

Projekt:

PROJEKT NOWA BRZEŹNICA\_2EW

Wydruk/Strona:

2014-06-11 11:02 / 1

Użytkownik licencjonowany:

PUH EkoPerfekt Iwona Kowalska

ul. Niecała 19

PL-97 300 Piotrków Trybunalski

+48 44 647 80 30

Marta Kaczmarek / biuro@ekoperfekt.pl

Obliczono:

2014-06-11 10:58/2.9.207

**SHADOW - Wynik główny**

Obliczenie: ANALIZA CIENI\_realizacyjny\_Hmin

**Założenia dla obliczeń padania cienia**

Max. odstęp mający wpływ

Uwzględnić tylko, jeśli skrzydło przesłania więcej niż 20% słońca

Patrz tabela TW-yh

Min. znacząca wysokość słońca nad horyzontem

3 °

Dni pomiędzy obliczeniami

1 dni

Czas - krok w obliczeniach

1 minuty

Prawdopodobieństwo nasłonecznienia S (Średnia liczba godzin słonecznych na dzień) [BELSK]

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	VIII	X	IX	XII
1,56	2,30	3,65	5,16	7,44	7,50	7,75	7,39	4,63	3,32	1,50	1,03

Czas pracy

0 Suma

1 600 1 600

Prędkość wiatru jałowa : Zał. prędkość wiatru z krzywej mocy

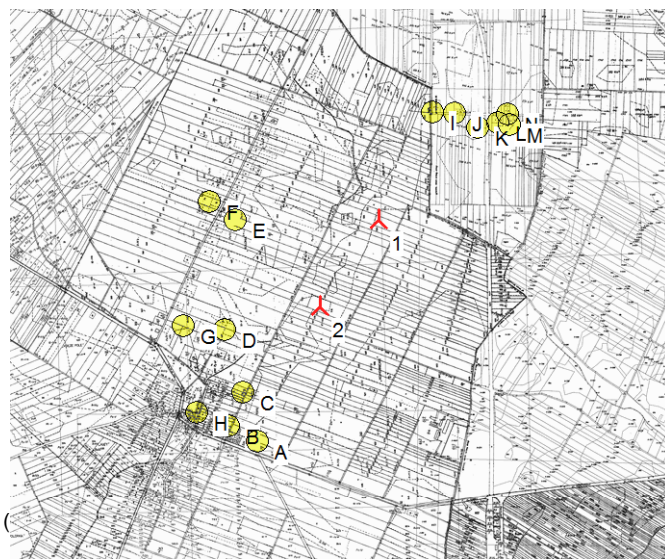
Obliczenia ZVI (Stref Widzialnego Oddziaływania) są wykonywane przed obliczeniami migotania, aby niewidzialne TW-e nie wpływały na obliczane wartości migotania. Obliczenia ZVI bazują na następujących założeniach:

Użyte poziomicze: Height Contours: CONTOURLINE\_ONLINEDATA\_45.wpo (

Przeszkody uwzględniono w obliczeniach

Wysokość wzroku: 1,5 m

Rozdzielczość siatki: 10,0 m



▲ Nowa TW-a

● Odbiornik cienia

**TW-e**

Poland CS 92		TW typ		Dane dotyczące cienia							
Wschód	Północ	Z	Dane źródłowe/Opis	Aktualny	Producent	Typ generatora	Moc znamionowa	Średnica wirnika	Wysokość zawieszenia wirnika	Obliczony odstęp	Obr/min
[m]							[kW]	[m]	[m]	[m]	[Obr/min]
1	509 658	357 922	210,0 EW2	Nie	NOWA_BRZEŹNICA	P2000-2 000	2 000	110,0	105,0	2 000	15,0
2	509 349	357 467	210,0 EW1	Nie	NOWA_BRZEŹNICA	P2000-2 000	2 000	110,0	105,0	2 000	15,0

**Odbiornik cienia-Wejście**

Nr	Nazwa	Poland CS 92		Z	Szerokość	Wysokość	Wysokość n.p.t.	Stopnie (kąt) od południa	Nachylenie okna	Tryb kierunkowy
		Wschód	Północ							
			[m]	[m]	[m]	[m]	[°]	[°]		
A	1MNU - dz. 513	509 018	356 750	205,3	1,0	1,0	1,0	0,0	90,0	"Tryb szklarniowy"
B	MNU - dz. 461	508 864	356 833	203,2	1,0	1,0	1,0	0,0	90,0	"Tryb szklarniowy"
C	1MN - dz. 473	508 941	357 012	206,5	1,0	1,0	1,0	0,0	90,0	"Tryb szklarniowy"
D	RM - dz. 481	508 843	357 341	209,7	1,0	1,0	1,0	0,0	90,0	"Tryb szklarniowy"
E	1MM - dz. 491	508 895	357 920	210,0	1,0	1,0	1,0	0,0	90,0	"Tryb szklarniowy"
F	1MM - dz. 376	508 758	358 020	210,0	1,0	1,0	1,0	0,0	90,0	"Tryb szklarniowy"
G	1MM - dz. 480	508 623	357 361	207,8	1,0	1,0	1,0	0,0	90,0	"Tryb szklarniowy"
H	1MNU - dz. 446	508 696	356 902	202,5	1,0	1,0	1,0	0,0	90,0	"Tryb szklarniowy"
I	1R - dz. 1577/1	509 944	358 494	210,0	1,0	1,0	1,0	0,0	90,0	"Tryb szklarniowy"
J	1R - dz. 1579	510 060	358 493	210,0	1,0	1,0	1,0	0,0	90,0	"Tryb szklarniowy"
K	1R - dz. 1614	510 181	358 414	210,0	1,0	1,0	1,0	0,0	90,0	"Tryb szklarniowy"
L	1R - dz. 1616	510 292	358 440	210,0	1,0	1,0	1,0	0,0	90,0	"Tryb szklarniowy"
M	1R - dz. 1618	510 351	358 432	210,0	1,0	1,0	1,0	0,0	90,0	"Tryb szklarniowy"
N	1R - dz. 1591	510 343	358 488	210,0	1,0	1,0	1,0	0,0	90,0	"Tryb szklarniowy"

Projekt:

PROJEKT NOWA BRZEŹNICA\_2EW

Wydruk/Strona:

2014-06-11 11:02 / 2

Uzytkownik licencjonowany:

PUH EkoPerfekt Iwona Kowalska

ul. Niecala 19

PL-97 300 Piotrków Trybunalski

+48 44 647 80 30

Marta Kaczmarek / biuro@ekoperfekt.pl

Obliczono:

2014-06-11 10:58/2.9.207

**SHADOW - Wynik główny**

Obliczenie: ANALIZA CIENI\_realizacyjny\_Hmin

**Wyniki obliczeń**

Odbiornik cienia

Nr	Nazwa	Cień, najgorszy przypadek		Max czas zacielenia w godz. na dzień	Cień, spodziewane wartości	
		Czas zacielenia w godz. na rok	Dni padania cienia / na rok		Czas zacielenia w godz. na rok	
		[godz./rok]	[dni/rok]	[godz./dzień]	[godz./rok]	
A	1MNU - dz. 513	0:00	0	0:00	0:00	
B	MNU - dz. 461	0:00	0	0:00	0:00	
C	1MN - dz. 473	0:00	0	0:00	0:00	
D	RM - dz. 481	70:47	125	0:50	1:24	
E	1MM - dz. 491	65:35	137	0:42	1:28	
F	1MM - dz. 376	43:55	110	0:33	0:57	
G	1MM - dz. 480	46:30	126	0:35	1:05	
H	1MNU - dz. 446	0:00	0	0:00	0:00	
I	1R - dz. 1577/1	28:49	53	0:40	0:40	
J	1R - dz. 1579	40:45	71	0:40	0:55	
K	1R - dz. 1614	48:21	103	0:37	1:01	
L	1R - dz. 1616	40:05	107	0:33	0:49	
M	1R - dz. 1618	34:18	112	0:31	0:42	
N	1R - dz. 1591	35:45	101	0:30	0:43	

Całkowita ilość migotań występujących na odbiornikach cienia spowodowana przez każdą TW-ą

Nr	Nazwa	Najgorszy przypadek		Oczekiwane	
		[godz./rok]	[godz./rok]	[godz./rok]	[godz./rok]
1	EW2	182:54	3:59		
2	EW1	165:40	3:12		

Projekt:

**PROJEKT NOWA BRZEŹNICA\_2EW**

Wydruk/Strona:

2014-06-11 11:02 / 3

Uzytkownik licencjonowany:

**PUH EkoPerfekt Iwona Kowalska**

ul. Niecala 19

PL-97 300 Piotrków Trybunalski

+48 44 647 80 30

Marta Kaczmarek / biuro@ekoperfekt.pl

Obliczono:

2014-06-11 10:58/2.9.207

## SHADOW - Kalendarz

**Obliczenie: ANALIZA CIENI\_realizacyjny\_HminOdbiornik cienia: A - 1MNU - dz. 513**

### Założenia dla obliczeń padania cienia

Rok odniesienia dla kalendarza

2014

Prawdopodobieństwo nasłonecznienia S (Średnia liczba godzin słonecznych na dzień) [BELSK]

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	VIII	X	IX	XII
1,56	2,30	3,65	5,16	7,44	7,50	7,75	7,39	4,63	3,32	1,50	1,03

Czas pracy

0 Suma

1 600 1 600

Prędkość wiatru jałowa : Zał. prędkość wiatru z krzywej mocy

	Styczeń	Luty	Marzec	Kwiecień	Maj	Czerwiec	Lipiec	Sierpień	Wrzesień	Październik	Listopad	Grudzień	
1	07:46 15:45	07:21 16:31	06:30 17:21	06:21 19:13	05:18 20:02	04:34 20:46	04:31 21:01	05:05 19:31	05:53 18:23	06:40 16:19	06:32 15:39	07:22 15:39	
2	07:46 15:46	07:20 16:32	06:28 17:22	06:19 19:14	05:16 20:04	04:33 20:47	04:31 21:00	05:07 19:29	05:55 18:21	06:42 16:17	06:34 15:39	07:23 15:39	
3	07:46 15:47	07:18 16:34	06:26 17:24	06:17 19:16	05:14 20:05	04:32 20:48	04:32 21:00	05:08 19:27	05:56 18:19	06:44 16:15	06:36 15:38	07:24 15:38	
4	07:46 15:48	07:17 16:36	06:23 17:26	06:14 19:18	05:13 20:07	04:32 20:49	04:33 21:00	05:10 19:24	05:58 18:17	06:45 16:13	06:37 15:38	07:26 15:38	
5	07:45 15:49	07:15 16:38	06:21 17:28	06:12 19:19	05:11 20:08	04:31 20:50	04:33 20:59	05:11 19:22	05:59 18:14	06:47 16:12	06:39 15:37	07:27 15:37	
6	07:45 15:50	07:13 16:40	06:19 17:29	06:10 19:21	05:09 20:10	04:30 20:51	04:34 20:59	05:13 19:20	06:01 18:12	06:48 16:10	06:41 15:37	07:28 15:37	
7	07:45 15:51	07:12 16:41	06:17 17:31	06:08 19:23	05:07 20:11	04:30 20:52	04:35 20:58	05:14 19:21	06:03 18:10	06:50 16:08	06:43 15:36	07:30 15:36	
8	07:44 15:53	07:10 16:43	06:15 17:33	06:06 19:24	05:05 20:13	04:29 20:53	04:36 20:58	05:16 19:15	06:04 18:08	06:52 16:07	06:44 15:36	07:31 15:36	
9	07:44 15:54	07:08 16:45	06:13 17:34	06:03 19:26	05:04 20:15	04:29 20:54	04:37 20:57	05:17 19:13	06:06 18:05	06:53 16:05	06:46 15:36	07:32 15:36	
10	07:44 15:55	07:07 16:47	06:10 17:36	06:01 19:28	05:02 20:16	04:28 20:55	04:38 20:56	05:19 19:11	06:07 18:03	06:55 16:04	06:48 15:35	07:33 15:35	
11	07:43 15:57	07:05 16:49	06:08 17:38	05:59 19:29	05:00 20:18	04:28 20:56	04:39 20:56	05:20 19:09	06:09 18:01	06:57 16:02	06:49 15:35	07:34 15:35	
12	07:42 15:58	07:03 16:50	06:06 17:40	05:57 19:31	04:59 20:19	04:28 20:56	04:40 20:55	05:22 19:06	06:10 17:59	06:58 16:01	06:51 15:35	07:35 15:35	
13	07:42 15:59	07:01 16:52	06:04 17:41	05:55 19:33	04:57 20:21	04:27 20:57	04:41 20:54	05:24 19:04	06:12 17:57	07:00 15:59	06:53 15:35	07:36 15:35	
14	07:41 16:01	07:00 16:54	06:02 17:43	05:53 19:34	04:56 20:22	04:27 20:58	04:42 20:53	05:25 19:02	06:13 17:55	07:01 15:58	06:55 15:35	07:37 15:35	
15	07:40 16:02	06:58 16:56	05:59 17:45	05:50 19:36	04:54 20:24	04:27 20:58	04:43 20:52	05:27 19:00	06:15 17:53	07:03 15:56	06:56 15:35	07:38 15:35	
16	07:40 16:04	06:56 16:58	05:57 17:46	05:48 19:37	04:53 20:25	04:27 20:59	04:44 20:51	05:28 18:57	06:17 17:50	07:05 15:55	06:58 15:35	07:39 15:35	
17	07:39 16:05	06:54 16:59	05:55 17:48	05:46 19:39	04:51 20:27	04:27 20:59	04:45 20:50	05:30 18:55	06:18 17:48	07:06 15:54	07:00 15:35	07:40 15:35	
18	07:38 16:07	06:52 17:01	05:53 17:50	05:44 19:41	04:50 20:28	04:27 21:00	04:47 20:49	05:31 18:53	06:20 17:46	07:08 15:52	07:01 15:36	07:40 15:36	
19	07:37 16:09	06:50 17:03	05:50 17:51	05:42 19:42	04:48 20:30	04:27 21:00	04:48 20:48	05:33 18:51	06:21 17:44	07:10 15:51	07:03 15:36	07:41 15:36	
20	07:36 16:10	06:48 17:05	05:48 17:53	05:40 19:44	04:47 20:31	04:27 21:00	04:49 20:47	05:34 19:56	06:23 18:48	07:12 17:42	07:05 15:36	07:42 15:36	
21	07:35 16:12	06:46 17:07	05:46 17:55	05:38 19:46	04:46 20:32	04:27 21:01	04:50 20:46	05:36 19:54	06:24 18:46	07:13 17:40	07:06 15:49	07:43 15:37	
22	07:34 16:13	06:44 17:08	05:44 17:56	05:36 19:47	04:45 20:34	04:27 21:01	04:52 20:45	05:38 19:52	06:26 18:44	07:15 17:38	07:08 15:48	07:43 15:37	
23	07:33 16:15	06:42 17:10	05:41 17:58	05:34 19:49	04:43 20:35	04:27 21:01	04:53 20:44	05:39 19:50	06:28 18:41	07:17 17:36	07:10 15:46	07:44 15:38	
24	07:32 16:17	06:40 17:12	05:39 18:00	05:32 19:51	04:42 20:37	04:27 21:01	04:54 20:42	05:41 19:48	06:29 18:39	07:18 17:34	07:11 15:45	07:44 15:38	
25	07:31 16:18	06:38 17:14	05:37 18:01	05:30 19:52	04:41 20:38	04:28 21:01	04:56 20:41	05:42 19:46	06:31 18:37	07:20 17:32	07:13 15:44	07:44 15:39	
26	07:29 16:20	06:36 17:15	05:35 18:03	05:28 19:54	04:40 20:39	04:28 21:01	04:57 20:40	05:44 19:44	06:32 18:35	06:22 16:30	07:14 15:43	07:45 15:39	
27	07:28 16:22	06:34 17:17	05:32 18:05	05:26 19:55	04:39 20:40	04:29 21:01	04:58 20:38	05:45 19:42	06:34 18:32	06:23 16:28	07:16 15:43	07:45 15:40	
28	07:27 16:24	06:32 17:19	05:30 18:06	05:24 19:57	04:38 20:42	04:29 21:01	05:00 20:37	05:47 19:40	06:36 18:30	06:25 16:26	07:17 15:42	07:45 15:41	
29	07:25 16:25	06:28 18:08	05:28 18:08	05:22 19:59	04:37 20:43	04:30 21:01	05:01 20:35	05:49 19:37	06:37 18:28	06:27 16:24	07:19 15:41	07:46 15:42	
30	07:24 16:27	06:26 19:09	05:20 19:09	05:20 20:00	04:36 20:44	04:30 21:01	05:03 20:34	05:50 19:35	06:39 18:26	06:29 16:22	07:20 15:40	07:46 15:43	
31	07:23 16:29	06:23 19:11	05:23 19:11	05:23 20:00	04:35 20:45	05:04 20:32	05:52 19:33	06:30 16:21	06:30 16:21	06:30 16:21	06:30 15:40	07:46 15:43	
	Długość nasłonecznienia w godzinach	262	279	366	413	481	494	498	452	381	334	270	248
	Całkowity, najgorszy przypadek												
	Zredukowane prawdopodobieństwo nasłonecznienia												
	Redukcja czasu pracy												
	Kierunek wiatru - redukcja												
	Całkowity zredukowany												
	Całkowity, rzeczywisty												

Układ tabeli: Dla każdego dnia w każdym miesiącu ma zastosowanie odpowiednia matryca

Dzień w miesiącu	Wschód słońca (hh:mm)	Migotanie w minutach	Pierwszy czas (hh:mm) z migotaniem	(TW powodująca pierwsze migotanie)
	Zachód słońca (hh:mm)		Ostatni czas (hh:mm) z migotaniem	(TW powodująca ostatnie migotanie)

Projekt:

PROJEKT NOWA BRZEŹNICA\_2EW

Wydruk/Strona:

2014-06-11 11:02 / 4

Uzytkownik licencjonowany:

PUH EkoPerfekt Iwona Kowalska

ul. Niecala 19

PL-97 300 Piotrków Trybunalski

+48 44 647 80 30

Marta Kaczmarek / biuro@ekoperfekt.pl

Obliczono:

2014-06-11 10:58/2.9.207

### SHADOW - Kalendarz

Obliczenie: ANALIZA CIENI\_realizacyjny\_HminOdbiornik cienia: B - MNU - dz. 461

#### Założenia dla obliczeń padania cienia

Rok odniesienia dla kalendarza

2014

Prawdopodobieństwo nasłonecznienia S (Średnia liczba godzin słonecznych na dzień) [BELSK]

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	VIII	X	IX	XII
1,56	2,30	3,65	5,16	7,44	7,50	7,75	7,39	4,63	3,32	1,50	1,03

Czas pracy

0 Suma

1 600 1 600

Prędkość wiatru jałowa : Zał. prędkość wiatru z krzywej mocy

	Styczeń	Luty	Marzec	Kwiecień	Maj	Czerwiec	Lipiec	Sierpień	Wrzesień	Październik	Listopad	Grudzień
1	07:46	07:21	06:30	06:21	05:18	04:34	04:31	05:05	05:53	06:40	06:32	07:22
	15:45	16:31	17:21	19:13	20:02	20:46	21:01	19:31	18:23	16:19	16:19	15:39
2	07:46	07:20	06:28	06:19	05:16	04:33	04:31	05:07	05:55	06:42	06:34	07:23
	15:46	16:32	17:22	19:14	20:04	20:47	21:00	20:29	19:29	18:21	16:17	15:39
3	07:46	07:18	06:26	06:17	05:14	04:32	04:32	05:08	05:56	06:44	06:36	07:24
	15:47	16:34	17:24	19:16	20:05	20:48	21:00	20:28	19:27	18:19	16:15	15:38
4	07:46	07:17	06:23	06:14	05:13	04:32	04:33	05:10	05:58	06:45	06:37	07:26
	15:48	16:36	17:26	19:18	20:07	20:49	21:00	20:26	19:24	18:17	16:13	15:38
5	07:45	07:15	06:21	06:12	05:11	04:31	04:33	05:11	05:59	06:47	06:39	07:27
	15:49	16:38	17:28	19:19	20:08	20:50	20:59	20:24	19:22	18:14	16:12	15:37
6	07:45	07:13	06:19	06:10	05:09	04:30	04:34	05:13	06:01	06:48	06:41	07:28
	15:50	16:40	17:29	19:21	20:10	20:51	20:59	20:23	19:20	18:12	16:10	15:37
7	07:45	07:12	06:17	06:08	05:07	04:30	04:35	05:14	06:03	06:50	06:43	07:30
	15:51	16:41	17:31	19:23	20:12	20:52	20:58	20:21	19:18	18:10	16:08	15:36
8	07:44	07:10	06:15	06:06	05:05	04:29	04:36	05:16	06:04	06:52	06:44	07:31
	15:53	16:43	17:33	19:24	20:13	20:53	20:58	20:19	19:15	18:08	16:07	15:36
9	07:44	07:08	06:13	06:03	05:04	04:29	04:37	05:17	06:06	06:53	06:46	07:32
	15:54	16:45	17:34	19:26	20:15	20:54	20:57	20:17	19:13	18:05	16:05	15:36
10	07:44	07:07	06:10	06:01	05:02	04:28	04:38	05:19	06:07	06:55	06:48	07:33
	15:55	16:47	17:36	19:28	20:16	20:55	20:56	20:16	19:11	18:03	16:04	15:35
11	07:43	07:05	06:08	05:59	05:00	04:28	04:39	05:20	06:09	06:57	06:49	07:34
	15:57	16:49	17:38	19:29	20:18	20:56	20:56	20:14	19:09	18:01	16:02	15:35
12	07:42	07:03	06:06	05:57	04:59	04:28	04:40	05:22	06:10	06:58	06:51	07:35
	15:58	16:50	17:40	19:31	20:19	20:56	20:55	20:12	19:06	17:59	16:01	15:35
13	07:42	07:01	06:04	05:55	04:57	04:27	04:41	05:24	06:12	07:00	06:53	07:36
	15:59	16:52	17:41	19:33	20:21	20:57	20:54	20:10	19:04	17:57	15:59	15:35
14	07:41	07:00	06:02	05:53	04:56	04:27	04:42	05:25	06:14	07:01	06:55	07:37
	16:01	16:54	17:43	19:34	20:22	20:58	20:53	20:08	19:02	17:55	15:58	15:35
15	07:40	06:58	05:59	05:50	04:54	04:27	04:43	05:27	06:15	07:03	06:56	07:38
	16:02	16:56	17:45	19:36	20:24	20:58	20:52	20:06	19:00	17:53	15:56	15:35
16	07:40	06:56	05:57	05:48	04:53	04:27	04:44	05:28	06:17	07:05	06:58	07:39
	16:04	16:58	17:46	19:37	20:25	20:59	20:51	20:04	18:57	17:50	15:55	15:35
17	07:39	06:54	05:55	05:46	04:51	04:27	04:45	05:30	06:18	07:06	07:00	07:40
	16:05	16:59	17:48	19:39	20:27	20:59	20:50	20:02	18:55	17:48	15:54	15:35
18	07:38	06:52	05:53	05:44	04:50	04:27	04:47	05:31	06:20	07:08	07:01	07:40
	16:07	17:01	17:50	19:41	20:28	21:00	20:49	20:00	18:53	17:46	15:52	15:36
19	07:37	06:50	05:50	05:42	04:48	04:27	04:48	05:33	06:21	07:10	07:03	07:41
	16:09	17:03	17:51	19:42	20:30	21:00	20:48	19:58	18:51	17:44	15:51	15:36
20	07:36	06:48	05:48	05:40	04:47	04:27	04:49	05:34	06:23	07:12	07:05	07:42
	16:10	17:05	17:53	19:44	20:31	21:00	20:47	19:56	18:48	17:42	15:50	15:36
21	07:35	06:46	05:46	05:38	04:46	04:27	04:50	05:36	06:24	07:13	07:06	07:43
	16:12	17:07	17:55	19:46	20:32	21:01	20:46	19:54	18:46	17:40	15:49	15:37
22	07:34	06:44	05:44	05:36	04:45	04:27	04:52	05:38	06:26	07:15	07:08	07:43
	16:13	17:08	17:56	19:47	20:34	21:01	20:45	19:52	18:44	17:38	15:48	15:37
23	07:33	06:42	05:41	05:34	04:43	04:27	04:53	05:39	06:28	07:17	07:10	07:44
	16:15	17:10	17:58	19:49	20:35	21:01	20:44	19:50	18:41	17:36	15:46	15:38
24	07:32	06:40	05:39	05:32	04:42	04:27	04:54	05:41	06:29	07:18	07:11	07:44
	16:17	17:12	18:00	19:51	20:37	21:01	20:42	19:48	18:39	17:34	15:45	15:38
25	07:31	06:38	05:37	05:30	04:41	04:28	04:56	05:42	06:31	07:20	07:13	07:44
	16:18	17:14	18:01	19:52	20:38	21:01	20:41	19:46	18:37	17:32	15:44	15:39
26	07:29	06:36	05:35	05:28	04:40	04:28	04:57	05:44	06:32	07:22	07:14	07:45
	16:20	17:15	18:03	19:54	20:39	21:01	20:40	19:44	18:35	17:30	15:43	15:39
27	07:28	06:34	05:32	05:26	04:39	04:29	04:58	05:45	06:34	07:23	07:16	07:45
	16:22	17:17	18:05	19:55	20:40	21:01	20:38	19:42	18:32	17:28	15:43	15:40
28	07:27	06:32	05:30	05:24	04:38	04:29	05:00	05:47	06:36	07:25	07:17	07:45
	16:24	17:19	18:06	19:57	20:42	21:01	20:37	19:40	18:30	17:26	15:42	15:41
29	07:25	06:30	05:28	05:22	04:37	04:30	05:01	05:49	06:37	07:27	07:19	07:46
	16:25	17:20	18:08	19:59	20:43	21:01	20:35	19:37	18:28	17:24	15:41	15:42
30	07:24	06:28	05:26	05:20	04:36	04:30	05:03	05:50	06:39	07:29	07:20	07:46
	16:27	17:22	18:10	20:00	20:44	21:01	20:34	19:35	18:26	17:22	15:40	15:43
31	07:23	06:23	05:23	05:17	04:35	04:30	05:04	05:52	06:40	07:30	07:21	07:46
	16:29	17:24	18:11	20:01	20:45	21:02	20:32	19:33	18:24	17:16	15:40	15:43
Długość nasłonecznienia w godzinach	262	279	366	413	481	494	498	452	381	334	270	248
Całkowity, najgorszy przypadek												
Zredukowane prawdopodobieństwo nasłonecznienia												
Redukcja czasu pracy												
Kierunek wiatru - redukcja												
Całkowity zredukowany												
Całkowity, rzeczywisty												

Układ tabeli: Dla każdego dnia w każdym miesiącu ma zastosowanie odpowiednia matryca

Dzień w miesiącu	Wschód słońca (hh:mm)	Migotanie w minutach	Pierwszy czas (hh:mm) z migotaniem	(TW powodująca pierwsze migotanie)
	Zachód słońca (hh:mm)		Ostatni czas (hh:mm) z migotaniem	(TW powodująca ostatnie migotanie)

Projekt:

**PROJEKT NOWA BRZEŹNICA\_2EW**

Wydruk/Strona:

2014-06-11 11:02 / 5

Użytkownik licencjonowany:

**PUH EkoPerfekt Iwona Kowalska**

ul. Niecała 19

PL-97 300 Piotrków Trybunalski

+48 44 647 80 30

Marta Kaczmarek / biuro@ekoperfekt.pl

Obliczono:

2014-06-11 10:58/2.9.207

## SHADOW - Kalendarz

**Obliczenie: ANALIZA CIENI\_realizacyjny\_HminOdbiornik cienia: C - 1MN - dz. 473**

### Założenia dla obliczeń padania cienia

Rok odniesienia dla kalendarza

2014

Prawdopodobieństwo nasłonecznienia S (Średnia liczba godzin słonecznych na dzień) [BELSK]

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	VIII	X	IX	XII
1,56	2,30	3,65	5,16	7,44	7,50	7,75	7,39	4,63	3,32	1,50	1,03

Czas pracy

0 Suma

1 600 1 600

Prędkość wiatru jałowa : Zał. prędkość wiatru z krzywej mocy

	Styczeń	Luty	Marzec	Kwiecień	Maj	Czerwiec	Lipiec	Sierpień	Wrzesień	Październik	Listopad	Grudzień
1	07:46	07:21	06:30	06:21	05:18	04:34	04:31	05:05	05:53	06:40	06:32	07:22
	15:45	16:31	17:21	19:13	20:02	20:46	21:01	19:31	18:23	16:19	16:19	15:39
2	07:46	07:20	06:28	06:19	05:16	04:33	04:31	05:07	05:55	06:42	06:34	07:23
	15:46	16:32	17:22	19:14	20:04	20:47	21:00	20:29	19:29	18:21	16:17	15:39
3	07:46	07:18	06:26	06:17	05:14	04:32	04:32	05:08	05:56	06:44	06:36	07:24
	15:47	16:34	17:24	19:16	20:05	20:48	21:00	20:28	19:27	18:19	16:15	15:38
4	07:46	07:17	06:23	06:14	05:13	04:32	04:33	05:10	05:58	06:45	06:37	07:26
	15:48	16:36	17:26	19:18	20:07	20:49	21:00	20:26	19:24	18:17	16:13	15:38
5	07:45	07:15	06:21	06:12	05:11	04:31	04:33	05:11	05:59	06:47	06:39	07:27
	15:49	16:38	17:28	19:19	20:08	20:50	20:59	20:24	19:22	18:14	16:12	15:37
6	07:45	07:13	06:19	06:10	05:09	04:30	04:34	05:13	06:01	06:48	06:41	07:28
	15:50	16:40	17:29	19:21	20:10	20:51	20:59	20:23	19:20	18:12	16:10	15:37
7	07:45	07:12	06:17	06:08	05:07	04:30	04:35	05:14	06:03	06:50	06:43	07:30
	15:51	16:41	17:31	19:23	20:12	20:52	20:58	20:21	19:18	18:10	16:08	15:36
8	07:44	07:10	06:15	06:06	05:05	04:29	04:36	05:16	06:04	06:52	06:44	07:31
	15:53	16:43	17:33	19:24	20:13	20:53	20:58	20:19	19:15	18:08	16:07	15:36
9	07:44	07:08	06:13	06:03	05:04	04:29	04:37	05:17	06:06	06:53	06:46	07:32
	15:54	16:45	17:34	19:26	20:15	20:54	20:57	20:17	19:13	18:05	16:05	15:36
10	07:44	07:07	06:10	06:01	05:02	04:28	04:38	05:19	06:07	06:55	06:48	07:33
	15:55	16:47	17:36	19:28	20:16	20:55	20:56	20:16	19:11	18:03	16:04	15:35
11	07:43	07:05	06:08	05:59	05:00	04:28	04:39	05:20	06:09	06:57	06:49	07:34
	15:57	16:49	17:38	19:29	20:18	20:56	20:56	20:14	19:09	18:01	16:02	15:35
12	07:42	07:03	06:06	05:57	04:59	04:28	04:40	05:22	06:10	06:58	06:51	07:35
	15:58	16:50	17:40	19:31	20:19	20:56	20:55	20:12	19:06	17:59	16:01	15:35
13	07:42	07:01	06:04	05:55	04:57	04:27	04:41	05:24	06:12	07:00	06:53	07:36
	15:59	16:52	17:41	19:33	20:21	20:57	20:54	20:10	19:04	17:57	15:59	15:35
14	07:41	07:00	06:02	05:53	04:56	04:27	04:42	05:25	06:14	07:01	06:55	07:37
	16:01	16:54	17:43	19:34	20:22	20:58	20:53	20:08	19:02	17:55	15:58	15:35
15	07:40	06:58	05:59	05:50	04:54	04:27	04:43	05:27	06:15	07:03	06:56	07:38
	16:02	16:56	17:45	19:36	20:24	20:58	20:52	20:06	19:00	17:53	15:56	15:35
16	07:40	06:56	05:57	05:48	04:53	04:27	04:44	05:28	06:17	07:05	06:58	07:39
	16:04	16:58	17:46	19:37	20:25	20:59	20:51	20:04	18:57	17:50	15:55	15:35
17	07:39	06:54	05:55	05:46	04:51	04:27	04:45	05:30	06:18	07:06	07:00	07:40
	16:05	16:59	17:48	19:39	20:27	20:59	20:50	20:02	18:55	17:48	15:54	15:35
18	07:38	06:52	05:53	05:44	04:50	04:27	04:47	05:31	06:20	07:08	07:01	07:40
	16:07	17:01	17:50	19:41	20:28	21:00	20:49	20:00	18:53	17:46	15:52	15:36
19	07:37	06:50	05:50	05:42	04:48	04:27	04:48	05:33	06:21	07:10	07:03	07:41
	16:09	17:03	17:51	19:42	20:30	21:00	20:48	19:58	18:51	17:44	15:51	15:36
20	07:36	06:48	05:48	05:40	04:47	04:27	04:49	05:34	06:23	07:12	07:05	07:42
	16:10	17:05	17:53	19:44	20:31	21:00	20:47	19:56	18:48	17:42	15:50	15:36
21	07:35	06:46	05:46	05:38	04:46	04:27	04:50	05:36	06:24	07:13	07:06	07:43
	16:12	17:07	17:55	19:46	20:32	21:01	20:46	19:54	18:46	17:40	15:49	15:37
22	07:34	06:44	05:44	05:36	04:45	04:27	04:52	05:38	06:26	07:15	07:08	07:43
	16:13	17:08	17:56	19:47	20:34	21:01	20:45	19:52	18:44	17:38	15:48	15:37
23	07:33	06:42	05:41	05:34	04:43	04:27	04:53	05:39	06:28	07:17	07:10	07:44
	16:15	17:10	17:58	19:49	20:35	21:01	20:44	19:50	18:41	17:36	15:46	15:38
24	07:32	06:40	05:39	05:32	04:42	04:27	04:54	05:41	06:29	07:18	07:11	07:44
	16:17	17:12	18:00	19:51	20:37	21:01	20:42	19:48	18:39	17:34	15:45	15:38
25	07:31	06:38	05:37	05:30	04:41	04:28	04:56	05:42	06:31	07:20	07:13	07:44
	16:18	17:14	18:01	19:52	20:38	21:01	20:41	19:46	18:37	17:32	15:44	15:39
26	07:29	06:36	05:35	05:28	04:40	04:28	04:57	05:44	06:32	07:22	07:14	07:45
	16:20	17:15	18:03	19:54	20:39	21:01	20:40	19:44	18:35	17:30	15:43	15:39
27	07:28	06:34	05:32	05:26	04:39	04:29	04:58	05:45	06:34	07:23	07:16	07:45
	16:22	17:17	18:05	19:55	20:40	21:01	20:38	19:42	18:32	17:28	15:43	15:40
28	07:27	06:32	05:30	05:24	04:38	04:29	05:00	05:47	06:36	07:25	07:17	07:45
	16:24	17:19	18:06	19:57	20:42	21:01	20:37	19:40	18:30	17:26	15:42	15:41
29	07:25	06:30	05:28	05:22	04:37	04:30	05:01	05:49	06:37	07:27	07:19	07:46
	16:25	17:20	18:08	19:59	20:43	21:01	20:35	19:37	18:28	17:24	15:41	15:42
30	07:24	06:28	05:26	05:20	04:36	04:30	05:03	05:50	06:39	07:29	07:20	07:46
	16:27	17:22	18:10	20:00	20:44	21:01	20:34	19:35	18:26	17:22	15:40	15:43
31	07:23	06:23	05:23	05:17	04:35	04:30	05:04	05:52	06:40	07:30	07:21	07:46
	16:29	17:24	18:11	20:01	20:45	21:02	20:32	19:33	18:24	17:16	15:39	15:43
Długość nasłonecznienia w godzinach	262	279	366	413	481	494	498	452	381	334	270	248
Całkowity, najgorszy przypadek												
Zredukowane prawdopodobieństwo nasłonecznienia												
Redukcja czasu pracy												
Kierunek wiatru - redukcja												
Całkowity zredukowany												
Całkowity, rzeczywisty												

Układ tabeli: Dla każdego dnia w każdym miesiącu ma zastosowanie odpowiednia matryca

Dzień w miesiącu	Wschód słońca (hh:mm)	Pierwszy czas (hh:mm) z migotaniem	(TW powodująca pierwsze migotanie)
	Zachód słońca (hh:mm)	Ostatni czas (hh:mm) z migotaniem	(TW powodująca ostatnie migotanie)
	Migotanie w minutach		



Projekt:

PROJEKT NOWA BRZEŹNICA\_2EW

Wydruk/Strona:

2014-06-11 11:02 / 6

Użytkownik licencjonowany:

PUH EkoPerfekt Iwona Kowalska

ul. Niecała 19

PL-97 300 Piotrków Trybunalski

+48 44 647 80 30

Marta Kaczmarek / biuro@ekoperfekt.pl

Obliczono:

2014-06-11 10:58/2.9.207

**SHADOW - Kalendarz**

Obliczenie: ANALIZA CIENI\_realizacyjny\_HminOdbiornik cienia: D - RM - dz. 481

**Założenia dla obliczeń padania cienia**

Rok odniesienia dla kalendarza

2014

Prawdopodobieństwo nasłonecznienia S (Średnia liczba godzin słonecznych na dzień) [BELSK]

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	VIII	X	IX	XII
1,56	2,30	3,65	5,16	7,44	7,50	7,75	7,39	4,63	3,32	1,50	1,03

Czas pracy

0 Suma

1 600 1 600

Prędkość wiatru jałowa : Zał. prędkość wiatru z krzywej mocy

	Styczeń	Luty	Marzec	Kwiecień	Maj	Czerwiec
1	07:46 15:45	07:21 16:31	06:30 17:21	06:21 19:13	05:18 20:02	06:03 (2) 04:34 06:49 (2) 20:46
2	07:46 15:46	07:20 16:32	06:28 17:22	06:19 19:14	05:16 20:04	06:02 (2) 04:33 06:49 (2) 20:47
3	07:46 15:47	07:18 16:34	06:26 17:24	06:17 19:16	05:14 20:05	06:01 (2) 04:32 06:49 (2) 20:48
4	07:46 15:48	07:17 16:36	06:23 17:26	06:14 19:18	05:13 20:07	06:01 (2) 04:32 06:49 (2) 20:49
5	07:45 15:49	07:15 16:38	06:21 17:28	06:12 19:19	05:11 20:08	06:01 (2) 04:31 06:50 (2) 20:50
6	07:45 15:50	07:13 16:40	06:19 17:29	06:10 19:21	05:09 20:10	06:00 (2) 04:30 06:49 (2) 20:51
7	07:45 15:51	07:12 16:41	06:17 17:31	06:08 19:23	05:07 20:12	06:00 (2) 04:30 06:49 (2) 20:52
8	07:44 15:53	07:10 16:43	06:15 17:33	06:06 19:24	05:05 20:13	06:00 (2) 04:29 06:50 (2) 20:53
9	07:44 15:54	07:08 16:45	06:13 17:34	06:03 19:26	05:04 20:15	05:59 (2) 04:29 06:49 (2) 20:54
10	07:44 15:55	07:07 16:47	06:10 17:36	06:01 19:28	05:02 20:16	06:00 (2) 04:28 06:50 (2) 20:55
11	07:43 15:57	07:05 16:49	06:08 17:38	05:59 19:29	05:00 20:18	05:59 (2) 04:28 06:49 (2) 20:56
12	07:42 15:58	07:03 16:50	06:06 17:40	05:57 19:31	04:59 20:19	06:00 (2) 04:28 06:49 (2) 20:56
13	07:42 15:59	07:01 16:52	06:04 17:41	05:55 19:33	04:57 20:21	05:59 (2) 04:27 06:49 (2) 20:57
14	07:41 16:01	07:00 16:54	06:02 17:43	05:53 19:34	04:56 20:22	06:00 (2) 04:27 06:49 (2) 20:58
15	07:40 16:02	06:58 16:56	05:59 17:45	05:50 19:36	04:54 20:24	05:59 (2) 04:27 06:48 (2) 20:58
16	07:40 16:04	06:56 16:58	05:57 17:46	05:48 19:37	04:53 20:25	06:00 (2) 04:27 06:48 (2) 20:59
17	07:39 16:05	06:54 16:59	05:55 17:48	05:46 19:39	04:51 20:27	06:01 (2) 04:27 06:48 (2) 20:59
18	07:38 16:07	06:52 17:01	05:53 17:50	05:44 19:41	04:50 20:28	06:00 (2) 04:27 06:47 (2) 21:00
19	07:37 16:09	06:50 17:03	05:50 17:51	05:42 19:42	04:48 20:30	06:01 (2) 04:27 06:47 (2) 21:00
20	07:36 16:10	06:48 17:05	05:48 17:53	05:40 19:44	04:47 20:31	06:01 (2) 04:27 06:47 (2) 21:00
21	07:35 16:12	06:46 17:07	05:46 17:55	05:38 19:46	04:46 20:32	06:02 (2) 04:27 06:47 (2) 21:01
22	07:34 16:13	06:44 17:08	05:44 17:56	05:36 19:47	04:44 20:34	06:03 (2) 04:27 06:46 (2) 21:01
23	07:33 16:15	06:42 17:10	05:41 17:58	05:34 19:49	04:43 20:35	06:03 (2) 04:27 06:46 (2) 21:01
24	07:32 16:17	06:40 17:12	05:39 18:00	05:32 19:51	04:42 20:37	06:04 (2) 04:27 06:45 (2) 21:01
25	07:31 16:18	06:38 17:14	05:37 18:01	05:30 19:52	04:41 20:38	06:05 (2) 04:28 06:45 (2) 21:01
26	07:29 16:20	06:36 17:15	05:35 18:03	05:28 19:54	04:40 20:39	06:05 (2) 04:28 06:44 (2) 21:01
27	07:28 16:22	06:34 17:17	05:32 18:05	05:26 19:55	04:39 20:40	06:06 (2) 04:29 06:44 (2) 21:01
28	07:27 16:24	06:32 17:19	05:30 18:06	05:24 19:57	04:38 20:42	06:06 (2) 04:29 06:43 (2) 21:01
29	07:25 16:25	06:28 18:08	05:28 19:59	05:22 19:59	04:37 20:43	06:07 (2) 04:30 06:43 (2) 21:01
30	07:24 16:27	06:26 19:10	05:20 20:00	05:20 20:00	04:36 20:44	06:08 (2) 04:30 06:42 (2) 21:01
31	07:23 16:29	06:23 19:11	05:19 19:11	05:19 19:11	04:35 20:45	06:08 (2) 04:30 06:41 (2)
Długość nasłonecznienia w godzinach	262	279	366	413	481	494
Całkowity, najgorszy przypadek				329	1396	497
Zredukowane prawdopodobieństwo nasłonecznienia				0,37	0,48	0,46
Redukcja czasu pracy				0,18	0,18	0,18
Kierunek wiatru - redukcja				0,22	0,22	0,34
Całkowity zredukowany				0,01	0,02	0,03
Całkowity, rzeczywisty				5	26	14

Układ tabeli: Dla każdego dnia w każdym miesiącu ma zastosowanie odpowiednia matryca

Dzień w miesiącu	Wschód słońca (hh:mm)	Zachód słońca (hh:mm)	Migotanie w minutach	Pierwszy czas (hh:mm) z migotaniem	Ostatni czas (hh:mm) z migotaniem	(TW powodująca pierwsze migotanie)	(TW powodująca ostatnie migotanie)
------------------	-----------------------	-----------------------	----------------------	------------------------------------	-----------------------------------	------------------------------------	------------------------------------

Projekt:

PROJEKT NOWA BRZEŹNICA\_2EW

Wydruk/Strona:

2014-06-11 11:02 / 7

Użytkownik licencjonowany:

PUH EkoPerfekt Iwona Kowalska

ul. Niecała 19

PL-97 300 Piotrków Trybunalski

+48 44 647 80 30

Marta Kaczmarek / biuro@ekoperfekt.pl

Obliczono:

2014-06-11 10:58/2.9.207

## SHADOW - Kalendarz

Obliczenie: ANALIZA CIENI\_realizacyjny\_HminOdbiornik cienia: D - RM - dz. 481

## Założenia dla obliczeń padania cienia

Rok odniesienia dla kalendarza

2014

Prawdopodobieństwo nasłonecznienia S (Średnia liczba godzin słonecznych na dzień) [BELSK]

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	VIII	X	IX	XII
1,56	2,30	3,65	5,16	7,44	7,50	7,75	7,39	4,63	3,32	1,50	1,03

Czas pracy

0 Suma

1 600 1 600

Prędkość wiatru jałowa : Zał. prędkość wiatru z krzywej mocy

	Lipiec	Sierpień	Wrzesień	Październik	Listopad	Grudzień
1	04:31	05:02 (1)   05:05	06:10 (2)   05:53	06:40	06:32	07:22
	21:01	18 06:36 (2)   20:31	49 06:59 (2)   19:31	18:23	16:19	15:39
2	04:31	05:05 (1)   05:07	06:10 (2)   05:55	06:42	06:34	07:23
	21:00	15 06:38 (2)   20:29	50 07:00 (2)   19:29	18:21	16:17	15:39
3	04:32	06:23 (2)   05:08	06:10 (2)   05:56	06:44	06:36	07:24
	21:00	17 06:40 (2)   20:28	50 07:00 (2)   19:27	18:19	16:15	15:38
4	04:33	06:22 (2)   05:10	06:09 (2)   05:58	06:45	06:37	07:26
	21:00	18 06:40 (2)   20:26	50 06:59 (2)   19:24	18:17	16:13	15:38
5	04:33	06:22 (2)   05:11	06:10 (2)   05:59	06:47	06:39	07:27
	20:59	19 06:41 (2)   20:24	50 07:00 (2)   19:22	18:14	16:12	15:37
6	04:34	06:21 (2)   05:13	06:09 (2)   06:01	06:48	06:41	07:28
	20:59	22 06:43 (2)   20:23	50 06:59 (2)   19:20	18:12	16:10	15:37
7	04:35	06:21 (2)   05:14	06:10 (2)   06:03	06:50	06:43	07:30
	20:58	23 06:44 (2)   20:21	49 06:59 (2)   19:18	18:10	16:08	15:36
8	04:36	06:20 (2)   05:16	06:10 (2)   06:04	06:52	06:44	07:31
	20:58	25 06:45 (2)   20:19	49 06:59 (2)   19:15	18:08	16:07	15:36
9	04:37	06:19 (2)   05:17	06:10 (2)   06:06	06:53	06:46	07:32
	20:57	26 06:45 (2)   20:17	49 06:59 (2)   19:13	18:05	16:05	15:36
10	04:38	06:18 (2)   05:19	06:10 (2)   06:07	06:55	06:48	07:33
	20:56	28 06:46 (2)   20:16	48 06:58 (2)   19:11	18:03	16:04	15:35
11	04:39	06:18 (2)   05:20	06:10 (2)   06:09	06:57	06:49	07:34
	20:56	29 06:47 (2)   20:14	47 06:57 (2)   19:09	18:01	16:02	15:35
12	04:40	06:17 (2)   05:22	06:11 (2)   06:10	06:58	06:51	07:35
	20:55	31 06:48 (2)   20:12	46 06:57 (2)   19:06	17:59	16:01	15:35
13	04:41	06:17 (2)   05:24	06:11 (2)   06:12	07:00	06:53	07:36
	20:54	32 06:49 (2)   20:10	45 06:56 (2)   19:04	17:57	15:59	15:35
14	04:42	06:16 (2)   05:25	06:12 (2)   06:14	07:02	06:55	07:37
	20:53	34 06:50 (2)   20:08	43 06:55 (2)   19:02	17:55	15:58	15:35
15	04:43	06:16 (2)   05:27	06:12 (2)   06:15	07:03	06:56	07:38
	20:52	35 06:51 (2)   20:06	42 06:54 (2)   19:00	17:53	15:56	15:35
16	04:44	06:15 (2)   05:28	06:13 (2)   06:17	07:05	06:58	07:39
	20:51	36 06:51 (2)   20:04	40 06:53 (2)   18:57	17:50	15:55	15:35
17	04:45	06:15 (2)   05:30	06:14 (2)   06:18	07:07	07:00	07:40
	20:50	37 06:52 (2)   20:02	38 06:52 (2)   18:55	17:48	15:54	15:35
18	04:47	06:15 (2)   05:31	06:15 (2)   06:20	07:08	07:01	07:41
	20:49	39 06:54 (2)   20:00	36 06:51 (2)   18:53	17:46	15:52	15:36
19	04:48	06:14 (2)   05:33	06:16 (2)   06:21	07:10	07:03	07:41
	20:48	40 06:54 (2)   19:58	33 06:49 (2)   18:51	17:44	15:51	15:36
20	04:49	06:14 (2)   05:34	06:18 (2)   06:23	07:12	07:05	07:42
	20:47	41 06:55 (2)   19:56	29 06:47 (2)   18:48	17:42	15:50	15:36
21	04:50	06:13 (2)   05:36	06:19 (2)   06:24	07:13	07:06	07:43
	20:46	42 06:55 (2)   19:54	26 06:45 (2)   18:46	17:40	15:49	15:37
22	04:52	06:12 (2)   05:38	06:22 (2)   06:26	07:15	07:08	07:43
	20:45	44 06:56 (2)   19:52	20 06:42 (2)   18:44	17:38	15:48	15:37
23	04:53	06:13 (2)   05:39	06:26 (2)   06:28	07:17	07:10	07:44
	20:44	44 06:57 (2)   19:50	11 06:37 (2)   18:41	17:36	15:46	15:38
24	04:54	06:12 (2)   05:41	06:29	07:18	07:11	07:44
	20:42	45 06:57 (2)   19:48	18:39	17:34	15:45	15:38
25	04:56	06:12 (2)   05:42	06:31	07:20	07:13	07:45
	20:41	45 06:57 (2)   19:46	18:37	17:32	15:44	15:39
26	04:57	06:11 (2)   05:44	06:32	06:22	07:14	07:45
	20:40	47 06:58 (2)   19:44	18:35	16:30	15:43	15:39
27	04:58	06:11 (2)   05:45	06:34	06:24	07:16	07:45
	20:38	48 06:59 (2)   19:42	18:32	16:28	15:43	15:40
28	05:00	06:11 (2)   05:47	06:36	06:25	07:17	07:45
	20:37	48 06:59 (2)   19:40	18:30	16:26	15:42	15:41
29	05:01	06:10 (2)   05:49	06:37	06:27	07:19	07:46
	20:35	49 06:59 (2)   19:37	18:28	16:24	15:41	15:42
30	05:03	06:11 (2)   05:50	06:39	06:29	07:20	07:46
	20:34	49 07:00 (2)   19:35	18:26	16:22	15:40	15:43
31	05:04	06:10 (2)   05:52	06:40	06:30	07:21	07:46
	20:32	49 06:59 (2)   19:33	16:21	16:21	15:43	15:43
Długość nasłonecznienia w godzinach	498	452	381	334	270	248
Całkowity, najgorszy przypadek	1075	950				
Zredukowane prawdopodobieństwo nasłonecznienia	0,48	0,51				
Redukcja czasu pracy	0,18	0,18				
Kierunek wiatru - redukcja	0,22	0,22				
Całkowity zredukowany	0,02	0,02				
Całkowity, rzeczywisty	21	19				

Układ tabeli: Dla każdego dnia w każdym miesiącu ma zastosowanie odpowiednia matryca

Dzień w miesiącu	Wschód słońca (hh:mm)	Zachód słońca (hh:mm)	Migotanie w minutach	Pierwszy czas (hh:mm) z migotaniem	Ostatni czas (hh:mm) z migotaniem	(TW powodująca pierwsze migotanie)	(TW powodująca ostatnie migotanie)
------------------	-----------------------	-----------------------	----------------------	------------------------------------	-----------------------------------	------------------------------------	------------------------------------

Projekt:

PROJEKT NOWA BRZEŹNICA\_2EW

Wydruk/Strona:

2014-06-11 11:02 / 8

Użytkownik licencjonowany:

PUH EkoPerfekt Iwona Kowalska

ul. Niecała 19

PL-97 300 Piotrków Trybunalski

+48 44 647 80 30

Marta Kaczmarek / biuro@ekoperfekt.pl

Obliczono:

2014-06-11 10:58/2.9.207

## SHADOW - Kalendarz

Obliczenie: ANALIZA CIENI\_realizacyjny\_HminOdbiornik cienia: E - 1MM - dz. 491

## Założenia dla obliczeń padania cienia

Rok odniesienia dla kalendarza

2014

Prawdopodobieństwo nasłonecznienia S (Średnia liczba godzin słonecznych na dzień) [BELSK]

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
1,56	2,30	3,65	5,16	7,44	7,50	7,75	7,39	4,63	3,32	1,50	1,03

Czas pracy

0 Suma

1 600 1 600

Prędkość wiatru jałowa : Zał. prędkość wiatru z krzywej mocy

	Styczeń	Luty	Marzec	Kwiecień	Maj	Czerwiec
1	07:46	08:30 (2)   07:21	08:27 (2)   06:30	06:21	06:52 (1)   05:18	04:34
	15:45	13 08:43 (2)   16:31	40 09:07 (2)   17:21	19:13	30 07:22 (1)   20:02	20:46
2	07:46	08:30 (2)   07:20	08:27 (2)   06:28	06:19	06:51 (1)   05:16	04:33
	15:46	14 08:44 (2)   16:32	40 09:07 (2)   17:22	19:14	31 07:22 (1)   20:04	20:47
3	07:46	08:30 (2)   07:18	08:28 (2)   06:26	06:17	06:49 (1)   05:14	04:32
	15:47	16 08:46 (2)   16:34	38 09:06 (2)   17:24	19:16	33 07:22 (1)   20:05	20:48
4	07:46	08:29 (2)   07:17	08:29 (2)   06:23	06:14	06:49 (1)   05:12	04:32
	15:48	19 08:48 (2)   16:36	37 09:06 (2)   17:26	19:18	33 07:22 (1)   20:07	20:50
5	07:45	08:28 (2)   07:15	08:29 (2)   06:21	06:12	06:49 (1)   05:11	04:31
	15:49	20 08:48 (2)   16:38	36 09:05 (2)   17:28	19:19	33 07:22 (1)   20:08	20:50
6	07:45	08:28 (2)   07:13	08:30 (2)   06:19	06:10	06:49 (1)   05:09	04:30
	15:50	22 08:50 (2)   16:40	34 09:04 (2)   17:29	19:21	33 07:22 (1)   20:10	20:51
7	07:45	08:27 (2)   07:12	08:32 (2)   06:17	06:08	06:49 (1)   05:07	04:30
	15:51	24 08:51 (2)   16:41	32 09:04 (2)   17:31	19:23	32 07:21 (1)   20:12	20:52
8	07:45	08:28 (2)   07:10	08:33 (2)   06:15	06:06	06:49 (1)   05:05	04:29
	15:53	24 08:52 (2)   16:43	30 09:03 (2)   17:33	19:24	32 07:21 (1)   20:13	20:53
9	07:44	08:27 (2)   07:08	08:34 (2)   06:13	06:03	06:48 (1)   05:04	04:29
	15:54	26 08:53 (2)   16:45	27 09:01 (2)   17:34	19:26	31 07:19 (1)   20:15	20:54
10	07:44	08:27 (2)   07:07	08:35 (2)   06:10	06:01	06:49 (1)   05:02	04:28
	15:55	28 08:55 (2)   16:47	25 09:00 (2)   17:36	19:28	30 07:19 (1)   20:16	20:55
11	07:43	08:26 (2)   07:05	08:37 (2)   06:08	05:59	06:49 (1)   05:00	04:28
	15:57	30 08:56 (2)   16:49	20 08:57 (2)   17:38	19:29	29 07:18 (1)   20:18	20:56
12	07:42	08:26 (2)   07:03	08:40 (2)   06:06	05:57	06:50 (1)   04:59	04:28
	15:58	30 08:56 (2)   16:50	14 08:54 (2)   17:40	19:31	26 07:16 (1)   20:19	20:56
13	07:42	08:26 (2)   07:01	06:04	05:55	06:51 (1)   04:57	04:27
	15:59	31 08:57 (2)   16:52	17:41	19:33	24 07:15 (1)   20:21	20:57
14	07:41	08:26 (2)   07:00	06:02	05:53	06:52 (1)   04:56	04:27
	16:01	33 08:59 (2)   16:54	17:43	19:34	21 07:13 (1)   20:22	20:58
15	07:40	08:26 (2)   06:58	05:59	05:50	06:54 (1)   04:54	04:27
	16:02	34 09:00 (2)   16:56	17:45	19:36	17 07:11 (1)   20:24	20:58
16	07:40	08:26 (2)   06:56	05:57	05:48	06:57 (1)   04:53	04:27
	16:04	35 09:01 (2)   16:58	17:46	19:37	11 07:08 (1)   20:25	20:59
17	07:39	08:25 (2)   06:54	05:55	05:46	04:51	04:27
	16:05	36 09:01 (2)   16:59	17:48	19:39	20:27	20:59
18	07:38	08:25 (2)   06:52	05:53	05:44	04:50	04:27
	16:07	37 09:02 (2)   17:01	17:50	19:41	20:28	21:00
19	07:37	08:25 (2)   06:50	05:50	05:42	04:48	04:27
	16:09	38 09:03 (2)   17:03	17:51	19:42	20:30	21:00
20	07:36	08:24 (2)   06:48	05:48	05:40	04:47	04:27
	16:10	39 09:03 (2)   17:05	17:53	19:44	20:31	21:00
21	07:35	08:25 (2)   06:46	05:46	05:38	04:46	04:27
	16:12	39 09:04 (2)   17:07	17:55	19:46	20:32	21:01
22	07:34	08:25 (2)   06:44	05:44	05:36	04:44	04:27
	16:13	40 09:05 (2)   17:08	17:56	19:47	20:34	21:01
23	07:33	08:25 (2)   06:42	05:41	05:34	04:43	04:27
	16:15	40 09:05 (2)   17:10	17:58	19:49	20:35	21:01
24	07:32	08:24 (2)   06:40	05:39	05:32	04:42	04:27
	16:17	41 09:05 (2)   17:12	18:00	19:51	20:37	21:01
25	07:31	08:25 (2)   06:38	05:37	05:30	04:41	04:28
	16:18	41 09:06 (2)   17:14	18:01	19:52	20:38	21:01
26	07:29	08:25 (2)   06:36	05:35	05:28	04:40	04:28
	16:20	42 09:07 (2)   17:15	18:03	7 06:12 (1)   19:54	20:39	21:01
27	07:28	08:25 (2)   06:34	05:32	05:26	04:39	04:29
	16:22	41 09:06 (2)   17:17	18:05	16 06:16 (1)   19:55	20:40	21:01
28	07:27	08:26 (2)   06:32	05:30	05:24	04:38	04:29
	16:24	41 09:07 (2)   17:19	18:06	20 06:18 (1)   19:57	20:42	21:01
29	07:25	08:25 (2)	05:28	05:22	04:37	04:29
	16:25	42 09:07 (2)	18:08	24 06:20 (1)   19:59	20:43	21:01
30	07:24	08:26 (2)	06:26	06:54 (1)   05:20	04:36	04:30
	16:27	41 09:07 (2)	19:10	26 07:20 (1)   20:00	20:44	21:01
31	07:23	08:26 (2)	06:23	06:52 (1)	04:35	
	16:29	41 09:07 (2)	19:11	29 07:21 (1)	20:45	
Długość nasłonecznienia w godzinach	262	279	366	413	481	494
Całkowity, najgorszy przypadek	998	373	122	446		
Zredukowane prawdopodobieństwo nasłonecznienia	0,18	0,23	0,31	0,37		
Redukcja czasu pracy	0,18	0,18	0,18	0,18		
Kierunek wiatru - redukcja	0,73	0,73	0,02	0,02		
Całkowity zredukowany	0,03	0,04	0,00	0,00		
Całkowity, rzeczywisty	32	15	0	1		

Układ tabeli: Dla każdego dnia w każdym miesiącu ma zastosowanie odpowiednia matryca

Dzień w miesiącu	Wschód słońca (hh:mm)	Zachód słońca (hh:mm)	Migotanie w minutach	Pierwszy czas (hh:mm) z migotaniem	Ostatni czas (hh:mm) z migotaniem	(TW powodująca pierwsze migotanie)	(TW powodująca ostatnie migotanie)
------------------	-----------------------	-----------------------	----------------------	------------------------------------	-----------------------------------	------------------------------------	------------------------------------





Projekt:

PROJEKT NOWA BRZEŹNICA\_2EW

Wydruk/Strona:

2014-06-11 11:02 / 10

Użytkownik licencjonowany:

PUH EkoPerfekt Iwona Kowalska

ul. Niecała 19

PL-97 300 Piotrków Trybunalski

+48 44 647 80 30

Marta Kaczmarek / biuro@ekoperfekt.pl

Obliczono:

2014-06-11 10:58/2.9.207

## SHADOW - Kalendarz

Obliczenie: ANALIZA CIENI\_realizacyjny\_HminOdbiornik cienia: F - 1MM - dz. 376

## Założenia dla obliczeń padania cienia

Rok odniesienia dla kalendarza

2014

Prawdopodobieństwo nasłonecznienia S (Średnia liczba godzin słonecznych na dzień) [BELSK]

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
1,56	2,30	3,65	5,16	7,44	7,50	7,75	7,39	4,63	3,32	1,50	1,03

Czas pracy

0 Suma

1 600 1 600

Prędkość wiatru jałowa : Zał. prędkość wiatru z krzywej mocy

	Styczeń	Luty	Marzec	Kwiecień	Maj	Czerwiec
1	07:46 15:45		08:22 (2) 16:31	06:30 17:21	06:21 19:13	07:18 (1) 20:02
2	07:46 15:46	08:23 (2) 16:32	08:23 (2) 17:22	06:28 19:14	06:19 19:14	05:16 20:04
3	07:46 15:47	08:22 (2) 16:34	08:23 (2) 17:24	06:26 19:16	06:17 19:16	05:14 20:05
4	07:46 15:48	08:22 (2) 16:36	08:25 (2) 17:26	06:23 19:18	06:14 19:18	05:12 20:07
5	07:45 15:49	08:21 (2) 16:38	08:27 (2) 17:28	06:21 19:19	06:12 19:19	05:11 20:08
6	07:45 15:50	08:20 (2) 16:40	08:28 (2) 17:29	06:19 19:21	06:10 19:21	05:09 20:10
7	07:45 15:51	08:19 (2) 16:41	08:32 (2) 17:31	06:17 19:23	06:08 19:23	05:07 20:12
8	07:45 15:53	08:20 (2) 16:43	08:42 (2) 17:33	06:15 19:24	06:06 19:24	05:05 20:13
9	07:44 15:54	08:19 (2) 16:45	08:40 (2) 17:34	06:13 19:26	06:03 19:26	05:04 20:15
10	07:44 15:55	08:18 (2) 16:47	08:40 (2) 17:36	06:10 19:28	06:01 19:28	05:02 20:16
11	07:43 15:57	08:18 (2) 16:49	08:41 (2) 17:38	06:08 19:29	05:59 19:29	05:00 20:18
12	07:43 15:58	08:18 (2) 16:50	08:42 (2) 17:40	06:06 19:31	05:57 19:31	05:00 20:19
13	07:42 15:59	08:18 (2) 16:52	08:43 (2) 17:41	06:04 19:33	05:55 19:33	04:57 20:21
14	07:41 16:01	08:18 (2) 16:54	08:44 (2) 17:43	06:02 19:34	05:53 19:34	04:56 20:22
15	07:40 16:02	08:18 (2) 16:56	08:45 (2) 17:45	05:59 19:36	05:50 19:36	04:54 20:24
16	07:40 16:04	08:18 (2) 16:58	08:46 (2) 17:46	05:57 19:37	05:48 19:37	04:53 20:25
17	07:39 16:05	08:18 (2) 16:59	08:47 (2) 17:48	05:55 19:39	05:46 19:39	04:51 20:27
18	07:38 16:07	08:18 (2) 17:01	08:48 (2) 17:50	05:53 19:41	05:44 19:41	04:50 20:28
19	07:37 16:09	08:18 (2) 17:03	08:48 (2) 17:51	05:50 19:42	05:42 19:42	04:48 20:30
20	07:36 16:10	08:17 (2) 17:05	08:49 (2) 17:53	05:48 19:44	05:40 19:44	04:47 21:00
21	07:35 16:12	08:17 (2) 17:07	08:49 (2) 17:55	05:46 19:46	05:38 19:46	04:46 21:01
22	07:34 16:13	08:18 (2) 17:08	08:50 (2) 17:56	05:44 19:47	05:36 19:47	04:44 21:01
23	07:33 16:15	08:18 (2) 17:10	08:51 (2) 17:58	05:41 19:49	05:34 19:49	04:43 21:01
24	07:32 16:17	08:18 (2) 17:12	08:52 (2) 18:00	05:39 19:51	05:32 19:51	04:42 21:01
25	07:31 16:18	08:18 (2) 17:14	08:53 (2) 18:01	05:37 19:52	05:30 19:52	04:41 21:01
26	07:29 16:20	08:19 (2) 17:15	08:54 (2) 18:03	05:35 19:54	05:28 19:54	04:40 21:01
27	07:28 16:22	08:19 (2) 17:17	08:55 (2) 18:05	05:32 19:55	05:26 19:55	04:39 21:01
28	07:27 16:24	08:19 (2) 17:19	08:56 (2) 18:06	05:30 19:57	05:24 19:57	04:38 21:01
29	07:25 16:25	08:19 (2) 17:21	08:57 (2) 18:08	05:28 19:59	05:22 19:59	04:37 21:01
30	07:24 16:27	08:21 (2) 17:23	08:58 (2) 18:10	05:26 20:00	05:20 20:00	04:36 21:01
31	07:23 16:29	08:21 (2) 17:25	08:59 (2) 18:11	05:23 20:01	05:15 20:01	04:35 21:01
	Długość nasłonecznienia w godzinach	262	279	366	413	481
	Całkowity, najgorszy przypadek	773	151	378	11	494
	Zredukowane prawdopodobieństwo nasłonecznienia	0,18	0,23	0,31	0,37	
	Redukcja czasu pracy	0,18	0,18	0,18	0,18	
	Kierunek wiatru - redukcja	0,70	0,70	0,13	0,13	
	Całkowity zredukowany	0,03	0,04	0,01	0,01	
	Całkowity, rzeczywisty	22	5	3	0	

Układ tabeli: Dla każdego dnia w każdym miesiącu ma zastosowanie odpowiednia matryca

Dzień w miesiącu	Wschód słońca (hh:mm)	Zachód słońca (hh:mm)	Migotanie w minutach	Pierwszy czas (hh:mm) z migotaniem	Ostatni czas (hh:mm) z migotaniem	(TW powodująca pierwsze migotanie)	(TW powodująca ostatnie migotanie)
------------------	-----------------------	-----------------------	----------------------	------------------------------------	-----------------------------------	------------------------------------	------------------------------------

Projekt:

PROJEKT NOWA BRZEŹNICA\_2EW

Wydruk/Strona:

2014-06-11 11:02 / 11

Użytkownik licencjonowany:

PUH EkoPerfekt Iwona Kowalska

ul. Niecała 19

PL-97 300 Piotrków Trybunalski

+48 44 647 80 30

Marta Kaczmarek / biuro@ekoperfekt.pl

Obliczono:

2014-06-11 10:58/2.9.207

## SHADOW - Kalendarz

Obliczenie: ANALIZA CIENI\_realizacyjny\_HminOdbiornik cienia: F - 1MM - dz. 376

### Założenia dla obliczeń padania cienia

Rok odniesienia dla kalendarza

2014

Prawdopodobieństwo nasłonecznienia S (Średnia liczba godzin słonecznych na dzień) [BELSK]

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	VIII	X	IX	XII
1,56	2,30	3,65	5,16	7,44	7,50	7,75	7,39	4,63	3,32	1,50	1,03

Czas pracy

0 Suma

1 600 1 600

Prędkość wiatru jałowa : Zał. prędkość wiatru z krzywej mocy

	Lipiec	Sierpień	Wrzesień	Październi	Listopad	Grudzień
1	04:31	05:05	05:53	06:40	06:32	07:22
	21:01	20:31	19:31	18:23	16:19	15:39
2	04:31	05:07	05:55	06:42	06:34	07:23
	21:00	20:29	19:29	18:21	16:17	15:39
3	04:32	05:08	05:56	06:44	06:36	07:24
	21:00	20:28	19:27	18:19	16:15	15:38
4	04:33	05:10	05:58	06:45	06:37	07:26
	21:00	20:26	19:24	18:17	16:13	15:38
5	04:33	05:11	05:59	06:47	06:39	07:27
	20:59	20:24	19:22	18:14	16:12	15:37
6	04:34	05:13	06:01	06:48	06:41	07:28
	20:59	20:23	19:20	18:12	16:10	15:37
7	04:35	05:14	06:03	06:50	06:43	07:28
	20:58	20:21	19:18	18:10	16:08	15:36
8	04:36	05:16	06:04	06:52	06:44	07:31
	20:58	20:19	19:15	18:08	16:07	15:36
9	04:37	05:17	06:06	06:53	06:46	07:32
	20:57	20:17	19:13	18:05	16:05	15:36
10	04:38	05:19	06:07	06:55	06:48	07:33
	20:56	20:16	19:11	18:03	16:04	15:35
11	04:39	05:20	06:09	06:57	06:49	07:34
	20:56	20:14	19:09	18:01	16:02	15:35
12	04:40	05:22	06:10	07:10 (1)	06:58	07:35
	20:55	20:12	19:06	17:59	16:01	15:35
13	04:41	05:24	06:12	07:07 (1)	07:00	07:36
	20:54	20:10	19:04	17:57	15:59	15:35
14	04:42	05:25	06:14	07:05 (1)	07:02	07:37
	20:53	20:08	19:02	17:55	15:58	15:35
15	04:43	05:27	06:15	07:03 (1)	07:03	07:38
	20:52	20:06	19:00	17:53	15:56	15:35
16	04:44	05:28	06:17	07:02 (1)	07:05	07:39
	20:51	20:04	18:57	17:50	15:55	15:35
17	04:45	05:30	06:18	07:01 (1)	07:07	07:40
	20:50	20:02	18:55	17:48	15:54	15:35
18	04:46	05:31	06:20	06:59 (1)	07:08	07:41
	20:49	20:00	18:53	17:46	15:52	15:36
19	04:48	05:33	06:21	06:59 (1)	07:10	07:41
	20:48	19:58	18:51	17:44	15:51	15:36
20	04:49	05:34	06:23	06:58 (1)	07:12	07:42
	20:47	19:56	18:48	17:42	15:50	15:36
21	04:50	05:36	06:24	06:58 (1)	07:13	07:43
	20:46	19:54	18:46	17:40	15:49	15:37
22	04:51	05:38	06:26	06:58 (1)	07:15	07:43
	20:45	19:52	18:44	17:38	15:48	15:37
23	04:53	05:39	06:28	06:58 (1)	07:17	07:44
	20:44	19:50	18:41	17:36	15:46	15:38
24	04:54	05:41	06:29	06:59 (1)	07:18	07:44
	20:42	19:48	18:39	17:34	15:45	15:38
25	04:55	05:42	06:31	06:59 (1)	07:20	07:45
	20:41	19:46	18:37	17:32	15:44	15:39
26	04:57	05:44	06:32	07:00 (1)	06:22	07:14
	20:40	19:44	18:35	17:31	16:30	15:43
27	04:58	05:45	06:34	07:00 (1)	06:24	07:16
	20:38	19:42	18:32	17:19	16:28	15:43
28	05:00	05:47	06:36	07:02 (1)	06:25	07:17
	20:37	19:40	18:30	17:17	16:26	15:42
29	05:01	05:48	06:37	07:05 (1)	06:27	07:19
	20:35	19:37	18:28	17:12	16:24	15:41
30	05:02	05:50	06:39	07:06	06:29	07:20
	20:34	19:35	18:26	16:22	15:40	15:42
31	05:04	05:52		06:30		07:46
	20:32	19:33		16:21		15:43
Długość nasłonecznienia w godzinach	498	452	381	334	270	248
Całkowity, najgorszy przypadek			393		742	187
Zredukowane prawdopodobieństwo nasłonecznienia			0,37		0,17	0,13
Redukcja czasu pracy			0,18		0,18	0,18
Kierunek wiatru - redukcja			0,13		0,70	0,70
Całkowity zredukowany			0,01		0,03	0,02
Całkowity, rzeczywisty			4		19	4

Układ tabeli: Dla każdego dnia w każdym miesiącu ma zastosowanie odpowiednia matryca

Dzień w miesiącu	Wschód słońca (hh:mm)	Zachód słońca (hh:mm)	Migotanie w minutach	Pierwszy czas (hh:mm) z migotaniem	Ostatni czas (hh:mm) z migotaniem	(TW powodująca pierwsze migotanie)	(TW powodująca ostatnie migotanie)
------------------	-----------------------	-----------------------	----------------------	------------------------------------	-----------------------------------	------------------------------------	------------------------------------



Projekt:

PROJEKT NOWA BRZEŹNICA\_2EW

Wydruk/Strona:

2014-06-11 11:02 / 13

Użytkownik licencjonowany:

PUH EkoPerfekt Iwona Kowalska

ul. Niecała 19

PL-97 300 Piotrków Trybunalski

+48 44 647 80 30

Marta Kaczmarek / biuro@ekoperfekt.pl

Obliczono:

2014-06-11 10:58/2.9.207

## SHADOW - Kalendarz

Obliczenie: ANALIZA CIENI\_realizacyjny\_HminOdbiornik cienia: G - 1MM - dz. 480

## Założenia dla obliczeń padania cienia

Rok odniesienia dla kalendarza

2014

Prawdopodobieństwo nasłonecznienia S (Średnia liczba godzin słonecznych na dzień) [BELSK]

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	VIII	X	IX	XII
1,56	2,30	3,65	5,16	7,44	7,50	7,75	7,39	4,63	3,32	1,50	1,03

Czas pracy

0 Suma

1 600 1 600

Prędkość wiatru jałowa : Zał. prędkość wiatru z krzywej mocy

	Lipiec	Sierpień	Wrzesień	Październik	Listopad	Grudzień		
1	04:31	05:18 (1)	05:05	05:53	06:26 (2)	06:40	06:32	07:22
	21:01	19 05:37 (1)	20:31	19:31	24 06:50 (2)	18:23	16:19	15:39
2	04:31	05:19 (1)	05:07	05:55	06:28 (2)	06:42	06:34	07:23
	21:00	19 05:38 (1)	20:29	19:29	21 06:49 (2)	18:21	16:17	15:39
3	04:32	05:19 (1)	05:08	05:56	06:29 (2)	06:44	06:36	07:24
	21:00	19 05:38 (1)	20:28	19:27	17 06:46 (2)	18:19	16:15	15:38
4	04:33	05:18 (1)	05:10	05:58	06:33 (2)	06:45	06:37	07:26
	21:00	20 05:38 (1)	20:26	19:24	9 06:42 (2)	18:17	16:13	15:38
5	04:33	05:19 (1)	05:11	05:59	06:47	06:39	07:27	
	20:59	20 05:39 (1)	20:24	19:22	18:14	16:12	15:37	
6	04:34	05:19 (1)	05:13	06:01	06:48	06:41	07:28	
	20:59	20 05:39 (1)	20:23	19:20	18:12	16:10	15:37	
7	04:35	05:19 (1)	05:14	06:03	06:50	06:43	07:30	
	20:58	21 05:40 (1)	20:21	19:18	18:10	16:08	15:36	
8	04:36	05:19 (1)	05:16	06:04	06:52	06:44	07:31	
	20:58	22 05:41 (1)	20:19	19:15	18:08	16:07	15:36	
9	04:37	05:18 (1)	05:17	06:06	06:53	06:46	07:32	
	20:57	22 05:40 (1)	20:17	19:13	18:05	16:05	15:36	
10	04:38	05:18 (1)	05:19	06:07	06:55	06:48	07:33	
	20:56	22 05:40 (1)	20:16	5 06:46 (2)	19:11	18:03	16:04	15:35
11	04:39	05:18 (1)	05:20	06:36 (2)	06:09	06:57	06:49	07:34
	20:56	23 05:41 (1)	20:14	14 06:50 (2)	19:09	18:01	16:02	15:35
12	04:40	05:18 (1)	05:22	06:34 (2)	06:10	06:58	06:51	07:35
	20:55	23 05:41 (1)	20:12	19 06:53 (2)	19:06	17:59	16:01	15:35
13	04:41	05:18 (1)	05:24	06:32 (2)	06:12	07:00	06:53	07:36
	20:54	23 05:41 (1)	20:10	22 06:54 (2)	19:04	17:57	15:59	15:35
14	04:42	05:19 (1)	05:25	06:31 (2)	06:14	07:02	06:55	07:37
	20:53	23 05:42 (1)	20:08	25 06:56 (2)	19:02	17:55	15:58	15:35
15	04:43	05:19 (1)	05:27	06:29 (2)	06:15	07:03	06:56	07:38
	20:52	23 05:42 (1)	20:06	27 06:56 (2)	19:00	17:53	15:56	15:35
16	04:44	05:19 (1)	05:28	06:29 (2)	06:17	07:05	06:58	07:39
	20:51	23 05:42 (1)	20:04	28 06:57 (2)	18:57	17:50	15:55	15:35
17	04:45	05:19 (1)	05:30	06:27 (2)	06:18	07:07	07:00	07:40
	20:50	23 05:42 (1)	20:02	31 06:58 (2)	18:55	17:48	15:54	15:35
18	04:47	05:20 (1)	05:31	06:27 (2)	06:20	07:08	07:01	07:41
	20:49	23 05:43 (1)	20:00	32 06:59 (2)	18:53	17:46	15:52	15:36
19	04:48	05:20 (1)	05:33	06:26 (2)	06:21	07:10	07:03	07:41
	20:48	22 05:42 (1)	19:58	32 06:58 (2)	18:51	17:44	15:51	15:36
20	04:49	05:20 (1)	05:34	06:25 (2)	06:23	07:12	07:05	07:42
	20:47	22 05:42 (1)	19:56	34 06:59 (2)	18:48	17:42	15:50	15:36
21	04:50	05:21 (1)	05:36	06:24 (2)	06:24	07:13	07:06	07:43
	20:46	21 05:42 (1)	19:54	35 06:59 (2)	18:46	17:40	15:49	15:37
22	04:52	05:22 (1)	05:38	06:25 (2)	06:26	07:15	07:08	07:43
	20:45	19 05:41 (1)	19:52	34 06:59 (2)	18:44	17:38	15:48	15:37
23	04:53	05:24 (1)	05:39	06:24 (2)	06:28	07:17	07:10	07:44
	20:44	18 05:42 (1)	19:50	35 06:59 (2)	18:41	17:36	15:46	15:38
24	04:54	05:25 (1)	05:41	06:24 (2)	06:29	07:18	07:11	07:44
	20:42	16 05:41 (1)	19:48	35 06:59 (2)	18:39	17:34	15:45	15:38
25	04:56	05:26 (1)	05:42	06:23 (2)	06:31	07:20	07:13	07:45
	20:41	14 05:40 (1)	19:46	35 06:58 (2)	18:37	17:32	15:44	15:39
26	04:57	05:27 (1)	05:44	06:24 (2)	06:32	06:22	07:14	07:45
	20:40	12 05:39 (1)	19:44	34 06:58 (2)	18:35	16:30	15:43	15:39
27	04:58	05:29 (1)	05:45	06:23 (2)	06:34	06:24	07:16	07:45
	20:38	9 05:38 (1)	19:42	34 06:57 (2)	18:32	16:28	15:43	15:40
28	05:00	05:30 (1)	05:47	06:24 (2)	06:36	06:25	07:17	07:45
	20:37	6 05:36 (1)	19:40	33 06:57 (2)	18:30	16:26	15:42	15:41
29	05:01	05:31 (1)	05:49	06:24 (2)	06:37	06:27	07:19	07:46
	20:35	2 05:33 (1)	19:37	31 06:55 (2)	18:28	16:24	15:41	15:42
30	05:03	05:50	06:25 (2)	06:39	06:29	07:20	07:46	
	20:34	19:35	29 06:54 (2)	18:26	16:22	15:40	15:43	
31	05:04	05:52	06:25 (2)	06:30	06:30	07:46		
	20:32	19:33	28 06:53 (2)	16:21	15:43			
Długość nasłonecznienia w godzinach	498	452	381	334	270	248		
Całkowity, najgorszy przypadek	549	632	71					
Zredukowane prawdopodobieństwo nasłonecznienia	0,48	0,51	0,37					
Redukcja czasu pracy	0,18	0,18	0,18					
Kierunek wiatru - redukcja	0,45	0,12	0,12					
Całkowity zredukowany	0,04	0,01	0,01					
Całkowity, rzeczywisty	21	7	1					

Układ tabeli: Dla każdego dnia w każdym miesiącu ma zastosowanie odpowiednia matryca

Dzień w miesiącu	Wschód słońca (hh:mm)	Zachód słońca (hh:mm)	Migotanie w minutach	Pierwszy czas (hh:mm) z migotaniem	Ostatni czas (hh:mm) z migotaniem	(TW powodująca pierwsze migotanie)	(TW powodująca ostatnie migotanie)
------------------	-----------------------	-----------------------	----------------------	------------------------------------	-----------------------------------	------------------------------------	------------------------------------



Projekt:

**PROJEKT NOWA BRZEŹNICA\_2EW**

Wydruk/Strona:

2014-06-11 11:02 / 14

Użytkownik licencjonowany:

**PUH EkoPerfekt Iwona Kowalska**

ul. Niecała 19

PL-97 300 Piotrków Trybunalski

+48 44 647 80 30

Marta Kaczmarek / biuro@ekoperfekt.pl

Obliczono:

2014-06-11 10:58/2.9.207

## SHADOW - Kalendarz

Obliczenie: ANALIZA CIENI\_realizacyjny\_HminOdbiornik cienia: H - 1MNU - dz. 446

### Założenia dla obliczeń padania cienia

Rok odniesienia dla kalendarza

2014

Prawdopodobieństwo nasłonecznienia S (Średnia liczba godzin słonecznych na dzień) [BELSK]

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	VIII	X	IX	XII
1,56	2,30	3,65	5,16	7,44	7,50	7,75	7,39	4,63	3,32	1,50	1,03

Czas pracy

0 Suma

1 600 1 600

Prędkość wiatru jałowa : Zał. prędkość wiatru z krzywej mocy

	Styczeń	Luty	Marzec	Kwiecień	Maj	Czerwiec	Lipiec	Sierpień	Wrzesień	Październik	Listopad	Grudzień
1	07:46	07:21	06:30	06:21	05:18	04:34	04:31	05:05	05:53	06:40	06:32	07:22
	15:45	16:31	17:21	19:13	20:02	20:46	21:01	19:31	18:23	16:19	16:19	15:39
2	07:46	07:20	06:28	06:19	05:16	04:33	04:31	05:07	05:55	06:42	06:34	07:23
	15:46	16:32	17:22	19:14	20:04	20:47	21:00	19:29	18:21	16:17	16:17	15:39
3	07:46	07:18	06:26	06:17	05:14	04:32	04:32	05:08	05:56	06:44	06:36	07:24
	15:47	16:34	17:24	19:16	20:05	20:48	21:00	19:27	18:19	16:15	16:15	15:38
4	07:46	07:17	06:23	06:14	05:13	04:32	04:33	05:10	05:58	06:45	06:37	07:26
	15:48	16:36	17:26	19:18	20:07	20:49	21:00	19:24	18:17	16:13	16:13	15:38
5	07:45	07:15	06:21	06:12	05:11	04:31	04:33	05:11	05:59	06:47	06:39	07:27
	15:49	16:38	17:28	19:19	20:08	20:50	20:59	19:22	18:14	16:12	16:12	15:37
6	07:45	07:13	06:19	06:10	05:09	04:30	04:34	05:13	06:01	06:48	06:41	07:28
	15:50	16:40	17:29	19:21	20:10	20:51	20:59	19:20	18:12	16:10	16:10	15:37
7	07:45	07:12	06:17	06:08	05:07	04:30	04:35	05:14	06:03	06:50	06:43	07:30
	15:51	16:41	17:31	19:23	20:12	20:52	20:58	19:21	18:13	16:10	16:08	15:36
8	07:44	07:10	06:15	06:06	05:05	04:29	04:36	05:16	06:04	06:52	06:44	07:31
	15:53	16:43	17:33	19:24	20:13	20:53	20:58	19:15	18:08	16:07	16:07	15:36
9	07:44	07:08	06:13	06:03	05:04	04:29	04:37	05:17	06:06	06:53	06:46	07:32
	15:54	16:45	17:34	19:26	20:15	20:54	20:57	19:13	18:05	16:05	16:05	15:36
10	07:44	07:07	06:10	06:01	05:02	04:28	04:38	05:19	06:07	06:55	06:48	07:33
	15:55	16:47	17:36	19:28	20:16	20:55	20:56	19:11	18:03	16:04	16:04	15:35
11	07:43	07:05	06:08	05:59	05:00	04:28	04:39	05:20	06:09	06:57	06:49	07:34
	15:57	16:49	17:38	19:29	20:18	20:56	20:56	19:09	18:01	16:02	16:02	15:35
12	07:42	07:03	06:06	05:57	04:59	04:28	04:40	05:22	06:10	06:58	06:51	07:35
	15:58	16:50	17:40	19:31	20:19	20:56	20:55	19:06	17:59	16:01	16:01	15:35
13	07:42	07:01	06:04	05:55	04:57	04:27	04:41	05:24	06:12	07:00	06:53	07:36
	15:59	16:52	17:41	19:33	20:21	20:57	20:54	19:04	17:57	16:00	16:00	15:35
14	07:41	07:00	06:02	05:53	04:56	04:27	04:42	05:25	06:14	07:02	06:55	07:37
	16:01	16:54	17:43	19:34	20:22	20:58	20:53	19:02	17:55	16:00	16:00	15:35
15	07:40	06:58	05:59	05:50	04:54	04:27	04:43	05:27	06:15	07:03	06:56	07:38
	16:02	16:56	17:45	19:36	20:24	20:58	20:52	19:00	17:53	16:00	16:00	15:35
16	07:40	06:56	05:57	05:48	04:53	04:27	04:44	05:28	06:17	07:05	06:58	07:39
	16:04	16:58	17:46	19:37	20:25	20:59	20:51	18:57	17:50	16:00	16:00	15:35
17	07:39	06:54	05:55	05:46	04:51	04:27	04:45	05:30	06:18	07:07	07:00	07:40
	16:05	16:59	17:48	19:39	20:27	20:59	20:50	18:55	17:48	16:00	16:00	15:35
18	07:38	06:52	05:53	05:44	04:50	04:27	04:47	05:31	06:20	07:08	07:01	07:41
	16:07	17:01	17:50	19:41	20:28	21:00	20:49	18:53	17:46	16:00	16:00	15:36
19	07:37	06:50	05:50	05:42	04:48	04:27	04:48	05:33	06:21	07:10	07:03	07:41
	16:09	17:03	17:51	19:42	20:30	21:00	20:48	18:58	17:51	16:00	16:00	15:36
20	07:36	06:48	05:48	05:40	04:47	04:27	04:49	05:34	06:23	07:12	07:05	07:42
	16:10	17:05	17:53	19:44	20:31	21:00	20:47	19:56	18:48	17:42	17:42	16:00
21	07:35	06:46	05:46	05:38	04:46	04:27	04:50	05:36	06:24	07:13	07:06	07:43
	16:12	17:07	17:55	19:46	20:32	21:01	20:46	19:54	18:46	17:40	17:40	16:00
22	07:34	06:44	05:44	05:36	04:45	04:27	04:52	05:38	06:26	07:15	07:08	07:43
	16:13	17:08	17:56	19:47	20:34	21:01	20:45	19:52	18:44	17:38	17:38	16:00
23	07:33	06:42	05:41	05:34	04:43	04:27	04:53	05:39	06:28	07:17	07:10	07:44
	16:15	17:10	17:58	19:49	20:35	21:01	20:44	19:50	18:41	17:36	17:36	16:00
24	07:32	06:40	05:39	05:32	04:42	04:28	04:54	05:41	06:29	07:18	07:11	07:44
	16:17	17:12	18:00	19:51	20:37	21:01	20:42	19:48	18:39	17:34	17:34	16:00
25	07:31	06:38	05:37	05:30	04:41	04:28	04:56	05:42	06:31	07:20	07:13	07:44
	16:18	17:14	18:01	19:52	20:38	21:01	20:41	19:46	18:37	17:32	17:32	16:00
26	07:29	06:36	05:35	05:28	04:40	04:28	04:57	05:44	06:32	07:22	07:14	07:45
	16:20	17:15	18:03	19:54	20:39	21:01	20:40	19:44	18:35	17:30	17:30	16:00
27	07:28	06:34	05:32	05:26	04:39	04:29	04:58	05:45	06:34	07:24	07:16	07:45
	16:22	17:17	18:05	19:55	20:40	21:01	20:38	19:42	18:32	17:28	17:28	16:00
28	07:27	06:32	05:30	05:24	04:38	04:29	05:00	05:47	06:36	07:25	07:17	07:45
	16:24	17:19	18:06	19:57	20:42	21:01	20:37	19:40	18:30	17:26	17:26	16:00
29	07:25	06:30	05:28	05:22	04:37	04:30	05:01	05:49	06:37	07:27	07:19	07:46
	16:25	17:20	18:08	19:59	20:43	21:01	20:35	19:37	18:28	17:24	17:24	16:00
30	07:24	06:28	05:26	05:20	04:36	04:30	05:03	05:50	06:39	07:29	07:20	07:46
	16:27	17:22	18:10	20:00	20:44	21:01	20:34	19:35	18:26	17:22	17:22	16:00
31	07:23	06:27	05:25	05:19	04:35	04:30	05:04	05:52	06:40	07:30	07:21	07:46
	16:29	17:24	18:11	20:01	20:45	21:02	20:32	19:33	18:24	17:21	17:21	16:00
Długość nasłonecznienia w godzinach	262	279	366	413	481	494	498	452	381	334	270	248
Całkowity, najgorszy przypadek												
Zredukowane prawdopodobieństwo nasłonecznienia												
Redukcja czasu pracy												
Kierunek wiatru - redukcja												
Całkowity zredukowany												
Całkowity, rzeczywisty												

Układ tabeli: Dla każdego dnia w każdym miesiącu ma zastosowanie odpowiednia matryca

Dzień w miesiącu	Wschód słońca (hh:mm)	Zachód słońca (hh:mm)	Migotanie w minutach	Pierwszy czas (hh:mm) z migotaniem	Ostatni czas (hh:mm) z migotaniem	(TW powodująca pierwsze migotanie)	(TW powodująca ostatnie migotanie)
------------------	-----------------------	-----------------------	----------------------	------------------------------------	-----------------------------------	------------------------------------	------------------------------------

Projekt:

PROJEKT NOWA BRZEŹNICA\_2EW

Wydruk/Strona:

2014-06-11 11:02 / 15

Użytkownik licencjonowany:

PUH EkoPerfekt Iwona Kowalska

ul. Niecała 19

PL-97 300 Piotrków Trybunalski

+48 44 647 80 30

Marta Kaczmarek / biuro@ekoperfekt.pl

Obliczono:

2014-06-11 10:58/2.9.207

### SHADOW - Kalendarz

Obliczenie: ANALIZA CIENI\_realizacyjny\_HminOdbiornik cienia: I - 1R - dz. 1577/1

#### Założenia dla obliczeń padania cienia

Rok odniesienia dla kalendarza

2014

Prawdopodobieństwo następczenia S (Średnia liczba godzin słonecznych na dzień) [BELSK]

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	VIII	X	IX	XII
1,56	2,30	3,65	5,16	7,44	7,50	7,75	7,39	4,63	3,32	1,50	1,03

Czas pracy

0 Suma

1 600 1 600

Prędkość wiatru jałowa : Zał. prędkość wiatru z krzywej mocy

	Styczeń	Luty	Marzec	Kwiecień	Maj	Czerwiec	Lipiec	Sierpień	Wrzesień	Październik	Listopad	Grudzień
1	07:46	13:25 (1)   07:21	06:30	06:21	05:18	04:34	04:31	05:05	05:53	06:40	06:32	07:22
	15:45	37 14:02 (1)   16:31	17:21	19:13	20:02	20:46	21:01	20:31	19:31	18:23	16:19	15:39
2	07:46	13:25 (1)   07:20	06:28	06:19	05:16	04:33	04:31	05:07	05:55	06:42	06:34	07:23
	15:46	37 14:02 (1)   16:32	17:22	19:14	20:04	20:47	21:00	20:29	19:29	18:21	16:17	15:39
3	07:46	13:26 (1)   07:18	06:26	06:17	05:14	04:32	04:32	05:08	05:56	06:43	06:36	07:24
	15:47	37 14:03 (1)   16:34	17:24	19:16	20:05	20:48	21:00	20:28	19:27	18:19	16:15	15:38
4	07:46	13:27 (1)   07:17	06:23	06:14	05:12	04:32	04:33	05:10	05:58	06:45	06:37	07:26
	15:48	36 14:03 (1)   16:36	17:26	19:18	20:07	20:49	21:00	20:26	19:24	18:16	16:13	15:38
5	07:45	13:28 (1)   07:15	06:21	06:12	05:11	04:31	04:33	05:11	05:59	06:47	06:39	07:27
	15:49	35 14:03 (1)   16:38	17:27	19:19	20:08	20:50	20:59	20:24	19:22	18:14	16:12	15:37
6	07:45	13:29 (1)   07:13	06:19	06:10	05:09	04:30	04:34	05:13	06:01	06:48	06:41	07:28
	15:50	34 14:03 (1)   16:40	17:29	19:21	20:10	20:51	20:59	20:23	19:20	18:12	16:10	15:37
7	07:45	13:29 (1)   07:12	06:17	06:08	05:07	04:30	04:35	05:14	06:03	06:50	06:43	07:30
	15:51	34 14:03 (1)   16:41	17:31	19:23	20:11	20:52	20:58	20:21	19:18	18:10	16:08	15:36
8	07:44	13:31 (1)   07:10	06:15	06:06	05:05	04:29	04:36	05:16	06:04	06:52	06:44	07:31
	15:53	32 14:03 (1)   16:43	17:33	19:24	20:13	20:53	20:58	20:19	19:15	18:08	16:07	15:36
9	07:44	13:31 (1)   07:08	06:13	06:03	05:04	04:29	04:37	05:17	06:06	06:53	06:46	07:32
	15:54	32 14:03 (1)   16:45	17:34	19:26	20:15	20:54	20:57	20:17	19:13	18:05	16:05	15:36
10	07:44	13:33 (1)   07:07	06:10	06:01	05:02	04:28	04:38	05:19	06:07	06:55	06:48	07:33
	15:55	30 14:03 (1)   16:47	17:36	19:28	20:16	20:55	20:56	20:15	19:11	18:03	16:03	15:35
11	07:43	13:34 (1)   07:05	06:08	05:59	05:00	04:28	04:39	05:20	06:09	06:56	06:49	07:34
	15:57	29 14:03 (1)   16:49	17:38	19:29	20:18	20:56	20:56	20:14	19:09	18:01	16:02	15:35
12	07:42	13:35 (1)   07:03	06:06	05:57	04:59	04:27	04:40	05:22	06:10	06:58	06:51	07:35
	15:58	27 14:02 (1)   16:50	17:39	19:31	20:19	20:56	20:55	20:12	19:06	17:59	16:00	15:35
13	07:42	13:36 (1)   07:01	06:04	05:55	04:57	04:27	04:41	05:23	06:12	07:00	06:53	07:36
	15:59	25 14:01 (1)   16:52	17:41	19:32	20:21	20:57	20:54	20:10	19:04	17:57	15:59	15:35
14	07:41	13:38 (1)   07:00	06:02	05:52	04:56	04:27	04:42	05:25	06:13	07:01	06:55	07:37
	16:01	23 14:01 (1)   16:54	17:43	19:34	20:22	20:58	20:53	20:08	19:02	17:55	15:58	15:35
15	07:40	13:40 (1)   06:58	05:59	05:50	04:54	04:27	04:43	05:27	06:15	07:03	06:56	07:38
	16:02	20 14:00 (1)   16:56	17:45	19:36	20:24	20:58	20:52	20:06	19:00	17:52	15:56	15:35
16	07:40	13:42 (1)   06:56	05:57	05:48	04:53	04:27	04:44	05:28	06:17	07:05	06:58	07:39
	16:04	17 13:59 (1)   16:58	17:46	19:37	20:25	20:59	20:51	20:04	18:57	17:50	15:55	15:35
17	07:39	13:45 (1)   06:54	05:55	05:46	04:51	04:27	04:45	05:30	06:18	07:06	07:00	07:40
	16:05	12 13:57 (1)   16:59	17:48	19:39	20:27	20:59	20:50	20:02	18:55	17:48	15:53	15:35
18	07:38	13:47 (1)   06:52	05:53	05:44	04:50	04:27	04:46	05:31	06:20	07:08	07:01	07:41
	16:07	11 17:01	17:50	19:41	20:28	21:00	20:49	20:00	18:53	17:46	15:52	15:36
19	07:37	13:49 (1)   06:50	05:50	05:42	04:48	04:27	04:48	05:33	06:21	07:10	07:03	07:41
	16:08	10 17:03	17:51	19:42	20:30	21:00	20:48	19:58	18:50	17:44	15:51	15:36
20	07:36	13:51 (1)   06:48	05:48	05:40	04:47	04:27	04:49	05:34	06:23	07:12	07:05	07:42
	16:10	9 17:05	17:53	19:44	20:31	21:00	20:47	19:56	18:48	17:42	15:50	15:36
21	07:35	13:53 (1)   06:46	05:46	05:38	04:46	04:27	04:50	05:36	06:24	07:13	07:06	07:43
	16:12	8 17:06	17:55	19:46	20:32	21:01	20:46	19:54	18:46	17:40	15:49	15:37
22	07:34	13:55 (1)   06:44	05:44	05:36	04:44	04:27	04:51	05:37	06:26	07:15	07:08	07:43
	16:13	7 17:08	17:56	19:47	20:34	21:01	20:45	19:52	18:44	17:38	15:47	15:37
23	07:33	13:57 (1)   06:42	05:41	05:34	04:43	04:27	04:53	05:39	06:28	07:17	07:10	07:44
	16:15	6 17:10	17:58	19:49	20:35	21:01	20:44	19:50	18:41	17:36	15:46	15:37
24	07:32	13:59 (1)   06:40	05:39	05:32	04:42	04:27	04:54	05:41	06:29	07:18	07:11	07:44
	16:17	5 17:12	18:00	19:51	20:37	21:01	20:42	19:48	18:39	17:34	15:45	15:38
25	07:31	14:01 (1)   06:38	05:37	05:30	04:41	04:28	04:55	05:42	06:31	07:20	07:13	07:44
	16:18	4 17:14	18:01	19:52	20:38	21:01	20:41	19:46	18:37	17:32	15:44	15:39
26	07:29	14:03 (1)   06:36	05:35	05:28	04:40	04:28	04:57	05:44	06:32	07:22	07:14	13:23 (1)   07:45
	16:20	3 17:15	18:03	19:54	20:39	21:01	20:40	19:44	18:35	17:30	15:43	12 13:35 (1)   15:39
27	07:28	14:05 (1)   06:34	05:32	05:26	04:39	04:28	04:58	05:45	06:34	07:23	07:16	13:21 (1)   07:45
	16:22	2 17:17	18:04	19:55	20:40	21:01	20:38	19:42	18:32	17:28	15:42	17 13:38 (1)   15:40
28	07:27	14:07 (1)   06:32	05:30	05:24	04:38	04:29	05:00	05:47	06:35	07:25	07:17	13:19 (1)   07:45
	16:24	1 17:19	18:06	19:57	20:42	21:01	20:37	19:40	18:30	17:26	15:42	20 13:39 (1)   15:41
29	07:25	14:09 (1)   06:30	05:28	05:22	04:37	04:29	05:01	05:48	06:37	07:27	07:19	13:18 (1)   07:46
	16:25	0 17:21	18:08	19:59	20:43	21:01	20:35	19:37	18:28	17:24	15:41	23 13:41 (1)   15:42
30	07:24	14:11 (1)   06:28	05:26	05:20	04:36	04:30	05:02	05:50	06:39	07:29	07:20	13:17 (1)   07:46
	16:27	14:13 (1)   06:26	05:24	05:18	04:34	04:28	05:00	05:48	06:37	07:27	07:19	13:16 (1)   07:46
31	07:23	14:15 (1)   06:24	05:22	05:16	04:32	04:26	05:00	05:46	06:35	07:25	07:17	13:15 (1)   07:46
	16:29	14:17 (1)   06:22	05:20	05:14	04:30	04:24	05:00	05:44	06:33	07:23	07:15	13:14 (1)   07:46
	16:29	14:19 (1)   06:20	05:18	05:12	04:28	04:22	05:00	05:42	06:31	07:21	07:13	13:13 (1)   07:46
	16:29	14:21 (1)   06:18	05:16	05:10	04:26	04:20	05:00	05:40	06:29	07:19	07:11	13:12 (1)   07:46
	16:29	14:23 (1)   06:16	05:14	05:08	04:24	04:18	05:00	05:38	06:27	07:17	07:09	13:11 (1)   07:46
	16:29	14:25 (1)   06:14	05:12	05:06	04:22	04:16	05:00	05:36	06:25	07:15	07:07	13:10 (1)   07:46
	16:29	14:27 (1)   06:12	05:10	05:04	04:20	04:14	05:00	05:34	06:23	07:13	07:05	13:09 (1)   07:46
	16:29	14:29 (1)   06:10	05:08	05:02	04:18	04:12	05:00	05:32	06:21	07:11	07:03	13:08 (1)   07:46
	16:29	14:31 (1)   06:08	05:06	05:00	04:16	04:10	05:00	05:30	06:19	07:09	07:01	13:07 (1)   07:46
	16:29	14:33 (1)   06:06	05:04	04:58	04:14	04:08	05:00	05:28	06:17	07:07	06:59	13:06 (1)   07:46
	16:29	14:35 (1)   06:04	05:02	04:56	04:12	04:06	05:00	05:26	06:15	07:05	06:57	13:05 (1)   07:46
	16:29	14:37 (1)   06:02	05:00	04:54	04:10	04:04	05:00	05:24	06:13	07:03	06:55	13:04 (1)   07:46
	16:29	14:39 (1)   06:00	04:58	04:52	04:08	04:02	05:00	05:22	06:11	07:01	06:53	13:03 (1)   07:46
	16:29	14:41 (1)   05:58	04:56	04:50	04:06	04:00	05:00	05:20	06:09	06:59	06:51	13:02 (1)   07:46
	16:29	14:43 (1)   05:56	04:54	04:48	04:04	03:58	05:00	05:18	06:07	06:57	06:49	13:01 (1)   07:46
	16:29	14:45 (1)   05:54	04:52	04:46	04:02	03:56	05:00	05:16	06:05	06:55	06:4	

Projekt:

**PROJEKT NOWA BRZEŹNICA\_2EW**

Wydruk/Strona:

2014-06-11 11:02 / 16

Użytkownik licencjonowany:

**PUH EkoPerfekt Iwona Kowalska**

ul. Niecała 19

PL-97 300 Piotrków Trybunalski

+48 44 647 80 30

Marta Kaczmarek / biuro@ekoperfekt.pl

Obliczono:

2014-06-11 10:58/2.9.207

**SHADOW - Kalendarz**

**Obliczenie: ANALIZA CIENI\_realizacyjny\_HminOdbiornik cienia: J - 1R - dz. 1579**

**Założenia dla obliczeń padania cienia**

Prawdopodobieństwo następczenia S (Średnia liczba godzin słonecznych na dzień) [BELSK]

Rok odniesienia dla kalendarza

2014

I II III IV V VI VII VIII IX X XI XII  
1,56 2,30 3,65 5,16 7,44 7,50 7,75 7,39 4,63 3,32 1,50 1,03

Czas pracy

0 Suma

1 600 1 600

Prędkość wiatru jałowa : Zał. prędkość wiatru z krzywej mocy

	Styczeń	Luty	Marzec	Kwiecień	Maj	Czerwiec	Lipiec	Sierpień	Wrzesień	Październik	Listopad	Grudzień
1	07:46 15:45	13:59 (1) 14:39 (1)	07:21 16:31	06:30 19:13	06:21 20:02	05:18 20:46	04:34 21:01	04:31 20:31	05:05 19:31	05:53 18:23	06:32 16:19	07:22 15:39
2	07:46 15:46	14:00 (1) 14:39 (1)	07:20 16:32	06:28 19:14	06:19 20:04	05:16 20:47	04:33 21:00	04:31 20:29	05:07 19:29	05:55 18:21	06:42 16:17	07:23 15:39
3	07:46 15:47	14:01 (1) 14:40 (1)	07:18 16:34	06:26 19:16	06:17 20:05	05:14 20:48	04:32 21:00	04:32 20:28	05:08 19:27	05:56 18:19	06:43 16:15	07:24 15:38
4	07:46 15:48	14:02 (1) 14:41 (1)	07:17 16:36	06:23 19:18	06:14 20:07	05:12 20:49	04:32 21:00	04:33 20:26	05:10 19:24	05:58 18:16	06:45 16:13	07:25 15:38
5	07:45 15:49	14:01 (1) 14:40 (1)	07:15 16:38	06:21 19:19	06:12 20:08	05:11 20:50	04:31 20:59	04:33 20:24	05:11 19:22	05:59 18:14	06:47 16:12	07:27 15:37
6	07:45 15:50	14:02 (1) 14:41 (1)	07:13 16:40	06:19 19:21	06:10 20:10	05:09 20:51	04:30 20:59	04:34 20:23	05:13 19:20	06:01 18:12	06:48 16:10	07:28 15:37
7	07:45 15:51	14:02 (1) 14:41 (1)	07:12 16:41	06:17 19:23	06:08 20:11	05:07 20:52	04:30 20:58	04:35 20:21	05:14 19:18	06:02 18:10	06:50 16:08	07:30 15:36
8	07:44 15:53	14:03 (1) 14:42 (1)	07:10 16:43	06:15 19:24	06:06 20:13	05:05 20:53	04:29 20:58	04:36 20:19	05:16 19:15	06:04 18:08	06:44 16:07	07:31 15:36
9	07:44 15:54	14:04 (1) 14:43 (1)	07:08 16:45	06:13 19:26	06:03 20:15	05:04 20:54	04:29 20:57	04:37 20:17	05:17 19:13	06:06 18:05	06:53 16:05	07:32 15:36
10	07:44 15:55	14:05 (1) 14:43 (1)	07:07 16:47	06:10 19:28	06:01 20:16	05:02 20:55	04:28 20:56	04:38 20:15	05:19 19:11	06:07 18:03	06:55 16:03	07:33 15:35
11	07:43 15:57	14:05 (1) 14:42 (1)	07:05 16:49	06:08 19:29	05:59 20:18	05:00 20:56	04:28 20:56	04:39 20:14	05:20 19:09	06:09 18:01	06:49 16:02	07:34 15:35
12	07:42 15:58	14:05 (1) 14:42 (1)	07:03 16:50	06:06 19:31	05:57 20:19	04:59 20:56	04:27 20:55	04:40 20:12	05:22 19:06	06:10 17:59	06:58 16:00	07:35 15:35
13	07:42 15:59	14:06 (1) 14:42 (1)	07:01 16:52	06:04 19:32	05:55 20:21	04:57 20:57	04:27 20:54	04:41 20:10	05:23 19:04	06:12 17:57	07:00 15:59	07:36 15:35
14	07:41 16:01	14:07 (1) 14:43 (1)	07:00 16:54	06:02 19:34	05:52 20:22	04:56 20:58	04:27 20:53	04:42 20:08	05:25 19:02	06:13 17:55	07:01 15:58	07:37 15:35
15	07:40 16:02	14:08 (1) 14:43 (1)	06:58 16:56	05:59 19:36	05:50 20:24	04:54 20:58	04:27 20:52	04:43 20:06	05:27 19:00	06:15 17:52	07:03 15:56	07:38 15:35
16	07:40 16:04	14:09 (1) 14:43 (1)	06:56 16:58	05:57 19:37	05:48 20:25	04:53 20:59	04:27 20:51	04:44 20:04	05:28 18:57	06:17 17:50	07:05 15:55	07:39 15:35
17	07:39 16:05	14:10 (1) 14:43 (1)	06:54 16:59	05:55 19:39	05:46 20:27	04:51 20:59	04:27 20:50	04:45 20:02	05:30 18:55	06:18 17:48	07:06 15:53	07:40 15:35
18	07:38 16:07	14:11 (1) 14:43 (1)	06:52 17:01	05:53 19:41	05:44 20:28	04:50 21:00	04:27 20:49	04:46 20:00	05:31 18:53	06:20 17:46	07:08 15:52	07:41 15:36
19	07:37 16:08	14:12 (1) 14:42 (1)	06:50 17:03	05:50 19:42	05:42 20:30	04:48 21:00	04:27 20:48	04:48 19:58	05:33 18:50	06:21 17:44	07:10 15:51	07:42 15:36
20	07:36 16:10	14:12 (1) 14:41 (1)	06:48 17:05	05:48 19:44	05:40 20:31	04:47 21:00	04:27 20:49	04:49 19:56	05:34 18:48	06:23 17:42	07:12 15:50	07:43 15:36
21	07:35 16:12	14:13 (1) 14:41 (1)	06:46 17:06	05:46 19:55	05:38 20:32	04:46 21:01	04:27 20:46	04:50 19:54	05:36 18:46	06:24 17:40	07:13 15:49	07:43 15:36
22	07:34 16:13	14:15 (1) 14:40 (1)	06:44 17:08	05:44 19:47	05:36 20:34	04:44 21:01	04:27 20:45	04:51 19:52	05:37 18:44	06:26 17:38	07:15 15:47	07:44 15:35
23	07:33 16:15	14:17 (1) 14:40 (1)	06:42 17:10	05:41 19:49	05:34 20:35	04:43 21:01	04:27 20:44	04:53 19:50	05:39 18:41	06:28 17:36	07:17 15:46	07:45 15:35
24	07:32 16:17	14:18 (1) 14:38 (1)	06:40 17:12	05:39 19:50	05:32 20:37	04:42 21:01	04:27 20:42	04:54 19:48	05:41 18:39	06:29 17:34	07:18 15:45	07:46 15:35
25	07:31 16:18	14:21 (1) 14:36 (1)	06:38 17:14	05:37 19:52	05:30 20:38	04:41 21:01	04:28 20:41	04:55 19:46	05:42 18:37	06:31 17:32	07:20 15:44	07:47 15:35
26	07:29 16:20	14:25 (1) 14:33 (1)	06:36 17:15	05:35 19:54	05:28 20:39	04:40 21:01	04:28 20:40	04:57 19:44	05:44 18:35	06:32 17:30	07:14 15:43	07:48 15:35
27	07:28 16:22	14:26 (1) 17:15	06:34 18:03	05:32 19:54	05:26 20:39	04:39 21:01	04:28 20:40	04:58 19:44	05:45 18:35	06:34 17:30	06:23 15:43	07:49 15:35
28	07:27 16:24	14:27 (1) 17:19	06:32 18:04	05:30 19:55	05:24 20:40	04:38 21:01	04:29 20:38	05:47 19:42	06:35 18:32	06:25 17:28	07:17 15:42	07:50 15:35
29	07:25 16:25	14:28 (1) 18:08	06:31 19:59	05:28 20:43	05:22 20:43	04:37 21:01	04:29 20:35	05:01 19:37	05:48 18:28	06:37 17:24	06:27 15:41	07:51 15:35
30	07:24 16:27	14:29 (1) 19:09	06:30 20:00	05:27 20:44	05:20 20:44	04:36 21:01	04:30 20:34	05:02 19:35	05:50 18:25	06:39 17:22	06:29 15:40	07:52 15:35
31	07:23 16:29	14:30 (1) 19:11	06:29 20:00	05:26 20:45	05:19 20:45	04:35 21:01	04:30 20:32	05:01 19:33	05:52 18:25	06:39 17:22	06:29 15:40	07:53 15:35
Długość następczenia w godzinach												
	262	279	366	413	481	494	498	452	381	334	270	248
Całkowity, najgorszy przypadek												
Zredukowane prawdopodobieństwo następczenia	847											1212
Redukcja czasu pracy	0,18											0,13
Kierunek wiatru - redukcja	0,80											0,18
Całkowity zredukowany	0,03											0,80
Całkowity, rzeczywisty	23											0,02
												23

Układ tabeli: Dla każdego dnia w każdym miesiącu ma zastosowanie odpowiednia matryca

Dzień w miesiącu      Wschód słońca (hh:mm)      Pierwszy czas (hh:mm) z migotaniem (TW powodująca pierwsze migotanie)  
 Zachód słońca (hh:mm)      Migotanie w minutach      Ostatni czas (hh:mm) z migotaniem (TW powodująca ostatnie migotanie)

Projekt:

PROJEKT NOWA BRZEŹNICA\_2EW

Wydruk/Strona:

2014-06-11 11:02 / 17

Użytkownik licencjonowany:

PUH EkoPerfekt Iwona Kowalska

ul. Niecała 19

PL-97 300 Piotrków Trybunalski

+48 44 647 80 30

Marta Kaczmarek / biuro@ekoperfekt.pl

Obliczono:

2014-06-11 10:58/2.9.207

## SHADOW - Kalendarz

Obliczenie: ANALIZA CIENI\_realizacyjny\_HminOdbiornik cienia: K - 1R - dz. 1614

## Założenia dla obliczeń padania cienia

Rok odniesienia dla kalendarza

2014

Prawdopodobieństwo nasłonecznienia S (Średnia liczba godzin słonecznych na dzień) [BELSK]

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	VIII	X	IX	XII
1,56	2,30	3,65	5,16	7,44	7,50	7,75	7,39	4,63	3,32	1,50	1,03

Czas pracy

0 Suma

1 600 1 600

Prędkość wiatru jałowa : Zał. prędkość wiatru z krzywej mocy

	Styczeń	Luty	Marzec	Kwiecień	Maj	Czerwiec			
1	07:46 15:45	14:40 (2) 15:01 (2)	07:21 16:31	36	14:57 (1) 15:33 (1)	06:30 17:21	06:21 19:13	05:18 20:02	04:34 20:46
2	07:46 15:46	14:41 (2) 15:01 (2)	07:20 16:32	35	14:57 (1) 15:32 (1)	06:28 17:22	06:19 19:14	05:16 20:03	04:33 20:47
3	07:46 15:47	14:42 (2) 15:01 (2)	07:18 16:34	34	14:57 (1) 15:31 (1)	06:26 17:24	06:17 19:16	05:14 20:05	04:32 20:48
4	07:46 15:48	14:43 (2) 15:02 (2)	07:17 16:36	33	14:59 (1) 15:32 (1)	06:23 17:26	06:14 19:18	05:12 20:07	04:32 20:49
5	07:45 15:49	14:43 (2) 15:07 (1)	07:15 16:38	32	14:59 (1) 15:31 (1)	06:21 17:27	06:12 19:19	05:11 20:08	04:31 20:50
6	07:45 15:50	14:44 (2) 15:07 (1)	07:13 16:40	30	15:00 (1) 15:30 (1)	06:19 17:29	06:10 19:21	05:09 20:10	04:30 20:51
7	07:45 15:51	14:44 (2) 15:12 (1)	07:12 16:41	28	15:01 (1) 15:29 (1)	06:17 17:31	06:08 19:23	05:07 20:11	04:30 20:52
8	07:44 15:53	14:45 (2) 15:15 (1)	07:10 16:43	25	15:03 (1) 15:28 (1)	06:15 17:33	06:06 19:24	05:05 20:13	04:29 20:53
9	07:44 15:54	14:46 (2) 15:16 (1)	07:08 16:45	22	15:05 (1) 15:27 (1)	06:13 17:34	06:03 19:26	05:04 20:15	04:29 20:54
10	07:44 15:55	14:48 (2) 15:18 (1)	07:07 16:47	18	15:07 (1) 15:25 (1)	06:10 17:36	06:01 19:28	05:02 20:16	04:28 20:55
11	07:43 15:56	14:49 (2) 15:19 (1)	07:05 16:49	12	15:10 (1) 15:22 (1)	06:08 17:38	05:59 19:29	05:00 20:18	04:28 20:56
12	07:42 15:58	14:50 (2) 15:20 (1)	07:03 16:50			06:06 17:39	05:57 19:31	04:59 20:19	04:27 20:56
13	07:42 15:59	14:52 (2) 15:21 (1)	07:01 16:52			06:04 17:41	05:55 19:32	04:57 20:21	04:27 20:57
14	07:41 16:01	14:57 (1) 15:23 (1)	07:00 16:54			06:02 17:43	05:52 19:34	04:56 20:22	04:27 20:58
15	07:40 16:02	14:56 (1) 15:24 (1)	06:58 16:56			05:59 17:45	05:50 19:36	04:54 20:24	04:27 20:58
16	07:40 16:04	14:56 (1) 15:25 (1)	06:56 16:58			05:57 17:46	05:48 19:37	04:53 20:25	04:27 20:59
17	07:39 16:05	14:56 (1) 15:26 (1)	06:54 16:59			05:55 17:48	05:46 19:39	04:51 20:27	04:27 20:59
18	07:38 16:07	14:56 (1) 15:27 (1)	06:52 17:01			05:53 17:50	05:44 19:41	04:50 20:28	04:27 21:00
19	07:37 16:08	14:55 (1) 15:28 (1)	06:50 17:03			05:50 17:51	05:42 19:42	04:48 20:30	04:27 21:00
20	07:36 16:10	14:54 (1) 15:28 (1)	06:48 17:05			05:48 17:53	05:40 19:44	04:47 20:31	04:27 21:00
21	07:35 16:12	14:55 (1) 15:29 (1)	06:46 17:06			05:46 17:55	05:38 19:46	04:46 20:32	04:27 21:01
22	07:34 16:13	14:55 (1) 15:30 (1)	06:44 17:08			05:44 17:56	05:36 19:47	04:44 20:34	04:27 21:01
23	07:33 16:15	14:55 (1) 15:30 (1)	06:42 17:10			05:41 17:58	05:34 19:49	04:43 20:35	04:27 21:01
24	07:32 16:17	14:54 (1) 15:30 (1)	06:40 17:12			05:39 18:00	05:32 19:50	04:42 20:37	04:27 21:01
25	07:31 16:18	14:55 (1) 15:31 (1)	06:38 17:14			05:37 18:01	05:30 19:52	04:41 20:38	04:28 21:01
26	07:29 16:20	14:55 (1) 15:32 (1)	06:36 17:15			05:35 18:03	05:28 19:54	04:40 20:39	04:28 21:01
27	07:28 16:22	14:55 (1) 15:32 (1)	06:34 17:17			05:32 18:04	05:26 19:55	04:39 20:40	04:28 21:01
28	07:27 16:24	14:55 (1) 15:32 (1)	06:32 17:19			05:30 18:06	05:24 19:57	04:38 20:42	04:29 21:01
29	07:25 16:25	14:55 (1) 15:32 (1)				05:28 18:08	05:22 19:59	04:37 20:43	04:29 21:01
30	07:24 16:27	14:56 (1) 15:33 (1)				06:26 19:09	05:20 20:00	04:36 20:44	04:30 21:01
31	07:23 16:29	14:56 (1) 15:32 (1)				06:23 19:11		04:35 20:45	
	Długość nasłonecznienia w godzinach	262	279			366	413	481	494
	Całkowity, najgorszy przypadek	942	305						
	Zredukowane prawdopodobieństwo nasłonecznienia	0,18	0,23						
	Redukcja czasu pracy	0,18	0,18						
	Kierunek wiatru - redukcja	0,68	0,66						
	Całkowity zredukowany	0,02	0,03						
	Całkowity, rzeczywisty	22	9						

Układ tabeli: Dla każdego dnia w każdym miesiącu ma zastosowanie odpowiednia matryca

Dzień w miesiącu	Wschód słońca (hh:mm)	Zachód słońca (hh:mm)	Migotanie w minutach	Pierwszy czas (hh:mm) z migotaniem	Ostatni czas (hh:mm) z migotaniem	(TW powodująca pierwsze migotanie)	(TW powodująca ostatnie migotanie)
------------------	-----------------------	-----------------------	----------------------	------------------------------------	-----------------------------------	------------------------------------	------------------------------------

Projekt:

PROJEKT NOWA BRZEŹNICA\_2EW

Wydruk/Strona:

2014-06-11 11:02 / 18

Użytkownik licencjonowany:

PUH EkoPerfekt Iwona Kowalska

ul. Niecała 19

PL-97 300 Piotrków Trybunalski

+48 44 647 80 30

Marta Kaczmarek / biuro@ekoperfekt.pl

Obliczono:

2014-06-11 10:58/2.9.207

## SHADOW - Kalendarz

Obliczenie: ANALIZA CIENI\_realizacyjny\_HminOdbiornik cienia: K - 1R - dz. 1614

## Założenia dla obliczeń padania cienia

Rok odniesienia dla kalendarza

2014

Prawdopodobieństwo nasłonecznienia S (Średnia liczba godzin słonecznych na dzień) [BELSK]

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	VIII	X	IX	XII
1,56	2,30	3,65	5,16	7,44	7,50	7,75	7,39	4,63	3,32	1,50	1,03

Czas pracy

0 Suma

1 600 1 600

Prędkość wiatru jałowa : Zał. prędkość wiatru z krzywej mocy

	Lipiec	Sierpień	Wrzesień	Październik	Listopad	Grudzień
1	04:31   21:01	05:05   20:31	05:53   19:31	06:40   18:23	06:32   16:19	14:38 (1)   07:22   14:52 (1)   15:39
2	04:31   21:00	05:07   20:29	05:55   19:29	06:42   18:21	06:34   16:17	14:36 (1)   07:23   14:55 (1)   15:39
3	04:32   21:00	05:08   20:28	05:56   19:26	06:43   18:19	06:36   16:15	14:34 (1)   07:24   14:57 (1)   15:38
4	04:33   21:00	05:10   20:26	05:58   19:24	06:45   18:16	06:37   16:13	14:33 (1)   07:26   14:58 (1)   15:38
5	04:33   20:59	05:11   20:24	05:59   19:22	06:47   18:14	06:39   16:12	14:31 (1)   07:27   15:00 (1)   15:37
6	04:34   20:59	05:13   20:23	06:01   19:20	06:48   18:12	06:41   16:10	14:31 (1)   07:28   15:01 (1)   15:37
7	04:35   20:58	05:14   20:21	06:02   19:18	06:50   18:10	06:43   16:08	14:29 (1)   07:30   15:01 (1)   15:36
8	04:36   20:58	05:16   20:19	06:04   19:15	06:52   18:08	06:44   16:07	14:28 (1)   07:31   15:01 (1)   15:36
9	04:37   20:57	05:17   20:17	06:06   19:13	06:53   18:05	06:46   16:05	14:28 (1)   07:32   15:02 (1)   15:36
10	04:38   20:56	05:19   20:15	06:07   19:11	06:55   18:03	06:48   16:03	14:28 (1)   07:33   15:03 (1)   15:35
11	04:39   20:56	05:20   20:14	06:09   19:09	06:56   18:01	06:49   16:02	14:28 (1)   07:34   15:03 (1)   15:35
12	04:40   20:55	05:22   20:12	06:10   19:06	06:58   17:59	06:51   16:00	14:28 (1)   07:35   15:04 (1)   15:35
13	04:41   20:54	05:23   20:10	06:12   19:04	07:00   17:57	06:53   15:59	14:28 (1)   07:36   15:04 (1)   15:35
14	04:42   20:53	05:25   20:08	06:13   19:02	07:01   17:55	06:55   15:58	14:28 (1)   07:37   15:05 (1)   15:35
15	04:43   20:52	05:27   20:06	06:15   19:00	07:03   17:52	06:56   15:56	14:27 (1)   07:38   15:04 (1)   15:35
16	04:44   20:51	05:28   20:04	06:17   18:57	07:05   17:50	06:58   15:55	14:28 (1)   07:39   15:04 (1)   15:35
17	04:45   20:50	05:30   20:02	06:18   18:55	07:06   17:48	07:00   15:53	14:28 (1)   07:40   15:05 (1)   15:35
18	04:46   20:49	05:31   20:00	06:20   18:53	07:08   17:46	07:01   15:52	14:29 (1)   07:40   15:05 (1)   15:36
19	04:48   20:48	05:33   19:58	06:21   18:50	07:10   17:44	07:03   15:51	14:29 (1)   07:41   15:05 (1)   15:36
20	04:49   20:47	05:34   19:56	06:23   18:48	07:11   17:42	07:05   15:50	14:30 (1)   07:42   15:05 (1)   15:36
21	04:50   20:46	05:36   19:54	06:24   18:46	07:13   17:40	07:06   15:49	14:30 (1)   07:43   15:04 (1)   15:37
22	04:51   20:45	05:37   19:52	06:26   18:44	07:15   17:38	07:08   15:47	14:30 (1)   07:43   15:05 (1)   15:37
23	04:53   20:44	05:39   19:50	06:28   18:41	07:17   17:36	07:09   15:46	14:31 (1)   07:44   15:05 (1)   15:37
24	04:54   20:42	05:41   19:48	06:29   18:39	07:18   17:34	07:11   15:45	14:32 (1)   07:44   15:05 (1)   15:38
25	04:55   20:41	05:42   19:46	06:31   18:37	07:20   17:32	07:13   15:44	14:33 (1)   07:44   15:04 (1)   15:39
26	04:57   20:40	05:44   19:44	06:32   18:35	07:22   17:30	07:14   15:43	14:34 (1)   07:45   15:04 (1)   15:39
27	04:58   20:38	05:45   19:42	06:34   18:32	07:23   17:28	07:16   15:42	14:35 (1)   07:45   15:04 (1)   15:40
28	05:00   20:37	05:47   19:40	06:35   18:30	07:25   17:26	07:17   15:41	14:35 (1)   07:45   15:03 (1)   15:41
29	05:01   20:35	05:48   19:37	06:37   18:28	07:27   17:24	07:19   15:40	14:37 (1)   07:46   15:03 (1)   15:42
30	05:02   20:34	05:50   19:35	06:39   18:25	07:29   17:22	07:20   15:40	14:33 (2)   07:46   15:02 (1)   15:42
31	05:04   20:32	05:52   19:33	06:41   18:23	07:31   17:20	07:22   15:40	14:31 (1)   07:46   15:04 (1)   15:42
Długość nasłonecznienia w godzinach	498	452	381	334	270	248
Całkowity, najgorszy przypadek					944	710
Zredukowane prawdopodobieństwo nasłonecznienia					0,17	0,13
Redukcja czasu pracy					0,18	0,18
Kierunek wiatru - redukcja					0,67	0,72
Całkowity zredukowany					0,02	0,02
Całkowity, rzeczywisty					19	12

Układ tabeli: Dla każdego dnia w każdym miesiącu ma zastosowanie odpowiednia matryca

Dzień w miesiącu	Wschód słońca (hh:mm)	Zachód słońca (hh:mm)	Migotanie w minutach	Pierwszy czas (hh:mm) z migotaniem	Ostatni czas (hh:mm) z migotaniem	(TW powodująca pierwsze migotanie)	(TW powodująca ostatnie migotanie)
------------------	-----------------------	-----------------------	----------------------	------------------------------------	-----------------------------------	------------------------------------	------------------------------------



Projekt:

PROJEKT NOWA BRZEŹNICA\_2EW

Wydruk/Strona:

2014-06-11 11:02 / 19

Użytkownik licencjonowany:

PUH EkoPerfekt Iwona Kowalska

ul. Niecała 19

PL-97 300 Piotrków Trybunalski

+48 44 647 80 30

Marta Kaczmarek / biuro@ekoperfekt.pl

Obliczono:

2014-06-11 10:58/2.9.207

## SHADOW - Kalendarz

Obliczenie: ANALIZA CIENI\_realizacyjny\_HminOdbiornik cienia: L - 1R - dz. 1616

## Założenia dla obliczeń padania cienia

Rok odniesienia dla kalendarza

2014

Prawdopodobieństwo nasłonecznienia S (Średnia liczba godzin słonecznych na dzień) [BELSK]

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	VIII	X	IX	XII
1,56	2,30	3,65	5,16	7,44	7,50	7,75	7,39	4,63	3,32	1,50	1,03

Czas pracy

0 Suma

1 600 1 600

Prędkość wiatru jałowa : Zał. prędkość wiatru z krzywej mocy

	Styczeń	Luty	Marzec	Kwiecień	Maj	Czerwiec
1	07:46 15:45	14:51 (2)   07:21 15:12 (2)   16:31	15:15 (1)   06:30	06:21	05:18	04:34
2	07:46 15:46	14:52 (2)   07:20 15:12 (2)   16:32	15:15 (1)   06:28	06:19	05:16	04:33
3	07:46 15:47	14:53 (2)   07:18 15:13 (2)   16:34	15:15 (1)   06:26	06:17	05:14	04:32
4	07:46 15:48	14:54 (2)   07:17 15:14 (2)   16:36	15:16 (1)   06:23	06:14	05:12	04:32
5	07:45 15:49	14:53 (2)   07:15 15:14 (2)   16:38	15:16 (1)   06:21	06:12	05:11	04:31
6	07:45 15:50	14:54 (2)   07:13 15:14 (2)   16:40	15:16 (1)   06:19	06:10	05:09	04:30
7	07:45 15:51	14:54 (2)   07:12 15:14 (2)   16:41	15:17 (1)   06:17	06:08	05:07	04:30
8	07:44 15:53	14:55 (2)   07:10 15:15 (2)   16:43	15:19 (1)   06:15	06:06	05:05	04:29
9	07:44 15:54	14:56 (2)   07:08 15:15 (2)   16:45	15:19 (1)   06:13	06:03	05:04	04:29
10	07:44 15:55	14:57 (2)   07:07 15:16 (2)   16:47	15:21 (1)   06:10	06:01	05:02	04:28
11	07:43 15:56	14:57 (2)   07:05 15:15 (2)   16:49	15:22 (1)   06:08	05:59	05:00	04:28
12	07:42 15:58	14:58 (2)   07:03 15:15 (2)   16:50	15:24 (1)   06:06	05:57	04:59	04:27
13	07:42 15:59	14:58 (2)   07:01 15:15 (2)   16:52	15:40 (1)   06:04	05:55	04:57	04:27
14	07:41 16:01	15:00 (2)   07:00 15:15 (2)   16:54	15:27 (1)   06:04	05:55	04:57	04:27
15	07:40 16:02	15:01 (2)   06:58 15:15 (2)   16:56	15:36 (1)   06:02	05:52	04:56	04:27
16	07:40 16:04	15:03 (2)   06:56 15:29 (1)   16:58	17:43	05:50	04:54	04:27
17	07:39 16:05	15:04 (2)   06:54 15:33 (1)   16:59	17:45	05:48	04:53	04:27
18	07:38 16:07	15:07 (2)   06:52 15:35 (1)   17:01	17:46	05:48	04:53	04:27
19	07:37 16:08	15:07 (2)   06:52 15:37 (1)   17:03	17:48	05:48	04:53	04:27
20	07:36 16:10	15:18 (1)   06:48 15:38 (1)   17:05	17:51	05:48	04:53	04:27
21	07:35 16:12	15:17 (1)   06:46 15:39 (1)   17:06	17:53	05:48	04:53	04:27
22	07:34 16:13	15:17 (1)   06:44 15:41 (1)   17:08	17:55	05:48	04:53	04:27
23	07:33 16:15	15:16 (1)   06:42 15:42 (1)   17:10	17:56	05:48	04:53	04:27
24	07:32 16:17	15:15 (1)   06:40 15:43 (1)   17:12	17:58	05:48	04:53	04:27
25	07:31 16:18	15:15 (1)   06:38 15:43 (1)   17:14	18:00	05:48	04:53	04:27
26	07:29 16:20	15:15 (1)   06:36 15:45 (1)   17:15	18:03	05:48	04:53	04:27
27	07:28 16:22	15:14 (1)   06:34 15:45 (1)   17:17	18:05	05:48	04:53	04:27
28	07:27 16:24	15:15 (1)   06:32 15:46 (1)   17:19	18:06	05:48	04:53	04:27
29	07:25 16:25	15:14 (1)   06:30 15:46 (1)   17:21	18:08	05:48	04:53	04:27
30	07:24 16:27	15:15 (1)   06:28 15:47 (1)   17:23	18:09	05:48	04:53	04:27
31	07:23 16:29	15:14 (1)   06:26 15:47 (1)   17:25	18:11	05:48	04:53	04:27
Długość nasłonecznienia w godzinach	262	279	366	413	481	494
Całkowity, najgorszy przypadek	689	337				
Zredukowane prawdopodobieństwo nasłonecznienia	0,18	0,23				
Redukcja czasu pracy	0,18	0,18				
Kierunek wiatru - redukcja	0,65	0,61				
Całkowity zredukowany	0,02	0,03				
Całkowity, rzeczywisty	15	9				

Układ tabeli: Dla każdego dnia w każdym miesiącu ma zastosowanie odpowiednia matryca

Dzień w miesiącu	Wschód słońca (hh:mm)	Zachód słońca (hh:mm)	Migotanie w minutach	Pierwszy czas (hh:mm) z migotaniem	Ostatni czas (hh:mm) z migotaniem	(TW powodująca pierwsze migotanie)	(TW powodująca ostatnie migotanie)
------------------	-----------------------	-----------------------	----------------------	------------------------------------	-----------------------------------	------------------------------------	------------------------------------

Projekt:

PROJEKT NOWA BRZEŹNICA\_2EW

Wydruk/Strona:

2014-06-11 11:02 / 20

Użytkownik licencjonowany:

PUH EkoPerfekt Iwona Kowalska

ul. Niecała 19

PL-97 300 Piotrków Trybunalski

+48 44 647 80 30

Marta Kaczmarek / biuro@ekoperfekt.pl

Obliczono:

2014-06-11 10:58/2.9.207

## SHADOW - Kalendarz

Obliczenie: ANALIZA CIENI\_realizacyjny\_HminOdbiornik cienia: L - 1R - dz. 1616

## Założenia dla obliczeń padania cienia

Prawdopodobieństwo nasłonecznienia S (Średnia liczba godzin słonecznych na dzień) [BELSK]

Rok odniesienia dla kalendarza

2014

I II III IV V VI VII VIII VIII X IX XII  
1,56 2,30 3,65 5,16 7,44 7,50 7,75 7,39 4,63 3,32 1,50 1,03

Czas pracy

0 Suma

1 600 1 600

Prędkość wiatru jałowa : Zał. prędkość wiatru z krzywej mocy

	Lipiec	Sierpień	Wrzesień	Październik	Listopad	Grudzień
1	04:31	05:05	05:53	06:40	06:32	14:51 (1) 07:22
	21:01	20:31	19:31	18:23	16:19	15:12 (1) 15:39
2	04:31	05:07	05:55	06:42	06:34	14:50 (1) 07:23
	21:00	20:29	19:29	18:21	16:17	15:13 (1) 15:39
3	04:32	05:08	05:56	06:43	06:36	14:49 (1) 07:24
	21:00	20:28	19:26	18:19	16:15	15:14 (1) 15:38
4	04:33	05:10	05:58	06:45	06:37	14:48 (1) 07:26
	21:00	20:26	19:24	18:16	16:13	15:15 (1) 15:38
5	04:33	05:11	05:59	06:47	06:39	14:47 (1) 07:27
	20:59	20:24	19:22	18:14	16:12	15:16 (1) 15:37
6	04:34	05:13	06:01	06:48	06:41	14:47 (1) 07:28
	20:59	20:23	19:20	18:12	16:10	15:17 (1) 15:37
7	04:35	05:14	06:02	06:50	06:43	14:46 (1) 07:30
	20:58	20:21	19:18	18:10	16:08	15:17 (1) 15:36
8	04:36	05:16	06:04	06:52	06:44	14:46 (1) 07:31
	20:58	20:19	19:15	18:08	16:07	15:17 (1) 15:36
9	04:37	05:17	06:06	06:53	06:46	14:45 (1) 07:32
	20:57	20:17	19:13	18:05	16:05	15:18 (1) 15:36
10	04:38	05:19	06:07	06:55	06:48	14:46 (1) 07:33
	20:56	20:15	19:11	18:03	16:03	15:18 (1) 15:35
11	04:39	05:20	06:09	06:56	06:49	14:46 (1) 07:34
	20:56	20:14	19:09	18:01	16:02	15:18 (1) 15:35
12	04:40	05:22	06:10	06:58	06:51	14:46 (1) 07:35
	20:55	20:12	19:06	17:59	16:00	15:18 (1) 15:35
13	04:41	05:23	06:12	07:00	06:53	14:46 (1) 07:36
	20:54	20:10	19:04	17:57	15:59	15:18 (1) 15:35
14	04:42	05:25	06:13	07:01	06:55	14:47 (1) 07:37
	20:53	20:08	19:02	17:55	15:58	15:19 (1) 15:35
15	04:43	05:27	06:15	07:03	06:56	14:47 (1) 07:38
	20:52	20:06	19:00	17:52	15:56	15:18 (1) 15:35
16	04:44	05:28	06:17	07:05	06:58	14:47 (1) 07:39
	20:51	20:04	18:57	17:50	15:55	15:18 (1) 15:35
17	04:45	05:30	06:18	07:06	07:00	14:48 (1) 07:40
	20:50	20:02	18:55	17:48	15:53	15:17 (1) 15:35
18	04:46	05:31	06:20	07:08	07:01	14:49 (1) 07:40
	20:49	20:00	18:53	17:46	15:52	15:17 (1) 15:36
19	04:48	05:33	06:21	07:10	07:03	14:50 (1) 07:41
	20:48	19:58	18:50	17:44	15:51	15:17 (1) 15:36
20	04:49	05:34	06:23	07:11	07:05	14:51 (1) 07:42
	20:47	19:56	18:48	17:42	15:50	15:17 (1) 15:36
21	04:50	05:36	06:24	07:13	07:06	14:52 (1) 07:43
	20:46	19:54	18:46	17:40	15:49	15:15 (1) 15:37
22	04:51	05:37	06:26	07:15	07:08	14:53 (1) 07:43
	20:45	19:52	18:44	17:38	15:47	15:15 (1) 15:37
23	04:53	05:39	06:28	07:17	07:09	14:54 (1) 07:44
	20:44	19:50	18:41	17:36	15:46	15:14 (1) 15:37
24	04:54	05:41	06:29	07:18	07:11	14:56 (1) 07:44
	20:42	19:48	18:39	17:34	15:45	15:14 (1) 15:38
25	04:55	05:42	06:31	07:20	07:13	14:44 (2) 07:44
	20:41	19:46	18:37	17:32	15:44	15:12 (1) 15:39
26	04:57	05:44	06:32	07:22	07:14	14:42 (2) 07:45
	20:40	19:44	18:35	16:30	15:43	15:11 (1) 15:39
27	04:58	05:45	06:34	07:23	07:16	14:42 (2) 07:45
	20:38	19:42	18:32	16:28	15:42	15:07 (1) 15:40
28	05:00	05:47	06:35	07:25	07:17	14:40 (2) 07:45
	20:37	19:40	18:30	16:26	15:42	14:54 (2) 15:41
29	05:01	05:48	06:37	07:27	07:19	14:40 (2) 07:46
	20:35	19:37	18:28	16:24	15:41	14:55 (2) 15:42
30	05:02	05:50	06:39	07:29	14:56 (1) 07:20	14:39 (2) 07:46
	20:34	19:35	18:25	16:22	15:40	14:56 (2) 15:42
31	05:04	05:52	06:40	07:30	14:53 (1) 07:20	14:46 (2) 15:42
	20:32	19:33	18:21	16:21	15:10 (1) 15:40	15:43 20:15:11 (2)
Długość nasłonecznienia w godzinach	498	452	381	334	270	248
Całkowity, najgorszy przypadek				28	764	587
Zredukowane prawdopodobieństwo nasłonecznienia				0,31	0,17	0,13
Redukcja czasu pracy				0,18	0,18	0,18
Kierunek wiatru - redukcja				0,61	0,62	0,70
Całkowity zredukowany				0,03	0,02	0,02
Całkowity, rzeczywisty				1	15	10

Układ tabeli: Dla każdego dnia w każdym miesiącu ma zastosowanie odpowiednia matryca

Dzień w miesiącu	Wschód słońca (hh:mm)	Pierwszy czas (hh:mm) z migotaniem	(TW powodująca pierwsze migotanie)
	Zachód słońca (hh:mm)	Ostatni czas (hh:mm) z migotaniem	(TW powodująca ostatnie migotanie)
	Migotanie w minutach		

Projekt:

PROJEKT NOWA BRZEŹNICA\_2EW

Wydruk/Strona:

2014-06-11 11:02 / 21

Użytkownik licencjonowany:

PUH EkoPerfekt Iwona Kowalska

ul. Niecała 19

PL-97 300 Piotrków Trybunalski

+48 44 647 80 30

Marta Kaczmarek / biuro@ekoperfekt.pl

Obliczono:

2014-06-11 10:58/2.9.207

## SHADOW - Kalendarz

Obliczenie: ANALIZA CIENI\_realizacyjny\_HminOdbiornik cienia: M - 1R - dz. 1618

## Założenia dla obliczeń padania cienia

Rok odniesienia dla kalendarza

2014

Prawdopodobieństwo nasłonecznienia S (Średnia liczba godzin słonecznych na dzień) [BELSK]

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	VIII	X	IX	XII
1,56	2,30	3,65	5,16	7,44	7,50	7,75	7,39	4,63	3,32	1,50	1,03

Czas pracy

0 Suma

1 600 1 600

Prędkość wiatru jałowa : Zał. prędkość wiatru z krzywej mocy

	Styczeń	Luty	Marzec	Kwiecień	Maj	Czerwiec
1	07:46	15:00 (2)   07:21	15:28 (1)   06:30	06:21	05:18	04:34
	15:45	15:12 (2)   16:31	15:57 (1)   17:21	19:13	20:02	20:46
2	07:46	15:01 (2)   07:20	15:27 (1)   06:28	06:19	05:16	04:33
	15:46	15:14 (2)   16:32	15:57 (1)   17:22	19:14	20:03	20:47
3	07:46	15:01 (2)   07:18	15:27 (1)   06:26	06:17	05:14	04:32
	15:47	15:15 (2)   16:34	15:57 (1)   17:24	19:16	20:05	20:48
4	07:46	15:02 (2)   07:17	15:27 (1)   06:23	06:14	05:12	04:32
	15:48	15:17 (2)   16:36	15:58 (1)   17:26	19:18	20:07	20:49
5	07:45	15:02 (2)   07:15	15:27 (1)   06:21	06:12	05:11	04:31
	15:49	15:17 (2)   16:38	15:58 (1)   17:27	19:19	20:08	20:50
6	07:45	15:02 (2)   07:13	15:27 (1)   06:19	06:10	05:09	04:30
	15:50	15:19 (2)   16:40	15:58 (1)   17:29	19:21	20:10	20:51
7	07:45	15:02 (2)   07:12	15:27 (1)   06:17	06:08	05:07	04:30
	15:51	15:20 (2)   16:41	15:57 (1)   17:31	19:23	20:11	20:52
8	07:44	15:03 (2)   07:10	15:28 (1)   06:15	06:06	05:05	04:29
	15:53	15:22 (2)   16:43	15:58 (1)   17:33	19:24	20:13	20:53
9	07:44	15:03 (2)   07:08	15:29 (1)   06:13	06:03	05:04	04:29
	15:54	15:23 (2)   16:45	15:57 (1)   17:34	19:26	20:15	20:54
10	07:44	15:04 (2)   07:07	15:29 (1)   06:10	06:01	05:02	04:28
	15:55	15:24 (2)   16:47	15:57 (1)   17:36	19:28	20:16	20:55
11	07:43	15:04 (2)   07:05	15:30 (1)   06:08	05:59	05:00	04:28
	15:56	15:24 (2)   16:49	15:56 (1)   17:38	19:29	20:18	20:56
12	07:42	15:04 (2)   07:03	15:30 (1)   06:06	05:57	04:59	04:27
	15:58	15:24 (2)   16:50	15:55 (1)   17:39	19:31	20:19	20:56
13	07:42	15:05 (2)   07:01	15:32 (1)   06:04	05:55	04:57	04:27
	15:59	15:24 (2)   16:52	15:54 (1)   17:41	19:32	20:21	20:57
14	07:41	15:05 (2)   07:00	15:33 (1)   06:02	05:52	04:56	04:27
	16:01	15:24 (2)   16:54	15:52 (1)   17:43	19:34	20:22	20:58
15	07:40	15:07 (2)   06:58	15:36 (1)   05:59	05:50	04:54	04:27
	16:02	15:25 (2)   16:56	15:51 (1)   17:45	19:36	20:24	20:58
16	07:40	15:07 (2)   06:56	15:39 (1)   05:57	05:48	04:53	04:27
	16:04	15:25 (2)   16:58	15:48 (1)   17:46	19:37	20:25	20:59
17	07:39	15:08 (2)   06:54	05:55	05:46	04:51	04:27
	16:05	15:25 (2)   16:59	17:48	19:39	20:27	20:59
18	07:38	15:09 (2)   06:52	05:53	05:44	04:50	04:26
	16:07	15:25 (2)   17:01	17:50	19:41	20:28	21:00
19	07:37	15:10 (2)   06:50	05:50	05:42	04:48	04:27
	16:08	15:24 (2)   17:03	17:51	19:42	20:30	21:00
20	07:36	15:11 (2)   06:48	05:48	05:40	04:47	04:27
	16:10	15:23 (2)   17:05	17:53	19:44	20:31	21:00
21	07:35	15:13 (2)   06:46	05:46	05:38	04:46	04:27
	16:12	8 15:21 (2)   17:06	17:55	19:46	20:32	21:01
22	07:34	06:44	05:44	05:36	04:44	04:27
	16:13	17:08	17:56	19:47	20:34	21:01
23	07:33	15:37 (1)   06:42	05:41	05:34	04:43	04:27
	16:15	7 15:44 (1)   17:10	17:58	19:49	20:35	21:01
24	07:32	15:33 (1)   06:40	05:39	05:32	04:42	04:27
	16:17	13 15:46 (1)   17:12	18:00	19:50	20:37	21:01
25	07:31	15:32 (1)   06:38	05:37	05:30	04:41	04:28
	16:18	17 15:49 (1)   17:14	18:01	19:52	20:38	21:01
26	07:29	15:31 (1)   06:36	05:35	05:28	04:40	04:28
	16:20	20 15:51 (1)   17:15	18:03	19:54	20:39	21:01
27	07:28	15:30 (1)   06:34	05:32	05:26	04:39	04:28
	16:22	22 15:52 (1)   17:17	18:04	19:55	20:40	21:01
28	07:27	15:29 (1)   06:32	05:30	05:24	04:38	04:29
	16:24	24 15:53 (1)   17:19	18:06	19:57	20:42	21:01
29	07:25	15:28 (1)	05:28	05:22	04:37	04:29
	16:25	26 15:54 (1)	18:08	19:59	20:43	21:01
30	07:24	15:28 (1)	06:26	05:20	04:36	04:30
	16:27	27 15:55 (1)	19:09	20:00	20:44	21:01
31	07:23	15:28 (1)	06:23	05:19	04:35	04:30
	16:29	27 15:55 (1)	19:11	20:02	20:45	21:01
Długość nasłonecznienia w godzinach	262	279	366	413	481	494
Całkowity, najgorszy przypadek	527	414				
Zredukowane prawdopodobieństwo nasłonecznienia	0,18	0,23				
Redukcja czasu pracy	0,18	0,18				
Kierunek wiatru - redukcja	0,64	0,57				
Całkowity zredukowany	0,02	0,02				
Całkowity, rzeczywisty	11	10				

Układ tabeli: Dla każdego dnia w każdym miesiącu ma zastosowanie odpowiednia matryca

Dzień w miesiącu	Wschód słońca (hh:mm)	Zachód słońca (hh:mm)	Migotanie w minutach	Pierwszy czas (hh:mm) z migotaniem	Ostatni czas (hh:mm) z migotaniem	(TW powodująca pierwsze migotanie)	(TW powodująca ostatnie migotanie)
------------------	-----------------------	-----------------------	----------------------	------------------------------------	-----------------------------------	------------------------------------	------------------------------------

Projekt:

PROJEKT NOWA BRZEŹNICA\_2EW

Wydruk/Strona:

2014-06-11 11:02 / 22

Użytkownik licencjonowany:

PUH EkoPerfekt Iwona Kowalska

ul. Niecała 19

PL-97 300 Piotrków Trybunalski

+48 44 647 80 30

Marta Kaczmarek / biuro@ekoperfekt.pl

Obliczono:

2014-06-11 10:58/2.9.207

## SHADOW - Kalendarz

Obliczenie: ANALIZA CIENI\_realizacyjny\_HminOdbiornik cienia: M - 1R - dz. 1618

## Założenia dla obliczeń padania cienia

Rok odniesienia dla kalendarza

2014

Prawdopodobieństwo nasłonecznienia S (Średnia liczba godzin słonecznych na dzień) [BELSK]

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	VIII	X	IX	XII
1,56	2,30	3,65	5,16	7,44	7,50	7,75	7,39	4,63	3,32	1,50	1,03

Czas pracy

0 Suma

1 600 1 600

Prędkość wiatru jałowa : Zał. prędkość wiatru z krzywej mocy

	Lipiec	Sierpień	Wrzesień	Październik	Listopad	Grudzień
1	04:31	05:05	05:53	06:40	06:32	14:59 (1)   07:22
	21:01	20:31	19:31	18:23	16:19	15:26 (1)   15:39
2	04:31	05:07	05:55	06:42	06:34	14:58 (1)   07:23
	21:00	20:29	19:29	18:21	16:17	15:26 (1)   15:39
3	04:32	05:08	05:56	06:43	06:36	14:58 (1)   07:24
	21:00	20:28	19:26	18:19	16:15	15:27 (1)   15:38
4	04:33	05:10	05:58	06:45	06:37	14:58 (1)   07:26
	21:00	20:26	19:24	18:16	16:13	15:28 (1)   15:38
5	04:33	05:11	05:59	06:47	06:39	14:58 (1)   07:27
	20:59	20:24	19:22	18:14	16:12	15:28 (1)   15:37
6	04:34	05:13	06:01	06:48	06:41	14:58 (1)   07:28
	20:59	20:23	19:20	18:12	16:10	15:28 (1)   15:37
7	04:35	05:14	06:02	06:50	06:43	14:57 (1)   07:30
	20:58	20:21	19:18	18:10	16:08	15:27 (1)   15:36
8	04:36	05:16	06:04	06:52	06:44	14:57 (1)   07:31
	20:58	20:19	19:15	18:08	16:07	15:28 (1)   15:36
9	04:37	05:17	06:06	06:53	06:46	14:58 (1)   07:32
	20:57	20:17	19:13	18:05	16:05	15:28 (1)   15:36
10	04:38	05:19	06:07	06:55	06:48	14:58 (1)   07:33
	20:56	20:15	19:11	18:03	16:03	15:28 (1)   15:35
11	04:39	05:20	06:09	06:56	06:49	14:59 (1)   07:34
	20:56	20:14	19:09	18:01	16:02	15:27 (1)   15:35
12	04:40	05:22	06:10	06:58	06:51	14:59 (1)   07:35
	20:55	20:12	19:06	17:59	16:00	15:27 (1)   15:35
13	04:41	05:23	06:12	07:00	06:53	15:00 (1)   07:36
	20:54	20:10	19:04	17:57	15:59	15:27 (1)   15:35
14	04:42	05:25	06:13	07:01	06:55	15:01 (1)   07:37
	20:53	20:08	19:02	17:55	15:58	15:26 (1)   15:35
15	04:43	05:26	06:15	07:03	06:56	15:01 (1)   07:38
	20:52	20:06	19:00	17:52	15:56	15:25 (1)   15:35
16	04:44	05:28	06:17	07:05	06:58	15:03 (1)   07:39
	20:51	20:04	18:57	17:50	15:55	15:24 (1)   15:35
17	04:45	05:30	06:18	07:06	07:00	15:04 (1)   07:40
	20:50	20:02	18:55	17:48	15:53	15:23 (1)   15:35
18	04:46	05:31	06:20	07:08	07:01	15:06 (1)   07:40
	20:49	20:00	18:53	17:46	15:52	15:22 (1)   15:36
19	04:48	05:33	06:21	07:10	07:03	15:08 (1)   07:41
	20:48	19:58	18:50	17:44	15:51	15:21 (1)   15:36
20	04:49	05:34	06:23	07:11	07:05	15:11 (1)   07:42
	20:47	19:56	18:48	17:42	15:50	15:17 (1)   15:36
21	04:50	05:36	06:24	07:13	07:06	14:52 (2)   07:43
	20:46	19:54	18:46	17:40	15:49	14:54 (2)   15:37
22	04:51	05:37	06:26	07:15	07:08	14:49 (2)   07:43
	20:45	19:52	18:44	17:38	15:47	14:57 (2)   15:37
23	04:53	05:39	06:28	07:17	07:09	14:48 (2)   07:44
	20:44	19:50	18:41	17:36	15:46	15:00 (2)   15:37
24	04:54	05:41	06:29	07:18	07:11	14:46 (2)   07:44
	20:42	19:48	18:39	17:34	15:45	15:00 (2)   15:38
25	04:55	05:42	06:31	07:20	07:13	14:46 (2)   07:44
	20:41	19:46	18:37	17:32	15:44	15:01 (2)   15:39
26	04:57	05:44	06:32	07:22	07:14	14:46 (2)   07:45
	20:40	19:44	18:35	16:30	15:43	15:03 (2)   15:39
27	04:58	05:45	06:34	07:23	15:07 (1)   07:16	14:46 (2)   07:45
	20:38	19:42	18:32	16:28	15:19 (1)   15:42	15:04 (2)   15:40
28	05:00	05:47	06:35	06:25	15:05 (1)   07:17	14:46 (2)   07:45
	20:37	19:40	18:30	16:26	15:21 (1)   15:42	15:04 (2)   15:41
29	05:01	05:48	06:37	06:27	15:02 (1)   07:19	14:46 (2)   07:46
	20:35	19:37	18:28	16:24	15:22 (1)   15:41	15:05 (2)   15:42
30	05:02	05:50	06:39	06:29	15:01 (1)   07:20	14:46 (2)   07:46
	20:34	19:35	18:25	16:22	15:24 (1)   15:40	15:05 (2)   15:42
31	05:04	05:52	06:40	06:30	15:00 (1)	07:46
	20:32	19:33	16:21	15:25 (1)	15:43	15:11 (2)
Długość nasłonecznienia w godzinach	498	452	381	334	270	248
Całkowity, najgorszy przypadek				96	644	377
Zredukowane prawdopodobieństwo nasłonecznienia				0,31	0,17	0,13
Redukcja czasu pracy				0,18	0,18	0,18
Kierunek wiatru - redukcja				0,57	0,59	0,67
Całkowity zredukowany				0,03	0,02	0,02
Całkowity, rzeczywisty				3	12	6

Układ tabeli: Dla każdego dnia w każdym miesiącu ma zastosowanie odpowiednia matryca

Dzień w miesiącu	Wschód słońca (hh:mm)	Zachód słońca (hh:mm)	Migotanie w minutach	Pierwszy czas (hh:mm) z migotaniem	Ostatni czas (hh:mm) z migotaniem	(TW powodująca pierwsze migotanie)	(TW powodująca ostatnie migotanie)
------------------	-----------------------	-----------------------	----------------------	------------------------------------	-----------------------------------	------------------------------------	------------------------------------

Projekt:

PROJEKT NOWA BRZEŹNICA\_2EW

Wydruk/Strona:

2014-06-11 11:02 / 23

Użytkownik licencjonowany:

PUH EkoPerfekt Iwona Kowalska

ul. Niecała 19

PL-97 300 Piotrków Trybunalski

+48 44 647 80 30

Marta Kaczmarek / biuro@ekoperfekt.pl

Obliczono:

2014-06-11 10:58/2.9.207

## SHADOW - Kalendarz

Obliczenie: ANALIZA CIENI\_realizacyjny\_HminOdbiornik cienia: N - 1R - dz. 1591

## Założenia dla obliczeń padania cienia

Rok odniesienia dla kalendarza

2014

Prawdopodobieństwo nasłonecznienia S (Średnia liczba godzin słonecznych na dzień) [BELSK]

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	VIII	X	IX	XII
1,56	2,30	3,65	5,16	7,44	7,50	7,75	7,39	4,63	3,32	1,50	1,03

Czas pracy

0 Suma

1 600 1 600

Prędkość wiatru jałowa : Zał. prędkość wiatru z krzywej mocy

	Styczeń	Luty	Marzec	Kwiecień	Maj	Czerwiec	
1	07:46 15:45	14:53 (2)   07:21 15:12 (2)   16:31	30	15:16 (1)   06:30 15:46 (1)   17:21	06:21 19:13	05:18 20:02	
2	07:46 15:46	14:53 (2)   07:20 15:13 (2)   16:32	28	15:17 (1)   06:28 15:45 (1)   17:22	06:19 19:14	05:16 20:03	
3	07:46 15:47	14:54 (2)   07:18 15:13 (2)   16:34	28	15:17 (1)   06:26 15:45 (1)   17:24	06:17 19:16	05:14 20:05	
4	07:46 15:48	14:55 (2)   07:17 15:14 (2)   16:36	27	15:18 (1)   06:23 15:45 (1)   17:26	06:14 19:18	05:12 20:07	
5	07:45 15:49	14:55 (2)   07:15 15:14 (2)   16:38	25	15:19 (1)   06:21 15:44 (1)   17:27	06:12 19:19	05:11 20:08	
6	07:45 15:50	14:56 (2)   07:13 15:15 (2)   16:40	24	15:19 (1)   06:19 15:43 (1)   17:29	06:10 19:21	05:09 20:10	
7	07:45 15:51	14:56 (2)   07:12 15:14 (2)   16:41	22	15:20 (1)   06:17 15:42 (1)   17:31	06:08 19:23	05:07 20:11	
8	07:44 15:53	14:57 (2)   07:10 15:15 (2)   16:43	19	15:23 (1)   06:15 15:42 (1)   17:33	06:06 19:24	05:05 20:13	
9	07:44 15:54	14:57 (2)   07:08 15:15 (2)   16:45	16	15:24 (1)   06:13 15:40 (1)   17:34	06:03 19:26	05:04 20:15	
10	07:44 15:55	14:59 (2)   07:07 15:16 (2)   16:47	10	15:27 (1)   06:10 15:37 (1)   17:36	06:01 19:28	05:02 20:16	
11	07:43 15:56	14:59 (2)   07:05 15:15 (2)   16:49		06:08 17:38	05:59 19:29	05:00 20:18	
12	07:42 15:58	15:00 (2)   07:03 15:15 (2)   16:50		06:06 17:39	05:57 19:31	04:59 20:19	
13	07:42 15:59	15:00 (2)   07:01 15:15 (2)   16:52		06:04 17:41	05:55 19:32	04:57 20:21	
14	07:41 16:01	15:02 (2)   07:00 15:28 (1)   16:54		06:02 17:43	05:52 19:34	04:56 20:22	
15	07:40 16:02	15:04 (2)   06:58 15:31 (1)   16:56		05:59 17:45	05:50 19:36	04:54 20:24	
16	07:40 16:04	15:05 (2)   06:56 15:34 (1)   16:58		05:57 17:46	05:48 19:37	04:53 20:25	
17	07:39 16:05	15:09 (2)   06:54 15:35 (1)   16:59		05:55 17:48	05:46 19:39	04:51 20:27	
18	07:38 16:07	15:18 (1)   06:52 15:37 (1)   17:01		05:53 17:50	05:44 19:41	04:50 20:28	
19	07:37 16:08	15:18 (1)   06:50 15:38 (1)   17:03		05:50 17:51	05:42 19:42	04:48 20:30	
20	07:36 16:10	15:16 (1)   06:48 15:39 (1)   17:05		05:48 17:53	05:40 19:44	04:47 20:31	
21	07:35 16:12	15:16 (1)   06:46 15:40 (1)   17:06		05:46 17:55	05:38 19:46	04:46 20:32	
22	07:34 16:13	15:16 (1)   06:44 15:41 (1)   17:08		05:44 17:56	05:36 19:47	04:44 20:34	
23	07:33 16:15	15:16 (1)   06:42 15:42 (1)   17:10		05:41 17:58	05:34 19:49	04:43 20:35	
24	07:32 16:17	15:15 (1)   06:40 15:42 (1)   17:12		05:39 18:00	05:32 19:50	04:42 20:37	
25	07:31 16:18	15:15 (1)   06:38 15:43 (1)   17:14		05:37 18:01	05:30 19:52	04:41 20:38	
26	07:29 16:20	15:16 (1)   06:36 15:44 (1)   17:15		05:35 18:03	05:28 19:54	04:40 20:39	
27	07:28 16:22	15:15 (1)   06:34 15:44 (1)   17:17		05:32 18:04	05:26 19:55	04:39 20:40	
28	07:27 16:24	15:15 (1)   06:32 15:45 (1)   17:19		05:30 18:06	05:24 19:57	04:38 20:42	
29	07:25 16:25	15:15 (1)   15:45 (1)		05:28 18:08	05:22 19:59	04:37 20:43	
30	07:24 16:27	15:16 (1)   15:46 (1)		06:26 19:09	05:20 20:00	04:36 20:44	
31	07:23 16:29	15:16 (1)   15:45 (1)		06:23 19:11	05:19 20:05	04:35 20:45	
Długość nasłonecznienia w godzinach	262	279		366	413	481	494
Całkowity, najgorszy przypadek	674	229					
Zredukowane prawdopodobieństwo nasłonecznienia	0,18	0,23					
Redukcja czasu pracy	0,18	0,18					
Kierunek wiatru - redukcja	0,65	0,62					
Całkowity zredukowany	0,02	0,03					
Całkowity, rzeczywisty	15	6					

Układ tabeli: Dla każdego dnia w każdym miesiącu ma zastosowanie odpowiednia matryca

Dzień w miesiącu	Wschód słońca (hh:mm)	Zachód słońca (hh:mm)	Migotanie w minutach	Pierwszy czas (hh:mm) z migotaniem	Ostatni czas (hh:mm) z migotaniem	(TW powodująca pierwsze migotanie)	(TW powodująca ostatnie migotanie)
------------------	-----------------------	-----------------------	----------------------	------------------------------------	-----------------------------------	------------------------------------	------------------------------------



Projekt:

**PROJEKT NOWA BRZEŹNICA\_2EW**

Wydruk/Strona:

2014-06-11 11:02 / 24

Uzytkownik licencjonowany:

**PUH EkoPerfekt Iwona Kowalska**

ul. Niecala 19

PL-97 300 Piotrków Trybunalski

+48 44 647 80 30

Marta Kaczmarek / biuro@ekoperfekt.pl

Obliczono:

2014-06-11 10:58/2.9.207

## SHADOW - Kalendarz

Obliczenie: ANALIZA CIENI\_realizacyjny\_HminOdbiornik cienia: N - 1R - dz. 1591

### Założenia dla obliczeń padania cienia

Rok odniesienia dla kalendarza

2014

Prawdopodobieństwo nasłonecznienia S (Średnia liczba godzin słonecznych na dzień) [BELSK]

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	VIII	X	IX	XII
1,56	2,30	3,65	5,16	7,44	7,50	7,75	7,39	4,63	3,32	1,50	1,03

Czas pracy

0 Suma

1 600 1 600

Prędkość wiatru jałowa : Zał. prędkość wiatru z krzywej mocy

Lipiec	Sierpień	Wrzesień	Październik	Listopad	Grudzień
--------	----------	----------	-------------	----------	----------

1	04:31   21:01	05:05   20:31	05:53   19:31	06:40   18:23	06:32   16:19		07:22   15:39	15	14:42 (2) 14:57 (2)
2	04:31   21:00	05:07   20:29	05:55   19:29	06:42   18:21	06:34   16:17	11	14:56 (1)   07:23 15:07 (1)   15:39	16	14:41 (2) 14:57 (2)
3	04:32   21:00	05:08   20:28	05:56   19:26	06:43   18:19	06:36   16:15	17	14:53 (1)   07:24 15:10 (1)   15:38	17	14:42 (2) 14:59 (2)
4	04:33   21:00	05:10   20:26	05:58   19:24	06:45   18:16	06:37   16:13	20	14:52 (1)   07:26 15:12 (1)   15:38	18	14:41 (2) 14:59 (2)
5	04:33   20:59	05:11   20:24	05:59   19:22	06:47   18:14	06:39   16:12	22	14:51 (1)   07:27 15:13 (1)   15:37	18	14:42 (2) 15:00 (2)
6	04:34   20:59	05:13   20:23	06:01   19:20	06:48   18:12	06:41   16:10	24	14:50 (1)   07:28 15:14 (1)   15:37	18	14:42 (2) 15:00 (2)
7	04:35   20:58	05:14   20:21	06:02   19:18	06:50   18:10	06:43   16:08	26	14:48 (1)   07:30 15:14 (1)   15:36	19	14:42 (2) 15:01 (2)
8	04:36   20:58	05:16   20:19	06:04   19:15	06:52   18:08	06:44   16:07	27	14:48 (1)   07:31 15:15 (1)   15:36	19	14:42 (2) 15:01 (2)
9	04:37   20:57	05:17   20:17	06:06   19:13	06:53   18:05	06:46   16:05	29	14:47 (1)   07:32 15:16 (1)   15:36	19	14:43 (2) 15:02 (2)
10	04:38   20:56	05:19   20:15	06:07   19:11	06:55   18:03	06:48   16:03	29	14:47 (1)   07:33 15:16 (1)   15:35	20	14:43 (2) 15:03 (2)
11	04:39   20:56	05:20   20:14	06:09   19:09	06:56   18:01	06:49   16:02	30	14:47 (1)   07:34 15:17 (1)   15:35	20	14:43 (2) 15:03 (2)
12	04:40   20:55	05:22   20:12	06:10   19:06	06:58   17:59	06:51   16:00	30	14:47 (1)   07:35 15:17 (1)   15:35	19	14:44 (2) 15:03 (2)
13	04:41   20:54	05:23   20:10	06:12   19:04	07:00   17:57	06:53   15:59	30	14:47 (1)   07:36 15:17 (1)   15:35	19	14:44 (2) 15:03 (2)
14	04:42   20:53	05:25   20:08	06:13   19:02	07:01   17:55	06:55   15:58	30	14:48 (1)   07:37 15:18 (1)   15:35	18	14:45 (2) 15:03 (2)
15	04:43   20:52	05:26   20:06	06:15   19:00	07:03   17:52	06:56   15:56	30	14:47 (1)   07:38 15:17 (1)   15:35	18	14:45 (2) 15:03 (2)
16	04:44   20:51	05:28   20:04	06:17   18:57	07:05   17:50	06:58   15:55	29	14:48 (1)   07:39 15:17 (1)   15:35	18	14:46 (2) 15:04 (2)
17	04:45   20:50	05:30   20:02	06:18   18:55	07:06   17:48	07:00   15:53	29	14:48 (1)   07:40 15:17 (1)   15:35	17	14:47 (2) 15:04 (2)
18	04:46   20:49	05:31   20:00	06:20   18:53	07:08   17:46	07:01   15:52	28	14:49 (1)   07:40 15:17 (1)   15:36	17	14:46 (2) 15:03 (2)
19	04:48   20:48	05:33   19:58	06:21   18:50	07:10   17:44	07:03   15:51	27	14:50 (1)   07:41 15:17 (1)   15:36	17	14:47 (2) 15:04 (2)
20	04:49   20:47	05:34   19:56	06:23   18:48	07:11   17:42	07:05   15:50	26	14:51 (1)   07:42 15:17 (1)   15:36	17	14:48 (2) 15:05 (2)
21	04:50   20:46	05:36   19:54	06:24   18:46	07:13   17:40	07:06   15:49	25	14:51 (1)   07:43 15:16 (1)   15:37	16	14:48 (2) 15:04 (2)
22	04:51   20:45	05:37   19:52	06:26   18:44	07:15   17:38	07:08   15:47	24	14:52 (1)   07:43 15:16 (1)   15:37	16	14:49 (2) 15:05 (2)
23	04:53   20:44	05:39   19:50	06:28   18:41	07:17   17:36	07:09   15:46	23	14:53 (1)   07:44 15:16 (1)   15:37	16	14:49 (2) 15:05 (2)
24	04:54   20:42	05:41   19:48	06:29   18:39	07:18   17:34	07:11   15:45	20	14:55 (1)   07:44 15:15 (1)   15:38	17	14:50 (2) 15:07 (2)
25	04:55   20:41	05:42   19:46	06:31   18:37	07:20   17:32	07:13   15:44	19	14:55 (1)   07:44 15:14 (1)   15:39	17	14:50 (2) 15:07 (2)
26	04:57   20:40	05:44   19:44	06:32   18:35	07:22   16:30	07:14   15:43	18	14:47 (2)   07:45 15:13 (1)   15:39	17	14:50 (2) 15:07 (2)
27	04:58   20:38	05:45   19:42	06:34   18:32	07:23   16:28	07:16   15:42	22	14:44 (2)   07:45 15:13 (1)   15:40	17	14:51 (2) 15:08 (2)
28	05:00   20:37	05:47   19:40	06:35   18:30	07:25   16:26	07:17   15:42	19	14:43 (2)   07:45 15:10 (1)   15:41	17	14:51 (2) 15:08 (2)
29	05:01   20:35	05:48   19:37	06:37   18:28	07:27   16:24	07:19   15:41	16	14:42 (2)   07:46 15:08 (1)   15:42	18	14:52 (2) 15:10 (2)
30	05:02   20:34	05:50   19:35	06:39   18:25	07:29   16:22	07:20   15:40	15	14:41 (2)   07:46 14:56 (2)   15:42	18	14:53 (2) 15:11 (2)
31	05:04   20:32	05:52   19:33	06:40   18:23	07:30   16:21	07:21   15:40	15	14:51 (1)   07:46 15:43 (1)   15:43	19	14:52 (2) 15:11 (2)
Długość nasłonecznienia w godzinach		498	452	381	334	270	248		
Całkowity, najgorszy przypadek						695		547	
Zredukowane prawdopodobieństwo nasłonecznienia						0,17		0,13	
Redukcja czasu pracy						0,18		0,18	
Kierunek wiatru - redukcja						0,62		0,70	
Całkowity zredukowany						0,02		0,02	
Całkowity, rzeczywisty						13		9	

Układ tabeli: Dla każdego dnia w każdym miesiącu ma zastosowanie odpowiednia matryca

Dzień w miesiącu	Wschód słońca (hh:mm)	Migotanie w minutach	Pierwszy czas (hh:mm) z migotaniem	(TW powodująca pierwsze migotanie)
	Zachód słońca (hh:mm)		Ostatni czas (hh:mm) z migotaniem	(TW powodująca ostatnie migotanie)

Projekt:

**PROJEKT NOWA BRZEŹNICA\_2EW**

Wydruk/Strona:

2014-06-11 11:02 / 25

Uzytkownik licencjonowany:

**PUH EkoPerfekt Iwona Kowalska**

ul. Niecala 19

PL-97 300 Piotrków Trybunalski

+48 44 647 80 30

Marta Kaczmarek / biuro@ekoperfekt.pl

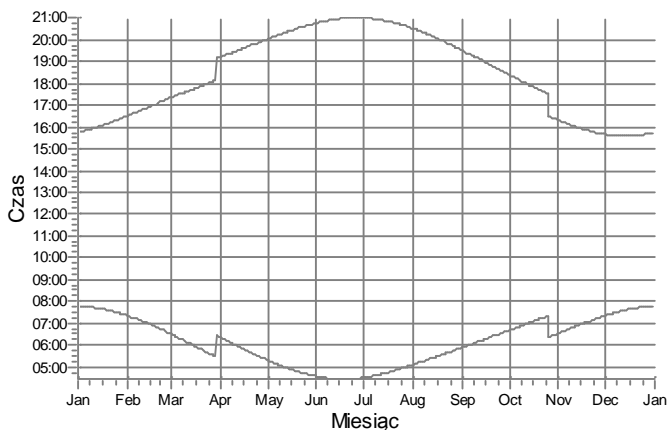
Obliczono:

2014-06-11 10:58/2.9.207

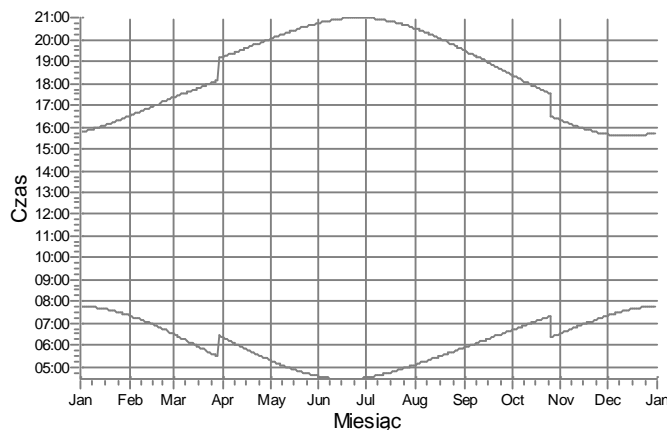
**SHADOW - Kalendarz graficzny**

Obliczenie: ANALIZA CIENI\_realizacyjny\_Hmin

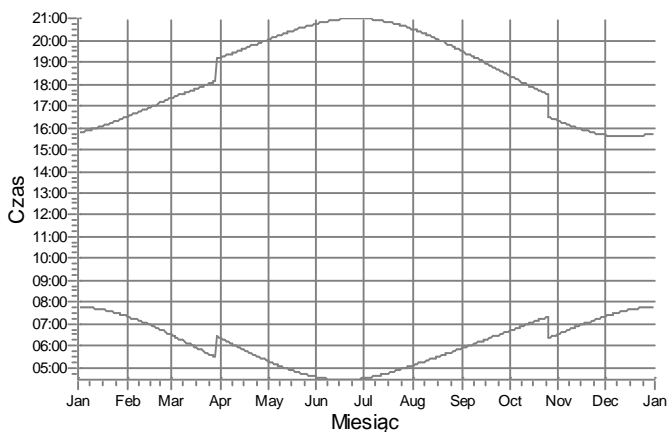
A: 1MNU - dz. 513



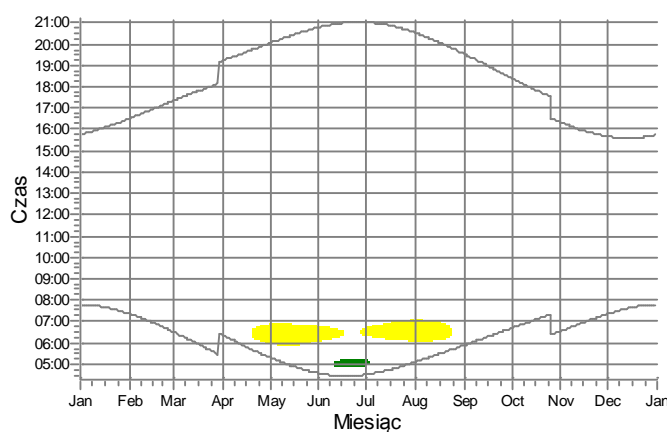
B: MNU - dz. 461



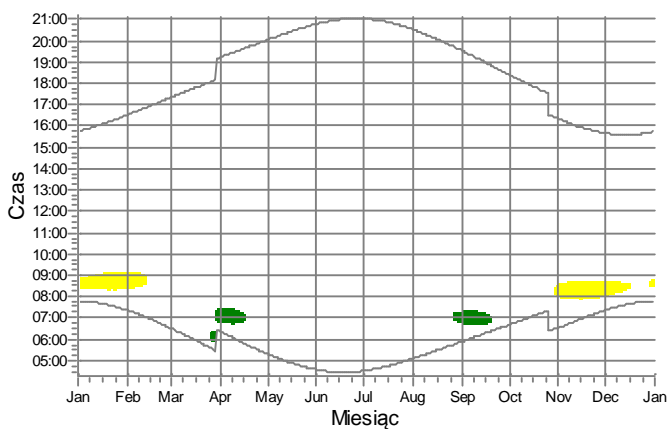
C: 1MN - dz. 473



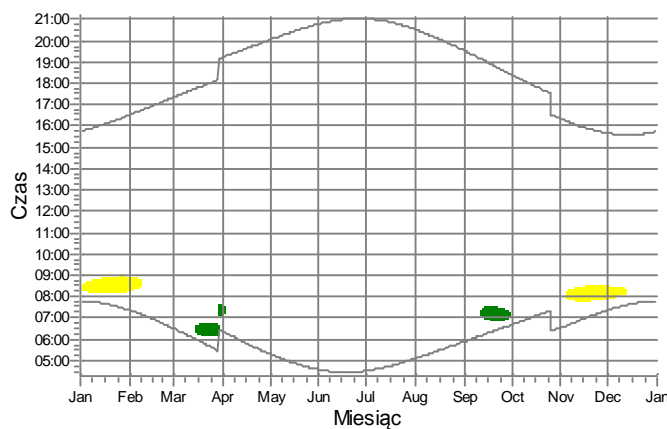
D: RM - dz. 481



E: 1MM - dz. 491



F: 1MM - dz. 376



TW-e

1: EW2

2: EW1

Projekt:

PROJEKT NOWA BRZEŹNICA\_2EW

Wydruk/Strona:

2014-06-11 11:02 / 26

Uzytkownik licencjonowany:

PUH EkoPerfekt Iwona Kowalska

ul. Niecala 19

PL-97 300 Piotrków Trybunalski

+48 44 647 80 30

Marta Kaczmarek / biuro@ekoperfekt.pl

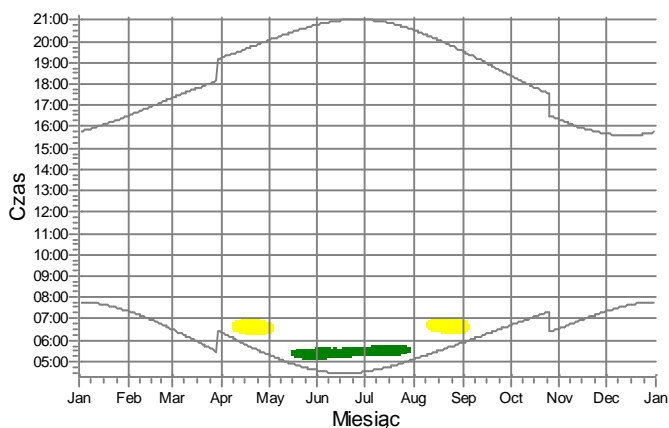
Obliczono:

2014-06-11 10:58/2.9.207

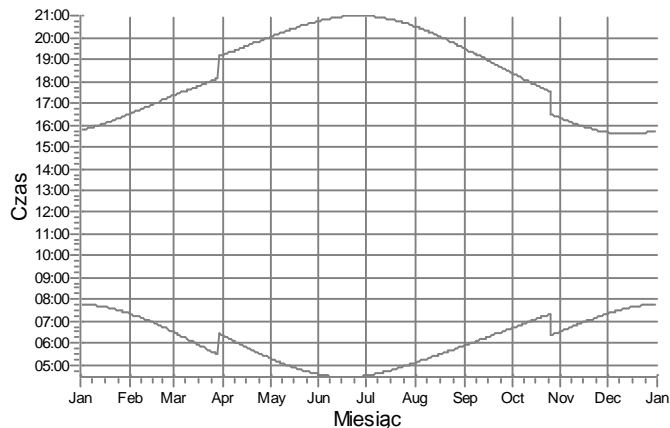
## SHADOW - Kalendarz graficzny

Obliczenie: ANALIZA CIENI\_realizacyjny\_Hmin

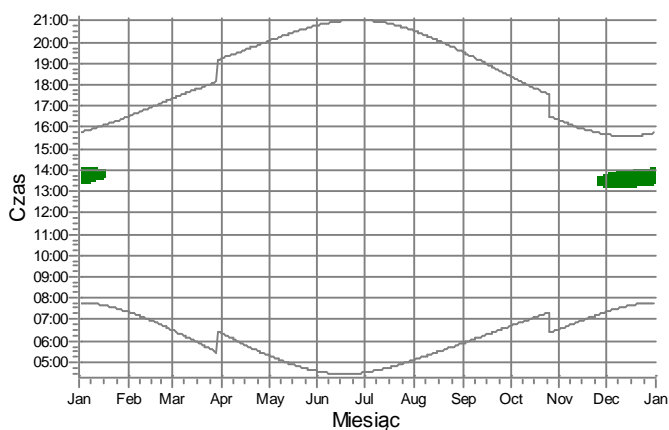
G: 1MM - dz. 480



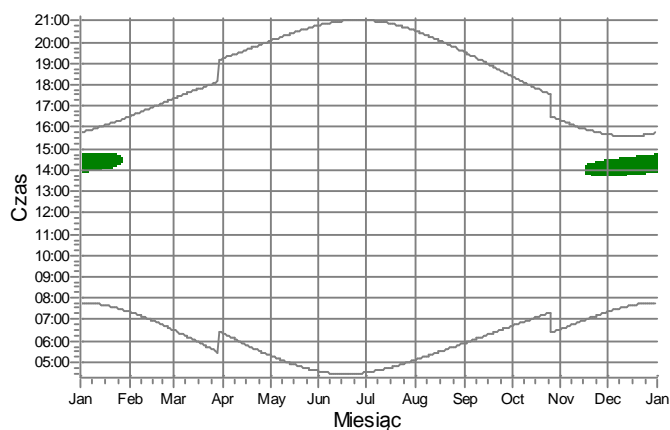
H: 1MMU - dz. 446



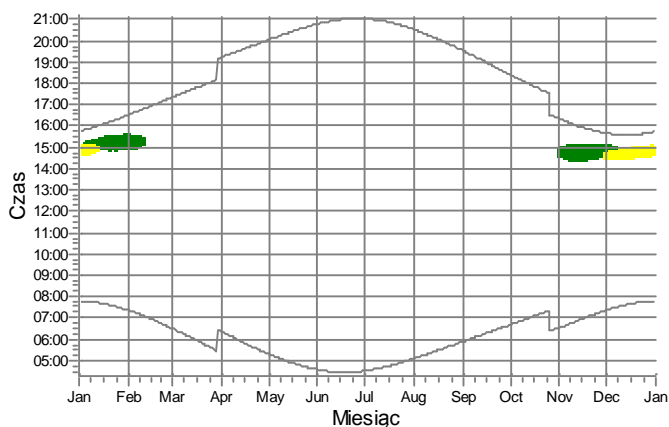
I: 1R - dz. 1577/1



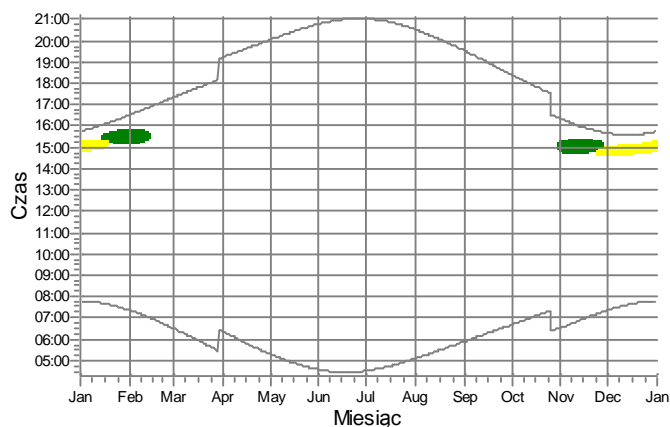
J: 1R - dz. 1579



K: 1R - dz. 1614



L: 1R - dz. 1616



TW-e

1: EW2

2: EW1

Projekt:

**PROJEKT NOWA BRZEŹNICA\_2EW**

Wydruk/Strona:

2014-06-11 11:02 / 27

Uzytkownik licencjonowany:

**PUH EkoPerfekt Iwona Kowalska**

ul. Niecala 19

PL-97 300 Piotrków Trybunalski

+48 44 647 80 30

Marta Kaczmarek / biuro@ekoperfekt.pl

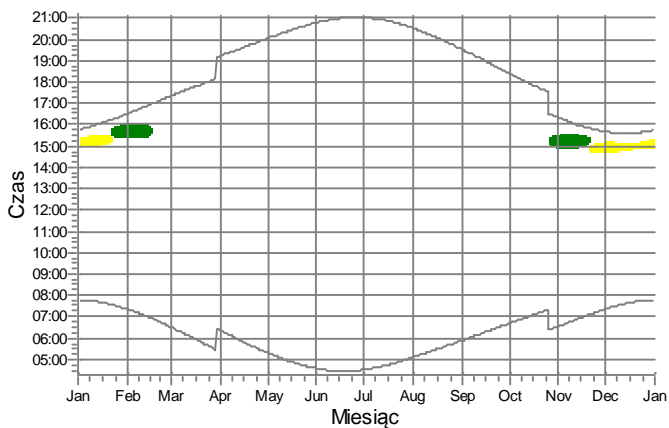
Obliczono:

2014-06-11 10:58/2.9.207

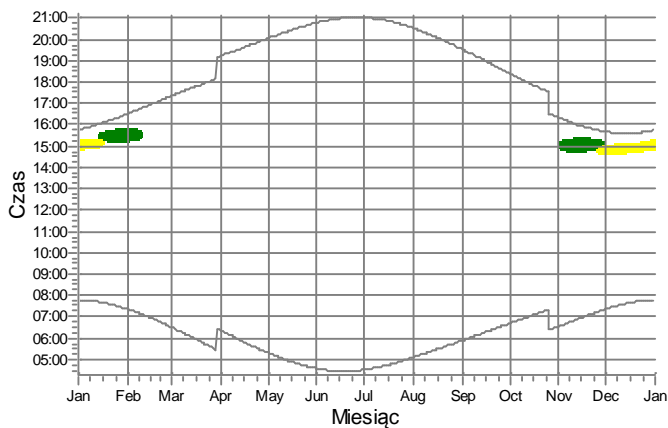
## SHADOW - Kalendarz graficzny

Obliczenie: ANALIZA CIENI\_realizacyjny\_Hmin

M: 1R - dz. 1618



N: 1R - dz. 1591



TW-e



1: EW2



2: EW1

Projekt:

PROJEKT NOWA BRZEŹNICA\_2EW

Wydruk/Strona:

2014-06-11 11:02 / 28

Uzytkownik licencjonowany:

**PUH EkoPerfekt Iwona Kowalska**  
ul. Niecala 19  
PL-97 300 Piotrków Trybunalski  
+48 44 647 80 30

Marta Kaczmarek / biuro@ekoperfekt.pl

Obliczono:

2014-06-11 10:58/2.9.207

## SHADOW - Kalendarz dla każdej TW-ej

Obliczenie: ANALIZA CIENI\_realizacyjny\_HminTW: 1 - EW2

### Założenia dla obliczeń padania cienia

Rok odniesienia dla kalendarza

2014

Prawdopodobieństwo nasłonecznienia S (Średnia liczba godzin słonecznych na dzień) [BELSK]

I II III IV V VI VII VIII VIII X IX XII  
1,56 2,30 3,65 5,16 7,44 7,50 7,75 7,39 4,63 3,32 1,50 1,03

Czas pracy

0 Suma

1 600 1 600

Prędkość wiatru jałowa : Zał. prędkość wiatru z krzywej mocy

	Styczeń	Luty	Marzec	Kwiecień	Maj	Czerwiec
1	07:46 13:25-14:39/74 15:45	07:21 14:57-15:47/50 16:31 15:47-15:57/10	06:30 17:21	06:21 06:52-07:29/37 19:13	05:18 20:02	04:34 05:11-05:34/23 20:46
2	07:46 13:25-14:39/74 15:46	07:20 14:57-15:47/50 16:32 15:46-15:57/11	06:28 17:22	06:19 06:51-07:22/31 19:14	05:16 20:04	04:33 05:11-05:34/23 20:47
3	07:46 13:26-14:40/74 15:47	07:18 14:57-15:47/50 16:34 15:46-15:57/11	06:26 17:24	06:17 06:49-07:22/33 19:16	05:14 20:05	04:32 05:11-05:33/22 20:48
4	07:46 13:27-14:41/74 15:48	07:17 14:59-15:47/48 16:36 15:46-15:58/12	06:23 17:26	06:14 06:49-07:22/33 19:18	05:12 20:07	04:32 05:12-05:34/22 20:49
5	07:45 13:28-14:40/72 15:49 15:05-15:07/2	07:15 14:59-15:46/47 16:38 15:45-15:58/13	06:21 17:28	06:12 06:49-07:22/33 19:19	05:11 20:08	04:31 05:12-05:33/21 20:50
6	07:45 13:29-14:41/72 15:50 15:02-15:11/9	07:13 15:00-15:45/45 16:40 15:44-15:58/14	06:19 17:29	06:10 06:49-07:22/33 19:21	05:09 20:10	04:30 05:13-05:34/21 20:51
7	07:45 13:29-14:41/72 15:51 15:00-15:12/12	07:12 15:01-15:44/43 16:41 15:43-15:57/14	06:17 17:31	06:08 06:49-07:21/32 19:23	05:07 20:11	04:30 05:13-05:33/20 20:52
8	07:44 13:31-14:42/71 15:53 15:00-15:15/15	07:10 15:03-15:44/41 16:43 15:43-15:58/15	06:15 17:33	06:06 06:49-07:21/32 19:24	05:05 20:13	04:29 05:13-05:34/21 20:53
9	07:44 13:31-14:03/32 14:59-15:16/17 15:54 14:04-14:42/38	07:08 15:05-15:42/37 16:45 15:41-15:57/16	06:13 17:34	06:03 06:48-07:19/31 19:26	05:04 20:15	04:29 05:13-05:33/20 20:54
10	07:44 13:33-14:03/30 14:59-15:18/19 15:55 14:05-14:43/38	07:07 15:07-15:39/32 16:47 15:38-15:57/19	06:10 17:36	06:01 06:49-07:19/30 19:28	05:02 20:16	04:28 05:14-05:33/19 20:55
11	07:43 13:34-14:03/29 14:58-15:19/21 15:57 14:05-14:42/37	07:05 15:10-15:56/46 16:49	06:08 17:38	05:59 06:49-07:18/29 19:29	05:00 20:18	04:28 05:15-05:34/19 20:56
12	07:42 13:35-14:02/27 14:57-15:20/23 15:58 14:05-14:42/37	07:03 15:24-15:55/31 16:50	06:06 17:39	05:57 06:50-07:16/26 19:31	04:59 20:19	04:28 04:58-05:03/5 20:56 05:14-05:33/19
13	07:42 13:36-14:01/25 14:56-15:21/25 15:59 14:06-14:42/36	07:01 15:27-15:54/27 16:52	06:04 17:41	05:55 06:51-07:15/24 19:32	04:57 20:21	04:27 04:58-05:05/7 20:57 05:15-05:33/18
14	07:41 13:38-14:01/23 14:57-15:23/26 16:01 14:07-14:43/36 15:25-15:28/3	07:00 15:33-15:52/19 16:54	06:02 17:43	05:52 06:52-07:13/21 19:34	04:56 20:22	04:27 04:58-05:06/8 20:58 05:15-05:33/18
15	07:40 13:40-14:00/20 14:56-15:31/35 16:02 14:08-14:43/35	06:58 15:36-15:51/15 16:56	05:59 06:27-06:29/2 17:45	05:50 06:54-07:11/17 19:36	04:54 20:24	04:27 04:58-05:07/9 20:58 05:16-05:33/17
16	07:40 13:42-13:59/17 14:56-15:34/38 16:04 14:09-14:43/34	06:56 15:39-15:48/9 16:58	05:57 06:22-06:35/13 17:46	05:48 06:57-07:08/11 19:37	04:53 05:20-05:25/5 20:25	04:27 04:58-05:08/10 20:59 05:16-05:33/17
17	07:39 13:45-13:57/12 14:56-15:35/39 16:05 14:10-14:43/33	06:54 16:59	05:55 06:19-06:37/18 17:48	05:46 19:39	04:51 05:19-05:27/8 20:27	04:27 04:58-05:08/10 20:59 05:17-05:33/16
18	07:38 14:11-14:43/32 16:07 14:56-15:37/41	06:52 17:01	05:53 06:18-06:38/20 17:50	05:44 19:41	04:50 05:17-05:28/11 20:28	04:27 04:58-05:09/11 21:00 05:17-05:34/17
19	07:37 14:12-14:42/30 16:08 14:55-15:38/43	06:50 17:03	05:50 06:15-06:39/24 17:51	05:42 19:42	04:48 05:16-05:29/13 20:30	04:27 04:58-05:09/11 21:00 05:17-05:34/17
20	07:36 14:12-14:41/29 16:10 14:54-15:39/45	06:48 17:05	05:48 06:14-06:40/26 17:53	05:40 19:44	04:47 05:15-05:30/15 20:31	04:27 04:58-05:09/11 21:00 05:17-05:34/17
21	07:35 14:13-14:41/28 16:12 14:55-15:40/45	06:46 17:06	05:46 06:14-06:40/26 17:55	05:38 19:46	04:46 05:14-05:31/17 20:32	04:27 04:58-05:09/11 21:01 05:17-05:34/17
22	07:34 14:15-14:40/25 16:13 14:55-15:41/46	06:44 17:08	05:44 06:13-06:41/28 17:56	05:36 19:47	04:44 05:13-05:32/19 20:34	04:27 04:59-05:10/11 21:01 05:19-05:35/16
23	07:33 14:17-14:40/23 15:43-15:44/1 16:15 14:55-15:43/48	06:42 17:10	05:41 06:12-06:40/28 17:58	05:34 19:49	04:43 05:12-05:32/20 20:35	04:27 04:59-05:10/11 21:01 05:18-05:35/17
24	07:32 14:18-14:38/20 15:43-15:46/3 16:17 14:54-15:43/49	06:40 17:12	05:39 06:12-06:40/28 18:00	05:32 19:51	04:42 05:11-05:33/22 20:37	04:27 04:59-05:10/11 21:01 05:18-05:35/17
25	07:31 14:21-14:36/15 15:44-15:49/5 16:18 14:55-15:44/49	06:38 17:14	05:37 06:12-06:40/28 18:01	05:30 19:52	04:41 05:10-05:33/23 20:38	04:28 04:59-05:10/11 21:01 05:18-05:35/17
26	07:29 14:25-14:33/8 15:45-15:51/6 16:20 14:55-15:45/50	06:36 17:15	05:35 06:05-06:38/33 18:03	05:28 19:54	04:40 05:10-05:33/23 20:39	04:28 05:00-05:10/10 21:01 05:19-05:35/16
27	07:28 14:55-15:45/50 16:22 15:45-15:52/7	06:34 17:17	05:32 06:00-06:38/38 18:05	05:26 19:55	04:39 05:10-05:33/23 20:40	04:28 05:00-05:10/10 21:01 05:18-05:35/17
28	07:27 14:55-15:46/51 16:24 15:46-15:53/7	06:32 17:19	05:30 05:58-06:37/39 18:06	05:24 19:57	04:38 05:10-05:33/23 20:42	04:29 05:01-05:10/9 21:01 05:19-05:36/17
29	07:25 14:55-15:46/51 16:25 15:46-15:54/8	06:30 17:19	05:28 05:56-06:36/40 18:08	05:22 19:59	04:37 05:10-05:33/23 20:43	04:29 05:01-05:09/8 21:01 05:19-05:36/17
30	07:24 14:56-15:47/51 16:27 15:47-15:55/8	06:28 17:19	05:26 06:54-07:33/39 19:09	05:20 20:00	04:36 05:10-05:33/23 20:44	04:30 05:02-05:09/7 21:01 05:19-05:37/18
31	07:23 14:56-15:47/51 16:29 15:46-15:55/9	06:26 17:19	05:23 06:52-07:31/39 19:11	05:18 20:01	04:35 05:10-05:33/23 20:45	04:30 05:02-05:09/7 21:01 05:19-05:37/18
Długość nasłonecznienia w godzinach	262	279	366	413	481	494
Suma minut z migotaniem	2340	717	469	453	291	737

Układ tabeli: Dla każdego dnia w każdym miesiącu ma zastosowanie odpowiednia matryca

Dzień w miesiącu      Wschód słońca (hh:mm)      Pierwszy czas (hh:mm) z migotaniem-Ostatni czas (hh:mm) z migotaniem/Migotanie w minutach  
Zachód słońca (hh:mm)      Pierwszy czas (hh:mm) z migotaniem-Ostatni czas (hh:mm) z migotaniem/Migotanie w minutach

Projekt:

**PROJEKT NOWA BRZEŹNICA\_2EW**

Wydruk/Strona:

2014-06-11 11:02 / 29

Uzytkownik licencjonowany:

**PUH EkoPerfekt Iwona Kowalska**

ul. Niecala 19

PL-97 300 Piotrków Trybunalski

+48 44 647 80 30

Marta Kaczmarek / biuro@ekoperfekt.pl

Obliczono:

2014-06-11 10:58/2.9.207

**SHADOW - Kalendarz dla każdej TW-ej**

**Obliczenie: ANALIZA CIENI\_realizacyjny\_HminTW: 1 - EW2**

**Założenia dla obliczeń padania cienia**

Rok odniesienia dla kalendarza

2014

Prawdopodobieństwo następczenia S (Średnia liczba godzin słonecznych na dzień) [BELSK]

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
1,56	2,30	3,65	5,16	7,44	7,50	7,75	7,39	4,63	3,32	1,50	1,03

Czas pracy

0 Suma

1 600 1 600

Prędkość wiatru jałowa : Zał. prędkość wiatru z krzywej mocy

	Lipiec		Sierpień		Wrzesień		Październik		Listopad			Grudzień		
1	04:31	05:02-05:08/6	05:05		05:53	06:49-07:15/26	06:40		06:32	14:38-15:26/48		07:22	13:17-13:44/27	14:39-15:02/23
	21:01	05:18-05:37/19	20:31		19:31		18:23		16:19			15:39	13:47-14:24/37	
2	04:31	05:05-05:06/1	05:07		05:55	06:48-07:17/29	06:42		06:34	14:36-15:09/33		07:23	13:16-13:45/29	14:40-15:01/21
	21:00	05:19-05:38/19	20:29		19:29		18:21		16:17	15:08-15:26/18		15:39	13:47-14:24/37	
3	04:32	05:19-05:38/19	05:08		05:56	06:46-07:17/31	06:44		06:36	14:34-15:12/38		07:24	13:16-13:46/30	14:42-15:01/19
	21:00		20:28		19:27		18:19		16:15	15:11-15:27/16		15:38	13:48-14:26/38	
4	04:33	05:18-05:38/20	05:10		05:58	06:46-07:17/31	06:45		06:37	14:33-15:14/41		07:26	13:15-13:47/32	14:43-15:00/17
	21:00		20:26		19:24		18:17		16:13	15:13-15:28/15		15:38	13:48-14:26/38	
5	04:33	05:19-05:39/20	05:11		05:59	06:45-07:17/32	06:47		06:39	14:31-15:15/44		07:27	13:16-14:27/71	
	20:59		20:24		19:22		18:14		16:12	15:14-15:28/14		15:37	14:45-15:00/15	
6	04:34	05:19-05:39/20	05:13		06:01	06:45-07:17/32	06:48		06:41	14:31-15:16/45		07:28	13:15-14:27/72	
	20:59		20:23		19:20		18:12		16:10	15:15-15:28/13		15:37	14:46-14:58/12	
7	04:35	05:19-05:40/21	05:14		06:03	06:44-07:17/33	06:50		06:43	14:29-15:16/47		07:30	13:15-14:27/72	
	20:58		20:21		19:18		18:10		16:08	15:15-15:27/12		15:36	14:48-14:57/9	
8	04:36	05:19-05:41/22	05:16		06:04	06:44-07:17/33	06:52		06:44	14:28-15:17/49		07:31	13:16-14:27/71	
	20:58		20:19		19:15		18:08		16:07	15:16-15:28/12		15:36	14:51-14:54/3	
9	04:37	05:18-05:40/22	05:17		06:06	06:43-07:16/33	06:53		06:46	14:28-15:18/50		07:32	13:15-14:29/74	
	20:57		20:17		19:13		18:05		16:05	15:17-15:28/11		15:36		
10	04:38	05:18-05:40/22	05:19		06:07	06:43-07:16/33	06:55		06:48	14:28-15:18/50		07:33	13:15-14:29/74	
	20:56		20:15		19:11		18:03		16:04	15:17-15:28/11		15:35		
11	04:39	05:18-05:41/23	05:20		06:09	06:43-07:14/31	06:57		06:49	14:28-15:18/50		07:34	13:15-14:29/74	
	20:56		20:14		19:09		18:01		16:02	15:18-15:27/9		15:35		
12	04:40	05:18-05:41/23	05:22		06:10	06:44-07:20/36	06:58		06:51	14:28-15:18/50		07:35	13:16-14:30/74	
	20:55		20:12		19:06		17:59		16:00	15:18-15:27/9		15:35		
13	04:41	05:18-05:41/23	05:23		06:12	06:44-07:23/39	07:00		06:53	14:28-15:18/50		07:36	13:16-14:30/74	
	20:54		20:10		19:04		17:57		15:59	15:18-15:27/9		15:35		
14	04:42	05:19-05:42/23	05:25		06:13	06:45-07:24/39	07:01		06:55	14:28-15:19/51		07:37	13:16-14:31/75	
	20:53		20:08		19:02		17:55		15:58	15:19-15:26/7		15:35		
15	04:43	05:19-05:42/23	05:27		06:15	06:46-07:26/40	07:03		06:56	14:27-15:18/51		07:38	13:17-14:31/74	
	20:52		20:06		19:00		17:52		15:56	15:18-15:25/7		15:35		
16	04:44	05:19-05:42/23	05:28		06:17	06:47-07:26/39	07:05		06:58	14:28-15:18/50		07:39	13:17-14:32/75	
	20:51		20:04		18:57		17:50		15:55	15:18-15:24/6		15:35		
17	04:45	05:19-05:42/23	05:30		06:18	06:49-07:27/38	07:06		07:00	13:57-14:07/10	15:18-15:23/5	07:40	13:18-14:32/74	
	20:50		20:02		18:55		17:48		15:53	14:28-15:18/50		15:35		
18	04:46	05:20-05:43/23	05:31		06:20	06:52-07:26/34	07:08		07:01	13:55-14:10/15	15:18-15:22/4	07:40	13:17-14:32/75	
	20:49		20:00		18:53		17:46		15:52	14:29-15:18/49		15:36		
19	04:48	05:20-05:42/22	05:33		06:21	06:59-07:27/28	07:10		07:03	13:53-14:13/20	15:18-15:21/3	07:41	13:18-14:33/75	
	20:48		19:58		18:50		17:44		15:51	14:29-15:18/49		15:36		
20	04:49	05:20-05:42/22	05:34		06:23	06:58-07:26/28	07:12		07:05	13:52-14:15/23		07:42	13:19-14:34/75	
	20:47		19:56		18:48		17:42		15:50	14:30-15:17/47		15:36		
21	04:50	05:21-05:42/21	05:36		06:24	06:58-07:26/28	07:13		07:06	13:50-14:15/25		07:43	13:19-14:34/75	
	20:46		19:54		18:46		17:40		15:49	14:30-15:16/46		15:37		
22	04:51	05:22-05:41/19	05:37		06:26	06:58-07:25/27	07:15		07:08	13:49-14:17/28		07:43	13:19-14:35/76	
	20:45		19:52		18:44		17:38		15:47	14:30-15:16/46		15:37		
23	04:53	05:24-05:42/18	05:39		06:28	06:58-07:25/27	07:17		07:10	13:49-14:18/29		07:44	13:20-14:35/75	
	20:44		19:50		18:41		17:36		15:46	14:31-15:16/45		15:38		
24	04:54	05:25-05:41/16	05:41		06:29	06:59-07:24/25	07:18		07:11	13:49-14:19/30		07:44	13:21-14:36/75	
	20:42		19:48		18:39		17:34		15:45	14:32-15:15/43		15:38		
25	04:55	05:26-05:40/14	05:42		06:31	06:59-07:22/23	07:20		07:13	13:48-14:20/32		07:44	13:21-14:36/75	
	20:41		19:46		18:37		17:32		15:44	14:33-15:14/41		15:39		
26	04:57	05:27-05:39/12	05:44		06:32	07:00-07:21/21	06:22		07:14	13:23-13:35/12	14:34-15:13/39	07:45	13:21-14:36/75	
	20:40		19:44		18:35		16:30		15:43	13:48-14:21/33		15:39		
27	04:58	05:29-05:38/9	05:45		06:34	07:00-07:19/19	06:23	15:07-15:19/12	07:16	13:21-13:38/17	14:35-15:13/38	07:45	13:21-14:36/75	
	20:38		19:42		18:32		16:28		15:43	13:48-14:22/34		15:40		
28	05:00	05:30-05:36/6	05:47	06:58-07:10/12	06:36	07:02-07:17/15	06:25	15:05-15:21/16	07:17	13:19-13:39/20	14:35-15:10/35	07:45	13:22-14:37/75	
	20:37		19:40		18:30		16:26		15:42	13:47-14:22/35		15:41		
29	05:01	05:31-05:33/2	05:48	06:55-07:12/17	06:37	07:05-07:12/7	06:27	15:02-15:22/20	07:19	13:18-13:41/23	14:37-15:03/26	07:46	13:23-14:38/75	
	20:35		19:37		18:28		16:24		15:41	13:47-14:23/36	15:05-15:08/3	15:42		
30	05:02		05:50	06:52-07:13/21	06:39		06:29	14:56-15:24/28	07:20	13:17-13:42/25	14:37-15:02/25	07:46	13:24-14:38/74	
	20:34		19:35		18:25		16:22		15:40	13:47-14:23/36		15:42		
31	05:04		05:52	06:51-07:15/24			06:30	14:53-15:25/32				07:46	13:25-14:39/74	
	20:32		19:33				16:21					15:43		
Długość następczenia w godzinach	498		452		381		334		270			248		
Suma minut z migotaniem	556		74		857		108		1984			2390		

Układ tabeli: Dla każdego dnia w każdym miesiącu ma zastosowanie odpowiednia matryca

Dzień w miesiącu	Wschód słońca (hh:mm)	Pierwszy czas (hh:mm) z migotaniem-Ostatni czas (hh:mm) z migotaniem/Migotanie w minutach	Pierwszy czas (hh:mm) z migotaniem-Ostatni czas (hh:mm) z migotaniem/Migotanie w minutach
	Zachód słońca (hh:mm)	Pierwszy czas (hh:mm) z migotaniem-Ostatni czas (hh:mm) z migotaniem/Migotanie w minutach	Pierwszy czas (hh:mm) z migotaniem-Ostatni czas (hh:mm) z migotaniem/Migotanie w minutach



Projekt:

**PROJEKT NOWA BRZEŹNICA\_2EW**

Wydruk/Strona:

2014-06-11 11:02 / 30

Uzytkownik licencjonowany:

**PUH EkoPerfekt Iwona Kowalska**

ul. Niecala 19

PL-97 300 Piotrków Trybunalski

+48 44 647 80 30

Marta Kaczmarek / biuro@ekoperfekt.pl

Obliczono:

2014-06-11 10:58/2.9.207

**SHADOW - Kalendarz dla każdej TW-ej**

**Obliczenie: ANALIZA CIENI\_realizacyjny\_HminTW: 2 - EW1**

**Założenia dla obliczeń padania cienia**

Rok odniesienia dla kalendarza

2014

Prawdopodobieństwo następczenia S (Średnia liczba godzin słonecznych na dzień) [BELSK]

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	VIII	X	IX	XII
1,56	2,30	3,65	5,16	7,44	7,50	7,75	7,39	4,63	3,32	1,50	1,03

Czas pracy

0 Suma

1 600 1 600

Prędkość wiatru jałowa : Zał. prędkość wiatru z krzywej mocy

	Styczeń	Luty	Marzec	Kwiecień	Maj	Czerwiec
1	07:46 08:30-08:43/13	07:21 08:22-08:52/30	06:30	06:21	05:18 06:03-06:47/44	04:34 06:10-06:41/31
	15:45 14:40-15:12/32	16:31 08:52-09:07/15	17:21	19:13	20:02 06:47-06:49/2	20:46
2	07:46 08:23-08:29/6 14:41-15:14/33	07:20 08:23-08:51/28	06:28	06:19	05:16 06:02-06:44/42	04:33 06:10-06:40/30
	15:46 08:30-08:44/14	16:32 08:51-09:07/16	17:22	19:14	20:04 06:44-06:49/5	20:47
3	07:46 08:22-08:46/24 15:14-15:15/1	07:18 08:23-08:50/27	06:26	06:17	05:14 06:01-06:41/40	04:32 06:11-06:39/28
	15:47 14:42-15:14/32	16:34 08:50-09:06/16	17:24	19:16	20:05 06:41-06:49/8	20:48
4	07:46 08:22-08:48/26 15:15-15:17/2	07:17 08:25-08:49/24	06:23	06:14	05:12 06:01-06:49/48	04:32 06:12-06:39/27
	15:48 14:43-15:15/32	16:36 08:49-09:06/17	17:26	19:18	20:07	20:49
5	07:45 08:21-08:48/27 15:15-15:17/2	07:15 08:27-08:48/21	06:21	06:12	05:11 06:01-06:50/49	04:31 06:13-06:38/25
	15:49 14:43-15:15/32	16:38 08:48-09:05/17	17:28	19:19	20:08	20:50
6	07:45 08:20-08:50/30 15:16-15:19/3	07:13 08:28-08:45/17	06:19	06:10	05:09 06:00-06:49/49	04:30 06:14-06:38/24
	15:50 14:44-15:16/32	16:40 08:45-09:04/19	17:29	19:21	20:10	20:51
7	07:45 08:19-08:51/32 15:15-15:20/5	07:12 08:32-08:43/11	06:17	06:08	05:07 06:00-06:49/49	04:30 06:15-06:37/22
	15:51 14:44-15:15/31	16:41 08:43-09:04/21	17:31	19:23	20:11	20:52
8	07:44 08:20-08:52/32 15:16-15:22/6	07:10 08:33-09:03/30	06:15	06:06	05:05 06:00-06:50/50	04:29 06:16-06:36/20
	15:53 14:45-15:16/31	16:43	17:33	19:24	20:13	20:53
9	07:44 08:19-08:53/34 15:16-15:23/7	07:08 08:34-09:01/27	06:13	06:03 06:35-06:45/10	05:04 05:59-06:49/50	04:29 06:17-06:35/18
	15:54 14:46-15:16/30	16:45	17:34	19:26	20:15	20:54
10	07:44 08:19-08:55/36 15:17-15:24/7	07:07 08:35-09:00/25	06:10	06:01 06:31-06:48/17	05:02 06:00-06:50/50	04:28 06:18-06:35/17
	15:55 14:48-15:17/29	16:47	17:36	19:28	20:16	20:55
11	07:43 08:18-08:56/38 15:16-15:24/8	07:05 08:37-08:57/20	06:08	05:59 06:29-06:50/21	05:00 05:59-06:49/50	04:28 06:19-06:34/15
	15:57 14:49-15:16/27	16:49	17:38	19:29	20:18	20:56
12	07:42 08:18-08:56/38 15:16-15:24/8	07:03 08:40-08:54/14	06:06	05:57 06:27-06:52/25	04:59 06:00-06:49/49	04:28 06:20-06:33/13
	15:58 14:50-15:16/26	16:50	17:40	19:31	20:19	20:56
13	07:42 08:18-08:57/39 15:16-15:24/8	07:01	06:04	05:55 06:26-06:53/27	04:57 05:59-06:49/50	04:27 06:21-06:32/11
	15:59 14:52-15:16/24	16:52	17:41	19:32	20:21	20:57
14	07:41 08:18-08:59/41 15:16-15:24/8	07:00	06:02	05:53 06:24-06:54/30	04:56 06:00-06:49/49	04:27 06:23-06:31/8
	16:01 15:00-15:16/16	16:54	17:43	19:34	20:22	20:58
15	07:40 08:18-09:00/42 15:15-15:25/10	06:58	05:59	05:50 06:23-06:54/31	04:54 05:59-06:48/49	04:27 06:25-06:30/5
	16:02 15:01-15:15/14	16:56	17:45	19:36	20:24	20:58
16	07:40 08:18-09:01/43 15:14-15:25/11	06:56	05:57	05:48 06:22-06:55/33	04:53 06:00-06:48/48	04:27
	16:04 15:03-15:14/11	16:58	17:46	19:37	20:25	20:59
17	07:39 08:18-09:01/43 15:11-15:25/14	06:54	05:55	05:46 06:21-06:54/33	04:51 06:01-06:48/47	04:27
	16:05 15:04-15:12/8	16:59	17:48	19:39	20:27	20:59
18	07:38 08:18-09:02/44	06:52	05:53	05:44 06:20-06:54/34	04:50 06:00-06:47/47	04:27
	16:07 15:07-15:25/18	17:01	17:50	19:41	20:28	21:00
19	07:37 08:18-09:03/45	06:50	05:50	05:42 06:20-06:54/34	04:48 06:01-06:47/46	04:27
	16:09 15:10-15:24/14	17:03	17:51	19:42	20:30	21:00
20	07:36 08:17-09:03/46	06:48	05:48	05:40 06:19-06:54/35	04:47 06:01-06:47/46	04:27
	16:10 15:11-15:23/12	17:05	17:53	19:44	20:31	21:00
21	07:35 08:17-09:04/47	06:46	05:46	05:38 06:19-06:54/35	04:46 06:02-06:47/45	04:27
	16:12 15:13-15:21/8	17:07	17:55	19:46	20:32	21:01
22	07:34 08:18-08:51/33	06:44	05:44	05:36 06:16-06:54/38	04:44 06:03-06:46/43	04:27
	16:13 08:51-09:05/14	17:08	17:56	19:47	20:34	21:01
23	07:33 08:18-08:52/34	06:42	05:41	05:34 06:13-06:53/40	04:43 06:03-06:46/43	04:27
	16:15 08:52-09:05/13	17:10	17:58	19:49	20:35	21:01
24	07:32 08:18-08:52/34	06:40	05:39	05:32 06:11-06:54/43	04:42 06:04-06:45/41	04:27
	16:17 08:52-09:05/13	17:12	18:00	19:51	20:37	21:01
25	07:31 08:18-08:52/34	06:38	05:37	05:30 06:10-06:53/43	04:41 06:05-06:45/40	04:28
	16:18 08:52-09:06/14	17:14	18:01	19:52	20:38	21:01
26	07:29 08:19-08:53/34	06:36	05:35	05:28 06:08-06:52/44	04:40 06:05-06:44/39	04:28
	16:20 08:53-09:07/14	17:15	18:03	19:54	20:39	21:01
27	07:28 08:19-08:52/33	06:34	05:32	05:26 06:07-06:51/44	04:39 06:06-06:44/38	04:29
	16:22 08:52-09:06/14	17:17	18:05	19:55	20:40	21:01
28	07:27 08:19-08:53/34	06:32	05:30	05:24 06:06-06:50/44	04:38 06:06-06:43/37	04:29 06:28-06:32/4
	16:24 08:53-09:07/14	17:19	18:06	19:57	20:42	21:01
29	07:25 08:19-08:52/33		05:28	05:22 06:04-06:48/44	04:37 06:07-06:43/36	04:29 06:26-06:34/8
	16:25 08:52-09:07/15		18:08	19:59	20:43	21:01
30	07:24 08:21-08:52/31		06:26	05:20 06:03-06:47/44	04:36 06:08-06:42/34	04:30 06:26-06:36/10
	16:27 08:52-09:07/15		19:09	20:00	20:44	21:01
31	07:23 08:21-08:52/31		06:23		04:35 06:08-06:41/33	
	16:29 08:52-09:07/15		19:11		20:45	
Długość następczenia w godzinach	262	279	366	413	481	494
Suma minut z migotaniem	1804	395	0	749	1396	316

Układ tabeli: Dla każdego dnia w każdym miesiącu ma zastosowanie odpowiednia matryca

Dzień w miesiącu	Wschód słońca (hh:mm)	Pierwszy czas (hh:mm) z migotaniem-Ostatni czas (hh:mm) z migotaniem/Migotanie w minutach	Pierwszy czas (hh:mm) z migotaniem-Ostatni czas (hh:mm) z migotaniem/Migotanie w minutach
	Zachód słońca (hh:mm)		

Projekt:

**PROJEKT NOWA BRZEŹNICA\_2EW**

Wydruk/Strona:

2014-06-11 11:02 / 31

Uzytkownik licencjonowany:

**PUH EkoPerfekt Iwona Kowalska**

ul. Niecala 19

PL-97 300 Piotrków Trybunalski

+48 44 647 80 30

Marta Kaczmarek / biuro@ekoperfekt.pl

Obliczono:

2014-06-11 10:58/2.9.207

**SHADOW - Kalendarz dla każdej TW-ej**

Obliczenie: ANALIZA CIENI\_realizacyjny\_HminTW: 2 - EW1

**Założenia dla obliczeń padania cienia**

Rok odniesienia dla kalendarza

2014

Prawdopodobieństwo następczenia S (Średnia liczba godzin słonecznych na dzień) [BELSK]

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	VIII	X	IX	XII
1,56	2,30	3,65	5,16	7,44	7,50	7,75	7,39	4,63	3,32	1,50	1,03

Czas pracy

0 Suma

1 600 1 600

Prędkość wiatru jałowa : Zał. prędkość wiatru z krzywej mocy

	Lipiec	Sierpień	Wrzesień	Październik	Listopad	Grudzień
1	04:31 06:24-06:36/12	05:05 06:10-06:59/49	05:53 06:26-06:50/24	06:40	06:32 08:06-08:27/21	07:22 08:00-08:38/38 14:58-15:06/8
	21:01	20:31	19:31	18:23	16:19	15:39 14:32-14:58/26
2	04:31 06:24-06:38/14	05:07 06:10-07:00/50	05:55 06:28-06:49/21	06:42	06:34 08:04-08:30/26	07:23 08:00-08:38/38 14:58-15:06/8
	21:00	20:29	19:29	18:21	16:17	15:39 14:31-14:58/27
3	04:32 06:23-06:40/17	05:08 06:10-07:00/50	05:56 06:29-06:46/17	06:44	06:36 08:03-08:31/28	07:24 08:02-08:38/36 15:00-15:07/7
	21:00	20:28	19:27	18:19	16:15	15:38 14:31-15:00/29
4	04:33 06:22-06:40/18	05:10 06:09-06:59/50	05:58 06:33-06:42/9	06:45	06:37 08:02-08:33/31	07:26 08:03-08:37/34 15:00-15:07/7
	21:00	20:26	19:24	18:17	16:13	15:38 14:30-15:00/30
5	04:33 06:22-06:41/19	05:11 06:10-07:00/50	05:59	06:47	06:39 08:01-08:14/13	07:27 08:05-08:37/32 15:01-15:07/6
	20:59	20:24	19:22	18:14	16:12 08:14-08:34/20	15:37 14:31-15:01/30
6	04:34 06:21-06:43/22	05:13 06:09-06:59/50	06:01	06:48	06:41 07:58-08:16/18	07:28 08:05-08:37/32 15:01-15:06/5
	20:59	20:23	19:20	18:12	16:10 08:16-08:35/19	15:37 14:30-15:01/31
7	04:35 06:21-06:44/23	05:14 06:10-06:59/49	06:03	06:50	06:43 07:56-08:17/21	07:30 08:06-08:36/30 15:02-15:05/3
	20:58	20:21	19:18	18:10	16:08 08:17-08:35/18	15:36 14:30-15:02/32
8	04:36 06:20-06:45/25	05:16 06:10-06:59/49	06:04	06:52	06:44 07:55-08:19/24	07:31 08:09-08:36/27 15:02-15:04/2
	20:58	20:19	19:15	18:08	16:07 08:19-08:36/17	15:36 14:30-15:02/32
9	04:37 06:19-06:45/26	05:17 06:10-06:59/49	06:06	06:53	06:46 07:54-08:20/26	07:32 08:10-08:36/26 15:03-15:05/2
	20:57	20:17	19:13	18:05	16:05 08:20-08:37/17	15:36 14:31-15:03/32
10	04:38 06:18-06:46/28	05:19 06:10-06:47/37	06:07	06:55	06:48 07:53-08:22/29	07:33 08:11-08:35/24
	20:56	20:16 06:47-06:58/11	19:11	18:03	16:04 08:22-08:37/15	15:35 14:31-15:04/33
11	04:39 06:18-06:47/29	05:20 06:10-06:51/41	06:09	06:57	06:49 07:53-08:23/30	07:34 08:13-08:19/6 14:31-15:04/33
	20:56	20:14 06:51-06:57/6	19:09	18:01	16:02 08:23-08:38/15	15:35 08:20-08:34/14
12	04:40 06:17-06:48/31	05:22 06:11-06:54/43	06:10	06:58	06:51 07:52-08:23/31	07:35 08:21-08:34/13
	20:55	20:12 06:54-06:57/3	19:06	17:59	16:01 08:23-08:39/16	15:35 14:31-15:04/33
13	04:41 06:17-06:49/32	05:23 06:11-06:55/44	06:12	07:00	06:53 07:52-08:24/32	07:36 08:23-08:33/10
	20:54	20:10 06:55-06:56/1	19:04	17:57	15:59 08:24-08:39/15	15:35 14:31-15:03/32
14	04:42 06:16-06:50/34	05:25 06:12-06:56/44	06:13	07:01	06:55 07:52-08:25/33	07:37 08:25-08:32/7
	20:53	20:08	19:02	17:55	15:58 08:25-08:39/14	15:35 14:32-15:03/31
15	04:43 06:16-06:51/35	05:27 06:12-06:56/44	06:15	07:03	06:56 07:51-08:25/34	07:38 08:27-08:31/4
	20:52	20:06	19:00	17:52	15:56 08:25-08:39/14	15:35 14:32-15:03/31
16	04:44 06:15-06:51/36	05:28 06:13-06:57/44	06:17	07:05	06:58 07:51-08:25/34	07:39 14:33-15:04/31
	20:51	20:04	18:57	17:50	15:55 08:25-08:39/14	15:35
17	04:45 06:15-06:52/37	05:30 06:14-06:58/44	06:18	07:06	07:00 07:52-08:26/34	07:40 14:33-15:04/31
	20:50	20:02	18:55	17:48	15:54 08:26-08:39/13	15:35
18	04:46 06:15-06:54/39	05:31 06:15-06:59/44	06:20	07:08	07:01 07:52-08:26/34	07:40 14:33-15:03/30
	20:49	20:00	18:53	17:46	15:52 08:26-08:40/14	15:36
19	04:48 06:14-06:54/40	05:33 06:16-06:58/42	06:21	07:10	07:03 07:52-08:26/34	07:41 14:34-15:04/30
	20:48	19:58	18:51	17:44	15:51 08:26-08:40/14	15:36
20	04:49 06:14-06:55/41	05:34 06:18-06:59/41	06:23	07:12	07:05 07:53-08:27/34	07:42 14:35-15:05/30
	20:47	19:56	18:48	17:42	15:50 08:27-08:40/13	15:36
21	04:50 06:13-06:55/42	05:36 06:19-06:59/40	06:24	07:13	07:06 07:53-08:39/46	07:43 14:34-15:04/30
	20:46	19:54	18:46	17:40	15:49 14:52-14:54/2	15:37
22	04:51 06:12-06:56/44	05:38 06:22-06:59/37	06:26	07:15	07:08 07:53-08:40/47	07:43 14:35-15:05/30
	20:45	19:52	18:44	17:38	15:47 14:49-14:57/8	15:37
23	04:53 06:13-06:57/44	05:39 06:24-06:59/35	06:28	07:17	07:10 07:54-08:40/46	07:44 14:35-15:05/30
	20:44	19:50	18:41	17:36	15:46 14:48-15:00/12	15:38
24	04:54 06:12-06:57/45	05:41 06:24-06:59/35	06:29	07:18	07:11 07:55-08:40/45	07:44 14:37-15:07/30
	20:42	19:48	18:39	17:34	15:45 14:46-15:00/14	15:38
25	04:55 06:12-06:57/45	05:42 06:23-06:58/35	06:31	07:20	07:13 07:55-08:39/44	07:44 14:37-15:07/30
	20:41	19:46	18:37	17:32	15:44 14:44-15:01/17	15:39
26	04:57 06:11-06:58/47	05:44 06:24-06:58/34	06:32	07:22	07:14 07:56-08:39/43 14:50-15:03/13	07:45 14:37-15:07/30
	20:40	19:44	18:35	17:30	15:43 14:42-14:51/9	15:39
27	04:58 06:11-06:59/48	05:45 06:23-06:57/34	06:34	07:23	07:16 07:57-08:40/43 14:53-15:04/11	07:45 14:37-15:08/31
	20:38	19:42	18:32	17:28	15:43 14:42-14:53/11	15:40
28	05:00 06:11-06:59/48	05:47 06:24-06:57/33	06:36	06:25	07:17 07:57-08:39/42 14:54-15:04/10	07:45 14:38-15:08/30
	20:37	19:40	18:30	17:26	15:42 14:40-14:54/14	15:41
29	05:01 06:10-06:59/49	05:48 06:24-06:55/31	06:37	06:27	07:19 07:58-08:39/41 14:56-15:05/9	07:46 08:35-08:36/1
	20:35	19:37	18:28	17:24	15:41 14:40-14:56/16	15:42 14:39-15:10/31
30	05:02 06:11-07:00/49	05:50 06:25-06:54/29	06:39	06:29	08:13-08:20/7	07:46 08:33-08:39/6
	20:34	19:35	18:26	17:22	15:40 14:33-14:57/24	15:42 14:40-15:11/31
31	05:04 06:10-06:59/49	05:52 06:25-06:53/28			06:30 08:08-08:25/17	07:46 08:32-08:41/9
	20:32	19:33			16:21	15:43 14:39-15:11/32
Długość nasłonecznienia w godzinach	498	452	381	334	270	248
Suma minut z migotaniem	1068	1306	71	24	1428	1384

Układ tabeli: Dla każdego dnia w każdym miesiącu ma zastosowanie odpowiednia matryca

Dzień w miesiącu	Wschód słońca (hh:mm)	Pierwszy czas (hh:mm) z migotaniem-Ostatni czas (hh:mm) z migotaniem/Migotanie w minutach	Pierwszy czas (hh:mm) z migotaniem-Ostatni czas (hh:mm) z migotaniem/Migotanie w minutach
	Zachód słońca (hh:mm)		

Projekt:

**PROJEKT NOWA BRZEŹNICA\_2EW**

Wydruk/Strona:

2014-06-11 11:02 / 32

Uzytkownik licencjonowany:

**PUH EkoPerfekt Iwona Kowalska**

ul. Niecala 19

PL-97 300 Piotrków Trybunalski

+48 44 647 80 30

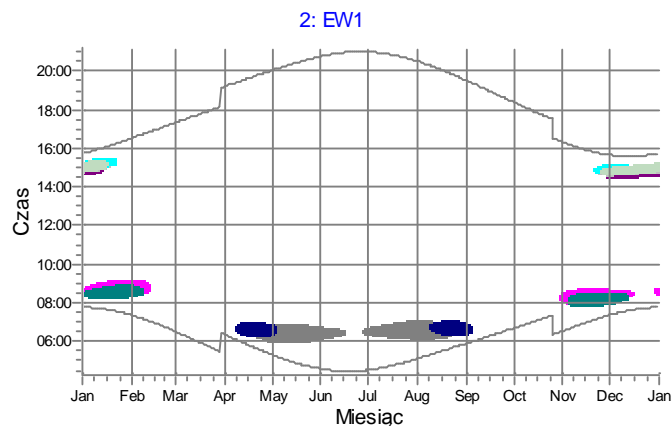
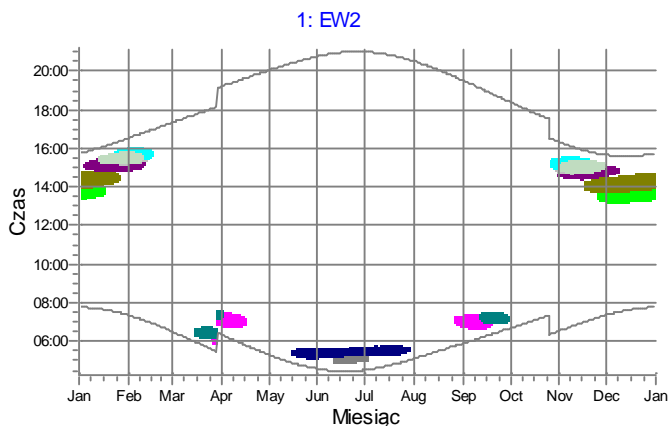
Marta Kaczmarek / biuro@ekoperfekt.pl

Obliczono:











2014-06-11 10:58/2.9.207

## SHADOW - Kalendarz graficzny dla każdej TW-ej

Obliczenie: ANALIZA CIENI\_realizacyjny\_Hmin



### Shadow receptors

	D: RM - dz. 481		G: 1MM - dz. 480		K: 1R - dz. 1614		N: 1R - dz. 1591
	E: 1MM - dz. 491		I: 1R - dz. 1577/1		L: 1R - dz. 1616		
	F: 1MM - dz. 376		J: 1R - dz. 1579		M: 1R - dz. 1618		



Projekt:

**PROJEKT NOWA BRZEŹNICA\_2EW**

Wydruk/Strona:

2014-06-11 11:02 / 33

Uzytkownik licencjonowany:

**PUH EkoPerfekt Iwona Kowalska**

ul. Niecala 19

PL-97 300 Piotrków Trybunalski

+48 44 647 80 30

Marta Kaczmarek / biuro@ekoperfekt.pl

Obliczono:

2014-06-11 10:58/2.9.207

## SHADOW - Map

Obliczenie: ANALIZA CIENI\_realizacyjny\_Hmin



0 500 1000 1500 2000 m

Mapa: duza MAPA EWIDENCYJNA , Skala wydruku 1: 35 000, Środek mapy Poland CS 92 Wschód: 509 771 Północ: 357 691

Nowa TW-a

Odbiornik cienia

Poziom mapy migotania: Height Contours: CONTOURLINE\_ONLINEDATA\_45.wpo (1)