

Strzegowo 08.09.2014 r.

Gmina Strzegowo
ul. Plac Wolności 32
06-445 Strzegowo

27.12.2014

**Wszyscy uczestnicy
postępowania o udzielenie
zamówienia publicznego**

dotyczy postępowania o udzielenie zamówienia publicznego na Zaprojektowanie i wykonanie instalacji solarnych i instalacji lamp hybrydowych w ramach projektu „Wykorzystanie odnawialnych źródeł energii na terenie Gminy Strzegowo”
(ogłoszenie o zamówieniu numer: 277572- 2014)

Wyjaśnienia treści Specyfikacji Istotnych Warunków Zamówienia

W związku z wystąpieniem Wykonawców o wyjaśnienia treści specyfikacji istotnych warunków zamówienia zamawiający zgodnie z art. 38 ust. 2 ustawy z dnia 29 stycznia 2004 roku - Prawo zamówień publicznych (tekst jednolity Dz. U. z 2013 r. poz. 907 ze zm.), udziela wyjaśnień.

Zestaw X

Pytania 1

W Programie Funkcjonalno-Użytkowym (str. 11 pkt. 1.6 – Ogólne właściwości funkcjonalno-użytkowe) podana jest informacja: „Lampy działać będą od zmierzchu do świtu”. Według naszej wiedzy i doświadczenia oraz na podstawie obliczeń matematycznych (plik „Analiza Bilansu Energetycznego – Strzegowo”) będących załącznikiem do niniejszego zapytania możemy stwierdzić, że lampy hybrydowe o podanej w w/w PFU będą mogły świecić maksymalnie:

- Około 6 godzin w listopadzie,
- Około 4 godziny w grudniu
- Około 5 godzin w styczniu,
- Około 8 godzin w lutym.

Ponadto przy takim trybie działania (głębokie rozładowania akumulatorów w okresie jesienno-zimowym) będzie dochodzić do ich zasiarczenia i w konsekwencji doprowadzi do konieczności przedwczesnej wymiany.

Widać więc, że istnieje bardzo duża rozbieżność Państwa wymagań z PFU w stosunku do realnych parametrów pracy takich lamp w terenie oraz obliczeń matematycznych popartych danymi z dedykowanego programu dostępnego na portalu UE:
<http://re.jrc.ec.europa.eu/pvgis/apps4/pvest.php>

Prosimy więc o precyzyjną odpowiedź:

- *Jaki jest rzeczywiście wymagany czas świecenia lamp a szczególnie czas świecenia w okresie jesienno-zimowym w godz./dobę?*
- *Czy wymagany czas świecenia dotyczy pełnej mocy oprawy czy też mocy zredukowanej? Jeśli dotyczy mocy zredukowanej, to jaki ma być poziom redukcji mocy?*

Odpowiedź

Potwierdzamy, że lampy działać będą od zmierzchu do świtu. W okresie jesienno-zimowym oraz w przypadku niekorzystnych warunków pogodowych z przerwą nocną. System automatyki powinien mieć możliwość automatycznego obniżenia mocy do mocy zredukowanej. Czas oraz parametry świecenia (moc zredukowana) w okresie jesienno-zimowym należy ustalić z zamawiającym na etapie wykonywania projektu budowlanego.

Pytanie 2

W dokumentacji zawarli Państwo informację, że do 15 grudnia 2014 roku, wykonawca jest zobowiązany do zamontowania 60 sztuk lamp.

W przypadku gdy konieczne będzie uzyskanie pozwolenia na budowę, czas realizacji zadania może wydłużyć się nawet o 2 miesiące. Zwracamy uwagę, że pozwolenie na budowę będzie obejmowało wszystkie 207 lamp.

Tak więc czy w przypadku konieczności uzyskania pozwolenia na budowę, termin montażu 60 sztuk lamp określony na 15 grudnia 2014 roku również zostanie wydłużony zgodnie z Państwa wcześniejszymi zapisami?

Odpowiedź

Projekt umowy stanowiący załącznik nr 5 do Specyfikacji istotnych warunków zamówienia w § 15 ust. 1 pkt 10 przewiduje możliwość zmiany umowy, wydłużenie o dwa miesiące terminu wykonania 60 szt. lamp hybrydowych, ustalonego na dzień 15.12.2014 r., w przypadku konieczności uzyskania pozwolenia na budowę lamp hybrydowych.

W załączeniu „Analiza Bilansu Energetycznego – Strzegowo” dotycząca pytania nr 1

WÓJT GMINY STRZEGOWO

mgr inż. Wacław Zalewski

Analiza bilansu energetycznego – lampy hybrydowe – Strzegowo

Dane wejściowe lampy hybrydowej:

Moc oprawy oświetleniowej: 56W (źródło) +4W (zasilacz) = 60 W

Moc modułów fotowoltaicznych : 2 x 195Wp = 390 Wp

Moc silowni wiatrowej: 400W przy prędkości wiatru 12 m/s (do analizy przyjęto silownię o mocy 600 W)

Napięcie systemu : 24 VDC

Zapotrzebowanie na energię w okresie jesieni i zimy (październik, listopad, grudzień , styczeń) przy założeniu **świecenia lampy przez całą noc zgodnie z PFU:**

16 godzin x 60W = 960 Wh

Pojemność akumulatorów: 2 x 140 Ah

Analiza wydajności systemu zasilania (ładowania):

1.) Energia produkowana z modułów fotowoltaicznych o łącznej mocy 390Wp (obliczenia z programu UE dla szerokości geograficznej – Strzegowo) :



Photovoltaic Geographical Information System

European Commission
Joint Research Centre
Ispra, Italy

Performance of solar home system

Location: 52° 53'37" North, 20° 17'7" East, Elevation: 107 m a.s.l.,

Nominal power of the PV system: 390 W

Inclination of modules: 60 deg.

Battery size : 24 V, 140 Ah

Discharge cutoff limit (%) 40 %

Consumption per day: 960 Wh

Number of days used for the calculation: 1798

Percentage of days with fully charged battery 31.31%

Average energy not captured due to full battery: 580.66Wh

Percentage of days the battery became fully discharged: 45%

Average energy missing: 608Wh

Month	Ed	Ft	Fe
Jan	217.0	0	99
Feb	422.0	3	85
Mar	808.0	20	48
Apr	954.0	63	8
May	932.0	60	6
Jun	967.0	61	1
Jul	914.0	50	12
Aug	850.0	59	4
Sep	885.0	38	22
Oct	857.0	13	82
Nov	293.0	0	94
Dec	180.0	0	100

Ed: Average energy production per day (Wh/day)

Ft: Percentage of days when battery became full (%)

Fe: Percentage of days when battery became empty (%)

Cs	Ct
40-48	36
48-52	4
52-58	8
58-64	4
64-70	3
70-76	3
76-82	8
82-88	11
88-94	5
94-100	15

Cs: Charge state at end of each hour (%)

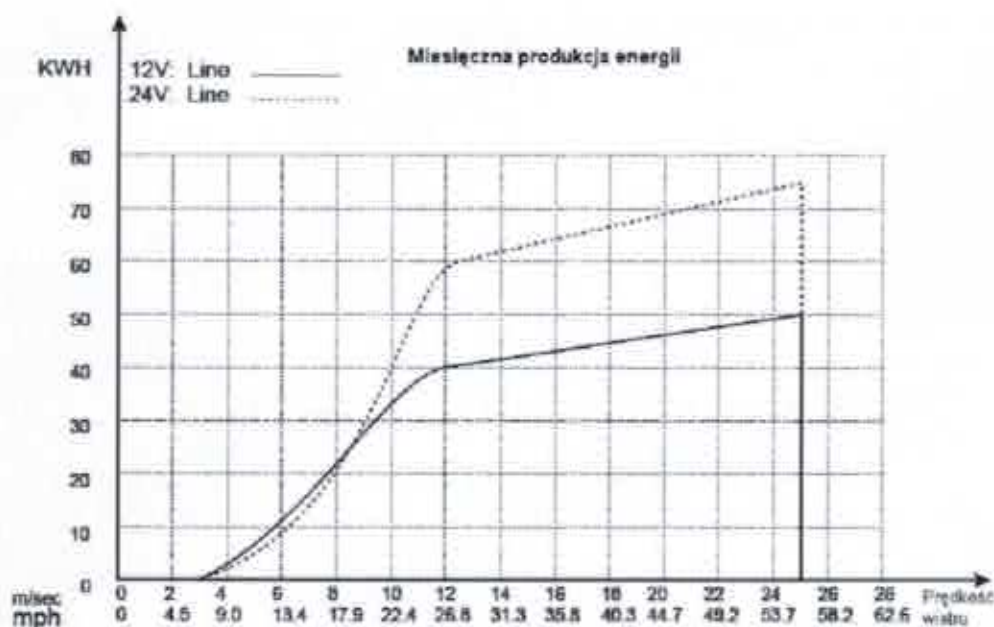
Ct: Percentage of days with this charge state (%)

Ed: średnia dzienna produkcja energii z systemu solarnego w danym miesiącu w Wh.

2.) Energia produkowana z przykładowej siłowni wiatrowej o mocy znamionowej 600W / 24VDC przy prędkości wiatru 12 m/s (obliczenia dla średniej prędkości wiatru – Strzegowo) :



Dla Strzegowa przyjęto średnią prędkość wiatru: 5 m/s



Z charakterystyki wynika, że miesięczna produkcja energii z siłowni wiatrowej o mocy 600W / 24 VDC dla średniej prędkości wiatru 5 m/s wyniesie: około 3.5 kWh. Dzienna produkcja energii z powyższej siłowni wiatrowej przy założeniu że miesiąc ma 30 dni wyniesie 3 500 Wh / 30 dni = **116 Wh / dzień**

Siłownia wiatrowa o mocy 400W będzie więc średnio produkować: $116 \times 400/600 = 77$ Wh / dzień

	Dzienna energia z modułów fotowoltaicznych (słońce) Ed [Wh]	Dzienna energia z siłowni wiatrowej (wiatr) [Wh]	Łączna, dzienna produkcja energii (słońce + wiatr) [Wh]	Możliwy czas świecenia oprawy LED [godz.] (łączna dzienna produkcja energii / moc oprawy LED)
Listopad	293	77	370	6.2 godz.
Grudzień	160	77	237	4.0 godz.
Styczeń	217	77	294	4.9 godz.
Luty	422	77	499	8.3 godz.

Podsumowanie:

Z powyższych danych wynika, że określony system zasilania (moc modułów fotowoltaicznych + moc siłowni wiatrowej) jest w stanie zapewnić wystarczającą ilość energii do świecenia oprawy LED o łącznej mocy 60W przez:

Okolo 6 godzin w listopadzie

Okolo 4 godziny w grudniu

Okolo 5 godzin w styczniu

Okolo 8 godzin w lutym

Oczywiście przy założeniu że w tym okresie na modułach fotowoltaicznych nie będzie zalegał śnieg.

W pozostałych miesiącach lampa hybrydowa będzie mogła świecić przez całą noc tj. okolo 12 godz. / dobę

W miesiącach: listopad , grudzień , styczeń , luty akumulatory będą rozładowywane niemal do 100% (parametr Fe w tabelce powyżej) co oznacza znaczne skrócenie ich żywotności i w konsekwencji prowadzić będzie do konieczności wcześniejszej wymiany ze względu na zasiarczenie będące efektem ich eksploatacji w takich warunkach.