



## GMINA TUROBIN

23-465 Turobin, ul. Rynek 4, tel./fax (084) 68-33-335

e-mail: [sekretariat@turobin.pl](mailto:sekretariat@turobin.pl),

strona internetowa: [www.ugturobin.bip.lubelskie.pl](http://www.ugturobin.bip.lubelskie.pl)

Turobin, dnia 15 maja 2017 r.

### WYJAŚNIENIE nr 1

Dot. postępowania o udzielenie zamówienia publicznego w trybie przetargu nieograniczonego pn. **EKO ENERGIA W GMINIE TUROBIN**

Na podstawie art. 38 ust. 1-2 ustawy Prawo zamówień publicznych (Dz. U. z 2015 r., poz. 2164 ze zm.) Gmina Turobin, ul. Rynek 4, 23-465 Turobin przekazuje poniżej treść pytań dotyczących treści Specyfikacji Istotnych Warunków Zamówienia (SIWZ) wraz z wyjaśnieniami:

#### **Pytanie 1.**

W dokumentacji projektowej Zamawiający stawia wymóg spalania pelletu o maksymalnej wartości popiołu do 1,5%. Przyjęty poziom nie odpowiada żadnej klasyfikacji gdyż norma EN 14961-2 klasyfikuje pellet następująco:

A1 do 0,7% popiołu

A2 do 1,2% popiołu

B do 2% popiołu

Zamawiający najpewniej chce dać możliwość mieszkańcom gminy zakupu pelletu o jakości B, który można zakupić w niższych cenach od pelletu A1 i tym samym dać możliwość oszczędności w ogrzewaniu. Czy Zamawiający zmienia zapis z projektu dotyczący wartości popiołu z 1,5% do 2% i tym samym stawia wymagania dla kotła i palnika, aby spalał pellet klasy B?

#### **Odpowiedź Zamawiającego:**

**Zamawiający podtrzymuje wymóg spalania pelletu o maksymalnej wartości popiołu do 1,5% co mieści się w klasyfikacji normy EN 14961-2.**

#### **Pytanie 2**

Jako rodzimy producent kolektorów słonecznych oraz wymienników c.w.u. o uznanej przez konsumentów jakości zwracamy się do zamawiającego z uprzejmą prośbą o wyjaśnienie faktu ograniczenia uczciwej konkurencji w kwestii dotyczącej kolektorów słonecznych, a mianowicie: sprawności optycznej.

Zgodnie z zapisami w projekcie technicznym instalacji kolektorów słonecznych dla budynków mieszkalnych, sprawność optyczna kolektora jest wartością maksymalną uzyskiwana tylko w warunkach laboratoryjnych i nie ma odzwierciedlenia w rzeczywistej pracy kolektora. Zapis w dokumentacji, odnośnie sprawności optycznej nie dopuszcza do przetargu kolektorów uzyskujących większe moce, a przez to większe uzyski. Zamawiający



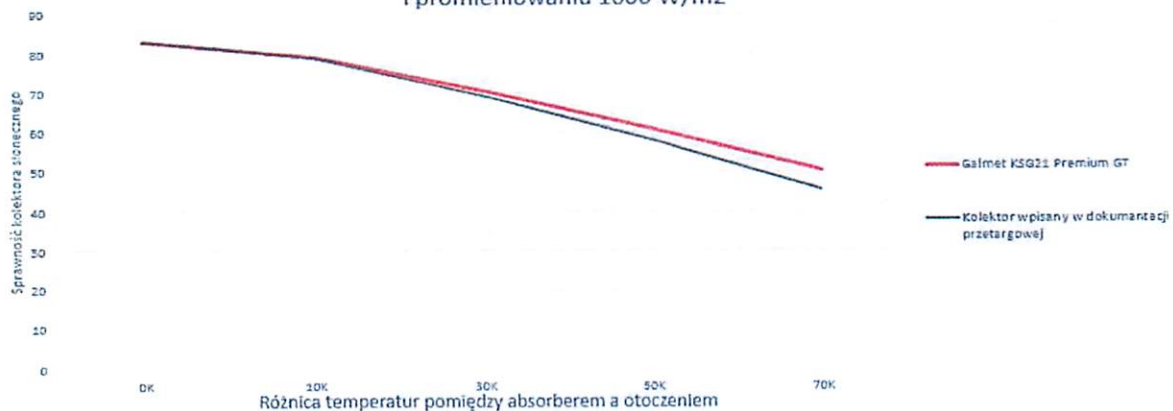
takim zapisem promuje kolektory słabsze mocowo, natomiast osiągające lepszą sprawność optyczną (uzyskiwaną tylko i wyłącznie w warunkach laboratoryjnych).

Zamawiającemu powinno zależeć na jak najlepszym wykorzystaniu funduszy publicznych dlatego też wnosimy o dopuszczenie kolektorów posiadających sprawność optyczną mniejszą o 0,01%. Ponadto głównym parametrem jaki powinniśmy brać do porównania kolektorów jest moc kolektora, która jest podstawowym parametrem określającym jego właściwości cieplne dlatego też powinna zostać potraktowana jako najważniejszy parametr. Moc kolektora uwzględnionego w dokumentacji przetargowej wynosi 1300W, natomiast moc kolektora zaproponowanego tj. KSG 21 Premium GT wynosi 1363W czyli o 63W więcej niż kolektor uwzględniony w dokumentacji. Zatem wnosimy o dopuszczenie do przetargu kolektorów o parametrach nie gorszych niż posiadających sprawność optyczną 82,9%.

Porównanie kolektorów wg parametrów wpisanych do dokumentacji przetargowej						
Producent	Typ	Sprawność [%]	Współczynnik a1 [W/m <sup>2</sup> K]	Współczynnik a2 [W/m <sup>2</sup> K <sup>2</sup> ]	Moc kolektora przy 30 K	Powierzchnia czynna /brutto [m <sup>2</sup> ]
Galmet	KSG 21 Premium GT	82,9	3,6	0,012	1363 [W]	1,94 /2,1
Kolektor	wpisany w dokumentacji przetargowej	83	4,1	0,018	1300 [W]	1,87 / 2,0

Porównanie kolektorów słonecznych pod względem sprawności przy określonych różnicach temperatur oraz promieniowaniu 1000 W/m <sup>2</sup>						
Producent	Typ	0K	10K	30K	50K	70K
Galmet	KSG21 Premium GT	82,9	79	70,4	60,9	50,4
Kolektor	wpisany w dokumentacji przetargowej	83	78,7	69,1	58	45,5

Porównanie sprawności kolektorów słonecznych przy określonych różnicach temperatur i promieniowaniu 1000 W/m<sup>2</sup>



Jak możemy zaobserwować na przedstawionym powyżej wykresie pomimo wyższej sprawności optycznej o 0,01% kolektor wpisany do dokumentacji przetargowej osiąga niższe sprawności przy określonych różnicach temperatur niż kolektor KSG 21 Premium GT a przez to jest mniej wydajny. Kolektory słoneczne pracują zazwyczaj przy różnicach temperatur 30K-50K. Przy tych różnicach temperatur kolektor wpisany w dokumentację przetargową osiąga mniejszą sprawność od zaproponowanego kolektora o 1,8%-4,7%. Porównanie sprawności zostało obliczone za pomocą wzoru:

$$\eta = \eta_0 - \frac{a1 * \Delta t}{E} - \frac{a2 * \Delta t^2}{E}$$

Gdzie:

$\eta_0$  – sprawność optyczna

E – promieniowanie 1000W/m<sup>2</sup>

a1 – liniowy współczynnik strat ciepła

a2 – nieliniowy współczynnik strat ciepła

$\Delta t$  – różnica temperatur pomiędzy absorberem a otoczeniem



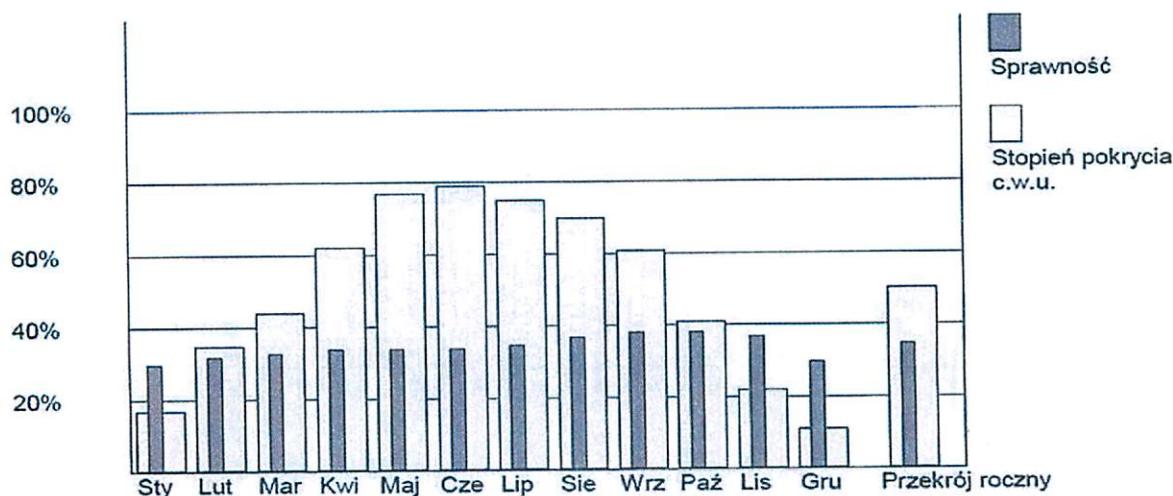
Kolejnym argumentem na równoważność obydwu kolektorów jest zapis w dokumentacji projektowej, że instalację dobrano w sposób zapewniający min. 50% stopnia pokrycia zapotrzebowania na c.w.u. w skali roku. Poniższe symulacje dowodzą, że obydwa kolektory spełniają ten wymóg co dowodzi ich równoważności. Ponadto kolektor KSG 21 Premium GT osiąga wyższy o 2% stopień pokrycia c.w.u. w skali roku niż kolektor wpisany do dokumentacji technicznej.

Kolektor wpisany do dokumentacji przetargowej

GetSolar 10.1.1		- Bilans energetyczny symulacji -	
<b>Projekt:</b>	<b>Gmina Turobin</b>		
<b>Lokalizacja:</b>	Zamość	szer. geogr.: 50,7°	
<b>Kolektor:</b>	3,74 m <sup>2</sup> (2 Szl.)	kolektor wpisany w dokumentację przetargową	
<b>Charakterystyka:</b>	eta0 = 0,830 a1 = 4,100 W/(m <sup>2</sup> K) a2 = 0,0180 W/(m <sup>2</sup> K <sup>2</sup> )		
<b>Pochyłość:</b>	45,0°	Azymut: 0,0°	
<b>Typ instalacji:</b>	Zasobnik solarny ciepłej wody użytkowej		
<b>Zasobnik:</b>	200 litrów		
	max. 70°C / min. 55°C		
<b>Zapotrzeb. ciepła:</b>	7,85 kWh/dzień =	150 litrów/dzień z 10°C na 55°C	

Miesiąc	Zysk solarny [kWh]	Napromieniow. [kWh]	Energia konwen. [kWh]	Stopień Pokrycia [%]	Sprawność [%]
Styczeń:	43	143	205	17	30
Luty:	83	258	150	35	32
Marzec:	111	338	141	44	33
Kwiecień:	150	444	96	62	34
Maj:	194	571	59	77	34
Czerwiec:	193	562	52	79	34
Lipiec:	191	538	63	75	35
Sierpień:	176	475	75	70	37
Wrzesień:	150	393	94	61	38
Październik:	102	268	146	41	38
Listopad:	52	140	188	22	37
Grudzień:	27	90	212	11	30
Suma:	1473	4219	1482	50	35

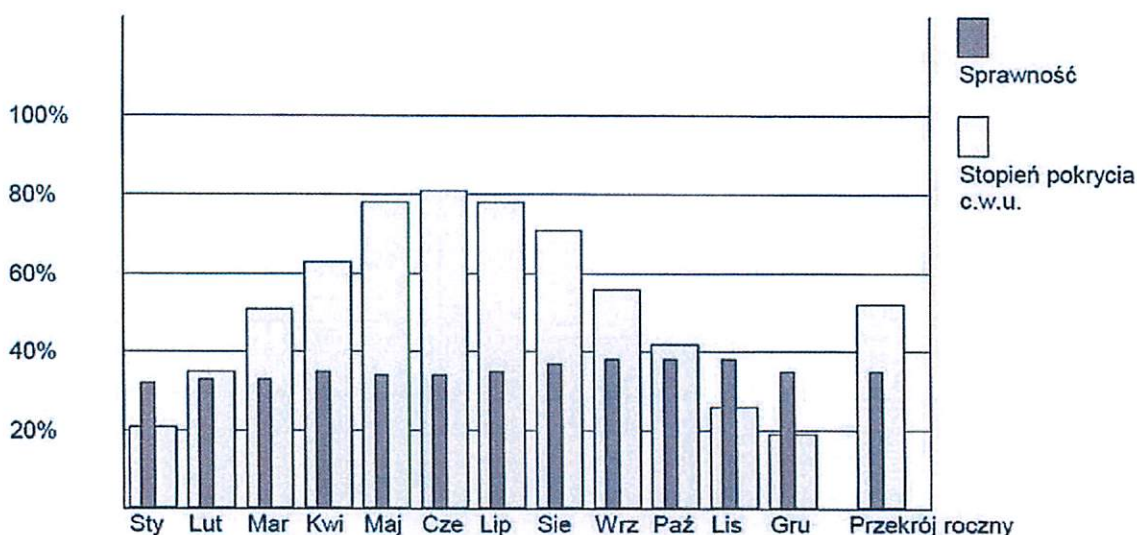
Przeciętny roczny zysk kolektora: 394 kWh/m<sup>2</sup>



<b>Projekt:</b>	<b>Gmina Turobin</b>	
<b>Lokalizacja:</b>	Zamość	szer. geogr.: 50,7°
<b>Kolektor:</b>	3,88 m <sup>2</sup> (2 Szt.)	<b>KSG 21 Premium GT</b>
<b>Charakterystyka:</b>	eta0 = 0,829 a1 = 3,800 W/(m <sup>2</sup> K) a2 = 0,0120 W/(m <sup>2</sup> K <sup>2</sup> )	
<b>Pochyłość:</b>	45,0°	Azymut: 0,0°
<b>Typ instalacji:</b>	Zasobnik solarny ciepłej wody użytkowej	
<b>Zasobnik:</b>	200 litrów	
	max. 70°C / min. 55°C	
<b>Zapotrzeb. ciepła:</b>	7,85 kWh/dzień =	150 litrów/dzień z 10°C na 55°C

Miesiąc	Zysk solarny [kWh]	Napromieniow. [kWh]	Energia konwen. [kWh]	Stopień Pokrycia [%]	Sprawność [%]
Styczeń:	52	160	197	21	32
Luty:	83	252	151	35	33
Marzec:	127	381	125	51	33
Kwiecień:	153	443	92	63	35
Maj:	197	571	57	78	34
Czerwiec:	200	586	46	81	34
Lipiec:	198	567	55	78	35
Sierpień:	180	480	73	71	37
Wrzesień:	136	356	106	56	38
Październik:	105	273	145	42	38
Listopad:	63	166	177	26	38
Grudzień:	45	129	196	19	35
Suma:	1538	4364	1420	52	35

Przeciętny roczny zysk kolektora: 396 kWh/m<sup>2</sup>



Mając na uwadze powyższe wyjaśnienia, obliczenia oraz symulację proszę o dopuszczenie do przetargu równoważnego kolektora KSG 21 Premium GT. Powyższe argumenty wskazują na urządzenie o właściwościach funkcjonalnych i jakościowych takich samych, zbliżonych, bądź lepszych od tych, które zostały zamieszczone w SIWZ i dokumentacji projektowej.



**Odpowiedź Zamawiającego:**

Zamawiający podtrzymuje zapisy SIWZ oraz dokumentacji projektowej. Wymagane przez Zamawiającego minimalne parametry urządzeń w żaden sposób nie ograniczają zasad uczciwej konkurencji, ponieważ według wiedzy Zamawiającego na rynku istnieje wiele produktów spełniających wymagania przetargowe. Zamawiający dopuszcza każdy kolektor równoważny do opisanych, który spełni wymagane parametry techniczne.

**Pytanie 3**

Proszę o potwierdzenie, że do przetargu nie zostaną dopuszczone kolektory miedziano-aluminiowe (miedziany układ hydrauliczny, aluminiowy absorber). Jak powszechnie wiadomo połączenie miedzi z aluminium prowadzi do korozji elektrochemicznej, której efektem jest korozja wzerowa powierzchni aluminium. Proces korozji prowadzi do stopniowego niszczenia materiałów w efekcie następuje rozszczelnienie kolektora oraz wyciek płynu solarnego. Dlatego też kolektory słoneczne powinny być wykonane z jednorodnego materiału, dzięki temu zmniejsza się ryzyko występowania nadmiernych naprężeń (jednakowa rozszerzalność cieplna) i nie dochodzi do korozji. Trwałość, wysoką sprawność kolektora słonecznego, a także długi okres użytkowania płaskich kolektorów zapewnić mogą jedynie kolektory, w których użyto jednorodne materiały.

W związku z powyższym, z uwagi na dobro przyszłych użytkowników proszę o potwierdzenie, że do przetargu dopuszczone będą tylko kolektory, których absorbery oraz układy hydrauliczne składają się z jednakowych materiałów tj. miedzi lub aluminium.

**Odpowiedź Zamawiającego:**

Zamawiający potwierdza zapisy określone w SIWZ oraz dokumentacji projektowej, tj:

- układ hydrauliczny kolektora słonecznego – miedziany;
- absorber – miedziany.

**Pytanie 4**

Proszę o dopuszczenie do przetargu kolektora o sprawności 82,9%. Kolektor ten posiada lepsze współczynniki a1 oraz a2. Ponadto zgodnie z zasadami matematyki przy zaokrągleniu do najwyższej liczby całkowitej uzyskujemy wartość wymaganą czyli 83%.

**Odpowiedź Zamawiającego:**

**Zgodnie z odpowiedzią na Pytanie 2.**

Zamawiający informuje, że pytania oraz odpowiedzi na nie stają się integralną częścią Specyfikacji Istotnych Warunków Zamówienia i będą wiążące przy składaniu ofert.

WÓJT GMINY  
*Eugeniusz Krukowski*