

Tłumacz Przysięgły Języka Niemieckiego
mgr Marcin Bartkowiak
ul. Poznańska 13, 66-530 Drezdenko
tel. 501 023 561
NIP 595-123-37-88

**1. Aneks do analizy migotania cienia na farmie wiatrowej
Tantow 2 (Rev. 0.1)**

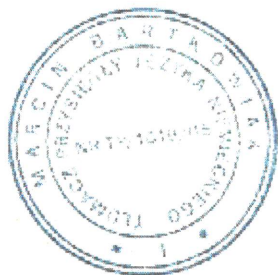
**do
wniosku o wydanie zezwolenia zgodnie z § 4 BImSchG
na budowę i eksploatację dwóch turbin wiatrowych
typu V150-5.6**

w obrębie Rosow

powiat Uckemark

**ENERTRAG AG
17291 Dauerthal**

SD T2 32 BImSch Rev.0.1, z dnia 26.02.2021 r.



Tłumacz Przysięgły Języka Niemieckiego
mgr Marcin Bartkowiak
ul. Poznańska 13, 66-530 Drezdenko
tel. 501 023 561
NIP 596-123-37-98

Tytuł: 1 Aneks do analizy migotania cienia na farmie wiatrowej Tantow 2 do wniosku o wydanie zezwolenia zgodnie z § 4 BImSchG na budowę i eksploatację dwóch turbin wiatrowych typu V150-5.6 (Rev.0.1)

Nazwa skrócona: 1 Aneks do analizy migotania cienia na farmie wiatrowej Tantow 2 Rev. 0.1

Nr sprawozdania: SD T2 32 BImSch Rev.0.1

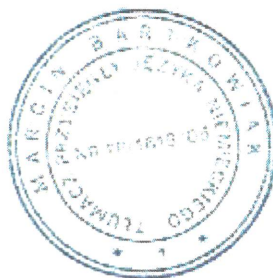
Data: 26.02.2021 r.

Opracował: BSc. Johannes Wischnewski

Sprawdził: MSc. Jonas Armbröster

Tabela 1: Historia projektu

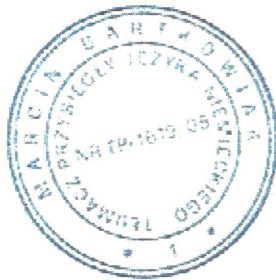
Numer sprawozdania	Data	Nazwa skrócona	Zmiana
SD T2 32 BImSch Rev.0.0	27.11.2019	Analiza migotania cienia farmy wiatrowej Tantow 2 Rev. 0.0	Pierwsza ekspertyza
SD T2 32 BImSch Rev.0.1	26.02.2021	1 Aneks do analizy migotania cienia farma wiatrowa Tantow 2 Rev. 0.0	Redukcja ZB z pięciu do dwóch turbin wiatrowych wnioskowana aktualizacja równolegle planowanych turbin wiatrowych



MS

Treść

1	Wprowadzenie /Zadania.....	2
2	Opis punktów emisji oraz turbin wiatrowych	2
3	Wynik	4
4	Ocena ogólna	7
5	Gwarancja	7



MB

Załączniki:

- A1 Wyniki obliczeń WindPRO SHADOW (turbiny wiatrowe objęte wnioskiem)

Wyniki obliczeń dla istniejącego obciążenia wstępnego

Wynik główny

Kalendarz graficzny (dla każdego punktu imisji)

Mapa migotania cienia, astronomiczna, maks. możliwa liczba godzin w roku

Mapa migotania cienia, astronomiczna, maks. możliwa liczba minut w ciągu doby

Wyniki obliczeń dla dodatkowego obciążenia (2 turbiny wiatrowe objęte wnioskiem)

Wynik główny

Kalendarz graficzny (dla każdego punktu imisji)

Mapa migotania cienia, astronomiczna, maks. możliwa liczba godzin w roku

Mapa migotania cienia, astronomiczna, maks. możliwa liczba minut w ciągu doby

Wyniki obliczeń dla całkowitego obciążenia (2 turbiny wiatrowe objęte wnioskiem)

Wynik główny

Kalendarz graficzny (dla każdego punktu imisji)

Mapa migotania cienia, astronomiczna, maks. możliwa liczba godzin w roku

Mapa migotania cienia, astronomiczna, maks. możliwa liczba minut w ciągu doby

- A2 Dalsze wyniki obliczeń WindPRO SHADOW dla informacji

Wyniki obliczeń dla dodatkowego obciążenia (2 turbiny wiatrowe objęte wnioskiem + 3m podwyższenia fundamentu)

Tylko wynik główny

Wyniki obliczeń dla całkowitego obciążenia (2 turbiny wiatrowe objęte wnioskiem + 3m podwyższenia fundamentu)

Tylko wynik główny

Wyniki obliczeń dla dodatkowego obciążenia wraz z planem równoległym

Tylko wynik główny

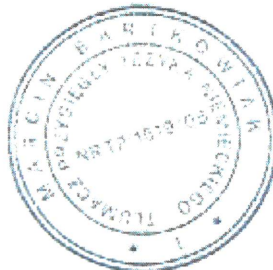
Wyniki obliczeń dla całkowitego obciążenia wraz z planem równoległym

Tylko wynik główny

Plan wyłączeń wraz z planem równoległym

Dyrektywy & przepisy prawa

- Wskazówki dotyczące określania i oceny imisji optycznych z turbin wiatrowych (wskazówki dotyczące migotania cienia w zakresie turbin wiatrowych / WEA-Schattenwurf-Hinweise), stan z dnia 13.03.2002 r.



MB

1 Wprowadzenie /Zadania

W niniejszym 1 Aneksie do analizy migotania cienia dla farmy wiatrowej Tantow 2 liczba turbin wiatrowych, których dotyczy wnioski, **została zmniejszona z pięciu do dwóch**. W ramach projektu, którego dotyczy wniosek pozostają turbiny wiatrowe o oznaczeniach **SD K7 i SD K9**. Turbiny wiatrowe o oznaczeniach SD F1, SD K6 i SD K8 nie zostały już uwzględnione w planowanym wniosku. W kontekście planowania na poziomie gminy, które będzie kontynuowane w przyszłości, te trzy turbiny wiatrowe będą nadal traktowane jako projekt równoległy w dodatkowych obliczeniach migotania cienia, aby pokazać imisję cienia w przyszłości dla całego projektowanego kompleksu farm wiatrowych. Do aktualnego stanu planowania w tym aneksie dostosowano 15 równoległe projektowanych turbin wiatrowych pod kątem konfiguracji farmy wiatrowej (współrzędne, typy turbin).

Wszystkie pozostałe dane wejściowe i ustawienia obliczeniowe pozostają identyczne z pierwotną ekspertyzą z 27.11.2019 r. Dlatego też w niniejszym aneksie przedstawiono jedynie istotne zmiany w odniesieniu do konfiguracji farmy z turbinami wiatrowymi i wyników analizy migotania cienia. Wszystkie pozostałe informacje można uzyskać z wyżej wspomnianej pierwszej ekspertyzy.

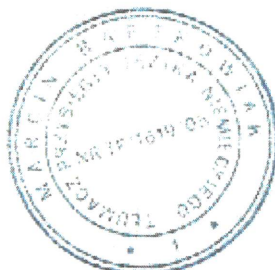
2 Opis punktów imisji i turbin wiatrowych

W sumie w analizie migotania cienia należy uwzględnić do 51 turbin wiatrowych (wraz z planowaniem równoległym). Uwzględnione turbiny wiatrowe podzielono według istniejącego obciążenia wstępnego i dodatkowego obciążenia. Zmiana dodatkowego obciążenia dotyczy w tym aneksie dwóch turbin wiatrowych, których dotyczy wnioski. W zakresie dodatkowego obciążenia przedstawiono w tabeli 3 również 15 równoległe planowanych turbin wiatrowych, których efekt migotania cienia jest również uwzględniany w rozpatrywanych tu punktach imisji.

Lokalizację istniejącego obciążenia wstępnego oraz dodatkowego obciążenia jak i ich dane techniczne można znaleźć w tabelach od 2 do 4.

Tabela 2: Miejsca istniejącego obciążenia wstępnego

Obiekty Oznaczenie	Współrzędne UTM ETRS 89 strefa 33N		Typ	WP [wys.plasty] [m]	OKWEW / ob- szaru
	Z prawej	wysokość			
WEA 01	458806	5904648	V136-3.45/3.6	166,0	Tantow
WEA 02	458780	5904316	V136-3.45/3.6	166,0	
WEA 03	459063	5904148	V136-3.45/3.6	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	



MB

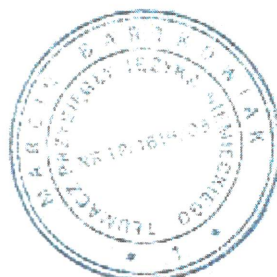
Obiekty Oznaczenie	Współrzędne UTM ETRS 89 strefa 33N		Typ	WP [wys. piasty] [m]	OKNEM / ob- szaru
	Z prawej	wysokość			
SD E1	459666	5908858	V117-3.45	141,5	Rosow
SD E3	459078	5908267	V117-3.45	141,5	
SD E4	459438	5908192	V117-3.45	141,5	
SD E5	459332	5907890	V117-3.45	141,5	
SD E6	459566	5907558	V117-3.45	141,5	
(T3) SD K1	460826	5905901	V150-5.6	166,0	
(T3) SD K2	460883	5905420	V150-5.6	166,0	
(T3) SD K4	460916	5904961	V150-5.6	166,0	
Dam01	454906	5905760	E-138 EP3 E2	160,0	Damiżow
Dam02	454408	5905555	E-138 EP3 E2	160,0	
Dam03	453964	5905493	E-138 EP3 E2	160,0	
Dam04	453943	5905109	E-138 EP3 E2	160,0	
Dam05	454210	5904826	E-138 EP3 E2	160,0	
Dam06	454558	5905095	E-138 EP3 E2	160,0	
Dam07	454803	5905405	E-138 EP3 E2	160,0	

Tabela 3: Lokalizacje dodatkowego obciążenia (wnioskowane i planowane równoległe turbiny wiatrowe)

Obiekty Oznaczenie	Współrzędne UTM ETRS 89 strefa 33N		Typ	WP [wys. piasty] [m]	Status
	Z prawej	wysokość			
(T1) SD O1	458311	5904716	V150-5.6	166,0	planowane równoległe
(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 K7	459310	5904975	V150-5.6	166,0	Turbiny wiatr., których dotyczy wniosek
(T2) SD K9	458840	5905013	V150-5.6	166,0	planowane rów- noległe
(T4) SD K3	460231	5905481	V150-5.6	166,0	
(T4) SD K5	460243	5904980	V150-5.6	166,0	
(Tx) SD F1	459872	5905318	V150-5.6	166,0	
(Tx) SD K6	459788	5904907	V150-5.6	166,0	
(Tx) SD K8	459400	5904579	V150-5.6	166,0	

W przypadku turbin wiatrowych z zaprezentowanym dodatkowym obciążeniem należy uwzględnić to, że mogą one być realizowane z opcjonalnym podwyższeniem fundamentu do 3 m.

W porównaniu z pierwotną ekspertyzą, współrzędne i typy turbin wiatrowych SD K3 i SD K5 zmieniły się w stosunku do obecnego stanu planowania. Turbiny wiatrowe z oznaczeniem (Tx) należały w pierwotnej ekspertyzie jeszcze do dodatkowego obciążenia turbin wiatrowych, o które wnioskowano. Wszystkie pozostałe dane wejściowe w tabeli 3 pozostają identyczne jak w ekspertyzie początkowej.



108

Tabela 4: Dane techniczne

Typ	Wysokość płaszczyzny [m]	Średnica wirnika [m]	Maksymalna szerokość łopatek [m]	Szerokość łopatek przy 90% promienia wirnika [m]	Obszar zacienienia [m]
V136-3.45/3.6	166,0	136	4,11	1,23	1812
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
E-138 EP3 E2	160,0	138	3,96	1,02	1689

Punkty imisji:

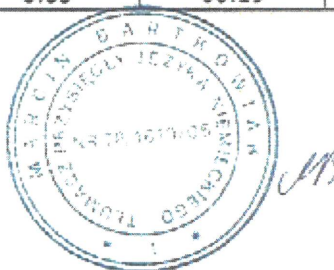
W niniejszym aneksie wykorzystano te same punkty imisji, co w pierwotnej ekspertyzie. Korekta lub dokonanie sprawdzenia nie są konieczne, ponieważ decydujące dodatkowe obciążenie podlegające ocenie zostało zmniejszone z pięciu do dwóch turbin wiatrowych. Lista punktów imisji znajduje się w załączniku.

3 Wynik

W poniższej tabeli 6 przedstawiono wyniki czasów zacienienia dla istniejącego obciążenia wstępnego, obciążenia dodatkowego (2 turbiny wiatrowe, których dotyczy wnioski) oraz wynikającego z tego obciążenia całkowitego. W tabeli 8 uwzględniono również wpływ 15 turbin wiatrowych planowanych równolegle.

Tabela 5: Wyniki obliczeń migotania cienia (bez planowania równoległego)

Oznaczenie IO (punkt imisji)	Istniejące obciążenie wstępne 34 turbiny wiatrowe		Dodatkowe obciążenie 2 turbiny wiatrowe, których dotyczy wnioski (bez równoległego planowania)		Całkowite obciążenie 36 turbin wiatrowych 34 turbiny wiatrowe istniejące obciążenie wstępne 2 turbiny wiatrowe, których dotyczy wnioski (bez planowania równoległego)	
	Migotanie cienia w roku [godz/rok]	Maksymalny czas zacienienia na dzień [godz/dzień]	Migotanie cienia w roku [godz/rok]	Maksymalny czas zacienienia na dzień [godz/dzień]	Migotanie cienia w roku [godz/rok]	Maksymalny czas zacienienia na dzień [godz/dzień]
IO 1	7:37	00:20	0:00	00:00	7:37	00:20
IO 2	20:49	00:37	0:00	00:00	20:49	00:37
IO 3	36:05	00:43	0:32	00:05	36:37	00:43
IO 4	39:15	00:42	0:00	00:00	39:15	00:42
IO 5	43:15	00:41	0:00	00:00	43:15	00:41
IO 6	42:25	00:39	0:00	00:00	42:25	00:39
IO 7	40:42	00:38	0:00	00:00	40:42	00:38
IO 8	37:57	00:36	0:00	00:00	37:57	00:36
IO 9	35:09	00:35	0:00	00:00	35:09	00:35
IO 10	33:45	00:33	0:00	00:00	33:45	00:33
IO 11	32:32	00:30	0:00	00:00	32:32	00:30
IO 12	24:42	00:26	0:00	00:00	24:42	00:26
IO 13	18:48	00:24	0:00	00:00	18:48	00:24
IO 14	19:45	00:23	0:00	00:00	19:45	00:23
IO 15	18:26	00:20	0:00	00:00	18:26	00:20
IO 16	44:02	00:30	8:35	00:19	52:37	00:40



Oznaczenie IO (punkt imisji)	Istniejące obciążenie wstępne 34 turbiny wiatrowe:		Dodatkowe obciążenie 2 turbiny wiatrowe, których dotyczy wniosek (bez równoległego planowania)		Całkowite obciążenie 36 turbin wiatrowych 34 turbiny wiatrowe istniejące obciążenie wstępne 2 turbiny wiatrowe, których dotyczy wniosek (bez planowania równoległego)	
	Migotanie cienia w roku [godz/rok]	Maksymalny czas zacielenia na dzień [godz/dzień]	Migotanie cienia w roku [godz/rok]	Maksymalny czas zacielenia na dzień [godz/dzień]	Migotanie cienia w roku [godz/rok]	Maksymalny czas zacielenia na dzień [godz/dzień]
IO 17	43:53	00:29	9:18	00:20	53:11	00:37
IO 18	39:48	00:28	8:03	00:19	47:51	00:28
IO 19	37:21	00:28	9:31	00:20	46:52	00:28
IO 20	32:28	00:27	11:05	00:22	43:33	00:27
IO 21	19:12	00:25	6:31	00:18	25:43	00:25
IO 22	17:45	00:24	1:59	00:10	19:44	00:24
IO 23	16:12	00:23	0:00	00:00	16:12	00:23
IO 24	14:31	00:21	0:00	00:00	14:31	00:21
IO 25	6:56	00:20	0:00	00:00	6:56	00:20
IO 26	6:23	00:19	0:00	00:00	6:23	00:19
IO 27	6:10	00:20	0:00	00:00	6:10	00:20
IO 28	5:19	00:18	0:00	00:00	5:19	00:18
IO 29	0:00	00:00	0:00	00:00	0:00	00:00
IO 30	5:37	00:19	0:00	00:00	5:37	00:19
IO 31	5:38	00:19	8:37	00:31	14:15	00:31
IO 32	0:00	00:00	15:01	00:39	15:01	00:39
IO 33	11:51	00:19	7:38	00:21	19:29	00:21
IO 34	11:45	00:19	7:38	00:21	19:23	00:21
IO 35	12:49	00:20	8:33	00:22	21:22	00:22
IO 36	12:49	00:20	8:23	00:22	21:12	00:22
IO 37	11:55	00:19	7:44	00:21	19:39	00:21
IO 38	11:17	00:19	7:20	00:20	18:37	00:20
IO 39	10:18	00:18	6:43	00:19	17:01	00:19
IO 40	0:00	00:00	0:00	00:00	0:00	00:00

W wyniku tego można stwierdzić, że już istniejące obciążenie wstępne powoduje przekroczenie wartości orientacyjnych w zaznaczonych na niebiesko punktach. Dodatkowe obciążenie (turbiny wiatrowe, których dotyczy wnioski) powoduje migotanie cienia na dalszych IO (punktach imisji). W obciążeniu całkowitym dodatkowe obciążenie prowadzi do dalszego wzrostu i przekroczenia wartości orientacyjnych.

Wartości prawdopodobnych czasów zacielenia z meteorologicznego punktu widzenia można pobrać z wyciągów z programu WindPro w załączniku.

W poniższej tabeli 7 w obciążeniu dodatkowym i całkowitym uwzględniono również turbiny wiatrowe planowane równolegle. W wyniku tego ukazano przekroczenia w kolejnych punktach imisji IO na obszarze oddziaływania turbin wiatrowych, których dotyczy wnioski. W przypadku obciążenia całkowitego wartości orientacyjne zostały tym samym przekroczone we wszystkich punktach imisji IO.

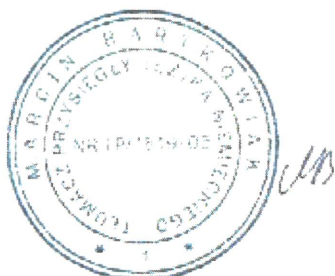
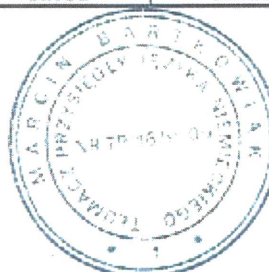


Tabela 6: Wyniki obliczeń migotania cienia (w tym 12 turbin wiatrowych w projektowaniu równoległym)

Oznaczenie IO (punkt emisji)	Istniejące obciążenie wstępne 34 turbiny wiatrowe		Dodatkowe obciążenie 17 turbin wiatrowych 2 turbiny wiatrowe, których dotyczy wniosek 15 turbin wiatrowych planowanych równolegle		Całkowite obciążenie 51 turbin wiatrowych 34 turbiny wiatrowe (istniejące obciążenie wstępne) 2 turbiny wiatrowe, których dotyczy wniosek 15 turbin wiatrowych planowanych równolegle	
	Migotanie cienia w roku [godz/rok]	Maksymalny czas zacielenia na dzień [godz/dzień]	Migotanie cienia w roku [godz/rok]	Maksymalny czas zacielenia na dzień [godz/dzień]	Migotanie cienia w roku [godz/rok]	Maksymalny czas zacielenia na dzień [godz/dzień]
IO 1	7:37	00:20	45:47	00:28	53:24	00:28
IO 2	20:49	00:37	52:50	00:30	73:39	00:37
IO 3	36:05	00:43	39:45	00:43	75:50	00:43
IO 4	39:15	00:42	39:58	00:47	79:13	00:47
IO 5	43:15	00:41	40:36	00:49	83:51	00:49
IO 6	42:25	00:39	40:59	00:52	83:24	00:52
IO 7	40:42	00:38	40:40	00:53	81:22	00:53
IO 8	37:57	00:36	40:18	00:51	78:15	00:51
IO 9	35:09	00:35	39:22	00:48	74:31	00:48
IO 10	33:45	00:33	38:57	00:46	72:42	00:46
IO 11	32:32	00:30	38:35	00:42	71:07	00:42
IO 12	24:42	00:26	37:09	00:37	61:51	00:37
IO 13	18:48	00:24	39:03	00:42	57:51	00:42
IO 14	19:45	00:23	29:44	00:34	49:29	00:34
IO 15	18:26	00:20	20:06	00:31	38:32	00:31
IO 16	44:02	00:30	39:43	00:55	83:45	01:15
IO 17	43:53	00:29	59:17	00:54	103:10	01:12
IO 18	39:48	00:28	73:03	01:06	112:51	01:13
IO 19	37:21	00:28	80:23	01:10	117:44	01:13
IO 20	32:28	00:27	88:55	01:08	121:23	01:16
IO 21	19:12	00:25	90:36	01:12	109:48	01:12
IO 22	17:45	00:24	90:20	01:07	108:05	01:07
IO 23	16:12	00:23	93:22	01:12	109:34	01:12
IO 24	14:31	00:21	97:57	01:17	112:28	01:17
IO 25	6:56	00:20	74:12	01:12	81:08	01:12
IO 26	6:23	00:19	80:20	01:07	86:43	01:07
IO 27	6:10	00:20	92:38	01:03	98:48	01:03
IO 28	5:19	00:18	81:31	00:54	86:50	00:54
IO 29	0:00	00:00	89:23	00:57	89:23	00:57
IO 30	5:37	00:19	108:38	00:58	114:15	00:58
IO 31	5:38	00:19	127:33	01:38	133:11	01:38
IO 32	0:00	00:00	133:33	01:36	133:33	01:36
IO 33	11:51	00:19	118:00	00:42	126:24	00:43
IO 34	11:45	00:19	114:26	00:40	122:40	00:45
IO 35	12:49	00:20	150:44	00:56	160:08	00:56
IO 36	12:49	00:20	146:18	00:56	156:16	00:56
IO 37	11:55	00:19	129:36	00:54	139:01	00:54
IO 38	11:17	00:19	121:17	00:54	130:08	00:54
IO 39	10:18	00:18	102:21	00:37	110:12	00:45
IO 40	0:00	00:00	98:08	00:35	98:08	00:35



4 Ocena ogólna

Poprzez zmniejszenie liczby wnioskowanych turbin wiatrowych z pięciu do dwóch, zmniejszają się emisje migotania cienia w niektórych punktach imisji OI w porównaniu z ekspertyzą początkową. Niemniej jednak nadal występują przekroczenia lub zwiększenia spowodowane dodatkowym obciążeniem w wyniku wyczerpania wartości imisji ze względu na istniejące obciążenie wstępne. W związku z tym należy zapewnić, za pomocą automatycznego wyłączenia, że zostaną wykluczone niedopuszczalne przekroczenia imisji migotania cienia przez dwie turbiny wiatrowe, których dotyczy wniosek.

Rozpatrując dodatkowe obciążenie, w tym turbiny wiatrowe, które są projektowane równolegle, wywołuje ono migotanie cienia we wszystkich miejscowościach, co powoduje występowanie wyliczonych przekroczeń dopuszczalnych wartości orientacyjnych we wszystkich punktach imisji IO całkowitego obciążenia.

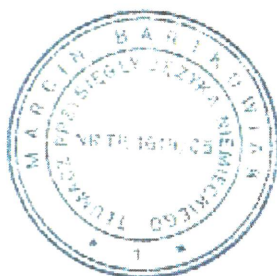
Dzięki zastosowaniu odpowiednich systemów automatycznego wyłączania lub monitorowaniu wszystkich turbin wiatrowych, objętych wnioskiem, można bezpiecznie zapewnić zachowanie wartości orientacyjnych wzgl. uniknąć dodatkowych czasów migotania cienia spowodowanych dodatkowym obciążeniem, nawet biorąc pod uwagę równolegle planowane turbiny wiatrowe.

W przypadku zwiększenia fundamentów dla turbin wiatrowych, których dotyczy wnioski, należy liczyć się z tym, że wynikające z tego zwiększenie wysokości piasty (do 3 m) spowoduje niewielkie zwiększenie lub zmniejszenie czasów migotania cienia w badanych punktach imisji IO, co doprowadzi do bardzo niewielkich odchyłeń w czasach migotania cienia. Nie zmienia to jednak niczego w ogólnej ocenie dotyczącej montażu zamontowania systemu automatycznego wyłączania. Dla projektu objętego wnioskiem wyniki te przedstawiono dodatkowo w załączniku.

Z punktu widzenia spodziewanego obciążenia efektem migotania cienia nie ma zastrzeżeń do analizowanego tutaj przedsięwzięcia „Budowa i eksploatacja dwóch turbin wiatrowych na farmie wiatrowej Tantow”, pod warunkiem przestrzegania powyższych wskazówek.

5 Gwarancja

Niniejszym zapewnia się, że przedstawione tu ustalenia przeprowadzono w sposób bezstronny, zgodnie z najnowszym stanem nauki i techniki oraz zgodnie z naszą najlepszą wiedzą i w dobrej wierze.



ZALĄCZNIK

- **A1 Wyniki obliczeń WindPRO SHADOW (turbiny wiatrowe objęte wnioskiem)**

Wyniki obliczeń dla istniejącego obciążenia wstępnego

Wynik główny

Kalendarz graficzny (dla każdego punktu emisji)

Mapa migotania cienia, astronomiczna, maks. możliwa liczba godzin w roku

Mapa migotania cienia, astronomiczna, maks. możliwa liczba minut w ciągu doby

Wyniki obliczeń dla dodatkowego obciążenia (2 turbiny wiatrowe objęte wnioskiem)

Wynik główny

Kalendarz graficzny (dla każdego punktu emisji)

Mapa migotania cienia, astronomiczna, maks. możliwa liczba godzin w roku

Mapa migotania cienia, astronomiczna, maks. możliwa liczba minut w ciągu doby

Wyniki obliczeń dla całkowitego obciążenia (2 turbiny wiatrowe objęte wnioskiem)

Wynik główny

Kalendarz graficzny (dla każdego punktu emisji)

Mapa migotania cienia, astronomiczna, maks. możliwa liczba godzin w roku

Mapa migotania cienia, astronomiczna, maks. możliwa liczba minut w ciągu doby

- **A2 Dalsze wyniki obliczeń WindPRO SHADOW dla informacji**

Wyniki obliczeń dla dodatkowego obciążenia (2 turbiny wiatrowe objęte wnioskiem + 3m podwyższenia fundamentu)

Tylko wynik główny

Wyniki obliczeń dla całkowitego obciążenia (2 turbiny wiatrowe objęte wnioskiem + 3m podwyższenia fundamentu)

Tylko wynik główny

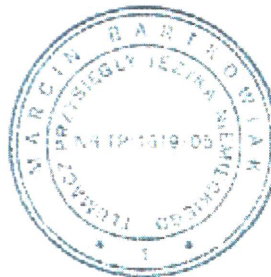
Wyniki obliczeń dla dodatkowego obciążenia wraz z planem równoległym

Tylko wynik główny

Wyniki obliczeń dla całkowitego obciążenia wraz z planem równoległym

Tylko wynik główny

Plan wyłączeń wraz z planem równoległym



– **A1 Wyniki obliczeń WindPRO SHADOW (turbiny wiatrowe objęte wnioskiem)**

Wyniki obliczeń dla istniejącego obciążenia wstępnego

Wynik główny

Kalendarz graficzny (dla każdego punktu emisji)

Mapa migotania cienia, astronomiczna, maks. możliwa liczba godzin w roku

Mapa migotania cienia, astronomiczna, maks. możliwa liczba minut w ciągu doby

Wyniki obliczeń dla dodatkowego obciążenia (2 turbiny wiatrowe objęte wnioskiem)

Wynik główny

Kalendarz graficzny (dla każdego punktu emisji)

Mapa migotania cienia, astronomiczna, maks. możliwa liczba godzin w roku

Mapa migotania cienia, astronomiczna, maks. możliwa liczba minut w ciągu doby

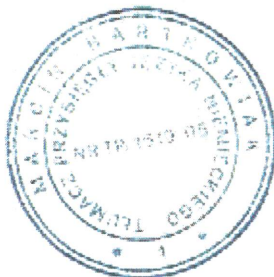
Wyniki obliczeń dla całkowitego obciążenia (2 turbiny wiatrowe objęte wnioskiem)

Wynik główny

Kalendarz graficzny (dla każdego punktu emisji)

Mapa migotania cienia, astronomiczna, maks. możliwa liczba godzin w roku

Mapa migotania cienia, astronomiczna, maks. możliwa liczba minut w ciągu doby



MB

Projekt:
SD T1_2_3_4 34 Tarłów
(SD T1_2_3_4 34 AEP-Progn Rev26_jowi.w34p)

licencjonowany użytkownik:
Enertrag Baumgiedroest GmbH
Golf Bauertal
DE 37291 Schenkenberg
+49 (0)39054 640000
Johannes Wlachsowski // johannes.wlachsowski@enertraga.com
Oficjum:
25.02.2021 20:32/3.4.415

SHADOW Wynik główny

Obliczenie: SD T2 Istniejące obciążenie wstępne
Założenia dla obliczeń migotania cienia

Obszar zacienienia przez turbiny wiatrowe
Zacienienie ma znaczenie tylko wtedy, gdy łopata wirnika zasłania co najmniej 20% promieni słonecznych
Patrz tabela turbin wiatrowych

Minimalna znacząca wysokość słońca nad horyzontem 3°
Dni pomiędzy obliczeniami 1 dzień (dni)
Czas obliczeń przeskok czasowy 1 minuty

Prawdopodobieństwo nasłonecznienia S (średnia dzienna liczba godzin nasłonecznienia) [KOŁOBRZEG]

sty lut marz kwi maj cze lip sie wrz paź 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

Godziny eksploatacji określone na podstawie pracy turbin wiatrowych w obliczeniach i na podstawie rozkładu wiatru:
Wind DEWI JUL2017

Czas eksploatacji na sektor
N NNO ONO O OSO SSO S SSW WSW W WNW NNW Suma
341 390 439 593 723 601 658 1.040 1.170 1.000 691 471 8.118
Początkowa prędkość wiatru: Początkowa prędkość wiatru z wykresu wydajności

Turbina wiatrowa nie jest brana pod uwagę, jeśli nie jest widoczna z żadnej części strefy oddziaływania. Kalkulacja widoczności opiera się na następujących założeniach:

Zastosowane linie wysokości: Siatka wysokości-obiekt: SD T1+T2 34 AEP-Progn Rev2_EMDGrid_0.wpg (2)

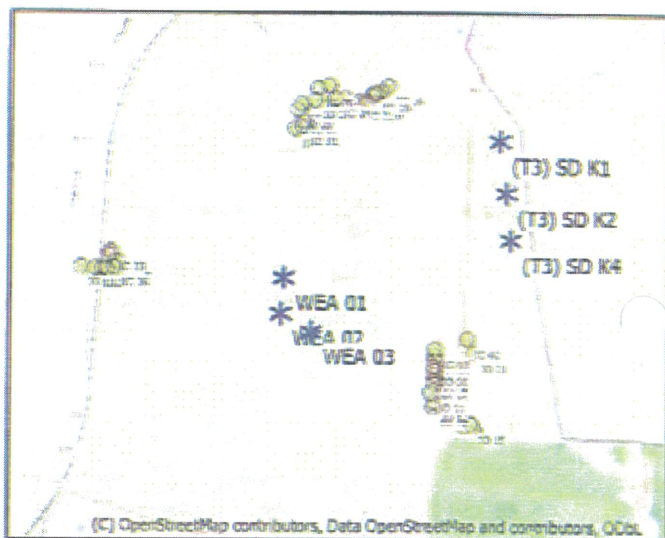
Przeszkody nie są uwzględniane w obliczeniach

Wysokość obliczeniowa n.p.t. dla mapy: 1,5 m

Rozdzielczość siatki: 1,0 m

Wszystkie dane współrzędnych w:

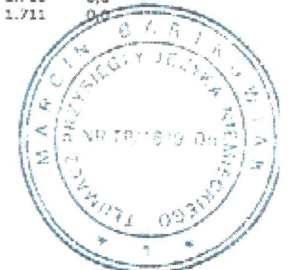
UTM (north)-WGS84 Strefa: 33



Skala 1:70.000
* istniejące turbiny wiatrowe * odbiornik cienia

Turbina wiatrowa

	Wschód	Północ	Z	Opis	Typ turbiny wiatrowej			Dane zacienienia				
					Ak-tu-rah-e	Produ-cent	Typ	Moc nomi-nalna	Śred-nica wirnika	Wys-ość pi-asty	Obszar za-cienienia	Obr./mi-n
	[m]					[kW]	[m]	[m]	[m]	[Obr./min]		
(T3) SD K1	460.826	5.905.901	30,0	VESTAS V150-5.6 5600 150.0 IOI WP: 166,0 m (Calc:241,0 m)	tak	VESTAS	V150-5.6-5.600	5.600	150,0	166,0	1.897	0,0
(T3) SD K2	460.983	5.905.420	30,5	VESTAS V150-5.6 5600 150.0 IOI WP: 166,0 m (Calc:241,0 m)	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 V150-5.6 5600 150.0 IOI WP: 166,0 m (Calc:241,0 m)	tak	VESTAS	V150-5.6-5.600	5.600	150,0	166,0	1.897	0,0
Dam01	454.906	5.905.760	39,9	ENERCON E-138 EP3 E2 4200 138.0 IOI WP: 160,0 m (Calc:229,0 m)	tak	ENER-	E-138 EP3 E2-	4.200	138,0	160,0	1.689	10,8
Dam02	454.408	5.905.555	46,4	ENERCON E-138 EP3 E2 4200 138.0 IOI WP: 160,0 m (Calc:229,0 m)	tak	ENER-	E-138 EP3 E2-	4.200	139,0	160,0	1.689	10,8
Dam03	453.964	5.905.493	47,5	ENERCON E-138 EP3 E2 4200 138.0 IOI WP: 160,0 m (Calc:229,0 m)	tak	ENER-	E-138 EP3 E2-	4.200	138,0	160,0	1.689	10,8
Dam04	453.943	5.905.109	45,0	ENERCON E-138 EP3 E2 4200 138.0 IOI WP: 160,0 m (Calc:229,0 m)	tak	ENER-	E-138 EP3 E2-	4.200	138,0	160,0	1.689	10,8
Dam05	454.210	5.904.826	49,7	ENERCON E-138 EP3 E2 4200 138.0 IOI WP: 160,0 m (Calc:229,0 m)	tak	ENER-	E-138 EP3 E2-	4.200	138,0	160,0	1.689	10,8
Dam06	454.558	5.905.095	47,7	ENERCON E-138 EP3 E2 4200 138.0 IOI WP: 160,0 m (Calc:229,0 m)	tak	ENER-	E-138 EP3 E2-	4.200	138,0	160,0	1.689	10,8
Dam07	454.803	5.905.405	39,5	ENERCON E-138 EP3 E2 4200 138.0 IOI WP: 160,0 m (Calc:229,0 m)	tak	ENER-	E-138 EP3 E2-	4.200	139,0	160,0	1.689	10,8
NR G1	459.567	5.909.128	50,0	ENERCON E-82 E2 2300 82.0 IOI WP: 138,4 m (Calc:179,4 m)	tak	ENER-	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 2300 82.0 IOI WP: 138,4 m (Calc:179,4 m)	tak	ENER-	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 2300 82.0 IOI WP: 138,4 m (Calc:179,4 m)	tak	ENER-	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 IOI WP: 105,0 m (Calc:150,0 m) (781)	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 IOI WP: 105,0 m (Calc:150,0 m) (781)	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 IOI WP: 105,0 m (Calc:150,0 m) (782)	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 IOI WP: 125,0 m (Calc:170,0 m) (783)	tak	VESTAS	V90-2.000	2.000	90,0	125,0	1.504	14,9
NR P3	458.322	5.908.787	38,1	VESTAS V90 2000 90.0 IOI WP: 105,0 m (Calc:150,0 m) (784)	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 IOI WP: 105,0 m (Calc:150,0 m) (785)	tak	VESTAS	V90-2.000	2.000	90,0	105,0	1.506	14,9
NR P5	457.655	5.908.611	32,2	VESTAS V90 2000 90.0 IOI WP: 105,0 m (Calc:150,0 m) (786)	tak	VESTAS	V90-2.000	2.000	90,0	105,0	1.506	14,9
NR P6	457.922	5.908.331	33,4	VESTAS V90 2000 90.0 IOI WP: 105,0 m (Calc:150,0 m) (787)	tak	VESTAS	V90-2.000	2.000	90,0	105,0	1.506	14,9
NR P7	458.249	5.908.077	31,5	VESTAS V90 2000 90.0 IOI WP: 105,0 m (Calc:150,0 m) (788)	tak	VESTAS	V90-2.000	2.000	90,0	105,0	1.506	14,9
NR P8	457.935	5.907.896	34,9	VESTAS V90 2000 90.0 IOI WP: 105,0 m (Calc:150,0 m) (789)	tak	VESTAS	V90-2.000	2.000	90,0	105,0	1.506	14,9
NR R1	458.741	5.908.789	33,7	VESTAS V90 2000 90.0 IOI WP: 105,0 m (Calc:150,0 m) (790)	tak	VESTAS	V90-2.000	2.000	90,0	105,0	1.506	14,9
NR R2	458.715	5.908.423	42,5	VESTAS V90 2000 90.0 IOI WP: 105,0 m (Calc:150,0 m) (791)	tak	VESTAS	V90-2.000	2.000	90,0	105,0	1.506	14,9
NR R3	458.684	5.907.991	28,1	VESTAS V90 2000 90.0 IOI WP: 105,0 m (Calc:150,0 m) (792)	tak	VESTAS	V90-2.000	2.000	90,0	105,0	1.506	14,9
SD E1	459.666	5.908.858	49,8	VESTAS V117-3.45 3450 117.0 IOI WP: 141,5 m (Calc:200,0 m)	tak	VESTAS	V117-3.45-3.450	3.450	117,0	141,5	1.711	0,0
SD E3	459.078	5.908.267	42,9	VESTAS V117-3.45 3450 117.0 IOI WP: 141,5 m (Calc:200,0 m)	tak	VESTAS	V117-3.45-3.450	3.450	117,0	141,5	1.711	0,0
SD E4	459.438	5.908.192	42,5	VESTAS V117-3.45 3450 117.0 IOI WP: 141,5 m (Calc:200,0 m)	tak	VESTAS	V117-3.45-3.450	3.450	117,0	141,5	1.711	0,0
SD E5	459.332	5.907.890	30,5	VESTAS V117-3.45 3450 117.0 IOI WP: 141,5 m (Calc:200,0 m)	tak	VESTAS	V117-3.45-3.450	3.450	117,0	141,5	1.711	0,0



WEA	Wschód	Północ	Z	Szerokość	Wysokość	Wysokość n.p.t.	Nachylenie okna	Tryb kierunkowy	Wysokość warunku (ZVI - Strefa widzialnego oddziaływania) m.p.t.
WEA 01	458.838	5.904.648	32,4	0,1	0,1	2,0	90,0	"tryb szklarniowy"	2,1
WEA 02	458.780	5.904.326	34,5	0,1	0,1	2,0	90,0	"tryb szklarniowy"	2,1
WEA 03	458.663	5.904.248	33,5	0,1	0,1	2,0	90,0	"tryb szklarniowy"	2,1

Wprowadzenie danych z odbiornika cienia

Nr	Wschód	Północ	Z	Szerokość	Wysokość	Wysokość n.p.t.	Nachylenie okna	Tryb kierunkowy	Wysokość warunku (ZVI - Strefa widzialnego oddziaływania) m.p.t.
TD 01	460.570	5.903.939	31,5	0,1	0,1	2,0	90,0	"tryb szklarniowy"	2,1
TD 02	460.409	5.904.070	30,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"tryb szklarniowy"	2,1
TD 03	460.203	5.903.974	29,1	0,1	0,1	2,0	90,0	"tryb szklarniowy"	2,1
TD 04	460.199	5.903.921	29,9	0,1	0,1	2,0	90,0	"tryb szklarniowy"	2,1
TD 05	460.199	5.903.889	30,2	0,1	0,1	2,0	90,0	"tryb szklarniowy"	2,1
TD 06	460.192	5.903.823	30,4	0,1	0,1	2,0	90,0	"tryb szklarniowy"	2,1
TD 07	460.192	5.903.781	30,8	0,1	0,1	2,0	90,0	"tryb szklarniowy"	2,1
TD 08	460.194	5.903.738	31,6	0,1	0,1	2,0	90,0	"tryb szklarniowy"	2,1
TD 09	460.194	5.903.692	32,5	0,1	0,1	2,0	90,0	"tryb szklarniowy"	2,1
TD 10	460.188	5.903.653	32,5	0,1	0,1	2,0	90,0	"tryb szklarniowy"	2,1
TD 11	460.188	5.903.576	32,5	0,1	0,1	2,0	90,0	"tryb szklarniowy"	2,1
TD 12	460.183	5.903.484	32,2	0,1	0,1	2,0	90,0	"tryb szklarniowy"	2,1
TD 13	460.181	5.903.434	32,5	0,1	0,1	2,0	90,0	"tryb szklarniowy"	2,1
TD 14	460.157	5.903.367	35,6	0,1	0,1	2,0	90,0	"tryb szklarniowy"	2,1

(ciąg dalszy na następnej stronie)...

Projekt:
SD T1_2_3_4 34 Tantow
(SD T1_2_3_4 34 AEP-Progn Rev28_jowi.w34p)

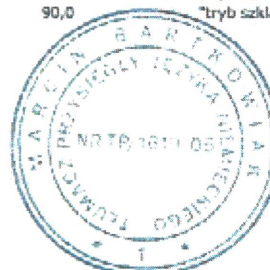
Licencjonowany użytkownik:
Enertrag Energiedienst GmbH
Gut Dauerthal
DE-17291 Schenkenberg
+49 (0)39854 6459395
Johannes Wischniewski / johannes.wischniewski@enertrag.com
Obliczone:
25.02.2021 20:32/3.4.415

SHADOW Wynik główny

Obliczenie: SD T2 Istniejące obciążenie wstępne

(kontynuacja z poprzedniej strony)...

Nr	Wschód	Północ	Z	Szerokość	Wysokość	Wysokość n.p.t.	Nachylenie okna	Tryb kierunkowy	Wysokość warunku (ZVI - Strefa widzialnego oddziaływania) m.p.t.
TD 15	460.545	5.903.269	33,3	0,1	0,1	2,0	90,0	"tryb szklarniowy"	2,1
TD 16	459.775	5.906.420	34,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"tryb szklarniowy"	2,1
TD 17	459.712	5.906.372	33,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"tryb szklarniowy"	2,1
TD 18	459.655	5.906.352	32,3	0,1	0,1	2,0	90,0	"tryb szklarniowy"	2,1
TD 19	459.643	5.906.325	32,4	0,1	0,1	2,0	90,0	"tryb szklarniowy"	2,1
TD 20	459.585	5.906.270	32,3	0,1	0,1	2,0	90,0	"tryb szklarniowy"	2,1
TD 21	459.501	5.906.272	30,6	0,1	0,1	2,0	90,0	"tryb szklarniowy"	2,1
TD 22	459.442	5.906.282	30,3	0,1	0,1	2,0	90,0	"tryb szklarniowy"	2,1
TD 23	459.374	5.906.310	30,4	0,1	0,1	2,0	90,0	"tryb szklarniowy"	2,1
TD 24	459.296	5.906.310	32,3	0,1	0,1	2,0	90,0	"tryb szklarniowy"	2,1
TD 25	459.225	5.906.436	32,5	0,1	0,1	2,0	90,0	"tryb szklarniowy"	2,1
TD 26	459.141	5.906.398	32,5	0,1	0,1	2,0	90,0	"tryb szklarniowy"	2,1
TD 27	459.098	5.906.299	32,5	0,1	0,1	2,0	90,0	"tryb szklarniowy"	2,1
TD 28	458.978	5.906.255	33,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"tryb szklarniowy"	2,1
TD 29	458.942	5.906.196	32,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"tryb szklarniowy"	2,1
TD 30	458.992	5.906.088	32,5	0,1	0,1	2,0	90,0	"tryb szklarniowy"	2,1
TD 31	458.884	5.906.040	32,8	0,1	0,1	2,0	90,0	"tryb szklarniowy"	2,1
TD 32	458.920	5.906.023	33,7	0,1	0,1	2,0	90,0	"tryb szklarniowy"	2,1
TD 33	457.192	5.904.894	27,6	0,1	0,1	2,0	90,0	"tryb szklarniowy"	2,1
TD 34	457.177	5.904.857	27,5	0,1	0,1	2,0	90,0	"tryb szklarniowy"	2,1
TD 35	457.251	5.904.794	29,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"tryb szklarniowy"	2,1
TD 36	457.227	5.904.750	28,8	0,1	0,1	2,0	90,0	"tryb szklarniowy"	2,1
TD 37	457.167	5.904.732	28,2	0,1	0,1	2,0	90,0	"tryb szklarniowy"	2,1
TD 38	457.121	5.904.736	27,4	0,1	0,1	2,0	90,0	"tryb szklarniowy"	2,1
TD 39	457.049	5.904.746	28,8	0,1	0,1	2,0	90,0	"tryb szklarniowy"	2,1
TD 40	456.912	5.904.758	23,5	0,1	0,1	2,0	90,0	"tryb szklarniowy"	2,1



MAE

Tłumacz Przekładni Języka Niemieckiego
mgr Marcin Bartkowiak
ul. Poznańska 13, 66-530 Drezdenko
tel. 501 029 561
NIP 595-123-37-96

Wyniki obliczeń

Odbiornik cienia

szkic pomiarowy maks. możliwy czas zadzielenia

meteorolog. przewidyw. czas zadzielenia

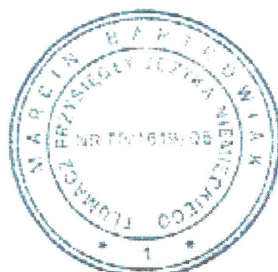
Nr	Godziny/rok [h/a]	Orn zadzielenia/rok [d/a]	Maks. czas zadzielenia/tziena [h/a]	Godziny/rok [h/a]
10 01	7:37	20	0:20	3:57
10 02	30:49	67	0:37	5:20
10 03	36:05	57	0:46	7:40
10 04	39:15	109	0:42	10:33
10 05	43:15	115	0:41	11:35
10 06	42:25	109	0:35	11:28
10 07	40:42	105	0:38	11:07
10 08	37:57	109	0:36	10:18
10 09	35:09	98	0:35	9:31
10 10	33:45	91	0:33	9:05
10 11	32:32	77	0:30	8:37
10 12	29:42	65	0:26	6:35
10 13	18:48	57	0:24	4:58
10 14	19:45	59	0:23	5:07
10 15	18:26	67	0:20	4:49
10 16	44:02	134	0:30	4:58
10 17	43:53	138	0:29	5:03
10 18	39:48	139	0:28	4:45
10 19	37:21	135	0:28	4:40
10 20	32:20	112	0:27	4:22
10 21	19:12	63	0:25	3:07
10 22	17:45	60	0:24	2:54
10 23	16:12	59	0:23	2:38
10 24	14:31	55	0:21	2:24
10 25	6:56	27	0:20	1:12
10 26	6:23	25	0:19	1:07
10 27	6:10	24	0:20	1:08
10 28	5:19	24	0:18	1:01
10 29	0:00	0	0:00	0:00
10 30	5:37	24	0:19	1:08
10 31	5:38	24	0:19	1:09
10 32	0:00	0	0:00	0:00
10 33	11:51	48	0:19	2:12
10 34	11:45	48	0:19	2:13
10 35	12:49	49	0:20	2:26
10 36	12:49	52	0:20	2:30
10 37	11:55	49	0:19	2:21
10 38	11:17	47	0:19	2:13
10 39	10:18	45	0:18	2:01
10 40	0:00	0	0:00	0:00

Całkowity czas zadzielenia w odbiornikach na turbinę wiatrową

Nr	nazwa	maksymalnie [h/a]	przewidywane [h/a]
(T3) SD K1	VESTAS V150-S-6 S600 150,0 IOI WP: 166,0 m (Całk.:241,0 m) (846)	53:19	9:32
(T3) SD K2	VESTAS V150-S-6 S600 150,0 IOI WP: 166,0 m (Całk.:241,0 m) (847)	41:05	4:49
(T3) SD K4	VESTAS V150-S-6 S600 150,0 IOI WP: 166,0 m (Całk.:241,0 m) (848)	40:35	3:25
Dam01	ENERCON E-138 EP3 E2 4200 138,0 IOI WP: 160,0 m (Całk.:229,0 m) (856)	0:00	0:00
Dam02	ENERCON E-138 EP3 E2 4200 138,0 IOI WP: 160,0 m (Całk.:229,0 m) (857)	0:00	0:00
Dam03	ENERCON E-138 EP3 E2 4200 138,0 IOI WP: 160,0 m (Całk.:229,0 m) (858)	0:00	0:00
Dam04	ENERCON E-138 EP3 E2 4200 138,0 IOI WP: 160,0 m (Całk.:229,0 m) (859)	0:00	0:00
Dam05	ENERCON E-138 EP3 E2 4200 138,0 IOI WP: 160,0 m (Całk.:229,0 m) (860)	0:00	0:00
Dam06	ENERCON E-138 EP3 E2 4200 138,0 IOI WP: 160,0 m (Całk.:229,0 m) (861)	0:00	0:00

WP [wys.plastv]

(ciąg dalszy na następnej stronie)...



AA7

Tłumacz Przysięgły Języka Niemieckiego
mgr Marcin Bartkowiak
ul. Poznańska 13, 66-530 Drezdenko
tel. 501 023 561
NIP 585-123-37-98

Projekt:
SD T1_2_3_4 34 Tawrow
(SD T1_2_3_4 34 AEP-Progn Rev28_Jowia.w34p)

Właściciel projektu:
Enertrag Energiedienst GmbH
Gut Dauerthal
DE-17230 Schenkberg
+49 (0)39854 6458385
Johannes Wischniewski // johannes.wischniewski@enertrag.com
Oficyna:
25.02.2021 20:32/3.4.415

SHADOW Wynik główny

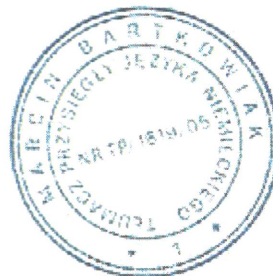
Obliczenie: SD T2 Istniejące obciążenie wstępne

(kontynuacja z poprzedniej strony)...

nr	nazwa	maksymalne [h/a]	przewidywane [h/a]
Dam07	ENERCON E-136 EP3 E2 4300 136.0 H01 WP: 166,0 m (Calc.:229,0 m) (862)	0:00	0:00
NR 01	ENERCON E-62 E2 2300 62.0 H01 WP: 138,4 m (Calc.:176,4 m) (777)	0:00	0:00
NR 02	ENERCON E-62 E2 2300 62.0 H01 WP: 138,4 m (Calc.:176,4 m) (778)	0:00	0:00
NR 03	ENERCON E-62 E2 2300 62.0 H01 WP: 138,4 m (Calc.:176,4 m) (779)	0:00	0:00
NR 01	VESTAS V90 2000 90.0 H01 WP: 105,0 m (Calc.:150,0 m) (780)	0:00	0:00
NR 02	VESTAS V90 2000 90.0 H01 WP: 105,0 m (Calc.:150,0 m) (781)	0:00	0:00
NR P1	VESTAS V90 2000 90.0 H01 WP: 105,0 m (Calc.:150,0 m) (782)	0:00	0:00
NR P2	VESTAS V90 2000 90.0 H01 WP: 105,0 m (Calc.:150,0 m) (783)	0:00	0:00
NR P3	VESTAS V90 2000 90.0 H01 WP: 105,0 m (Calc.:150,0 m) (784)	0:00	0:00
NR P4	VESTAS V90 2000 90.0 H01 WP: 105,0 m (Calc.:150,0 m) (785)	0:00	0:00
NR P5	VESTAS V90 2000 90.0 H01 WP: 105,0 m (Calc.:150,0 m) (786)	0:00	0:00
NR P6	VESTAS V90 2000 90.0 H01 WP: 105,0 m (Calc.:150,0 m) (787)	0:00	0:00
NR P7	VESTAS V90 2000 90.0 H01 WP: 105,0 m (Calc.:150,0 m) (788)	0:00	0:00
NR P8	VESTAS V90 2000 90.0 H01 WP: 105,0 m (Calc.:150,0 m) (789)	0:00	0:00
NR R1	VESTAS V90 2000 90.0 H01 WP: 105,0 m (Calc.:150,0 m) (790)	0:00	0:00
NR R2	VESTAS V90 2000 90.0 H01 WP: 105,0 m (Calc.:150,0 m) (791)	0:00	0:00
NR R3	VESTAS V90 2000 90.0 H01 WP: 105,0 m (Calc.:150,0 m) (792)	0:00	0:00
SD E1	VESTAS V117-3.45 3450 117.0 H01 WP: 141,5 m (Calc.:200,0 m) (863)	0:00	0:00
SD E3	VESTAS V117-3.45 3450 117.0 H01 WP: 141,5 m (Calc.:200,0 m) (864)	0:00	0:00
SD E4	VESTAS V117-3.45 3450 117.0 H01 WP: 141,5 m (Calc.:200,0 m) (865)	0:00	0:00
SD E5	VESTAS V117-3.45 3450 117.0 H01 WP: 141,5 m (Calc.:200,0 m) (866)	0:00	0:00
SD E6	VESTAS V117-3.45 3450 117.0 H01 WP: 141,5 m (Calc.:200,0 m) (867)	0:00	0:00
WEA 01	VESTAS V136 3600 136.0 H01 WP: 166,0 m (Calc.:234,0 m) (878)	71:50	18:09
WEA 02	VESTAS V136 3600 136.0 H01 WP: 166,0 m (Calc.:234,0 m) (879)	94:12	23:49
WEA 03	VESTAS V136 3600 136.0 H01 WP: 166,0 m (Calc.:234,0 m) (880)	116:24	31:00

WP [mst.-olasty]

Sumy w tabeli odbiorników oraz tabeli turbin wiatrowych mogą się różnić, ponieważ turbina wiatrowa może jednocześnie powodować zacinienie dwóch lub więcej odbiorników i/lub odbiornik może być jednocześnie zaciemniony przez dwie lub więcej turbin wiatrowych.



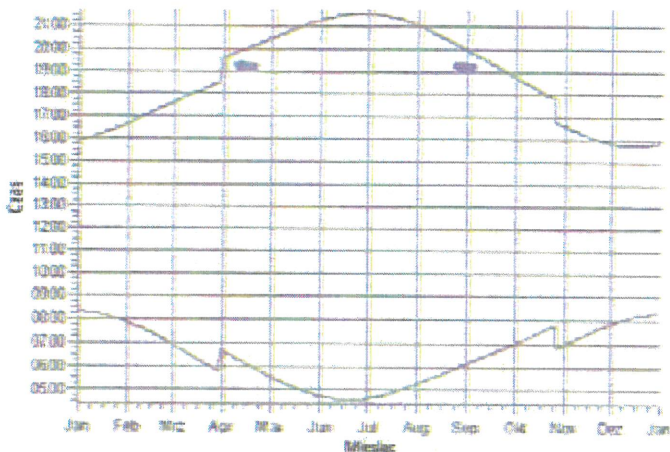
MB

SHADOW – Kalendarz graficzny

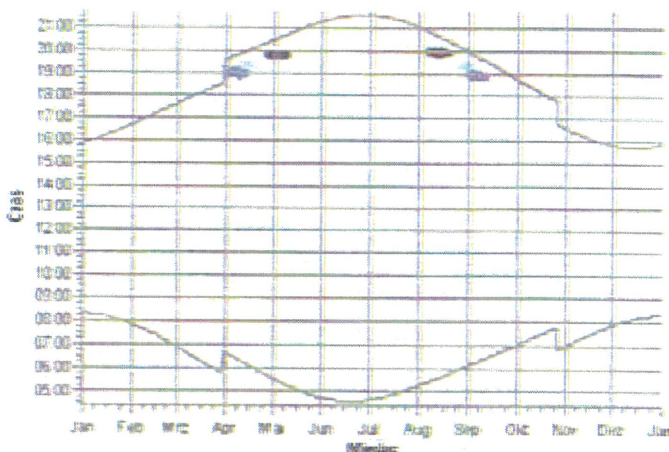
Obliczenie: SD T2 Istniejące obciążenie wstępne

Użytkownicy użytkownik:
Enertrag Energiedienst GmbH
Gut Gausenthal
01-1/290 Schenkenberg
+49 (0)39254 6463325
Johannes Wischniewski // johannes.wischniewski@enertrag.com
Odczyt:
25.02.2021 20:32/3.4.415

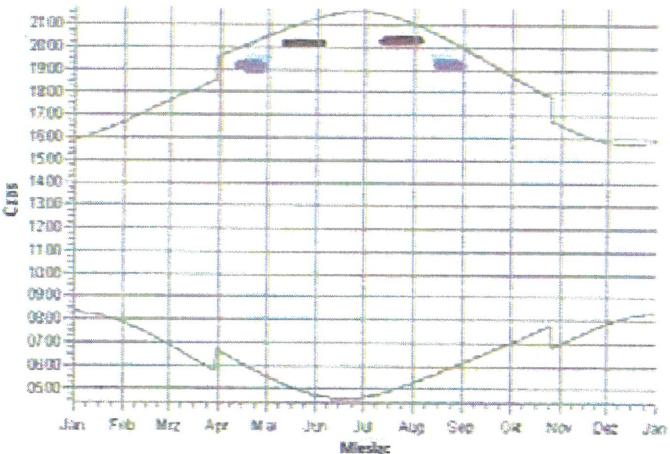
Punkt lmsji (IO) 01: odbiornik cienia 0,1 x 0,1 azymut: 0,0° ustawienie: 0,0° (402)



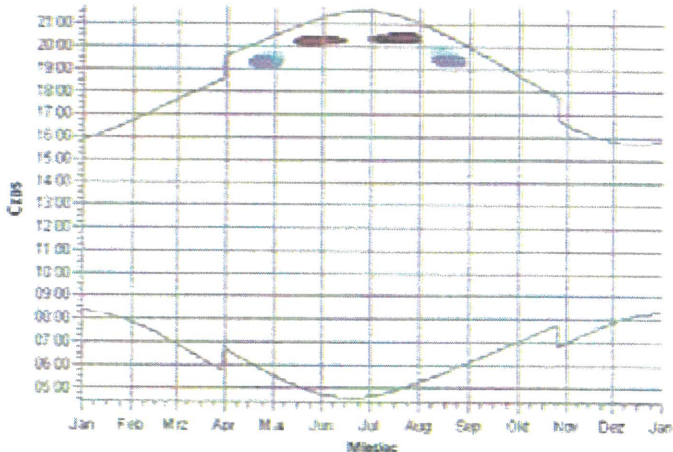
Punkt lmsji (IO) 02: odbiornik cienia 0,1 x 0,1 azymut: 0,0° ustawienie: 0,0° (403)



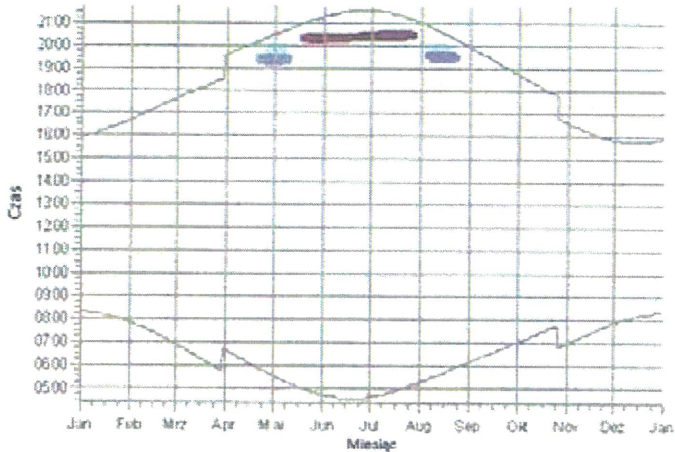
Punkt lmsji (IO) 03: odbiornik cienia 0,1 x 0,1 azymut: 0,0° ustawienie: 0,0° (404)



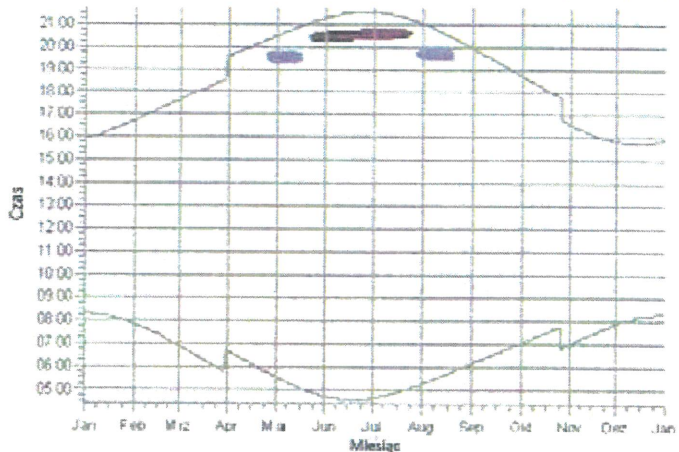
Punkt lmsji (IO) 04: odbiornik cienia 0,1 x 0,1 azymut: 0,0° ustawienie: 0,0° (405)



IO 05 Schattenrezeptor 0,1 x 0,1 Azymut 0,0° Ausrichtung 0,0° (406)

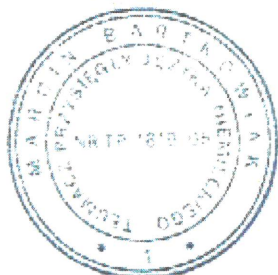


IO 06 Schattenrezeptor 0,1 x 0,1 Azymut 0,0° Ausrichtung 0,0° (407)



WEA (TW)

WEA 01: VESTAS V136 3600 136,0 101 WP: 166,0 m (całk.: 234,0 m) (879) WEA 02: VESTAS V136 3600 135,0 101 WP: 166,0 m (całk.: 234,0 m) (878) WEA 03: VESTAS V136 3600 136,0 101 WP: 166,0 m (całk.: 234,0 m) (880)



MB

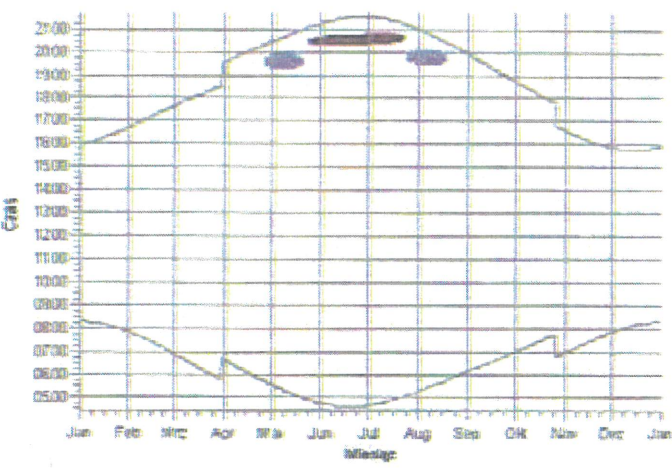
Projekt:
SD T1_2_3_4 34 Tarnów
(SD T1_2_3_4 34 AEP-Prugn Rev26_jowl.w34p)

SHADOW – Kalendarz graficzny

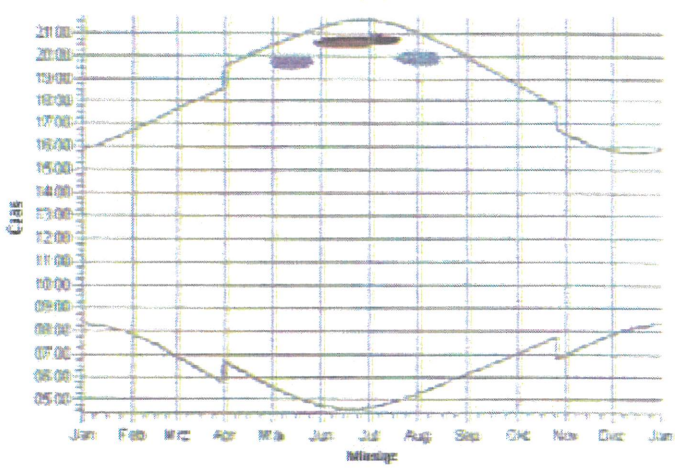
Obliczenie: SD T2 Istniejące obciążenie wstępne

Liczący program użyty do obliczeń:
Bestprog Energetiksoft GmbH
 Gut Dammthal
 D-72521 Schrenkenberg
 +49 (0)71454 6433335
 Johannes.Wachniewski // johannes.wachniewski@emd.com
 Galicjana:
 25.02.2021 20:32/31.4.415

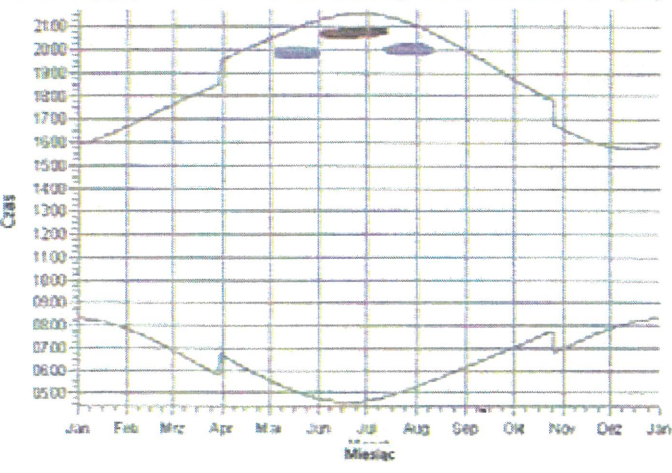
Punkt emisji (IO) 07: odbiornik cienia 0,1 x 0,1 azymut: 0,0° ustawienie: 0,0° (408)



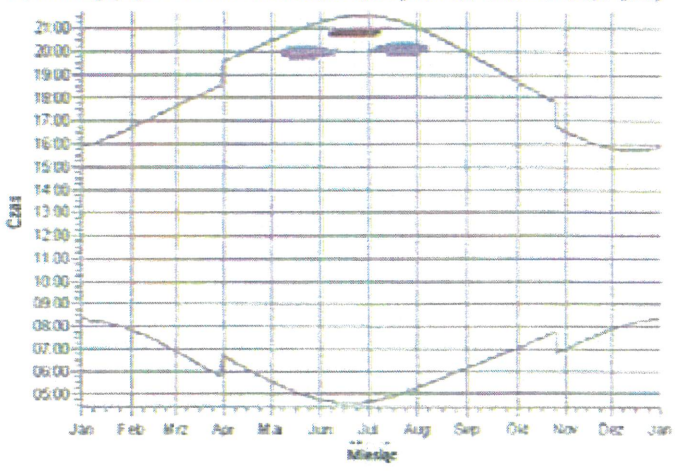
Punkt emisji (IO) 08: odbiornik cienia 0,1 x 0,1 azymut: 0,0° ustawienie: 0,0° (409)



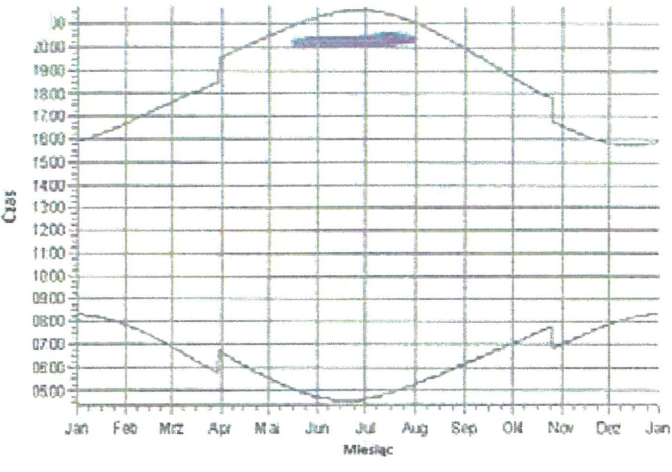
Punkt emisji (IO) 09: odbiornik cienia 0,1 x 0,1 azymut: 0,0° ustawienie: 0,0° (410)



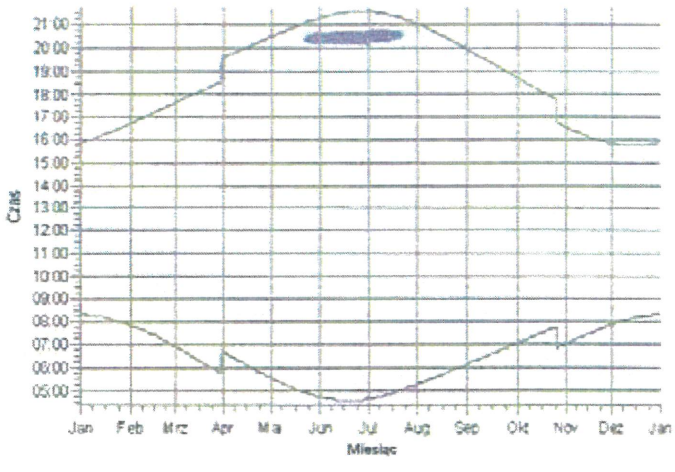
Punkt emisji (IO) 10: odbiornik cienia 0,1 x 0,1 azymut: 0,0° ustawienie: 0,0° (411)



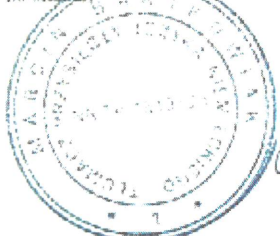
Punkt emisji (IO) 11: odbiornik cienia 0,1 x 0,1 azymut: 0,0° ustawienie: 0,0° (412)



Punkt emisji (IO) 12: odbiornik cienia 0,1 x 0,1 azymut: 0,0° ustawienie: 0,0° (413)



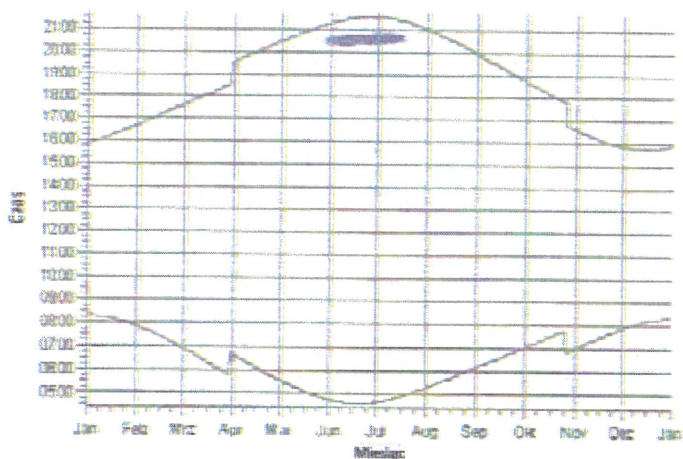
WEA [TW] WEA 01: VESTAS V136 3500 136,0 101 Wp: 166,0 m (całk.: 234,0 m) (879) WEA 02: VESTAS V136 3600 136,0 101 Wp: 166,0 m (całk.: 234,0 m) (879) WEA 03: VESTAS V136 3600 136,0 101 Wp: 166,0 m (całk.: 234,0 m) (880)



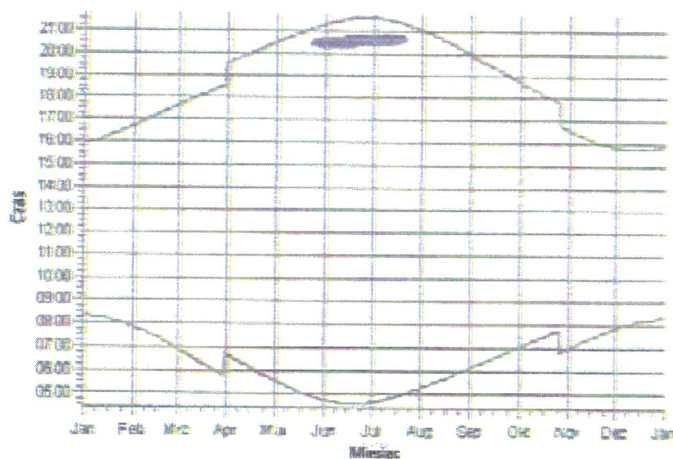
SHADOW – Kalendarz graficzny

Obliczenie: SD T2 Istniejące obciążenie wstępne

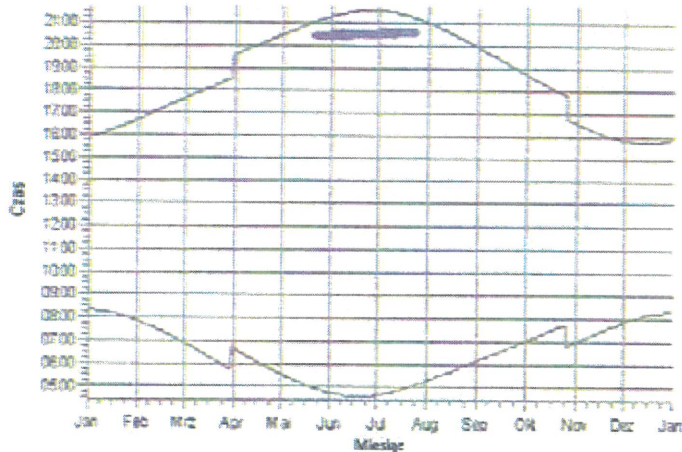
Punkt imisji (IO) 13: odbiornik cienia 0,1 x 0,1 azymut: 0,0° ustawienie: 0,0° (414)



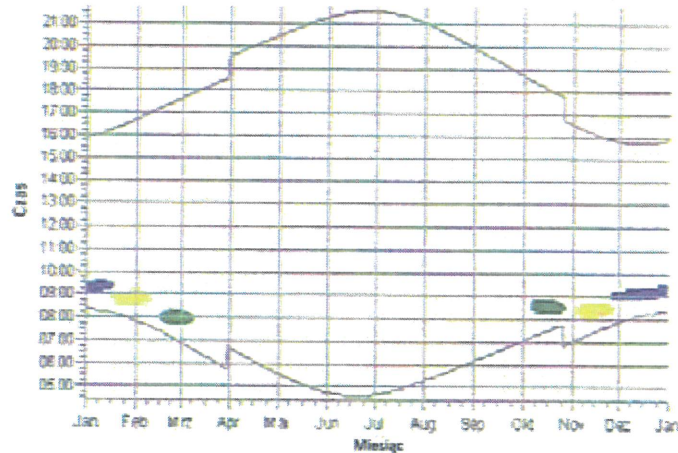
Punkt imisji (IO) 14: odbiornik cienia 0,1 x 0,1 azymut: 0,0° ustawienie: 0,0° (415)



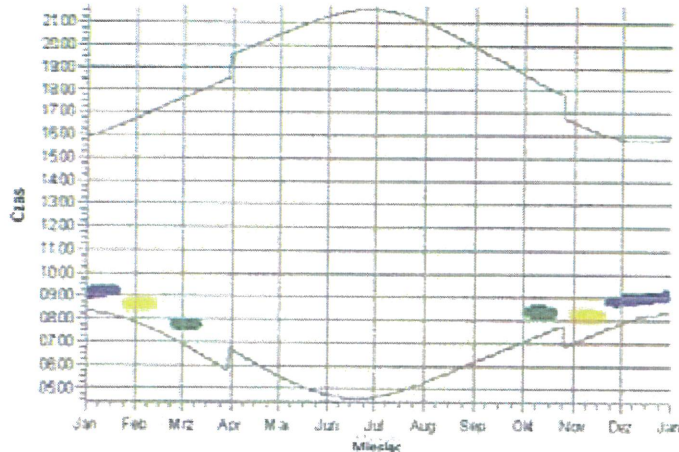
Punkt imisji (IO) 15: odbiornik cienia 0,1 x 0,1 azymut: 0,0° ustawienie: 0,0° (416)



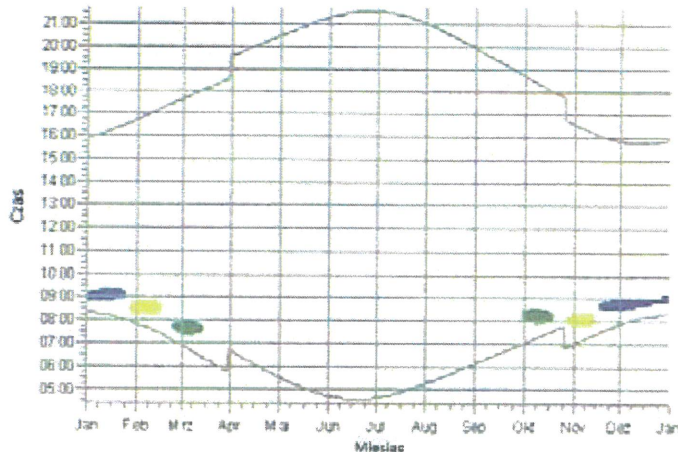
Punkt imisji (IO) 16: odbiornik cienia 0,1 x 0,1 azymut: 0,0° ustawienie: 0,0° (417)



Punkt imisji (IO) 17: odbiornik cienia 0,1 x 0,1 azymut: 0,0° ustawienie: 0,0° (418)

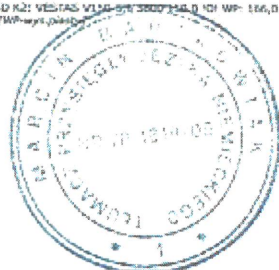


Punkt imisji (IO) 18: odbiornik cienia 0,1 x 0,1 azymut: 0,0° ustawienie: 0,0° (419)



WEA [TW]

- (T1) SD K1: VESTAS V150-5,6 3600 150,0 10° WP: 166,0 m (całk.: 241,0 m) (846)
- (T2) SD K2: VESTAS V150-5,6 3600 150,0 10° WP: 166,0 m (całk.: 241,0 m) (847)
- (T3) SD K3: VESTAS V150-5,6 3600 150,0 10° WP: 166,0 m (całk.: 241,0 m) (848)
- WEA 02: VESTAS V136 3600 136,0 10° WP: 166,0 m (całk.: 234,0 m) (878)
- WEA 03: VESTAS V136 3600 136,0 10° WP: 166,0 m (całk.: 234,0 m) (880)



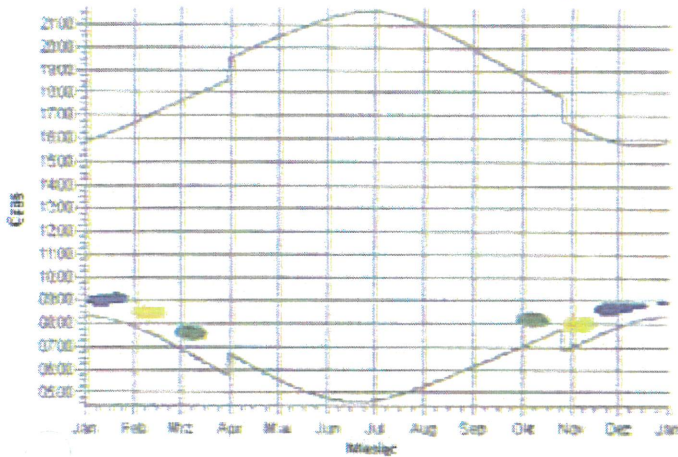
Projekt:
SD T1_2_3_4 34 Tambow
(SD T1_2_3_4 34 AEP-Progn Rev28_jowl.w34p)

SHADOW – Kalendarz graficzny

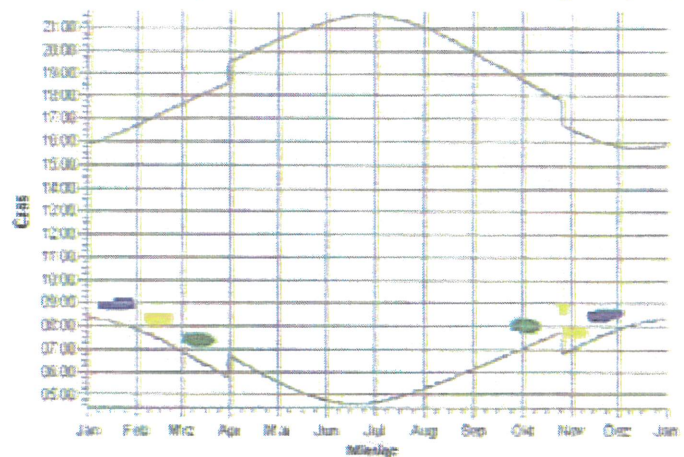
Obliczenie: SD T2 Istniejące obciążenie wstępne

Uczestnikowy użytkownik:
Ewobrag Energiedienst GmbH
Gut Dausertal
DE-17296 Schenkenberg
+49 (0)39854 6439396
Johannes Wischniewski / johannes.wischniewski@ewobrag.com
Data: 25.02.2021 20:32/3.4.A.15

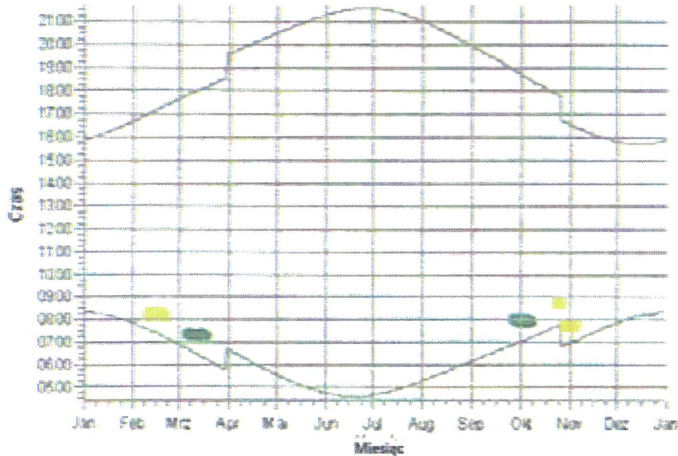
Punkt emisji (IO) 19: odbiornik cienia 0,1 x 0,1 azymut: 0,0° ustawienie: 0,0° (420)



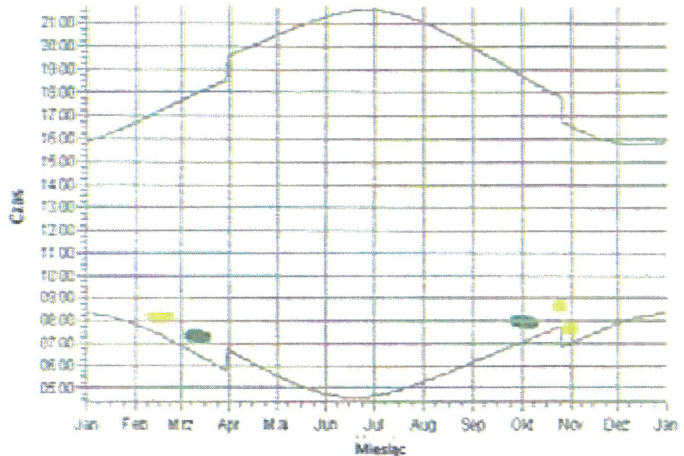
Punkt emisji (IO) 20: odbiornik cienia 0,1 x 0,1 azymut: 0,0° ustawienie: 0,0° (421)



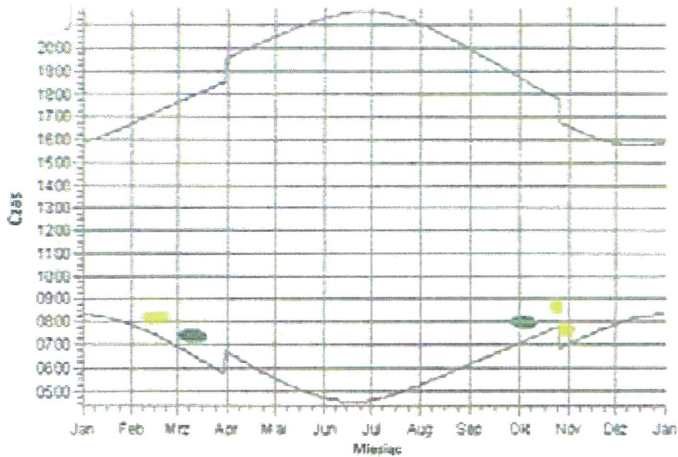
Punkt emisji (IO) 21: odbiornik cienia 0,1 x 0,1 azymut: 0,0° ustawienie: 0,0° (422)



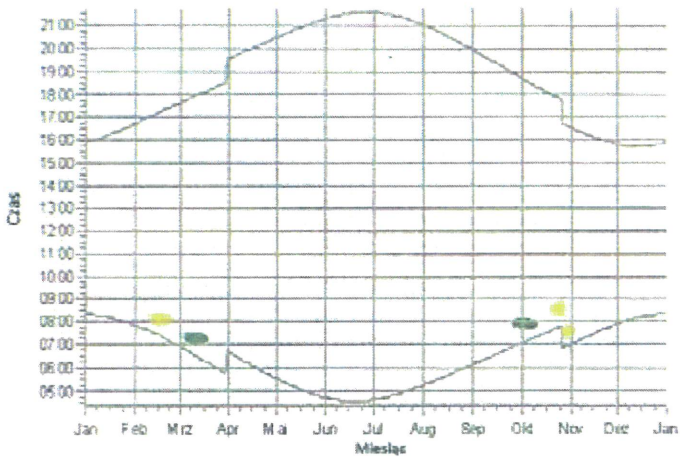
Punkt emisji (IO) 22: odbiornik cienia 0,1 x 0,1 azymut: 0,0° ustawienie: 0,0° (423)



Punkt emisji (IO) 23: odbiornik cienia 0,1 x 0,1 azymut: 0,0° ustawienie: 0,0° (424)

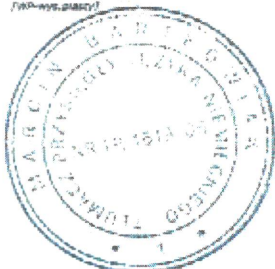


Punkt emisji (IO) 24: odbiornik cienia 0,1 x 0,1 azymut: 0,0° ustawienie: 0,0° (425)



WEA [TW]

(T1) SD K1: VESTAS V150-S4 5600 150,0 101 WP: 166,0 m (całk.:241,0 m) (946) (T2) SD K2: VESTAS V150-S4 5600 150,0 101 WP: 166,0 m (całk.:241,0 m) (897) (T3) SD K4: VESTAS V150-S4 5500 150,0 101 WP: 166,0 m (całk.:241,0 m) (848)



SHADOW – Kalendarz graficzny

Obliczenie: SD T2 Istniejące obciążenie wstępne

A.2.2

Licencjodawca użytkownik:

Emetrag EnergieDienst GmbH

Gut Döberitz

DE-17291 Schenkenberg

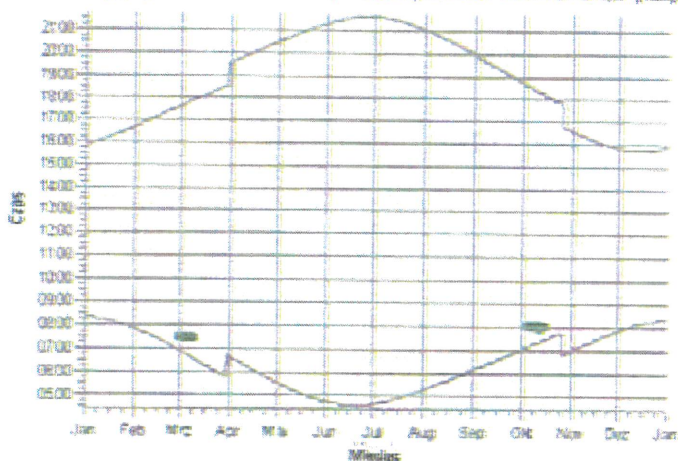
+49 (0)39354 6483305

Julianne Wilschmewski // julianne.wilschmewski@emetrag.com

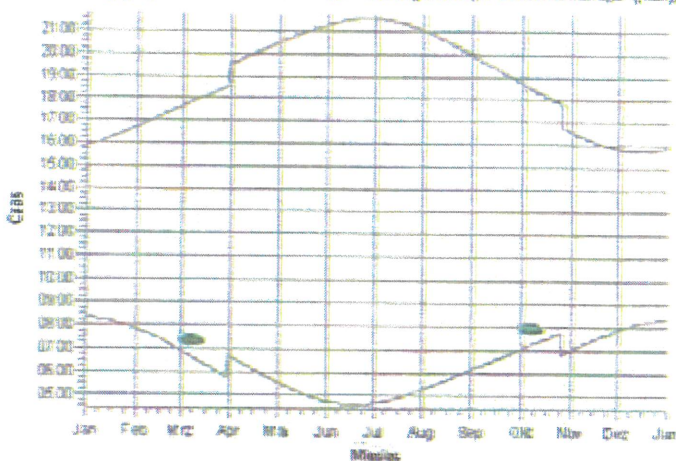
Oficyna:

25.02.2021 20:33:41.415

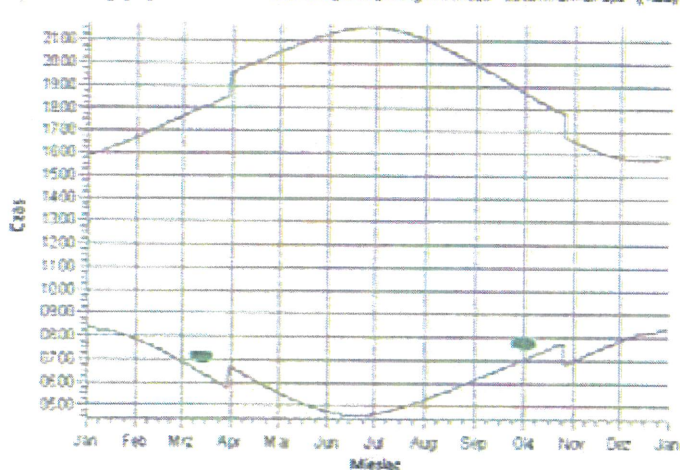
Punkt emisji (IO) 25: odbiornik cienia: 0,1 x 0,1 azymut: 0,0° ustawienie: 0,0° (425)



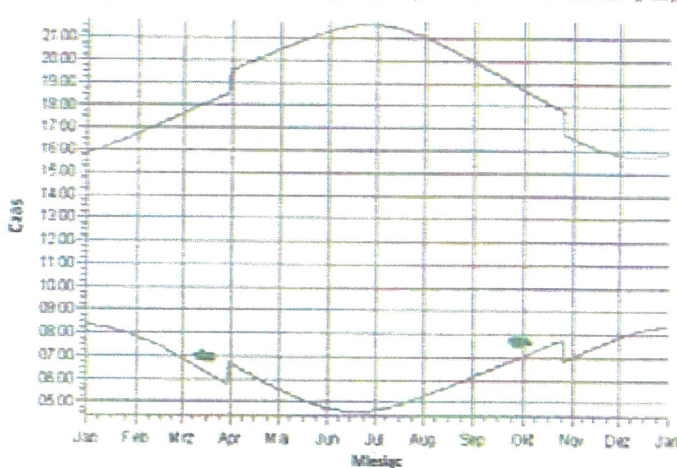
Punkt emisji (IO) 26: odbiornik cienia: 0,1 x 0,1 azymut: 0,0° ustawienie: 0,0° (427)



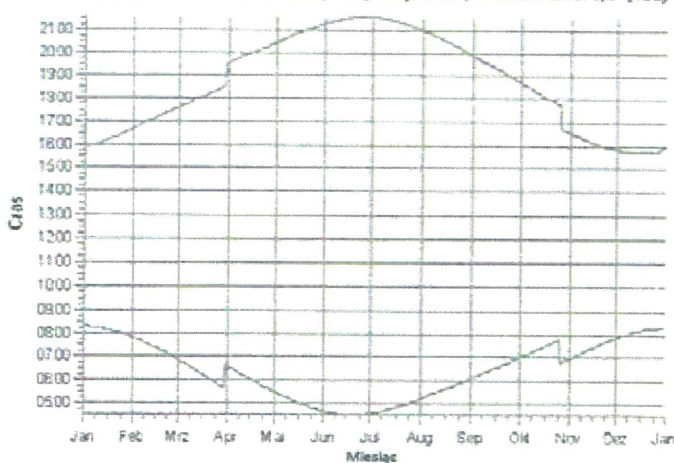
Punkt emisji (IO) 27: odbiornik cienia: 0,1 x 0,1 azymut: 0,0° ustawienie: 0,0° (428)



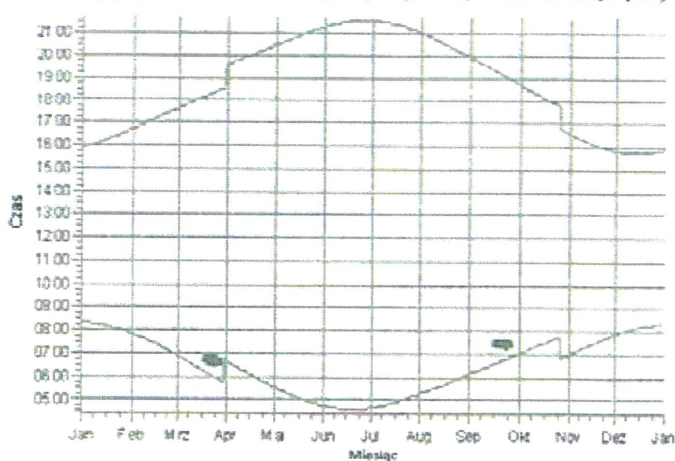
Punkt emisji (IO) 28: odbiornik cienia: 0,1 x 0,1 azymut: 0,0° ustawienie: 0,0° (429)



Punkt emisji (IO) 29: odbiornik cienia: 0,1 x 0,1 azymut: 0,0° ustawienie: 0,0° (430)



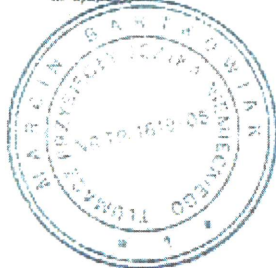
Punkt emisji (IO) 30: odbiornik cienia: 0,1 x 0,1 azymut: 0,0° ustawienie: 0,0° (431)



WEA [TW]

(1) SD K1 VESTAS V150-5.6 5600 150,0 10° WP: 165,0 m (całk.: 241,0 m) (246)

WP-wyz.plac/



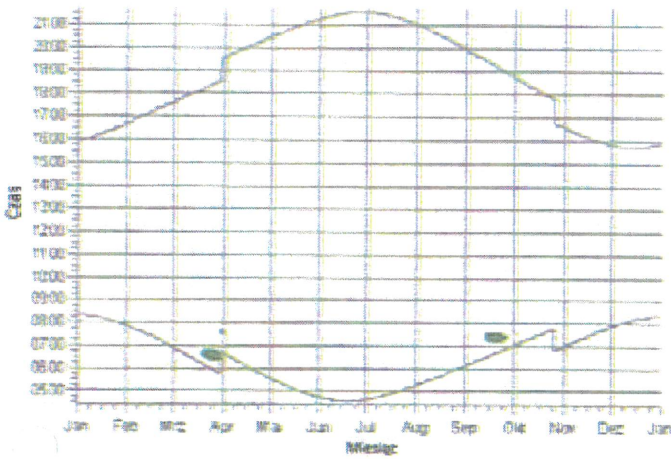
Projekt:
SD T1_2_3_4 34 Tanów
(SD T1_2_3_4 34 AEP-Progn Rev26_fowlu34p)

SHADOW – Kalendarz graficzny

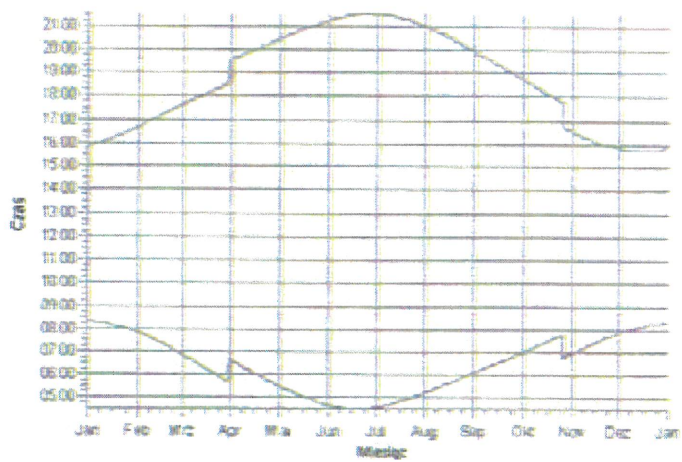
Obliczenie: SD T2 Istniejące obciążenie wstępne

Użytkownicy: Enertrag EnergieDienst GmbH
Gut Dausenthal
DE-17291 Schenkerberg
+49 (0)39354 649985
Dr. Thomas Wischniewski // thomas.wischniewski@enertrag.com
Dzielnica:
25.02.2021 20:32/3.4.415

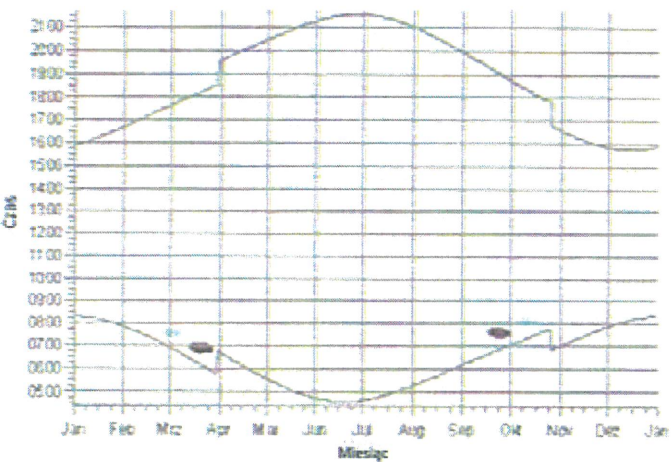
Punkt imisji (IO) 31: odbiornik cienia: 0,1 x 0,1 azymut: 0,0° ustawienie: 0,0° (432)



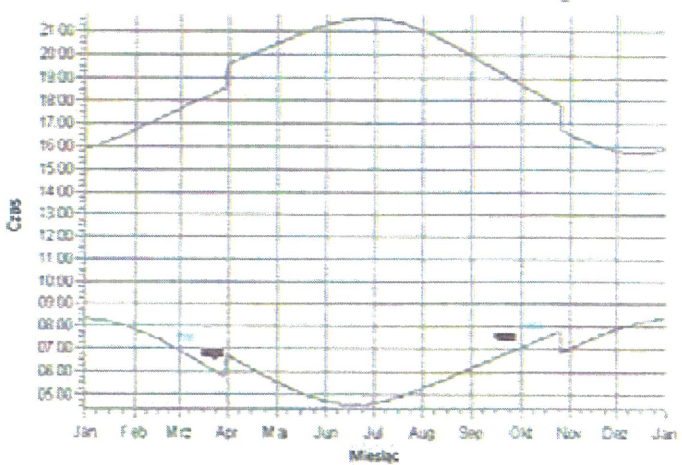
Punkt imisji (IO) 32: odbiornik cienia: 0,1 x 0,1 azymut: 0,0° ustawienie: 0,0° (433)



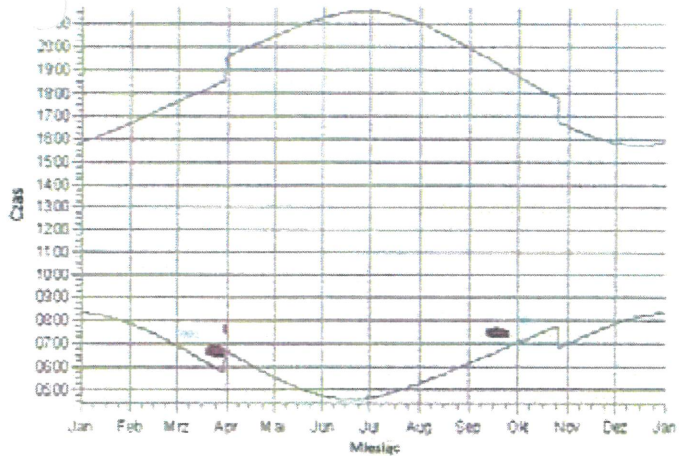
Punkt imisji (IO) 33: odbiornik cienia: 0,1 x 0,1 azymut: 0,0° ustawienie: 0,0° (434)



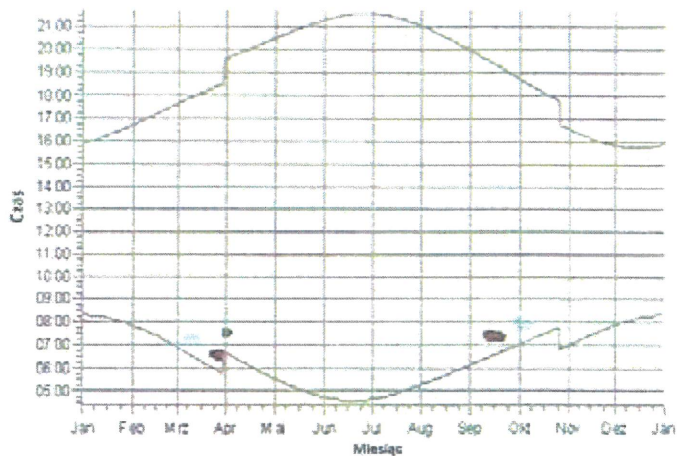
Punkt imisji (IO) 34: odbiornik cienia: 0,1 x 0,1 azymut: 0,0° ustawienie: 0,0° (435)



Punkt imisji (IO) 35: odbiornik cienia: 0,1 x 0,1 azymut: 0,0° ustawienie: 0,0° (436)

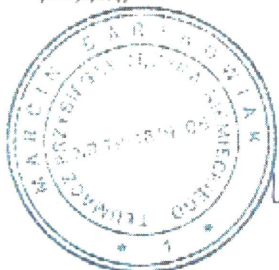


Punkt imisji (IO) 36: odbiornik cienia: 0,1 x 0,1 azymut: 0,0° ustawienie: 0,0° (437)



WEA [TW]

(T3) SD K1 VESTAS V150 S-6 5600 150,0 10° WP: 166,0 m (całk.: 241,0 m) (846) WEA 01: VESTAS V136 3600 136,0 10° WP: 166,0 m (całk.: 234,0 m) (879) WEA 02: VESTAS V136 3600 136,0 10° WP: 166,0 m (całk.: 234,0 m) (878)



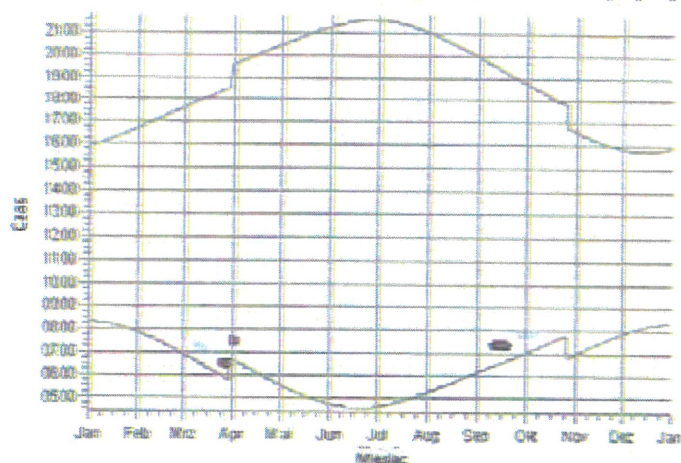
Projekt:
SD T1_2_3_4 34 Tarłów
(SD T1_2_3_4 34 AEP-Progn Rev26_jawi.w34p)

SHADOW – Kalendarz graficzny

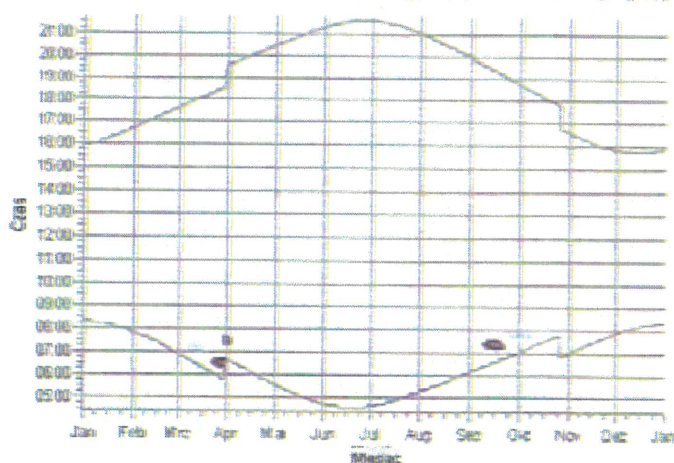
Obliczenie: SD T2 Istniejące obciążenie wstępne

Liczący/projektujący/uzyskujący:
Ewertag Energietechnik GmbH
Gut Dautenthal
DE-17291 Schenkenberg
+49 (0)39354 643385
Dobromir Władymirski // dobromir.wladymirski@ewertag.com
Działanie:
25.02.2021 10:52/3.4.405

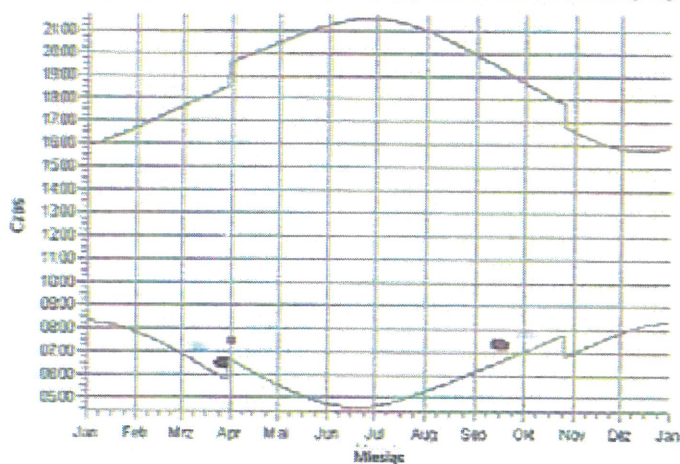
Punkt i mijsji (IO) 37: odbiornik dnia: 0,1 x 0,1 azymut: 0,0° ustawienie: 0,0° (438)



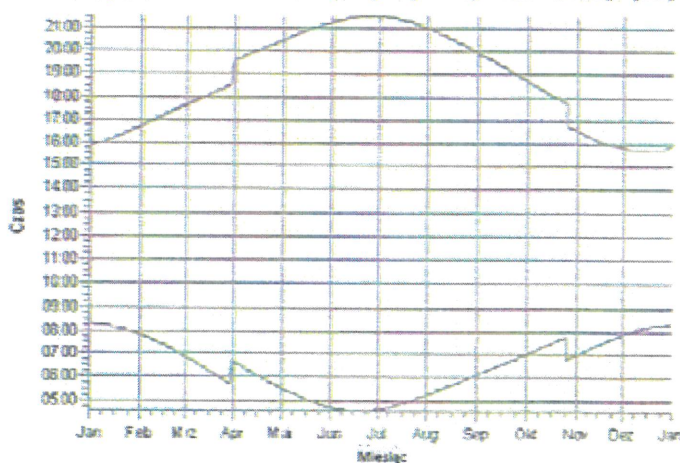
Punkt i mijsji (IO) 38: odbiornik dnia: 0,1 x 0,1 azymut: 0,0° ustawienie: 0,0° (439)



Punkt i mijsji (IO) 39: odbiornik dnia: 0,1 x 0,1 azymut: 0,0° ustawienie: 0,0° (440)

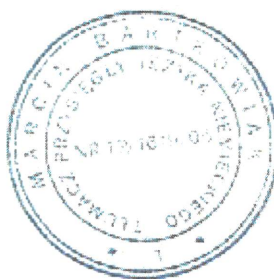


Punkt i mijsji (IO) 40: odbiornik dnia: 0,1 x 0,1 azymut: 0,0° ustawienie: 0,0° (441)



WEA [TW]

WEA 01: VESTAS V136 3600 136,0 H01 WP: 166,0 m (całk.: 234,0 m) (879) WEA 02: VESTAS V136 3600 136,0 H01 WP: 166,0 m (całk.: 234,0 m) (878)

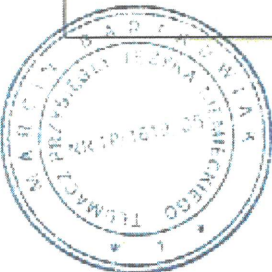
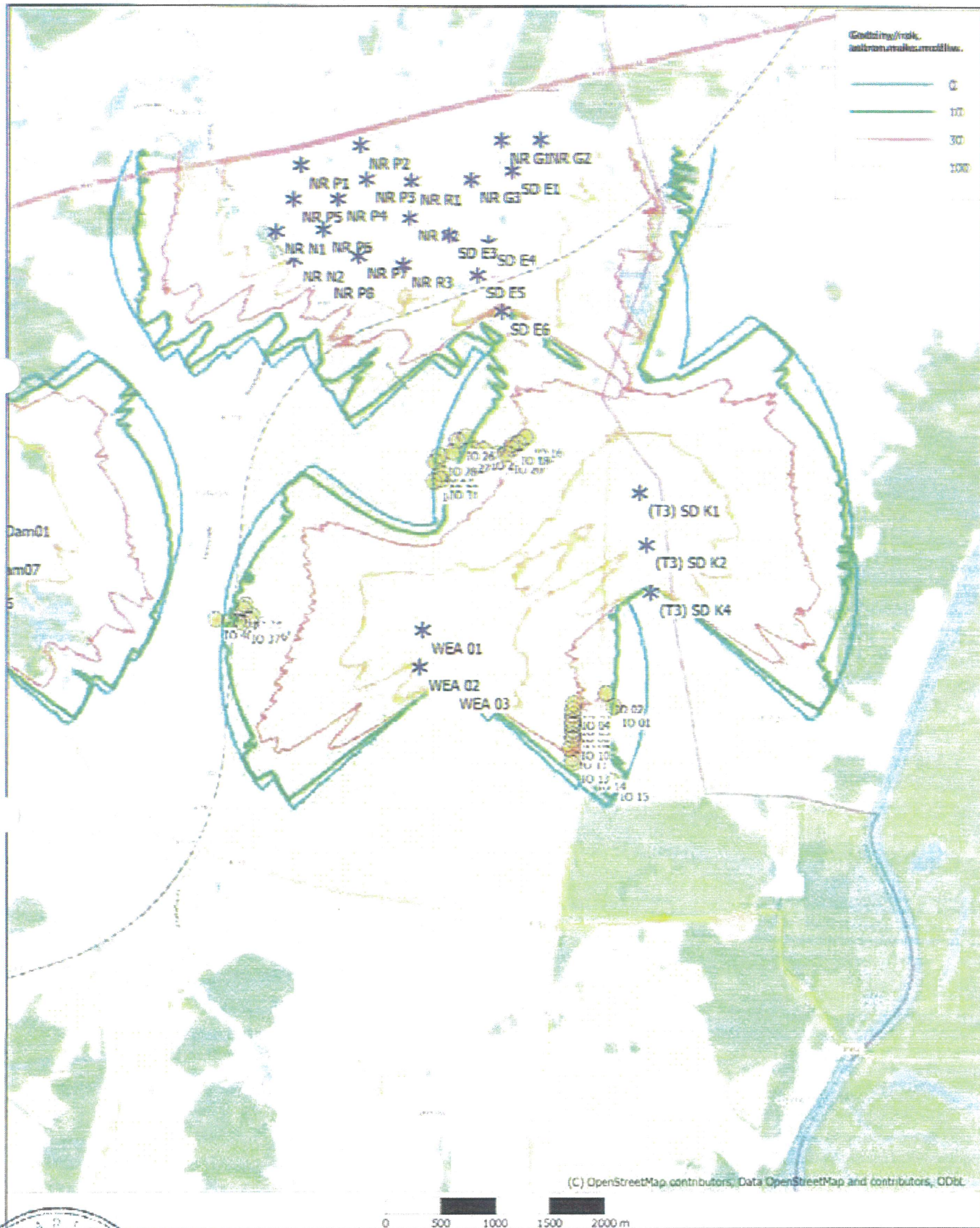


Projekt:
SD T1_2_3_4 34 Tanbów
(SD T1_2_3_4 34 AEP-Progn Rev26_fowlw34p)

Właściciel/organizator/uzyskownik:
Energie Energie Dienst GmbH
Gut Bauertal
045-17250 Schenkberg
+49 (0)20254 640205
Dokument: Windmwek // jordan@windmwek.de
Opracowanie:
26.02.2021 10:32/3.4.40.5

SHADOW – Mapa

Obliczenie: SD T2 Istniejące obciążenie wstępne

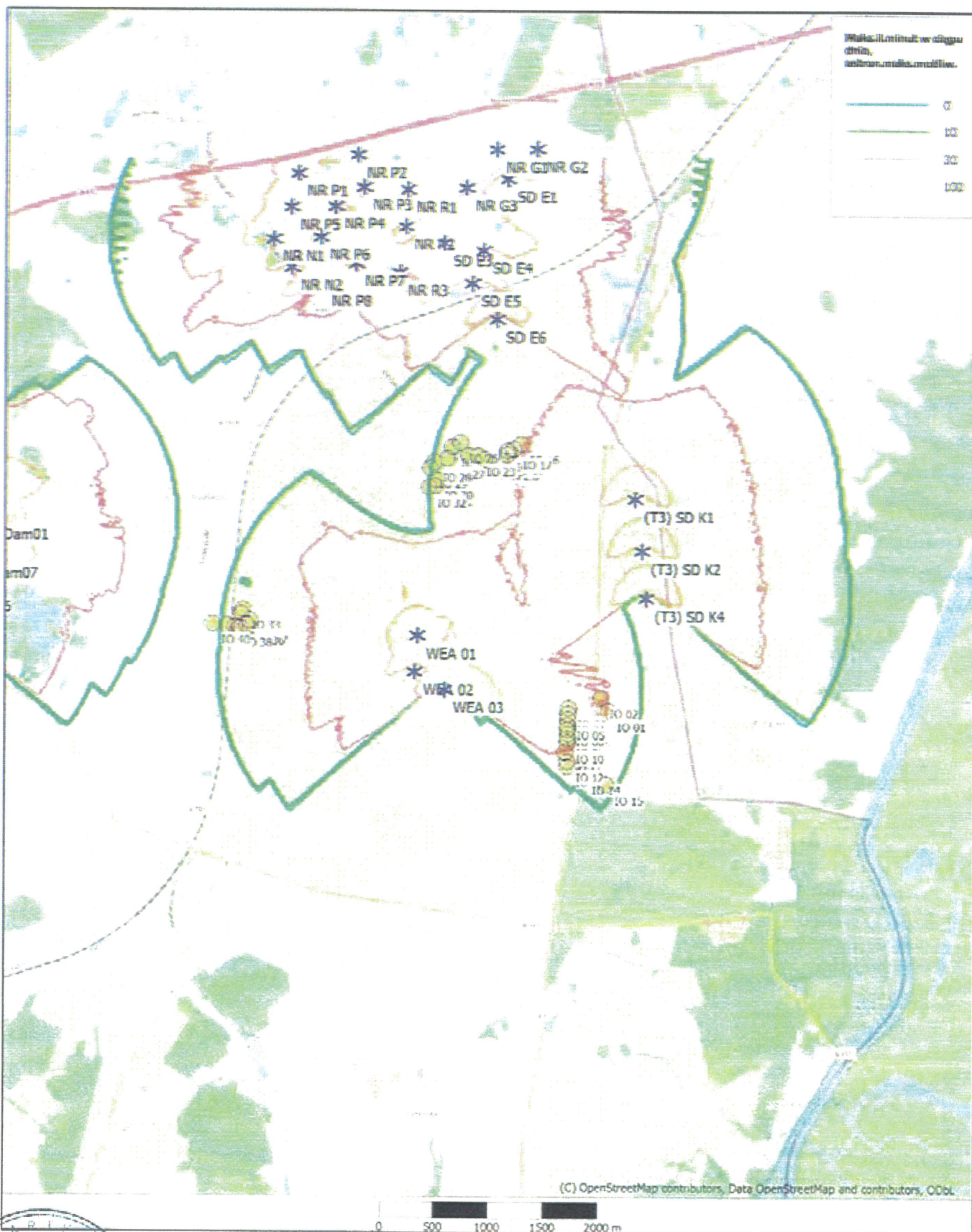


JB

Mapa: EMD OpenStreetMap, skala 1:50.000, środek: UTM (północ)~WGS84 Strefa: 33 Wschód: 459.520 Północ: 5.904.979
* istniejące turbiny wiatrowe ● odbiornik cienia
Wysokość mapy cieni: Obiekt siatki wysokości: SD T1+T2 34 AEP-Progn Rev2_EMDGrid_0.wpg (2)

SHADOW – Mapa

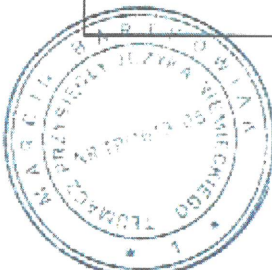
Obliczenie: SD T2 Istniejące obciążenie wstępne



Mapa: EMD OpenStreetMap, skala 1:50.000, środek: UTM (północ)-WGS84 Strefa: 33 Wschód: 459.520 Północ: 5.904.979

* Istniejące turbiny wiatrowe odbiornik cienia
Wysokość mapy dzień: Obiekt słatki wysokości: SD T1+T2 34 AEP-Progn Rev2_EMDGnd_0.wpg (2)

windPRO 3.4.415 | EMD International A/S, Tel. +45 96 35 44 44, www.emd.dk, windpro@emd.dk



Handwritten signature/initials.

Projekt:
SD T1_2_3_4 34 Turbow
(SD T1_2_3_4 34 AEP-Progn Rev28_fowilw(34p))

Licencjonowany użytkownik:
Enertrag (Energiedienst GmbH)
Glat Dautenthal
DE-17291 Schenkenberg
+49 (0)39854 649335
Informacje: Władysławski / johannes.wladyslawski@enertrag.com
Data: 25.02.2021 21:02/3.4.46.5

SHADOW Wynik główny

Obliczenie: SD T2 Dodatkowe obciążenie 2 turbiny wiatrowe
Założenia dla obliczeń migotania cienia

Obszar zacienienia przez turbiny wiatrowe
Zacienienie ma znaczenie tylko wtedy, gdy kąt padania wiązki słońca co najmniej 20% promieni słonecznych
Patrz tabela turbin wiatrowych

Minimalna znacząca wysokość słońca nad horyzontem **3°**
Dni pomiędzy obliczeniami **1 dzień (dni)**
Czas obliczeń przeskok czasowy **1 minuta**

Prawdopodobieństwo nasłonecznienia S (średnia dzienna liczba godzin nasłonecznienia) [KOLOBRZEG]

sty lut marz kwi maj cze lip sie wrz paź 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

Godziny eksploatacji określone na podstawie pracy turbin wiatrowych w obliczeniach i na podstawie rozkładu wiatru:
Wiatr DEWI JUL2017

czas eksploatacji na sektor
N NNO ONO O OSO SSO S SSW WSW W WNW NNW Suma
356 407 458 619 755 628 687 1.085 1.221 1.043 721 492 8.472
Początkowa prędkość wiatru: Początkowa prędkość wiatru z wykresu wydajności

Turbina wiatrowa nie jest brana pod uwagę, jeśli nie jest widoczna z żadnej części strefy oddziaływania. Kalkulacja widoczności opiera się na następujących założeniach:

Zastosowane linie wysokości: Siatka wysokości-obiekt: SD T1+T2 34 AEP-Progn Rev2_EMDGrid_0.wpg (2)

Przeszkody nie są uwzględniane w obliczeniach
Wysokość obliczeniowa n.p.t. dla mapy: 1,5 m
Rozdzielczość siatki: 1,0 m

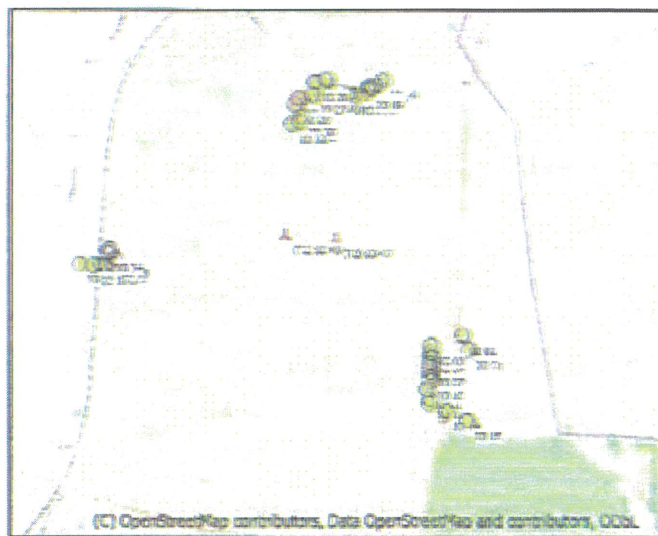
Wszystkie dane współrzędnych w:
UTM (north)-WGS84 Strefa: 33

Turbina wiatrowa

	Wschód	Północ	Z	Opis	Typ turbiny wiatrowej			Dane zacienienia				
					AK-Producent	Typ	Moc nominalna	Średnica wirnika	Wysokość piasty	Obszar zacienienia	Obr/min	
(T2) SD K7	459.310	5.904.975	32,7	VESTAS V150-5.6 5600 150.0 IOI WP: 166,0 m (Calc:241,0 m) (878)	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 150.0 IOI WP: 166,0 m (Calc:241,0 m) (880)	tak	VESTAS	V150-5.6-5.600	5.600	150,0	166,0	1.897	0,0

Wprowadzenie danych z odbiornika cienia

Nr	Wschód	Północ	Z	Szerokość	Wysokość n.p.t.	Wysokość n.p.t.	Nachylenie okna	Tryb kierunkowy	Wysokość wzroku (ZVI - Strefa widzialnego oddziaływania) n.p.t.
10 01	460.570	5.903.939	31,5	0,1	0,1	2,0	90,0	"tryb szklarniowy"	2,1
10 02	460.499	5.904.070	30,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"tryb szklarniowy"	2,1
10 03	460.203	5.903.974	29,1	0,1	0,1	2,0	90,0	"tryb szklarniowy"	2,1
10 04	460.199	5.903.921	29,9	0,1	0,1	2,0	90,0	"tryb szklarniowy"	2,1
10 05	460.196	5.903.869	30,2	0,1	0,1	2,0	90,0	"tryb szklarniowy"	2,1
10 06	460.191	5.903.813	30,4	0,1	0,1	2,0	90,0	"tryb szklarniowy"	2,1
10 07	460.192	5.903.781	30,8	0,1	0,1	2,0	90,0	"tryb szklarniowy"	2,1
10 08	460.194	5.903.738	31,6	0,1	0,1	2,0	90,0	"tryb szklarniowy"	2,1
10 09	460.191	5.903.692	32,5	0,1	0,1	2,0	90,0	"tryb szklarniowy"	2,1
10 10	460.185	5.903.653	32,5	0,1	0,1	2,0	90,0	"tryb szklarniowy"	2,1
10 11	460.168	5.903.576	32,5	0,1	0,1	2,0	90,0	"tryb szklarniowy"	2,1
10 12	460.183	5.903.484	33,2	0,1	0,1	2,0	90,0	"tryb szklarniowy"	2,1
10 13	460.181	5.903.434	32,5	0,1	0,1	2,0	90,0	"tryb szklarniowy"	2,1
10 14	460.337	5.903.367	35,6	0,1	0,1	2,0	90,0	"tryb szklarniowy"	2,1
10 15	460.545	5.903.269	33,3	0,1	0,1	2,0	90,0	"tryb szklarniowy"	2,1
10 16	459.775	5.906.430	34,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"tryb szklarniowy"	2,1
10 17	459.712	5.906.372	33,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"tryb szklarniowy"	2,1
10 18	459.655	5.906.352	32,3	0,1	0,1	2,0	90,0	"tryb szklarniowy"	2,1
10 19	459.643	5.906.325	32,4	0,1	0,1	2,0	90,0	"tryb szklarniowy"	2,1
10 20	459.585	5.906.270	32,3	0,1	0,1	2,0	90,0	"tryb szklarniowy"	2,1
10 21	459.501	5.906.272	30,6	0,1	0,1	2,0	90,0	"tryb szklarniowy"	2,1
10 22	459.442	5.906.282	30,3	0,1	0,1	2,0	90,0	"tryb szklarniowy"	2,1
10 23	459.374	5.906.310	30,4	0,1	0,1	2,0	90,0	"tryb szklarniowy"	2,1



Skala 1:70.000
▲ nowe turbiny wiatrowe ● odbiornik cienia



MB

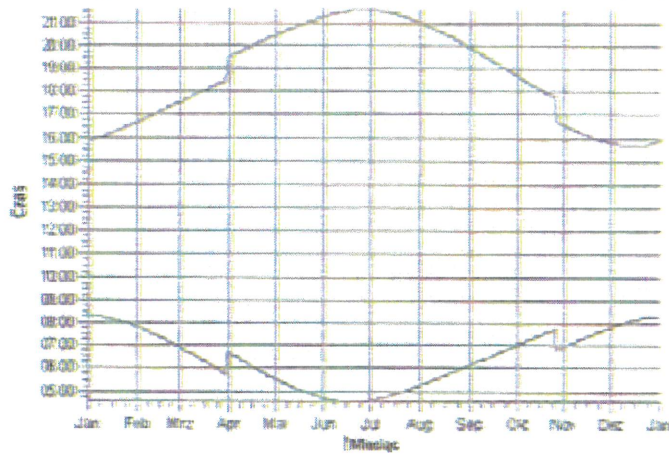
Projekt:
SD T1_2_3_4 34 Tarnów
(SD T1_2_3_4 34 AEP-Progn Rev28_jpml.w34p)

Ustanowił/wybrał/zatwierdził:
Enerding Energietechnik GmbH
Gut Drauenthal
DE-17291 Schenkenberg
+49 (0)39354 6453035
Doktor Inż. Wiesław Węgli / jpotamies.wielchowski@enerding.com
Dokument:
25.02.2021 20:02/S.R.415

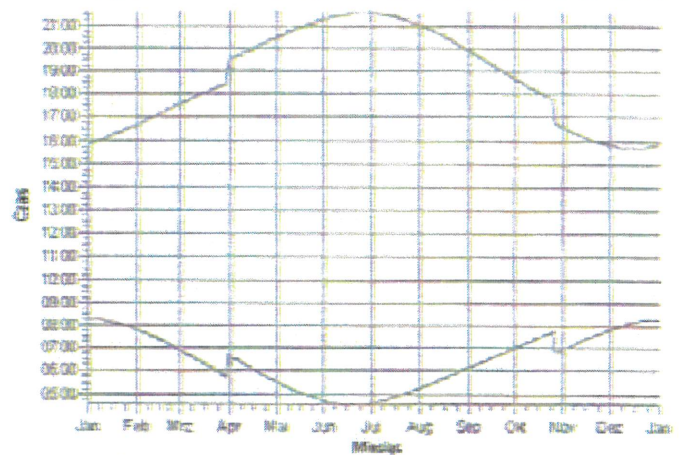
SHADOW – Kalendarz graficzny

Obliczenie: SD T2 Dodatkowe obciążenie 2 turbiny wiełrowe

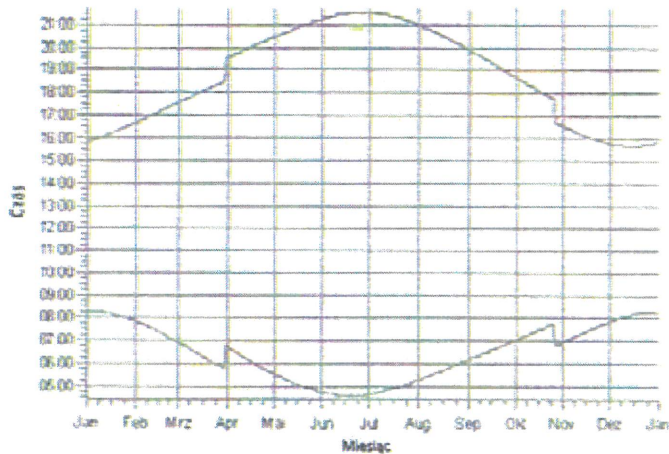
Punkt emisji (IO) 01: odbiornik cienia: 0,1 x 0,1 azymut: 0,0° ustawienie: 0,0° (402)



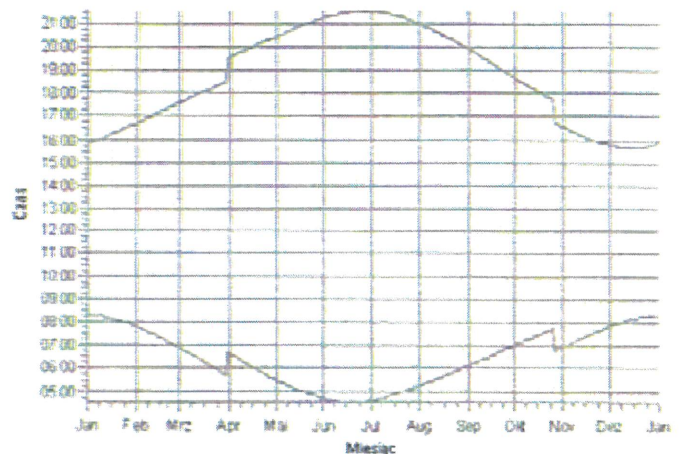
Punkt emisji (IO) 02: odbiornik cienia: 0,1 x 0,1 azymut: 0,0° ustawienie: 0,0° (403)



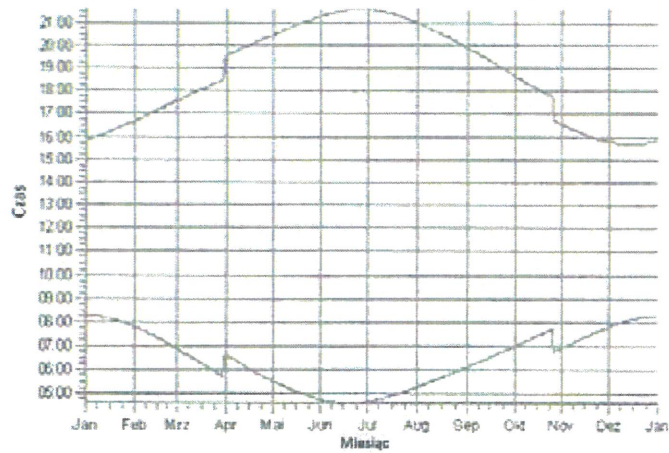
Punkt emisji (IO) 03: odbiornik cienia: 0,1 x 0,1 azymut: 0,0° ustawienie: 0,0° (404)



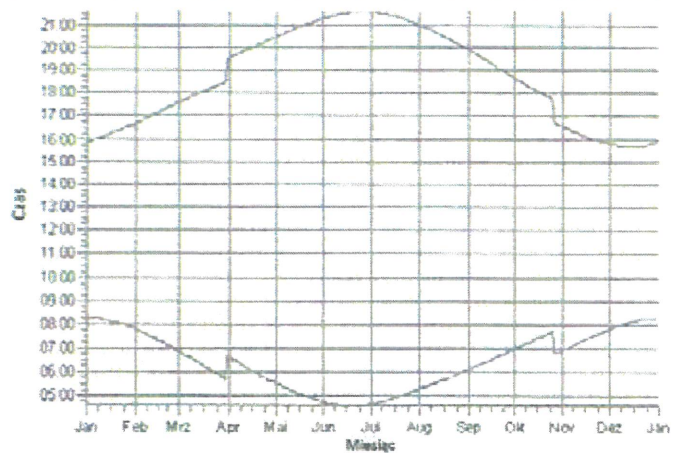
Punkt emisji (IO) 04: odbiornik cienia: 0,1 x 0,1 azymut: 0,0° ustawienie: 0,0° (405)



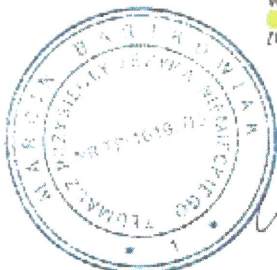
Punkt emisji (IO) 05: odbiornik cienia: 0,1 x 0,1 azymut: 0,0° ustawienie: 0,0° (406)



Punkt emisji (IO) 06: odbiornik cienia: 0,1 x 0,1 azymut: 0,0° ustawienie: 0,0° (407)



WEA [TW]
[T2] SD K9: VESTAS V150-5.6 5600 150.0 IOI WP: 166,0 m (całk.: 241,0 m) (880)
[WP-wys.plasty]



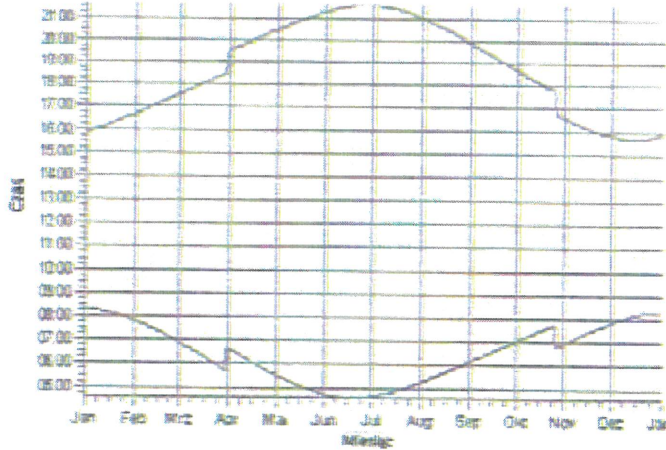
Projekt:
SD T1_2_3_4 34 Turbow
(SD T1_2_3_4 34 AEP-Progn Rev28_jowi.w34p)

Ustanowiony użytkownik:
Emtrag Energiedienst GmbH
Gut Dauerthal
DE-17250 Schwerenberg
+49 (0)39554 645985
Johannes Wischniewski // johannes.wischniewski@emtrag.com
Obliczono:
25.02.2021 21:03/3.4.415

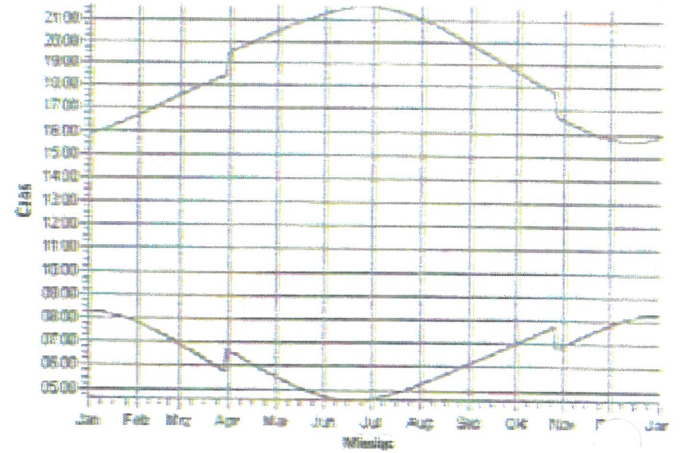
SHADOW – Kalendarz graficzny

Obliczenie: SD T2 Dodatkowe obciążenie 2 turbiny wiatrowe

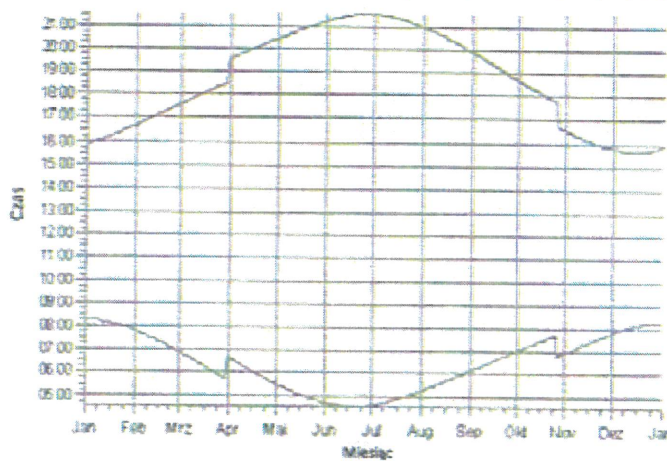
Punkt imisji (IO) 07: odbiornik cienia: 0,1 x 0,1 azymut: 0,0° ustawienie: 0,0° (408)



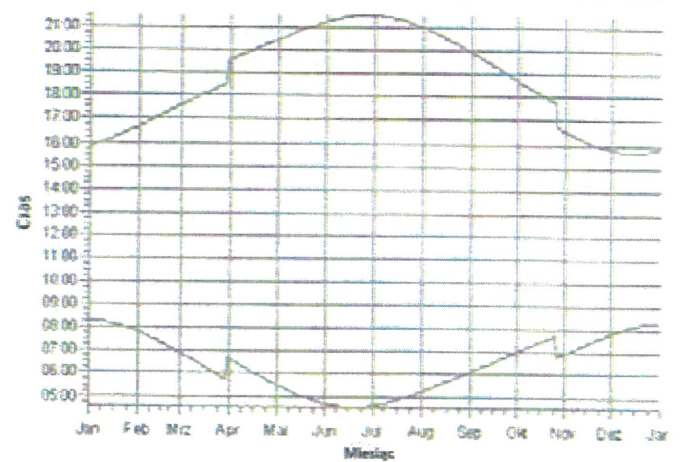
Punkt imisji (IO) 08: odbiornik cienia: 0,1 x 0,1 azymut: 0,0° ustawienie: 0,0° (409)



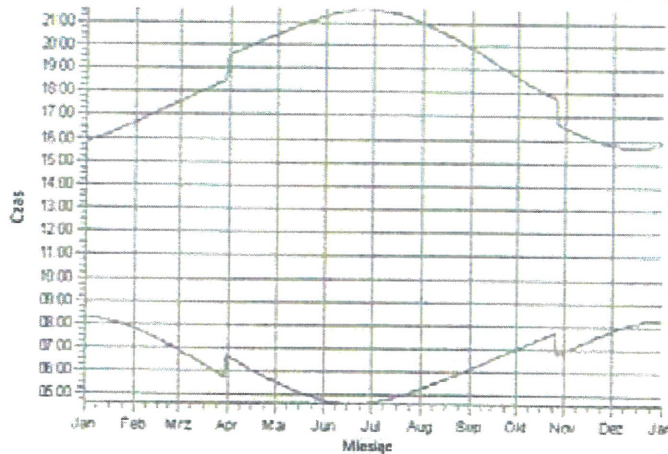
Punkt imisji (IO) 09: odbiornik cienia: 0,1 x 0,1 azymut: 0,0° ustawienie: 0,0° (410)



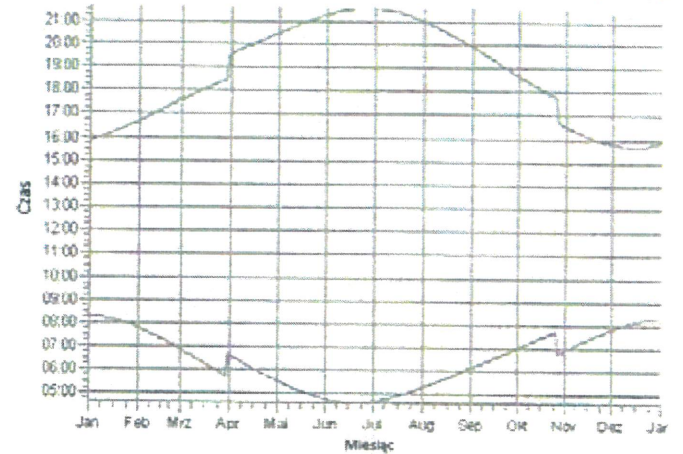
Punkt imisji (IO) 10: odbiornik cienia: 0,1 x 0,1 azymut: 0,0° ustawienie: 0,0° (411)



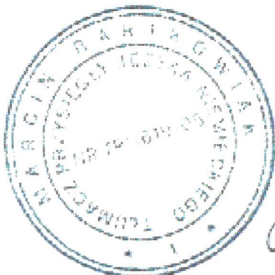
Punkt imisji (IO) 11: odbiornik cienia: 0,1 x 0,1 azymut: 0,0° ustawienie: 0,0° (412)



Punkt imisji (IO) 12: odbiornik cienia: 0,1 x 0,1 azymut: 0,0° ustawienie: 0,0° (413)



WEA [TW]



MB

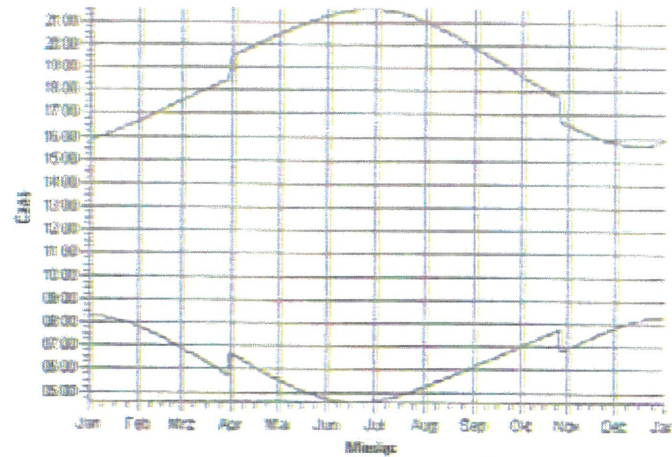
projekt:
SD T1_2_3_4 34 Turbow
(SD T1_2_3_4 34 AEP-Progn Rev26_fowi.m34p)

Ustanowiony użytkownik:
Enertrag Energiedienst GmbH
Gut Dienthal
DE-07291 Schenkenberg
+49 (0)3854 643333
Johannes Wiedniewski / j.wiedniewski@enertrag.com
©Hilcom:
25.02.2021 21:02/3.4.405

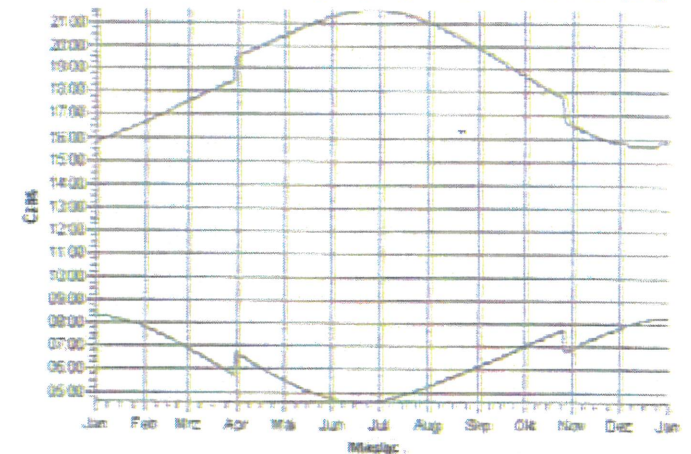
SHADOW – Kalendarz graficzny

Obliczenie: SD T2 Dodatkowe obciążenie 2 turbiny wiatrowe

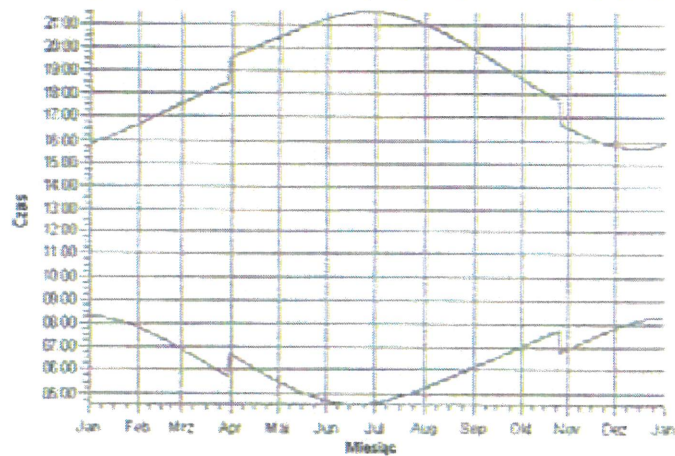
Punkt imisji (IO) 13: odbiornik cienia: 0,1 x 0,1 azymut: 0,0° ustawienie: 0,0° (414)



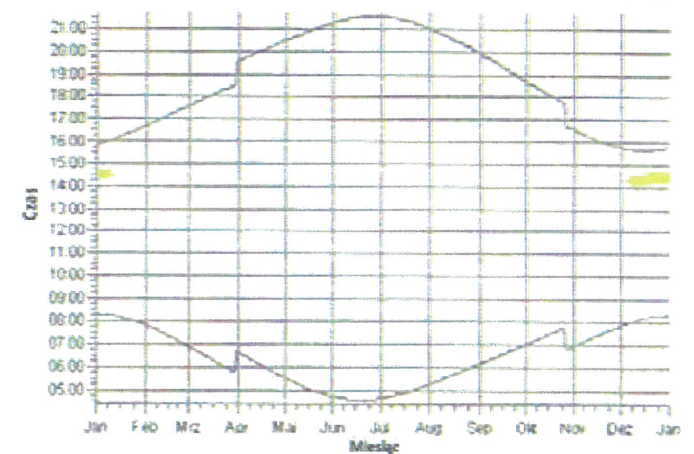
Punkt imisji (IO) 14: odbiornik cienia: 0,1 x 0,1 azymut: 0,0° ustawienie: 0,0° (405)



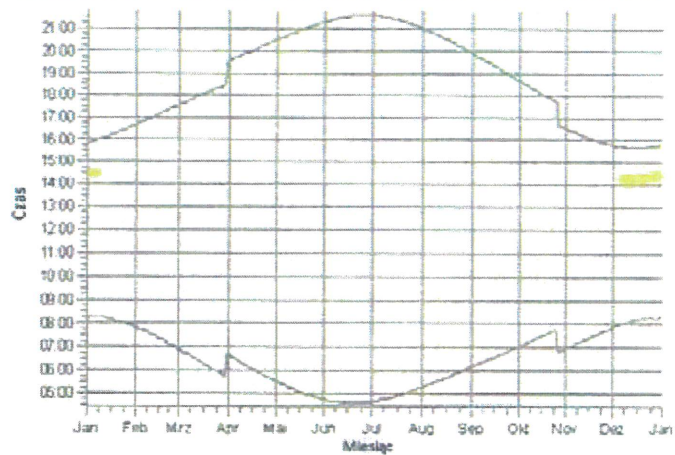
Punkt imisji (IO) 15: odbiornik cienia: 0,1 x 0,1 azymut: 0,0° ustawienie: 0,0° (416)



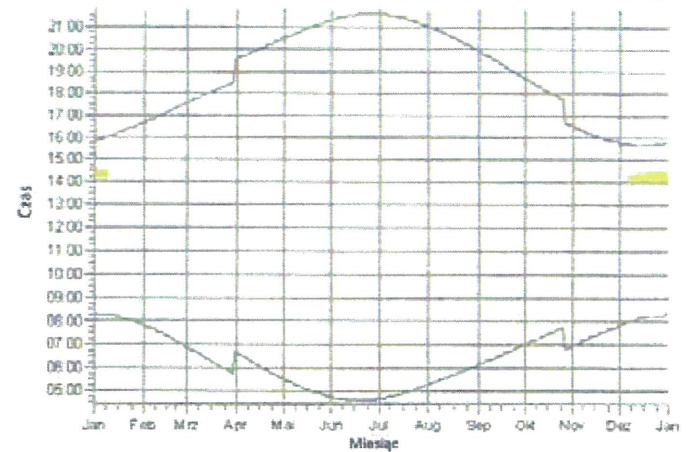
Punkt imisji (IO) 16: odbiornik cienia: 0,1 x 0,1 azymut: 0,0° ustawienie: 0,0° (417)



Punkt imisji (IO) 17: odbiornik cienia: 0,1 x 0,1 azymut: 0,0° ustawienie: 0,0° (418)



Punkt imisji (IO) 18: odbiornik cienia: 0,1 x 0,1 azymut: 0,0° ustawienie: 0,0° (419)

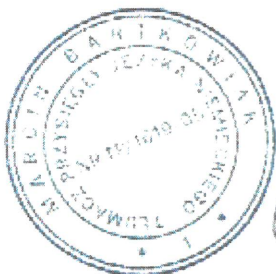


WEA [TW]

(T2) SD K9: VESTAS V150-5.6 5600 150.0 IO: WP: 166,0 m (całk.: 241,0 m) (880)
(WP-wys.plasty)

windPRO 3.4.415 | EMD International A/S, Tel. +45 96 35 44 44, www.emd.dk, windpro@emd.dk

windPRO
26.02.2021 12:15 / 5



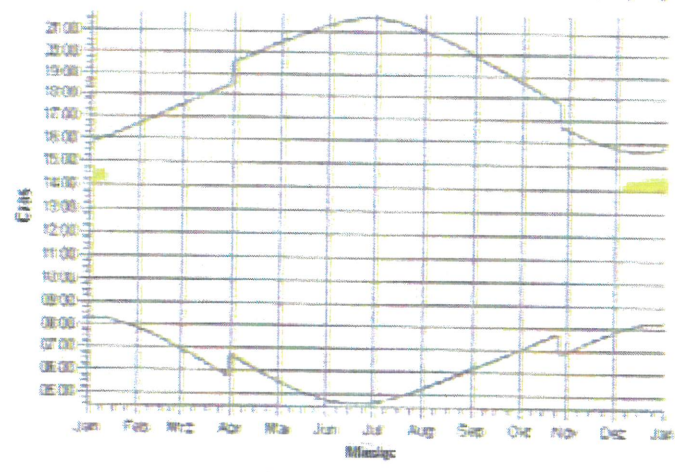
Pracownia:
SD T1_2_3_4 34 Turbow
 (SD T1_2_3_4 34 AEP-Progn Rev28_jowi.w34p)

Obliczeniowy użytkownik:
Emdatag Energiedienst GmbH
 Gut Døntoft
 DK-17290 Sønderborg
 +45 (0)99854 649995
 Johannes.Wiedmevski@emdatag.com
 Obliczenie:
 25.02.2021 12:15:41

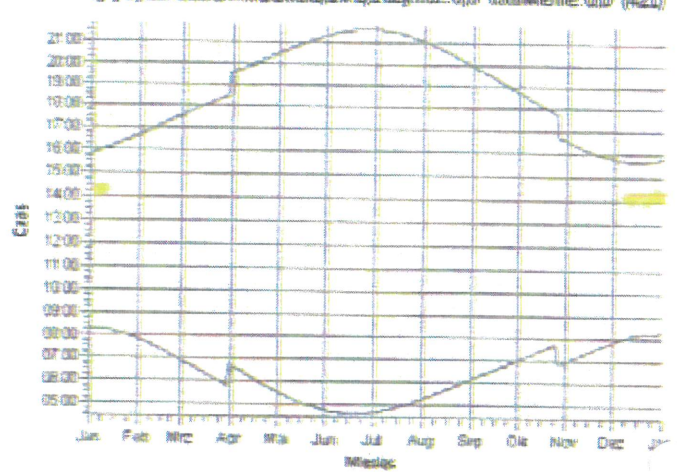
SHADOW – Kalendarz graficzny

Obliczenie: SD T2 Dodatkowe obciążenie 2 turbiny wiatrowe

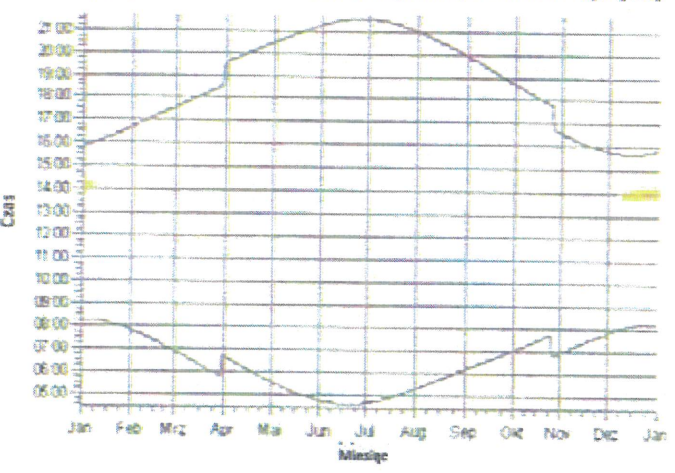
Punkt imisji (IO) 19: odbiornik cienia: 0,1 x 0,1 azymut: 0,0° ustawienie: 0,0° (420)



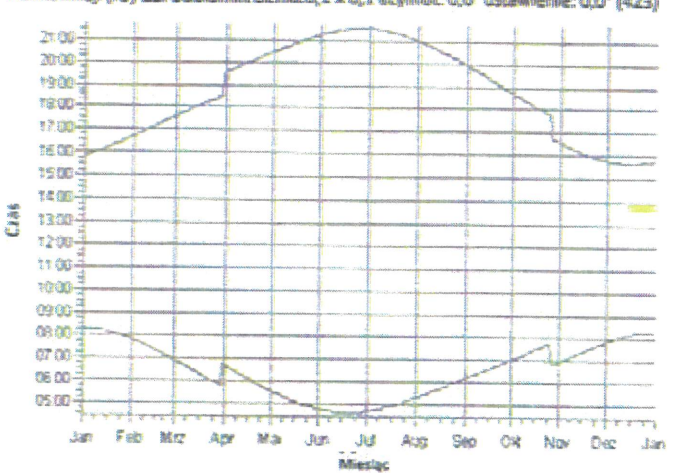
Punkt imisji (IO) 20: odbiornik cienia: 0,1 x 0,1 azymut: 0,0° ustawienie: 0,0° (421)



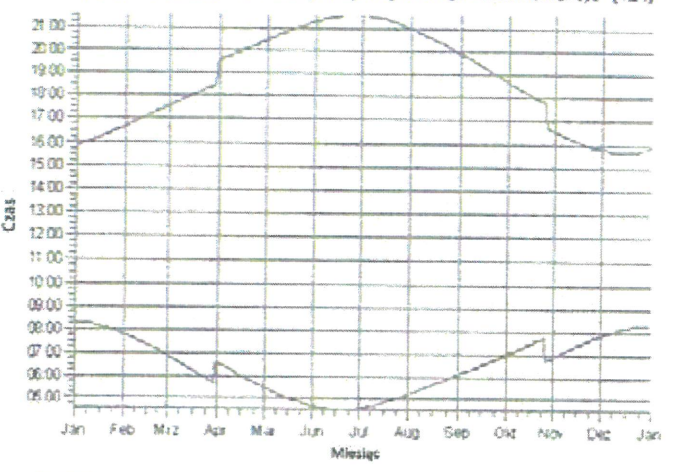
Punkt imisji (IO) 21: odbiornik cienia: 0,1 x 0,1 azymut: 0,0° ustawienie: 0,0° (422)



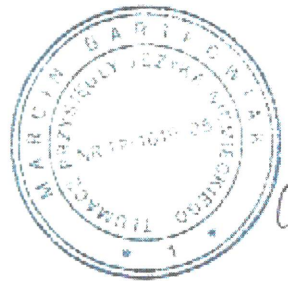
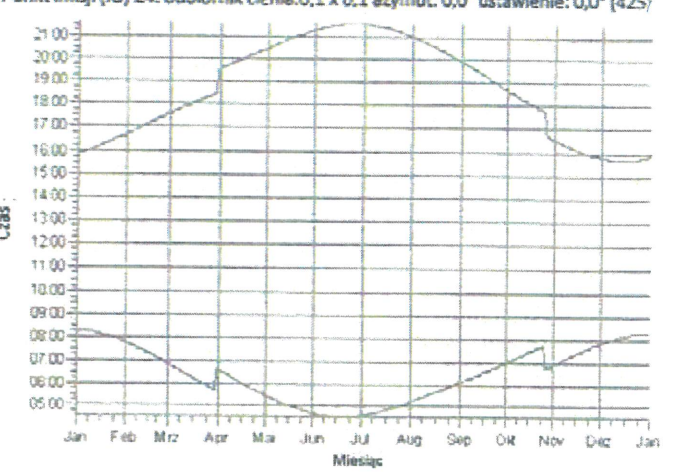
Punkt imisji (IO) 22: odbiornik cienia: 0,1 x 0,1 azymut: 0,0° ustawienie: 0,0° (423)



Punkt imisji (IO) 23: odbiornik cienia: 0,1 x 0,1 azymut: 0,0° ustawienie: 0,0° (424)



Punkt imisji (IO) 24: odbiornik cienia: 0,1 x 0,1 azymut: 0,0° ustawienie: 0,0° (425)



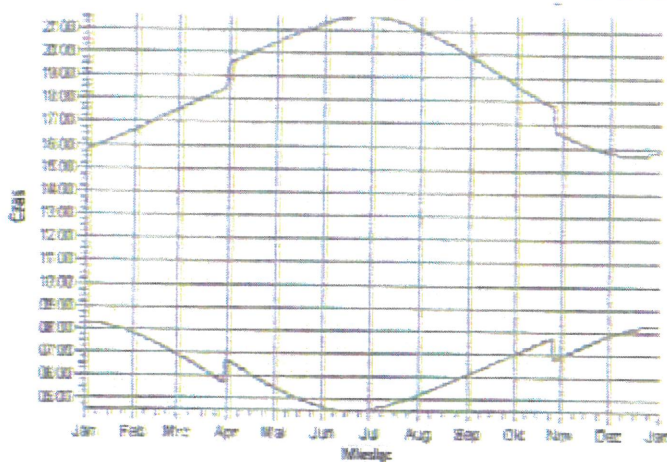
WEA [TW]
 (T2) SD K9: VESTAS V150-5.6 5600 150.0 lOf WP: 166,0 m (całk.: 241,0 m) (300)
 [WP-wyd.plasty]

windPRO 3.4.415 | EMD International A/S, Tel. +45 96 35 41 44, www.emd.dk, windpro@emd.dk

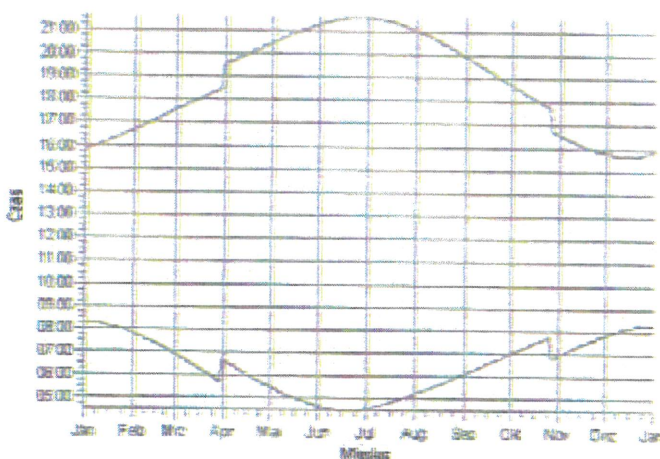
SHADOW – Kalendarz graficzny

Obliczenia: SD T2 Dodatkowe obciążenie 2 turbiny wiatrowe

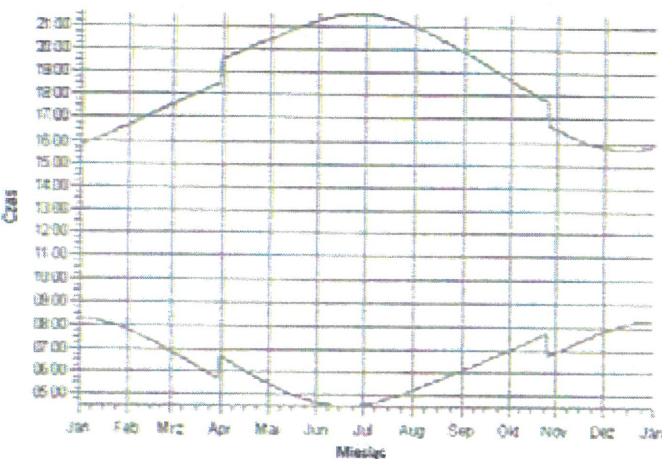
Punkt imisji (IO) 25: odbiornik cienia: 0,1 x 0,1 azymut: 0,0° ustawienie: 0,0° (425)



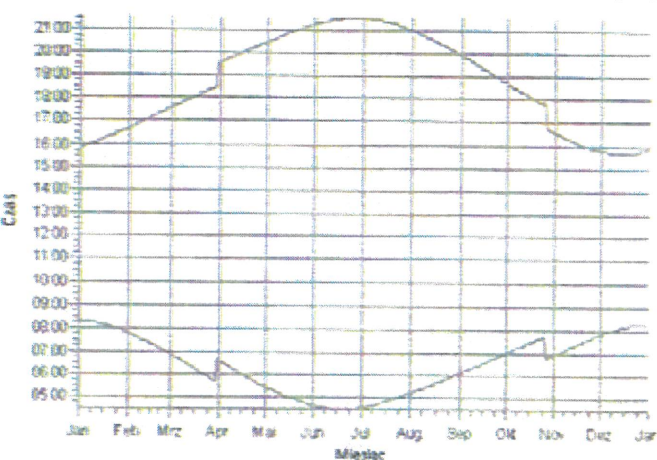
Punkt imisji (IO) 26: odbiornik cienia: 0,1 x 0,1 azymut: 0,0° ustawienie: 0,0° (427)



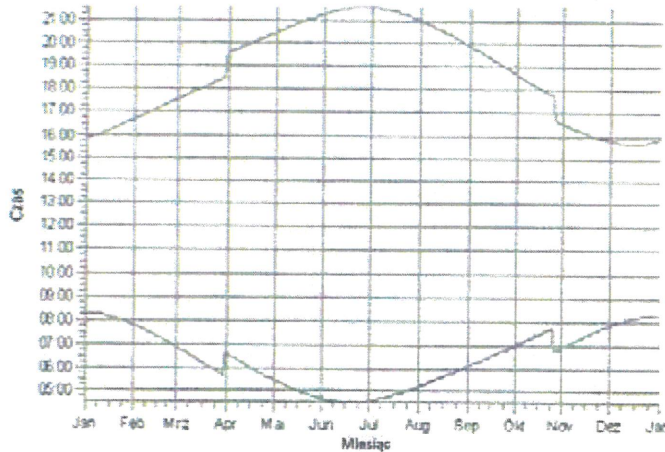
Punkt imisji (IO) 27: odbiornik cienia: 0,1 x 0,1 azymut: 0,0° ustawienie: 0,0° (428)



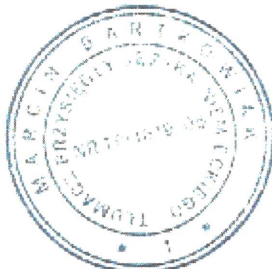
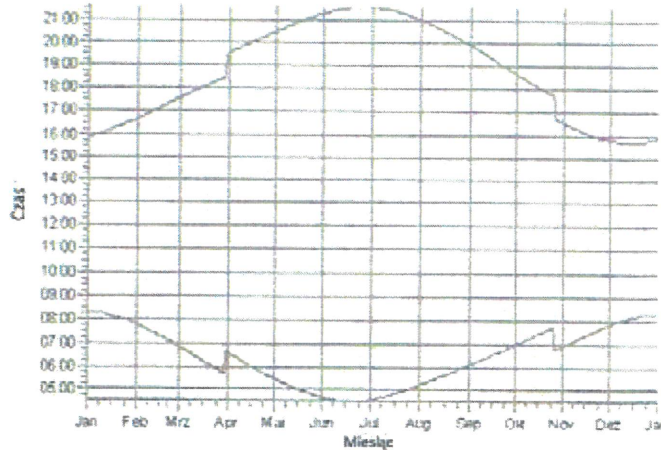
Punkt imisji (IO) 28: odbiornik cienia: 0,1 x 0,1 azymut: 0,0° ustawienie: 0,0° (429)



Punkt imisji (IO) 29: odbiornik cienia: 0,1 x 0,1 azymut: 0,0° ustawienie: 0,0° (430)



Punkt imisji (IO) 30: odbiornik cienia: 0,1 x 0,1 azymut: 0,0° ustawienie: 0,0° (431)



(17)

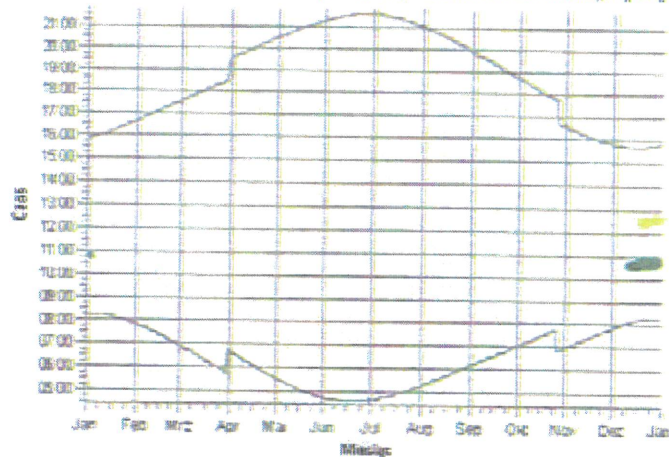
Projekt:
SD T1_2_3_4 34 Turbow
(SD T1_2_3_4 34 AEP-Progn Rev26_jawilw34p)

Ustępowany wytylowanie:
Enertag Energiedienst GmbH
Gut Dausethal
DE-17291 Schrikenberg
+49 (0)39854 645335
Johannes Wischniewski // johannes.wischniewski@enertag.com
Dziłowa:
25.02.2021 20:02/3.4.415

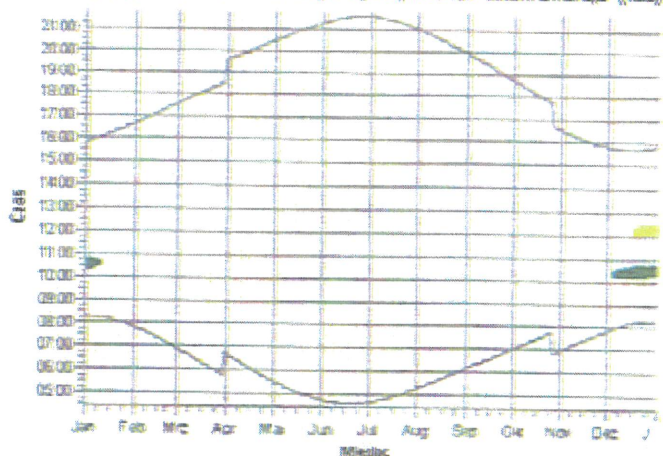
SHADOW – Kalendarz graficzny

Obliczenie: SD T2 Dodatkowe obciążenie 2 turbiny wiatrowe

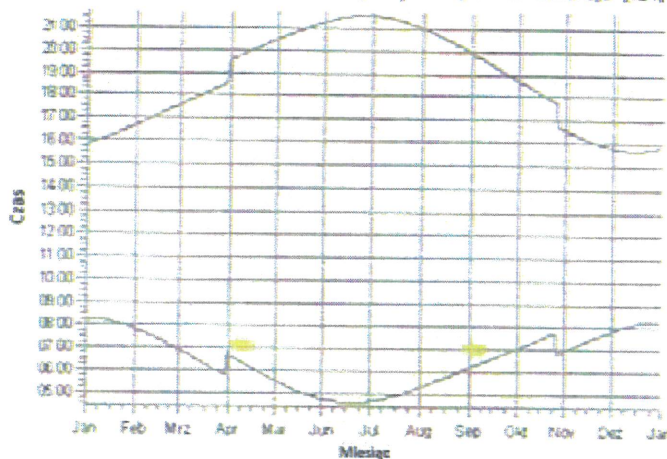
Punkt imisji (IO) 31: odbiornik cienia: 0,1 x 0,1 azymut: 0,0° ustawienie: 0,0° (432)



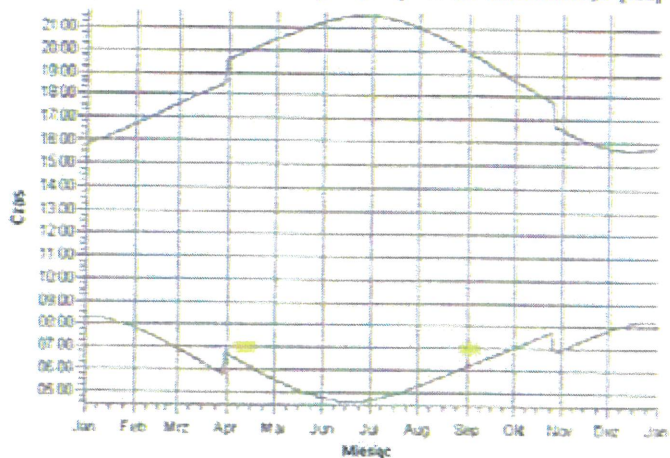
Punkt imisji (IO) 32: odbiornik cienia: 0,1 x 0,1 azymut: 0,0° ustawienie: 0,0° (433)



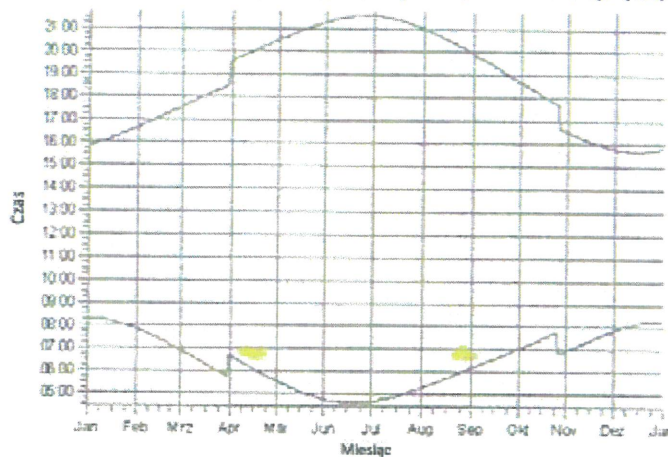
Punkt imisji (IO) 33: odbiornik cienia: 0,1 x 0,1 azymut: 0,0° ustawienie: 0,0° (434)



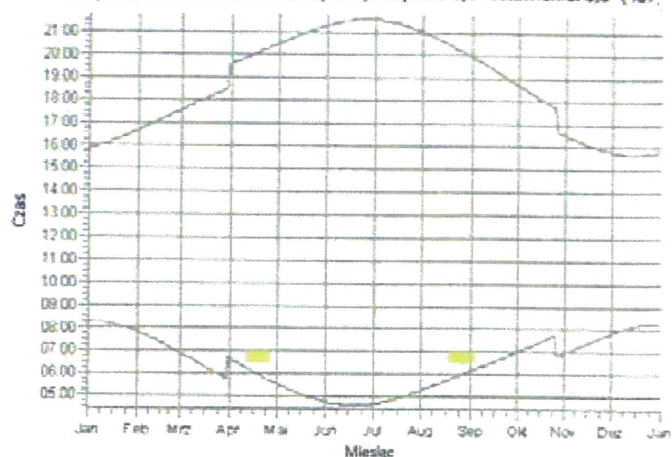
Punkt imisji (IO) 34: odbiornik cienia: 0,1 x 0,1 azymut: 0,0° ustawienie: 0,0° (435)



Punkt imisji (IO) 35: odbiornik cienia: 0,1 x 0,1 azymut: 0,0° ustawienie: 0,0° (436)



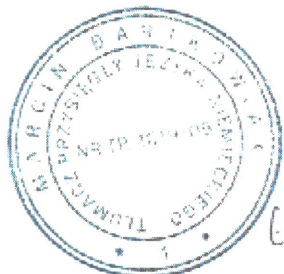
Punkt imisji (IO) 36: odbiornik cienia: 0,1 x 0,1 azymut: 0,0° ustawienie: 0,0° (437)



WEA [TW]

- (T3) SO K1: VESTAS V150-5.6 5600 150.0 IOI WP: 166,0 m (całk.: 241,0 m) (846)
- (T2) SO K9: VESTAS V150-5.6 5600 150.0 IOI WP: 166,0 m (całk.: 241,0 m) (880)
[WP-wys.plasty]

windPRO 3.4.415 | EMD International A/S, Tel. +45 96 35 44 44, www.emd.dk, windpro@emd.dk



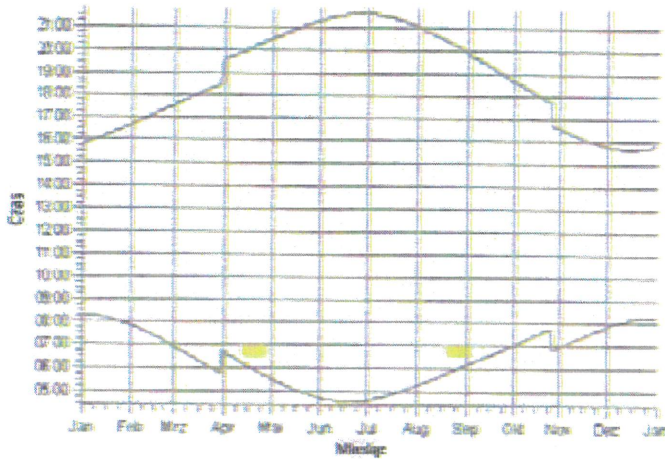
Projekt:
SD T1_2_3_4 34 Tanów
 (SD T1_2_3_4 34 AEP-Progn Rev2B_jowi.uc34p)

Licencjonowany użytkownik:
Enertrag Energiekonzepte GmbH
 Galt Dauterhof
 DE-07290 Schenkenberg
 +49 (0)392656 6455335
 Johannes.Wischnewski // johannes.wischnewski@enertrag.com
 Działano:
 25.02.2021 21:02/34.405

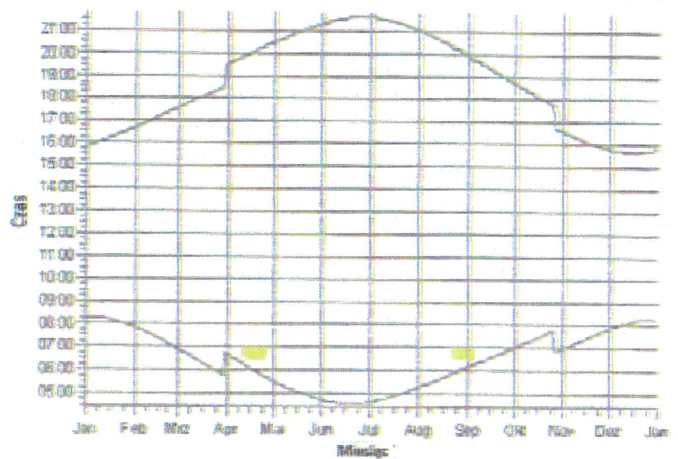
SHADOW – Kalendarz graficzny

Obliczenie: SD T2 Dodatkowe obciążenie 2 turbiny wiatrowe

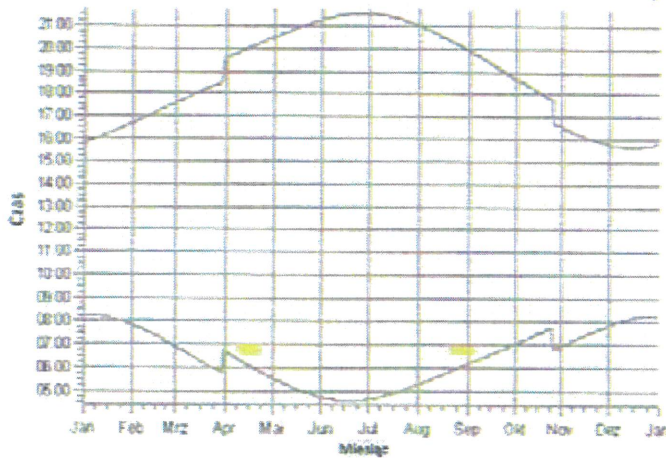
Punkt emisji (IO) 37: odbiornik cienia: 0,1 x 0,1 azymut: 0,0° ustawienie: 0,0° (#38)



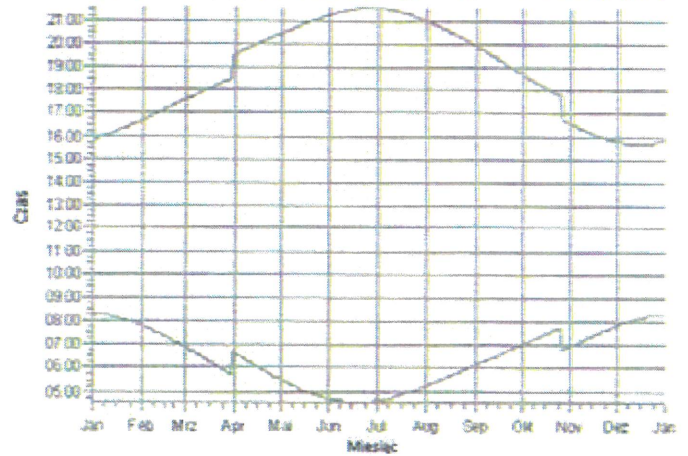
Punkt emisji (IO) 38: odbiornik cienia: 0,1 x 0,1 azymut: 0,0° ustawienie: 0,0° (#39)



Punkt emisji (IO) 39: odbiornik cienia: 0,1 x 0,1 azymut: 0,0° ustawienie: 0,0° (440)

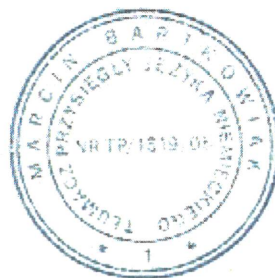


Punkt emisji (IO) 40: odbiornik cienia: 0,1 x 0,1 azymut: 0,0° ustawienie: 0,0° (441)



WEA [TW]

(T2) SD K9: VESTAS V150-5.6 5600 150.0 | O: WP: 165,0 m (całk.: 241,0 m) (800)
 [WP-wys.plasty]



Handwritten signature/initials.

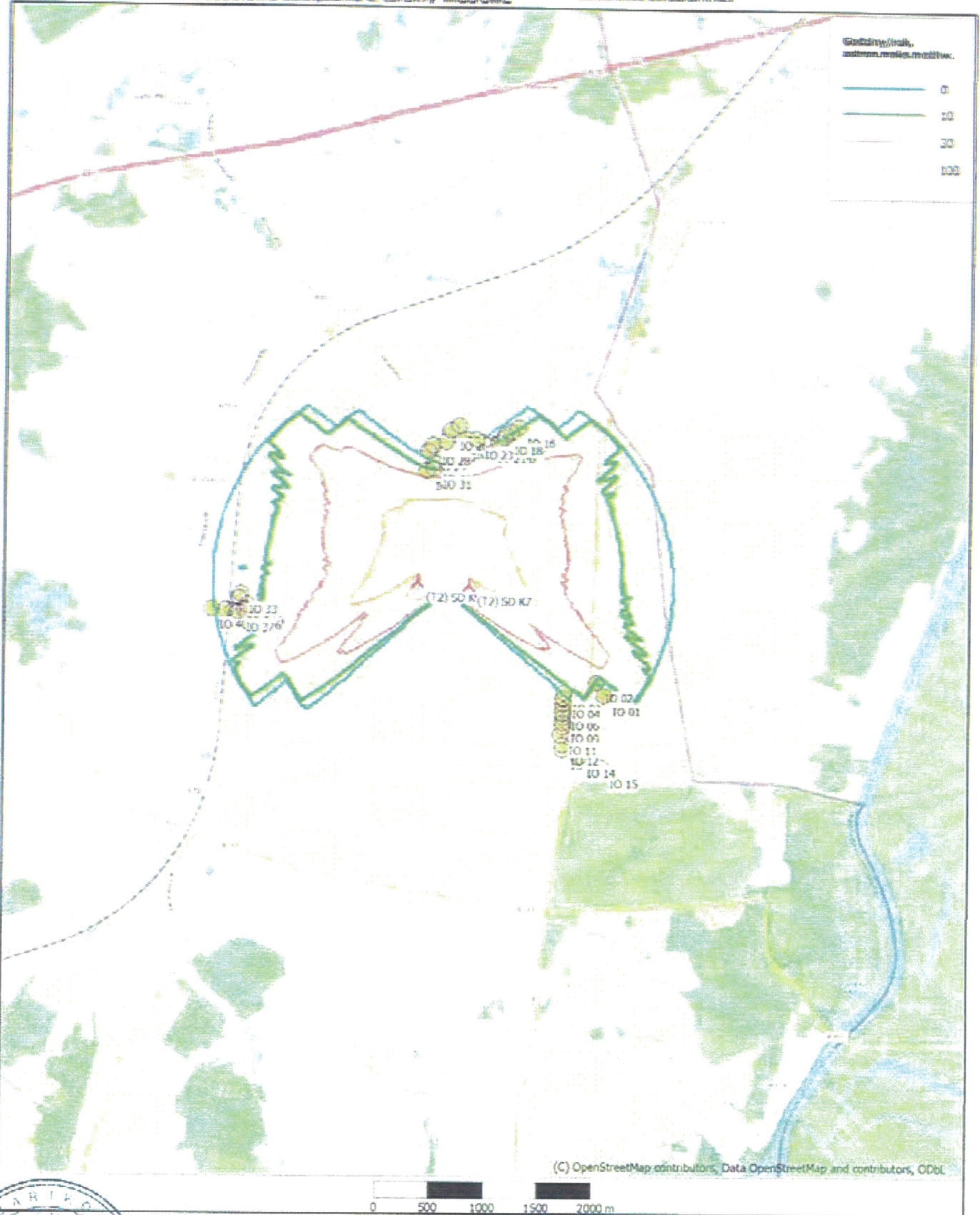
Tłumacz Przysięgły Języka Niemieckiego
mgr Marcin Bartkowiak
ul. Poznańska 13, 66-530 Drezdenko
tel. 501 023 561
NIP 595-123-37-98

Projekt:
SD T1_2_3_4 34 Turbow
(SD T1_2_3_4 34 AEP-Progn Rev28_jowi.m34p)

Właściciel/autorzy:
Enertrag Energiedienst GmbH
Gut Dübenthal
DE-27281 Schenkerberg
+49 (0)29854 649999
Johannes Wiedtnewski / j.wiedtnewski@enertrag.com
Data: 25.02.2021 20:02/3.4.415

SHADOW – Mapa

Obliczenie: SD T2 Dodatkowe obciążenie 2 turbiny wiatrowe

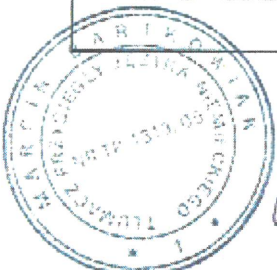


(C) OpenStreetMap contributors, Data OpenStreetMap and contributors, ODbL

Mapa: EMD OpenStreetMap, skala 1:50.000, środek: UTM (północ)~WGS84 Strefa: 33 Wschód: 459.520 Północ: 5.904.940

▲ nowe turbiny wiatrowe ● odbiornik cienia

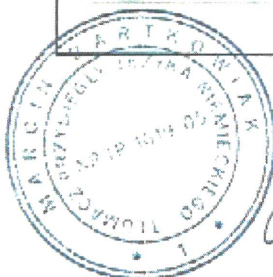
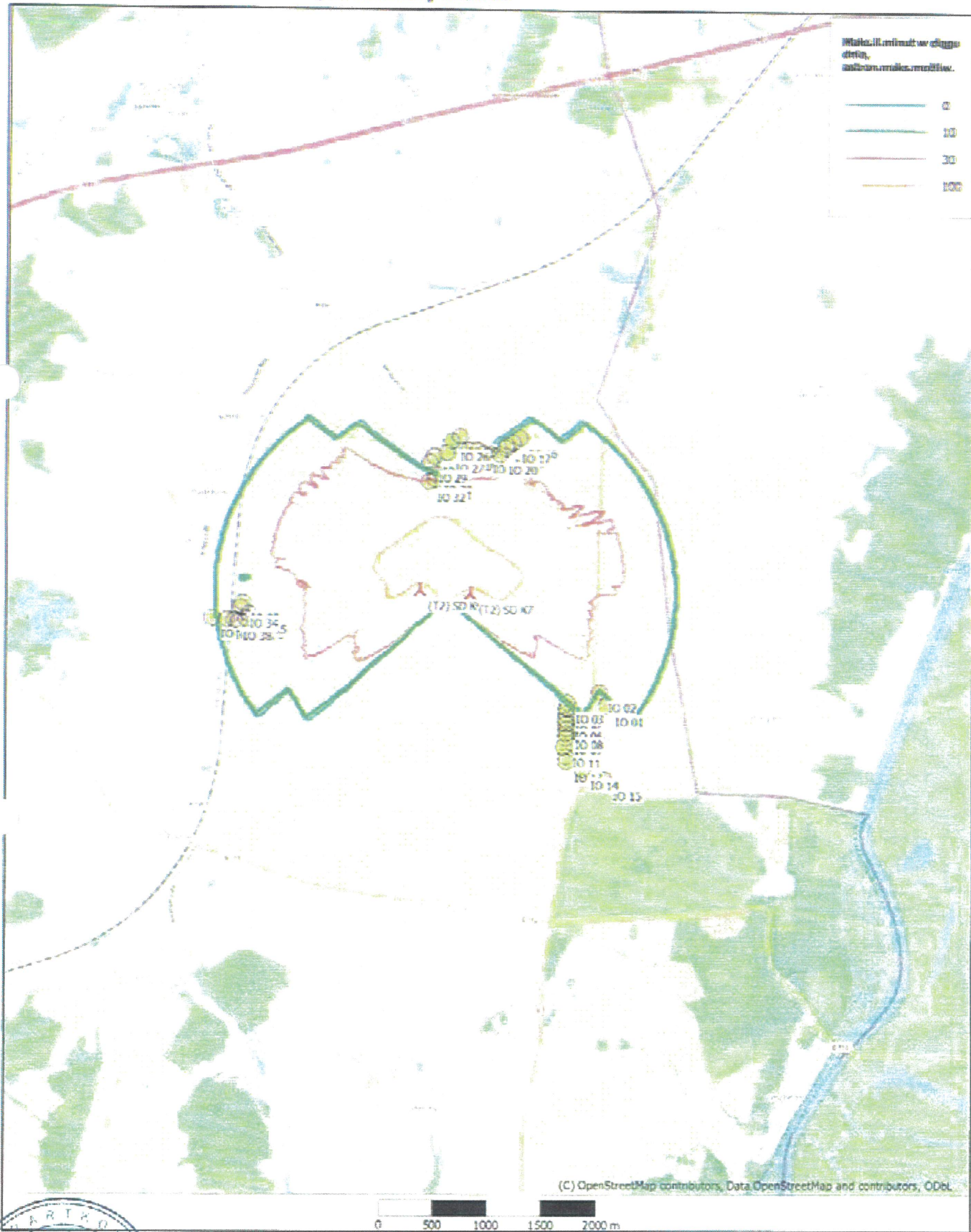
Wysokość mapy cieni: Obiekt siatki wysokości: SD T1+T2 34 AEP-Progn Rev2_EMDGrid_0.wpg (2)



MB

SHADOW – Mapa

Obliczenie: SD T2 Dodatkowe obciążenie 2 turbiny wiatrowe



CLB

Mapa: EMD OpenStreetMap, skala 1:50.000, środek: UTM (północ)~WGS84 Strefa: 33 Wschód: 459.520 Północ: 5.904.940
▲ nowe turbiny wiatrowe ● odbiornik energii
Wysokość mapy dzień: Obiekt siatki wysokości: SD T1+T2 34 AEP-Progn Rev2_EMDGrid_0.wpg (2)

Projekt:
SD T1_2_3_4 34 Tarnów
 (SD T1_2_3_4 AEP-Progn Rev28_jowl.w34p)

Uczestnik w przetargu na:
Enercon Energydienst GmbH
 Gut Dorsenthal
 DIE-17290 Schenkberg
 +49 (0)39854 6459325
 Johannes Wischnewski / j.wischnewski@enercon.com
 Działania:
 25.02.2021 22:07/3.4.435

SHADOW Wynik główny

Obliczenia: SD T2 Całkowite obciążenie 2 turbiny wiatrowe
Założenia dla obliczeń migotania cienia

Obszar zacienienia przez turbiny wiatrowe:
 Zacienienie ma znaczenie tylko wtedy, gdy łopata wirnika zasłania co najmniej 20% promieni słonecznych
 Patrz tabela turbin wiatrowych

Minimalna znacząca wysokość słońca nad horyzontem 3°
 Dni pomiędzy obliczeniami 1 dzień (dni)
 Czas obliczeń przeskoki czasowy 1 minuta

Prawdopodobieństwo nasłonecznienia S (średnia dzienna liczba godzin nasłonecznienia) [KÖLDBRZEG]

sty lut marz kwie maj cze lip sie wrz paź lis gru
 1,33 2,19 3,53 5,54 7,87 7,57 7,41 7,34 4,73 3,34 1,48 1,06

Godziny eksploatacji określone na podstawie pracy turbin wiatrowych w obliczeniach i na podstawie rozkładu wiatru:
 Wiatr DEWI JUL2017

Czas eksploatacji na sektor
 N MNO ONO O OSO SSO S SSW WSW W WNW NNW Suma
 342 391 440 595 725 603 660 1.043 1.173 1.002 692 472 8.138
 Początkowa prędkość wiatru: Początkowa prędkość wiatru z wykresu wydajności

Turbina wiatrowa nie jest brana pod uwagę, jeśli nie jest widoczna z żadnej części strefy oddziaływania. Kalkulacja widoczności opiera się na następujących założeniach:

Zastosowane linie wysokości: Siatka wysokości-objekt: SD T1+T2 34 AEP-Progn Rev2_EMDGrid_0.wpg (2)

Przeszkody nie są uwzględniane w obliczeniach

Wysokość obliczeniowa n.p.t. dla mapy: 1,5 m

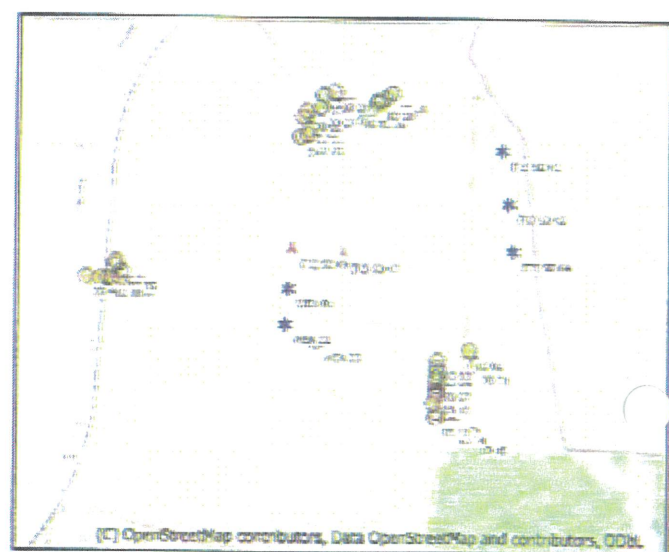
Rozdzielczość siatki: 1,0 m

Wszystkie dane współrzędne w:

Turbina wiatrowa

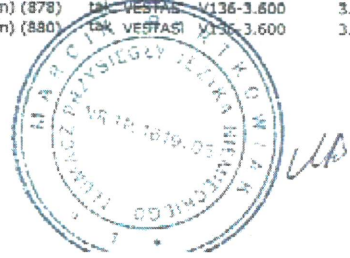
	wschód	Północ	Z	Ops	Typ turbiny wiatrowej	Moc no-śred-	Śred- nica wirnika	Wysokość pracy	Dane zacienienia	Obszar za- cienienia	Oby/min
			[m]		Al-Produ- cent sine	[kW]	[m]	[m]	[m]	[m]	[Obr/min]
(T2) SD K7	459.310	5.904.975	32,7	VESTAS V150-5.6 5600 150.0 IOI WP: 166,0 m (Calc:241,0 m) (8... tak	VESTAS V150-5.6-5.600	5.600	150,0	166,0	1.897	0,0	0,0
(T2) SD K9	459.840	5.905.013	36,3	VESTAS V150-5.6 5600 150.0 IOI WP: 166,0 m (Calc:241,0 m) (8... tak	VESTAS V150-5.6-5.600	5.600	150,0	166,0	1.897	0,0	0,0
(T3) SD K1	460.826	5.905.901	30,0	VESTAS V150-5.6 5600 150.0 IOI WP: 166,0 m (Calc:241,0 m) (8... tak	VESTAS V150-5.6-5.600	5.600	150,0	166,0	1.897	0,0	0,0
(T3) SD K2	460.883	5.905.420	30,5	VESTAS V150-5.6 5600 150.0 IOI WP: 166,0 m (Calc:241,0 m) (8... tak	VESTAS V150-5.6-5.600	5.600	150,0	166,0	1.897	0,0	0,0
(T3) SD K4	460.916	5.904.981	28,6	VESTAS V150-5.6 5600 150.0 IOI WP: 166,0 m (Calc:241,0 m) (8... tak	VESTAS V150-5.6-5.600	5.600	150,0	166,0	1.897	0,0	0,0
Dam01	454.906	5.905.760	39,9	ENERCON E-138 EP3 E2 4200 138.0 IOI WP: 160,0 m (Calc:229,0 ... tak	ENERCON E-138 EP3 E2-	4.200	138,0	160,0	1.689	10,8	10,8
Dam02	454.408	5.905.555	46,4	ENERCON E-138 EP3 E2 4200 138.0 IOI WP: 160,0 m (Calc:229,0 ... tak	ENERCON E-138 EP3 E2-	4.200	138,0	160,0	1.689	10,8	10,8
Dam03	453.964	5.905.493	47,5	ENERCON E-138 EP3 E2 4200 138.0 IOI WP: 160,0 m (Calc:229,0 ... tak	ENERCON E-138 EP3 E2-	4.200	138,0	160,0	1.689	10,8	10,8
Dam04	453.943	5.905.109	45,0	ENERCON E-138 EP3 E2 4200 138.0 IOI WP: 160,0 m (Calc:229,0 ... tak	ENERCON E-138 EP3 E2-	4.200	138,0	160,0	1.689	10,8	10,8
Dam05	454.210	5.904.826	49,7	ENERCON E-138 EP3 E2 4200 138.0 IOI WP: 160,0 m (Calc:229,0 ... tak	ENERCON E-138 EP3 E2-	4.200	138,0	160,0	1.689	10,8	10,8
Dam06	454.558	5.905.095	47,7	ENERCON E-138 EP3 E2 4200 138.0 IOI WP: 160,0 m (Calc:229,0 ... tak	ENERCON E-138 EP3 E2-	4.200	138,0	160,0	1.689	10,8	10,8
Dam07	454.803	5.905.405	39,5	ENERCON E-138 EP3 E2 4200 138.0 IOI WP: 160,0 m (Calc:229,0 ... tak	ENERCON E-138 EP3 E2-	4.200	138,0	160,0	1.689	10,8	10,8
NR G1	459.567	5.909.128	50,0	ENERCON E-82 E2 2300 82.0 IOI WP: 138,4 m (Calc:179,4 m) ... tak	ENERCON E-82 E2-2.300	2.300	82,0	138,4	1.599	18,0	18,0
NR G2	459.330	5.909.136	50,0	ENERCON E-82 E2 2300 82.0 IOI WP: 138,4 m (Calc:179,4 m) ... tak	ENERCON E-82 E2-2.300	2.300	82,0	138,4	1.599	18,0	18,0
NR G3	459.286	5.908.782	45,5	ENERCON E-82 E2 2300 82.0 IOI WP: 138,4 m (Calc:179,4 m) ... tak	ENERCON E-82 E2-2.300	2.300	82,0	138,4	1.599	18,0	18,0
NR N1	457.490	5.908.312	33,6	VESTAS V90 2000 90.0 IOI WP: 105,0 m (Calc:150,0 m) (780) ... tak	VESTAS V90-2.000	2.000	90,0	105,0	1.506	14,9	14,9
NR N2	457.654	5.908.049	30,7	VESTAS V90 2000 90.0 IOI WP: 105,0 m (Calc:150,0 m) (781) ... tak	VESTAS V90-2.000	2.000	90,0	105,0	1.506	14,9	14,9
NR P1	457.719	5.908.920	37,5	VESTAS V90 2000 90.0 IOI WP: 105,0 m (Calc:150,0 m) (782) ... tak	VESTAS V90-2.000	2.000	90,0	105,0	1.506	14,9	14,9
NR P2	458.268	5.909.091	29,0	VESTAS V90 2000 90.0 IOI WP: 105,0 m (Calc:150,0 m) (783) ... tak	VESTAS V90-2.000	2.000	90,0	105,0	1.506	14,9	14,9
NR P3	458.322	5.908.787	39,1	VESTAS V90 2000 90.0 IOI WP: 105,0 m (Calc:150,0 m) (784) ... tak	VESTAS V90-2.000	2.000	90,0	105,0	1.506	14,9	14,9
NR P4	458.057	5.908.615	36,3	VESTAS V90 2000 90.0 IOI WP: 105,0 m (Calc:150,0 m) (785) ... tak	VESTAS V90-2.000	2.000	90,0	105,0	1.506	14,9	14,9
NR P5	457.655	5.908.811	32,2	VESTAS V90 2000 90.0 IOI WP: 105,0 m (Calc:150,0 m) (786) ... tak	VESTAS V90-2.000	2.000	90,0	105,0	1.506	14,9	14,9
NR P6	457.922	5.908.331	33,4	VESTAS V90 2000 90.0 IOI WP: 105,0 m (Calc:150,0 m) (787) ... tak	VESTAS V90-2.000	2.000	90,0	105,0	1.506	14,9	14,9
NR P7	458.248	5.908.077	31,5	VESTAS V90 2000 90.0 IOI WP: 105,0 m (Calc:150,0 m) (788) ... tak	VESTAS V90-2.000	2.000	90,0	105,0	1.506	14,9	14,9
NR P8	457.935	5.907.896	34,9	VESTAS V90 2000 90.0 IOI WP: 105,0 m (Calc:150,0 m) (789) ... tak	VESTAS V90-2.000	2.000	90,0	105,0	1.506	14,9	14,9
NR R1	458.741	5.908.769	33,7	VESTAS V90 2000 90.0 IOI WP: 105,0 m (Calc:150,0 m) (790) ... tak	VESTAS V90-2.000	2.000	90,0	105,0	1.506	14,9	14,9
NR R2	458.715	5.908.423	42,5	VESTAS V90 2000 90.0 IOI WP: 105,0 m (Calc:150,0 m) (791) ... tak	VESTAS V90-2.000	2.000	90,0	105,0	1.506	14,9	14,9
NR R3	458.654	5.907.991	28,1	VESTAS V90 2000 90.0 IOI WP: 105,0 m (Calc:150,0 m) (792) ... tak	VESTAS V90-2.000	2.000	90,0	105,0	1.506	14,9	14,9
SD E1	459.666	5.908.858	49,8	VESTAS V117-3.45 3450 117.0 IOI WP: 141,5 m (Calc:200,0 m) (... tak	VESTAS V117-3.45-3.450	3.450	117,0	141,5	1.711	0,0	0,0
SD E3	459.078	5.908.267	42,8	VESTAS V117-3.45 3450 117.0 IOI WP: 141,5 m (Calc:200,0 m) (... tak	VESTAS V117-3.45-3.450	3.450	117,0	141,5	1.711	0,0	0,0
SD E4	459.430	5.908.192	42,5	VESTAS V117-3.45 3450 117.0 IOI WP: 141,5 m (Calc:200,0 m) (... tak	VESTAS V117-3.45-3.450	3.450	117,0	141,5	1.711	0,0	0,0
SD E5	459.332	5.907.890	30,5	VESTAS V117-3.45 3450 117.0 IOI WP: 141,5 m (Calc:200,0 m) (... tak	VESTAS V117-3.45-3.450	3.450	117,0	141,5	1.711	0,0	0,0
SD E6	459.566	5.907.558	32,6	VESTAS V117-3.45 3450 117.0 IOI WP: 141,5 m (Calc:200,0 m) (... tak	VESTAS V117-3.45-3.450	3.450	117,0	141,5	1.711	0,0	0,0
WEA 01	458.806	5.904.648	32,4	VESTAS V136 3600 136.0 IOI WP: 166,0 m (Calc:234,0 m) (879) ... tak	VESTAS V136-3.600	3.600	136,0	166,0	1.812	12,8	12,8
WEA 02	458.780	5.904.316	34,5	VESTAS V136 3600 136.0 IOI WP: 166,0 m (Calc:234,0 m) (878) ... tak	VESTAS V136-3.600	3.600	136,0	166,0	1.812	12,8	12,8
WEA 03	459.063	5.904.148	32,5	VESTAS V136 3600 136.0 IOI WP: 166,0 m (Calc:234,0 m) (880) ... tak	VESTAS V136-3.600	3.600	136,0	166,0	1.812	12,8	12,8

[WP-wys.plasty]



Skala 1:70.000

▲ nowe turbiny wiatrowe * istniejące turbiny wiatrowe
 ■ odbiornik cienia



Wprowadzenie danych z odbiornika cienia

Nr	Wschód	Północ	Z	Szerokość	Wysokość	Wysokość n.p.t.	Nachylenie okna	Tryb kierunkowy	Wysokość wiatru (ZNI - Strefa wiatralnego oddziaływania) n.p.t.
	[m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[°]		[m]
10 01	460.570	5.903.598	31,5	0,1	0,1	2,0	90,0	"tryb szklarniowy"	2,1
10 02	460.499	5.904.070	32,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"tryb szklarniowy"	2,1
10 03	460.233	5.903.974	29,1	0,1	0,1	2,0	90,0	"tryb szklarniowy"	2,1
10 04	460.196	5.903.521	29,9	0,1	0,1	2,0	90,0	"tryb szklarniowy"	2,1
10 05	460.190	5.903.669	30,2	0,1	0,1	2,0	90,0	"tryb szklarniowy"	2,1
10 06	460.170	5.903.803	30,4	0,1	0,1	2,0	90,0	"tryb szklarniowy"	2,1
10 07	460.150	5.903.792	30,8	0,1	0,1	2,0	90,0	"tryb szklarniowy"	2,1
10 08	460.134	5.903.738	31,6	0,1	0,1	2,0	90,0	"tryb szklarniowy"	2,1
10 09	460.124	5.903.692	32,5	0,1	0,1	2,0	90,0	"tryb szklarniowy"	2,1
10 10	460.125	5.903.693	32,5	0,1	0,1	2,0	90,0	"tryb szklarniowy"	2,1
10 11	460.168	5.903.576	32,5	0,1	0,1	2,0	90,0	"tryb szklarniowy"	2,1
10 12	460.183	5.903.494	33,2	0,1	0,1	2,0	90,0	"tryb szklarniowy"	2,1

(ciąg dalszy na następnym stronie)...

windPRO 3.4.425 | ENVI International AG/S, Tel. +49 96 35 44 44, www.envi.de, windpro@envi.de

windPRO
26.02.2021 12:16 / 1

Projekt:
SD T1_2_3_4 34 Tantow
(SD T1_2_3_4 34 AEP-Progn Rev28_jowi.w34p)

Udzielający użytkownik:
Enertrag Energiedienst GmbH
Gut Dowerthal
06-17291 Schenkenberg
+49 (0)39854 645995
Johannes Wilschnowski / johannes.wilschnowski@enertrag.com
Odczytano:
25.02.2021 22:07/3.4.415

SHADOW Wynik główny

Obliczenie: SD T2 Całkowite obciążenie 2 turbiny wiatrowe

(kontynuacja z poprzedniej strony)...

Nr	Wschód	Północ	Z	Szerokość	Wysokość	Wysokość n.p.t.	Nachylenie okna	Tryb kierunkowy	Wysokość wiatru (ZNI - Strefa wiatralnego oddziaływania) n.p.t.
	[m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[°]		[m]
10 13	460.181	5.903.434	32,5	0,1	0,1	2,0	90,0	"tryb szklarniowy"	2,1
10 14	460.337	5.903.367	25,6	0,1	0,1	2,0	90,0	"tryb szklarniowy"	2,1
10 15	460.545	5.903.269	23,3	0,1	0,1	2,0	90,0	"tryb szklarniowy"	2,1
10 16	459.775	5.906.420	34,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"tryb szklarniowy"	2,1
10 17	459.712	5.906.372	33,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"tryb szklarniowy"	2,1
10 18	459.655	5.906.352	32,3	0,1	0,1	2,0	90,0	"tryb szklarniowy"	2,1
10 19	459.643	5.906.325	32,4	0,1	0,1	2,0	90,0	"tryb szklarniowy"	2,1
10 20	459.585	5.906.270	32,3	0,1	0,1	2,0	90,0	"tryb szklarniowy"	2,1
10 21	459.501	5.906.272	30,6	0,1	0,1	2,0	90,0	"tryb szklarniowy"	2,1
10 22	459.442	5.906.282	30,3	0,1	0,1	2,0	90,0	"tryb szklarniowy"	2,1
10 23	459.374	5.906.310	30,4	0,1	0,1	2,0	90,0	"tryb szklarniowy"	2,1
10 24	459.296	5.906.310	32,3	0,1	0,1	2,0	90,0	"tryb szklarniowy"	2,1
10 25	459.225	5.906.436	32,5	0,1	0,1	2,0	90,0	"tryb szklarniowy"	2,1
10 26	459.141	5.906.398	32,5	0,1	0,1	2,0	90,0	"tryb szklarniowy"	2,1
10 27	459.098	5.906.289	32,5	0,1	0,1	2,0	90,0	"tryb szklarniowy"	2,1
10 28	458.978	5.906.255	33,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"tryb szklarniowy"	2,1
10 29	458.942	5.906.196	32,8	0,1	0,1	2,0	90,0	"tryb szklarniowy"	2,1
10 30	458.992	5.906.088	32,5	0,1	0,1	2,0	90,0	"tryb szklarniowy"	2,1
10 31	458.984	5.906.040	32,8	0,1	0,1	2,0	90,0	"tryb szklarniowy"	2,1
10 32	458.920	5.906.023	33,7	0,1	0,1	2,0	90,0	"tryb szklarniowy"	2,1
10 33	457.192	5.904.894	27,6	0,1	0,1	2,0	90,0	"tryb szklarniowy"	2,1
10 34	457.177	5.904.857	27,5	0,1	0,1	2,0	90,0	"tryb szklarniowy"	2,1
10 35	457.251	5.904.794	29,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"tryb szklarniowy"	2,1
10 36	457.227	5.904.750	25,5	0,1	0,1	2,0	90,0	"tryb szklarniowy"	2,1
10 37	457.167	5.904.732	25,2	0,1	0,1	2,0	90,0	"tryb szklarniowy"	2,1
10 38	457.121	5.904.726	27,4	0,1	0,1	2,0	90,0	"tryb szklarniowy"	2,1
10 39	457.049	5.904.746	25,8	0,1	0,1	2,0	90,0	"tryb szklarniowy"	2,1
10 40	456.912	5.904.758	23,5	0,1	0,1	2,0	90,0	"tryb szklarniowy"	2,1

Wyniki obliczeń

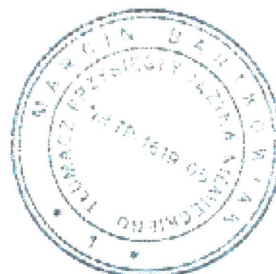
Odbiornik cienia

astronomicznie maks. możliwy czas zacielenia

Nr	Godziny/rok [h/a]	Dni zacielenia/rok [d/a]
10 01	7:37	20
10 02	20:49	67
10 03	36:37	106
10 04	39:15	108
10 05	43:15	115
10 06	42:25	109
10 07	40:42	105
10 08	37:57	103
10 09	35:09	90
10 10	33:45	91
10 11	32:32	77
10 12	24:42	65
10 13	18:48	57
10 14	19:45	59
10 15	18:26	67
10 16	52:37	134
10 17	53:11	138
10 18	47:51	139

meteorolog. prawdopodob. czas zacielenia

Maks. czas zacielenia/dzień [h/d]	Godziny/rok [h/a]
0:20	1:57
0:37	5:20
0:43	9:51
0:42	10:34
0:41	11:39
0:39	11:30
0:38	11:04
0:36	10:19
0:35	9:32
0:33	9:06
0:30	8:38
0:26	6:27
0:24	4:51
0:23	5:07
0:20	4:50
0:40	5:48
0:37	5:56
0:28	5:31



Nr	nazwa	maksymalnie [t/a]	przewidywane [t/a]	
SD 19	46:52	140	0:26	5:34
SD 20	46:38	147	0:27	5:26
SD 21	25:48	90	0:25	3:44
SD 22	23:44	75	0:24	3:05
SD 23	16:12	59	0:23	2:39
SD 24	14:21	55	0:21	2:25
SD 25	6:56	27	0:20	1:13
SD 26	6:23	26	0:19	1:07
SD 27	6:10	24	0:20	1:06
SD 28	5:19	24	0:18	1:01
SD 29	0:00	0	0:00	0:00
SD 30	5:37	24	0:19	1:00
SD 31	14:15	49	0:20	1:47
SD 32	15:00	35	0:19	1:12
SD 33	19:29	76	0:21	4:06
SD 34	19:23	76	0:21	4:06
SD 35	21:22	79	0:22	4:10
SD 36	21:12	82	0:22	4:15
SD 37	19:39	77	0:21	4:09
SD 38	19:37	75	0:20	4:24
SD 39	17:01	72	0:19	3:50
SD 40	0:00	0	0:00	0:00

Całkowity czas zacięcia w odbiornikach na turbinę wiatrową

Nr	nazwa	maksymalnie [t/a]	przewidywane [t/a]
(T2) SD K7	VESTAS V150-5.6 5600 150.0 IOI WP: 166,0 m (Całk.:241,0 m) (875)	16:26	1:08
(T2) SD K9	VESTAS V150-5.6 5600 150.0 IOI WP: 166,0 m (Całk.:241,0 m) (880)	47:41	7:33
(T3) SD K1	VESTAS V150-5.6 5600 150.0 IOI WP: 166,0 m (Całk.:241,0 m) (846)	53:19	9:34
(T3) SD K2	VESTAS V150-5.6 5600 150.0 IOI WP: 166,0 m (Całk.:241,0 m) (847)	41:05	4:50
(T3) SD K4	VESTAS V150-5.6 5600 150.0 IOI WP: 166,0 m (Całk.:241,0 m) (848)	40:35	3:26
Dam01	ENERCON E-138 EP3 E2 4200 138.0 IOI WP: 160,0 m (Całk.:229,0 m) (856)	0:00	0:00
Dam02	ENERCON E-138 EP3 E2 4200 138.0 IOI WP: 160,0 m (Całk.:229,0 m) (857)	0:00	0:00

[WP-wys.plasty]

(ciąg dalszy na następnej stronie)...

windPRO 3.4.415 | EMD International A/S, Tel. +45 96 35 44 44, www.emd.dk, windpro@emd.dk

windPRO
26.02.2021 12:16 / 2

Projekt:
SD T1_2_3_4 34 Tantow
(SD T1_2_3_4 34 AEP-Progn Rev28_jowi.w34p)

Licencjonowany użytkownik:
Enertrag Energiedienst GmbH
Gut Dauterthal
DE-17291 Schenkenberg
+49 (0)39654 6459395
Johannes Wischniewski / johannes.wischniewski@enertrag.com
Obliczono:
25.02.2021 22:07/3.4.415

SHADOW Wynik główny

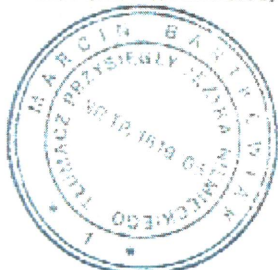
Obliczenie: SD T2 Całkowite obciążenie 2 turbiny wiatrowe

(kontynuacja z poprzedniej strony)...

Nr	nazwa	maksymalnie [t/a]	przewidywane [t/a]
Dam03	ENERCON E-138 EP3 E2 4200 138.0 IOI WP: 160,0 m (Całk.:229,0 m) (858)	0:00	0:00
Dam04	ENERCON E-138 EP3 E2 4200 138.0 IOI WP: 160,0 m (Całk.:229,0 m) (859)	0:00	0:00
Dam05	ENERCON E-138 EP3 E2 4200 138.0 IOI WP: 160,0 m (Całk.:229,0 m) (860)	0:00	0:00
Dam06	ENERCON E-138 EP3 E2 4200 138.0 IOI WP: 160,0 m (Całk.:229,0 m) (861)	0:00	0:00
Dam07	ENERCON E-138 EP3 E2 4200 138.0 IOI WP: 160,0 m (Całk.:229,0 m) (862)	0:00	0:00
NR G1	ENERCON E-82 E2 2300 82.0 IOI WP: 138,4 m (Całk.:179,4 m) (777)	0:00	0:00
NR G2	ENERCON E-82 E2 2300 82.0 IOI WP: 138,4 m (Całk.:179,4 m) (778)	0:00	0:00
NR G3	ENERCON E-82 E2 2300 82.0 IOI WP: 138,4 m (Całk.:179,4 m) (779)	0:00	0:00
NR N1	VESTAS V90 2000 90.0 IOI WP: 105,0 m (Całk.:150,0 m) (780)	0:00	0:00
NR N2	VESTAS V90 2000 90.0 IOI WP: 105,0 m (Całk.:150,0 m) (781)	0:00	0:00
NR P1	VESTAS V90 2000 90.0 IOI WP: 105,0 m (Całk.:150,0 m) (782)	0:00	0:00
NR P2	VESTAS V90 2000 90.0 IOI WP: 125,0 m (Całk.:170,0 m) (783)	0:00	0:00
NR P3	VESTAS V90 2000 90.0 IOI WP: 105,0 m (Całk.:150,0 m) (784)	0:00	0:00
NR P4	VESTAS V90 2000 90.0 IOI WP: 105,0 m (Całk.:150,0 m) (785)	0:00	0:00
NR P5	VESTAS V90 2000 90.0 IOI WP: 105,0 m (Całk.:150,0 m) (786)	0:00	0:00
NR P6	VESTAS V90 2000 90.0 IOI WP: 105,0 m (Całk.:150,0 m) (787)	0:00	0:00
NR P7	VESTAS V90 2000 90.0 IOI WP: 105,0 m (Całk.:150,0 m) (788)	0:00	0:00
NR P8	VESTAS V90 2000 90.0 IOI WP: 105,0 m (Całk.:150,0 m) (789)	0:00	0:00
NR R1	VESTAS V90 2000 90.0 IOI WP: 105,0 m (Całk.:150,0 m) (790)	0:00	0:00
NR R2	VESTAS V90 2000 90.0 IOI WP: 105,0 m (Całk.:150,0 m) (791)	0:00	0:00
NR R3	VESTAS V90 2000 90.0 IOI WP: 105,0 m (Całk.:150,0 m) (792)	0:00	0:00
SD E1	VESTAS V117-3.45 3450 117.0 IOI WP: 141,5 m (Całk.:200,0 m) (863)	0:00	0:00
SD E3	VESTAS V117-3.45 3450 117.0 IOI WP: 141,5 m (Całk.:200,0 m) (864)	0:00	0:00
SD E4	VESTAS V117-3.45 3450 117.0 IOI WP: 141,5 m (Całk.:200,0 m) (865)	0:00	0:00
SD E5	VESTAS V117-3.45 3450 117.0 IOI WP: 141,5 m (Całk.:200,0 m) (866)	0:00	0:00
SD E6	VESTAS V117-3.45 3450 117.0 IOI WP: 141,5 m (Całk.:200,0 m) (867)	0:00	0:00
WEA 01	VESTAS V136 3600 136.0 IOI WP: 166,0 m (Całk.:234,0 m) (879)	71:50	18:12
WEA 02	VESTAS V136 3600 136.0 IOI WP: 166,0 m (Całk.:234,0 m) (878)	94:12	23:52
WEA 03	VESTAS V136 3600 136.0 IOI WP: 166,0 m (Całk.:234,0 m) (880)	116:24	31:05

[WP-wys.plasty]

Sumy w tabeli odbiorników oraz tabeli turbin wiatrowych mogą się różnić, ponieważ turbina wiatrowa może jednocześnie powodować zacięcie dwóch lub więcej odbiorników i/lub odbiornik może być jednocześnie zacięty przez dwie lub więcej turbin wiatrowych.



windPRO 3.4.415 | EMD International A/S, Tel. +45 96 35 44 44, www.emd.dk, windpro@emd.dk

windPRO
26.02.2021 12:16 / 3

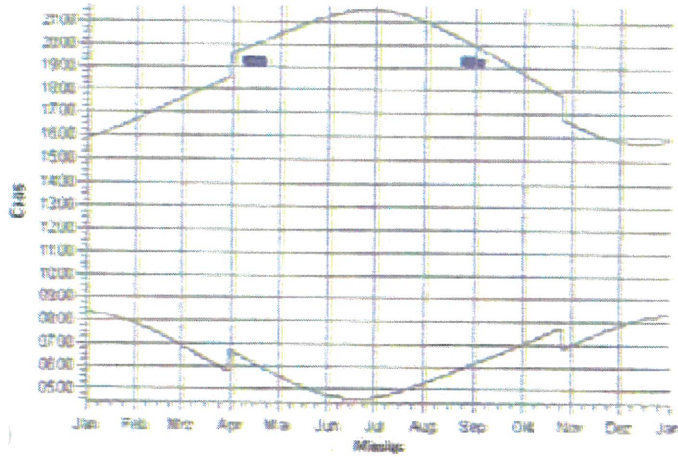
Projekt:
SD T1_2_3_4 34 Turbow
(SD T1_2_3_4 34 AEP-Pragn Rcv25_jowi.w34p)

Właściciel/wydziałownik:
Enertag Energietechnik GmbH
 Gut Dauschhof
 DE-17290 Schenkenberg
 +49 (0)38854 6455305
 Johannes.Wischmowski // johannes.wischmowski@enertag.com
 datowana:
 25.02.2021 22:07/3.4.405

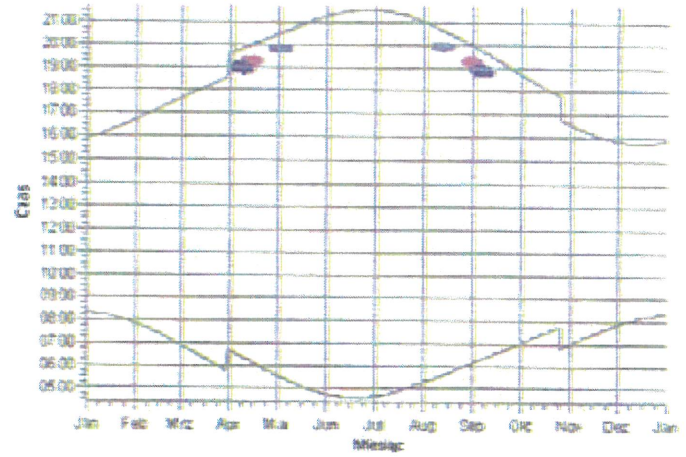
SHADOW – Kalendarz graficzny

Obliczenie: SD T2 Całkowite obciążenie: 2 turbiny wiatrowe

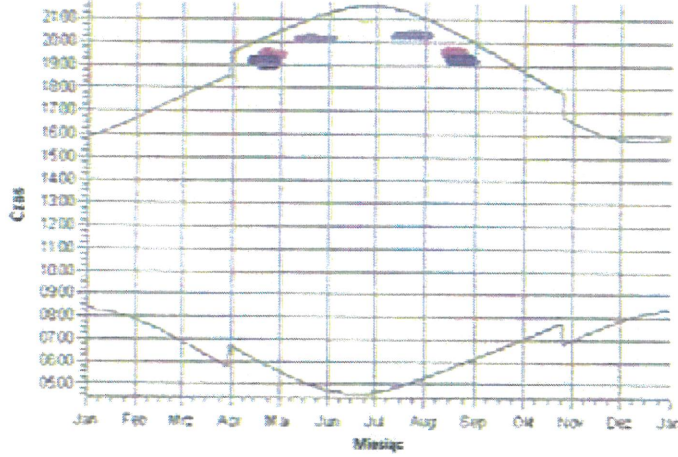
Punkt emisji (IO) 02: odbiornik cienia 0,1 x 0,1 azymut: 0,0° ustawienie: 0,0° (402)



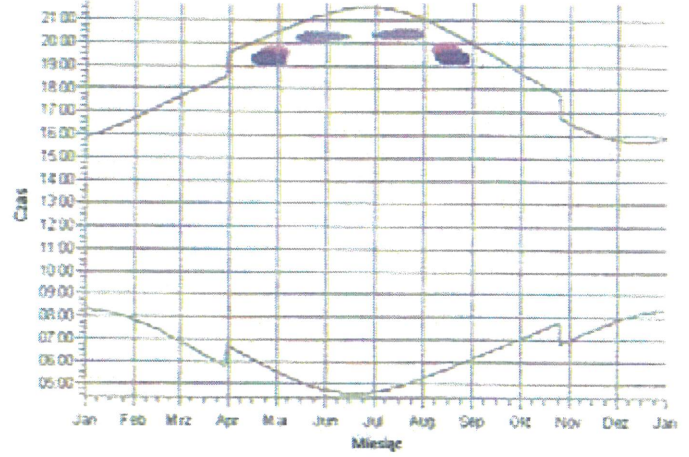
Punkt emisji (IO) 03: odbiornik cienia 0,1 x 0,1 azymut: 0,0° ustawienie: 0,0° (403)



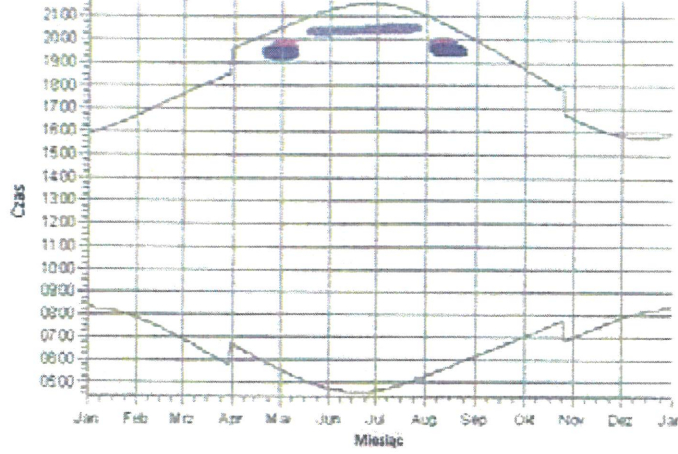
Punkt emisji (IO) 03: odbiornik cienia 0,1 x 0,1 azymut: 0,0° ustawienie: 0,0° (404)



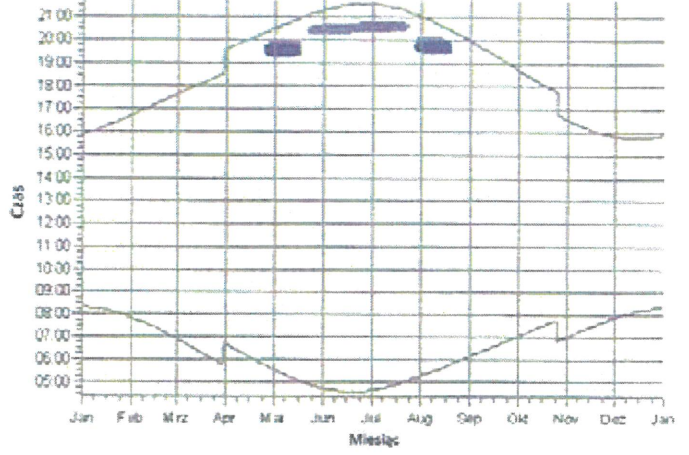
Punkt emisji (IO) 04: odbiornik cienia 0,1 x 0,1 azymut: 0,0° ustawienie: 0,0° (405)



Punkt emisji (IO) 05: odbiornik cienia 0,1 x 0,1 azymut: 0,0° ustawienie: 0,0° (406)

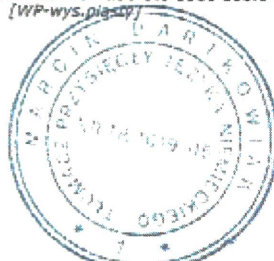


Punkt emisji (IO) 06: odbiornik cienia 0,1 x 0,1 azymut: 0,0° ustawienie: 0,0° (407)



WEA [TW]

- (T3) SD K2: VESTAS V153-5.6 5600 150.0 !OI! WP: 166,0 m (Całk.:241,0 m) (847)
- WEA 02: VESTAS V136 3600 136.0 !OI! WP: 166,0 m (Całk.:234,0 m) (878)
- (T3) SD K4: VESTAS V150-5.6 5500 150.0 !OI! WP: 166,0 m (Całk.:241,0 m) (848)
- WEA 03: VESTAS V136 3600 136.0 !OI! WP: 166,0 m (Całk.:234,0 m) (880)



14/2

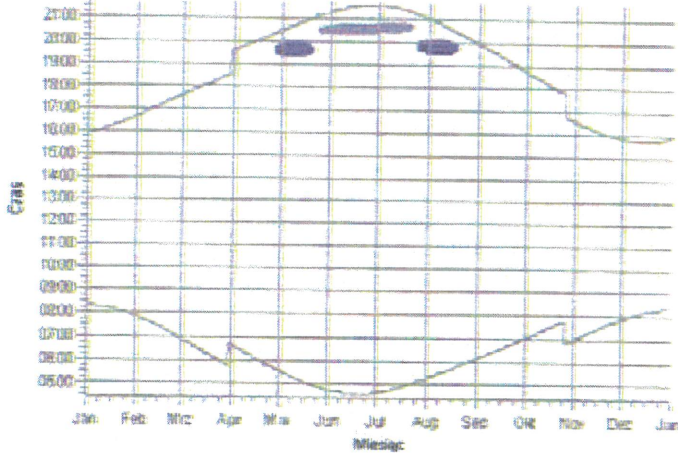
Projekt:
SD T1_2_3_4 34 Taniów
(SD T1_2_3_4 34 AEP-Progn Rev28_jowi.w34p)

Licencjowany użytkownik:
Enerberg Energietechnik GmbH
Gut Dautenthal
DE-17291 Schenkenberg
+49 (0)38551 643335
Johannes Wischnewski // johannes.wischnewski@enerberg.com
Online: 26.02.2021 22:07:34.405

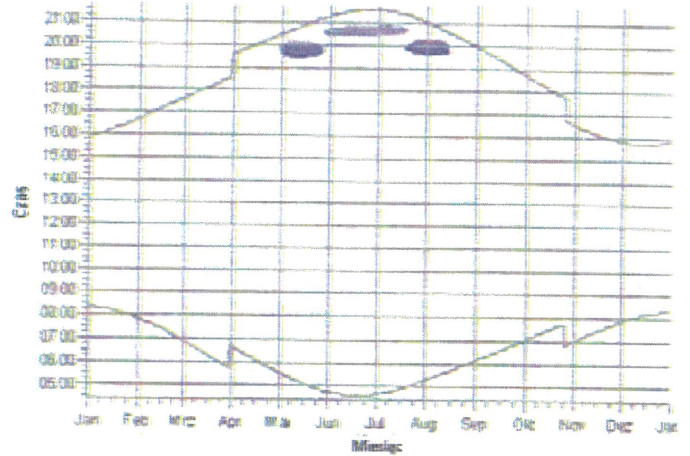
SHADOW – Kalendarz graficzny

Obliczenie: SD T2 Całkowite obciążenie 2 turbiny wiatrowe

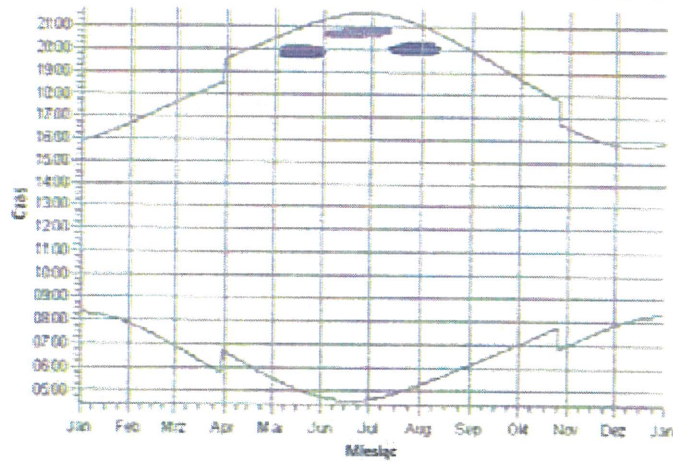
Punkt lmsj (IO) 07: odbiornik cienia: 0,1 x 0,1 azymut: 0,0° ustawienie: 0,0° (408)



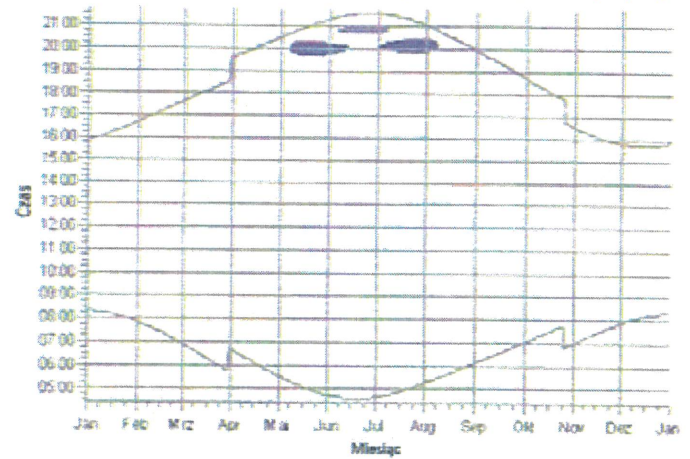
Punkt lmsj (IO) 08: odbiornik cienia: 0,1 x 0,1 azymut: 0,0° ustawienie: 0,0° (409)



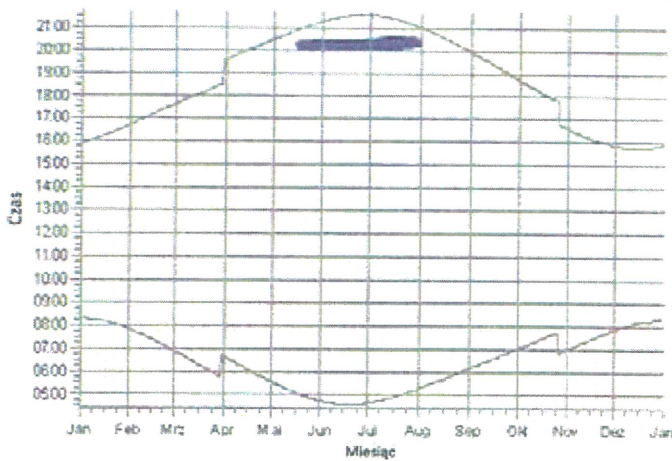
Punkt lmsj (IO) 09: odbiornik cienia: 0,1 x 0,1 azymut: 0,0° ustawienie: 0,0° (410)



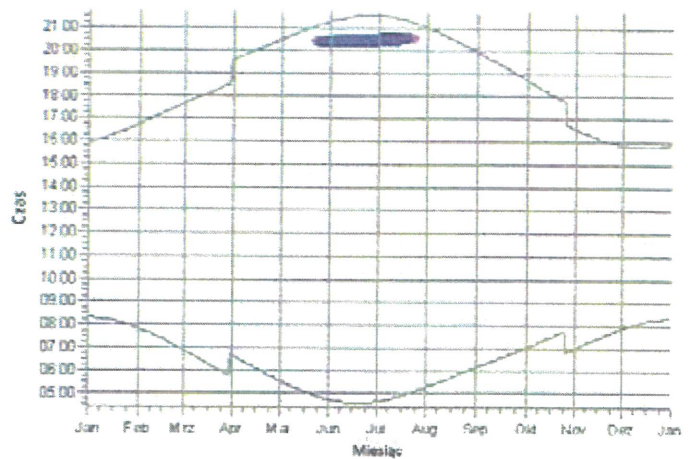
Punkt lmsj (IO) 10: odbiornik cienia: 0,1 x 0,1 azymut: 0,0° ustawienie: 0,0° (411)



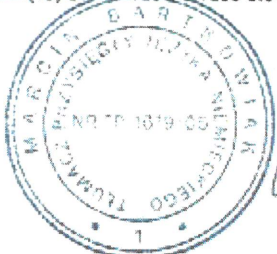
Punkt lmsj (IO) 11: odbiornik cienia: 0,1 x 0,1 azymut: 0,0° ustawienie: 0,0° (412)



Punkt lmsj (IO) 12: odbiornik cienia: 0,1 x 0,1 azymut: 0,0° ustawienie: 0,0° (413)



WEA [TW]
WEA 03: VESTAS V136 3600 136,0 IO! WP: 166,0 m (całkowita: 234,0 m) (880) WEA 02: VESTAS V136 3600 136,0 IO! WP: 166,0 m (całkowita: 234,0 m) (878)
(T3) SD K4 - VESTAS V150-5.6 5500 150,0 IO! WP: 166,0 m (całkowita: 241,0 m) (849)



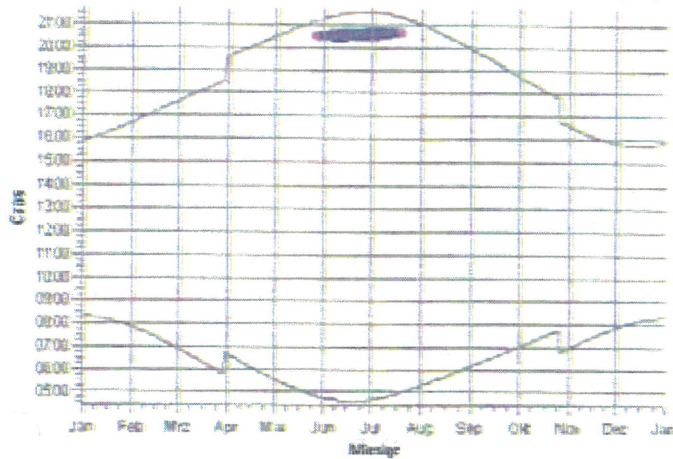
Projekt:
SD T1_2_3_4 34 Tarnów
(SD T1_2_3_4 34 AEP-Progn Rev26_jowl.w34p)

Gwarantowany użytkownik:
Enertrag Energiedienst GmbH
Gut Dautenthal
DIE-07290 Sülzenkumburg
+49 (0)38954 6459395
Julianus.Wischnewski // julianus.wischnewski@enertrag.com
Görlitz
25.02.2021 22:03:14.405

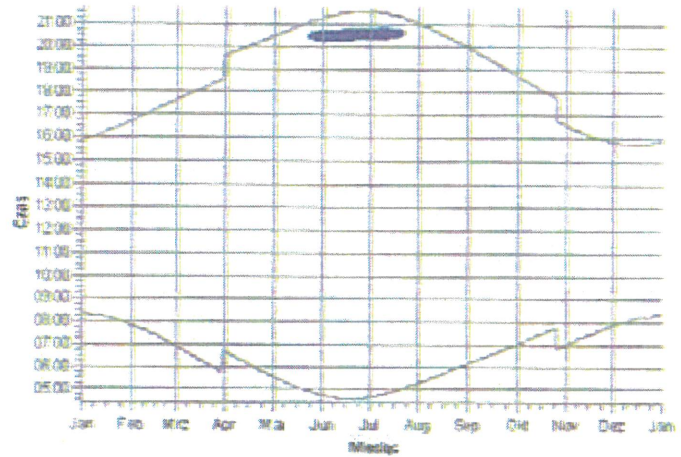
SHADOW – Kalendarz graficzny

Obliczenia: SD T2 Całkowite obciążenie 2 turbiny wiatrowe

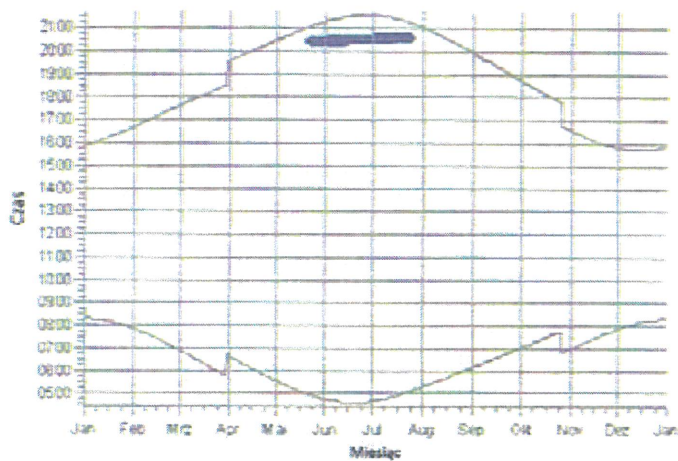
Punkt imisji (IO) 13: odbiornik cienia: 0,1 x 0,1 azymut: 0,0° ustawienie: 0,0° (#14)



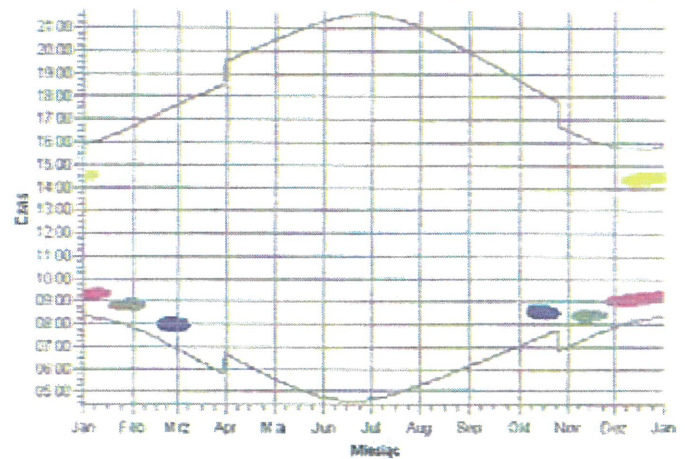
Punkt imisji (IO) 14: odbiornik cienia: 0,1 x 0,1 azymut: 0,0° ustawienie: 0,0° (#15)



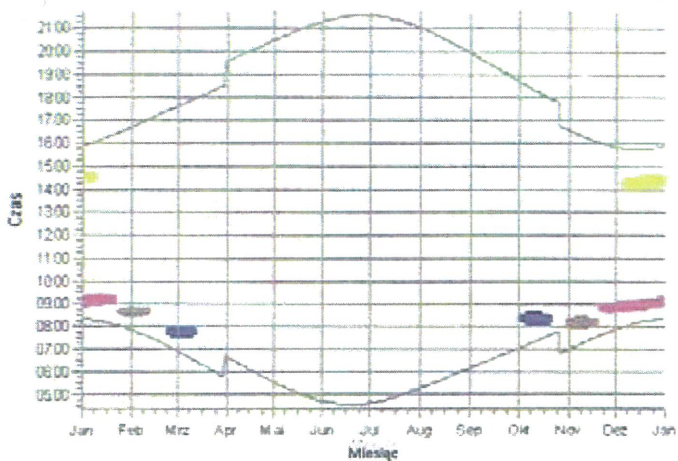
Punkt imisji (IO) 15: odbiornik cienia: 0,1 x 0,1 azymut: 0,0° ustawienie: 0,0° (#16)



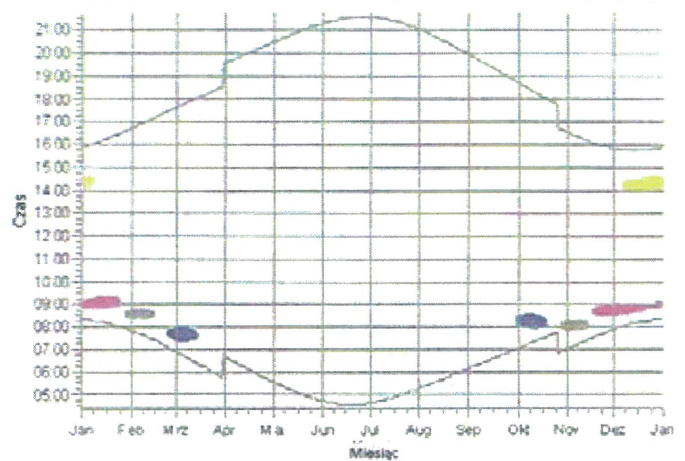
Punkt imisji (IO) 16: odbiornik cienia: 0,1 x 0,1 azymut: 0,0° ustawienie: 0,0° (#17)



Punkt imisji (IO) 17: odbiornik cienia: 0,1 x 0,1 azymut: 0,0° ustawienie: 0,0° (#18)



Punkt imisji (IO) 18: odbiornik cienia: 0,1 x 0,1 azymut: 0,0° ustawienie: 0,0° (#19)



WEA [TW]

- (T3) SD K2: VESTAS V153-5.6 5600 150.0 !O! WP: 166,0 m (Calc.:241,0 m) (847)
- (T3) SD K4: VESTAS V150-5.6 5500 150.0 !O! WP: 166,0 m (Calc.:241,0 m) (849)
- WEA 02: VESTAS V136 3600 136.0 !O! WP: 166,0 m (Calc.:234,0 m) (878)
- WEA 03: VESTAS V136 3600 136.0 !O! WP: 166,0 m (Calc.:234,0 m) (880)
- (T3) SD K2: VESTAS V153-5.6 5600 150.0 !O! WP: 166,0 m (Calc.:241,0 m) (847)
- (T3) SD K2: VESTAS V153-5.6 5600 150.0 !O! WP: 166,0 m (Calc.:241,0 m) (847)



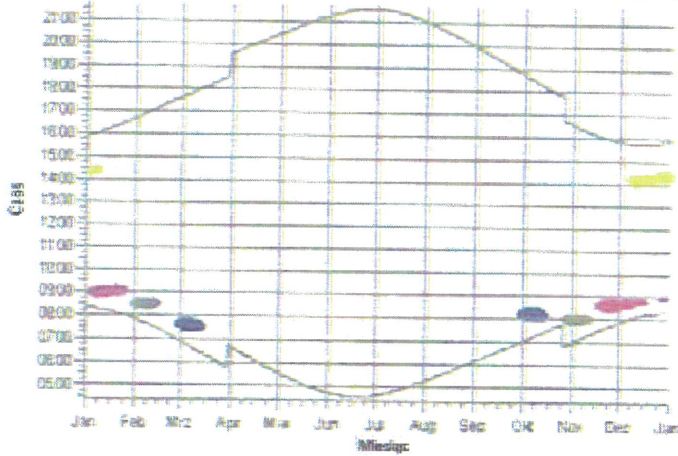
Projekt:
SD T1_2_3_4 34 Turbow
 (SD T1_2_3_4 34 AEP-Progn Rev28_jawi.w34p)

Wdrożeniowy użytkownik:
Enertrag Energiedienst GmbH
 Gut Dautenthal
 DE-17290 Schenkenberg
 +49 (0)39854 643885
 Johannes.Wachrowski@enertrag.com
 Data: 25.02.2021 22:07:34.415

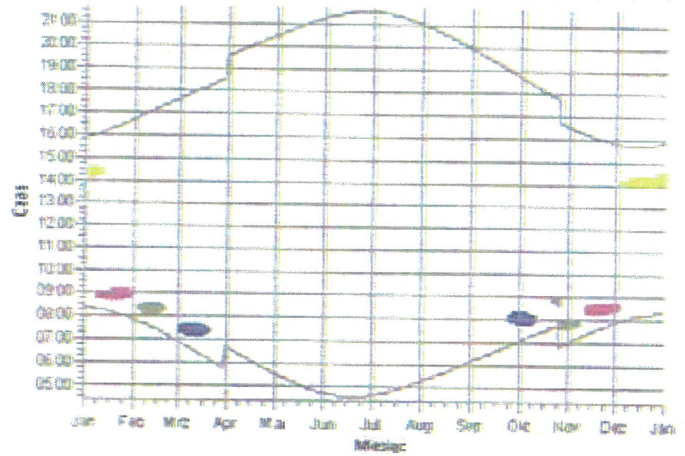
SHADOW – Kalendarz graficzny

Obliczenie: SD T2 Całkowite obciążenie 2 turbiny wiatrowe

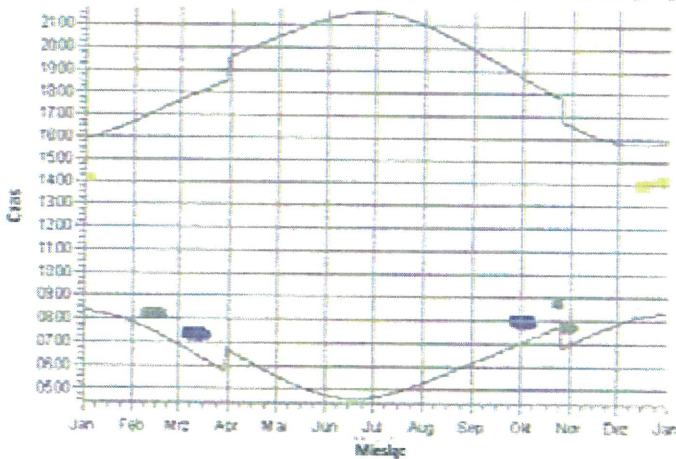
Punkt imisji (IO) 19: odbiornik cienia 0,1 x 0,1 azymut: 0,0° ustawienie: 0,0° (420)



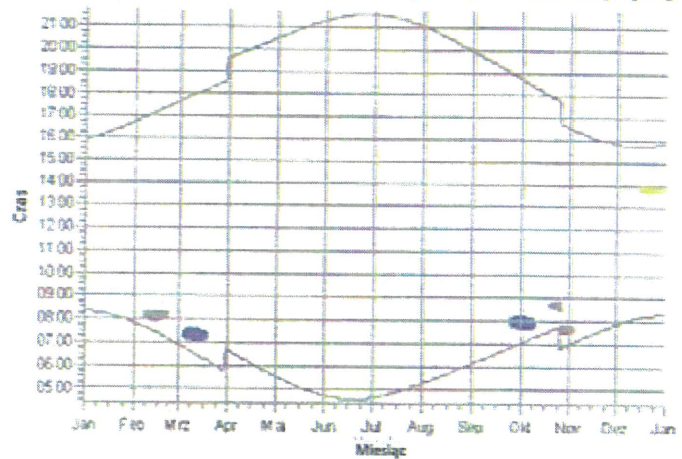
Punkt imisji (IO) 20: odbiornik cienia 0,1 x 0,1 azymut: 0,0° ustawienie: 0,0° (421)



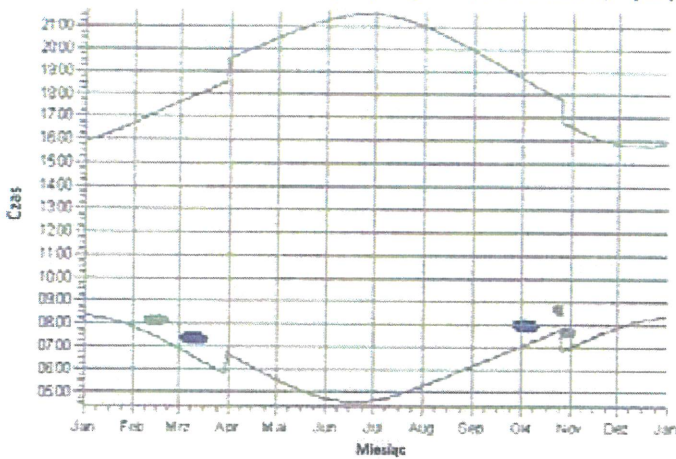
Punkt imisji (IO) 21: odbiornik cienia 0,1 x 0,1 azymut: 0,0° ustawienie: 0,0° (422)



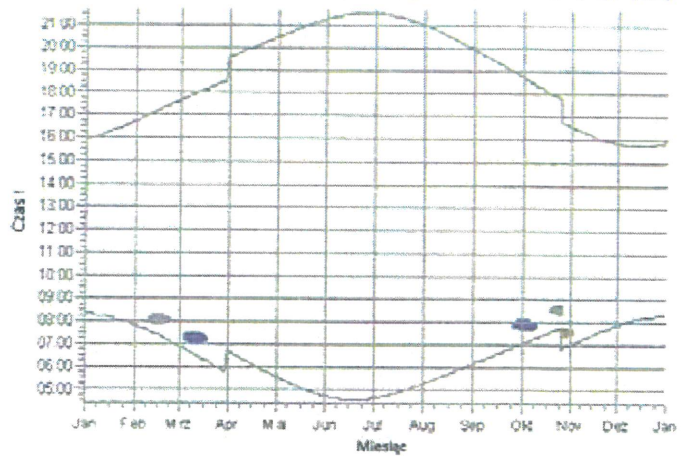
Punkt imisji (IO) 22: odbiornik cienia 0,1 x 0,1 azymut: 0,0° ustawienie: 0,0° (423)



Punkt imisji (IO) 23: odbiornik cienia 0,1 x 0,1 azymut: 0,0° ustawienie: 0,0° (424)



Punkt imisji (IO) 24: odbiornik cienia 0,1 x 0,1 azymut: 0,0° ustawienie: 0,0° (425)

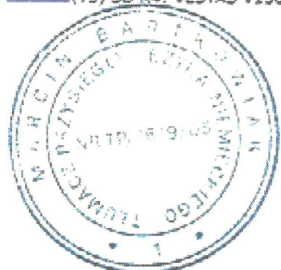


WEA [TW]

(T3) SD K2: VESTAS V153-5.6 5600 150.0 IO! WP: 166,0 m (Całk.:241,0 m) (847)
 (T3) SD K4: VESTAS V150-5.6 5500 150.0 IO! WP: 166,0 m (Całk.:241,0 m) (848)

WEA 03: VESTAS V136 3600 136.0 IO! WP: 166,0 m (Całk.:234,0 m) (880)

(T3) SD K2: VESTAS V153-5.6 5600 150.0 IO! WP: 166,0 m (Całk.:241,0 m) (847)



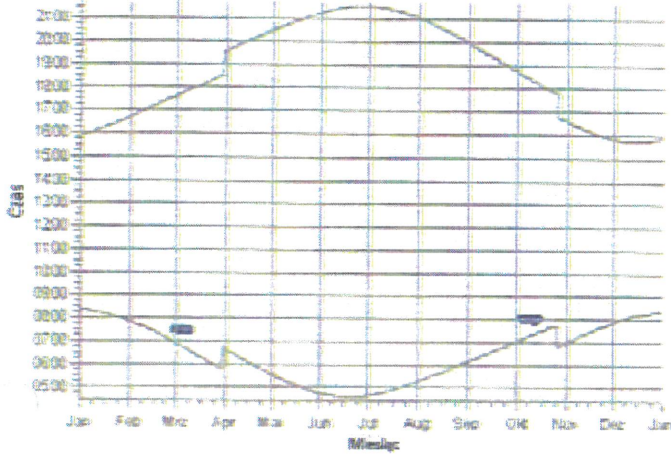
Projekt:
SD T1_2_3_4 34 Turbow
(SD T1_2_3_4 34 AEP-Progn Rev25_jowi.w34p)

Uczestnik w przetargu:
Energin Energydienst GmbH
Gut Dauserval
DE-17292 Schenkerberg
+49 (0)39954 648333
Johannes.Wichnowski@enerdin.com
Oblazony:
25.02.2021 12:16:14.405

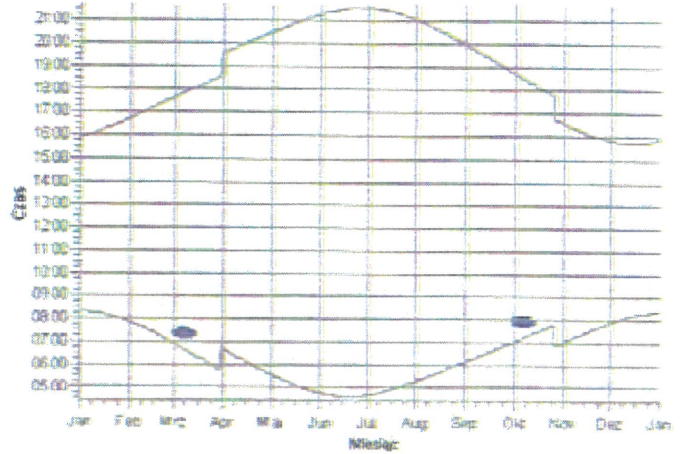
SHADOW – Kalendarz graficzny

Oblaczenie: SD T2 Całkowite obciążenie: 2 turbiny wiatrowe

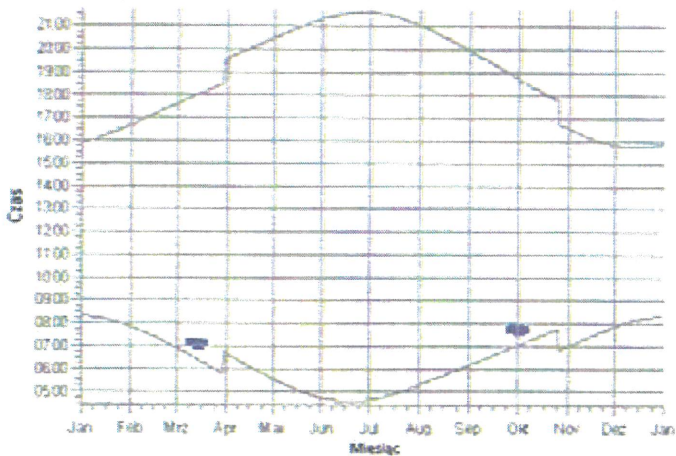
Punkt emisji (IO) 25: odbiornik cienia: 0,1 x 0,1 azymut: 0,0° ustawienie: 0,0° (425)



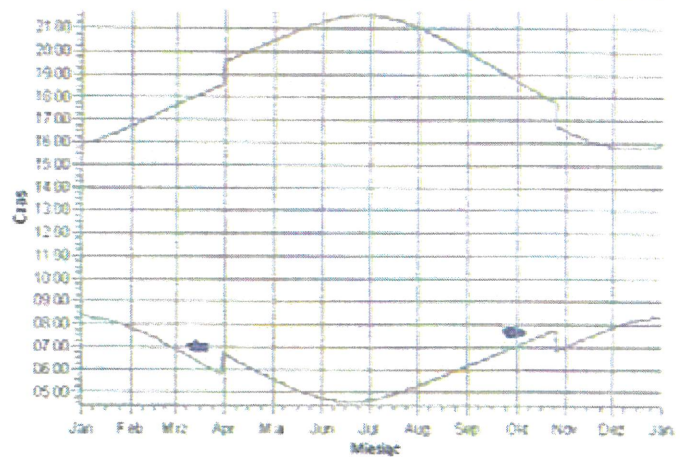
Punkt emisji (IO) 26: odbiornik cienia: 0,1 x 0,1 azymut: 0,0° ustawienie: 0,0° (427)



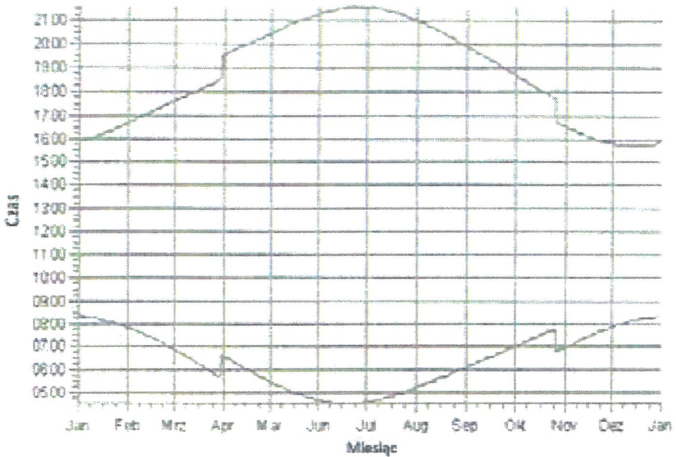
Punkt emisji (IO) 27: odbiornik cienia: 0,1 x 0,1 azymut: 0,0° ustawienie: 0,0° (428)



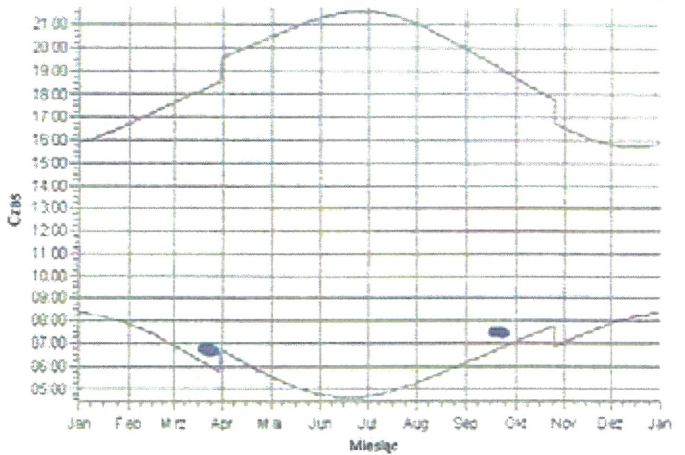
Punkt emisji (IO) 28: odbiornik cienia: 0,1 x 0,1 azymut: 0,0° ustawienie: 0,0° (429)



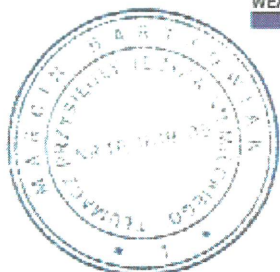
Punkt emisji (IO) 29: odbiornik cienia: 0,1 x 0,1 azymut: 0,0° ustawienie: 0,0° (430)



Punkt emisji (IO) 30: odbiornik cienia: 0,1 x 0,1 azymut: 0,0° ustawienie: 0,0° (431)



WEA [TW]
(T3) SD K4: VESTAS V150-5.6 5500 150.0 IO! WP: 166,0 m (Całk.: 241,0 m) (848)



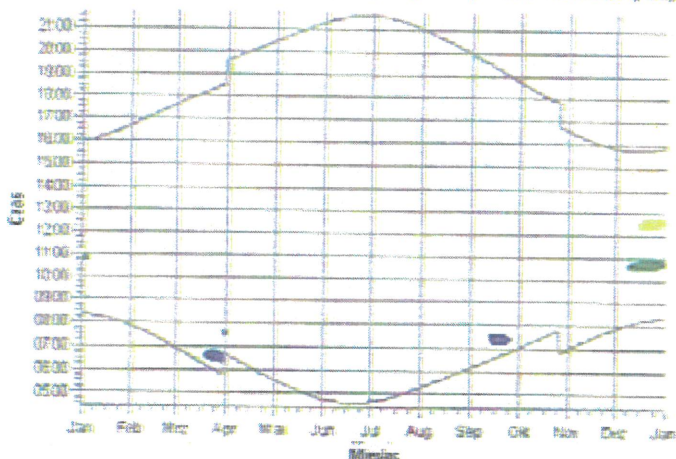
Projekt:
SD T1_2_3_4 34 Tarbów
(SD T1_2_3_4 34 AEP-Pragn Rev26_jowl.w34p)

Wyceniarz/wykonawca:
Enertrag Energiedienst GmbH
Gut Daxenthal
DE-17290 Schenkenberg
+49 (0)39054 643335
Johannes Wischniewski / johannes.wischniewski@enertrag.com
Oficyna:
25.02.2021 22:07:31.4.115

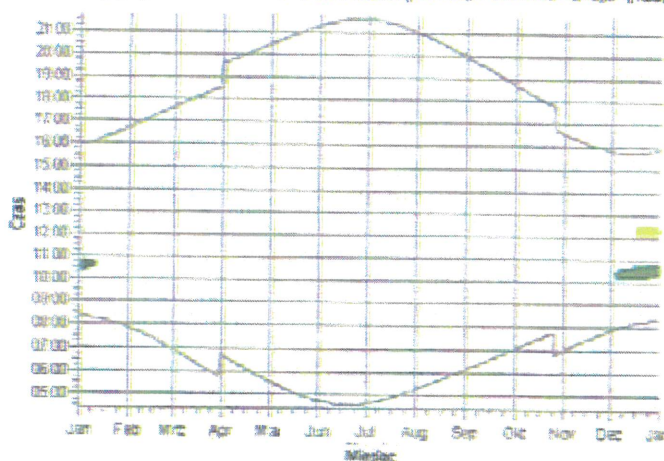
SHADOW – Kalendarz graficzny

Obliczenie: SD T2 Całkowite obciążenie 2 turbiny wiatrowe

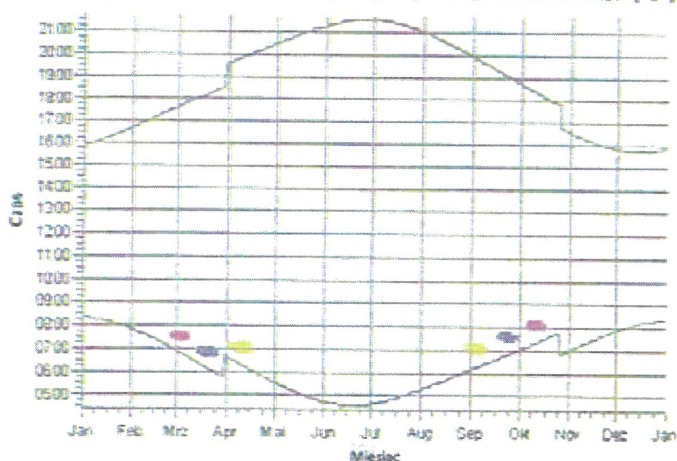
Punkt imisji (IO) 31: odbiornik cienia 0,1 x 0,1 azymut: 0,0° ustawienie: 0,0° (432)



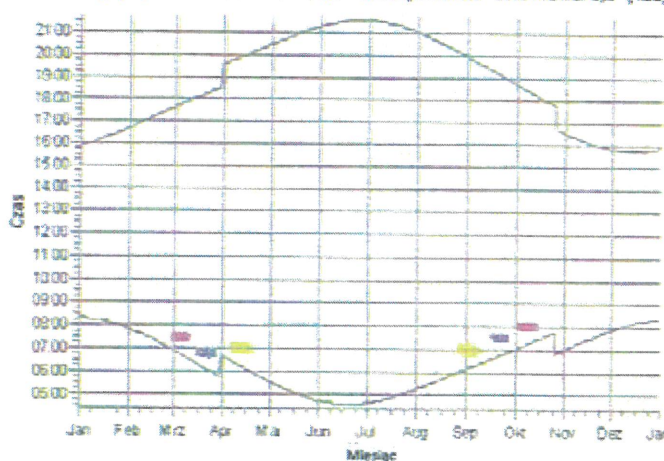
Punkt imisji (IO) 32: odbiornik cienia 0,1 x 0,1 azymut: 0,0° ustawienie: 0,0° (433)



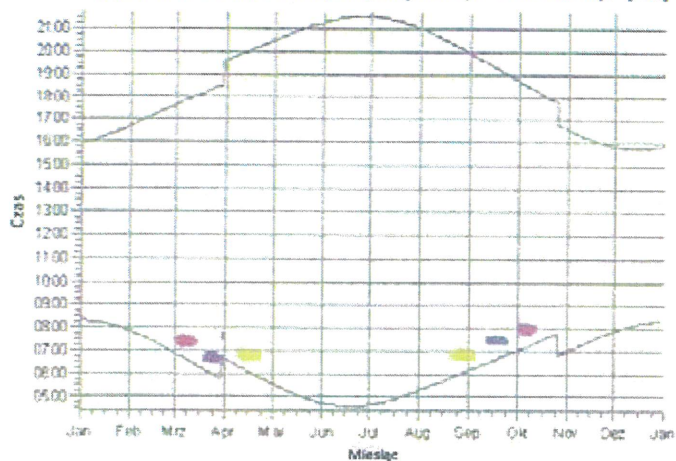
Punkt imisji (IO) 33: odbiornik cienia 0,1 x 0,1 azymut: 0,0° ustawienie: 0,0° (434)



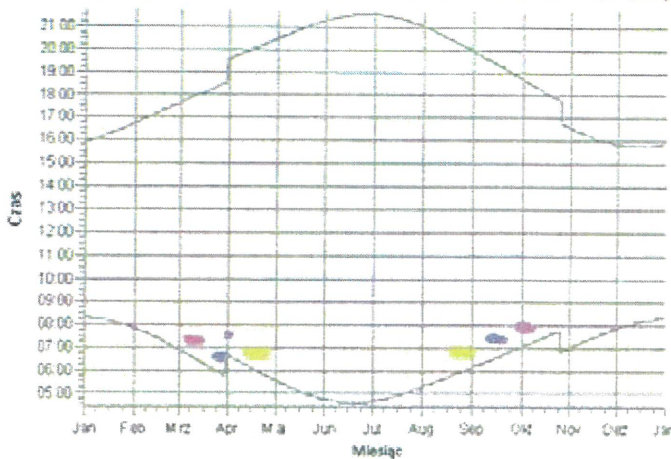
Punkt imisji (IO) 34: odbiornik cienia 0,1 x 0,1 azymut: 0,0° ustawienie: 0,0° (435)



Punkt imisji (IO) 35: odbiornik cienia 0,1 x 0,1 azymut: 0,0° ustawienie: 0,0° (436)

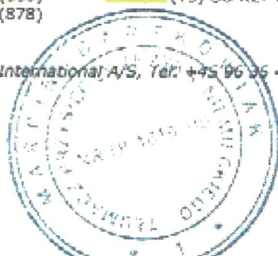


Punkt imisji (IO) 36: odbiornik cienia 0,1 x 0,1 azymut: 0,0° ustawienie: 0,0° (437)



WEA [TW]

- (T3) SD K1: VESTAS V150-S-6 5600 150.0 !O! WP: 166,0 m (Calk.:241,0 m) (846)
- (T3) SD K4: VESTAS V150-S-6 5500 150.0 !O! WP: 166,0 m (Calk.:241,0 m) (848)
- WEA 03: VESTAS V136 3600 136.0 !O! WP: 166,0 m (Calk.:234,0 m) (880)
- WEA 02: VESTAS V136 3600 136.0 !O! WP: 166,0 m (Calk.:234,0 m) (878)
- (T3) SD K2: VESTAS V153-S-6 5600 150.0 !O! WP: 166,0 m (Calk.:241,0 m) (847)



CLB

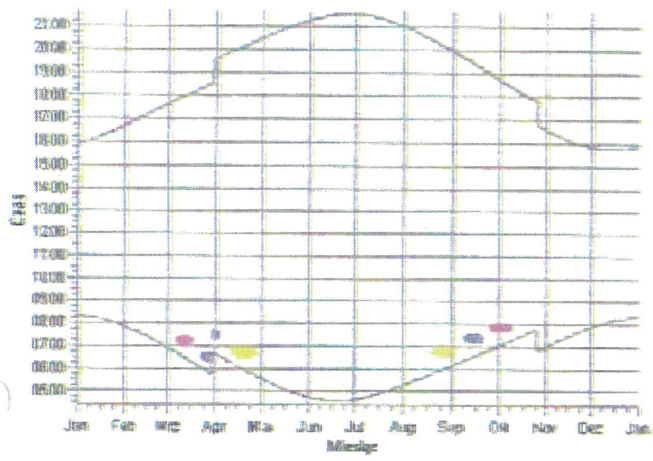
Projekt:
SD T1_2_3_4 34 Tartow
(SD T1_2_3_4 34 AEP-Progn Rev28_jowl.w34p)

Użytkownicy:
Enertrag Energieflerust GmbH
Gut Rausertal
DIE 17290 Schenkberg
+49 (0)39254 643005
Johannes Wachnowski // johannes.wachnowski@enertrag.com
Czas: 25.02.2021 22:00/3.4.415

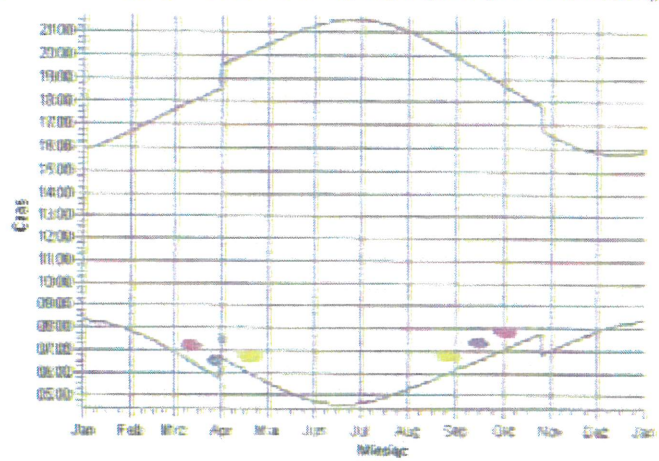
SHADOW – Kalendarz graficzny

Obliczenie: SD T2 Całkowite obciążenie 2 turbiny wiatrowe

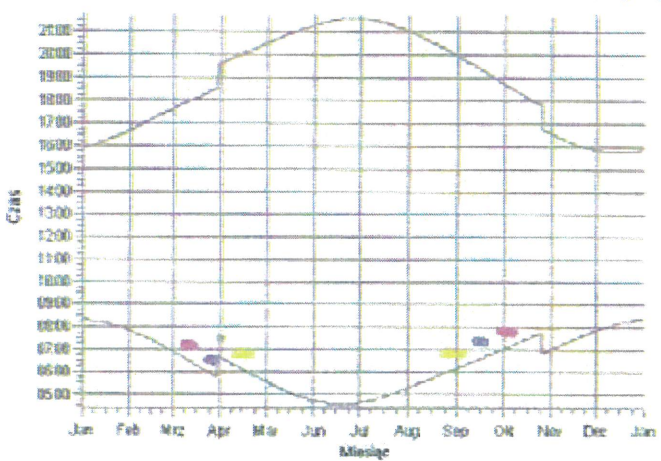
Punkt imisji (IO) 37: odbiornik cienia 0,1 x 0,1 azymut: 0,0° ustawienie: 0,0° (435)



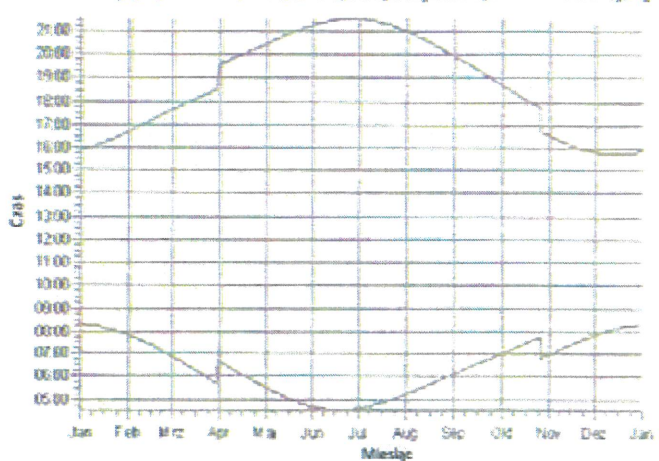
Punkt imisji (IO) 38: odbiornik cienia 0,1 x 0,1 azymut: 0,0° ustawienie: 0,0° (435)



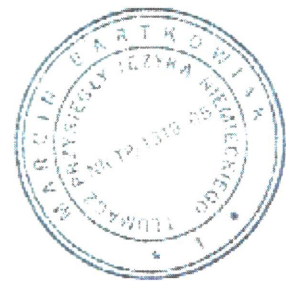
Punkt imisji (IO) 39: odbiornik cienia 0,1 x 0,1 azymut: 0,0° ustawienie: 0,0° (440)



Punkt imisji (IO) 40: odbiornik cienia 0,1 x 0,1 azymut: 0,0° ustawienie: 0,0° (441)



- WEA [TW]
- (T3) SD K1: VESTAS V150-S.6 5600 150.0 !O! WP: 166,0 m (Calk.:241,0 m) (846)
 - (T3) SD K4: VESTAS V150-S.6 5500 150.0 !O! WP: 166,0 m (Calk.:241,0 m) (848)
 - WEA 03: VESTAS V136 3600 136.0 !O! WP: 166,0 m (Calk.:234,0 m) (880)



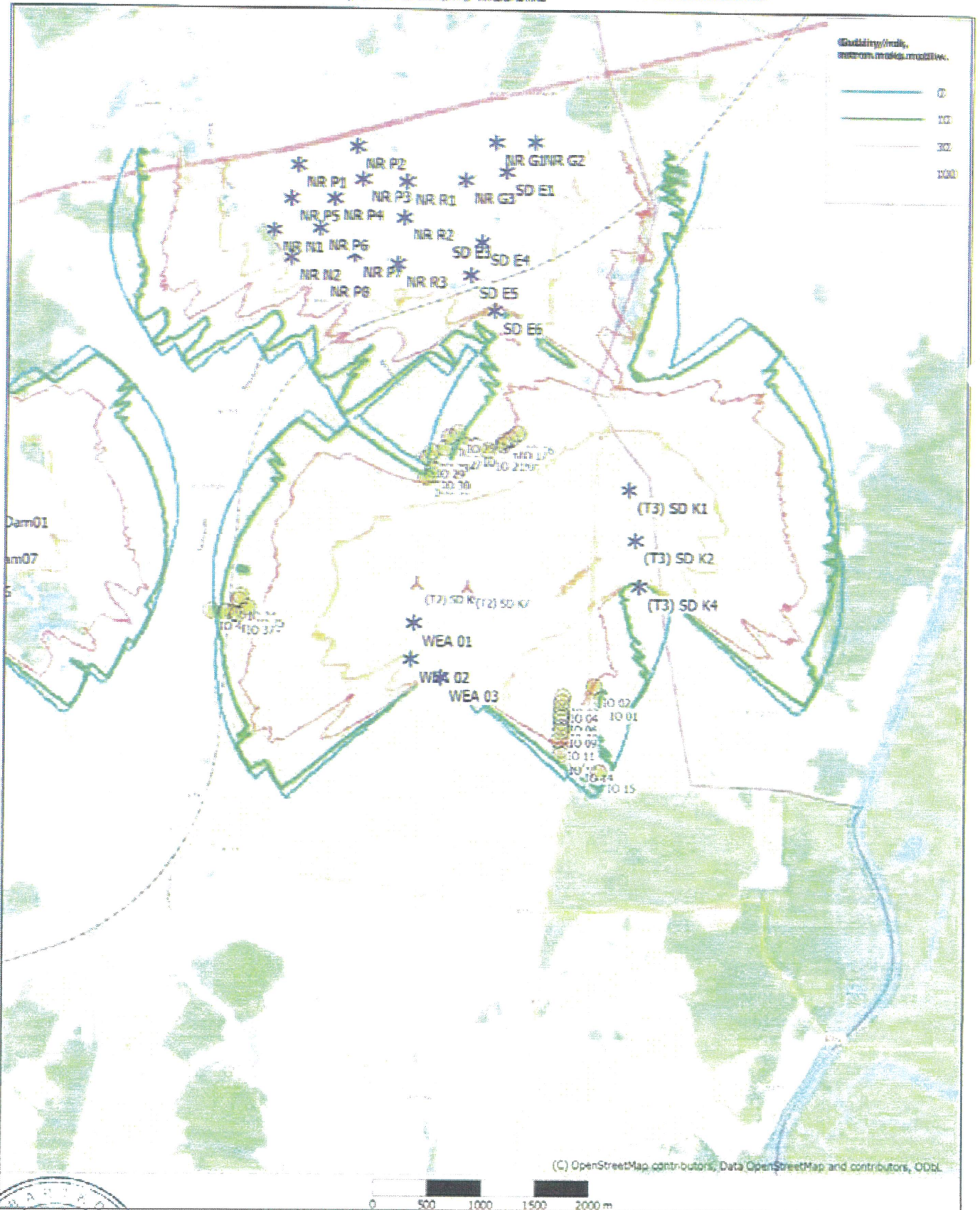
MB

SD T1_2_3_4 34 Turbow
 (SD T1_2_3_4 34 AEP-Progn Rev28_jowl.w34p)

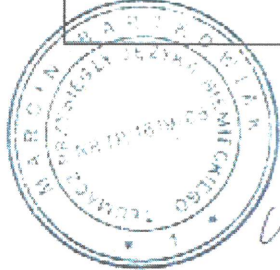
Uwzględniony wydawca:
 EMD International GmbH
 Gut Dautenthal
 DE-17290 Scharfenberg
 +49 (0)39854 649999
 Johannes Wischniewski // johannes.wischniewski@emd-int.com
 Odbiorca:
 25.02.2021 22:07:34.4125

SHADOW – Mapa

Obliczenie: SD T2 Całkowite obciążenie 2 turbiny wiatrowe



(C) OpenStreetMap contributors; Data OpenStreetMap and contributors, ODbL

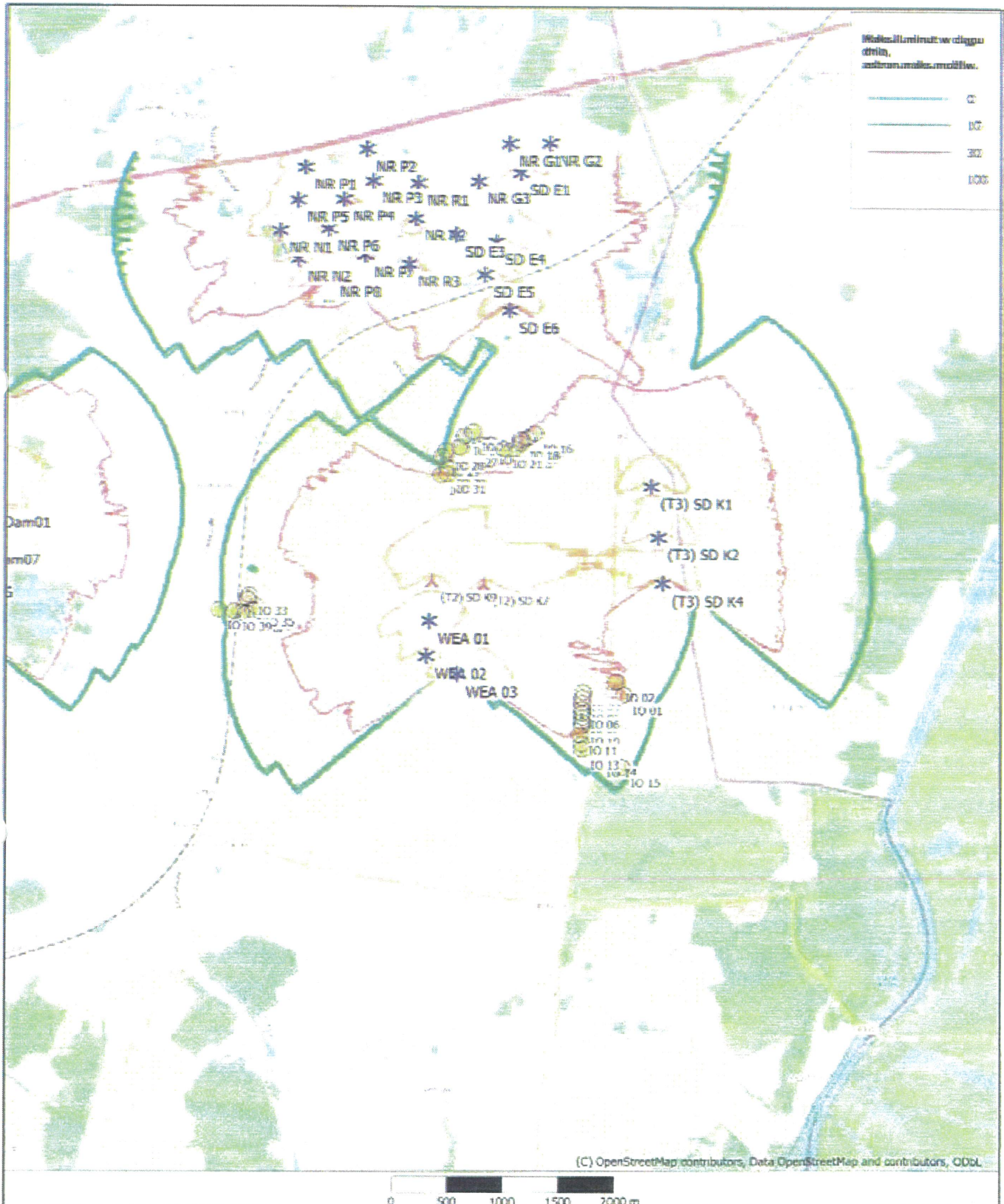


Mapa: EMD OpenStreetMap, skala 1:50.000, środek: UTM (północ)~WGS84 Strefa. 33 Wschód: 459.520 Północ: 5.904.979
 ~ nowe turbiny wiatrowe * istniejące turbiny wiatrowe o odbiornik cienki
 Wysokość: mapy dzień: Obiekt siatki wysokości: SD T1+T2 34 AEP-Progn Rev2_EMDGrid_0.wpg (2)

MB

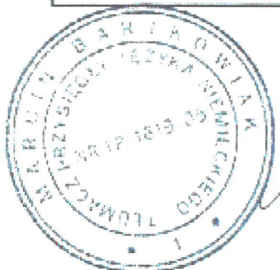
SHADOW – Mapa

Obliczenie: SD T2 Całkowite obciążenie 2 turbiny wiatrowe



(C) OpenStreetMap contributors, Data OpenStreetMap and contributors, ODbL

Mapa: EMD OpenStreetMap, skala 1:50.000, środek: UTM (północ)~WGS84 Strefa: 33 Wschód: 459.520 Północ: 5.904.979
 ▲ nowe turbiny wiatrowe * istniejące turbiny wiatrowe ● odbiornik cieni
 Wysokość mapy cieni: Obiekt siatki wysokość: SD T1+T2 34 AEP-Pragn Rev2_EMDGrid_0.wpg (2)



– **A2 Dalsze wyniki obliczeń WindPRO SHADOW dla informacji**

Wyniki obliczeń dla dodatkowego obciążenia (2 turbiny wiatrowe objęte wnioskiem + 3m podwyższenia fundamentu)

Tylko wynik główny

Wyniki obliczeń dla całkowitego obciążenia (2 turbiny wiatrowe objęte wnioskiem + 3m podwyższenia fundamentu)

Tylko wynik główny

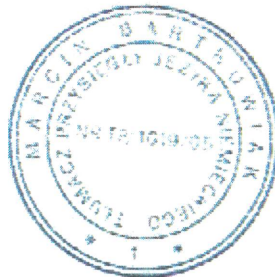
Wyniki obliczeń dla dodatkowego obciążenia wraz z planem równoległym

Tylko wynik główny

Wyniki obliczeń dla całkowitego obciążenia wraz z planem równoległym

Tylko wynik główny

Plan wyłączeń wraz z planem równoległym



Tłumacz Przysięgły Języka Niemieckiego
mgr Marcin Bartkowiak
ul. Poznańska 13, 66-530 Drezdanka
tel: 501 023 561
NIP 585-123-37-98

Projekt:
SD T1_2_3_4 34 Turbow
(SD T1_2_3_4 34 AEP-Progn Rev28_jowlw3tp)

Uzniesiony użytkownik:
Boerberg Energietechnik GmbH
Gut Dautenthal
DE-17290 Schenkenberg
+49 (0)38534 643395
Johannes Wischniewski / johannes.wischniewski@boerberg.com
Obliczone:
26.02.2021 12:20/3.4.415

SHADOW Wynik główny

**Obliczenie: SD T2 Dodatkowe obciążenie 2 turbiny wiatrowe
+ 3m podwyższenia fundamentu**

Założenia dla obliczeń migotania cienia

Obszar zacienienia przez turbiny wiatrowe
Zacienienie ma znaczenie tylko wtedy, gdy kąt padania światła od naj-
mniej 20% promieni słonecznych
Patrz tabela turbin wiatrowych

Minimalna znacząca wysokość słońca nad horyzontem 3°
Dni pomiędzy obliczeniami 1 dzień (dni)
Czas obliczeń przeskok czasowy 1 minuta

Prawdopodobieństwo nasłonecznienia S (średnia dzienna liczba godzin nasłonecznienia) [KOLEBRZEG]

sty lut marz kwi maj cze lip sie wrz paź 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

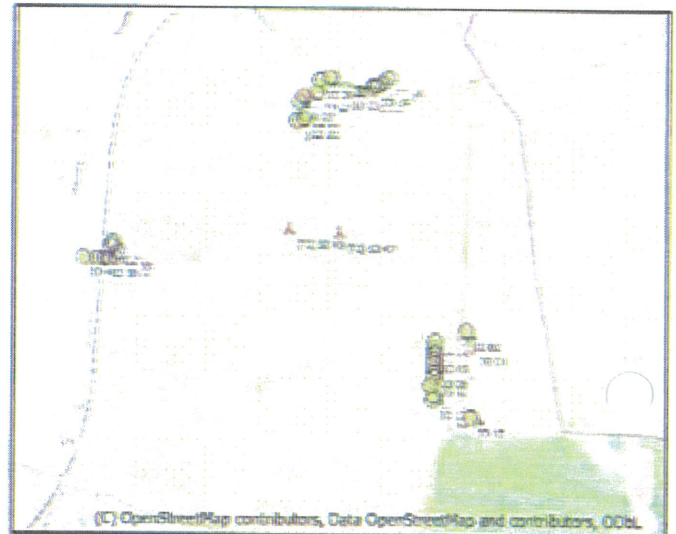
Godziny eksploatacji określone na podstawie pracy turbin wiatrowych w obli-
czeniach i na podstawie rozkładu wiatru:
Wind DEWI JUL2017

Czas eksploatacji na sektor
N NNO ONO O OSO SSO S SSW WSW W WNW NNW Suma
357 408 459 620 756 628 688 1.087 1.223 1.044 722 493 8.483
Początkowa prędkość wiatru: Początkowa prędkość wiatru z wykresu wyda-
jności

Turbina wiatrowa nie jest brana pod uwagę, jeśli nie jest widoczna z żadnej
części strefy oddziaływania. Kalkulacja widoczności opiera się na następują-
cych założeniach:

Zastosowane linie wysokości: Siatka wysokości-objekt: SD T1+T2 34 AEP-
Progn Rev2_EMDGrid_0.wpg (2)
Przeszkody nie są uwzględniane w obliczeniach
Wysokość obliczeniowa n.p.t. dla mapy: 1,5 m
Rozdzielczość siatki: 1,0 m

Wszystkie dane współrzędnych w:
UTM (north)-WGS84 Strefa: 33



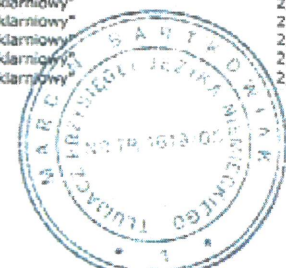
Skala 1:70.000
▲ nowe turbiny wiatrowe ● odbiorniki cienia

Turbina wiatrowa

	Wschód	Północ	Z	Opis	Typ turbiny wiatrowej			Dane zacienienia			
					Ak- tu- aine	Producent Typ	Moc no- minalna	Średnica wornika	Wysokość kości pi- acty	Obszar za- cienienia	Obr/min
(T2) SD K7	459.310	5.904.975	32,7	VESTAS V150-S.6 5600 150.0 IOI NH: 169,0 m (Calc:244,0 m) (878)	tak	VESTAS V150-S.6-5.600	5.600	150,0	169,0	1.897	0,0
(T2) SD K9	458.840	5.905.013	36,3	VESTAS V150-S.6 5600 150.0 IOI NH: 169,0 m (Calc:244,0 m) (880)	tak	VESTAS V150-S.6-5.600	5.600	150,0	169,0	1.897	0,0

Wprowadzenie danych z odbiornika cienia

Nr	Wschód	Północ	Z	Szerokość	Wysokość	Wysokość	Nachylenie okna	Tryb kierunkowy	Wysokość wzroku (ZVI - Strefa wi- działnego oddziaływania) n.p.t.
				[m]	[m]	[m]	[°]		[m]
IO 01	460.570	5.903.939	31,5	0,1	0,1	2,0	90,0	"tryb szklarniowy"	2,1
IO 02	460.499	5.904.070	30,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"tryb szklarniowy"	2,1
IO 03	460.203	5.903.974	29,1	0,1	0,1	2,0	90,0	"tryb szklarniowy"	2,1
IO 04	460.199	5.903.921	29,9	0,1	0,1	2,0	90,0	"tryb szklarniowy"	2,1
IO 05	460.198	5.903.869	30,2	0,1	0,1	2,0	90,0	"tryb szklarniowy"	2,1
IO 06	460.191	5.903.813	30,4	0,1	0,1	2,0	90,0	"tryb szklarniowy"	2,1
IO 07	460.192	5.903.781	30,8	0,1	0,1	2,0	90,0	"tryb szklarniowy"	2,1
IO 08	460.194	5.903.738	31,6	0,1	0,1	2,0	90,0	"tryb szklarniowy"	2,1
IO 09	460.191	5.903.692	32,5	0,1	0,1	2,0	90,0	"tryb szklarniowy"	2,1
IO 10	460.185	5.903.653	32,5	0,1	0,1	2,0	90,0	"tryb szklarniowy"	2,1
IO 11	460.168	5.903.576	32,5	0,1	0,1	2,0	90,0	"tryb szklarniowy"	2,1
IO 12	460.183	5.903.484	33,2	0,1	0,1	2,0	90,0	"tryb szklarniowy"	2,1
IO 13	460.181	5.903.434	32,5	0,1	0,1	2,0	90,0	"tryb szklarniowy"	2,1
IO 14	460.337	5.903.367	35,6	0,1	0,1	2,0	90,0	"tryb szklarniowy"	2,1
IO 15	460.545	5.903.269	33,3	0,1	0,1	2,0	90,0	"tryb szklarniowy"	2,1
IO 16	459.775	5.906.420	34,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"tryb szklarniowy"	2,1
IO 17	459.712	5.906.372	33,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"tryb szklarniowy"	2,1
IO 18	459.655	5.906.352	32,3	0,1	0,1	2,0	90,0	"tryb szklarniowy"	2,1
IO 19	459.643	5.906.325	32,4	0,1	0,1	2,0	90,0	"tryb szklarniowy"	2,1
IO 20	459.585	5.906.270	32,3	0,1	0,1	2,0	90,0	"tryb szklarniowy"	2,1
IO 21	459.501	5.906.272	30,6	0,1	0,1	2,0	90,0	"tryb szklarniowy"	2,1
IO 22	459.442	5.906.282	30,3	0,1	0,1	2,0	90,0	"tryb szklarniowy"	2,1



MB

Tłumacz Przysięgły Języka Niemieckiego
mgr Marcin Bartkowiak
ul. Poznańska 13, 66-530 Drezdanka
tel. 501 023 561
NIP 595-123-37-98

Projekt:
SD T1_2_3_4 34 Tątrów
(SD T1_2_3_4 34 AEP-Progn Rev28_jowi.u34p)

Wprowadzony użytkownik:
E.ON Energy Research Center GmbH
Gut Dautenthal
DE-17290 Schenkerberg
+49 (0)39254 643395
Johannes Wischniewski / johannes.wischniewski@enercon.com
Data: 26.02.2021 12:51:54.415

SHADOW Wynik główny

Obliczenie: SD T2 Całkowite obciążenie: 2 turbiny wiatrowe
+ 3 m podwyższenia fundamentu

Założenia dla obliczeń migotania cienia

Obszar zaciemnienia przez turbiny wiatrowe
Zacienienie ma znaczenie tylko wtedy, gdy łopata wirnika zasłania co najmniej 20% promieni słonecznych
Patrz tabela turbin wiatrowych

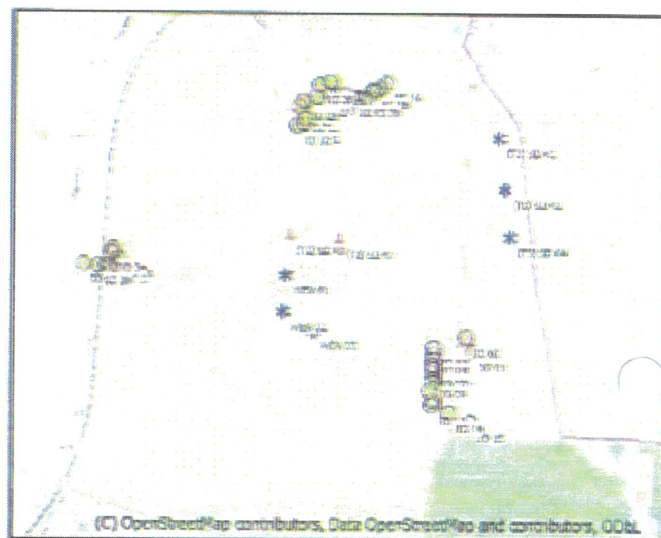
Minimalna znacząca wysokość słońca nad horyzontem 3°
Dni pomiędzy obliczeniami: 1 dzień (dni)
Czas obliczeń przeskok czasowy: 1 minuty

Prawdopodobieństwo nasłonecznienia S (Średnia dzienna liczba godzin nasłonecznienia) [KOŁOBRZEG]

sty lut marz kwi maj cze lip sie wrz paź 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

Godziny eksploatacji określone na podstawie pracy turbin wiatrowych w obliczeniach i na podstawie rozkładu wiatru:
Wind DEWI JUL2017

Czas eksploatacji na sektor
N NNO ONO O OSO SSD S SSW WSW W WNW NNW Suma
342 391 440 595 725 603 660 1.043 1.173 1.002 692 472 8.138
Początkowa prędkość wiatru: Początkowa prędkość wiatru z wykresu wydajności



Skala 1:70.000
▲ nowe elektrownie wiatrowe * istniejące elektrownie wiatrowe
■ odbiornik cienia

Turbina wiatrowa nie jest brana pod uwagę, jeśli nie jest widoczna z żadnej części strefy oddziaływania. Kalkulacja widoczności opiera się na następujących założeniach:
Zastosowane linie wysokości: Siatka wysokości-objekt: SD T1+T2 34 AEP-Progn Rev2_EMDGrid_0.wpg (2)
Przeszkody nie są uwzględniane w obliczeniach
Wysokość obliczeniowa n.p.t. dla mapy: 1,5 m
Rozdzielczość siatki: 1,0 m

Wszystkie dane współrzędnych w:
UTM (north)-WGS84 Strefa: 33

Turbina wiatrowa

	Wschód	Północ	Z	Ops	Typ turbiny wiatrowej	Dane zaciemnienia					
						Moc no-	Śred-	Wysokość pl-	Obszar za-	Obr/min	
					Ak- Produ- tu- alne	cent Typ	minimalna nica	wirnika	asty	ciemnienia	
			[m]				[kW]	[m]	[m]	[m]	[Obr/min]
(T2) SD K7	459.310	5.904.975	32,7	VESTAS V150-5.6 5600 150.0 IOI NH: 169,0 m (Calc:244,0 m) (8...	tak	VESTAS V150-5.6-5.600	5.600	150,0	169,0	1.897	0,0
(T2) SD K9	458.840	5.905.013	36,3	VESTAS V150-5.6 5600 150.0 IOI NH: 169,0 m (Calc:244,0 m) (8...	tak	VESTAS V150-5.6-5.600	5.600	150,0	169,0	1.897	0,0
(T3) SD K1	460.826	5.905.901	30,0	VESTAS V150-5.6 5600 150.0 IOI NH: 166,0 m (Calc:241,0 m) (8...	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 V150-5.6 5600 150.0 IOI NH: 166,0 m (Calc:241,0 m) (8...	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	20,6	VESTAS V150-5.6 5600 150.0 IOI NH: 166,0 m (Calc:241,0 m) (8...	tak	VESTAS V150-5.6-5.600	5.600	150,0	166,0	1.897	0,0
Dam01	454.906	5.905.760	39,9	ENERCON E-138 EP3 E2 4200 138.0 IOI NH: 160,0 m (Calc:229,0 ...	tak	ENERCON E-138 EP3 E2-	4.200	138,0	160,0	1.689	10,8
Dam02	454.408	5.905.555	46,4	ENERCON E-138 EP3 E2 4200 138.0 IOI NH: 160,0 m (Calc:229,0 ...	tak	ENERCON E-138 EP3 E2-	4.200	138,0	160,0	1.689	10,8
Dam03	453.964	5.905.493	47,5	ENERCON E-138 EP3 E2 4200 138.0 IOI NH: 160,0 m (Calc:229,0 ...	tak	ENERCON E-138 EP3 E2-	4.200	138,0	160,0	1.689	10,8
Dam04	453.943	5.905.109	45,0	ENERCON E-138 EP3 E2 4200 138.0 IOI NH: 160,0 m (Calc:229,0 ...	tak	ENERCON E-138 EP3 E2-	4.200	138,0	160,0	1.689	10,8
Dam05	454.210	5.904.826	49,7	ENERCON E-138 EP3 E2 4200 138.0 IOI NH: 160,0 m (Calc:229,0 ...	tak	ENERCON E-138 EP3 E2-	4.200	138,0	160,0	1.689	10,8
Dam06	454.558	5.905.095	47,7	ENERCON E-138 EP3 E2 4200 138.0 IOI NH: 160,0 m (Calc:229,0 ...	tak	ENERCON E-138 EP3 E2-	4.200	138,0	160,0	1.689	10,8
Dam07	454.803	5.905.405	39,5	ENERCON E-138 EP3 E2 4200 138.0 IOI NH: 160,0 m (Calc:229,0 ...	tak	ENERCON E-138 EP3 E2-	4.200	138,0	160,0	1.689	10,8
NR G1	459.567	5.909.128	50,0	ENERCON E-92 E2 2300 92.0 IOI NH: 138,4 m (Calc:179,4 m) (777)	tak	ENERCON E-92 E2-2.300	2.300	92,0	138,4	1.599	18,0
NR G2	459.930	5.909.138	50,0	ENERCON E-92 E2 2300 92.0 IOI NH: 138,4 m (Calc:179,4 m) (778)	tak	ENERCON E-92 E2-2.300	2.300	92,0	138,4	1.599	18,0
NR G3	459.286	5.908.782	45,5	ENERCON E-92 E2 2300 92.0 IOI NH: 138,4 m (Calc:179,4 m) (779)	tak	ENERCON E-92 E2-2.300	2.300	92,0	138,4	1.599	18,0
NR N1	457.490	5.906.312	33,6	VESTAS V90 2000 90.0 IOI NH: 105,0 m (Calc:150,0 m) (780)	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 IOI NH: 105,0 m (Calc:150,0 m) (781)	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 IOI NH: 105,0 m (Calc:150,0 m) (782)	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 IOI NH: 125,0 m (Calc:170,0 m) (783)	tak	VESTAS V90-2.000	2.000	90,0	125,0	1.504	14,9
NR P3	458.322	5.908.787	38,1	VESTAS V90 2000 90.0 IOI NH: 105,0 m (Calc:150,0 m) (784)	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 IOI NH: 105,0 m (Calc:150,0 m) (785)	tak	VESTAS V90-2.000	2.000	90,0	105,0	1.506	14,9
NR P5	457.655	5.908.611	32,2	VESTAS V90 2000 90.0 IOI NH: 105,0 m (Calc:150,0 m) (786)	tak	VESTAS V90-2.000	2.000	90,0	105,0	1.506	14,9
NR P6	457.922	5.908.331	33,4	VESTAS V90 2000 90.0 IOI NH: 105,0 m (Calc:150,0 m) (787)	tak	VESTAS V90-2.000	2.000	90,0	105,0	1.506	14,9
NR P7	458.248	5.908.077	31,5	VESTAS V90 2000 90.0 IOI NH: 105,0 m (Calc:150,0 m) (788)	tak	VESTAS V90-2.000	2.000	90,0	105,0	1.506	14,9
NR P8	457.935	5.907.896	34,9	VESTAS V90 2000 90.0 IOI NH: 105,0 m (Calc:150,0 m) (789)	tak	VESTAS V90-2.000	2.000	90,0	105,0	1.506	14,9
NR R1	458.741	5.908.769	33,7	VESTAS V90 2000 90.0 IOI NH: 105,0 m (Calc:150,0 m) (790)	tak	VESTAS V90-2.000	2.000	90,0	105,0	1.506	14,9
NR R2	458.715	5.908.423	42,5	VESTAS V90 2000 90.0 IOI NH: 105,0 m (Calc:150,0 m) (791)	tak	VESTAS V90-2.000	2.000	90,0	105,0	1.506	14,9
NR R3	458.654	5.907.991	28,1	VESTAS V90 2000 90.0 IOI NH: 105,0 m (Calc:150,0 m) (792)	tak	VESTAS V90-2.000	2.000	90,0	105,0	1.506	14,9
SD E1	459.666	5.908.858	49,8	VESTAS V117+3.45 3450 117.0 IOI NH: 141,5 m (Calc:200,0 m)	tak	VESTAS V117-3.45-3.450	3.450	117,0	141,5	1.711	0,0



Tłumacz: Przystały Języka Niemieckiego
mgr Marcin Bartkowiak
ul. Poznańska 13, 66-530 Drezdenko
tel. 501 023 561
NIP 595-123-37-98

SD E3	469.078	5.903.267	40,9	WESTAS W117-3.45-3.450	117,0	101	NH: 140,5 m (Całk: 200,0 m) (...)	tak	WESTAS	W117-3.45-3.450	3.450	227,0	140,5	1.7011	0,0
SD E4	469.400	5.903.267	40,9	WESTAS W117-3.45-3.450	117,0	101	NH: 140,5 m (Całk: 200,0 m) (...)	tak	WESTAS	W117-3.45-3.450	3.450	227,0	140,5	1.7011	0,0
SD E5	469.532	5.903.267	40,9	WESTAS W117-3.45-3.450	117,0	101	NH: 140,5 m (Całk: 200,0 m) (...)	tak	WESTAS	W117-3.45-3.450	3.450	227,0	140,5	1.7011	0,0
SD E6	469.566	5.903.267	40,9	WESTAS W117-3.45-3.450	117,0	101	NH: 140,5 m (Całk: 200,0 m) (...)	tak	WESTAS	W117-3.45-3.450	3.450	227,0	140,5	1.7011	0,0
WSEK 01	469.600	5.904.040	32,5	WESTAS W136-3.600	136,0	102	NH: 166,0 m (Całk: 234,0 m) (0379)	tak	WESTAS	W136-3.600	3.600	136,0	166,0	1.802	22,8
WSEK 02	469.780	5.904.040	32,5	WESTAS W136-3.600	136,0	102	NH: 166,0 m (Całk: 234,0 m) (0379)	tak	WESTAS	W136-3.600	3.600	136,0	166,0	1.802	22,8
WSEK 03	469.003	5.904.040	32,5	WESTAS W136-3.600	136,0	102	NH: 166,0 m (Całk: 234,0 m) (0379)	tak	WESTAS	W136-3.600	3.600	136,0	166,0	1.802	22,8

Wprowadzenie danych z odbiornika cienia

Nr	Wschód	Północ	Z	Szerokość	Wysokość	Wysokość n.p.t.	Nachylenie okna	Tryb kierunkowy	Wysokość wzroku (ZVT - Strefa widzialnego oddziaływania) n.p.t.
			[m]	[m]	[m]	[m]	[°]		[m]
10 01	460.570	5.903.930	32,5	0,1	0,1	2,0	90,0	"tryb szklarniowy"	2,1
10 02	460.488	5.904.070	30,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"tryb szklarniowy"	2,1
10 03	460.209	5.903.974	29,1	0,1	0,1	2,0	90,0	"tryb szklarniowy"	2,1
10 04	460.196	5.903.921	29,9	0,1	0,1	2,0	90,0	"tryb szklarniowy"	2,1
10 05	460.198	5.903.869	30,2	0,1	0,1	2,0	90,0	"tryb szklarniowy"	2,1
10 06	460.191	5.903.817	30,4	0,1	0,1	2,0	90,0	"tryb szklarniowy"	2,1
10 07	460.192	5.903.765	30,8	0,1	0,1	2,0	90,0	"tryb szklarniowy"	2,1
10 08	460.194	5.903.713	31,6	0,1	0,1	2,0	90,0	"tryb szklarniowy"	2,1
10 09	460.191	5.903.661	32,5	0,1	0,1	2,0	90,0	"tryb szklarniowy"	2,1
10 10	460.185	5.903.609	32,5	0,1	0,1	2,0	90,0	"tryb szklarniowy"	2,1
10 11	460.188	5.903.557	32,5	0,1	0,1	2,0	90,0	"tryb szklarniowy"	2,1
10 12	460.183	5.903.494	32,2	0,1	0,1	2,0	90,0	"tryb szklarniowy"	2,1

(ciąg dalszy na następnej stronie)...

Projekt:
SD T1_2_3_4 34 Tantow
(SD T1_2_3_4 34 AEP-Progn Rev28_jowi.w34p)

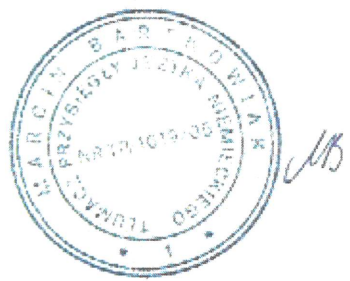
Licencjonowany użytkownik:
Enertrag Energiedienst GmbH
Gut Dauerthal
DE-17291 Schenkenberg
+49 (0)39854 6459395
Johannes Wischniewski / johannes.wischniewski@enertrag.com
Obliczone:
26.02.2021 12:31/3.4.415

SHADOW Wynik główny

Obliczenie: SD T2 Całkowite obciążenie 2 turbiny wiatrowe + 3 m podwyższenia fundamentu

(kontynuacja z poprzedniej strony)...

Nr	Wschód	Północ	Z	Szerokość	Wysokość	Wysokość n.p.t.	Nachylenie okna	Tryb kierunkowy	Wysokość wzroku (ZVT - Strefa widzialnego oddziaływania) n.p.t.
			[m]	[m]	[m]	[m]	[°]		[m]
10 13	460.181	5.903.434	32,5	0,1	0,1	2,0	90,0	"tryb szklarniowy"	2,1
10 14	460.337	5.903.367	35,6	0,1	0,1	2,0	90,0	"tryb szklarniowy"	2,1
10 15	460.545	5.903.269	33,3	0,1	0,1	2,0	90,0	"tryb szklarniowy"	2,1
10 16	459.775	5.906.420	34,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"tryb szklarniowy"	2,1
10 17	459.712	5.906.372	33,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"tryb szklarniowy"	2,1
10 18	459.655	5.906.352	32,3	0,1	0,1	2,0	90,0	"tryb szklarniowy"	2,1
10 19	459.643	5.906.325	32,4	0,1	0,1	2,0	90,0	"tryb szklarniowy"	2,1
10 20	459.585	5.906.270	32,3	0,1	0,1	2,0	90,0	"tryb szklarniowy"	2,1
10 21	459.501	5.906.272	30,6	0,1	0,1	2,0	90,0	"tryb szklarniowy"	2,1
10 22	459.442	5.906.282	30,3	0,1	0,1	2,0	90,0	"tryb szklarniowy"	2,1
10 23	459.374	5.906.310	30,4	0,1	0,1	2,0	90,0	"tryb szklarniowy"	2,1
10 24	459.296	5.906.310	32,3	0,1	0,1	2,0	90,0	"tryb szklarniowy"	2,1
10 25	459.225	5.906.436	32,5	0,1	0,1	2,0	90,0	"tryb szklarniowy"	2,1
10 26	459.141	5.906.398	32,5	0,1	0,1	2,0	90,0	"tryb szklarniowy"	2,1
10 27	459.098	5.906.289	32,5	0,1	0,1	2,0	90,0	"tryb szklarniowy"	2,1
10 28	458.978	5.906.255	33,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"tryb szklarniowy"	2,1
10 29	458.942	5.906.196	32,8	0,1	0,1	2,0	90,0	"tryb szklarniowy"	2,1
10 30	458.992	5.906.088	32,8	0,1	0,1	2,0	90,0	"tryb szklarniowy"	2,1
10 31	458.984	5.906.040	32,8	0,1	0,1	2,0	90,0	"tryb szklarniowy"	2,1
10 32	458.920	5.906.023	33,7	0,1	0,1	2,0	90,0	"tryb szklarniowy"	2,1
10 33	457.192	5.904.894	27,6	0,1	0,1	2,0	90,0	"tryb szklarniowy"	2,1
10 34	457.177	5.904.857	27,5	0,1	0,1	2,0	90,0	"tryb szklarniowy"	2,1
10 35	457.251	5.904.794	29,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"tryb szklarniowy"	2,1
10 36	457.227	5.904.750	25,5	0,1	0,1	2,0	90,0	"tryb szklarniowy"	2,1
10 37	457.167	5.904.732	25,2	0,1	0,1	2,0	90,0	"tryb szklarniowy"	2,1
10 38	457.121	5.904.736	27,4	0,1	0,1	2,0	90,0	"tryb szklarniowy"	2,1
10 39	457.049	5.904.746	25,8	0,1	0,1	2,0	90,0	"tryb szklarniowy"	2,1
10 40	456.912	5.904.758	23,5	0,1	0,1	2,0	90,0	"tryb szklarniowy"	2,1



Tłumacz Przysięgły Języka Niemieckiego
mgr Marcin Bartkowiak
ul. Poznańska 13, 66-630 Drezdenko
tel. 501 023 561
NIP 595-123-37-98

Wyniki obliczeń

Oblicznik cienia

astronomicznie maks. możliwy czas zadziwienia

Nr	Godziny/rok [h/a]	Dni zadziwienia/rok [d/a]
10 01	7:27	29
10 02	20:49	67
10 03	36:25	97
10 04	53:15	108
10 05	72:25	115
10 06	92:25	120
10 07	113:42	125
10 08	135:57	128
10 09	159:09	98
10 10	183:45	81
10 11	209:32	77
10 12	236:42	65
10 13	264:48	57
10 14	293:45	59
10 15	323:26	67
10 16	353:16	134
10 17	383:47	138
10 18	414:34	139
10 19	445:34	143
10 20	476:26	147
10 21	507:10	95
10 22	537:44	78
10 23	568:12	59
10 24	598:31	55
10 25	6:56	27
10 26	6:23	26
10 27	6:10	24
10 28	5:19	24
10 29	0:00	0
10 30	6:50	36
10 31	17:12	52
10 32	17:43	38
10 33	19:29	76
10 34	19:20	76
10 35	21:21	79
10 36	21:12	82
10 37	19:45	79
10 38	18:36	75
10 39	16:56	71
10 40	0:00	0

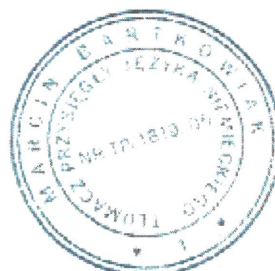
meteorolog. przewidyw. czas zadziwienia

Wskaz. czas zadziwienia/(h/a)	Godziny/rok [h/a]
0:20	1:57
0:27	5:20
0:43	9:43
0:42	10:34
0:41	11:39
0:39	12:30
0:38	13:04
0:36	10:15
0:35	9:32
0:33	9:06
0:30	8:28
0:26	6:27
0:24	4:50
0:23	5:07
0:22	4:50
0:40	5:52
0:38	5:59
0:29	5:35
0:28	5:38
0:27	5:31
0:25	3:49
0:24	3:11
0:23	2:39
0:21	2:25
0:20	1:13
0:19	1:07
0:20	1:08
0:18	1:01
0:00	0:00
0:19	1:13
0:16	2:01
0:43	1:25
0:21	4:07
0:21	4:09
0:22	4:45
0:21	4:50
0:20	4:32
0:20	4:14
0:19	3:49
0:00	0:00

Całkowity czas zadziwienia w odbiornikach na turbinę wiatrową

Nr	nazwa	maksymalnie [h/a]	przewidywane [h/a]
(T2) SD K7	VESTAS V150-5.6 5600 150.0 101 NH: 169,0 m (Całk.:244,0 m) (1064)	19:10	1:26
(T2) SD K9	VESTAS V150-5.6 5600 150.0 101 NH: 169,0 m (Całk.:244,0 m) (1063)	52:28	7:55
(T3) SD K1	VESTAS V150-5.6 5600 150.0 101 NH: 166,0 m (Całk.:241,0 m) (846)	53:19	9:34
(T3) SD K2	VESTAS V150-5.6 5600 150.0 101 NH: 166,0 m (Całk.:241,0 m) (847)	41:05	4:50
(T3) SD K4	VESTAS V150-5.6 5600 150.0 101 NH: 166,0 m (Całk.:241,0 m) (848)	40:35	3:26
Cam01	ENERCON E-138 EP3 E2 4200 138.0 101 NH: 160,0 m (Całk.:229,0 m) (856)	0:00	0:00
Cam02	ENERCON E-138 EP3 E2 4200 138.0 101 NH: 160,0 m (Całk.:229,0 m) (857)	0:00	0:00

(ciąg dalszy na następnej stronie)...



Tłumacz Przysięgły Języka Niemieckiego
mgr Marcin Bartkowiak
ul. Poznańska 13, 66-530 Drezdenko
tel. 501 023 581
NIP 595-123-37-98

Projekt:
SD T1_2_3_4 34 Tambow
(SD T1_2_3_4 34 AEP-Przogn Rev28_jowi.x34p)

Uczestnikowy odbiorca:
Enertrag EnergieDienst GmbH
Gut Dautenthal
DE-17291 Schenkenberg
+49 (0)39554 649965
Johannes Wisdniewski / johannes.wisdnewski@enertrag.com
Data: 26.02.2021 12:31/3.4.415

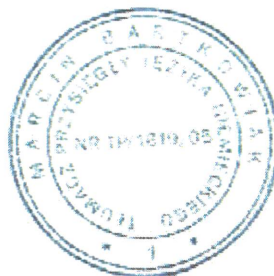
SHADOW Wynik główny

Obliczenie: SD T2 Całkowite obciążenie 2 turbiny wiatrowe
+ 3 m podwyższenia fundamentu

(kontynuacja z poprzedniej strony)...

Nr	nazwa	maksymalne [t/a]	przewidywane [t/a]
Dam03	ENERCON E-138 EP3 E2 4200 138.0 101 NH: 160,0 m (Calc.:229,0 m) (858)	0:00	0:00
Dam04	ENERCON E-138 EP3 E2 4200 138.0 101 NH: 160,0 m (Calc.:229,0 m) (859)	0:00	0:00
Dam05	ENERCON E-138 EP3 E2 4200 138.0 101 NH: 160,0 m (Calc.:229,0 m) (860)	0:00	0:00
Dam06	ENERCON E-138 EP3 E2 4200 138.0 101 NH: 160,0 m (Calc.:229,0 m) (861)	0:00	0:00
Dam07	ENERCON E-138 EP3 E2 4200 138.0 101 NH: 160,0 m (Calc.:229,0 m) (862)	0:00	0:00
NR G1	ENERCON E-82 E2 2300 82.0 101 NH: 138,4 m (Calc.:179,4 m) (777)	0:00	0:00
NR G2	ENERCON E-82 E2 2300 82.0 101 NH: 138,4 m (Calc.:179,4 m) (778)	0:00	0:00
NR G3	ENERCON E-82 E2 2300 82.0 101 NH: 138,4 m (Calc.:179,4 m) (779)	0:00	0:00
NR N0	VESTAS V90 2000 90.0 101 NH: 105,0 m (Calc.:150,0 m) (780)	0:00	0:00
NR N1	VESTAS V90 2000 90.0 101 NH: 105,0 m (Calc.:150,0 m) (781)	0:00	0:00
NR P1	VESTAS V90 2000 90.0 101 NH: 105,0 m (Calc.:150,0 m) (782)	0:00	0:00
NR P2	VESTAS V90 2000 90.0 101 NH: 125,0 m (Calc.:170,0 m) (783)	0:00	0:00
NR P3	VESTAS V90 2000 90.0 101 NH: 105,0 m (Calc.:150,0 m) (784)	0:00	0:00
NR P4	VESTAS V90 2000 90.0 101 NH: 105,0 m (Calc.:150,0 m) (785)	0:00	0:00
NR P5	VESTAS V90 2000 90.0 101 NH: 105,0 m (Calc.:150,0 m) (786)	0:00	0:00
NR P6	VESTAS V90 2000 90.0 101 NH: 105,0 m (Calc.:150,0 m) (787)	0:00	0:00
NR P7	VESTAS V90 2000 90.0 101 NH: 105,0 m (Calc.:150,0 m) (788)	0:00	0:00
NR P8	VESTAS V90 2000 90.0 101 NH: 105,0 m (Calc.:150,0 m) (789)	0:00	0:00
NR R1	VESTAS V90 2000 90.0 101 NH: 105,0 m (Calc.:150,0 m) (790)	0:00	0:00
NR R2	VESTAS V90 2000 90.0 101 NH: 105,0 m (Calc.:150,0 m) (791)	0:00	0:00
NR R3	VESTAS V90 2000 90.0 101 NH: 105,0 m (Calc.:150,0 m) (792)	0:00	0:00
SD E1	VESTAS V117-3.45 3450 117.0 101 NH: 141,5 m (Calc.:200,0 m) (863)	0:00	0:00
SD E2	VESTAS V117-3.45 3450 117.0 101 NH: 141,5 m (Calc.:200,0 m) (864)	0:00	0:00
SD E3	VESTAS V117-3.45 3450 117.0 101 NH: 141,5 m (Calc.:200,0 m) (865)	0:00	0:00
SD E4	VESTAS V117-3.45 3450 117.0 101 NH: 141,5 m (Calc.:200,0 m) (866)	0:00	0:00
SD E5	VESTAS V117-3.45 3450 117.0 101 NH: 141,5 m (Calc.:200,0 m) (867)	0:00	0:00
WEA 01	VESTAS V136 3600 136.0 101 NH: 166,0 m (Calc.:234,0 m) (879)	71:50	18:12
WEA 02	VESTAS V136 3600 136.0 101 NH: 166,0 m (Calc.:234,0 m) (878)	94:12	23:53
WEA 03	VESTAS V136 3600 136.0 101 NH: 166,0 m (Calc.:234,0 m) (880)	116:24	31:05

Sumy w tabeli odbiorników oraz tabeli turbin wiatrowych mogą się różnić, ponieważ turbina wiatrowa może jednocześnie powodować zacienienie dwóch lub więcej odbiorników i/lub odbiornik może być jednocześnie zacieniony przez dwie lub więcej turbin wiatrowych.



MB

Tłumacz Przynięty Języka Niemieckiego
mgr Marcin Bartkowiak
ul. Poznańska 13, 66-530. Drezdenko
tel. 501 023-561
NIP 696-123-37-96

Projekt:
SD T1_2_3_4 34 Tarnów
(SD T1_2_3_4 34 AEP-Progn Rev28_jpwi.w34p)

Ustanowiony użytkownik:
Enermag Energietechnik GmbH
Gut Dauterhof
DE-17291 Schenkerberg
+49 (0)39954 645395
Johannes Wischniewski // johannes.wischniewski@enermag.com
Dzielnica:
25.02.2021 21:16/3.4.415

SHADOW Wynik główny

Obliczenie: SD T2 Dodatkowe obciążenie
2 turbiny wiatrowe + 15 turbin wiatrowych równoległe planowanych

Założenia dla obliczeń migotania cienia

Obszar zacienienia przez turbiny wiatrowe
Zacienienie ma znaczenie tylko wtedy, gdy kąt padania słońca zasłania co najmniej 20% promieni słonecznych
Patrz tabela turbin wiatrowych

Minimalna znacząca wysokość słońca nad horyzontem: **3°**
Dni pomiędzy obliczeniami: **1 dzień (dni)**
Czas obliczeń przeskok czasowy: **1 minuty**

Prawdopodobieństwo nasłonecznienia S (średnia dzienna liczba godzin nasłonecznienia) [KOŁOBRZEG]

sty lut marz kwi maj cze lip sie wrz paź 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

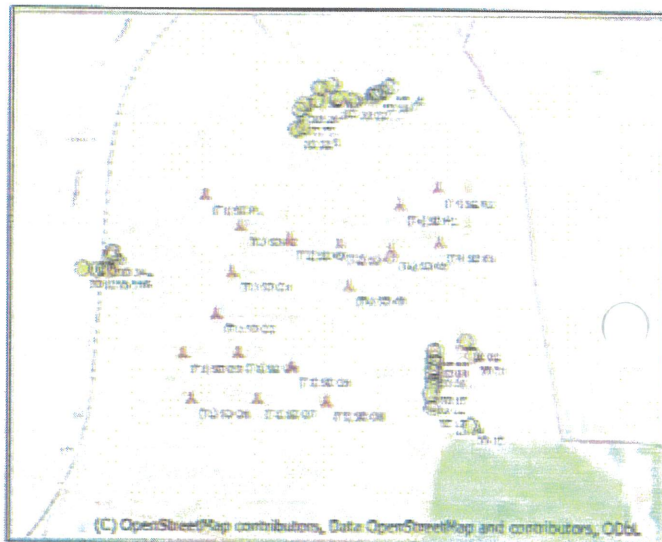
Godziny eksploatacji określone na podstawie pracy elektrowni wiatrowych w obliczeniach i na podstawie rozkładu wiatru:
Wind DEWI JUL2017

Czas eksploatacji na sektor
N NNO ONO O OSO SSO S SSW WSW W WNW NNW Suma
356 407 458 619 755 628 687 1.085 1.221 1.043 721 492 8.472
Początkowa prędkość wiatru: Początkowa prędkość wiatru z wykresu wydajności

Elektrownia wiatrowa nie jest brana pod uwagę, jeśli nie jest widoczna z żadnej części strefy oddziaływania. Kalkulacja widoczności opiera się na następujących założeniach:

Zastosowane linie wysokości: Siatka wysokości-objekt: SD T1+T2 34 AEP-Progn Rev2_EMDGrid_0.wpg (2)
Przeszkody nie są uwzględniane w obliczeniach
Wysokość obliczeniowa n.p.t. dla mapy: 1,5 m
Rozdzielczość siatki: 1,0 m

Wszystkie dane współrzędnych w:
UTM (north)-WGS84 Strefa: 33

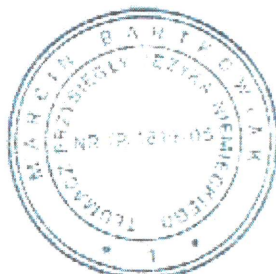


Skala 1:70.000
▲ nowe elektrownie wiatrowe ● odbiornik cienia

Turbina wiatrowa

	Wschód	Północ	Z	Opis
			[m]	
(T1) SD 01	458.311	5.904.716	44,0	VESTAS V150-5.6 5600 150.0 IOI NH: 166,0 m (całk.:241,0 m)
(T1) SD 02	458.161	5.904.330	42,5	VESTAS V150-5.6 5600 150.0 IOI NH: 166,0 m (całk.:241,0 m)
(T1) SD 03	457.841	5.903.960	43,2	VESTAS V150-5.6 5600 150.0 IOI NH: 166,0 m (całk.:241,0 m)
(T1) SD 04	458.365	5.903.971	42,7	VESTAS V150-5.6 5600 150.0 IOI NH: 166,0 m (całk.:241,0 m)
(T1) SD 05	458.864	5.903.832	39,0	VESTAS V150-5.6 5600 150.0 IOI NH: 166,0 m (całk.:241,0 m)
(T1) SD 06	457.923	5.903.533	43,1	VESTAS V150-5.6 5600 150.0 IOI NH: 166,0 m (całk.:241,0 m)
(T1) SD 07	458.544	5.903.527	42,5	VESTAS V150-5.6 5600 150.0 IOI NH: 166,0 m (całk.:241,0 m)
(T1) SD 08	459.177	5.903.511	31,0	VESTAS V150-5.6 5600 150.0 IOI NH: 166,0 m (całk.:241,0 m)
(T1) SD P1	458.057	5.905.423	47,5	VESTAS V150-5.6 5600 150.0 IOI NH: 166,0 m (całk.:241,0 m)
(T1) SD P2	458.378	5.905.133	47,6	VESTAS V150-5.6 5600 150.0 IOI NH: 166,0 m (całk.:241,0 m)
(T2) SD K7	459.310	5.904.975	32,7	VESTAS V150-5.6 5600 150.0 IOI NH: 166,0 m (całk.:241,0 m)
(T2) SD K9	458.840	5.905.013	36,3	VESTAS V150-5.6 5600 150.0 IOI NH: 166,0 m (całk.:241,0 m)
(T4) SD K3	460.231	5.905.481	35,0	VESTAS V150-5.6 5600 150.0 IOI NH: 166,0 m (całk.:241,0 m)
(T4) SD K5	460.243	5.904.980	30,2	VESTAS V150-5.6 5600 150.0 IOI NH: 166,0 m (całk.:241,0 m)
(Tx) SD F1	459.872	5.905.318	34,6	VESTAS V150-5.6 5600 150.0 IOI NH: 166,0 m (całk.:241,0 m)
(Tx) SD K6	459.788	5.904.907	33,8	VESTAS V150-5.6 5600 150.0 IOI NH: 166,0 m (całk.:241,0 m)
(Tx) SD K8	459.400	5.904.579	33,1	VESTAS V150-5.6 5600 150.0 IOI NH: 166,0 m (całk.:241,0 m)

Typ turbiny wiatrowej			Dane zacienienia				
Ak- tu- alne	Produ- cent	Typ	Moc no- minalna	Śred- nica wzmika	Wysokość pi- asty	Obszar za- cienienia	Obr./min
			[kW]	[m]	[m]	[m]	[Obr./min]
tak	VESTAS	V150-5.6-5.600	5.600	150,0	166,0	1.897	0,0
tak	VESTAS	V150-5.6-5.600	5.600	150,0	166,0	1.897	0,0
tak	VESTAS	V150-5.6-5.600	5.600	150,0	166,0	1.897	0,0
tak	VESTAS	V150-5.6-5.600	5.600	150,0	166,0	1.897	0,0
tak	VESTAS	V150-5.6-5.600	5.600	150,0	166,0	1.897	0,0
tak	VESTAS	V150-5.6-5.600	5.600	150,0	166,0	1.897	0,0
tak	VESTAS	V150-5.6-5.600	5.600	150,0	166,0	1.897	0,0
tak	VESTAS	V150-5.6-5.600	5.600	150,0	166,0	1.897	0,0
tak	VESTAS	V150-5.6-5.600	5.600	150,0	166,0	1.897	0,0
tak	VESTAS	V150-5.6-5.600	5.600	150,0	166,0	1.897	0,0
tak	VESTAS	V150-5.6-5.600	5.600	150,0	166,0	1.897	0,0
tak	VESTAS	V150-5.6-5.600	5.600	150,0	166,0	1.897	0,0
tak	VESTAS	V150-5.6-5.600	5.600	150,0	166,0	1.897	0,0
tak	VESTAS	V150-5.6-5.600	5.600	150,0	166,0	1.897	0,0
tak	VESTAS	V150-5.6-5.600	5.600	150,0	166,0	1.897	0,0



Tłumacz Przekładni Języka Niemieckiego
mgr Marcin Bartkowiak
ul. Poznańska 13, 68-530 Drezdenko
tel. 507 023 561
NIP 595-123-37-98

Wprowadzenie danych z satelity klienta

Nr	Wschód	Północ	Z	Szerokość	Wysokość	Wysokość n.p.t.	Nachylenie okna	Tryb kierunkowy	Wysokość wzroku (ZVI) - Srebra wi- działnego oddziaływania) n.p.t.
			[m]	[m]	[m]	[m]	[°]		[m]
10 01	460.570	5.9029.899	30,5	0,1	0,1	2,0	90,0	"tryb szklarniowy"	2,1
10 02	460.488	5.9029.070	30,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"tryb szklarniowy"	2,1
10 03	460.203	5.9023.974	29,1	0,1	0,1	2,0	90,0	"tryb szklarniowy"	2,1
10 04	460.199	5.9023.931	29,9	0,1	0,1	2,0	90,0	"tryb szklarniowy"	2,1
10 05	460.198	5.9023.869	30,2	0,1	0,1	2,0	90,0	"tryb szklarniowy"	2,1
10 06	460.191	5.9023.810	30,4	0,1	0,1	2,0	90,0	"tryb szklarniowy"	2,1
10 07	460.192	5.9023.791	30,6	0,1	0,1	2,0	90,0	"tryb szklarniowy"	2,1
10 08	460.184	5.9023.738	30,5	0,1	0,1	2,0	90,0	"tryb szklarniowy"	2,1
10 09	460.191	5.9023.652	32,5	0,1	0,1	2,0	90,0	"tryb szklarniowy"	2,1
10 10	460.185	5.9023.653	32,5	0,1	0,1	2,0	90,0	"tryb szklarniowy"	2,1
10 11	460.188	5.9023.576	32,5	0,1	0,1	2,0	90,0	"tryb szklarniowy"	2,1
10 12	460.183	5.9023.494	32,2	0,1	0,1	2,0	90,0	"tryb szklarniowy"	2,1
10 13	460.181	5.9023.434	32,5	0,1	0,1	2,0	90,0	"tryb szklarniowy"	2,1
10 14	460.337	5.9023.367	32,6	0,1	0,1	2,0	90,0	"tryb szklarniowy"	2,1
10 15	460.545	5.9023.269	32,3	0,1	0,1	2,0	90,0	"tryb szklarniowy"	2,1
10 16	459.775	5.9023.420	34,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"tryb szklarniowy"	2,1
10 17	459.712	5.9023.372	33,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"tryb szklarniowy"	2,1
10 18	459.695	5.9023.352	32,3	0,1	0,1	2,0	90,0	"tryb szklarniowy"	2,1
10 19	459.643	5.9023.325	32,4	0,1	0,1	2,0	90,0	"tryb szklarniowy"	2,1
10 20	459.585	5.9023.273	32,3	0,1	0,1	2,0	90,0	"tryb szklarniowy"	2,1
10 21	459.500	5.9023.272	30,6	0,1	0,1	2,0	90,0	"tryb szklarniowy"	2,1
10 22	459.442	5.9023.282	30,3	0,1	0,1	2,0	90,0	"tryb szklarniowy"	2,1
10 23	459.374	5.9023.310	30,4	0,1	0,1	2,0	90,0	"tryb szklarniowy"	2,1
10 24	459.296	5.9023.330	32,3	0,1	0,1	2,0	90,0	"tryb szklarniowy"	2,1
10 25	459.225	5.9023.436	32,5	0,1	0,1	2,0	90,0	"tryb szklarniowy"	2,1
10 26	459.141	5.9023.399	32,5	0,1	0,1	2,0	90,0	"tryb szklarniowy"	2,1
10 27	459.098	5.9023.389	32,5	0,1	0,1	2,0	90,0	"tryb szklarniowy"	2,1
10 28	458.978	5.9023.295	33,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"tryb szklarniowy"	2,1
10 29	458.942	5.9023.196	32,8	0,1	0,1	2,0	90,0	"tryb szklarniowy"	2,1
10 30	458.992	5.9023.088	32,5	0,1	0,1	2,0	90,0	"tryb szklarniowy"	2,1
10 31	458.984	5.9023.040	32,8	0,1	0,1	2,0	90,0	"tryb szklarniowy"	2,1

(ciąg dalszy na następnej stronie)...

windPRO 3.4.415 | EMD International A/S, Tel. +45 95 35 44 44, www.emd.dk, windpro@emd.dk

windPRO
26.02.2021 10:40 / 1

Projekt:
SD T1_2_3_4 34 Tantow
(SD T1_2_3_4 34 AEP-Progn Rev28_jowi.w34p)

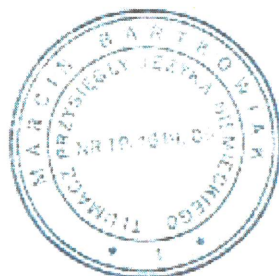
Licencjonowany użytkownik:
Enertrag Energiedienst GmbH
Gut Dauenthal
DE-17291 Schenkenberg
+49 (0)39854 6459395
Johannes Wischniewski / johannes.wischniewski@enertrag.com
Obliczone:
25.02.2021 21:16/3.4.415

SHADOW Wynik główny

Obliczenie: SD T2 Całkowite obciążenie
2 turbiny wiatrowe + 15 turbin wiatrowych równolegle planowanych

(kontynuacja z poprzedniej strony)...

Nr	Wschód	Północ	Z	Szerokość	Wysokość	Wysokość n.p.t.	Nachylenie okna	Tryb kierunkowy	Wysokość wzroku (ZVI) - Srebra wi- działnego oddziaływania) n.p.t.
			[m]	[m]	[m]	[m]	[°]		[m]
10 32	458.920	5.9023.023	33,7	0,1	0,1	2,0	90,0	"tryb szklarniowy"	2,1
10 33	457.192	5.904.894	27,6	0,1	0,1	2,0	90,0	"tryb szklarniowy"	2,1
10 34	457.177	5.904.857	27,5	0,1	0,1	2,0	90,0	"tryb szklarniowy"	2,1
10 35	457.251	5.904.794	29,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"tryb szklarniowy"	2,1
10 36	457.227	5.904.750	25,5	0,1	0,1	2,0	90,0	"tryb szklarniowy"	2,1
10 37	457.167	5.904.732	25,2	0,1	0,1	2,0	90,0	"tryb szklarniowy"	2,1
10 38	457.121	5.904.736	27,4	0,1	0,1	2,0	90,0	"tryb szklarniowy"	2,1
10 39	457.049	5.904.746	25,8	0,1	0,1	2,0	90,0	"tryb szklarniowy"	2,1
10 40	456.912	5.904.758	23,5	0,1	0,1	2,0	90,0	"tryb szklarniowy"	2,1



WB

Wyniki obliczeń

Odbiorniki cienia

astromoniczenie maks. możliwy czas zacielenia

Nr	Godziny/rok	Dni zacielenia/rok
[h:m]	[d]	[d]
IO 01	45:47	128
IO 02	50:50	145
IO 03	38:45	99
IO 04	30:58	85
IO 05	40:55	81
IO 06	40:58	77
IO 07	40:40	74
IO 08	40:48	77
IO 09	39:22	75
IO 10	38:57	78
IO 11	38:35	82
IO 12	37:09	85
IO 13	38:03	87
IO 14	28:44	75
IO 15	20:06	58
IO 16	38:43	82
IO 17	58:17	84
IO 18	73:03	111
IO 19	80:23	115
IO 20	88:55	127
IO 21	90:36	125
IO 22	90:20	123
IO 23	93:22	118
IO 24	97:57	115
IO 25	74:12	99
IO 26	80:20	106
IO 27	92:38	120
IO 28	81:31	128
IO 29	88:23	135
IO 30	108:39	147
IO 31	127:33	159
IO 32	133:33	155
IO 33	118:00	201
IO 34	114:26	260
IO 35	150:44	279
IO 36	146:18	286
IO 37	129:36	282
IO 38	121:17	272
IO 39	102:21	254
IO 40	58:08	288

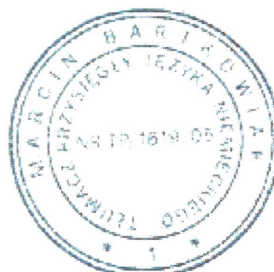
maksym. przewidyw. czas zacielenia

Nr	Godziny/rok
[h:m]	[h:m]
IO 01	11:36
IO 02	13:39
IO 03	8:20
IO 04	8:05
IO 05	8:58
IO 06	9:15
IO 07	9:18
IO 08	9:24
IO 09	9:29
IO 10	9:46
IO 11	9:57
IO 12	10:45
IO 13	8:11
IO 14	5:37
IO 15	3:31
IO 16	5:33
IO 17	7:16
IO 18	8:00
IO 19	8:56
IO 20	9:07
IO 21	9:05
IO 22	9:20
IO 23	9:50
IO 24	7:07
IO 25	7:40
IO 26	9:31
IO 27	8:43
IO 28	9:50
IO 29	12:40
IO 30	14:50
IO 31	15:52
IO 32	19:54
IO 33	18:43
IO 34	24:50
IO 35	25:17
IO 36	22:28
IO 37	20:41
IO 38	17:39
IO 39	18:27

Całkowity czas zacielenia w odbiornikach na turbina wiatrową

Nr	nazwa	maksymalnie [h:m]	przewidywane [h:m]
(T1) SD 01	VESTAS V150-5.6 5600 150.0 IOI NH: 166,0 m (całk.:241,0 m) (865)	41:44	9:23
(T1) SD 02	VESTAS V150-5.6 5600 150.0 IOI NH: 166,0 m (całk.:241,0 m) (865)	46:04	8:13
(T1) SD 03	VESTAS V150-5.6 5600 150.0 IOI NH: 166,0 m (całk.:241,0 m) (867)	94:47	9:38
(T1) SD 04	VESTAS V150-5.6 5600 150.0 IOI NH: 166,0 m (całk.:241,0 m) (868)	67:47	13:37
(T1) SD 05	VESTAS V150-5.6 5600 150.0 IOI NH: 166,0 m (całk.:241,0 m) (869)	82:45	20:29
(T1) SD 06	VESTAS V150-5.6 5600 150.0 IOI NH: 166,0 m (całk.:241,0 m) (870)	62:58	5:31
(T1) SD 07	VESTAS V150-5.6 5600 150.0 IOI NH: 166,0 m (całk.:241,0 m) (871)	61:58	11:19
(T1) SD 08	VESTAS V150-5.6 5600 150.0 IOI NH: 166,0 m (całk.:241,0 m) (872)	112:24	26:14
(T1) SD P1	VESTAS V150-5.6 5600 150.0 IOI NH: 166,0 m (całk.:241,0 m) (873)	79:10	14:33
(T1) SD P2	VESTAS V150-5.6 5600 150.0 IOI NH: 166,0 m (całk.:241,0 m) (874)	156:35	25:41
(T2) SD K7	VESTAS V150-5.6 5600 150.0 IOI NH: 166,0 m (całk.:241,0 m) (878)	16:26	1:21
(T2) SD K9	VESTAS V150-5.6 5600 150.0 IOI NH: 166,0 m (całk.:241,0 m) (880)	47:41	7:52
(T4) SD K3	VESTAS V150-5.6 5600 150.0 IOI NH: 166,0 m (całk.:241,0 m) (992)	175:53	19:06
(T4) SD K5	VESTAS V150-5.6 5600 150.0 IOI NH: 166,0 m (całk.:241,0 m) (993)	82:47	7:29
(Tx) SD P1	VESTAS V150-5.6 5600 150.0 IOI NH: 166,0 m (całk.:241,0 m) (875)	171:45	16:21
(Tx) SD K6	VESTAS V150-5.6 5600 150.0 IOI NH: 166,0 m (całk.:241,0 m) (877)	44:04	3:51
(Tx) SD K8	VESTAS V150-5.6 5600 150.0 IOI NH: 166,0 m (całk.:241,0 m) (879)	53:27	14:50

Sumy w tabeli odbiorników oraz tabeli turbin wiatrowych mogą się różnić, ponieważ turbina wiatrowa może jednocześnie powodować zacielenie dwóch lub więcej odbiorników i/lub odbiornik może być jednocześnie zacieleny przez dwie lub więcej turbin wiatrowych.



MB

Tłumacz Przynięty Języka Niemieckiego
mgr Marcin Bartkowiak
ul. Poznańska 13; 66-530 Drezdenko
tel. 501 023 561
NIP 595-123-37-98

160

Projekt:
SD T1_2_3_4 34 Tambow
(SD T1_2_3_4 34 AEP-Progn RevZE_jowian34p)

Licencjonowany użytkownik:
E.ON Energy Service Center GmbH
Gut Dautenthal
026-07280 Salzenleitenberg
+49 (0)38854 6459395
Informacje: Wiesławowski // jowianec.wieslawowski@eonservice.com
Oficjalny:
25.02.2021 22:21/3.4.415

SHADOW Wynik główny

Obliczenie: SD T2 Całkowite obciążenie
2 turbiny wiatrowe + 15 turbin wiatrowych równoległe planowanych

Założenia dla obliczeń migotania cienia

Obszar zacielenienia przez turbiny wiatrowe
Zacienienie ma znaczenie tylko wtedy, gdy łopata wirnika zasłania co najmniej 20% promieni słonecznych
Patrz tabela turbin wiatrowych

Minimalna znacząca wysokość słońca nad horyzontem 3°
Dni pomiędzy obliczeniami 1 dzień (dni)
Czas obliczeń przeskok czasowy 1 minuty

Prawdopodobieństwo nasłonecznienia S (średnia dzienna liczba godzin nasłonecznienia) [KIOLOBRZEG]

sty lut marz kwi maj cze lip sie wrz paź 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

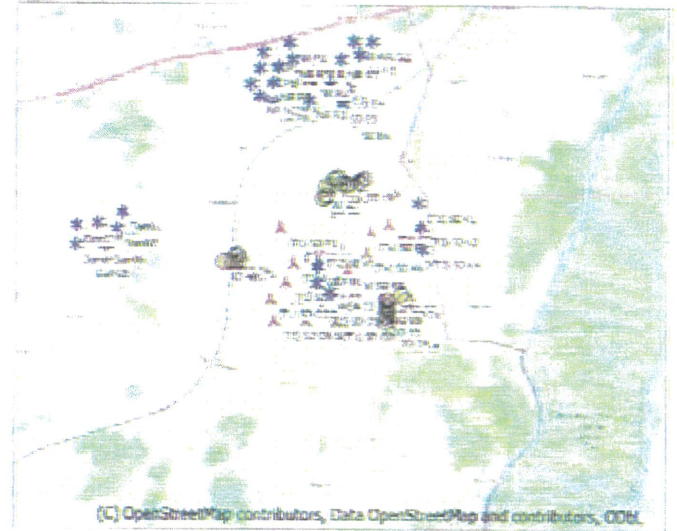
Łączny eksploatacji określone na podstawie pracy elektrowni wiatrowych w liczeniach i na podstawie rozkładu wiatru:
Wind DEWI JUL2017

Czas eksploatacji na sektor
N NNO ONO O OGO SSO S SSW WSW W WINW NNW Suma
346 396 445 602 734 610 668 1.055 1.187 1.014 701 478 8.236
Początkowa prędkość wiatru: Początkowa prędkość wiatru z wykresu wydajności

Elektrownia wiatrowa nie jest brana pod uwagę, jeśli nie jest widoczna z żadnej części strefy oddziaływania. Kalkulacja widoczności opiera się na następujących założeniach:

Zastosowane linie wysokości: Siatka wysokości-objekt: SD T1+T2 34 AEP-Progn Rev2_EMDGrid_0.wpg (2)
Przeszkody nie są uwzględniane w obliczeniach
Wysokość obliczeniowa n.p.t. dla mapy: 1,5 m
Rozdzielczość siatki: 1,0 m

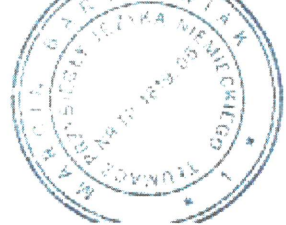
Wszystkie dane współrzędnych w:
UTM (north)-WGS84 Strefa: 33



Skala 1:70.000
▲ nowe turbiny wiatrowe * istniejące turbiny wiatrowe ☀ odbiornik cienia

Turbina wiatrowa

	Wschód	Północ	Z	Opis	Typ turbiny wiatrowej			Dane zacielenienia		
					Ak-Produktualne	Typ	Moc nominalna	Średnia wysokość wirnika	Wysokość przasty	Obszar zacielenienia
			[m]		[kW]	[m]	[m]	[m]	[Obr/min]	
(T1) SD 01	458.311	5.904.716	44,0	VESTAS V150-5.6 5600 150.0 IOI NH: 166,0 m (Calc.:241,0 m) (... tak VESTAS V150-5.6-5.600	5.600	150,0	166,0	1.897	0,0	
(T1) SD 02	458.161	5.904.330	42,5	VESTAS V150-5.6 5600 150.0 IOI NH: 166,0 m (Calc.:241,0 m) (... tak VESTAS V150-5.6-5.600	5.600	150,0	166,0	1.897	0,0	
(T1) SD 03	457.841	5.903.960	43,2	VESTAS V150-5.6 5600 150.0 IOI NH: 166,0 m (Calc.:241,0 m) (... tak VESTAS V150-5.6-5.600	5.600	150,0	166,0	1.897	0,0	
(T1) SD 04	458.365	5.903.971	42,7	VESTAS V150-5.6 5600 150.0 IOI NH: 166,0 m (Calc.:241,0 m) (... tak VESTAS V150-5.6-5.600	5.600	150,0	166,0	1.897	0,0	
(T1) SD 05	458.864	5.903.832	35,0	VESTAS V150-5.6 5600 150.0 IOI NH: 166,0 m (Calc.:241,0 m) (... tak VESTAS V150-5.6-5.600	5.600	150,0	166,0	1.897	0,0	
(T1) SD 06	457.923	5.903.533	43,1	VESTAS V150-5.6 5600 150.0 IOI NH: 166,0 m (Calc.:241,0 m) (... tak VESTAS V150-5.6-5.600	5.600	150,0	166,0	1.897	0,0	
(T1) SD 07	458.544	5.903.527	42,5	VESTAS V150-5.6 5600 150.0 IOI NH: 166,0 m (Calc.:241,0 m) (... tak VESTAS V150-5.6-5.600	5.600	150,0	166,0	1.897	0,0	
(T1) SD 08	459.177	5.903.511	31,0	VESTAS V150-5.6 5600 150.0 IOI NH: 166,0 m (Calc.:241,0 m) (... 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 V150-5.6 5600 150.0 IOI NH: 166,0 m (Calc.:241,0 m) (... 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 V150-5.6 5600 150.0 IOI NH: 166,0 m (Calc.:241,0 m) (... 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 V150-5.6 5600 150.0 IOI NH: 166,0 m (Calc.:241,0 m) (... 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 V150-5.6 5600 150.0 IOI NH: 166,0 m (Calc.:241,0 m) (... 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 V150-5.6 5600 150.0 IOI NH: 166,0 m (Calc.:241,0 m) (... 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 V150-5.6 5600 150.0 IOI NH: 166,0 m (Calc.:241,0 m) (... 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 V150-5.6 5600 150.0 IOI NH: 166,0 m (Calc.:241,0 m) (... tak VESTAS V150-5.6-5.600	5.600	150,0	166,0	1.897	0,0	
(T4) SD K3	460.231	5.905.481	35,0	VESTAS V150-5.6 5600 150.0 IOI NH: 166,0 m (Calc.:241,0 m) (... tak VESTAS V150-5.6-5.600	5.600	150,0	166,0	1.897	0,0	
(T4) SD K5	460.243	5.904.980	30,2	VESTAS V150-5.6 5600 150.0 IOI NH: 166,0 m (Calc.:241,0 m) (... tak VESTAS V150-5.6-5.600	5.600	150,0	166,0	1.897	0,0	
(Tx) SD F1	459.872	5.905.318	34,6	VESTAS V150-5.6 5600 150.0 IOI NH: 166,0 m (Calc.:241,0 m) (... tak VESTAS V150-5.6-5.600	5.600	150,0	166,0	1.897	0,0	
(Tx) SD K6	459.788	5.904.907	33,8	VESTAS V150-5.6 5600 150.0 IOI NH: 166,0 m (Calc.:241,0 m) (... tak VESTAS V150-5.6-5.600	5.600	150,0	166,0	1.897	0,0	
(Tx) SD K8	459.400	5.904.579	33,1	VESTAS V150-5.6 5600 150.0 IOI NH: 166,0 m (Calc.:241,0 m) (... tak VESTAS V150-5.6-5.600	5.600	150,0	166,0	1.897	0,0	
Dam01	454.906	5.905.760	39,9	ENERCON E-138 EP3 E2 4200 138.0 IOI NH: 160,0 m (Calc.:229,...	4.200	138,0	160,0	1.689	10,8	
Dam02	454.408	5.905.555	46,4	ENERCON E-138 EP3 E2 4200 138.0 IOI NH: 160,0 m (Calc.:229,...	4.200	138,0	160,0	1.689	10,8	
Dam03	453.364	5.905.493	47,5	ENERCON E-138 EP3 E2 4200 138.0 IOI NH: 160,0 m (Calc.:229,...	4.200	138,0	160,0	1.689	10,8	
Dam04	453.943	5.905.109	45,0	ENERCON E-138 EP3 E2 4200 138.0 IOI NH: 160,0 m (Calc.:229,...	4.200	138,0	160,0	1.689	10,8	
Dam05	454.210	5.904.826	49,7	ENERCON E-138 EP3 E2 4200 138.0 IOI NH: 160,0 m (Calc.:229,...	4.200	138,0	160,0	1.689	10,8	
Dam06	454.558	5.905.095	47,7	ENERCON E-138 EP3 E2 4200 138.0 IOI NH: 160,0 m (Calc.:229,...	4.200	138,0	160,0	1.689	10,8	
Dam07	454.803	5.905.405	39,5	ENERCON E-138 EP3 E2 4200 138.0 IOI NH: 160,0 m (Calc.:229,...	4.200	138,0	160,0	1.689	10,8	
NR G1	459.567	5.909.128	50,0	ENERCON E-82 E2 2300 82.0 IOI NH: 138,4 m (Calc.:179,4 m) (7...	2.300	82,0	138,4	1.599	18,0	
NR G2	459.930	5.909.138	50,0	ENERCON E-82 E2 2300 82.0 IOI NH: 138,4 m (Calc.:179,4 m) (7...	2.300	82,0	138,4	1.599	18,0	
NR G3	459.286	5.908.782	45,5	ENERCON E-82 E2 2300 82.0 IOI NH: 138,4 m (Calc.:179,4 m) (7...	2.300	82,0	138,4	1.599	18,0	



NR_M1	457.490	5.900.312	33,6	WESTAS V90 2000 900 100 NH: 105,0 m (Całk.:150,0 m) (7880)	tak	WESTAS	V90-2.000	2.000	90,0	105,0	1.976	14,5
NR_M2	457.654	5.900.049	30,7	WESTAS V90 2000 900 100 NH: 105,0 m (Całk.:150,0 m) (7881)	tak	WESTAS	V90-2.000	2.000	90,0	105,0	1.506	14,5
NR_P1	457.719	5.900.920	37,5	WESTAS V90 2000 900 100 NH: 105,0 m (Całk.:150,0 m) (7882)	tak	WESTAS	V90-2.000	2.000	90,0	105,0	1.506	14,5
NR_P2	458.288	5.900.050	29,0	WESTAS V90 2000 900 100 NH: 105,0 m (Całk.:150,0 m) (7883)	tak	WESTAS	V90-2.000	2.000	90,0	105,0	1.506	14,5
NR_P3	458.322	5.900.787	30,1	WESTAS V90 2000 900 100 NH: 105,0 m (Całk.:150,0 m) (7884)	tak	WESTAS	V90-2.000	2.000	90,0	105,0	1.506	14,5
NR_P4	458.037	5.900.615	35,3	WESTAS V90 2000 900 100 NH: 105,0 m (Całk.:150,0 m) (7885)	tak	WESTAS	V90-2.000	2.000	90,0	105,0	1.506	14,5
NR_P5	457.855	5.900.611	32,2	WESTAS V90 2000 900 100 NH: 105,0 m (Całk.:150,0 m) (7886)	tak	WESTAS	V90-2.000	2.000	90,0	105,0	1.506	14,5
NR_P6	457.932	5.900.330	35,4	WESTAS V90 2000 900 100 NH: 105,0 m (Całk.:150,0 m) (7887)	tak	WESTAS	V90-2.000	2.000	90,0	105,0	1.506	14,5
NR_P7	458.249	5.900.377	35,5	WESTAS V90 2000 900 100 NH: 105,0 m (Całk.:150,0 m) (7888)	tak	WESTAS	V90-2.000	2.000	90,0	105,0	1.506	14,5
NR_P8	457.935	5.900.286	34,9	WESTAS V90 2000 900 100 NH: 105,0 m (Całk.:150,0 m) (7889)	tak	WESTAS	V90-2.000	2.000	90,0	105,0	1.506	14,5
NR_P9	458.740	5.900.769	33,2	WESTAS V90 2000 900 100 NH: 105,0 m (Całk.:150,0 m) (7890)	tak	WESTAS	V90-2.000	2.000	90,0	105,0	1.506	14,5
NR_P10	458.715	5.900.423	42,5	WESTAS V90 2000 900 100 NH: 105,0 m (Całk.:150,0 m) (7891)	tak	WESTAS	V90-2.000	2.000	90,0	105,0	1.506	14,5
NR_P11	458.654	5.900.994	38,1	WESTAS V90 2000 900 100 NH: 105,0 m (Całk.:150,0 m) (7892)	tak	WESTAS	V90-2.000	2.000	90,0	105,0	1.506	14,5
SD_E1	458.656	5.900.896	46,0	WESTAS W117-3.45 3450 117,0 H: 140,5 m (Całk.:200,0 m) ...	tak	WESTAS	W117-3.45-3.450	3.450	117,0	140,5	1.711	0,0
SD_E2	458.076	5.900.267	42,9	WESTAS W117-3.45 3450 117,0 H: 140,5 m (Całk.:200,0 m) ...	tak	WESTAS	W117-3.45-3.450	3.450	117,0	140,5	1.711	0,0
SD_E3	458.438	5.900.282	42,5	WESTAS W117-3.45 3450 117,0 H: 140,5 m (Całk.:200,0 m) ...	tak	WESTAS	W117-3.45-3.450	3.450	117,0	140,5	1.711	0,0
SD_E4	458.332	5.900.090	30,5	WESTAS W117-3.45 3450 117,0 H: 140,5 m (Całk.:200,0 m) ...	tak	WESTAS	W117-3.45-3.450	3.450	117,0	140,5	1.711	0,0
SD_E5	458.586	5.900.558	32,6	WESTAS W117-3.45 3450 117,0 H: 140,5 m (Całk.:200,0 m) ...	tak	WESTAS	W117-3.45-3.450	3.450	117,0	140,5	1.711	0,0
WEA_01	458.936	5.904.648	32,4	WESTAS W136-3.600 136,0 H: 165,0 m (Całk.:234,0 m) (8879)	tak	WESTAS	W136-3.600	3.600	136,0	165,0	1.812	12,8
WEA_02	458.780	5.904.326	34,5	WESTAS W136-3.600 136,0 H: 165,0 m (Całk.:234,0 m) (8880)	tak	WESTAS	W136-3.600	3.600	136,0	165,0	1.932	12,8
WES_01	459.063	5.904.240	32,5	WESTAS W136-3.600 136,0 H: 165,0 m (Całk.:234,0 m) (8881)	tak	WESTAS	W136-3.600	3.600	136,0	165,0	1.932	12,8

windPRO 3.4.415 | EMD International A/S, Tel. +45 96 35 44 44, www.emd.dk, windpro@emd.dk

windPRO
26.02.2021 10:01 / 1

Projekt:
SD T1_2_3_4 34 Tawów
(SD T1_2_3_4 34 AEP-Progn Rev28_jowi.w34p)

Użytkownik:
Enertrag Energiedienst GmbH
Gul Dausertal
DE-17291 Schenkenberg
+49 (0)39854 6459395
Johannes Wilschmowski / johannes.wilschmowski@enertrag.com
Data: 25.02.2021 22:21/3.4.415

SHADOW Wynik główny

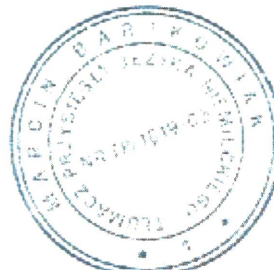
Obliczenie: SD T2 Całkowite obciążenie
2 turbiny wiatrowe + 15 turbin wiatrowych równoległe planowanych

Wprowadzenie danych z odbiornika cienia

Nr	Wschód	Północ	Z	Szerokość	Wysokość	Wysokość n.p.t.	Nachylenie okna	Tryb kierunkowy	Wysokość: wzrost (Z1) - Sretna w- czalnego oddziaływania) n.p.t.
	[m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[°]		[m]
10 01	460.570	5.903.939	31,5	0,1	0,1	2,0	90,0	"tryb szklarniowy"	2,1
10 02	460.499	5.904.070	30,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"tryb szklarniowy"	2,1
10 03	460.203	5.903.974	29,1	0,1	0,1	2,0	90,0	"tryb szklarniowy"	2,1
10 04	460.199	5.903.921	29,9	0,1	0,1	2,0	90,0	"tryb szklarniowy"	2,1
10 05	460.198	5.903.869	30,2	0,1	0,1	2,0	90,0	"tryb szklarniowy"	2,1
10 06	460.191	5.903.813	30,4	0,1	0,1	2,0	90,0	"tryb szklarniowy"	2,1
10 07	460.192	5.903.781	30,8	0,1	0,1	2,0	90,0	"tryb szklarniowy"	2,1
10 08	460.194	5.903.738	31,6	0,1	0,1	2,0	90,0	"tryb szklarniowy"	2,1
10 09	460.191	5.903.692	32,5	0,1	0,1	2,0	90,0	"tryb szklarniowy"	2,1
10 10	460.185	5.903.653	32,5	0,1	0,1	2,0	90,0	"tryb szklarniowy"	2,1
10 11	460.168	5.903.576	32,5	0,1	0,1	2,0	90,0	"tryb szklarniowy"	2,1
10 12	460.183	5.903.484	33,2	0,1	0,1	2,0	90,0	"tryb szklarniowy"	2,1
10 13	460.181	5.903.434	32,5	0,1	0,1	2,0	90,0	"tryb szklarniowy"	2,1
10 14	460.337	5.903.367	35,6	0,1	0,1	2,0	90,0	"tryb szklarniowy"	2,1
10 15	460.545	5.903.269	33,3	0,1	0,1	2,0	90,0	"tryb szklarniowy"	2,1
10 16	459.775	5.906.420	34,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"tryb szklarniowy"	2,1
10 17	459.712	5.906.372	33,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"tryb szklarniowy"	2,1
10 18	459.655	5.906.352	32,3	0,1	0,1	2,0	90,0	"tryb szklarniowy"	2,1
10 19	459.643	5.906.325	32,4	0,1	0,1	2,0	90,0	"tryb szklarniowy"	2,1
10 20	459.585	5.906.270	32,3	0,1	0,1	2,0	90,0	"tryb szklarniowy"	2,1
10 21	459.501	5.906.272	30,6	0,1	0,1	2,0	90,0	"tryb szklarniowy"	2,1
10 22	459.442	5.906.282	30,3	0,1	0,1	2,0	90,0	"tryb szklarniowy"	2,1
10 23	459.374	5.906.310	30,4	0,1	0,1	2,0	90,0	"tryb szklarniowy"	2,1
10 24	459.296	5.906.310	32,3	0,1	0,1	2,0	90,0	"tryb szklarniowy"	2,1
10 25	459.225	5.906.436	32,5	0,1	0,1	2,0	90,0	"tryb szklarniowy"	2,1
10 26	459.141	5.906.398	32,5	0,1	0,1	2,0	90,0	"tryb szklarniowy"	2,1
10 27	459.098	5.906.289	32,5	0,1	0,1	2,0	90,0	"tryb szklarniowy"	2,1
10 28	458.978	5.906.255	33,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"tryb szklarniowy"	2,1
10 29	458.942	5.906.196	32,8	0,1	0,1	2,0	90,0	"tryb szklarniowy"	2,1
10 30	458.992	5.906.088	32,5	0,1	0,1	2,0	90,0	"tryb szklarniowy"	2,1
10 31	458.984	5.906.040	32,8	0,1	0,1	2,0	90,0	"tryb szklarniowy"	2,1
10 32	458.920	5.906.023	33,7	0,1	0,1	2,0	90,0	"tryb szklarniowy"	2,1
10 33	457.192	5.904.894	27,6	0,1	0,1	2,0	90,0	"tryb szklarniowy"	2,1
10 34	457.177	5.904.857	27,5	0,1	0,1	2,0	90,0	"tryb szklarniowy"	2,1
10 35	457.251	5.904.794	29,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"tryb szklarniowy"	2,1
10 36	457.227	5.904.750	25,5	0,1	0,1	2,0	90,0	"tryb szklarniowy"	2,1
10 37	457.167	5.904.732	25,2	0,1	0,1	2,0	90,0	"tryb szklarniowy"	2,1
10 38	457.121	5.904.736	27,4	0,1	0,1	2,0	90,0	"tryb szklarniowy"	2,1
10 39	457.049	5.904.746	25,8	0,1	0,1	2,0	90,0	"tryb szklarniowy"	2,1
10 40	456.912	5.904.758	23,5	0,1	0,1	2,0	90,0	"tryb szklarniowy"	2,1

windPRO 3.4.415 | EMD International A/S, Tel. +45 96 35 44 44, www.emd.dk, windpro@emd.dk

windPRO
26.02.2021 10:01 / 2



Tłumacz Przysięgły Języka Niemieckiego
mgr Marcin Bartkowiak
ul. Poznańska 13, 66-530 Drezdenko
tel. 501 023 561
NIP 595-123-37-98

Wyniki obliczeń

Odbiornik cienia:

astronomicznie maks. możliwy czas zacienienia

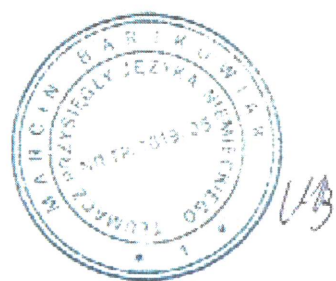
Nr	Godziny/rok	Długość zacienienia/rok
	[h/m/s]	[h/m/s]
00 01	58:24	156
00 02	72:39	212
00 03	75:50	196
00 04	79:13	198
00 05	83:31	196
00 06	88:24	196
00 07	93:22	179
00 08	98:15	190
00 09	74:31	174
00 10	72:40	169
00 11	71:07	159
00 12	61:51	150
00 13	57:51	144
00 14	49:29	138
00 15	38:32	125
00 16	33:45	135
00 17	30:00	142
00 18	112:51	159
00 19	117:44	161
00 20	121:23	162
00 21	109:48	157
00 22	108:05	155
00 23	109:34	154
00 24	112:26	154
00 25	81:08	126
00 26	85:43	132
00 27	98:48	144
00 28	85:50	152
00 29	89:23	135
00 30	114:15	171
00 31	133:11	177
00 32	133:33	155
00 33	125:24	292
00 34	122:40	271
00 35	160:00	290
00 36	156:16	299
00 37	139:01	295
00 38	130:00	294
00 39	110:12	275
00 40	96:08	288

meteorolog. przewidyw. czas zacienienia

maks. czas zacienienia/dzień	Godziny/rok
[h/m/s]	[h/m/s]
0:28	13:15
0:37	18:35
0:43	18:04
0:47	19:11
0:48	20:40
0:52	20:46
0:53	20:22
0:51	18:42
0:48	18:52
0:46	18:30
0:46	18:17
0:42	16:19
0:42	15:29
0:34	17:05
0:31	17:05
1:15	10:31
1:12	8:30
1:13	10:33
1:13	11:55
1:13	12:32
1:16	13:09
1:12	12:01
1:07	11:47
1:17	11:46
1:17	12:01
1:12	8:09
1:03	8:43
0:54	10:24
0:57	9:30
0:57	9:33
0:58	13:28
1:38	15:34
1:36	15:06
0:43	20:53
0:45	19:44
0:56	25:54
0:56	26:28
0:54	23:39
0:54	21:49
0:45	18:40
0:35	17:56

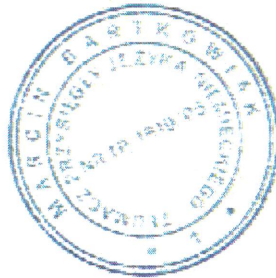
Całkowity czas zacienienia w odbiornikach na turbiny wiatrowe

Nr	nazwa	maksymalnie [h/m/s]	przewidywane [h/m/s]
(T1) SD 01	VESTAS V150-5.6 5600 150.0 IOI NH: 166,0 m (Calc.:241,0 m) (865)	41:44	9:07
(T1) SD 02	VESTAS V150-5.6 5600 150.0 IOI NH: 166,0 m (Calc.:241,0 m) (866)	46:04	7:59
(T1) SD 03	VESTAS V150-5.6 5600 150.0 IOI NH: 166,0 m (Calc.:241,0 m) (867)	94:47	9:22
(T1) SD 04	VESTAS V150-5.6 5600 150.0 IOI NH: 166,0 m (Calc.:241,0 m) (868)	67:47	13:15
(T1) SD 05	VESTAS V150-5.6 5600 150.0 IOI NH: 166,0 m (Calc.:241,0 m) (869)	82:45	15:54
(T1) SD 06	VESTAS V150-5.6 5600 150.0 IOI NH: 166,0 m (Calc.:241,0 m) (870)	62:58	5:22
(T1) SD 07	VESTAS V150-5.6 5600 150.0 IOI NH: 166,0 m (Calc.:241,0 m) (871)	61:58	10:59
(T1) SD 08	VESTAS V150-5.6 5600 150.0 IOI NH: 166,0 m (Calc.:241,0 m) (872)	112:24	25:30
(T1) SD P1	VESTAS V150-5.6 5600 150.0 IOI NH: 166,0 m (Calc.:241,0 m) (873)	78:10	14:09
(T1) SD P2	VESTAS V150-5.6 5600 150.0 IOI NH: 166,0 m (Calc.:241,0 m) (874)	156:35	24:58
(T2) SD K7	VESTAS V150-5.6 5600 150.0 IOI NH: 166,0 m (Calc.:241,0 m) (878)	16:26	1:19
(T2) SD K9	VESTAS V150-5.6 5600 150.0 IOI NH: 166,0 m (Calc.:241,0 m) (880)	47:41	7:39
(T3) SO K1	VESTAS V150-5.6 5600 150.0 IOI NH: 166,0 m (Calc.:241,0 m) (846)	53:19	9:41
(T3) SO K2	VESTAS V150-5.6 5600 150.0 IOI NH: 166,0 m (Calc.:241,0 m) (847)	41:05	4:53
(T3) SO K4	VESTAS V150-5.6 5600 150.0 IOI NH: 166,0 m (Calc.:241,0 m) (848)	40:35	3:28
(T4) SO K3	VESTAS V150-5.6 5600 150.0 IOI NH: 166,0 m (Calc.:241,0 m) (992)	175:53	18:34
(T4) SO K5	VESTAS V150-5.6 5600 150.0 IOI NH: 166,0 m (Calc.:241,0 m) (993)	82:47	7:17
(Tx) SD F1	VESTAS V150-5.6 5600 150.0 IOI NH: 166,0 m (Calc.:241,0 m) (875)	171:45	15:54
(Tx) SD K6	VESTAS V150-5.6 5600 150.0 IOI NH: 166,0 m (Calc.:241,0 m) (877)	44:04	3:45
(Tx) SD K8	VESTAS V150-5.6 5600 150.0 IOI NH: 166,0 m (Calc.:241,0 m) (879)	53:27	14:26
Dam01	ENERCON E-138 EP3 E2 4200 138.0 IOI NH: 160,0 m (Calc.:229,0 m) (856)	0:00	0:00
Dam02	ENERCON E-138 EP3 E2 4200 138.0 IOI NH: 160,0 m (Calc.:229,0 m) (857)	0:00	0:00
Dam03	ENERCON E-138 EP3 E2 4200 138.0 IOI NH: 160,0 m (Calc.:229,0 m) (858)	0:00	0:00
Dam04	ENERCON E-138 EP3 E2 4200 138.0 IOI NH: 160,0 m (Calc.:229,0 m) (859)	0:00	0:00
Dam05	ENERCON E-138 EP3 E2 4200 138.0 IOI NH: 160,0 m (Calc.:229,0 m) (860)	0:00	0:00
Dam06	ENERCON E-138 EP3 E2 4200 138.0 IOI NH: 160,0 m (Calc.:229,0 m) (861)	0:00	0:00
Dam07	ENERCON E-138 EP3 E2 4200 138.0 IOI NH: 160,0 m (Calc.:229,0 m) (862)	0:00	0:00
NR G1	ENERCON E-82 E2 2300 82.0 IOI NH: 138,4 m (Calc.:179,4 m) (777)	0:00	0:00
NR G2	ENERCON E-82 E2 2300 82.0 IOI NH: 138,4 m (Calc.:179,4 m) (778)	0:00	0:00
NR G3	ENERCON E-82 E2 2300 82.0 IOI NH: 138,4 m (Calc.:179,4 m) (779)	0:00	0:00
NR N1	VESTAS V90 2000 90.0 IOI NH: 105,0 m (Calc.:150,0 m) (780)	0:00	0:00
NR N2	VESTAS V90 2000 90.0 IOI NH: 105,0 m (Calc.:150,0 m) (781)	0:00	0:00
NR P1	VESTAS V90 2000 90.0 IOI NH: 105,0 m (Calc.:150,0 m) (782)	0:00	0:00
NR P2	VESTAS V90 2000 90.0 IOI NH: 125,0 m (Calc.:170,0 m) (783)	0:00	0:00
NR P3	VESTAS V90 2000 90.0 IOI NH: 105,0 m (Calc.:150,0 m) (784)	0:00	0:00
NR P4	VESTAS V90 2000 90.0 IOI NH: 105,0 m (Calc.:150,0 m) (785)	0:00	0:00
NR P5	VESTAS V90 2000 90.0 IOI NH: 105,0 m (Calc.:150,0 m) (786)	0:00	0:00
NR P6	VESTAS V90 2000 90.0 IOI NH: 105,0 m (Calc.:150,0 m) (787)	0:00	0:00
NR P7	VESTAS V90 2000 90.0 IOI NH: 105,0 m (Calc.:150,0 m) (788)	0:00	0:00



NR. P8	WESTAS W80 2000 90.0 100 NHT: 105,0 m (Całk.: 150,0 m) (798)	0.000	0.000
NR. P1	WESTAS W80 2000 90.0 100 NHT: 105,0 m (Całk.: 150,0 m) (798)	0.000	0.000
NR. P2	WESTAS W80 2000 90.0 100 NHT: 105,0 m (Całk.: 150,0 m) (798)	0.000	0.000
NR. P3	WESTAS W80 2000 90.0 100 NHT: 105,0 m (Całk.: 150,0 m) (798)	0.000	0.000
SD. E1	WESTAS W117 3.46 3450 117.0 100 NHT: 140,5 m (Całk.: 200,0 m) (965)	0.000	0.000
SD. E2	WESTAS W117 3.46 3450 117.0 100 NHT: 140,5 m (Całk.: 200,0 m) (965)	0.000	0.000
SD. E4	WESTAS W117 3.46 3450 117.0 100 NHT: 140,5 m (Całk.: 200,0 m) (965)	0.000	0.000
SD. E5	WESTAS W117 3.46 3450 117.0 100 NHT: 140,5 m (Całk.: 200,0 m) (965)	0.000	0.000
SD. E6	WESTAS W117 3.46 3450 117.0 100 NHT: 140,5 m (Całk.: 200,0 m) (965)	0.000	0.000
WNR. 01	WESTAS W136 3600 136.0 100 NHT: 166,0 m (Całk.: 234,0 m) (974)	71.90	16.25
WNR. 02	WESTAS W136 3600 136.0 100 NHT: 166,0 m (Całk.: 234,0 m) (974)	94.12	24.10
WNR. 03	WESTAS W136 3600 136.0 100 NHT: 166,0 m (Całk.: 234,0 m) (974)	116.24	31.27

Sumy w tabeli odbiorców oraz tabeli turbin wiatrowych mogą się różnić, ponieważ turbina wiatrowa może jednocześnie prowadzić zacięnięcie dwóch lub więcej odbiorców i/lub odbiornik może być jednocześnie zacięnięty przez dwie lub więcej turbin wiatrowych.



1E4

Projekt:
SD T1_2_3_4 34 Tambów
(SD T1_2_3_4 34 AEP-Progn Rev26_jowl.w34p)

Wierzący projektant:
Enertrag Energiedienst GmbH
Gut Dauschthal
D8F-17191, Schenkentberg
+49 (0)39364 6489333
Joachim.Wieschnewski@enertrag.com
Działano:
26.02.2021 13:01:34.465

SHADOW Wynik główny

Obliczenie: SD T2 Całkowite obciążenie
2 turbiny wiatrowe + 15 turbin wiatrowych równoległe planowanych
Plan wyłączeń

Założenia dla obliczeń migotania cienia

Obszar zacienienia przez turbiny wiatrowe
Zacienienie ma znaczenie tylko wtedy, gdy łopata wirnika zasłania op najmniej 20% promieni słonecznych
Patrz tabela turbin wiatrowych

Minimalna znacząca wysokość słońca nad horyzontem 3°
Dni pomiędzy obliczeniami 1 dzień (dni)
Czas obliczeń przeskok czasowy 1 minuty

Prawdopodobieństwo nasłonecznienia S (średnia dzienna liczba godzin nasłonecznienia) [KOŁOBRZEG]

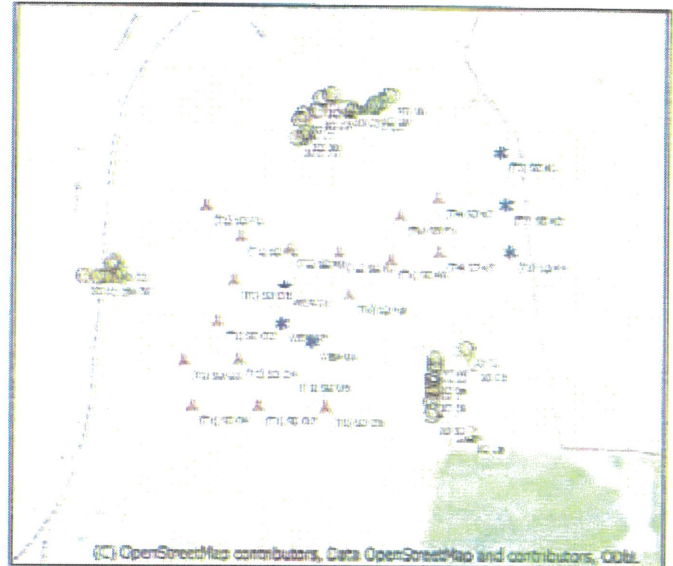
sty lut marz kwie maj cze lip sie wrz paź lis gru
1,33 2,19 3,53 5,54 7,87 7,57 7,41 7,34 4,73 3,34 1,48 1,08

Liczby eksploatacji określone na podstawie pracy elektrowni wiatrowych w obliczeniach i na podstawie rozkładu wiatru:
Wind DEWI JUL2017

Czas eksploatacji na sektor
N INND OND O OSO SSO S SSW WSW W WNW NNW Suma
346 396 445 602 734 610 668 1.055 1.187 1.014 701 478 8.236
Początkowa prędkość wiatru: Początkowa prędkość wiatru z wykresu wydajności

Elektrownia wiatrowa nie jest brana pod uwagę, jeśli nie jest widoczna z żadnej części strefy oddziaływania. Kalkulacja widoczności opiera się na następujących założeniach:
Zastosowane linie wysokości: Siatka wysokości-obiekt: SD T1+T2 34 AEP-Progn Rev2_EMDGrid_0.wpg (2)
Przeszkody nie są uwzględniane w obliczeniach
Wysokość obliczeniowa n.p.t. dla mapy: 1,5 m
Rozdzielczość siatki: 1,0 m

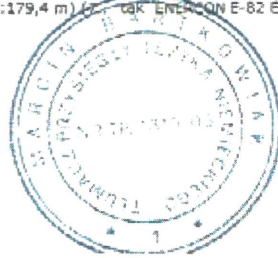
Wszystkie dane współrzędnych w:
UTM (north)-WGS84 Strefa: 33



Skala 1:70.000
▲ nowe elektrownie wiatrowe * istniejące elektrownie wiatrowe
● odbiornik cienia

Turbina wiatrowa

	Wschód	Północ	Z	Opis	Typ turbiny wiatrowej			Dane zacienienia				
					Ak-tu-aine	Produ-cent	Typ	Moc mi-nimalna	Śred-nica wirnika	Wysy-kość pi-asty	Obszar za-cienienia	Obr./min
	[m]					[kW]	[m]	[m]	[m]	[Obr./min]		
(T1) SD 01	458.311	5.904.716	44,0	VESTAS V150-5.6 5600 150.0 IOI NH: 166,0 m (Calc.:241,0 m) (...	tak	VESTAS	V150-5.6-5.600	5.600	150,0	166,0	1.897	0,0
(T1) SD 02	458.161	5.904.330	42,5	VESTAS V150-5.6 5600 150.0 IOI NH: 166,0 m (Calc.:241,0 m) (...	tak	VESTAS	V150-5.6-5.600	5.600	150,0	166,0	1.897	0,0
(T1) SD 03	457.841	5.903.960	43,2	VESTAS V150-5.6 5600 150.0 IOI NH: 166,0 m (Calc.:241,0 m) (...	tak	VESTAS	V150-5.6-5.600	5.600	150,0	166,0	1.897	0,0
(T1) SD 04	458.365	5.903.971	42,7	VESTAS V150-5.6 5600 150.0 IOI NH: 166,0 m (Calc.:241,0 m) (...	tak	VESTAS	V150-5.6-5.600	5.600	150,0	166,0	1.897	0,0
(T1) SD 05	458.864	5.903.832	35,0	VESTAS V150-5.6 5600 150.0 IOI NH: 166,0 m (Calc.:241,0 m) (...	tak	VESTAS	V150-5.6-5.600	5.600	150,0	166,0	1.897	0,0
(T1) SD 06	457.923	5.903.533	43,1	VESTAS V150-5.6 5600 150.0 IOI NH: 166,0 m (Calc.:241,0 m) (...	tak	VESTAS	V150-5.6-5.600	5.600	150,0	166,0	1.897	0,0
(T1) SD 07	458.544	5.903.527	42,5	VESTAS V150-5.6 5600 150.0 IOI NH: 166,0 m (Calc.:241,0 m) (...	tak	VESTAS	V150-5.6-5.600	5.600	150,0	166,0	1.897	0,0
(T1) SD 08	459.177	5.903.511	31,0	VESTAS V150-5.6 5600 150.0 IOI NH: 166,0 m (Calc.:241,0 m) (...	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 V150-5.6 5600 150.0 IOI NH: 166,0 m (Calc.:241,0 m) (...	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 V150-5.6 5600 150.0 IOI NH: 166,0 m (Calc.:241,0 m) (...	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 V150-5.6 5600 150.0 IOI NH: 166,0 m (Calc.:241,0 m) (...	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 V150-5.6 5600 150.0 IOI NH: 166,0 m (Calc.:241,0 m) (...	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 V150-5.6 5600 150.0 IOI NH: 166,0 m (Calc.:241,0 m) (...	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 V150-5.6 5600 150.0 IOI NH: 166,0 m (Calc.:241,0 m) (...	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 V150-5.6 5600 150.0 IOI NH: 166,0 m (Calc.:241,0 m) (...	tak	VESTAS	V150-5.6-5.600	5.600	150,0	166,0	1.897	0,0
(T4) SD K3	460.231	5.905.481	35,0	VESTAS V150-5.6 5600 150.0 IOI NH: 166,0 m (Calc.:241,0 m) (...	tak	VESTAS	V150-5.6-5.600	5.600	150,0	166,0	1.897	0,0
(T4) SD K5	460.243	5.904.980	30,2	VESTAS V150-5.6 5600 150.0 IOI NH: 166,0 m (Calc.:241,0 m) (...	tak	VESTAS	V150-5.6-5.600	5.600	150,0	166,0	1.897	0,0
(T4) SD F1	459.872	5.905.318	34,6	VESTAS V150-5.6 5600 150.0 IOI NH: 166,0 m (Calc.:241,0 m) (...	tak	VESTAS	V150-5.6-5.600	5.600	150,0	166,0	1.897	0,0
(T4) SD K6	459.788	5.904.907	33,8	VESTAS V150-5.6 5600 150.0 IOI NH: 166,0 m (Calc.:241,0 m) (...	tak	VESTAS	V150-5.6-5.600	5.600	150,0	166,0	1.897	0,0
(T4) SD K8	459.400	5.904.579	33,1	VESTAS V150-5.6 5600 150.0 IOI NH: 166,0 m (Calc.:241,0 m) (...	tak	VESTAS	V150-5.6-5.600	5.600	150,0	166,0	1.897	0,0
Dam01	454.906	5.905.760	39,9	ENERCON E-138 EP3 E2 4200 138.0 IOI NH: 160,0 m (Calc.:229,...	tak	ENERCON	E-138 EP3 E2-	4.200	138,0	160,0	1.689	10,8
Dam02	454.408	5.905.555	46,4	ENERCON E-138 EP3 E2 4200 138.0 IOI NH: 160,0 m (Calc.:229,...	tak	ENERCON	E-138 EP3 E2-	4.200	138,0	160,0	1.689	10,8
Dam03	453.964	5.905.493	47,5	ENERCON E-138 EP3 E2 4200 138.0 IOI NH: 160,0 m (Calc.:229,...	tak	ENERCON	E-138 EP3 E2-	4.200	138,0	160,0	1.689	10,8
Dam04	453.943	5.905.109	45,0	ENERCON E-138 EP3 E2 4200 138.0 IOI NH: 160,0 m (Calc.:229,...	tak	ENERCON	E-138 EP3 E2-	4.200	138,0	160,0	1.689	10,8
Dam05	454.210	5.904.926	49,7	ENERCON E-138 EP3 E2 4200 138.0 IOI NH: 160,0 m (Calc.:229,...	tak	ENERCON	E-138 EP3 E2-	4.200	138,0	160,0	1.689	10,8
Dam06	454.558	5.905.095	47,7	ENERCON E-138 EP3 E2 4200 138.0 IOI NH: 160,0 m (Calc.:229,...	tak	ENERCON	E-138 EP3 E2-	4.200	138,0	160,0	1.689	10,8
Dam07	454.803	5.905.405	39,5	ENERCON E-138 EP3 E2 4200 138.0 IOI NH: 160,0 m (Calc.:229,...	tak	ENERCON	E-138 EP3 E2-	4.200	138,0	160,0	1.689	10,8
NR G1	459.567	5.905.128	50,0	ENERCON E-82 E2 2300 82.0 IOI NH: 138,4 m (Calc.:179,4 m) (...	tak	ENERCON	E-82 E2-2.300	2.300	82,0	138,4	1.599	18,0



NR G2	468.930	5.903.136	50,0	ENERCON E-62 62-2.300 62,0 ICI NHT: 138,4 m (Całk.: 179,4 m) (77...	tak	ENERCON E-62 62-2.300	2.300	82,0	138,4	1.506	12,8
NR G3	468.286	5.903.762	46,5	ENERCON E-62 62-2.300 62,0 ICI NHT: 138,4 m (Całk.: 179,4 m) (77...	tak	ENERCON E-62 62-2.300	2.300	82,0	138,4	1.506	12,8
NR N1	467.480	5.903.312	32,6	VESTAS V90 2000 90,0 ICI NHT: 105,0 m (Całk.: 150,0 m) (7801)	tak	VESTAS V90-2.000	2.000	90,0	105,0	1.506	14,9
NR N2	467.651	5.903.046	30,7	VESTAS V90 2000 90,0 ICI NHT: 105,0 m (Całk.: 150,0 m) (7801)	tak	VESTAS V90-2.000	2.000	90,0	105,0	1.506	14,9
NR P1	467.719	5.903.930	37,5	VESTAS V90 2000 90,0 ICI NHT: 105,0 m (Całk.: 150,0 m) (7822)	tak	VESTAS V90-2.000	2.000	90,0	105,0	1.506	14,9
NR P2	468.288	5.903.071	29,0	VESTAS V90 2000 90,0 ICI NHT: 105,0 m (Całk.: 150,0 m) (7822)	tak	VESTAS V90-2.000	2.000	90,0	105,0	1.506	14,9
NR P3	468.322	5.903.787	36,1	VESTAS V90 2000 90,0 ICI NHT: 105,0 m (Całk.: 150,0 m) (7822)	tak	VESTAS V90-2.000	2.000	90,0	105,0	1.506	14,9
NR P4	468.057	5.903.805	36,3	VESTAS V90 2000 90,0 ICI NHT: 105,0 m (Całk.: 150,0 m) (7822)	tak	VESTAS V90-2.000	2.000	90,0	105,0	1.506	14,9
NR P5	467.635	5.903.811	32,2	VESTAS V90 2000 90,0 ICI NHT: 105,0 m (Całk.: 150,0 m) (7822)	tak	VESTAS V90-2.000	2.000	90,0	105,0	1.506	14,9
NR P6	467.322	5.903.321	32,4	VESTAS V90 2000 90,0 ICI NHT: 105,0 m (Całk.: 150,0 m) (7822)	tak	VESTAS V90-2.000	2.000	90,0	105,0	1.506	14,9
NR P7	468.240	5.903.677	32,5	VESTAS V90 2000 90,0 ICI NHT: 105,0 m (Całk.: 150,0 m) (7822)	tak	VESTAS V90-2.000	2.000	90,0	105,0	1.506	14,9
NR P8	467.935	5.903.896	34,9	VESTAS V90 2000 90,0 ICI NHT: 105,0 m (Całk.: 150,0 m) (7822)	tak	VESTAS V90-2.000	2.000	90,0	105,0	1.506	14,9
NR R1	468.741	5.903.781	33,7	VESTAS V90 2000 90,0 ICI NHT: 105,0 m (Całk.: 150,0 m) (7822)	tak	VESTAS V90-2.000	2.000	90,0	105,0	1.506	14,9
NR R2	468.715	5.903.423	42,5	VESTAS V90 2000 90,0 ICI NHT: 105,0 m (Całk.: 150,0 m) (7822)	tak	VESTAS V90-2.000	2.000	90,0	105,0	1.506	14,9
NR R3	467.654	5.903.998	28,1	VESTAS V90 2000 90,0 ICI NHT: 105,0 m (Całk.: 150,0 m) (7822)	tak	VESTAS V90-2.000	2.000	90,0	105,0	1.506	14,9
SD E1	469.666	5.903.858	49,0	VESTAS W117-3.45-3.450 117,0 ICI NHT: 140,5 m (Całk.: 200,0 m) ...	tak	VESTAS W117-3.45-3.450	3.450	117,0	140,5	1.711	0,0
SD E3	468.878	5.903.767	42,3	VESTAS W117-3.45-3.450 117,0 ICI NHT: 140,5 m (Całk.: 200,0 m) ...	tak	VESTAS W117-3.45-3.450	3.450	117,0	140,5	1.711	0,0
SD E4	468.438	5.903.192	40,5	VESTAS W117-3.45-3.450 117,0 ICI NHT: 140,5 m (Całk.: 200,0 m) ...	tak	VESTAS W117-3.45-3.450	3.450	117,0	140,5	1.711	0,0
SD E5	468.332	5.903.890	38,5	VESTAS W117-3.45-3.450 117,0 ICI NHT: 140,5 m (Całk.: 200,0 m) ...	tak	VESTAS W117-3.45-3.450	3.450	117,0	140,5	1.711	0,0
SD E6	469.566	5.903.558	32,6	VESTAS W117-3.45-3.450 117,0 ICI NHT: 140,5 m (Całk.: 200,0 m) ...	tak	VESTAS W117-3.45-3.450	3.450	117,0	140,5	1.711	0,0
WGA 01	468.806	5.904.646	32,4	VESTAS W136 3600 136,0 ICI NHT: 266,0 m (Całk.: 294,0 m) (879)	tak	VESTAS W136-3.600	3.600	136,0	266,0	1.812	12,8
WGA 02	468.780	5.904.316	34,5	VESTAS W136 3600 136,0 ICI NHT: 266,0 m (Całk.: 294,0 m) (879)	tak	VESTAS W136-3.600	3.600	136,0	266,0	1.812	12,8
WGA 03	468.663	5.904.148	32,5	VESTAS W136 3600 136,0 ICI NHT: 266,0 m (Całk.: 294,0 m) (879)	tak	VESTAS W136-3.600	3.600	136,0	266,0	1.812	12,8

windPRO 3.4.415 | EMD International AG, Tel. +49 96 35 44 44, www.emd.de, windpro@emd.de

windPRO
26.02.2021 13:44 / 1

Projekt:
SD T1_2_3_4 34 Turbin
(SD T1_2_3_4 34 AEP-Progn Rev28_fowl.w34p)

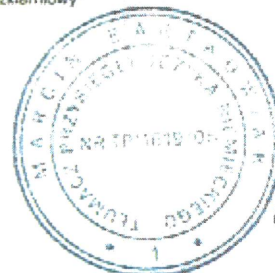
Użytkownicy użytkownik:
Enertrag Energiedienst GmbH
Gut Dautenthal
DE-17291 Schenkenberg
+49 (0)39854 6459395
Johannes Wischniewski / johannes.wischniewski@enertrag.com
Obliczono:
26.02.2021 13:01/3.4.415

SHADOW Wynik główny

Obliczenie: SD T2 Całkowite obciążenie
2 turbiny wiatrowe + 15 turbin wiatrowych równoległe planowanych
Plan wyłączeń

Wprowadzenie danych z odbiornika cienia

nr	Wschód	Północ	Z	Szerokość	Wysokość	Wysokość n.p.t	Nachylenie okna	Tryb kierunkowy	Wysokość: wrotki (ZVI - Strefa wieloletniego oddziaływania) n.o.t.
	[m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[°]		[m]
IO 01	460.570	5.903.939	31,5	0,1	0,1	2,0	90,0	"tryb szklarniowy"	2,1
IO 02	460.499	5.904.070	30,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"tryb szklarniowy"	2,1
IO 03	460.203	5.903.974	29,1	0,1	0,1	2,0	90,0	"tryb szklarniowy"	2,1
IO 04	460.199	5.903.921	29,9	0,1	0,1	2,0	90,0	"tryb szklarniowy"	2,1
IO 05	460.198	5.903.869	30,2	0,1	0,1	2,0	90,0	"tryb szklarniowy"	2,1
IO 06	460.191	5.903.813	30,4	0,1	0,1	2,0	90,0	"tryb szklarniowy"	2,1
IO 07	460.192	5.903.781	30,8	0,1	0,1	2,0	90,0	"tryb szklarniowy"	2,1
IO 08	460.194	5.903.738	31,6	0,1	0,1	2,0	90,0	"tryb szklarniowy"	2,1
IO 09	460.191	5.903.692	32,5	0,1	0,1	2,0	90,0	"tryb szklarniowy"	2,1
IO 10	460.185	5.903.653	32,5	0,1	0,1	2,0	90,0	"tryb szklarniowy"	2,1
IO 11	460.169	5.903.576	32,5	0,1	0,1	2,0	90,0	"tryb szklarniowy"	2,1
IO 12	460.183	5.903.484	33,2	0,1	0,1	2,0	90,0	"tryb szklarniowy"	2,1
IO 13	460.181	5.903.434	32,5	0,1	0,1	2,0	90,0	"tryb szklarniowy"	2,1
IO 14	460.337	5.903.367	35,6	0,1	0,1	2,0	90,0	"tryb szklarniowy"	2,1
IO 15	460.545	5.903.269	33,3	0,1	0,1	2,0	90,0	"tryb szklarniowy"	2,1
IO 16	459.775	5.906.420	34,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"tryb szklarniowy"	2,1
IO 17	459.712	5.906.372	33,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"tryb szklarniowy"	2,1
IO 18	459.655	5.906.352	32,3	0,1	0,1	2,0	90,0	"tryb szklarniowy"	2,1
IO 19	459.643	5.906.325	32,4	0,1	0,1	2,0	90,0	"tryb szklarniowy"	2,1
IO 20	459.585	5.906.270	32,3	0,1	0,1	2,0	90,0	"tryb szklarniowy"	2,1
IO 21	459.501	5.906.272	30,6	0,1	0,1	2,0	90,0	"tryb szklarniowy"	2,1
IO 22	459.442	5.906.282	30,3	0,1	0,1	2,0	90,0	"tryb szklarniowy"	2,1
IO 23	459.374	5.906.310	30,4	0,1	0,1	2,0	90,0	"tryb szklarniowy"	2,1
IO 24	459.296	5.906.310	32,3	0,1	0,1	2,0	90,0	"tryb szklarniowy"	2,1
IO 25	459.225	5.906.436	32,5	0,1	0,1	2,0	90,0	"tryb szklarniowy"	2,1
IO 26	459.141	5.906.398	32,5	0,1	0,1	2,0	90,0	"tryb szklarniowy"	2,1
IO 27	459.098	5.906.289	32,5	0,1	0,1	2,0	90,0	"tryb szklarniowy"	2,1
IO 28	458.978	5.906.255	33,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"tryb szklarniowy"	2,1
IO 29	458.942	5.906.196	32,8	0,1	0,1	2,0	90,0	"tryb szklarniowy"	2,1
IO 30	458.992	5.906.068	32,5	0,1	0,1	2,0	90,0	"tryb szklarniowy"	2,1
IO 31	458.984	5.906.040	32,8	0,1	0,1	2,0	90,0	"tryb szklarniowy"	2,1
IO 32	458.920	5.906.023	33,7	0,1	0,1	2,0	90,0	"tryb szklarniowy"	2,1
IO 33	457.192	5.904.894	27,6	0,1	0,1	2,0	90,0	"tryb szklarniowy"	2,1
IO 34	457.177	5.904.857	27,5	0,1	0,1	2,0	90,0	"tryb szklarniowy"	2,1
IO 35	457.251	5.904.794	28,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"tryb szklarniowy"	2,1
IO 36	457.227	5.904.750	25,5	0,1	0,1	2,0	90,0	"tryb szklarniowy"	2,1
IO 37	457.167	5.904.732	25,2	0,1	0,1	2,0	90,0	"tryb szklarniowy"	2,1
IO 38	457.121	5.904.736	27,4	0,1	0,1	2,0	90,0	"tryb szklarniowy"	2,1
IO 39	457.049	5.904.746	25,8	0,1	0,1	2,0	90,0	"tryb szklarniowy"	2,1
IO 40	456.912	5.904.759	23,5	0,1	0,1	2,0	90,0	"tryb szklarniowy"	2,1



Handwritten signature or initials.

AEP

Tłumacz: Przesięgły Języka Niemieckiego
mgr Marcin Bartkowiak
ul. Poznańska 13, 66-530 Drezdenko
tel. 501 023 561
NIP 595-123-37-98

Wyniki obliczeń

Odbiorniki cienia

szkoleniowicze maks. możliwy czas zadziwienia

Nr	Godziny/rok	Dni zadziwienia/rok	Maks. czas zadziwienia/żmierz
[h/a]	[dni]	[h/a]	
IO 01*	7:57	20	0:20
IO 02*	20:49	67	0:27
IO 03*	38:05	97	0:43
IO 04*	55:15	128	0:42
IO 05*	43:15	111	0:41
IO 06*	42:25	105	0:39
IO 07*	40:42	101	0:38
IO 08*	37:57	100	0:35
IO 09*	35:09	95	0:35
IO 10*	33:45	91	0:33
IO 11*	32:32	77	0:30
IO 12*	24:42	65	0:25
IO 13*	18:48	57	0:24
IO 14*	15:45	55	0:23
IO 15*	13:25	67	0:21
IO 16*	44:02	134	0:20
IO 17*	43:53	133	0:20
IO 18*	39:48	139	0:20
IO 19*	37:21	135	0:20
IO 20*	32:39	112	0:27
IO 21*	19:12	63	0:25
IO 22*	17:45	60	0:24
IO 23*	15:12	59	0:23
IO 24*	14:31	55	0:21
IO 25*	6:56	27	0:20
IO 26*	6:23	26	0:19
IO 27*	6:10	24	0:20
IO 28*	5:19	24	0:18
IO 29*	0:00	0	0:00
IO 30*	5:37	24	0:18
IO 31*	5:38	24	0:19
IO 32*	0:00	0	0:00
IO 33*	11:51	48	0:19
IO 34*	11:45	48	0:19
IO 35*	12:49	49	0:20
IO 36*	12:49	52	0:20
IO 37*	11:55	49	0:19
IO 38*	11:17	47	0:19
IO 39*	10:18	45	0:18
IO 40*	0:00	0	0:00

meteoindog. przewidzian. czas zadziwienia

Godziny, których udziło się umiark. w roku	Dni, których udziło się umiark. w roku	Godziny/rok	Godziny, których udziło się umiark. w roku
[h/a]	[dni]	[h/a]	[h/a]
46:47	128	2:58	11:17
52:50	145	5:24	13:05
39:45	99	3:50	8:07
39:50	85	10:42	8:21
40:36	81	11:48	8:43
40:59	77	11:39	8:59
40:40	74	11:12	9:05
40:18	77	10:27	9:09
39:22	76	9:39	9:07
38:57	78	9:13	9:13
38:35	82	8:44	9:20
37:09	85	8:51	9:40
36:03	87	4:55	10:27
29:44	79	5:11	7:57
20:06	58	4:53	5:28
26:43	1	5:03	3:25
19:17	4	5:07	5:23
73:03	20	4:48	7:04
60:23	26	4:44	7:46
60:55	50	4:26	8:41
50:35	94	3:10	8:52
50:20	95	2:56	8:50
53:22	95	2:42	9:04
57:57	99	2:27	9:33
74:12	99	1:14	8:55
80:20	106	1:08	7:35
92:38	120	1:09	9:15
81:31	128	1:02	8:29
89:23	135	0:00	9:23
108:38	147	1:09	12:19
127:33	153	1:10	14:25
133:33	155	0:00	15:06
114:33	244	2:34	18:39
110:55	223	2:15	17:29
147:19	241	2:29	23:26
143:27	247	2:32	23:56
127:06	246	2:23	21:16
118:51	237	2:15	19:34
99:54	230	2:02	16:37
98:06	288	0:00	17:56

* Odbiorniki cienia, przy których migotanie cienia zostało zredukowane przez wyłączenie.

windPRO 3.4.415 | EMD International A/S, Tel. +45 96 35 44 44, www.emd.dk, windpro@emd.dk

windPRO
26.02.2021 13:44 / 2

Projekt:
SD T1_2_3_4 34 Tantow
(SD T1_2_3_4 34 AEP-Progn Rev28_fowl.w34p)

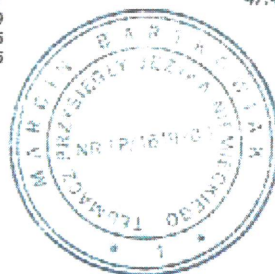
Licencjonowany użytkownik:
Enertrag Energiedienst GmbH
Gut Dauerthal
DE-17291 Schenkenberg
+49 (0)39854 6459395
Johannes Wischniewski / johannes.wischniewski@enertrag.com
Obliczone:
26.02.2021 13:01/3.4.415

SHADOW Wynik główny

Obliczenie: SD T2 Całkowite obciążenie
2 turbiny wiatrowe + 15 turbin wiatrowych równolegle planowanych
Plan wyłączeń

Całkowity czas zadziwienia w odbiornikach na turbinę wiatrową

Nr	nazwa	maksymalnie	Zatrzymany z powodu wyłączenia migotania	przewidywane
		[h/a]	[h/a]	[h/a]
(T1) SD O1	VESTAS V150-5.6 5600 150.0 IOI NH: 166,0 m (Calc.:241,0 m) (865)	0:00	41:44	0:00
(T1) SD O2	VESTAS V150-5.6 5600 150.0 IOI NH: 166,0 m (Calc.:241,0 m) (866)	0:00	46:04	0:00
(T1) SD O3	VESTAS V150-5.6 5600 150.0 IOI NH: 166,0 m (Calc.:241,0 m) (867)	0:00	94:47	0:00
(T1) SD O4	VESTAS V150-5.6 5600 150.0 IOI NH: 166,0 m (Calc.:241,0 m) (868)	0:00	67:47	0:00
(T1) SD O5	VESTAS V150-5.6 5600 150.0 IOI NH: 166,0 m (Calc.:241,0 m) (869)	0:00	82:45	0:00
(T1) SD O6	VESTAS V150-5.6 5600 150.0 IOI NH: 166,0 m (Calc.:241,0 m) (870)	0:00	62:58	0:00
(T1) SD O7	VESTAS V150-5.6 5600 150.0 IOI NH: 166,0 m (Calc.:241,0 m) (871)	0:00	61:58	0:00
(T1) SD O8	VESTAS V150-5.6 5600 150.0 IOI NH: 166,0 m (Calc.:241,0 m) (872)	0:00	112:24	0:00
(T1) SD P1	VESTAS V150-5.6 5600 150.0 IOI NH: 166,0 m (Calc.:241,0 m) (873)	0:00	78:10	0:00
(T1) SD P2	VESTAS V150-5.6 5600 150.0 IOI NH: 166,0 m (Calc.:241,0 m) (874)	0:00	156:35	0:00
(T2) SD K7	VESTAS V150-5.6 5600 150.0 IOI NH: 166,0 m (Calc.:241,0 m) (878)	0:00	16:26	0:00
(T2) SD K9	VESTAS V150-5.6 5600 150.0 IOI NH: 166,0 m (Calc.:241,0 m) (880)	0:00	47:41	0:00
(T3) SD K1	VESTAS V150-5.6 5600 150.0 IOI NH: 166,0 m (Calc.:241,0 m) (846)	53:19		9:41
(T3) SD K2	VESTAS V150-5.6 5600 150.0 IOI NH: 166,0 m (Calc.:241,0 m) (847)	41:05		4:53
(T3) SD K4	VESTAS V150-5.6 5600 150.0 IOI NH: 166,0 m (Calc.:241,0 m) (848)	40:35		3:28



(79) SD K2	VESTAS V150-5.6 5000 150.0 101 NH: 266,0 m (Calc.:241,0 m) (900)	0:00	175:56	0:00
(79) SD K5	VESTAS V150-5.6 5000 150.0 101 NH: 266,0 m (Calc.:241,0 m) (903)	0:00	62:47	0:00
(79) SD P1	VESTAS V150-5.6 5000 150.0 101 NH: 266,0 m (Calc.:241,0 m) (875)	0:00	171:46	0:00
(79) SD N6	VESTAS V150-5.6 5000 150.0 101 NH: 266,0 m (Calc.:241,0 m) (877)	0:00	44:04	0:00
(79) SD N8	VESTAS V150-5.6 5000 150.0 101 NH: 266,0 m (Calc.:241,0 m) (879)	0:00	50:27	0:00
Dem01	ENERCON E-138 EP3 E2 4200 138.0 101 NH: 190,0 m (Calc.:229,0 m)	0:00		0:00
Dem02	ENERCON E-138 EP3 E2 4200 138.0 101 NH: 190,0 m (Calc.:229,0 m)	0:00		0:00
Dem03	ENERCON E-138 EP3 E2 4200 138.0 101 NH: 190,0 m (Calc.:229,0 m)	0:00		0:00
Dem04	ENERCON E-138 EP3 E2 4200 138.0 101 NH: 190,0 m (Calc.:229,0 m)	0:00		0:00
Dem05	ENERCON E-138 EP3 E2 4200 138.0 101 NH: 190,0 m (Calc.:229,0 m)	0:00		0:00
Dem06	ENERCON E-138 EP3 E2 4200 138.0 101 NH: 190,0 m (Calc.:229,0 m)	0:00		0:00
Dem07	ENERCON E-138 EP3 E2 4200 138.0 101 NH: 190,0 m (Calc.:229,0 m)	0:00		0:00
NR G1	ENERCON E-82 E2 2300 82.0 101 NH: 130,4 m (Calc.:129,4 m) (777)	0:00		0:00
NR G2	ENERCON E-82 E2 2300 82.0 101 NH: 130,4 m (Calc.:129,4 m) (778)	0:00		0:00
NR G3	ENERCON E-82 E2 2300 82.0 101 NH: 130,4 m (Calc.:129,4 m) (779)	0:00		0:00
NR Nc	VESTAS V90 2000 90.0 101 NH: 125,0 m (Calc.:150,0 m) (790)	0:00		0:00
NR N2	VESTAS V90 2000 90.0 101 NH: 125,0 m (Calc.:150,0 m) (791)	0:00		0:00
NR P1	VESTAS V90 2000 90.0 101 NH: 125,0 m (Calc.:150,0 m) (792)	0:00		0:00
NR P2	VESTAS V90 2000 90.0 101 NH: 125,0 m (Calc.:150,0 m) (793)	0:00		0:00
NR P3	VESTAS V90 2000 90.0 101 NH: 125,0 m (Calc.:150,0 m) (794)	0:00		0:00
NR P4	VESTAS V90 2000 90.0 101 NH: 125,0 m (Calc.:150,0 m) (795)	0:00		0:00
NR P5	VESTAS V90 2000 90.0 101 NH: 125,0 m (Calc.:150,0 m) (796)	0:00		0:00
NR P6	VESTAS V90 2000 90.0 101 NH: 125,0 m (Calc.:150,0 m) (797)	0:00		0:00
NR P7	VESTAS V90 2000 90.0 101 NH: 125,0 m (Calc.:150,0 m) (798)	0:00		0:00
NR P8	VESTAS V90 2000 90.0 101 NH: 125,0 m (Calc.:150,0 m) (799)	0:00		0:00
NR R1	VESTAS V90 2000 90.0 101 NH: 125,0 m (Calc.:150,0 m) (790)	0:00		0:00
NR R2	VESTAS V90 2000 90.0 101 NH: 125,0 m (Calc.:150,0 m) (791)	0:00		0:00
NR R3	VESTAS V90 2000 90.0 101 NH: 125,0 m (Calc.:150,0 m) (792)	0:00		0:00
SD E1	VESTAS W117-3.45 3450 117.0 101 NH: 141,5 m (Calc.:200,0 m) (863)	0:00		0:00
SD E3	VESTAS W117-3.45 3450 117.0 101 NH: 141,5 m (Calc.:200,0 m) (864)	0:00		0:00
SD E4	VESTAS W117-3.45 3450 117.0 101 NH: 141,5 m (Calc.:200,0 m) (865)	0:00		0:00
SD E5	VESTAS W117-3.45 3450 117.0 101 NH: 141,5 m (Calc.:200,0 m) (866)	0:00		0:00
SD E6	VESTAS W117-3.45 3450 117.0 101 NH: 141,5 m (Calc.:200,0 m) (867)	0:00		0:00
WEA 01	VESTAS W136 3600 136.0 101 NH: 166,0 m (Calc.:234,0 m) (879)	71:50		18:25
WEA 02	VESTAS W136 3600 136.0 101 NH: 166,0 m (Calc.:234,0 m) (878)	94:12		24:10
WEA 03	VESTAS W136 3600 136.0 101 NH: 166,0 m (Calc.:234,0 m) (880)	116:24		31:27

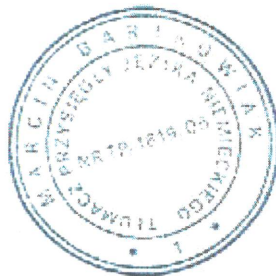
Sumy w tabeli odbiorników oraz tabeli turbin wiatrowych mogą się różnić, ponieważ turbina wiatrowa może jednocześnie powodować zaciemnienie dwóch lub więcej odbiorników (lub odbiornik może być jednocześnie zaciemniony przez dwie lub więcej turbin wiatrowych).

Repertorium nr 119/2021

Potwierdzam zgodność powyższego tłumaczenia z przedłożonym mi oryginałem / kopia / faksem / zeskanowanym dokumentem / w języku niemieckim.

Szczecin, dnia 09.09.2021

Marcin Bartkowiak



MB

Tłumacz Przysięgły Języka Niemieckiego
 mgr Marcin Bartkowiak
 ul. Poznańska 13, 66-530 Drezdenko
 tel. 501 023 561
 NIP 595-123-37-98