisji	Opis położenia / adres	Współrzędne UTM WGS 84 strefa 33N	
		wschód	północ
IO 1	Rosow, Dorfstraße 1	459775	5906420
IO 2	Rosow, Dorfstraße 5a	459712	5906372
IO 3	Rosow, Dorfstraße 8	459655	5906352
IO 4	Rosow, Dorfstraße 10	459643	5906325
IO 5	Rosow, Dorfstraße 13	459585	5906270
IO 6	Rosow, Dorfstraße 15	459501	5906272
IO 7	Rosow, Dorfstraße 17	459442	5906282
IO 8	Rosow, Dorfstraße 23a	459374	5906310
IO 9	Rosow, Dorfstraße 27	459296	5906310
IO 10	Rosow, Dorfstraße 30a	459225	5906436
IO 11	Rosow, Dorfstraße 32	459141	5906398
IO 12	Rosow, Tantower Straße 4	459098	5906289
IO 13	Rosow, Tantower Straße 13	458978	5906255
IO 14	Rosow, Tantower Straße 15	458942	5906196
IO 15	Rosow, Tantower Straße 10	458992	5906088
IO 16	Rosow, Tantower Straße 12	458984	5906040
IO 17	Rosow, Tantower Straße 21	458920	5906023
IO 18	Kamieniec, Nr. 38	462153	5906790
IO 19	Kamieniec, Nr. 50	461972	5906765
IO 20	Kamieniec, Nr. 43	462031	5906917
IO 21	Kamieniec, Nr. 44	462041	5906974
IO 22	Kamieniec, Nr. nicht bekannt	462387	5906616

3.4 Obliczenie i ocena czasu trwania zaciemnienia

Obliczenia czasów rzucania cienia w czasie trwania pola wiatrowego przeprowadzane są za pomocą oprogramowania WindPRO SHADOW firmy EMD. Program ten uwzględnia wcześniejsze ustalenia panelu ekspertów Państwowej Agencji Ochrony Środowiska Szlezwiku. Capping jest przeprowadzany poniżej pozycji słońca 3°.

Model obliczeniowy zakłada tzw. sytuację "najgorszego przypadku". Oznacza to, że zakłada się, iż słońce świeci 365 dni w roku, turbiny wiatrowe obracają się stale przez cały rok, a turbiny są ustawione pod kątem 90° w stosunku do poszczególnych receptorów. Dodatkowo wszystkie receptory są ustawione względem źródeł emisji (WTG) w taki sposób, że obiekt godny ochrony jest w 100% objęty działaniem cienia.

Wyniki procedury prognozowania w celu określenia teoretycznego zaciemnienia wykazują zazwyczaj znacznie wyższe czasy zaciemnienia niż te, które będą występować w rzeczywistości. Procedura ta zakłada najgorszy scenariusz. W rzeczywistości w odpowiednich miejscach emisji należy założyć znacznie krótsze czasy zaciemnienia.

Odchylenia te opierają się na następujących założeniach:

1. w 365 dni panują warunki pogodowe i eksploatacyjne, które maksymalizują zaciemnienie
 - 365 dni prędkości wiatru powyżej 3 m/s do poniżej 25 m/s
 - Kąt azymutu gondoli wynosi 90° w stosunku do istotnego punktu emisji
 - 365 dni słońca

2. . model oparty jest na geometrycznym modelu obliczeniowym

- nieskończona ekspansja promieniowania słonecznego

- zakłada się, że łopaty wirnika są bezstrukturalną tarczą kołową rzucającą cień / wpływ kształtu płatów jest pomijany

- wpływ atmosfery jest pomijany.

Dlatego należy przyjąć rzeczywisty czas trwania zacienienia, który jest o 70% krótszy niż czas określony teoretycznie. Wynika to z następujących okoliczności:

(a) Warunki wiatrowe jedynie przez 75% godzin w roku znajdują się w zakresie eksploatacyjnym .

b) Na podstawie ustalonego rozkładu wiatru wynika już, że w maksymalnie 30 do 40% czasu kąt azymutu gondoli umożliwia oddziaływanie na odpowiednie miejsce emisji.

c) Dla Niemiec ustalono, że słońce świeci maksymalnie przez 1900 godzin.

d) Staje się jasne, że założenie, iż tylko w 30% przypadków może w ogóle dojść do rzeczywistego zacienienia punktów emisji, jest wartością realną.

4 Wynik

Poniższa tabela przedstawia wyniki czasów zacienienia. Ponieważ istniejące obciążenie nie powoduje rzucania cienia w rozpatrywanych tutaj miejscach emisji, dodatkowe obciążenie odpowiada całkowitemu obciążeniu w tym samym czasie. Dodatkowo pokazane jest całkowite obciążenie przez 17 kolejnych równolegle planowanych turbin wiatrowych.

Tabela 7: Wyniki obliczeń zacienienia

Liczba miejsc emisji	Dotychczasowe obciążenie przez 24 turbiny wiatrowe		Dodatkowe obciążenie = obciążenie całkowite 3 turbiny wiatrowe wnioskowane		Obciążenie łączne + równoległy plan 20 turbin wiatrowych 3 wnioskowane turbiny, 17 turbin równolegle planowanych	
	Zacienienie łączne w roku	Sredni czas trwania zacienienia maksymalnie na dzień	Zacienienie łączne w roku	Sredni czas trwania zacienienia maksymalnie na dzień	Zacienienie łączne w roku	Sredni czas trwania zacienienia maksymalnie na dzień
	[h/rok]	[[h/rok]	[h/rok]	[h/rok]	[h/rok]	[h/rok]
IO 1	0:00	00:00	44:02	00:30	65:40	01:04
IO 2	0:00	00:00	43:53	00:29	87:28	01:07
IO 3	0:00	00:00	39:48	00:28	100:03	01:13
IO 4	0:00	00:00	37:21	00:28	106:24	01:14
IO 5	0:00	00:00	32:28	00:27	117:50	01:14
IO 6	0:00	00:00	19:12	00:25	98:02	01:02
IO 7	0:00	00:00	17:45	00:24	93:24	01:05
IO 8	0:00	00:00	16:12	00:23	93:37	01:03
IO 9	0:00	00:00	14:31	00:21	94:56	00:57
IO 10	0:00	00:00	6:56	00:20	68:25	00:53
IO 11	0:00	00:00	6:23	00:19	72:29	00:52
IO 12	0:00	00:00	6:10	00:20	85:19	00:52
IO 13	0:00	00:00	5:19	00:18	79:35	00:54
IO 14	0:00	00:00	0:00	00:00	90:12	00:57
IO 15	0:00	00:00	5:37	00:19	115:12	01:04

	Dotychczasowe obciążenie przez 24 turbiny wiatrowe		Dodatkowe obciążenie = obciążenie całkowite 3 turbiny wiatrowe wnioskowane		Obciążenie łączne + równoległy plan 20 turbin wiatrowych 3 wnioskowane turbiny, 17 turbin równolegle planowanych	
Nazwa miejsca immisji	Zacienienie łączne w roku	Sredni czas trwania zacienienia maksymalnie na dzień	Zacienienie łączne w roku	Sredni czas trwania zacienienia maksymalnie na dzień	Zacienienie łączne w roku	Sredni czas trwania zacienienia maksymalnie na dzień
	[h/rok]	[[h/rok]	[h/rok]	[h/rok]	[h/rok]	[h/rok]
IO 16	0:00	00:00	5:38	00:19	134:07	01:38
IO 17	0:00	00:00	0:00	00:00	134:16	01:36
IO 18	0:00	00:00	26:43	00:22	26:43	00:22
IO 19	0:00	00:00	30:30	00:25	30:30	00:25
IO 20	0:00	00:00	23:33	00:23	23:33	00:23
IO 21	0:00	00:00	12:13	00:22	12:13	00:22
IO 22	0:00	00:00	7:16	00:20	7:16	00:20

W związku z tym można stwierdzić, że istniejące obciążenie nie powoduje zacienienia w odpowiednich miejscach immisji. Dodatkowe obciążenie (turbiny wiatrowe, których dotyczy wnioski) powoduje rzucanie cienia we wszystkich 22 miejscach immisji. W sumie w 6 miejscach immisji przekroczone zostały przez dodatkowe obciążenie dopuszczalne wartości graniczne w skali roku (zaznaczone na niebiesko). Biorąc pod uwagę kolejne 17 równolegle planowanych turbin wiatrowych, czasy rzucania cienia ulegają dalszemu wydłużeniu. Biorąc pod uwagę wszystkie planowane turbiny wiatrowe, roczne wartości graniczne przekroczone są w 18 miejscach immisji. W 17 miejscach immisji przekroczone są również dobowe czasy zacienienia.

W odniesieniu do wyników należy zaznaczyć, że dla polskich miejsc immisji zastosowano te same wartości orientacyjne, które obowiązują w Niemczech, ponieważ w Polsce nie obowiązują żadne przepisy prawne dotyczące czasów zacienienia. W tym przypadku dotyczy to punktów immisji od 18 do 22.

5 Ocena łączna

Zastosowanie odpowiednich systemów automatycznego wyłączania lub monitorowanie wszystkich turbin wiatrowych, których dotyczy wnioski (oraz równolegle planowanych) może niezawodnie zapewnić zgodność z wartościami wytycznymi, nawet przy uwzględnieniu turbin wiatrowych planowanych równolegle.

W przypadku wykonania podwyższenia fundamentów dla turbin wiatrowych, których dotyczy wnioski, można się spodziewać, że wynikające z tego podwyższenie wysokości piasty (do 3 m) spowoduje nieznaczne zwiększenie lub zmniejszenie czasów rzucania cienia w badanych miejscach immisji, co nie prowadzi do oceny odbiegającej od wyników wymienionych w rozdziale 4.

Z punktu widzenia przewidywanego oddziaływania cienia nie ma zastrzeżeń do badanego tu przedsięwzięcia "Budowa i eksploatacja trzech turbin wiatrowych na działce Tantow" pod warunkiem przestrzegania powyższych informacji.



6 Gwarancja

Zapewnia się, że obecne ustalenia zostały przeprowadzone bezstronnie, zgodnie z najnowszym stanem nauki i techniki oraz zgodnie z naszą najlepszą wiedzą i przekonaniami.



ZAŁĄCZNIK

- A1 Wyniki obliczeń WindPRO SHADOW

Wyniki obliczeń dla obciążenia dotychczasowego

Wynik główny

Kalendarz graficzny (dla każdego miejsca emisji)

Mapa zacielenia, astronomiczna maks. możliwa liczba godzin w roku Mapa zacielenia, astronomiczna maks. możliwa liczba minut w ciągu doby

Wyniki obliczeń dla obciążenia dodatkowego

Wynik główny

Kalendarz graficzny (dla każdego miejsca emisji)

Mapa zacielenia, astronomiczna maks. możliwa liczba godzin w roku Mapa zacielenia, astronomiczna maks. możliwa liczba minut w ciągu doby

Wyniki obliczeń dla obciążenia dodatkowego – włączenie z planem równoległym

Wynik główny

Kalendarz graficzny (dla każdego miejsca emisji)

Mapa zacielenia, astronomiczna maks. możliwa liczba godzin w roku Mapa zacielenia, astronomiczna maks. możliwa liczba minut w ciągu doby

Wyniki obliczeń dla obciążenia całkowitego

Wynik główny

Kalendarz graficzny (dla każdego miejsca emisji)

Mapa zacielenia, astronomiczna maks. możliwa liczba godzin w roku Mapa zacielenia, astronomiczna maks. możliwa liczba minut w ciągu doby

Wyniki obliczeń dla obciążenia całkowitego – włącznie z planem równoległym

Wynik główny

Kalendarz graficzny (dla każdego miejsca emisji)

Mapa zacielenia, astronomiczna maks. możliwa liczba godzin w roku Mapa zacielenia, astronomiczna maks. możliwa liczba minut w ciągu doby

Plan wyłączeń – włącznie z planem równoległym



SHADOW - Wynik główny

Obliczenie: SD T3 Dotychczasowe obciążenie

26.11.2019 18:52/3.3.274

Warunki obliczania zacielenia

Zakres zacielenia turbiny

Zacielenie istotne tylko gdy łopata przykrywa min. 20% słońca

Patrz tabela turbin

Minimalna istotna wysokość słońca nad horyzontem

3°

Dni między obliczeniami

1 dzień(dni)

Interwały obliczeniowe

1 minuta

Prawdopodobieństwo nasłonecznienia S (średnia dzienna liczba godzin nasłonecznienia)

[KOŁOBRZEG]

Sty	Lut	Marz	Kwi	Maj	Cze	Lip	Sie	Wrz	Paz	Lis	Gru
1,33	2,19	3,53	5,54	7,87	7,57	7,41	7,34	4,73	3,34	1,48	1,08

Liczba godzin eksploatacji ustalona dla turbiny wg obliczeń i rozkładu wiatru
Wind DEW1 JUL2017

Czas trwania eksploatacji na sektor

N	NNE	ENE	E	ESE	SSE	S	SSW	WSW	W	WNW	NNW	Suma
332	380	427	578	704	586	641	1.013	1.140	973	673	459	7.906

Startowa prędkość wiatru: Start. prędk. wiatru wg. krzywej mocy

Turbina nie jest uwzględniana, jeżeli nie jest widoczna przez żadną z powierzchni receptorów.

Obliczenie widoczności opiera się na następujących założeniach:

Zastosowane warstwy: raster wysokości obiektu:

SD T1+T2 34 AEP-Progn Rev2_

Przeszkody nie uwzględnione w obliczeniu

Wysokość obliczeniowa nad poziomem terenu dla mapy: 1,5 m

Rozdzielczość siatki: 1,0 m

Wszystkie podane współrzędne w:
UTM WGS84 strefa: 33**Turbina**

Skala 1:75.000



Turbina istniejąca



Receptor cienia

Nr	X(E)	Y(N)	Z	Opis	Ak- tu- al- ny	Typ turbiny		Moc znamion	Dane o zacieleniu			
						Producent	Typ		Średn winni- ka	Wys.- piasty	Zakres. Zacieni.	Obr./min
			[m]						[m]	[m]	[m]	[U/min]
NR G1	459.567	5.909.128	50	ENERCON E-82 E2 2300 82...Ja		ENERCON	E-82 E2-2 300	2.300	82,0	138,4	1.599	18,0
NR G2	459.930	5.909.138	50	ENERCON E-82 E2 2300 82...Ja		ENERCON	E-82 E2-2 300	2.300	82,0	138,4	1.599	18,0
NR G3	459.286	5.908.782	45	ENERCON E-82 E2 2300 82...Ja		ENERCON	E-82 E2-2 300	2.300	82,0	138,4	1.599	18,0
NR N1	457.490	5.908.312	33	VESTAS V90 2000 90.0 !O!...Ja		VESTAS	V90-2 000	2.000	90,0	105,0	1.506	14,9
NR N2	457.654	5.908.049	30	VESTAS V90 2000 90.0 !O!...Ja		VESTAS	V90-2 000	2.000	90,0	105,0	1.506	14,9
NR P1	457.719	5.908.920	37	VESTAS V90 2000 90.0 !O!...Ja		VESTAS	V90-2 000	2.000	90,0	105,0	1.506	14,9
NR P2	458.268	5.909.091	29	VESTAS V90 2000 90.0 !O!...Ja		VESTAS	V90-2 000	2.000	90,0	125,0	1.504	14,9
NR P3	458.322	5.908.787	38	VESTAS V90 2000 90.0 !O!...Ja		VESTAS	V90-2 000	2.000	90,0	105,0	1.506	14,9
NR P4	458.057	5.908.615	36	VESTAS V90 2000 90.0 !O!...Ja		VESTAS	V90-2 000	2.000	90,0	105,0	1.506	14,9
NR P5	457.655	5.908.611	32	VESTAS V90 2000 90.0 !O!...Ja		VESTAS	V90-2 000	2.000	90,0	105,0	1.506	14,9
NR P6	457.922	5.908.331	33	VESTAS V90 2000 90.0 !O!...Ja		VESTAS	V90-2 000	2.000	90,0	105,0	1.506	14,9
NR P7	458.248	5.908.077	31	VESTAS V90 2000 90.0 !O!...Ja		VESTAS	V90-2 000	2.000	90,0	105,0	1.506	14,9
NR P8	457.935	5.907.896	34	VESTAS V90 2000 90.0 !O!...Ja		VESTAS	V90-2 000	2.000	90,0	105,0	1.506	14,9
NR R1	458.741	5.908.769	33	VESTAS V90 2000 90.0 !O!...Ja		VESTAS	V90-2 000	2.000	90,0	105,0	1.506	14,9
NR R2	458.715	5.908.423	42	VESTAS V90 2000 90.0 !O!...Ja		VESTAS	V90-2 000	2.000	90,0	105,0	1.506	14,9
NR R3	458.654	5.907.991	28	VESTAS V90 2000 90.0 !O!...Ja		VESTAS	V90-2 000	2.000	90,0	105,0	1.506	14,9
SD E1	459.666	5.908.858	49	VESTAS V117-3.45 3450 11...Ja		VESTAS	V117-3.45-3.450	3.450	117,0	141,5	1.711	0,0
SD E3	459.078	5.908.267	42	VESTAS V117-3.45 3450 11...Ja		VESTAS	V117-3.45-3.450	3.450	117,0	141,5	1.711	0,0
SD E4	459.438	5.908.192	42	VESTAS V117-3.45 3450 11...Ja		VESTAS	V117-3.45-3.450	3.450	117,0	141,5	1.711	0,0
SD E5	459.332	5.907.890	30	VESTAS V117-3.45 3450 11...Ja		VESTAS	V117-3.45-3.450	3.450	117,0	141,5	1.711	0,0
SD E6	459.566	5.907.558	32	VESTAS V117-3.45 3450 11...Ja		VESTAS	V117-3.45-3.450	3.450	117,0	141,5	1.711	0,0
WEA 01	458.806	5.904.648	32	VESTAS V136 3600 136.0 !...Ja		VESTAS	V136-3.600	3.600	136,0	166,0	1.812	12,8
WEA 02	458.780	5.904.316	34	VESTAS V136 3600 136.0 !...Ja		VESTAS	V136-3.600	3.600	136,0	166,0	1.812	12,8
WEA 03	459.063	5.904.148	32	VESTAS V136 3600 136.0 !...Ja		VESTAS	V136-3.600	3.600	136,0	166,0	1.812	12,8

Schattenrezeptor-Eingabe

Nr.	X(E)	Y(N)	Z	Szer.	Wys.	Wys.	Nachylenie	Tryb nastawienia	Wys. Oczy (ZVI) n.grunt.
						n.gr.	okna		
			[m]	[m]	[m]	[m]	[°]		[m]
IO 01	459.775	5.906.420	34,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Tryb szklarnia"	2,1

(Ciąg dalszy na następnej stronie)...

windPRO 3.3.274 j EMD International A/S, Tel. +45 96 35 44 44, www.emd.dk, windpro@emd.dk

26.11.2019 18:54 / 1

windPRO

Data sporządzenia: 02.12.2019 Wersja: 1

227/256

SHADOW - Wynik główny**Obliczenie: SD T3 Dotychczasowe obciążenie**

...(Kontynuacja z poprzedniej strony Fortsetzung von letzter Seite)

26.11.2019 18:52/3.3.274

Nr	X(E)	Y(N)	Z	Szer.	Wys.	Wys.	Nachylenie	Tryb nastawienia	Wys. Oczu (ZVI)
			[m]	[m]	[m]	n.gr.	okna		[m]
							[°]		
IO 0	459.71	5.906.37	33,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Tryb szklarnia"	2,1
IO 0	459.65	5.906.35	32,3	0,1	0,1	2,0	90,0	"Tryb szklarnia"	2,1
IO 0	459.64	5.906.32	32,4	0,1	0,1	2,0	90,0	"Tryb szklarnia"	2,1
IO 0	459.58	5.906.27	32,3	0,1	0,1	2,0	90,0	"Tryb szklarnia"	2,1
IO 0	459.50	5.906.27	30,6	0,1	0,1	2,0	90,0	"Tryb szklarnia"	2,1
IO 0	459.44	5.906.28	30,3	0,1	0,1	2,0	90,0	"Tryb szklarnia"	2,1
IO 0	459.37	5.906.31	30,4	0,1	0,1	2,0	90,0	"Tryb szklarnia"	2,1
IO 0	459.29	5.906.31	32,3	0,1	0,1	2,0	90,0	"Tryb szklarnia"	2,1
IO 1	459.22	5.906.43	32,5	0,1	0,1	2,0	90,0	"Tryb szklarnia"	2,1
IO 1	459.14	5.906.39	32,5	0,1	0,1	2,0	90,0	"Tryb szklarnia"	2,1
IO 1	459.09	5.906.28	32,5	0,1	0,1	2,0	90,0	"Tryb szklarnia"	2,1
IO 1	458.97	5.906.25	33,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Tryb szklarnia"	2,1
IO 1	458.94	5.906.19	32,8	0,1	0,1	2,0	90,0	"Tryb szklarnia"	2,1
IO 1	458.99	5.906.08	32,5	0,1	0,1	2,0	90,0	"Tryb szklarnia"	2,1
IO 1	458.98	5.906.04	32,8	0,1	0,1	2,0	90,0	"Tryb szklarnia"	2,1
IO 1	458.92	5.906.02	33,7	0,1	0,1	2,0	90,0	"Tryb szklarnia"	2,1
IO 1	462.15	5.906.79	30,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Tryb szklarnia"	2,1
IO 1	461.97	5.906.76	30,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Tryb szklarnia"	2,1
IO 2	462.03	5.906.91	30,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Tryb szklarnia"	2,1
IO 2	462.04	5.906.97	30,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Tryb szklarnia"	2,1
IO 2	462.38	5.906.61	30,7	0,1	0,1	2,0	90,0	"Tryb szklarnia"	2,1

Wyniki obliczeń

Receptor zacielenia

astron. max. możl. czas zacielenia

met. prawdopodob. czas zacielenia

Nr	Godz./rok [h/a]	Dni zacielen./rok [d/a]	Max. czas zacielen./dzień [h/d]	Godz./rok [h/a]
IO 01	0:00	0	0:00	0:00
IO 02	0:00	0	0:00	0:00
IO 03	0:00	0	0:00	0:00
IO 04	0:00	0	0:00	0:00
IO 05	0:00	0	0:00	0:00
IO 06	0:00	0	0:00	0:00
IO 07	0:00	0	0:00	0:00
IO 08	0:00	0	0:00	0:00
IO 09	0:00	0	0:00	0:00
IO 10	0:00	0	0:00	0:00
IO 11	0:00	0	0:00	0:00
IO 12	0:00	0	0:00	0:00
IO 13	0:00	0	0:00	0:00
IO 14	0:00	0	0:00	0:00
IO 15	0:00	0	0:00	0:00
IO 16	0:00	0	0:00	0:00
IO 17	0:00	0	0:00	0:00
IO 18	0:00	0	0:00	0:00
IO 19	0:00	0	0:00	0:00
IO 20	0:00	0	0:00	0:00
IO 21	0:00	0	0:00	0:00
IO 22	0:00	0	0:00	0:00

Łączna ilość max. możl. zacielenia receptorów na turbinę

Nr	Nazwa	Max.	Spodz.
		[h/a]	[h/a]
NR G1	ENERCON E-82 E2 2300 82.0 !O! NH: 138,4 m (Ges:179,4 m) (777)	0:00	0:00
NR G2	ENERCON E-82 E2 2300 82.0 !O! NH: 138,4 m (Ges:179,4 m) (778)	0:00	0:00
NR G3	ENERCON E-82 E2 2300 82.0 !O! NH: 138,4 m (Ges:179,4 m) (779)	0:00	0:00
NR N1	VESTAS V90 2000 90.0 !O! NH: 105,0 m (Ges:150,0 m) (780)	0:00	0:00
NR N2	VESTAS V90 2000 90.0 !O! NH: 105,0 m (Ges:150,0 m) (781)	0:00	0:00
NR P1	VESTAS V90 2000 90.0 !O! NH: 105,0 m (Ges:150,0 m) (782)	0:00	0:00
NR P2	VESTAS V90 2000 90.0 !O! NH: 125,0 m (Ges:170,0 m) (783)	0:00	0:00
NR P3	VESTAS V90 2000 90.0 !O! NH: 105,0 m (Ges:150,0 m) (784)	0:00	0:00
NR P4	VESTAS V90 2000 90.0 !O! NH: 105,0 m (Ges:150,0 m) (785)	0:00	0:00

(Ciąg dalszy na następnej stronie)...

windPRO 3.3.274 j EMD International A/S, Tel. +45 96 35 44 44, www.emd.dk, windpro@emd.dk

26.11.2019 18:54:2

windPRO

228/256

Data sporządzenia: 02.12.2019 Wersja: 1

SHADOW - Wynik główny**Obliczenie: SD T3 Dotychczasowe obciążenie**

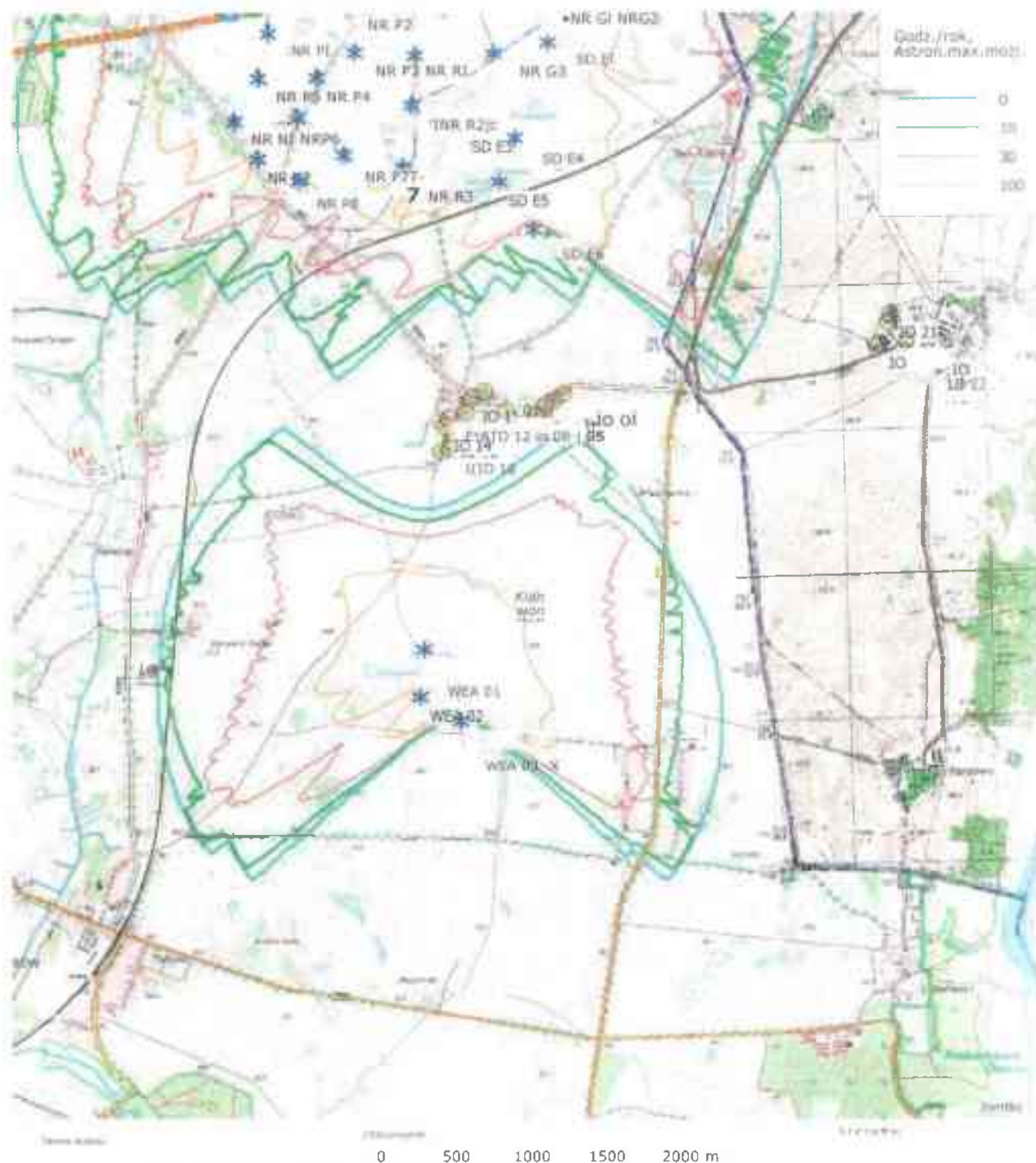
...(Kontynuacja z poprzedniej strony)

Nr	Nazwa	Max. [h/a]	Spodziew [h/a]
NR P5	VESTAS V90 2000 90.0 !O! NH: 105,0m(Ges:150,0m)(786)	0:00	0:00
NR P6	VESTAS V90 2000 90.0 !O! NH: 105,0m(Ges:150,0m)(787)	0:00	0:00
NR P7	VESTAS V90 2000 90.0 !O! NH: 105,0m(Ges:150,0m)(788)	0:00	0:00
NR P8	VESTAS V90 2000 90.0 !O! NH: 105,0m(Ges:150,0m)(789)	0:00	0:00
NR R1	VESTAS V90 2000 90.0 !O! NH: 105,0m(Ges:150,0m)(790)	0:00	0:00
NR R2	VESTAS V90 2000 90.0 !O! NH: 105,0m(Ges:150,0m)(791)	0:00	0:00
NR R3	VESTAS V90 2000 90.0 !O! NH: 105,0m(Ges:150,0m)(792)	0:00	0:00
SD E1	VESTAS V117-3.45 3450117.0!O! NH:141,5 m(Ges:200,0 m) (793)	0:00	0:00
SD E3	VESTAS V117-3.45 3450117.0!O! NH:141,5 m(Ges:200,0 m) (795)	0:00	0:00
SD E4	VESTAS V117-3.45 3450117.0!O! NH:141,5 m(Ges:200,0 m) (796)	0:00	0:00
SD E5	VESTAS V117-3.45 3450117.0!O! NH:141,5 m(Ges:200,0 m) (797)	0:00	0:00
SD E6	VESTAS V117-3.45 3450 117.0 !O! NH: 141,5 m (Ges:200,0 m) (798)	0:00	0:00
WEA 01	VESTAS V136 3600 136.0 !O!NH:166,0 m (Ges:234,0 m) (772)	0:00	0:00
WEA 02	VESTAS V136 3600 136.0 !O!NH:166,0 m (Ges:234,0 m) (773)	0:00	0:00
WEA 03	VESTAS V136 3600 136.0 !O!NH:166,0 m (Ges:234,0 m) (774)	0:00	0:00

Sumy w tabeli receptorów i tabeli turbin mogą się różnić, ponieważ jedna turbina może powodować zacinienie dwóch lub więcej receptorów jednocześnie i/lub receptor może być zaciemiony przez dwie lub więcej turbin jednocześnie.

SHADOW - Mapa

Obliczenie: SD T3 Dotychczasowe obciążenie



Mapa: TK25 z obszarem Polski, Skala 1:40.000, Środek: UTM WGS84 Strefa: 33 Wsch.: 459.520 Półn.: 5.904.979

★ Istniejąca turbina ● receptor zacięcia

Wysokość mapy zacięcia: raster wysokości obiektu: SD T1+T2 34 AEP-Progn Rev2_EMDGrid_0.wpg (2)

windPRO 3.3.274 ; EMD International A/S, Tel +45 96 35 44 44, www.emd.dk, windpro@emd.dk

26.11.2019 18:54 - 4

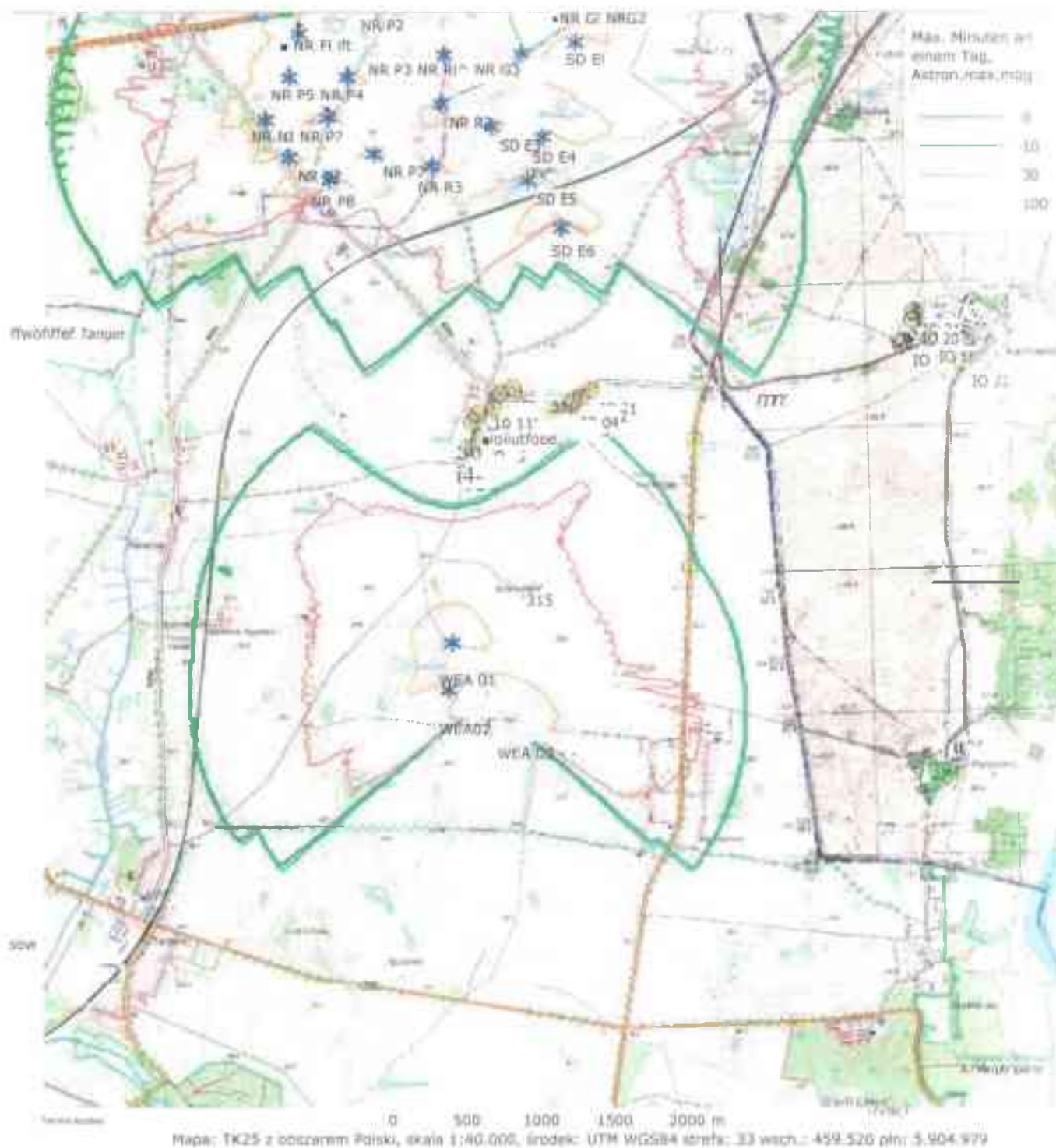
windPRO

Data sporządzenia: 02.12.2019 Wersja: 1

230/256

SHADOW - Mapa

Obliczenie: SD T3 Dotychczasowe obciążenie



1 Istniejąca turbina receptor zacinienia

Wysokość mapy zacinienia: Raster wysokości obiektu: SD T1+T2 34 AEP-Progn Rev2_EMDGrid_0.wpg (2)

SHADOW - Wynik główny

Obliczenie: SD T3 Obciążenie dodatkowe 3 turbiny

Warunki do obliczenia zacielenia

Zakres zacielenia turbiny

Zacielenie istotne tylko gdy łopata przykrywa min. 20% słońca
patrz tabela turbin

Minimalna istotna wysokość słońca nad horyzontem

3°

Dni między obliczeniami

1 dzień(dni)

Interwały obliczeniowe

1 minuta

Prawdopodobieństwo nasłonecznienia S (średnia dzienna liczba godzin nasłonecznienia)
[KOŁOBRZEG]

Sty	Lut	Marz	Kwi	Maj	Cze	Lip	Sie	Wrz	Paz	Lis	Gru
1,33	2,19	3,53	5,54	7,87	7,57	7,41	7,34	4,73	3,34	1,48	1,08

Liczba godzin eksploatacji ustalona dla turbiny wg obliczeń i rozkładu wiatru

Wind DEWI JUL2017

Czas trwania eksploatacji na sektor

N	NNE	ENE	E	ESE	SSE	S	SSW	WSW	W	WNW	NNW	Suma
356	407	458	619	755	628	687	1.085	1.221	1.043	721	492	8.472

Startowa prędkość wiatru: Start. prędk. wiatru wg. krzywej mocy

Turbina nie jest uwzględniana, jeżeli nie jest widoczna przez żadną z powierzchni receptorów.

Obliczenie widoczności opiera się na następujących założeniach:

Zastosowane warstwy: raster wysokości obiektu:

SD T1+T2 34 AEP-Progn Rev2_

Przeszkody nie są uwzględniane w obliczeniu

Wysokość obliczeniowa nad poziomem terenu dla mapy: 1,5 m

Rozdzielczość siatki: 1,0 m

Wszystkie podane współrzędne w:
UTM WGS84 strefa: 33

Skala 1:50.000

Nowa turbina

Procesor zacielenia

Turbina

Typ turbiny

Dane o zacieleniu

	X(E)	Y(N)	Z Opis	Ak-		Producent	Typ	Moc	Średn.-	Wys.	-Zakres
				tu-				znam.	wirnika-	piasty	zacielen.
			[m]	al				[kW]	[m]	[m]	[m]
(T3) SD K1	460.826	5.905.901	30,0 VESTAS V150-5.6 5600	.Ja		VESTAS	V150-5.6-	5.600	150,0	166,	1.897
(T3) SD K2	460.883	5.905.420	30,5 VESTAS V150-5.6 5600	.Ja		VESTAS	V150-5.6-	5.600	150,0	166,	1.897
(T3) SD K4	460.916	5.904.981	28,6 VESTAS V150-5.6 5600	.Ja		VESTAS	V150-5.6-	5.600	150,0	166,	1.897

Wprowadzenie receptora zacielenia

Nr.	X(E)	Y(N)	Z	Szer.	Wys.	Wys.	Nachylenie	Tryb nastawienia	Wys. oczu (ZVI)
			[m]	[m]	[m]	ü.Gr.	okna		nad poz.gruntu
			[m]	[m]	[m]	[m]	[°]		[m]
IO 01	459.775	5.906.420	34,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Tryb szklarnia"	2,1
IO 02	459.712	5.906.372	33,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Tryb szklarnia"	2,1
IO 03	459.655	5.906.352	32,3	0,1	0,1	2,0	90,0	"Tryb szklarnia"	2,1
IO 04	459.643	5.906.325	32,4	0,1	0,1	2,0	90,0	"Tryb szklarnia"	2,1
IO 05	459.585	5.906.270	32,3	0,1	0,1	2,0	90,0	"Tryb szklarnia"	2,1
IO 06	459.501	5.906.272	30,6	0,1	0,1	2,0	90,0	"Tryb szklarnia"	2,1
IO 07	459.442	5.906.282	30,3	0,1	0,1	2,0	90,0	"Tryb szklarnia"	2,1
IO 08	459.374	5.906.310	30,4	0,1	0,1	2,0	90,0	"Tryb szklarnia"	2,1
IO 09	459.296	5.906.310	32,3	0,1	0,1	2,0	90,0	"Tryb szklarnia"	2,1
IO 10	459.225	5.906.436	32,5	0,1	0,1	2,0	90,0	"Tryb szklarnia"	2,1
IO 11	459.141	5.906.398	32,5	0,1	0,1	2,0	90,0	"Tryb szklarnia"	2,1
IO 12	459.098	5.906.289	32,5	0,1	0,1	2,0	90,0	"Tryb szklarnia"	2,1
IO 13	458.978	5.906.255	33,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Tryb szklarnia"	2,1
IO 14	458.942	5.906.196	32,8	0,1	0,1	2,0	90,0	"Tryb szklarnia"	2,1
IO 15	458.992	5.906.088	32,5	0,1	0,1	2,0	90,0	"Tryb szklarnia"	2,1
IO 16	458.984	5.906.040	32,8	0,1	0,1	2,0	90,0	"Tryb szklarnia"	2,1
IO 17	458.920	5.906.023	33,7	0,1	0,1	2,0	90,0	"Tryb szklarnia"	2,1
IO 18	462.153	5.906.790	30,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Tryb szklarnia"	2,1
IO 19	461.972	5.906.765	30,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Tryb szklarnia"	2,1
IO 20	462.031	5.906.917	30,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Tryb szklarnia"	2,1
IO 21	462.041	5.906.974	30,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Tryb szklarnia"	2,1
IO 22	462.387	5.906.616	30,7	0,1	0,1	2,0	90,0	"Tryb szklarnia"	2,1

windPRO

Projekt

SD T1_2_3_4 34 AEP-Progn Rev17_jowi

Opis:

Obciążenie łączne
3 turbin, ponieważ
brak obciążeń
dotychczasowych

Enertrag Energiedienst GmbH

Gut Dauerthal

DE-17291 Schenkenberg

[REDACTED]

Bezeichnet:
12.11.2019 12:10/3 3 261

SHADOW - Wynik główny

Obliczenie: SD T3 Obciążenie dodatkowe 3 WKA

Wyniki obliczenia

Receptor zacielenia

astron. max. możliwy czas zacielenia

met. możliwy czas zacieleniaBeschattungsdauer

Nr	Godz./rok [h/a]	Dni zacielen./rok [d/a]	Max. czas zacielen./dzień [h/d]	Godz./rok [h/a]
IO 01	44:02	134	0:30	5:12
IO 02	43:53	138	0:29	5:16
IO 03	39:48	139	0:28	4:58
IO 04	37:21	135	0:28	4:52
IO 05	32:28	112	0:27	4:34
IO 06	19:12	63	0:25	3:15
IO 07	17:45	60	0:24	3:01
IO 08	16:12	59	0:23	2:45
IO 09	14:31	55	0:21	2:31
IO 10	6:56	27	0:20	1:16
IO 11	6:23	26	0:19	1:10
IO 12	6:10	24	0:20	1:11
IO 13	5:19	24	0:18	1:03
IO 14	0:00	0	0:00	0:00
IO 15	5:37	24	0:19	1:11
IO 16	5:38	24	0:19	1:12
IO 17	0:00	0	0:00	0:00
IO 18	26:43	99	0:22	3:08
IO 19	30:30	95	0:25	3:27
IO 20	23:33	84	0:23	2:31
IO 21	12:13	43	0:22	1:23
IO 22	7:16	28	0:20	1:19

Łączna ilość max. możliw. zacielenia receptorów na turbinę

Nr	Nazwa	Max. [h/a]	Spodziew. [h/a]
(T3) SD K1 VESTAS V150-5.65600150.0!O! NH: 166,0 m(Ges:241,0 m) (881)		91:30	15:18
(T3) SD K2 VESTAS V150-5.65600150.0!O! NH: 166,0 m(Ges:241,0 m) (882)		75:31	8:27
(T3) SD K4 VESTAS V150-5.65600150.0!O! NH: 166,0 m(Ges:241,0 m) (883)		40:35	3:34

Sumy w tabeli receptorów i tabeli turbin mogą się różnić, ponieważ jedna turbina może powodować zacielenie dwóch lub więcej receptorów jednocześnie i/lub receptor może być zacieleny przez dwie lub więcej turbin jednocześnie.

Projekt:

SD T1_2_3_4 34 AEP-Progn Rev17_jowi

Gps:

Obciążenie łączne
3 turbin, ponieważ
brak obciążeń
dotychczasowych

Enertrag Energiedienst GmbH

Gut Dauerthal

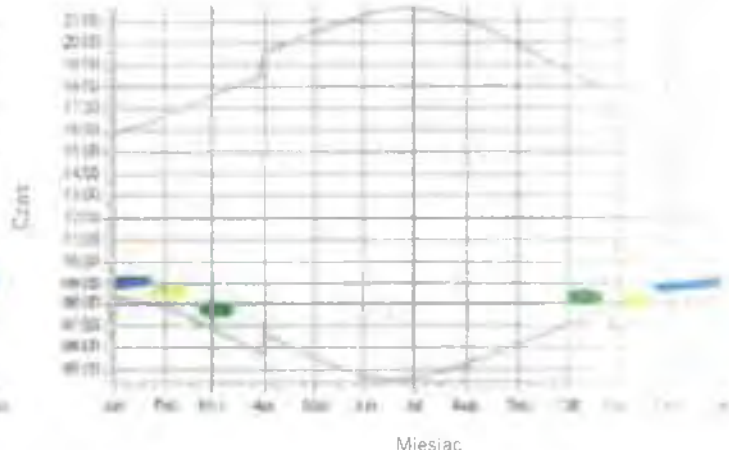
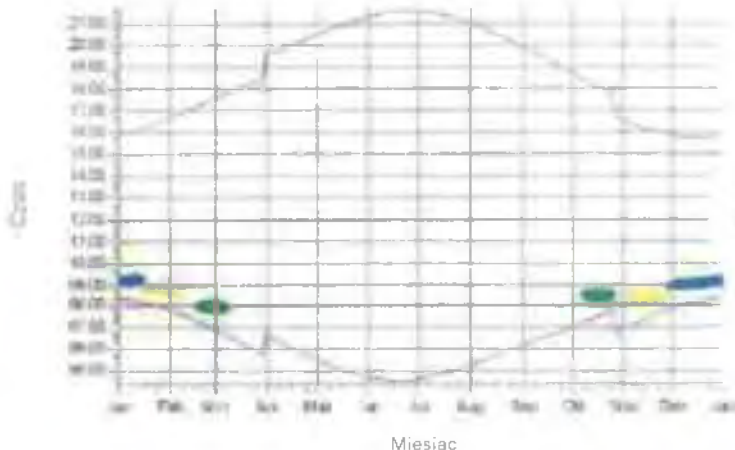
DE-17291 Schenkenberg

12.11.2019 12:10/3.3.261

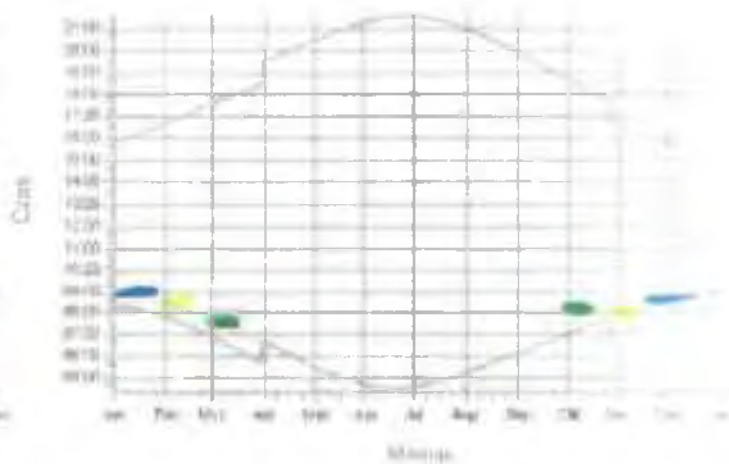
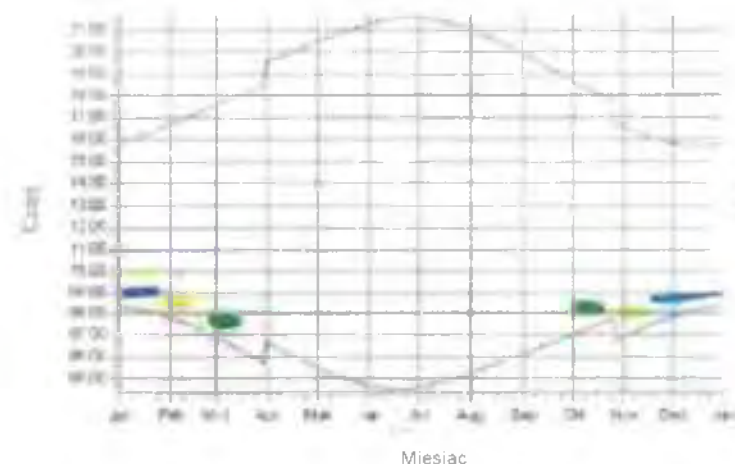
SHADOW - Kalendarz graficzny

Obliczenie: SD T3 Obciążenie dodatkowe 3 WKA

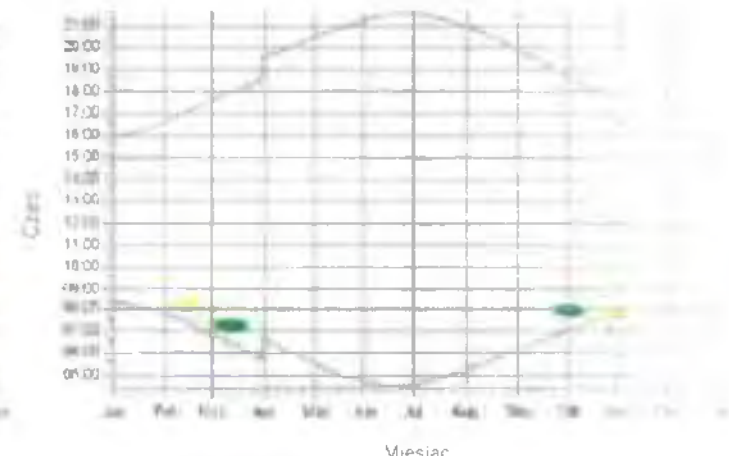
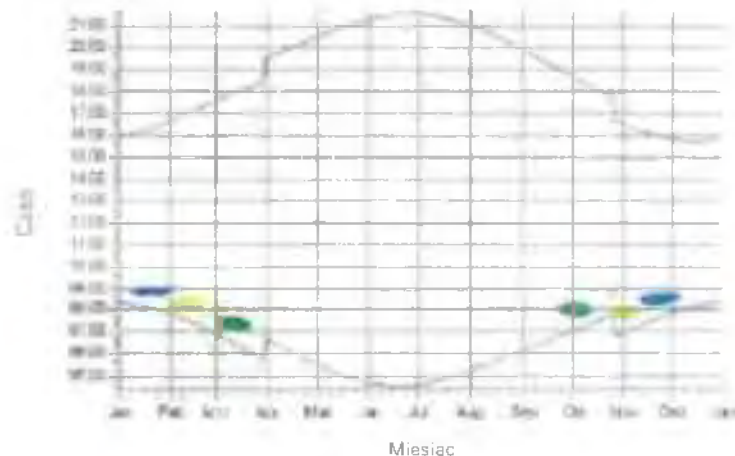
IO 01: Receptor zacienienia: 0.1 * 0.1 Azymut: 0.0 Kierunek: 0.0 (380) IO 02: Receptor zacienienia: 0.1 >>0.1 Azymut: 0.0' Kierunek: 0.0 (381)



IO 02: Receptor zacienienia: 0.1 * 0.1 Azymut: 0.0 Kierunek: 0.0 (382) IO 04: Receptor zacienienia: 0.1 >>0.1 Azymut: 0.0' Kierunek: 0.0 (383)



IO 05: Receptor zacienienia: 0.1 * 0.1 Azymut: 0.0 Kierunek: 0.0 (384) IO 06: Receptor zacienienia: 0.1 >>0.1 Azymut: 0.0' Kierunek: 0.0 (385)



Turbiny

- (T3) SD K1: VESTAS V150-5.6 5600 150.0 H H NH: 166.0 m (Ges:241.0 m) (881) I
- (T3) SD K2: VESTAS V150-5.6 5600 150.0 H H NH: 166.0 m (Ges:241.0 m) (882) I
- (T3) SD K4: VESTAS V150-5.6 5600 150.0 H H NH: 166.0 m (Ges:241.0 m) (883) I

26.11.2019 19:01 / 3

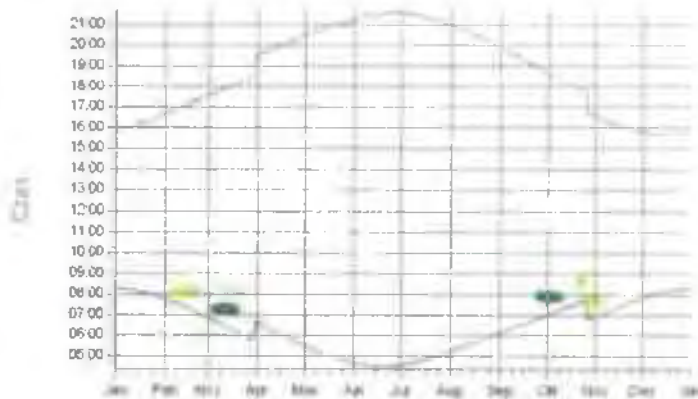
windPRO

234/256

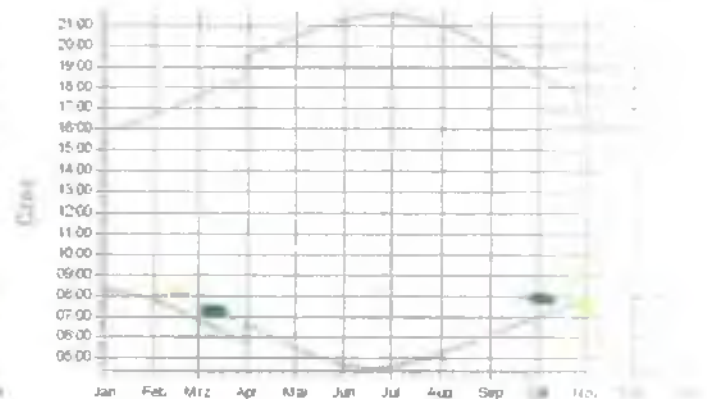
SHADOW - Kalendarz graficzny

Obliczenie: SD T3 Obciążenie dodatkowe 3 WKA

IO 07: Receptor zacienienia: 0.1 * 0.1 Azymut: 0.0 Kierunek: 0.0 (386) IO 08: Receptor zacienienia: 0.1 > 0.1 Azymut: 0.0 Kierunek: 0.0 (387)

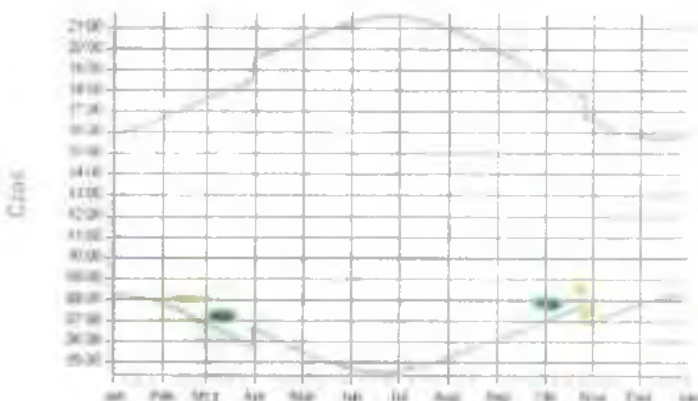


Miesiąc

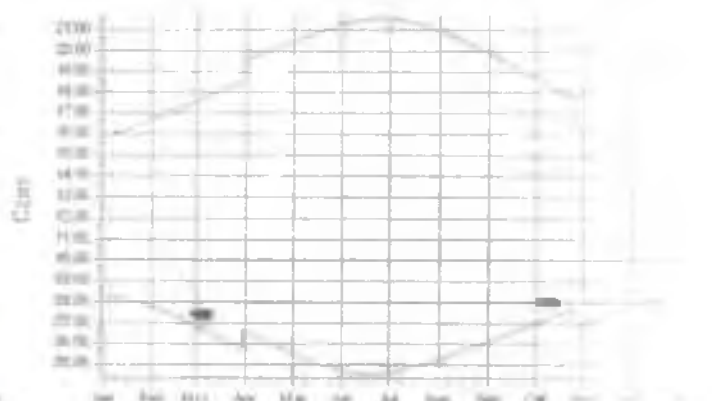


Miesiąc

IO 09: Receptor zacienienia: 0.1 * 0.1 Azymut: 0.0 Kierunek: 0.0 (388) IO 10: Receptor zacienienia: 0.1 > 0.1 Azymut: 0.0 Kierunek: 0.0 (389)

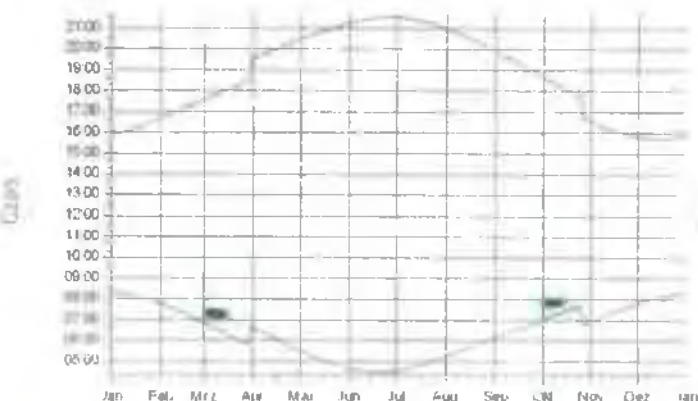


Miesiąc

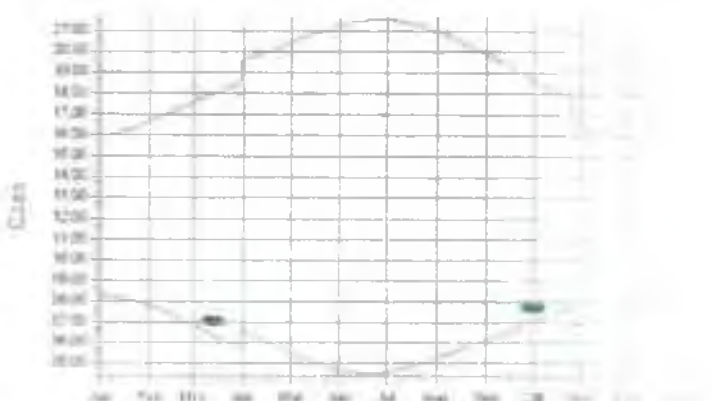


Miesiąc

IO 11: Receptor zacienienia: 0.1 * 0.1 Azymut: 0.0 Kierunek: 0.0 (390) IO 12: Receptor zacienienia: 0.1 > 0.1 Azymut: 0.0 Kierunek: 0.0 (391)



Miesiąc



Miesiąc

Turbiny

(T3) SD K1: VESTAS V150-5.6 5600 150.0 (H) NH: 166.0 m (Ges: 241.0 m) (881)

(T3) SD K2: VESTAS V150-5.6 5600 150.0 (H) NH: 166.0 m (Ges: 241.0 m) (882)

Projekt:

SD T1_2_3_4 34 AEP-Progn Rev17_jowi

Opis

Obciążenie łączne
3 turbin, ponieważ
brak obciążeń
dotychczasowych

Enertrag Energiedienst GmbH

Gut Dauerthal

DE-17291 Schenkenberg



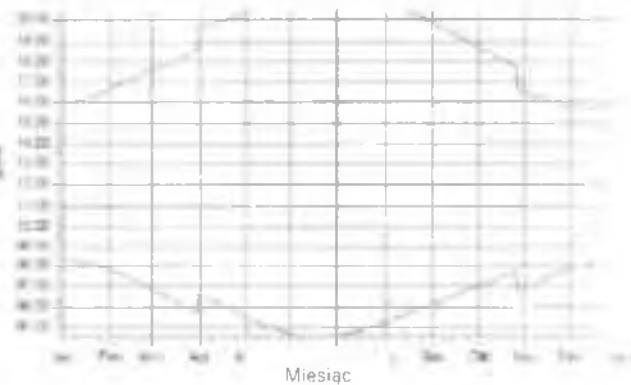
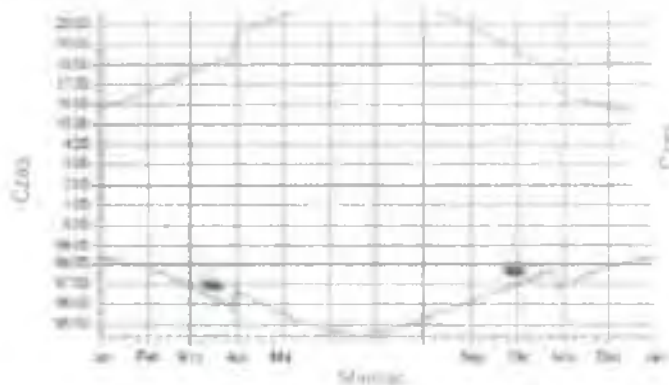
Obliczenie:

12.11.2019 12:10/3 261

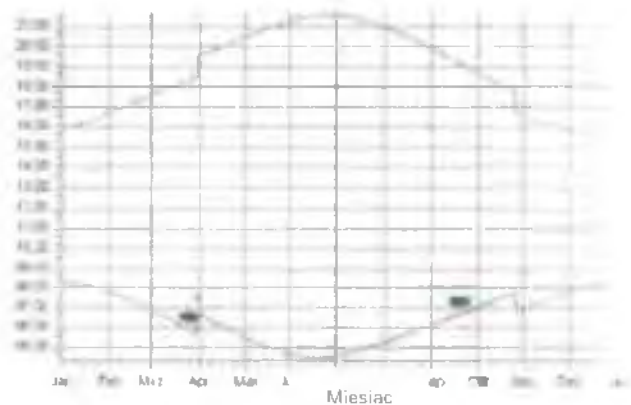
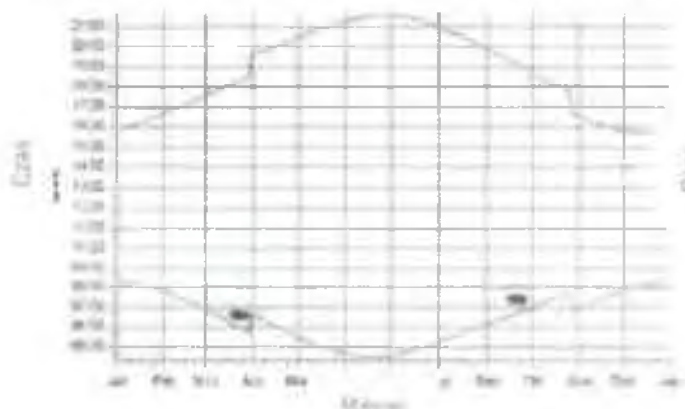
SHADOW - Kalendarz graficzny

Obliczenie: SD T3 Obciążenie dodatkowe 3 WKA

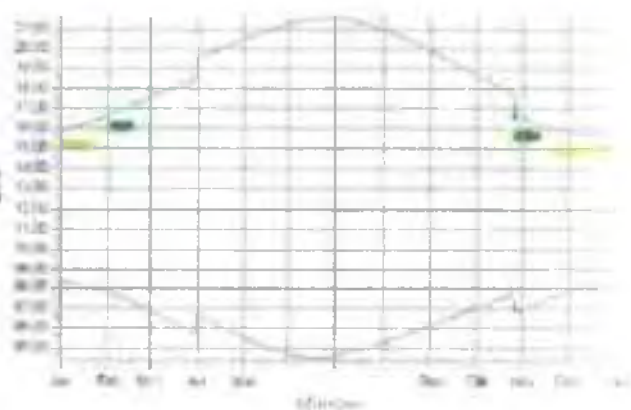
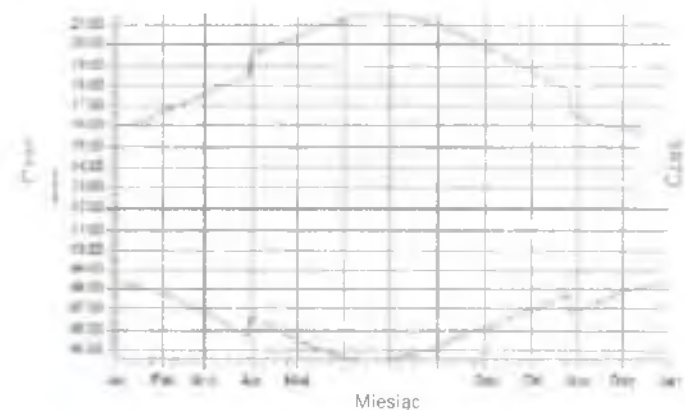
IO 13: Receptor zacielenia: 0.1 * 0.1 Azymut: 0.0 Kierunek: 0.0 (392) IO 14: Receptor zacielenia: 0.1 ><0.1 Azymut: 0.0 Kierunek: 0.0 (393)



IO 15: Receptor zacielenia: 0.1 * 0.1 Azymut: 0.0 Kierunek: 0.0 (394) IO 16: Receptor zacielenia: 0.1 ><0.1 Azymut: 0.0 Kierunek: 0.0 (395)



IO 17: Receptor zacielenia: 0.1 * 0.1 Azymut: 0.0 Kierunek: 0.0 (396) IO 18: Receptor zacielenia: 0.1 ><0.1 Azymut: 0.0 Kierunek: 0.0 (397)



Turbiny



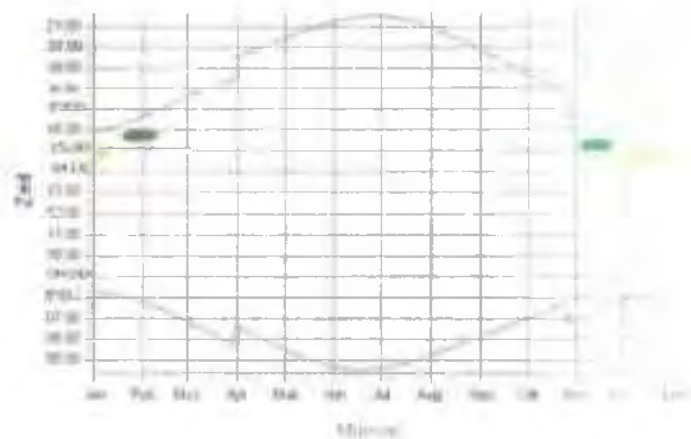
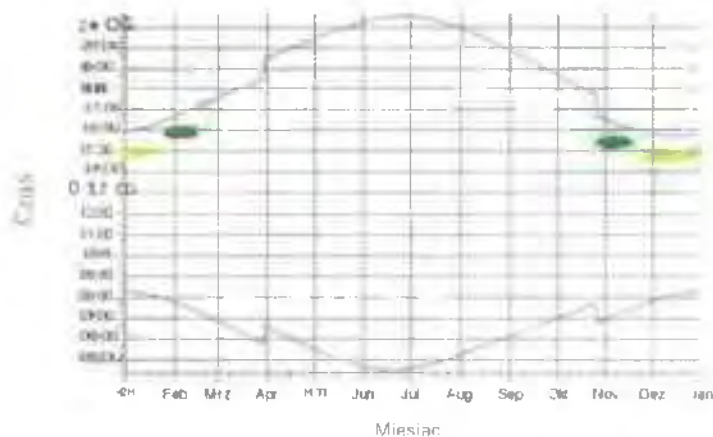
(T3) SD K1: VESTAS V150-5.6 5600 150.0 H H: 166.0 m (Ges:241.0 m) (881)

(T3) SD K2: VESTAS V150-5.6 5600 150.0 H H: 166.0 m (Ges:241.0 m) (882)

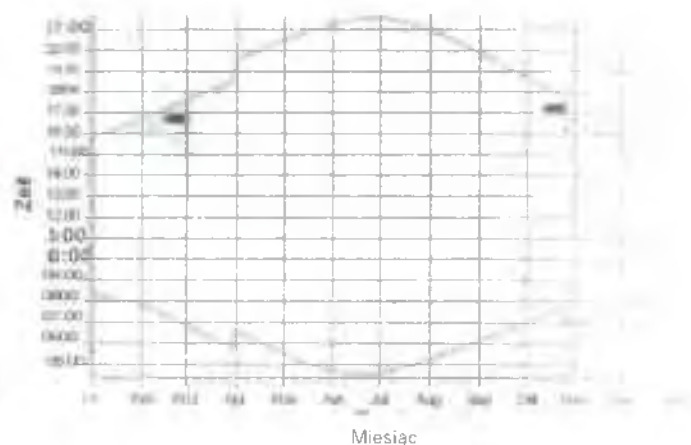
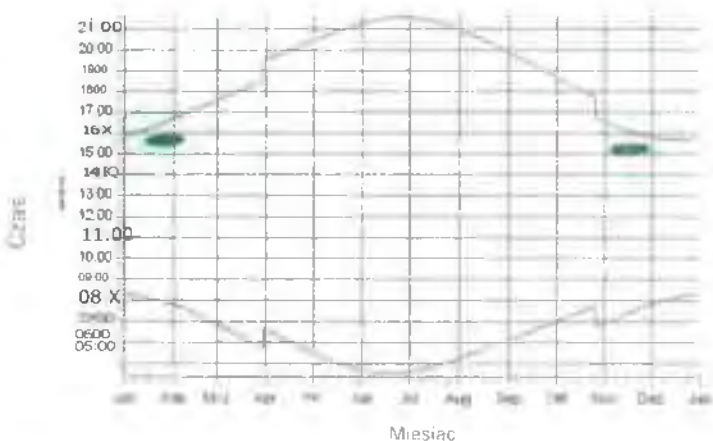
SHADOW - Kalendarz graficzny

Obliczenie: SD T3 Obciążenie dodatkowe 3 WKA

IO 19: Receptor zacienienia: 0.1 * 0.1 Azymut: 0.0 Kierunek: 0.0 (398) IO 20: Receptor zacienienia: 0.1 >>0.1 Azymut: 0.0 Kierunek: 0.0 (399)



IO 21: Receptor zacienienia: 0.1 * 0.1 Azymut: 0.0 Kierunek: 0.0 (400) IO 22: Receptor zacienienia: 0.1 >>0.1 Azymut: 0.0 Kierunek: 0.0 (401)



Turbiny



(T3) SD K1: VESTAS V150-5.6 5600 150.0 KM NH: 166.0 m (Ges:241.0 m) (881)

(T3) SD K2: VESTAS V150-5.6 5600 150.0 KM NH: 166.0 m (Ges:241.0 m) (882)

Projekt:

SD T1_2_3_4 34 AEP-Progn Rev17_jowi

Beschreibung:

=Obciążenie
łączne
3 turbiny,
ponieważ brak
obciążenia
dotychczasowego

Enertrag Energiedienst GmbH

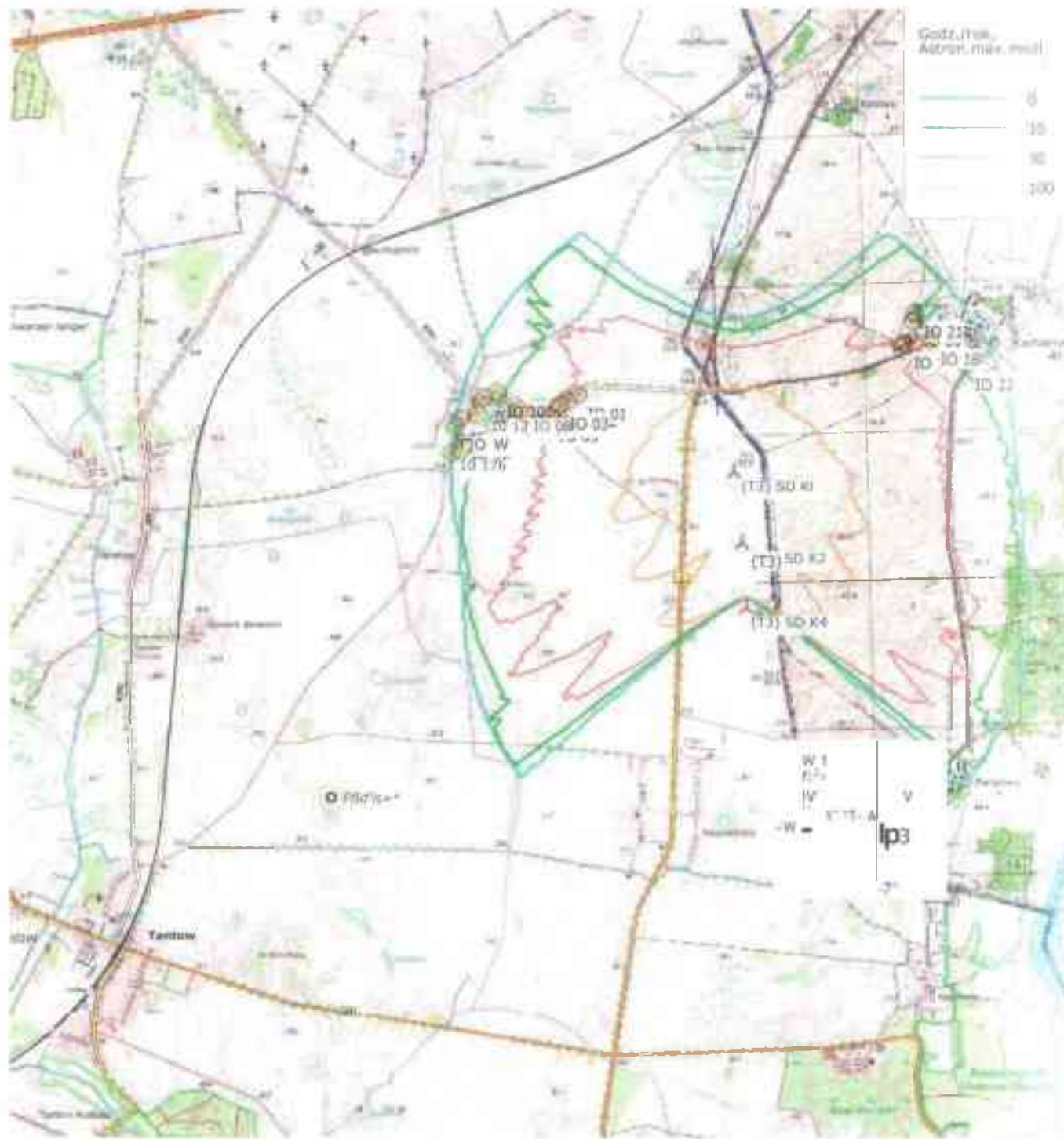
Gut Dauerthal

DE-17291 Schenkenberg

12.11.2019 12:10/3.3.261

SHADOW - Karte

Obliczenie: SD T3 Obciążenie dodatkowe 3 WKA



Mapa: TK25 z obszarem Polski, skala 1:40.000, środek: UTM WGS84 strefa: 33 wsch.: 459.520 Płn.: 5.904.940



Nowa turbina



Receptor zacienienia

Wysokość na mapie zacienienia: raster wysokości obiektu: SD T1+T2 34 AEP-Progn Rev2_EMDGrid_0.wpg (2)

Projekt:

SD T1_2_3_4 34 AEP-Progn Rev17_jowi

Opis

Obciążenie łączne
3 turbiny,
ponieważ istnieje
dotychczasowe
obciążenie

Enertrag Energiedienst GmbH

Gut Dauerthal

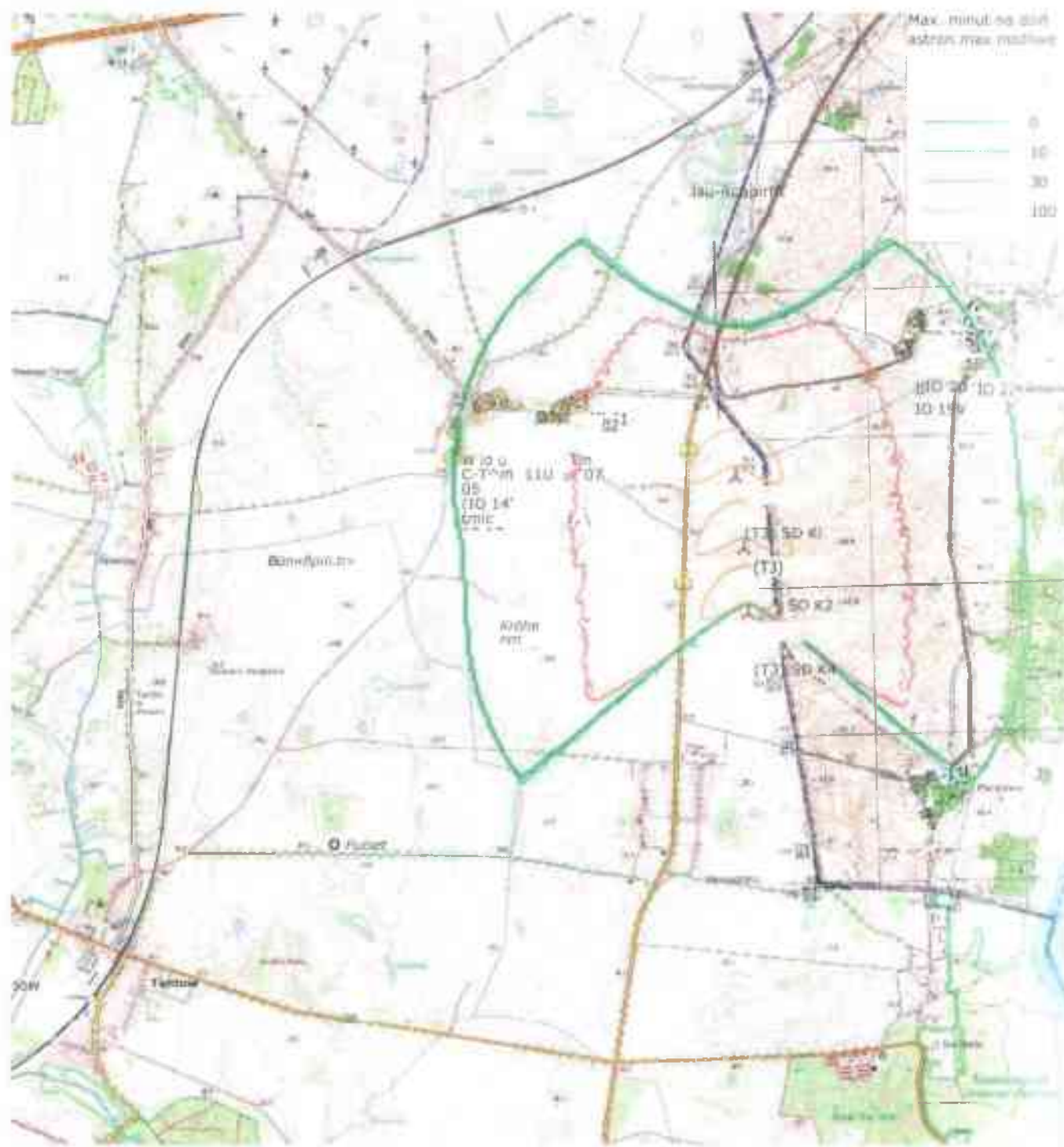
DE-17291 Schenkenberg

[REDACTED]

12.11.2019 12:10/3.3.261

SHADOW - Mapa

Obliczenie: SD T3 Obciążenie dodatkowe 3 WKA



Tantow Ausbau

0 500 1000 1500 2000 m

Mapa: TK25 z obszarem Polski, skala 1:40.000, środek: UTM WGS84 strefa: 33 wsch.: 459.520 Płn.: 5.904.940

Receptor zacielenia

Wysokość na mapie zacielenia: raster wysokości obiektut: SD T1+T2 34 AEP-Progn Rev2_EMDGrid_0.wpg (2)

windPRO 3.3.261 j EMD International A/S, Tel. +45 96 35 44 44, www.emd.dk, windpro@emd.dk

12.11.2019 14:48:1

windPRO

Data sporządzenia: 02.12.2019 Wersja: 1

239/256

SHADOW - Wynik główny

12.11.2019 13:54/3.3.261

Obliczenie: SD T3 Obciążenie dodatkowe 3 turbiny + 17 turbin par.Plan.

Warunki obliczania zacielenia

Zacienienie turbiny

Zacienienie istotne tylko gdy łopata przykrywa min. 20% słońca

patrz tabela turbin

Minimalna istotna wysokość słońca nad horyzontem 3°

Dni między obliczeniami 1 dzień(dni)

Interwały obliczeniowe 1 minuta

Prawdopodobieństwo nasłonecznienia S (średnia dzienna liczba godzin nasłonecznienia) [KOŁOBRZ

Sty	Lut	Marz	Kwi	Maj	Cze	Lip	Sie	Wrz	Paz	Lis	Gru
1,33	2,19	3,53	5,54	7,87	7,57	7,41	7,34	4,73	3,34	1,48	1,08

Liczba godzin eksploatacji ustalona dla turbiny wg obliczeń i rozkładu wiatru
Wind DEWI JUL2017

Czas trwania eksploatacji na sektor

N	NNE	ENE	E	ESE	SSE	S	SSW	WSW	W	WNW	NNW	Suma
356	407	458	619	754	627	686	1.085	1.220	1.042	720	491	8.464

Startowa prędkość wiatru: Start. prędk. wiatru wg. krzywej mocy

Turbina nie jest uwzględniana, jeżeli nie jest widoczna przez żadną z powierzchni receptorów.

Obliczenie widoczności opiera się na następujących założeniach:

Zastosowane warstwy: raster wysokości obiektu:

SD T1+T2 34 AEP-Progn Rev2_

Przeszkody nie są uwzględnione w obliczeniu

Wysokość obliczeniowa nad poziomem terenu dla mapy: 1,5 m

Rozdzielczość siatki: 1,0 m

Wszystkie dane współrzędnych w:

UTM WGS84 Strefa: 33

Turbina



Nowa turbina



Skala 1:75.000

Receptor zacienienia

Typ turbiny

Dane o zacienieniu

	X(E)	Y(N)	Z	Opis		Ak-	Producent	Typ	Moc	Sredn.-	Wys.-	Zakrs	Obr/
						tu-			Znam.	Winni	piasty	zacieni	min
			[m]			al-			[kW]	[m]	[m]	[m]	[U/min]
(T1) SD O1	458.311	5.904.716	44,0	VESTAS V150-	5600	Tak	VESTAS	V150-5.6-5.600	5.600	150,0	166,0	1.897	0,0
(T1) SD O2	458.161	5.904.330	42,5	VESTAS V150-	5600	Tak	VESTAS	V150-5.6-5.600	5.600	150,0	166,0	1.897	0,0
(T1) SD O3	457.841	5.903.960	43,2	VESTAS V150-	5600	Tak	VESTAS	V150-5.6-5.600	5.600	150,0	166,0	1.897	0,0
(T1) SD O4	458.365	5.903.971	42,7	VESTAS V150-	5600	Tak	VESTAS	V150-5.6-5.600	5.600	150,0	166,0	1.897	0,0
(T1) SD O5	458.864	5.903.832	35,0	VESTAS V150-	5600	Tak	VESTAS	V150-5.6-5.600	5.600	150,0	166,0	1.897	0,0
(T1) SD O6	457.923	5.903.533	43,1	VESTAS V150-	5600	Tak	VESTAS	V150-5.6-5.600	5.600	150,0	166,0	1.897	0,0
(T1) SD O7	458.544	5.903.527	42,5	VESTAS V150-	5600	Tak	VESTAS	V150-5.6-5.600	5.600	150,0	166,0	1.897	0,0
(T1) SD O8	459.177	5.903.511	31,0	VESTAS V150-	5600	Tak	VESTAS	V150-5.6-5.600	5.600	150,0	166,0	1.897	0,0
(T1) SD P1	458.057	5.905.423	47,5	VESTAS V150-	5600	Tak	VESTAS	V150-5.6-5.600	5.600	150,0	166,0	1.897	0,0
(T1) SD P2	458.378	5.905.133	47,6	VESTAS V150-	5600	Tak	VESTAS	V150-5.6-5.600	5.600	150,0	166,0	1.897	0,0
(T2) SD F1	459.872	5.905.318	34,6	VESTAS V150-	5600	Tak	VESTAS	V150-5.6-5.600	5.600	150,0	166,0	1.897	0,0
(T2) SD K6	459.788	5.904.907	33,8	VESTAS V150-	5600	Tak	VESTAS	V150-5.6-5.600	5.600	150,0	166,0	1.897	0,0
(T2) SD K7	459.310	5.904.975	32,7	VESTAS V150-	5600	Tak	VESTAS	V150-5.6-5.600	5.600	150,0	166,0	1.897	0,0
(T2) SD K8	459.400	5.904.579	33,1	VESTAS V150-	5600	Tak	VESTAS	V150-5.6-5.600	5.600	150,0	166,0	1.897	0,0
(T2) SD K9	458.840	5.905.013	36,3	VESTAS V150-	5600	Tak	VESTAS	V150-5.6-5.600	5.600	150,0	166,0	1.897	0,0
(T3) SD K1	460.826	5.905.901	30,0	VESTAS V150-	5600	Tak	VESTAS	V150-5.6-5.600	5.600	150,0	166,0	1.897	0,0
(T3) SD K2	460.883	5.905.420	30,5	VESTAS V150-	5600	Tak	VESTAS	V150-5.6-5.600	5.600	150,0	166,0	1.897	0,0
(T3) SD K4	460.916	5.904.981	28,6	VESTAS V150-	5600	Tak	VESTAS	V150-5.6-5.600	5.600	150,0	166,0	1.897	0,0
(T4) SD K3	460.182	5.905.469	35,0	VESTAS V126-3.45		Tak	VESTAS	V126-3.45-3.450	3.450	126,0	149,0	1.714	12,8
(T4) SD K5	460.130	5.904.982	32,4	VESTAS V126-3.45		Tak	VESTAS	V126-3.45-3.450	3.450	126,0	149,0	1.714	12,8

Wprowadzenie receptora zacienienia

Przebieżenie wyciętu szklarnia									
Nr	X(E)	Y(N)	Z	Szer	Wys.	Wys.	Nachylenie	Tryb nastawienia	Wys. oczu (ZVI) n. gr.
						n. gr.	okna		
			[m]	[m]	[m]	[m]	[°]		[m]
IO 01	459.775	5.906.420	34,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Tryb szklarnia"	2,1
IO 02	459.712	5.906.372	33,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Tryb szklarnia"	2,1
IO 03	459.655	5.906.352	32,3	0,1	0,1	2,0	90,0	"Tryb szklarnia"	2,1
IO 04	459.643	5.906.325	32,4	0,1	0,1	2,0	90,0	"Tryb szklarnia"	2,1
IO 05	459.585	5.906.270	32,3	0,1	0,1	2,0	90,0	"Tryb szklarnia"	2,1

(Ciąg dalszy na następnej stronie)...

windPRO 3.3.274 J EMD International A/S. Tel. +45 96 35 44 44. www.emd.dk, windpro@emd.dk

Data sporządzenia: 02.12.2019 Wersja: 1

26.11.2019 18:58:1

windPRO

240/256

SHADOW – Wynik główny**Obliczenie: SD T3 Obciążenie dodatkowe 3 turbiny + 17 turbin par.Plan.**

...(Kontynuacja z poprzedniej strony)

Nr.	X(E)	Y(N)	Z	Szer.	Wys.	Wys. nad gr.	Nachylenie okna	Tryb ustawienia
			[m]	[m]	[m]	[m]	[°]	
IO 06	459.501	5.906.272	30,6	0,1	0,1	2,0	90,0	"Tryb szklarni"
IO 07	459.442	5.906.282	30,3	0,1	0,1	2,0	90,0	"Tryb szklarni"
IO 08	459.374	5.906.310	30,4	0,1	0,1	2,0	90,0	"Tryb szklarni"
IO 09	459.296	5.906.310	32,3	0,1	0,1	2,0	90,0	"Tryb szklarni"
IO 10	459.225	5.906.436	32,5	0,1	0,1	2,0	90,0	"Tryb szklarni"
IO 11	459.141	5.906.398	32,5	0,1	0,1	2,0	90,0	"Tryb szklarni"
IO 12	459.098	5.906.289	32,5	0,1	0,1	2,0	90,0	"Tryb szklarni"
IO 13	458.978	5.906.255	33,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Tryb szklarni"
IO 14	458.942	5.906.196	32,8	0,1	0,1	2,0	90,0	"Tryb szklarni"
IO 15	458.992	5.906.088	32,5	0,1	0,1	2,0	90,0	"Tryb szklarni"
IO 16	458.984	5.906.040	32,8	0,1	0,1	2,0	90,0	"Tryb szklarni"
IO 17	458.920	5.906.023	33,7	0,1	0,1	2,0	90,0	"Tryb szklarni"
IO 18	462.153	5.906.790	30,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Tryb szklarni"
IO 19	461.972	5.906.765	30,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Tryb szklarni"
IO 20	462.031	5.906.917	30,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Tryb szklarni"
IO 21	462.041	5.906.974	30,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Tryb szklarni"
IO 22	462.387	5.906.616	30,7	0,1	0,1	2,0	90,0	"Tryb szklarni"

Wyniki obliczeń

Receptor zacienienia

Nr	astron. max. godz./rok	możl. czas zacienienia dni zacienienia/rok Max. czas zacim./dzień		met. Możli. Zaci. godz./rok
	[h/a]	[d/a]	[h/d]	[h/a]
IO 01	65:40	134	1:04	7:07
IO 02	87:28	142	1:07	9:23
IO 03	100:03	159	1:13	11:03
IO 04	106:24	161	1:14	11:47
IO 05	117:50	162	1:14	13:01
IO 06	98:02	154	1:02	11:12
IO 07	93:24	155	1:05	10:44
IO 08	93:37	154	1:03	10:36
IO 09	94:56	154	0:57	10:38
IO 10	68:25	126	0:53	7:12
IO 11	72:29	125	0:52	7:38
IO 12	85:19	135	0:52	9:13
IO 13	79:35	143	0:54	8:54
IO 14	90:12	127	0:57	9:41
IO 15	115:12	163	1:04	13:40
IO 16	134:07	169	1:38	15:49
IO 17	134:16	149	1:36	15:21
IO 18	26:43	99	0:22	3:08
IO 19	30:30	95	0:25	3:27
IO 20	23:33	84	0:23	2:31
IO 21	12:13	43	0:22	1:23
IO 22	7:16	28	0:20	1:18

Łączna ilość max. możliwego zacienienia receptorów ba turbinę

Nr	Nazwa								Max. Spodz.
									[h/a] [h/a]
(T1) SD O1	VESTAS V150 5.6 5600	150.0	IO!	166,0	m	(Ges: 241,0 m) (865)			3:06 0:16
(T1) SD O2	VESTAS - 5.6 5600	150.0	NH:	166,0	m	(Ges: 241,0 m) (866)			0:00 0:00
(T1) SD O3	VESTAS V150 5.6 5600	150.0	IO!	166,0	m	(Ges: 241,0 m) (867)			0:00 0:00
(T1) SD O4	VESTAS - 5.6 5600	150.0	NH:	166,0	m	(Ges: 241,0 m) (868)			0:00 0:00
(T1) SD O5	VESTAS V150 5.6 5600	150.0	IO!	166,0	m	(Ges: 241,0 m) (869)			0:00 0:00
(T1) SD O6	VESTAS - 5.6 5600	150.0	NH:	166,0	m	(Ges: 241,0 m) (870)			0:00 0:00
(T1) SD O7	VESTAS V150 5.6 5600	150.0	IO!	166,0	m	(Ges: 241,0 m) (871)			0:00 0:00
(T1) SD O8	VESTAS - 5.6 5600	150.0	NH:	166,0	m	(Ges: 241,0 m) (872)			0:00 0:00
(T1) SD P1	VESTAS V150 5.6 5600	150.0	IO!	166,0	m	(Ges: 241,0 m) (873)			59:30 8:53
(T1) SD P2	VESTAS - 5.6 5600	150.0	NH:	166,0	m	(Ges: 241,0 m) (874)			110:23 11:16
(T2) SD F1	VESTAS V150 5.6 5600	150.0	IO!	166,0	m	(Ges: 241,0 m) (875)			171:45 16:20
(T2) SD K6	VESTAS - 5.6 5600	150.0	NH:	166,0	m	(Ges: 241,0 m) (877)			44:04 3:51
(T2) SD K7	VESTAS V150 5.6 5600	150.0	IO!	166,0	m	(Ges: 241,0 m) (878)			16:26 1:21

(Ciąg dalszy na następnej stronie)...

windPRO 3.3.274 | EMD International A/S, Tel +45 96 35 44 44, www.emd.dk, windpro@emd.dk

26.11.2019 18:58:2

windPRO

241/256

Data sporządzenia: 02.12.2019 Wersja: 1

SHADOW – Wynik główny**Obliczenie: SD T3 Obciążenie dodatkowe 3 turbiny+ 17 turbin par.Plan.**

...(Kontynuacja z poprzedniej strony)

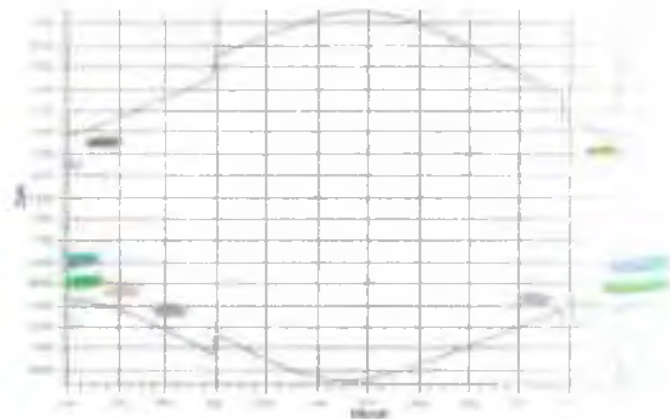
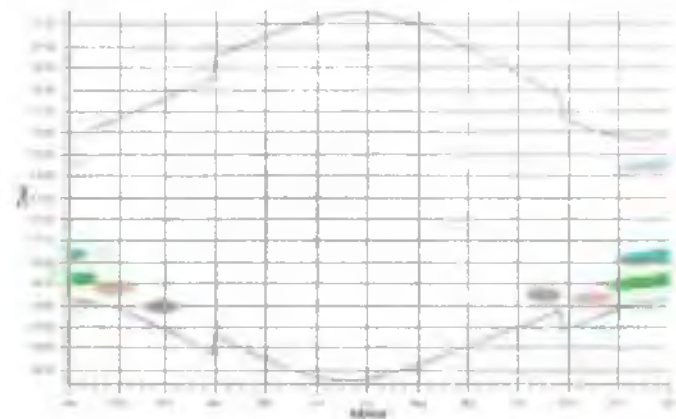
Nr	Nazwa	Maksym	Spodz.
(T2) SD K8 VESTAS V150-5.6 5600 150.0 !O! NH: 166,0 m (Ges:241,0 m) (879		[h/a]	[h/a]
(T2) SD K9 VESTAS V150-5.6 5600 150.0 !O! NH: 166,0 m (Ges:241,0 m) (880		0:00	0:00
(T3) SD K1 VESTAS V150-5.6 5600 150.0 !O! NH: 166,0 m (Ges:241,0 m) (881		28:43	2:39
(T3) SD K2 VESTAS V150-5.6 5600 150.0 !O! NH: 166,0 m (Ges:241,0 m) (882		91:30	15:17
(T3) SD K4 VESTAS V150-5.6 5600 150.0 !O! NH: 166,0 m (Ges:241,0 m) (883		75:31	8:27
(T4) SD K3 VESTAS V126-3.45 3450 126.0 !O! NH: 149,0 m (Ges:212,0 m) ((9		40:35	3:34
(T4) SD K5 VESTAS V126-3.45 3450 126.0 !O! NH: 149,0 m (Ges:212,0 m) (96		152:22	15:52
		40:38	3:40

Sumy w tabeli receptorów i tabeli turbin mogą się różnić, ponieważ jedna turbina może powodować zacienienie dwóch lub więcej receptorów jednocześnie i/lub receptor może być zacieniony przez dwie lub więcej turbin jednocześnie

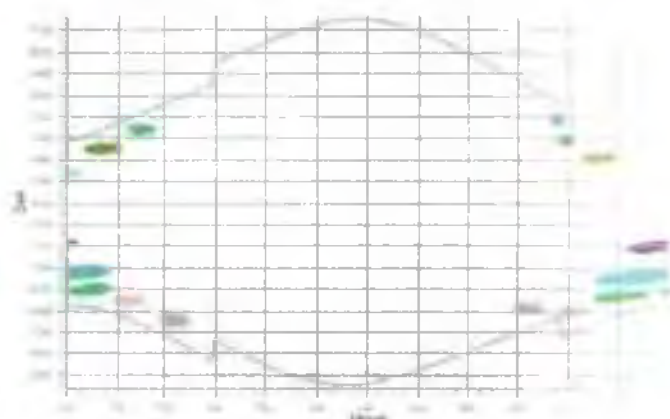
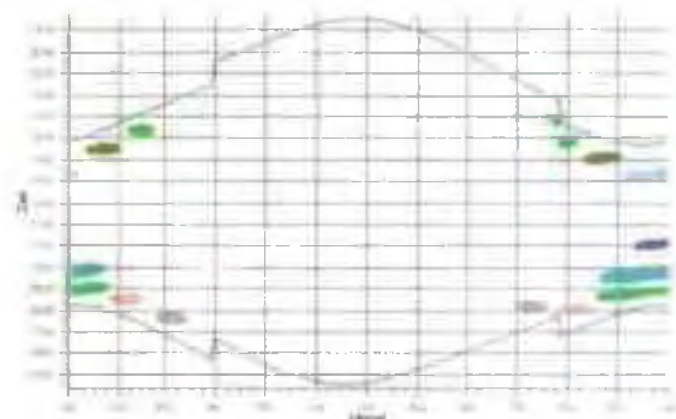
SHADOW – Kalendarz graficzny

Obliczenie: SD T3 Obciążenie dodatkowe 3 turbiny + 17 turbin par.Plan.

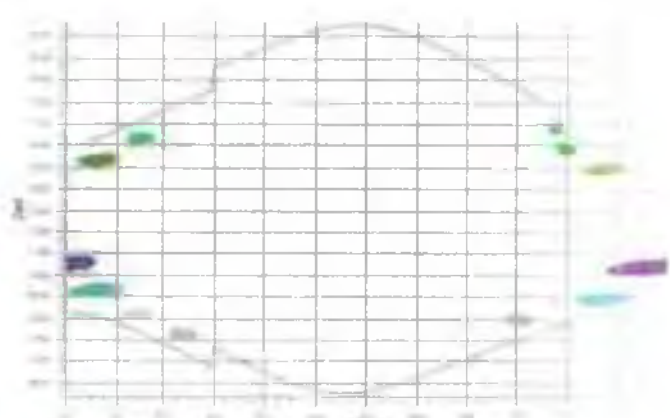
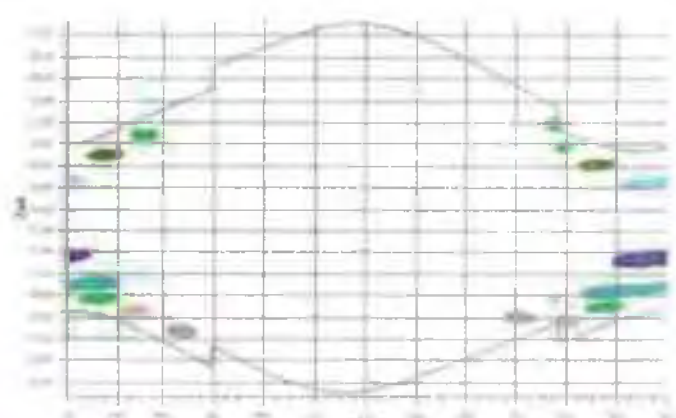
IO 01: Receptor zacienienia: 0.1 * 0.1 Azymut: 0.0 Kierunek: 0.0 (380) IO 02: Receptor zacienienia: 0.1 ><0.1 Azymut: 0.0 Kierunek: 0.0 (381)



IO 03: Receptor zacienienia: 0.1 * 0.1 Azymut: 0.0 Kierunek: 0.0 (382) IO 04: Receptor zacienienia: 0.1 ><0.1 Azymut: 0.0 Kierunek: 0.0 (383)



IO 05: Receptor zacienienia: 0.1 * 0.1 Azymut: 0.0 Kierunek: 0.0 (384) IO 06: Receptor zacienienia: 0.1 ><0.1 Azymut: 0.0 Kierunek: 0.0 (385)



WEA

(T1) SD P1: VESTAS V150-S-6	5600 150.0° 0° NH: 166,0 m (Ges: 241,0 m) (873)
(T1) SD P2: VESTAS V150-S-6	5600 150.0° 0° NH: 166,0 m (Ges: 241,0 m) (874)
(T2) SD F1: VESTAS V150-S-6	5600 150.0° 0° NH: 166,0 m (Ges: 241,0 m) (875)
(T2) SD K9: VESTAS V150-S-6	5600 150.0° 0° NH: 166,0 m (Ges: 241,0 m) (880)

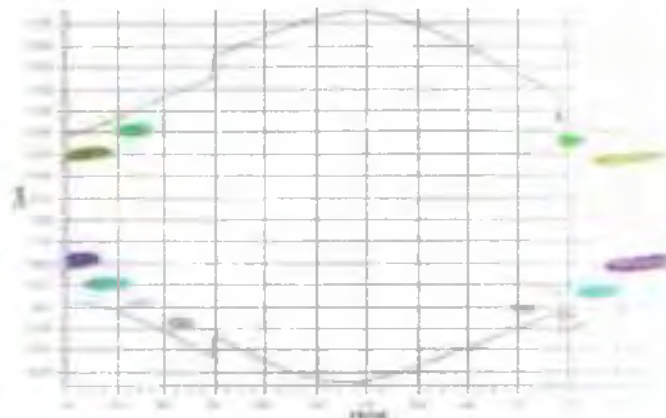
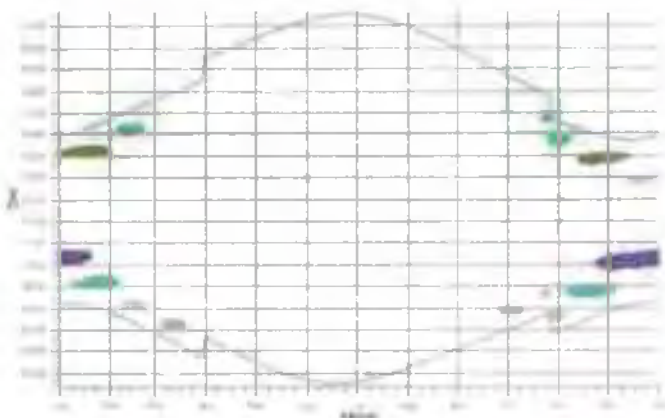
(T3) SD K1: VESTAS V150-S-6 5600	150.0° 0° NH: 166,0 m (Ges: 241,0 m) (881)
(T3) SD K2: VESTAS V150-S-6 5600	150.0° 0° NH: 166,0 m (Ges: 241,0 m) (882)
(T3) SD K4: VESTAS V150-S-6 5600	150.0° 0° NH: 166,0 m (Ges: 241,0 m) (883)
(T4) SD K3: VESTAS V126-3 45 3450	126.0° 0° NH: 149,0 m (Ges: 212,0 m) (967)

SHADOW – Kalendarz graficzny

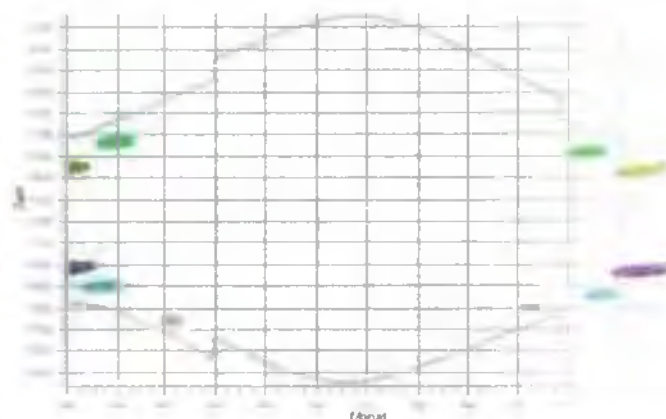
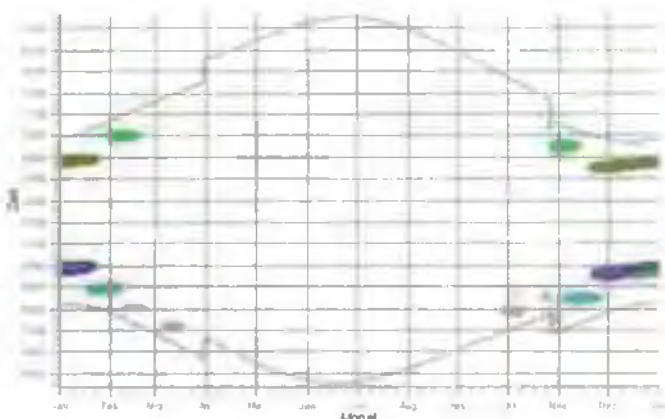
Obliczenie: SD T3 obciążenie dodatkowe 3 turbiny + 17 turbin par. Plan.

Obliczone:
12.11.2019 13:54/3 3 261

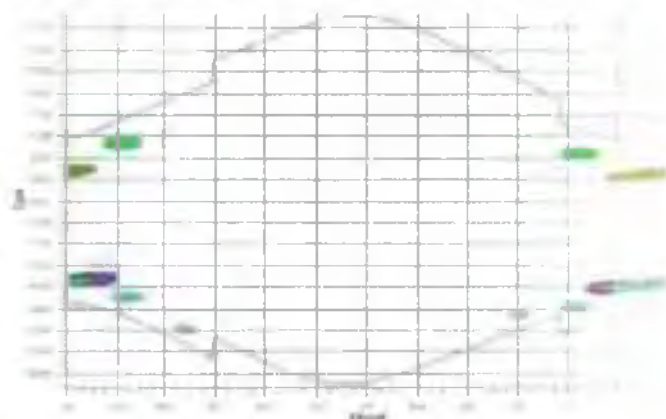
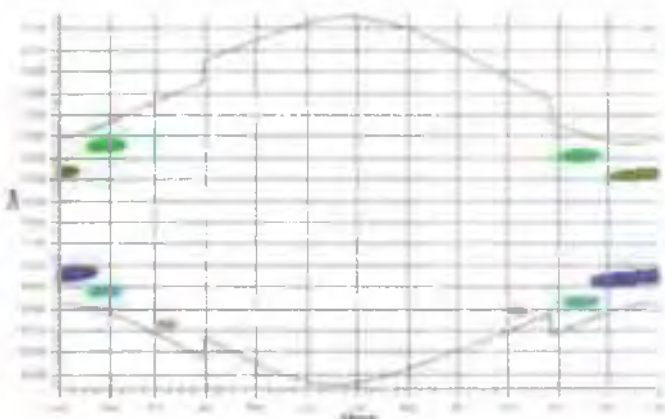
IO 07: Receptor zacienienia: 0.1 * 0.1 Azymut: 0.0 Kierunek: 0.0 (386) IO 06: Receptor zacienienia: 0.1 > 0.1 Azymut: 0.0' Kierunek: 0.0 (387)



IO 09: Receptor zacienienia: 0.1 * 0.1 Azymut: 0.0 Kierunek: 0.0 (388) IO 10: Receptor zacienienia: 0.1 > 0.1 Azymut: 0.0' Kierunek: 0.0 (389)



IO 11: Receptor zacienienia: 0.1 * 0.1 Azymut: 0.0 Kierunek: 0.0 (390) IO 12: Receptor zacienienia: 0.1 > 0.1 Azymut: 0.0' Kierunek: 0.0 (391)



WEA

(T1) SD P1: VESTAS V150-5.6	5600 150 0'0" NH: 166,0 m (Ges: 241,0 m) (873)
(T1) SD P2: VESTAS V150-5.6	5600 150 0'0" NH: 166,0 m (Ges: 241,0 m) (874)
(T2) SD F1: VESTAS V150-5.6	5600 150 0'0" NH: 166,0 m (Ges: 241,0 m) (875)
(T2) SD K9: VESTAS V150-5.6	5600 150 0'0" NH: 166,0 m (Ges: 241,0 m) (880)

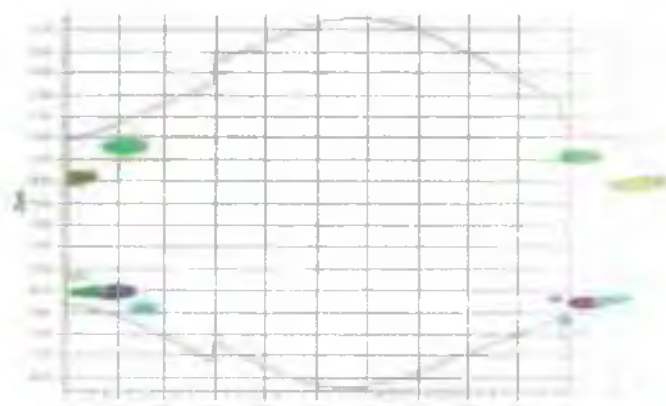
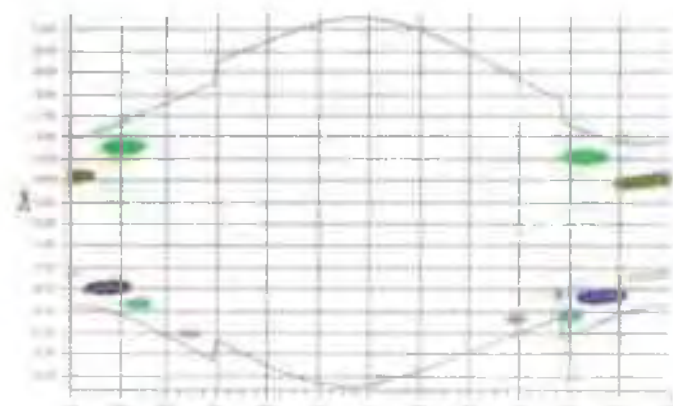
(T3) SD K1: VESTAS V150-5.6 5600 150 0'0" NH: 166,0 m (Ges: 241,0 m) (881)
(T3) SD K2: VESTAS V150-5.6 5600 150 0'0" NH: 166,0 m (Ges: 241,0 m) (882)
(T4) SD K3: VESTAS V126 3.45 3450 126 0'0" NH: 149,0 m (Ges: 212,0 m) (967)
(T4) SD K5: VESTAS V126 3.45 3450 126 0'0" NH: 149,0 m (Ges: 212,0 m) (968)

SHADOW – Kalendarz graficzny

Obliczenie: SD T3 obciążenie dodatkowe 3 turbiny + 17 turbin par.Plan.

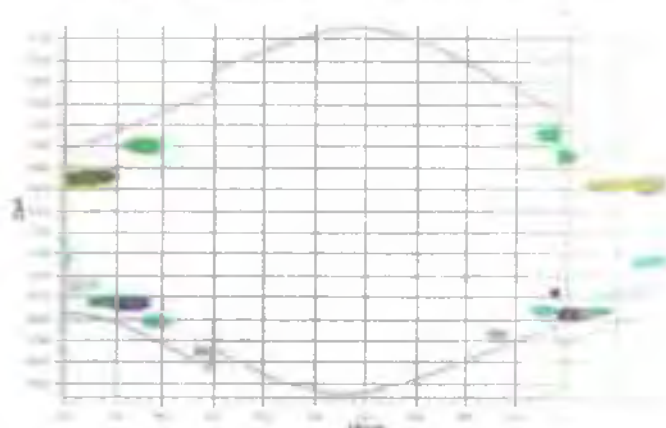
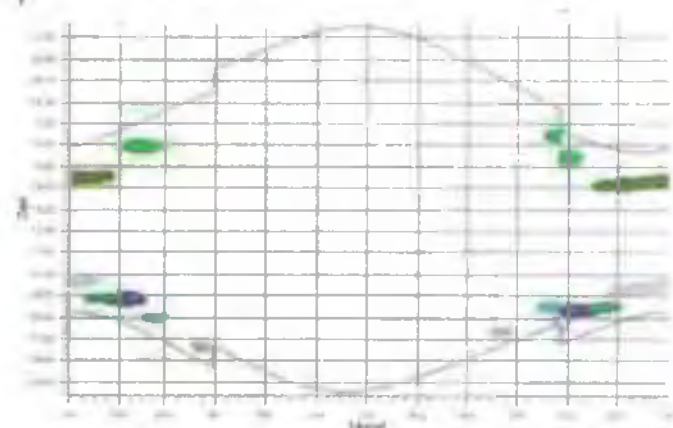
12.11.2019 13:54/3.3.261

IO 13: Receptor zacienienia: 0.1 * 0.1 Azymut: 0.0 Kierunek: 0.0 (392) IO 14: Receptor zacienienia: 0.1 ><0.1 Azymut: 0.0' Kierunek: 0.0 (393)

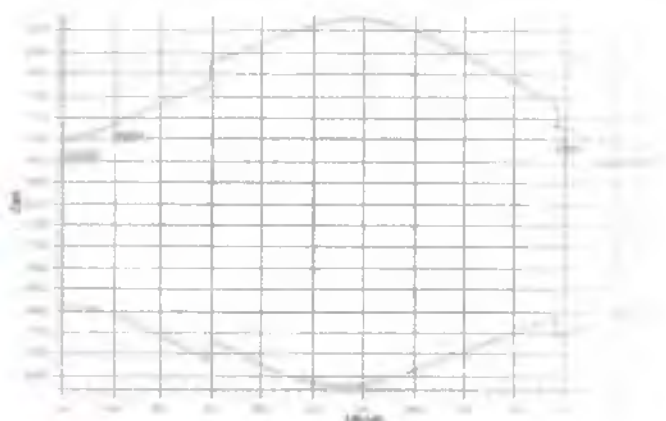
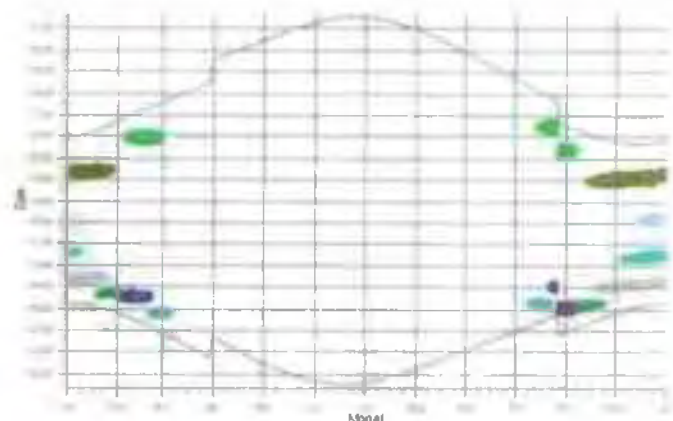


IO 15: Receptor zacienienia: 0.1 * 0.1 Azymut: 0.0' Kierunek: 0.0 (394)

IO 16: Receptor zacienienia: 0.1 ><0.1 Azymut: 0.0' Kierunek: 0.0 (395)



IO 17: Receptor zacienienia: 0.1 * 0.1 Azymut: 0.0 Kierunek: 0.0 (396) IO 18: Receptor zacienienia: 0.1 ><0.1 Azymut: 0.0' Kierunek: 0.0 (397)



WEA

(T1) SD 01: VESTAS V150-5.6	5600 150.0°/0°/NH: 166,0 m (Ges: 241,0 m) (865)
(T1) SD P1: VESTAS V150-5.6	5600 150.0°/0°/NH: 166,0 m (Ges: 241,0 m) (873)
(T1) SD P2: VESTAS V150-5.6	5600 150.0°/0°/NH: 166,0 m (Ges: 241,0 m) (874)
(T2) SD P3: VESTAS V150-5.6	5600 150.0°/0°/NH: 166,0 m (Ges: 241,0 m) (875)
(T2) SD K6: VESTAS V150-5.6	5600 150.0°/0°/NH: 166,0 m (Ges: 241,0 m) (877)
(T2) SD K7: VESTAS V150-5.6	5600 150.0°/0°/NH: 166,0 m (Ges: 241,0 m) (878)

(T2) SD K9: VESTAS V150-5.6	5600 150.0°/0°/NH: 166,0 m (Ges: 241,0 m) (880)
(T3) SD K1: VESTAS V150-5.6	5600 150.0°/0°/NH: 166,0 m (Ges: 241,0 m) (881)
(T3) SD K2: VESTAS V150-5.6	5600 150.0°/0°/NH: 166,0 m (Ges: 241,0 m) (882)
(T4) SD K3: VESTAS V126-3.45	3450 126.0°/0°/NH: 149,0 m (Ges: 212,0 m) (967)
(T4) SD K5: VESTAS V126-3.45	3450 126.0°/0°/NH: 149,0 m (Ges: 212,0 m) (968)

26.11.2019 18:58 / 6

windPRO

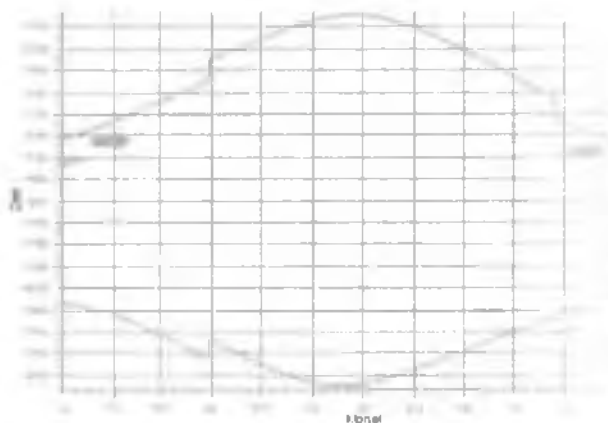
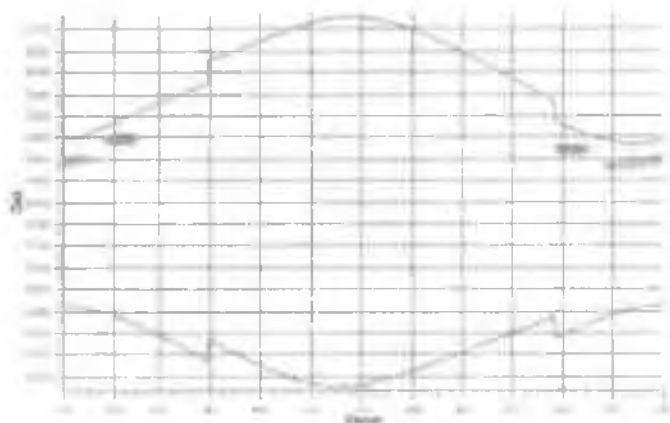
12.11.2019 13:54/3.3.261

SHADOW – Kalendarz graficzny

Obliczenie: SD T3 Obciążenie dodatkowe 3 turbin + 17 turbin par.Plan.

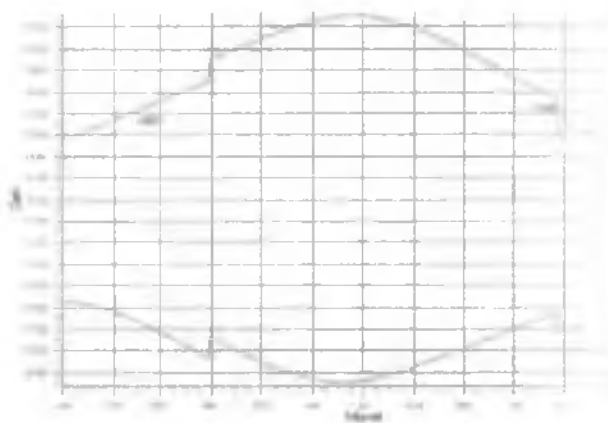
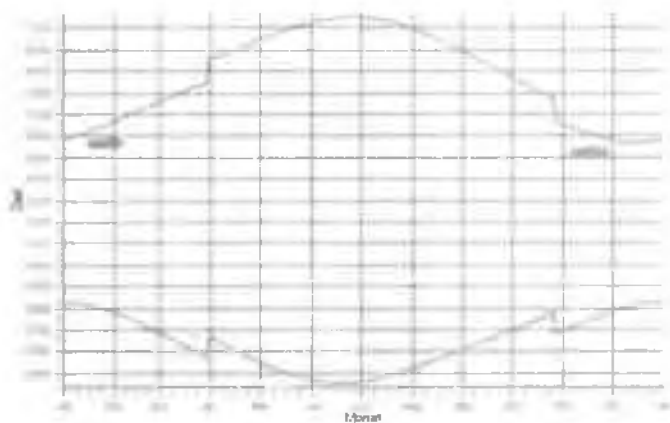
IO 19: Receptor zacienienia: 0.1 ><0.1 Azymut: 0.0 Kierunek: 0.0 (396)

IO 06: Receptor zacienienia: 0.1 ><0.1 Azymut: 0.0 Kierunek: 0.0 (399)



IO 21: Receptor zacienienia: 0.1 ><0.1 Azymut: 0.0 Kierunek: 0.0 (400)

IO 06: Receptor zacienienia: 0.1 ><0.1 Azymut: 0.0 Kierunek: 0.0 (401)



(T3) SD T1 VESTAS V150-5.0 5000 150.0 100 200.0 m (Calc. 241.0 m) (1001)

(T3) SD T2 VESTAS V150-5.0 5000 150.0 100 200.0 m (Calc. 241.0 m) (1002)

SD T1_2_3_4 34 AEP-Progn Rev17_jowi

Opis
Obciążenie łączne
(3 turbin + 17 turbin)

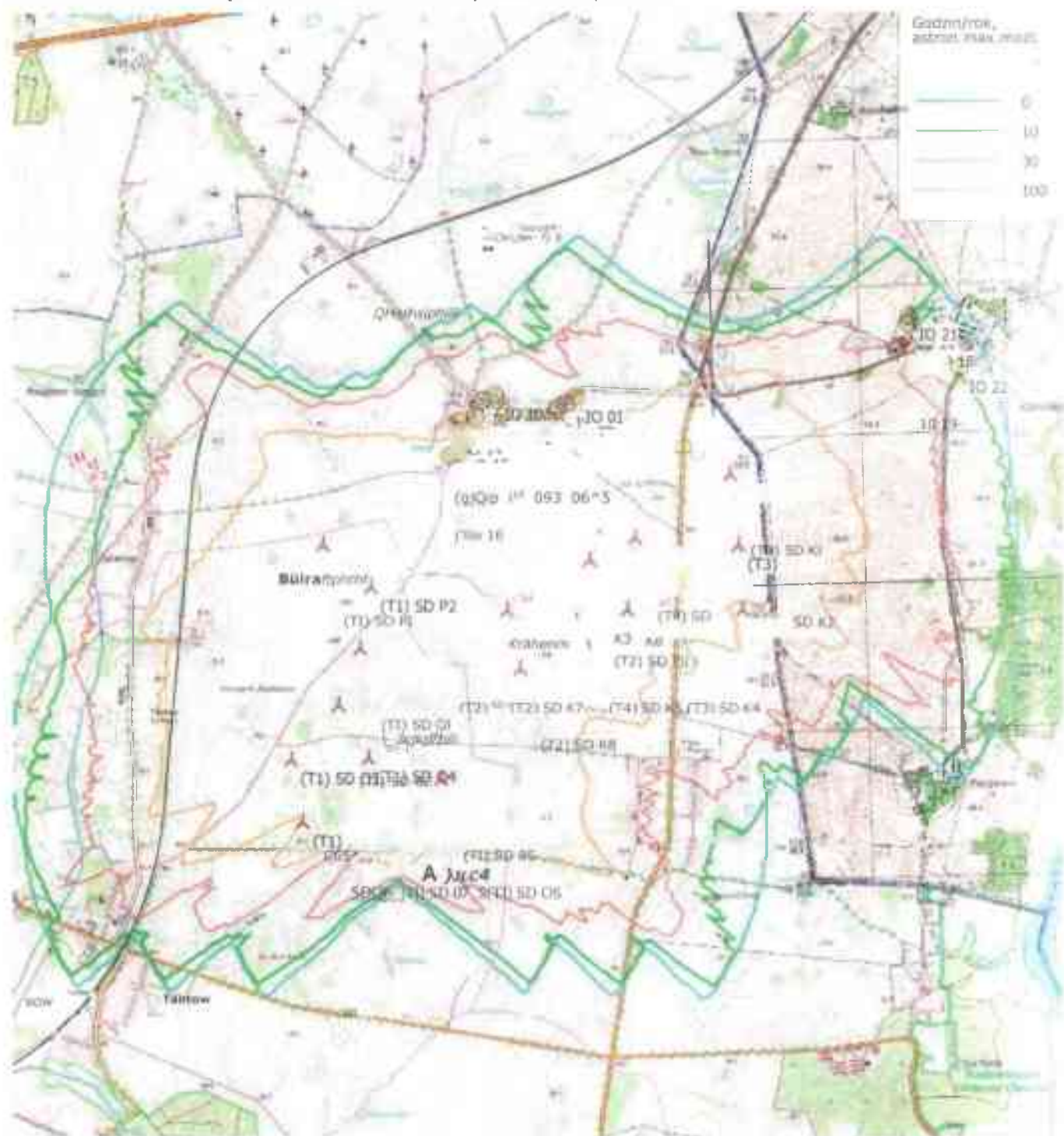
Enertrag Energiedienst GmbH

Gut Dauerthal
DE-17291 Schenkenberg

12.11.2019 13:54/3.3.261

SHADOW - Mapa

Obliczenie: SD T3 Obciążenie dodatkowe 3 turbiny + 17 turbin par. Plan



Tytuł: AutoCAD

0 500 1000 1500 2000 m

Wzrost: 1.80 m

Mapa: TK25 z obszarem Polski, skala 1:40.000, środek: UTM WGS84 strefa: 33 wsch.: 459.520 północ: 5.904.940

nowa turbina receptor zacielenia

Wysokość na mapie zacielenia: raster wysokości obiektu: SD T1+T2 34 AEP-Progn Rev2_EMDGrid_0.wpg (2)

windPRO 3.3.274 J EMD International A/S, Tel. +45 96 35 44 44, www.emd.dk, windpro@emd.dk

26.11.2019 18:58:18

windPRO

Data sporządzenia: 02.12.2019 wersja: 1

247/256

Projekt:

SD T1_2_3_4 34 AEP-Progn Rev17_jowi

Obiekt:

Ociążenie całkowite
(3 turbiny + 17 turbin)

Użytkownik licencjonowany

Enertrag Energiedienst GmbH

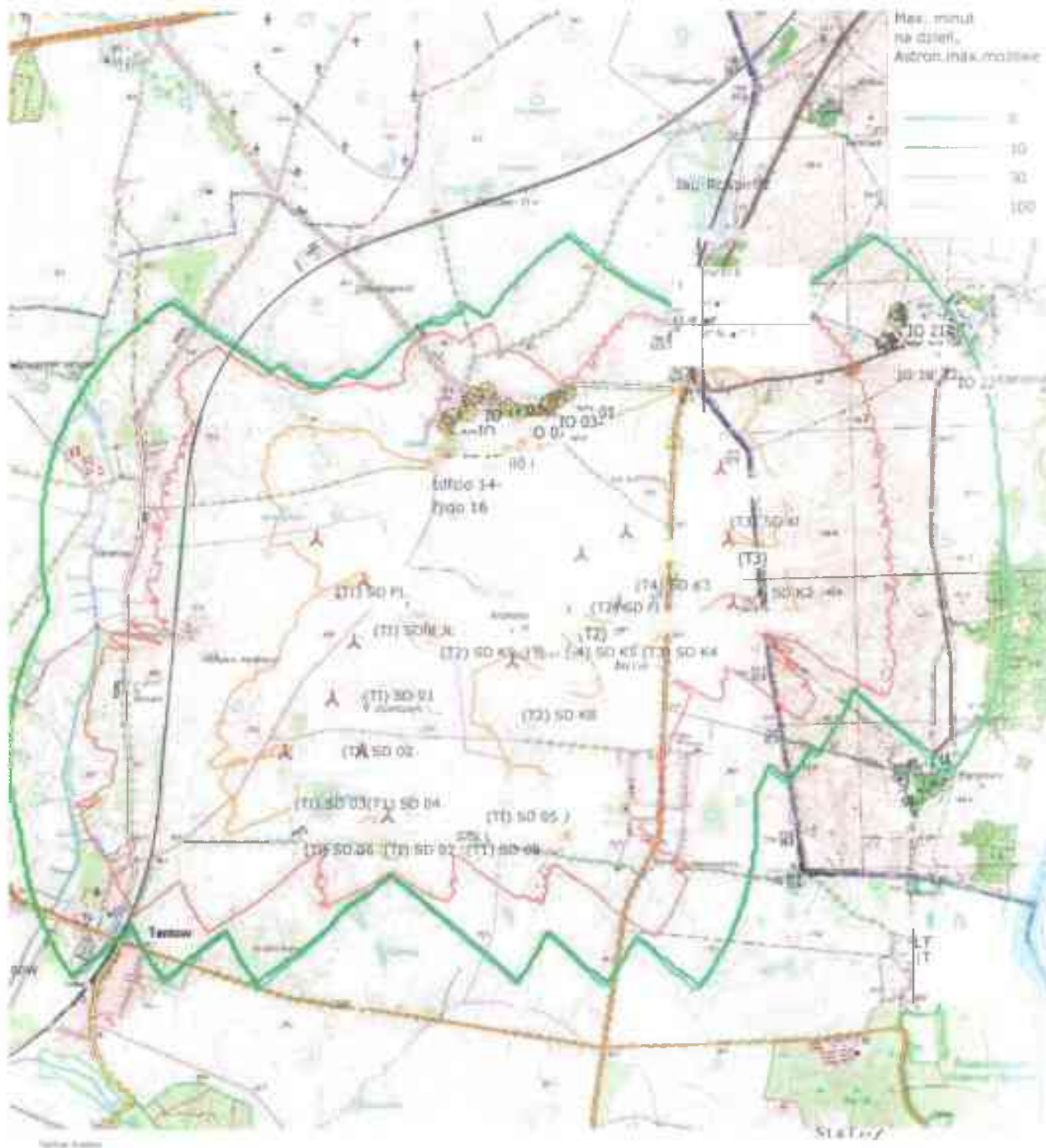
Gut Dauerthal

DE-17291 Schenkenberg

12.11.2019 14:49:11

SHADOW - Mapa

Obliczenie: SD T3 Obciążenie dodatkowe 3 turbiny+ 17 turbin par. Plan



0 500 1000 1500 2000 m
Mapa: TK25 z obszarem Polski, skala 1:40.000, środek: UTM WGS84 strefa: 33 wsch.: 459.520 pn: 5.904.940

Nowa turbina Receptor zacięcia

Wysokość na mapie zacięcia: raster wysokości obiektu: SD T1+T2 34 AEP-Progn Rev2_EMDGrid_0.wpg (2)

windPRO 3.3.261 J EMD International A/S, Tel +45 96 35 44 44, www.emd.dk, windpro@emd.dk

12.11.2019 14:49:11

windPRO

248/256

Data sporządzenia: 02.12.2019 wersja: 1

SHADOW – Wynik główny

Obliczenie: SD T3 Plan wylączenia GB (ZB 3WKA+17WKA par. Plan.)**Warunki obliczania zacinienia**

Zakres zacinienia turbiny

Zacinienie istotne tylko gdy łopata przykrywa min. 20% słońca
patrz tabela turbin

Minimalna istotna wysokość słońca nad horyzontem 3°
 Dni między obliczeniami 1 dzień(dni)
 Interwały obliczeniowe 1 minuta

Prawdopodobieństwo nasłonecznienia S (średnia dzienna liczba godzin nasłonecznienia) [KOŁOBRZEG].

Sty Lut Marz Kwi Maj Cze Lip Sie Wrz Paz Lis Gru
 1,33 2,19 3,53 5,54 7,87 7,57 7,41 7,34 4,73 3,34 1,48 1,08

Liczba godzin eksploatacji ustalona dla turbiny wg obliczeń i rozkładu wiatru:

Czas trwania eksploatacji na sektor

N NNE ENE E ESE SSE S SSW WSW W WNW NNW Suma
 343 392 441 596 727 604 662 1,045 1.176 1.005 694 474 8.159

Startowa prędkość wiatru: Start. prędk. wiatru wg. krzywej mocy

Wylączenie specjalnych turbin ze względu na zacinienie

Turbina nie jest uwzględniana, jeżeli nie jest widoczna przez żadną z
 powierzchni receptorów. Obliczenie widoczności opiera się na następujących
 założeniach:

Zastosowane warstwy: raster wysokości obiektu: SD T1+T2 34 AEP-Progn Rev2_

Przeszkody nie są uwzględnione w obliczeniu

Wysokość obliczeniowa nad poziomem terenu dla mapy: 1,5 m

Wszystkie podane współrzędne w:

UTM WGS84 Strefa: 33



Skala 1:75.000
 nowe turbiny * istniejąca turbina receptor zacinienia

		X(E)	Y(N)	Z Opis	Ak-	Producent	Typ	Moc	Sredn.-	Wys.-	Obszar-	obr./mi
					tu-			znam.	wir-	plasty	zacie-	
					aj				nika		nienia	
				[m]	ne			[kW]	[m]	[m]	[m]	[U/min]
(T1)	O1	458.311	5.904.716	44,0 VESTAS V150-5.6 5600	Tak	VESTAS	V150-5.6-5.600	5.600	150,0	166,0	1.897	0,0
(T1)	O2	458.161	5.904.330	42,5 VESTAS V150-5.6 5600	Tak	VESTAS	V150-5.6-5.600	5.600	150,0	166,0	1.897	0,0
(T1)	O3	457.841	5.903.960	43,2 VESTAS V150-5.6 5600	Tak	VESTAS	V150-5.6-5.600	5.600	150,0	166,0	1.897	0,0
(T1)	O4	458.365	5.903.971	42,7 VESTAS V150-5.6 5600	Tak	VESTAS	V150-5.6-5.600	5.600	150,0	166,0	1.897	0,0
(T1)	O5	458.864	5.903.832	35,0 VESTAS V150-5.6 5600	Tak	VESTAS	V150-5.6-5.600	5.600	150,0	166,0	1.897	0,0
(T1)	O6	457.923	5.903.533	43,1 VESTAS V150-5.6 5600	Tak	VESTAS	V150-5.6-5.600	5.600	150,0	166,0	1.897	0,0
(T1)	O7	458.544	5.903.527	42,5 VESTAS V150-5.6 5600	Tak	VESTAS	V150-5.6-5.600	5.600	150,0	166,0	1.897	0,0
(T1)	O8	459.177	5.903.511	31,0 VESTAS V150-5.6 5600	Tak	VESTAS	V150-5.6-5.600	5.600	150,0	166,0	1.897	0,0
(T1)	P1	458.057	5.905.423	47,5 VESTAS V150-5.6 5600	Tak	VESTAS	V150-5.6-5.600	5.600	150,0	166,0	1.897	0,0
(T1)	P2	458.378	5.905.133	47,6 VESTAS V150-5.6 5600	Tak	VESTAS	V150-5.6-5.600	5.600	150,0	166,0	1.897	0,0
(T2)	F1	459.872	5.905.318	34,6 VESTAS V150-5.6 5600	Tak	VESTAS	V150-5.6-5.600	5.600	150,0	166,0	1.897	0,0
(T2)	K6	459.788	5.904.907	33,8 VESTAS V150-5.6 5600	Tak	VESTAS	V150-5.6-5.600	5.600	150,0	166,0	1.897	0,0
(T2)	K7	459.310	5.904.975	32,7 VESTAS V150-5.6 5600	Tak	VESTAS	V150-5.6-5.600	5.600	150,0	166,0	1.897	0,0
(T2)	K8	459.400	5.904.579	33,1 VESTAS V150-5.6 5600	Tak	VESTAS	V150-5.6-5.600	5.600	150,0	166,0	1.897	0,0
(T2)	K9	458.840	5.905.013	36,3 VESTAS V150-5.6 5600	Tak	VESTAS	V150-5.6-5.600	5.600	150,0	166,0	1.897	0,0
(T3)	K1	460.826	5.905.901	30,0 VESTAS V150-5.6 5600	Tak	VESTAS	V150-5.6-5.600	5.600	150,0	166,0	1.897	0,0
(T3)	K2	460.883	5.905.420	30,5 VESTAS V150-5.6 5600	Tak	VESTAS	V150-5.6-5.600	5.600	150,0	166,0	1.897	0,0
(T3)	K4	460.916	5.904.981	28,6 VESTAS V150-5.6 5600	Tak	VESTAS	V150-5.6-5.600	5.600	150,0	166,0	1.897	0,0
(T4)	K3	460.182	5.905.469	35,0 VESTAS V126-3.45	Tak	VESTAS	V126-3.45-	3.450	126,0	149,0	1.714	12,8
(T4)	K5	460.130	5.904.982	32,4 VESTAS V126-3.45	Tak	VESTAS	V126-3.45-	3.450	126,0	149,0	1.714	12,8
NR G1		459.567	5.909.128	50,0 ENERCON E-82 E2	Tak	ENERCON	E-82 E2-2.300	2.300	82,0	138,4	1.599	18,0
NR G2		459.930	5.909.138	50,0 ENERCON E-82 E2	Tak	ENERCON	E-82 E2-2.300	2.300	82,0	138,4	1.599	18,0
NR G3		459.286	5.908.782	45,5 ENERCON E-82 E2	Tak	ENERCON	E-82 E2-2.300	2.300	82,0	138,4	1.599	18,0
NR N1		457.490	5.908.312	33,6 VESTAS V90 2000 90.0	Tak	VESTAS	V90-2.000	2.000	90,0	105,0	1.506	14,9
NR N2		457.654	5.908.049	30,7 VESTAS V90 2000 90.0	Tak	VESTAS	V90-2.000	2.000	90,0	105,0	1.506	14,9
NR P1		457.719	5.908.920	37,5 VESTAS V90 2000 90.0	Tak	VESTAS	V90-2.000	2.000	90,0	105,0	1.506	14,9
NR P2		458.268	5.909.091	29,0 VESTAS V90 2000 90.0	Tak	VESTAS	V90-2.000	2.000	90,0	105,0	1.504	14,9
NR P3		458.322	5.908.787	38,1 VESTAS V90 2000 90.0	Tak	VESTAS	V90-2.000	2.000	90,0	105,0	1.506	14,9
NR P4		458.057	5.908.615	36,3 VESTAS V90 2000 90.0	Tak	VESTAS	V90-2.000	2.000	90,0	105,0	1.506	14,9

(ciąg dalszy na następnej stronie).

windPRO 3.3.274 J EMD International A/S, Tel +45 96 35 44 44, www.emd.dk, windpro@emd.dk

26.11.2019 19:02:1

windPRO

SD T1_2_3_4 34 AEP-Progn Rev17_jowi

Opis:

Przykład z planu
wylączeń turbin w
celu utrzymania
wskaźników

Enertrag Energiedienst GmbH

Gut Dauerthal

DE-17291 Schenkenberg

SHADOW – Wynik główny

Obliczenie: SD T3 Plan wylączeń GB (ZB 3WKA+17WKA par.Plan.)

12.11.2019 14:09/3.3.261

...(Kontynuacja z poprzedniej strony)

	X(E)	Y(N)	Z Opis	Typ turbiny			Dane zacinienia				
				Ak- tu- al	Producent	Typ	Moc znam.	Sredn.- wir- nika	Wys.- piasty	Obszar- zacie- nienia	obr./m
			[m]				[kW]	[m]	[m]	[m]	[U/min]
NR P5	457.65	5.908.611	32,2 VESTAS V90 2000 90.0	Tak	VESTAS	V90-2.000	2.000	90,0	105,0	1.506	14,9
NR P6	457.92	5.908.331	33,4 VESTAS V90 2000 90.0	Tak	VESTAS	V90-2.000	2.000	90,0	105,0	1.506	14,9
NR P7	458.24	5.908.077	31,5 VESTAS V90 2000 90.0	Tak	VESTAS	V90-2.000	2.000	90,0	105,0	1.506	14,9
NR P8	457.93	5.907.896	34,9 VESTAS V90 2000 90.0	Tak	VESTAS	V90-2.000	2.000	90,0	105,0	1.506	14,9
NR R1	458.74	5.908.769	33,7 VESTAS V90 2000 90.0	Tak	VESTAS	V90-2.000	2.000	90,0	105,0	1.506	14,9
NR R2	458.71	5.908.423	42,5 VESTAS V90 2000 90.0	Tak	VESTAS	V90-2.000	2.000	90,0	105,0	1.506	14,9
NR R3	458.65	5.907.991	28,1 VESTAS V90 2000 90.0	Tak	VESTAS	V90-2.000	2.000	90,0	105,0	1.506	14,9
SD E1	459.66	5.908.858	49,8 VESTAS V117-3.45	Tak	VESTAS	V117-3.45-3.450	3.450	117,0	141,5	1.711	0,0
SD E3	459.07	5.908.267	42,9 VESTAS V117-3.45	Tak	VESTAS	V117-3.45-3.450	3.450	117,0	141,5	1.711	0,0
SD E4	459.43	5.906.325	32,4 VESTAS V117-3.45	Tak	VESTAS	V117-3.45-3.450	3.450	117,0	141,5	1.711	0,0
SD E5	459.33	5.907.890	30,5 VESTAS V117-3.45	Tak	VESTAS	V117-3.45-3.450	3.450	117,0	141,5	1.711	0,0
SD E6	459.56	5.907.558	32,6 VESTAS V117-3.45	Tak	VESTAS	V117-3.45-3.450	3.450	117,0	141,5	1.711	0,0
WEA 01	458.80	5.904.648	32,4 VESTAS V136 3450	Tak	VESTAS	V136-3.450	3.450	136,0	166,0	1.812	12,8
WEA 02	458.78	5.904.316	34,5 VESTAS V136 3450	Tak	VESTAS	V136-3.450	3.450	136,0	166,0	1.812	12,8
WEA 03	459.06	5.904.148	32,5 SENVION 3.6M140	Tak	SENVION	3.6M140-3.600	3.600	140,0	160,0	1.696	0,0

Wprowadzenie receptora zacinienia

Nr	X(E)	Y(N)	Z	Szer.	Wys.	Wys. n.grun.	Nachylenie okna	Tryb ustawienia	Wys. oczu (ZVI)
			[m]	[m]	[m]	[m]	[°]		[m]
IO 01	459.775	5.906.420	34,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Szkłarnia-Modus"	2,1
IO 02	459.712	5.906.372	33,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Szkłarnia-Modus"	2,1
IO 03	459.655	5.906.352	32,3	0,1	0,1	2,0	90,0	"Szkłarnia-Modus"	2,1
IO 04	459.643	5.906.325	32,4	0,1	0,1	2,0	90,0	"Szkłarnia-Modus"	2,1
IO 05	459.585	5.906.270	32,3	0,1	0,1	2,0	90,0	"Szkłarnia-Modus"	2,1
IO 06	459.501	5.906.272	30,6	0,1	0,1	2,0	90,0	"Szkłarnia-Modus"	2,1
IO 07	459.442	5.906.282	30,3	0,1	0,1	2,0	90,0	"Szkłarnia-Modus"	2,1
IO 08	459.374	5.906.310	30,4	0,1	0,1	2,0	90,0	"Szkłarnia-Modus"	2,1
IO 09	459.296	5.906.310	32,3	0,1	0,1	2,0	90,0	"Szkłarnia-Modus"	2,1
IO 10	459.225	5.906.436	32,5	0,1	0,1	2,0	90,0	"Szkłarnia-Modus"	2,1
IO 11	459.141	5.906.398	32,5	0,1	0,1	2,0	90,0	"Szkłarnia-Modus"	2,1
IO 12	459.098	5.906.289	32,5	0,1	0,1	2,0	90,0	"Szkłarnia-Modus"	2,1
IO 13	458.978	5.906.255	33,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Szkłarnia-Modus"	2,1
IO 14	458.942	5.906.196	32,8	0,1	0,1	2,0	90,0	"Szkłarnia-Modus"	2,1
IO 15	458.992	5.906.088	32,5	0,1	0,1	2,0	90,0	"Szkłarnia-Modus"	2,1
IO 16	458.984	5.906.040	32,8	0,1	0,1	2,0	90,0	"Szkłarnia-Modus"	2,1
IO 17	458.920	5.906.023	33,7	0,1	0,1	2,0	90,0	"Szkłarnia-Modus"	2,1
IO 18	462.153	5.906.790	30,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Szkłarnia-Modus"	2,1
IO 19	461.972	5.906.765	30,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Szkłarnia-Modus"	2,1
IO 20	462.031	5.906.917	30,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Szkłarnia-Modus"	2,1
IO 21	462.041	5.906.974	30,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Szkłarnia-Modus"	2,1
IO 22	462.387	5.906.616	30,7	0,1	0,1	2,0	90,0	"Szkłarnia-Modus"	2,1

Wyniki obliczeń

Receptor zacinienia

astron. max. Możliwy czas zacinienia

Godz./rok Dni zacinienia/rok Max. czas trwania /dzień Ominięte godz.

Ominięte dni

met. możliwy
godzin/rokczas zacinienia
Ominięte godziny

	[h/a]	[d/a]	[h/d]	[h/a]	[d/a]	[h/a]	[h/a]
01*	29:29	78	0:30	36:11	56	3:40	3:13
02*	13:36	107	0:23	73:52	35	1:53	7:10
03*	8:04	60	0:15	91:59	99	0:55	9:43
04*	7:07	43	0:15	99:17	118	0:35	10:46
05*	23:50	83	0:26	94:00	79	2:05	10:28
06*	23:28	121	0:22	74:34	33	2:15	8:33
07*	12:08	108	0:14	81:16	47	1:17	9:03
08*	6:31	83	0:12	87:06	71	0:47	9:25
09*	8:15	69	0:12	86:41	85	0:59	9:15
10*	5:50	54	0:18	62:35	72	0:40	6:16
11*	7:43	61	0:20	64:46	64	0:56	6:25

(Ciąg dalszy na następnej stronie)...

windPRO 3.3.274 J EMD International A/S, Tel. +45 96 35 44 44, www.emd.dk, windpro@emd.dk

26.11.2019 19:02 / 2

windPRO

Sporządzono dnia: 02.12.2019 Wersja: 1

250/256

SD T1_2_3_4 34 AEP-Progn Rev17_jowi

Opis:
Przykład z planu
wyłączeń turbin w
celu utrzymania
wskaźników

Enertrag Energiedienst GmbH
Gut Dauerthal
DE-17291 Schenkenberg

12.11.2019 14:09/3.3.261

SHADOW – Wynik główny

Obliczenie: SD T3 Plann wyłączzeń GB (ZB 3WKA+17WKA par.Plan.)

...(Kontynuacja z poprzedniej strony)

Nr	Godz./rok	astron. max. możliwy czas zacielenia			Ominięte godz. rocznie	Ominięte dni rocznie	met. możliwy . czas zacielenia	
		Dni zacielenia/rok	Max. czas trwania /dzień				godzin/rok	Ominięte godziny rocznie
	[h/a]	[d/a]	[h/d]		[h/a]	[d/a]	[h/a]	[h/a]
IO 12*	28:14	109	0:22		57:05	26	3:07	5:43
IO 13*	25:47	116	0:31		53:48	27	3:27	5:08
IO 14*	16:48	75	0:34		73:24	52	2:18	7:02
IO 15*	14:46	71	0:22		100:26	92	2:31	10:39
IO 16*	28:23	102	0:43		105:44	67	3:42	11:32
IO 17*	28:48	109	0:42		105:28	40	3:09	11:39
IO 18*	9:48	34	0:22		16:55	65	1:23	1:38
IO 19*	12:42	39	0:25		17:48	56	1:38	1:41
IO 20*	12:03	41	0:23		11:30	43	1:22	1:03
IO	12:13	43	0:22				1:20	
IO	7:16	28	0:20				1:16	

* Receptory na których zredukowano zacielenie poprzez wyłączenie.

Nr	łączna ilość maks. możliw. zacielenia receptora		turbiny	Max. [h/a]	Zatrzym. wyłącz. w zw.dzieniem [h/a]	Spodzi [h/a]
	Nazwa					
(T1) SD O1 VESTAS V150-5.6 5600 150.0 !O!	NH: 166.0 m (Ges:241,0 m) (865)			3:06		0:16
(T1) SD O2 VESTAS V150-5.6 5600 150.0 !O!	NH: 166.0 m (Ges:241,0 m) (866)			0:00		0:00
(T1) SD O3 VESTAS V150-5.6 5600 150.0 !O!	NH: 166.0 m (Ges:241,0 m) (867)			0:00		0:00
(T1) SD O4 VESTAS V150-5.6 5600 150.0 !O!	NH: 166.0 m (Ges:241,0 m) (868)			0:00		0:00
(T1) SD O5 VESTAS V150-5.6 5600 150.0 !O!	NH: 166.0 m (Ges:241,0 m) (869)			0:00		0:00
(T1) SD O6 VESTAS V150-5.6 5600 150.0 !O!	NH: 166.0 m (Ges:241,0 m) (870)			0:00		0:00
(T1) SD O7 VESTAS V150-5.6 5600 150.0 !O!	NH: 166.0 m (Ges:241,0 m) (871)			0:00		0:00
(T1) SD O8 VESTAS V150-5.6 5600 150.0 !O!	NH: 166.0 m (Ges:241,0 m) (872)			17:14	42:16	2:11
(T1) SD P1 VESTAS V150-5.6 5600 150.0 !O!	NH: 166.0 m (Ges:241,0 m) (873)			7:08	103:15	0:42
(T1) SD P2 VESTAS V150-5.6 5600 150.0 !O!	NH: 166.0 m (Ges:241,0 m) (874)			7:00	164:45	0:34
(T2) SD F1 VESTAS V150-5.6 5600 150.0 !O!	NH: 166.0 m (Ges:241,0 m) (875)			3:09	40:55	0:15
(T2) SD K6 VESTAS V150-5.6 5600 150.0 !O!	NH: 166.0 m (Ges:241,0 m) (877)			16:26		1:18
(T2) SD K7 VESTAS V150-5.6 5600 150.0 !O!	NH: 166.0 m (Ges:241,0 m) (878)			0:00		0:00
(T2) SD K8 VESTAS V150-5.6 5600 150.0 !O!	NH: 166.0 m (Ges:241,0 m) (879)			17:38	11:05	1:32
(T2) SD K9 VESTAS V150-5.6 5600 150.0 !O!	NH: 166.0 m (Ges:241,0 m) (880)			72:25	19:05	11:18
(T3) SD K1 VESTAS V150-5.6 5600 150.0 !O!	NH: 166.0 m (Ges:241,0 m) (881)			0:00	75:31	0:00
(T3) SD K2 VESTAS V150-5.6 5600 150.0 !O!	NH: 166.0 m (Ges:241,0 m) (882)			0:00	40:35	0:00
(T3) SD K4 VESTAS V150-5.6 5600 150.0 !O!	NH: 166.0 m (Ges:241,0 m) (883)			76:21	76:01	8:33
(T4) SD K3 VESTAS V126-3.45 3450 126.0 !O!	NH: 149,0 m (Ges:212,0 m) (967)			22:36	18:02	1:55
(T4) SD K5 VESTAS V126-3.45 3450 126.0 !O!	NH: 149,0 m (Ges:212,0 m) (968)			0:00		0:00
NR G1 ENERCON E-82 E2 2300 82.0 !O!	NH: 138.4 m (Ges:179,4 m) (777)			0:00		0:00
NR G2 ENERCON E-82 E2 2300 82.0 !O!	NH: 138.4 m (Ges:179,4 m) (778)			0:00		0:00
NR G3 ENERCON E-82 E2 2300 82.0 !O!	NH: 138.4 m (Ges:179,4 m) (779)			0:00		0:00
NR N1 VESTAS V90 2000 90.0 !O!	NH: 105,0 m (Ges:150,0 m) (780)			0:00		0:00
NR N2 VESTAS V90 2000 90.0 !O!	NH: 105,0 m (Ges:150,0 m) (781)			0:00		0:00
NR P1 VESTAS V90 2000 90.0 !O!	NH: 105,0 m (Ges:150,0 m) (782)			0:00		0:00
NR P2 VESTAS V90 2000 90.0 !O!	NH: 125,0 m (Ges:170,0 m) (783)			0:00		0:00
NR P3 VESTAS V90 2000 90.0 !O!	NH: 105,0 m (Ges:150,0 m) (784)			0:00		0:00
NR P4 VESTAS V90 2000 90.0 !O!	NH: 105,0 m (Ges:150,0 m) (785)			0:00		0:00
NR P5 VESTAS V90 2000 90.0 !O!	NH: 105,0 m (Ges:150,0 m) (786)			0:00		0:00
NR P6 VESTAS V90 2000 90.0 !O!	NH: 105,0 m (Ges:150,0 m) (787)			0:00		0:00
NR P7 VESTAS V90 2000 90.0 !O!	NH: 105,0 m (Ges:150,0 m) (788)			0:00		0:00
NR P8 VESTAS V90 2000 90.0 !O!	NH: 105,0 m (Ges:150,0 m) (789)			0:00		0:00
NR R1 VESTAS V90 2000 90.0 !O!	NH: 105,0 m (Ges:150,0 m) (790)			0:00		0:00
NR R2 VESTAS V90 2000 90.0 !O!	NH: 105,0 m (Ges:150,0 m) (791)			0:00		0:00
NR R3 VESTAS V90 2000 90.0 !O!	NH: 105,0 m (Ges:150,0 m) (792)			0:00		0:00
SD E1 VESTAS V117-3.45 3450 117.0 !O!	NH: 141.5 m (Ges:200,0 m) (793)			0:00		0:00
SD E3 VESTAS V117-3.45 3450 117.0 !O!	NH: 141.5 m (Ges:200,0 m) (795)			0:00		0:00
SD E4 VESTAS V117-3.45 3450 117.0 !O!	NH: 141.5 m (Ges:200,0 m) (796)			0:00		0:00
SD E5 VESTAS V117-3.45 3450 117.0 !O!	NH: 141.5 m (Ges:200,0 m) (797)			0:00		0:00
SD E6 VESTAS V117-3.45 3450 117.0 !O!	NH: 141.5 m (Ges:200,0 m) (798)			0:00		0:00
WEA 01 VESTAS V136 3450 136.0 !O!	NH: 166,0 m (Ges:234,0 m) (772)			0:00		0:00
WEA 02 VESTAS V136 3450 136.0 !O!	NH: 166,0 m (Ges:234,0 m) (773)			0:00		0:00
WEA 03 SENVION 3.6M140 3600 140.0 !O!	NH: 160,0 m (Ges:230,0 m) (774)			0:00		0:00

Sumy w tabeli receptorów i tabeli turbin mogą się różnić, ponieważ turbina może powodować zacielenie dwóch lub więcej receptorów jednocześnie i/lub receptor może być zacieleny przez dwa lub więcej turbin jednocześnie.

SD T1_2_3_4 34 AEP-Progn Rev17_jowi

Opis
Przykład z planu
wyłączeń turbin w
celu utrzymania
wskazników

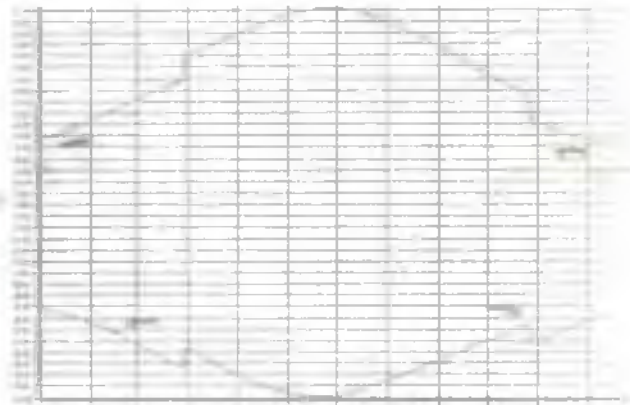
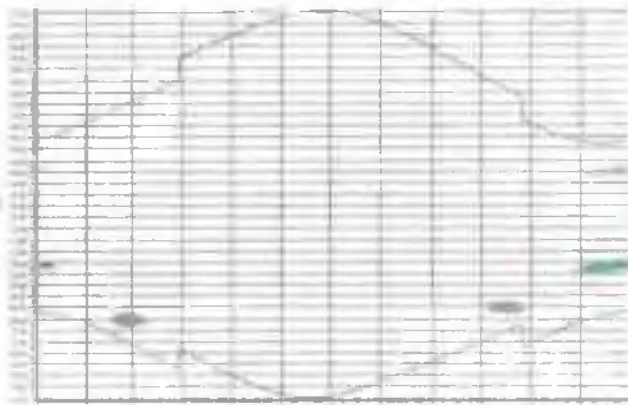
Enertrag Energiedienst GmbH
Gut Dauerthal
DE-17291 Schenkenberg

Berac met
17 11 2019 14:09/3 3 261

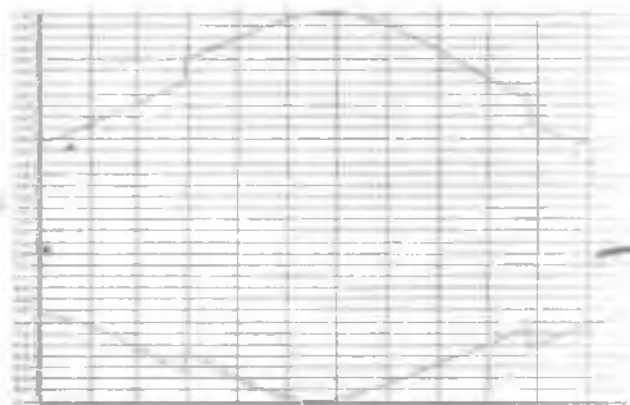
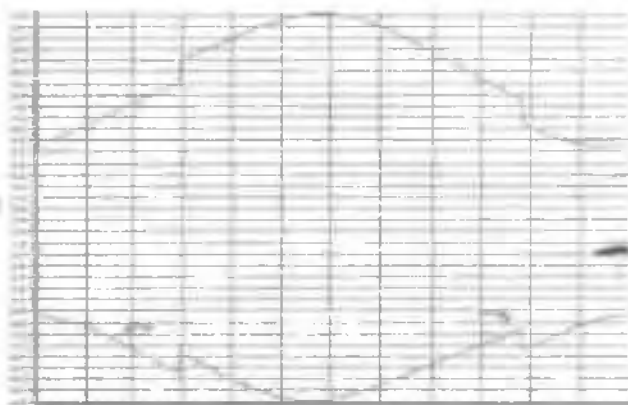
SHADOW – Kalendarz graficzny

Obliczenie: SD T3 Plan wyłącznie GB (ZB 3WKA+17WKA par.Plan.)

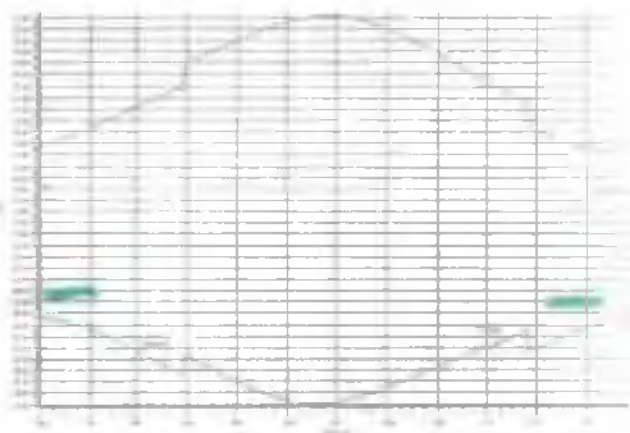
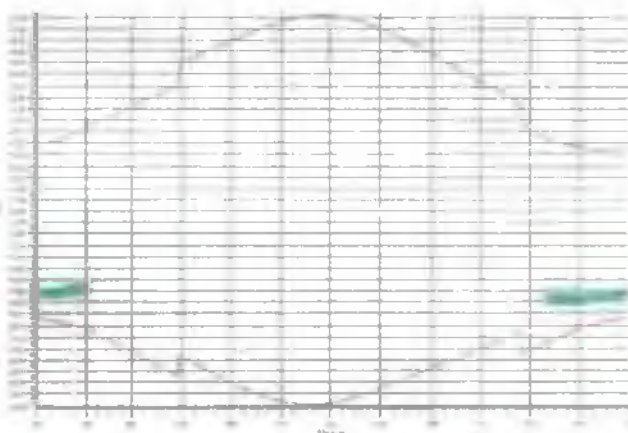
IO 01: Récepteur sapierienia; 0.1 * 0.1 Azymut, 0.0 Klamunek; 0.0 (200) IO 02: Schattenrezeptor; 0.1 * 0.1 Azymut; 0.0 Ausrichtung; 0.0 (200)



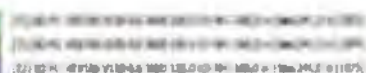
IO 03: Receptor zacienienia: 0.1 * 0.1 Azymut: 0.0 Kierunek: 0.0 (382) IO 04: Receptor zacienienia: 0.1 ><0.1 Azymut: 0.0' Kierunek: 0.0 (383)



IO Ob: Receptor zacienienia: 0.1 ><0.1 Azymut: 0.0 Kierunek: 0.0 (384) IO 06: Receptor zacienienia: 0.1 ><0.1 Azymut: 0.0' Kierunek: 0.0 (385)



Turbina



* wyniki zredukowane o wyłączenia zxe względu na rzucanie cienia

SD T1_2_3_4 34 AEP-Progn Rev17_jowi

Opis:
Przykład z planu
wyłączeń turbin w
celu utrzymania
wskazników

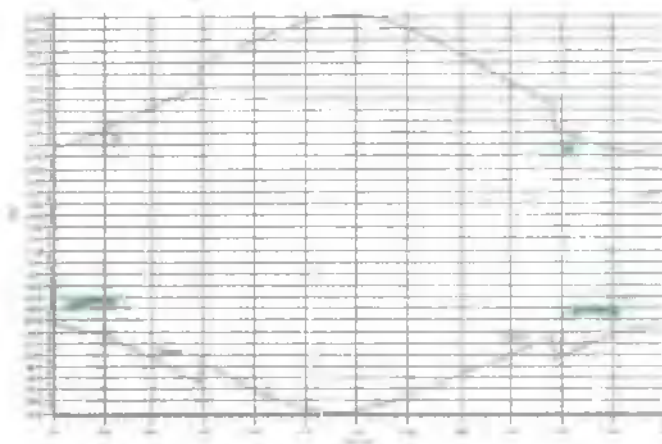
Enertrag Energiedienst GmbH
Gut Dauerthal
DE-17291 Schenkenberg

Berechnet:
12.11.2019 14:09/3.3.261

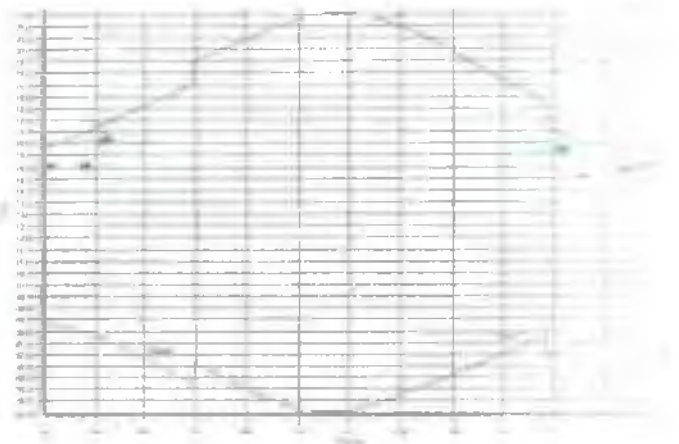
SHADOW – Kalendarz graficzny

Opis: SD T3 Plan wyłączeń GB (ZB 3WKA+17WKA par.Plan.)

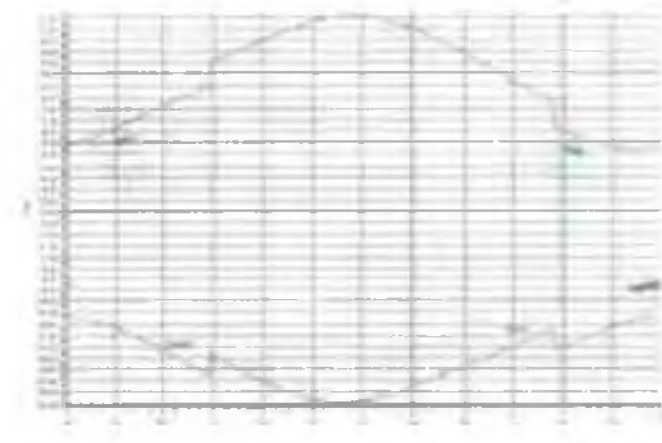
IO-07: Receptor zacinienia: 0.1 «0.1 Azymut: 0.0° Kierunek: 0.0° (386)°



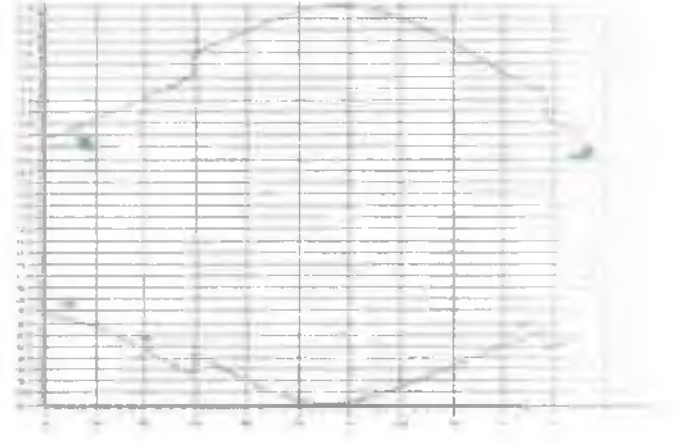
IO-08: Receptor zacinienia: 0.1 «0.1 Azymut: 0.0° Kierunek: 0.0° (387)°



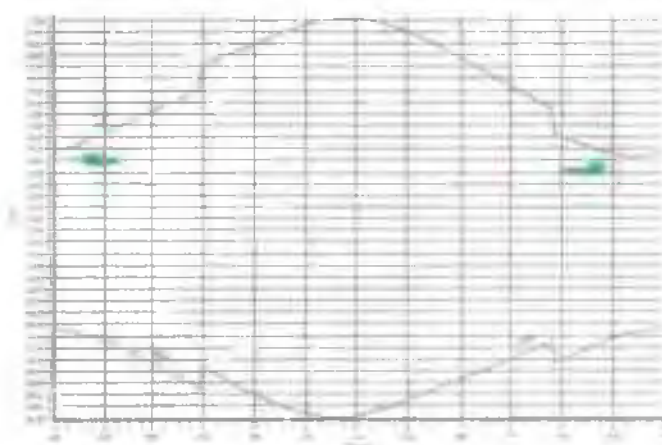
IO-09: Receptor zacinienia: 0.1 «0.1 Azymut: 0.0° Kierunek: 0.0° (388)°



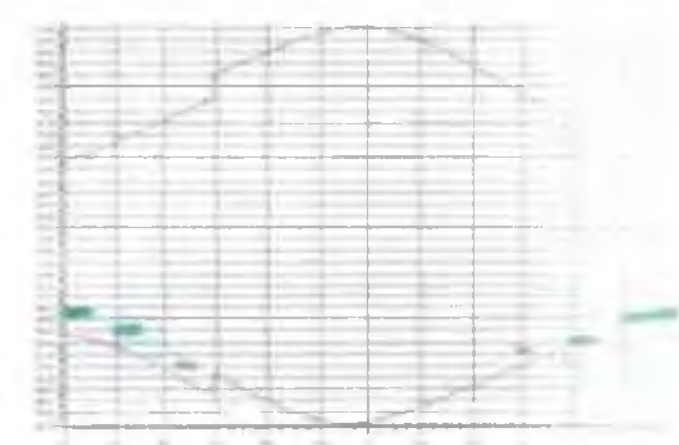
IO-10: Receptor zacinienia: 0.1 «0.1 Azymut: 0.0° Kierunek: 0.0° (389)°



IO-09: Receptor zacinienia: 0.1 «0.1 Azymut: 0.0° Kierunek: 0.0° (390)°



IO-12: Receptor zacinienia: 0.1 «0.1 Azymut: 0.0° Kierunek: 0.0° (391)°



Turbina



Wysoka: Receptor zacinienia: 0.1 «0.1 Azymut: 0.0° Kierunek: 0.0° (386)°
Średnia: Receptor zacinienia: 0.1 «0.1 Azymut: 0.0° Kierunek: 0.0° (387)°
Niska: Receptor zacinienia: 0.1 «0.1 Azymut: 0.0° Kierunek: 0.0° (388)°



Wysoka: Receptor zacinienia: 0.1 «0.1 Azymut: 0.0° Kierunek: 0.0° (389)°
Średnia: Receptor zacinienia: 0.1 «0.1 Azymut: 0.0° Kierunek: 0.0° (390)°
Niska: Receptor zacinienia: 0.1 «0.1 Azymut: 0.0° Kierunek: 0.0° (391)°



Wysoka: Receptor zacinienia: 0.1 «0.1 Azymut: 0.0° Kierunek: 0.0° (391)°
Średnia: Receptor zacinienia: 0.1 «0.1 Azymut: 0.0° Kierunek: 0.0° (392)°
Niska: Receptor zacinienia: 0.1 «0.1 Azymut: 0.0° Kierunek: 0.0° (393)°

* Wyniki zredukowane o wyłączenia zxe względu na rzucanie cieniag

windPRO 3.3.274 | EMD International AG | Tel: +49 96 35 44 44 | www.emd.de | windpro@emd.de

253/256

26.11.2019 19:02:19

WINDPRO

SD T1_2_3_4 34 AEP-Progn Rev17_jowi

Opis:
Przykład z planu
wyłączeń turbin w
celu utrzymania
wskazników

Enertrag Energiedienst GmbH
Gut Dauerthal
DE-17291 Schenkenberg

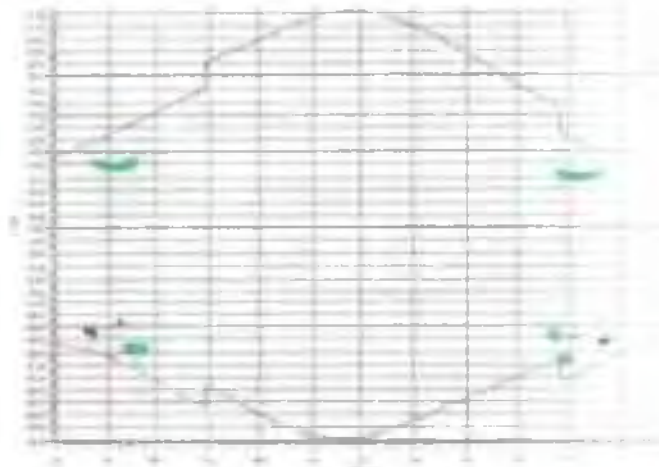
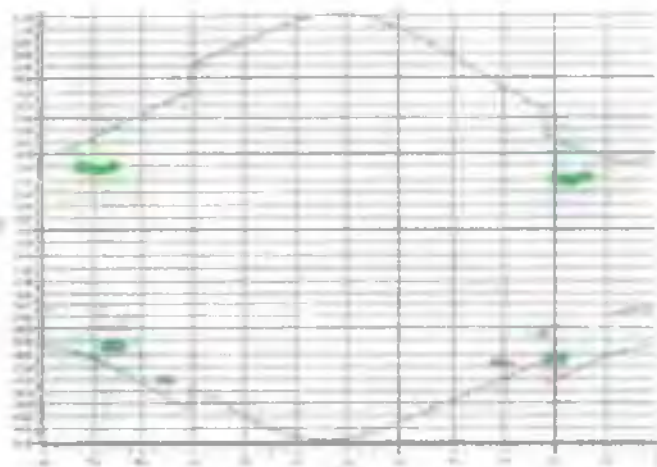
12.11.2019 14:09/3.3.261

SHADOW – Kalendarz graficzny

Obliczenie: SD T3 Plan wyłączeń GB (ZB 3WKA+17WKA par.Plan.)

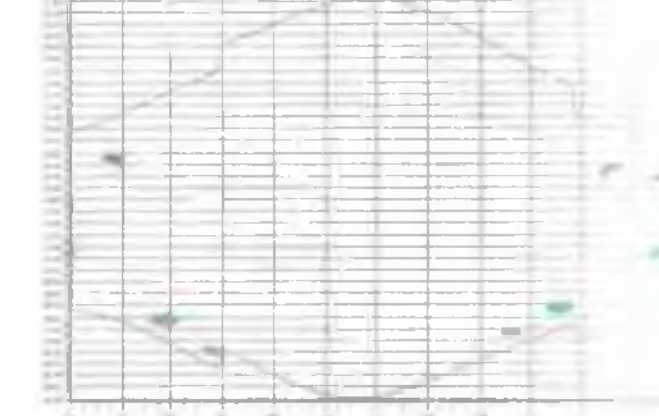
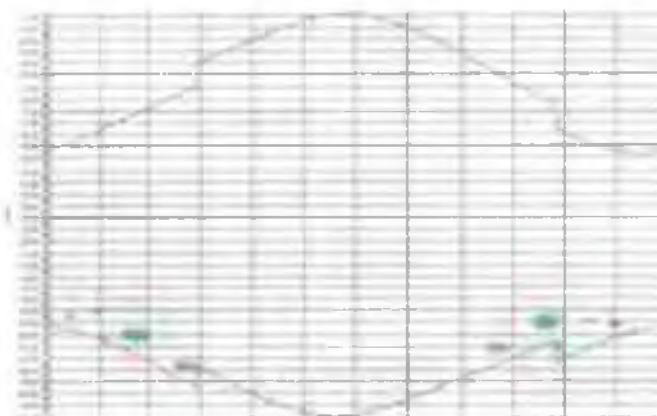
IO13: Receptor zacienienia: 0,1 »0,1 Azymut: 0,0 Kierunek: 0,0 (392)°

IO14: Receptor zacienienia: 0,1 »0,1 Azymut: 0,0 Kierunek: 0,0 (393)°



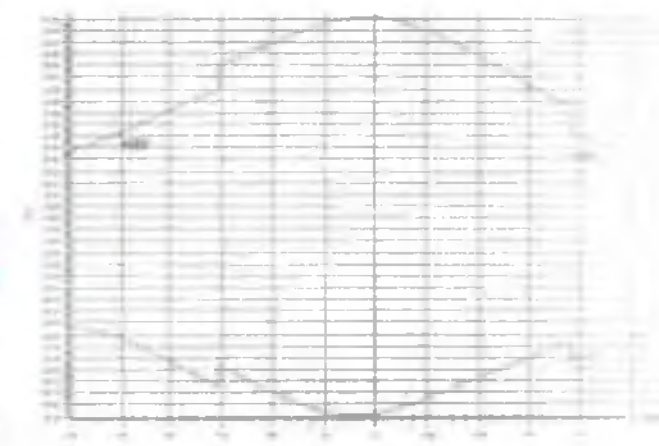
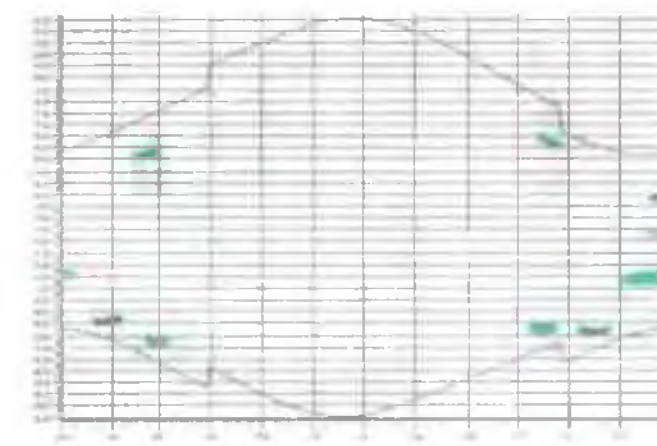
IO15: Receptor zacienienia: 0,1 »0,1 Azymut: 0,0 Kierunek: 0,0 (394)°

IO 16: Receptor zacienienia: 0,1 »0,1 Azymut: 0,0 Kierunek: 0,0 (395)°



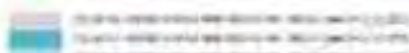
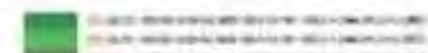
IO 17: Receptor zacienienia: 0,1 »0,1 Azymut: 0,0 Kierunek: 0,0 (396)°

IO 18: Receptor zacienienia: 0,1 »0,1 Azymut: 0,0 Kierunek: 0,0 (397)°



Turbina

254/256



* Wyniki zredukowane o wyłączenia zxe względu na rzucanie cienia
windPRO 3.3.274 j EMD International A/S, Tel +45 96 35 44 44, www.emd.dk, windpro@emd.dk

26.11.2019 19:02 '6

windPRO

Projekt:

SD T1_2_3_4 34 AEP-Progn Rev17_jowi

Opis:

Przykład z planu
wyłączeń turbin w
celu utrzymania
wskazników

Właściciel i zezwolenie:

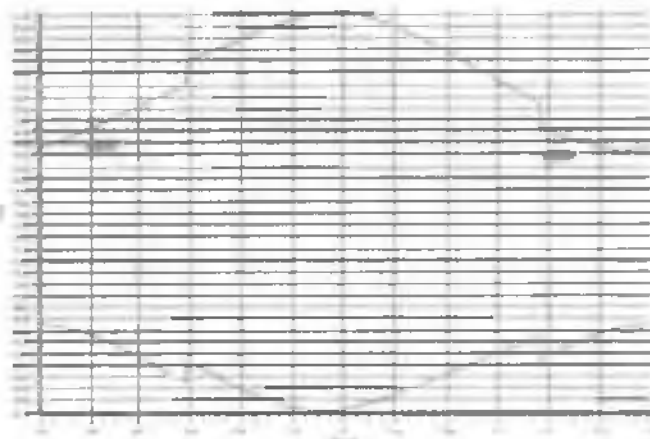
Enertrag Energiedienst GmbH
Gut Dauerthal
DE-17291 Schenkenberg

12.11.2019 14:09/3.3.261

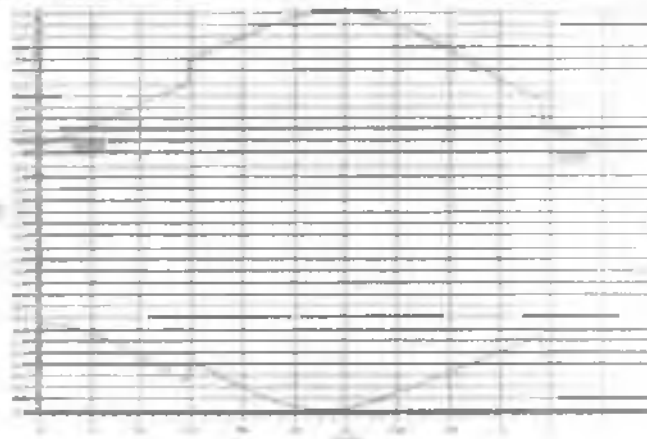
SHADOW – Kalendarz graficzny

Obliczenie: SD T3 Plan wyłączeń GB (ZB 3WKA+17WKA par.Plan.)

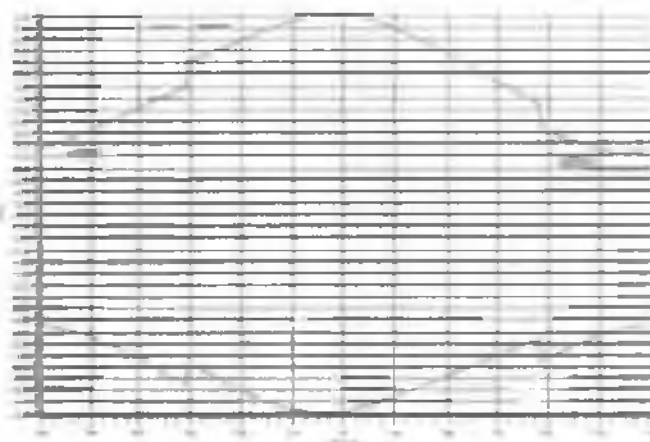
IO 19: Receptor zacielenia: 0,1 * 0,1 Azymut: 0.0° Kierunek: 0.0° (398)*



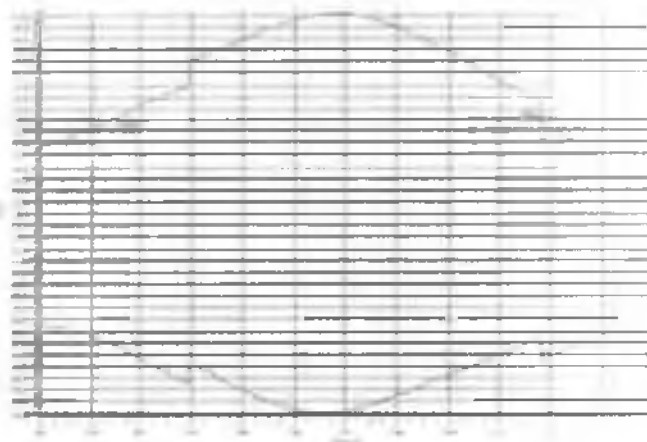
IO 20: Receptor zacielenia: 0,1 * 0,1 Azymut: 0.0° Kierunek: 3.0° (399)



IO 21: Receptor zacielenia: 0,1 * 0,1 Azymut: 0.0° Kierunek: 0.0° (400)



IO 22: Receptor zacielenia: 0,1 * 0,1 Azymut: 0.0° Kierunek: 0.0° (401)



Turbine

166,0 m (Ges: 241,0 m) (881)

(13) 5U K1: VESTAS V150-5.6 5600 150.0 10°

(13) 5U K2: VESTAS V150-5.6 5600 150.0 10° NH: 166,0 m (Ges: 241,0 m) (882)

* Wyniki zredukowane o wyłączenia zxe względu na rzucanie cieniag

26.11.2019 19:02 : 7

windPRO 3.3.274 j EMD International A/S, Tel. +45 96 35 44 44, www.emd.dk, windpro@emd.dk

windPRO

Data sporządzenia: 02.12.2019 wersja: 1

255/256

Projekt:

SD T1_2_3_4 34 AEP-Progn Rev17_jowi

Ops

Przykład z planu
wylączeń turbin w
celu utrzymania
wskazników

Użytkownik licencjonowany

Enertrag Energiedienst GmbH

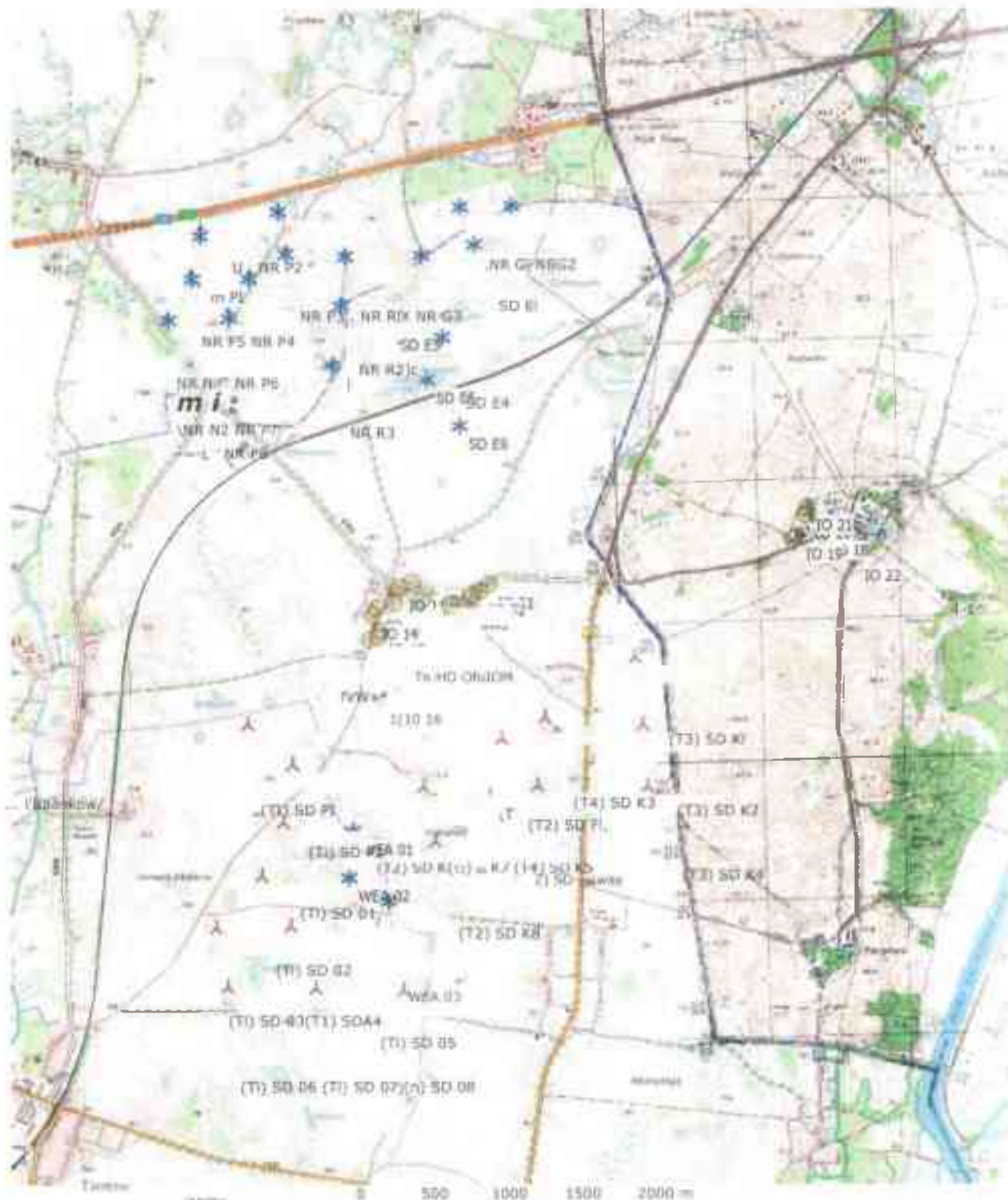
Gut Dauerthal

DE-17291 Schenkenberg

12.11.2019 14:09/3.3.261

SHADOW - Mapa

Obliczenie: SD T3 Plan wylączeń GB (ZB 3WKA+17WKA par.Plan.)



Mapa: TK25 z obszarem Polski, Skala 1:40.000, środek: UTM WGS84 strefa: 33 wschód: 459.939 północ: 5.906.324



Nowa turbina

turbina istniejąca



receptor cienia

Staffelde

Wysokość na mapie zacienień: raster wysokości - obiekt: SD T1+T2 34 AEP-Progn Rev2_EMDGrid_0.wpg (2)

windPRO 3.3.274 j EMD International A/S, Tel. +45 96 35 44 44, www.emd.dk, windpro@emd.dk

26.11.2019 19:02 / 8

windPRO

Data sporządzenia: 02.12.2019 wersja: 1

256/256