

**URZĄD MIASTA ELKU**

**Nr sprawy: BZP.271.33.2011**

Dotyczy: **Zastosowanie odnawialnych źródeł energii do zasilania obiektu Parku Wodnego w Elku zlokalizowanego przy ul. Piłsudskiego 29**

W związku z zapytaniem Wykonawcy z dnia 18.07.2011 r. udzielamy następującej odpowiedzi:

**Pytanie nr 1:**

Schemat elektrowni fotowoltaicznej – 4 szt skrzynek przyłączeniowych DC – w przedmiarze robót natomiast 3 szt – prosimy o wyjaśnienia.

**Odpowiedź na pytanie nr 1:**

Szczegółowy opis przedmiotu zamówienia stanowi projekt budowlany. Załączony przedmiar robót określa orientacyjnie zakres robót planowanych do wykonania zamówienia. Oferent powinien przeanalizować załączony projekt budowlany i na jego podstawie sporządzić ofertę.

**Pytanie nr 2:**

Prosimy o dołączenie do dokumentacji zestawienia materiałów do części odzysku ciepła ze ścieków – między załączonym schematem technologicznym ( na którym widoczna jest numeracja z brakującego zestawienia materiałów), a przedmiarem robót występują rozbieżności w ilości urządzeń.

**Odpowiedź na pytanie nr 2:**

W załączeniu uzupełniamy „Zestawienie urządzeń układu odzysku ciepła” - Zał. Nr 1.

**Pytanie nr 3:**

Proszę o definicje i parametry urządzeń występujących pod nr 3 i 12 na schemacie technologicznym odzysku wody ze ścieków.

**Odpowiedź na pytanie nr 3:**

Zgodnie z uzupełnionym „Zestawieniem urządzeń układu odzysku ciepła” - Zał. Nr 1.

**Pytanie nr 4:**

Na schemacie odzysku ciepła ze ścieków występują 2 pompy obiegowe sterowane elektronicznie dla c.w.u., w przedmiarze natomiast występuje 1 szt – prosimy o wyjaśnienie.

**Odpowiedź na pytanie nr 4:**

Należy wykonać zgodnie z projektem.

**Pytanie nr 5:**

Proszę o podanie średnicy i kvs zaworu trójdrogowego do regulacji temperatury cwu – przy układzie odzysku ciepła ze ścieków. – Brak informacji w dokumentacji przetargowej.

**Odpowiedź na pytanie nr 5:**

Należy wykonać zgodnie z projektem.

**Pytanie nr 6:**

W dokumentacji technicznej odzysku ciepła ze ścieków brak podstawowych parametrów technicznych następujących urządzeń:

-wymienników ciepła

-pomp basenowych

-pomp obiegowych

Zamawiający zobowiązany jest do określenia minimalnych parametrów WSZYSTKICH urządzeń – dlatego też prosimy o uzupełnienie.

**Odpowiedź na pytanie nr 6:**

Zgodnie z uzupełnionym „Zestawieniem urządzeń układu odzysku ciepła” - Zał. Nr 1.

**Pytanie nr 7:**

W zakres zadania wchodzi wykonanie ogrodzenia – 93 m – w przedmiarze jest wzmianka, że dostawa materiału leży w kwestii Zamawiającego – prosimy o potwierdzenie – że Zamawiający zgodnie z powyższą wzmianką dostarcza całość materiału do wykonania ogrodzenia.

**Odpowiedź na pytanie nr 7:**

Do kalkulacji należy przyjąć wykonanie nowego ogrodzenia panelowego z siatki 5x20 cm, drut Ø5 ocynkowany, malowany proszkowo, wysokości 1,2 m.

**Pytanie nr 8:**

W opisie zagospodarowania pisze się o odtworzeniu 200 m<sup>2</sup> terenów zielonych – prosimy o informacje w którym przedmiarze umieścić kalkulacje tych prac.

**Odpowiedź na pytanie nr 8:**

Kalkulację należy umieścić w przedmiarze pn. P-01\_04 „Przedmiar instalacji solarnej, instalacji preizolowanej, podłączenie do instalacji basenowej, pozostałe prace budowlane”.

**Pytanie nr 9:**

Czy Zamawiający przewiduje drzewa do wycinki – jeśli tak prosimy o podanie ilości, średnicy drzewa i rodzaju drzewa – oraz informacji kto ponosi koszty z tym związane. Czy Zamawiający posiada zezwolenie na wycinkę drzew?

**Odpowiedź na pytanie nr 9:**

Projekt przewiduje konieczność wycinki jednego drzewa, decyzję uzyska Zamawiający w trakcie realizacji inwestycji. Jednocześnie oferent powinien przeanalizować warunki wykonania wynikające z projektu i przewidzieć wycinkę drzew które jego zdaniem będą kolidować z prowadzonymi robotami. Dodatkowo przewidzieć należy prześwietlenie drzew wysokich zlokalizowanych wzdłuż ul. Piłsudskiego które mogą powodować zacienienie kolektorów słonecznych i ogniw fotowoltaicznych.

**Pytanie nr 10:**

Ponieważ na schemacie technologicznym występuje trzy razy taka ilość zaworów i filtrów siatkowych co w przedmiarze robót prosimy o informacje jak kalkulować tą niezgodność.

**Odpowiedź na pytanie nr 10:**

Należy wykonać zgodnie z projektem.

**Pytanie nr 11:**

W przedmiarach robót sanitarnych brak rozdzielaczy.

**Odpowiedź na pytanie nr 11:**

Należy wykonać zgodnie z projektem, przedmiar jest przykładowy.

W związku z zapytaniem Wykonawcy z dnia 18.07.2011 r. udzielamy następującej odpowiedzi:

### Pytanie nr 1:

W Specyfikacji Istotnych Warunków Zamówienia Zamawiający zawarł informację sprawności kolektora min. 82%, jednak w dokumentacji projektowej został dobrany kolektor słoneczny Viessmann 200F BV1 o sprawności 8%. Proszę o wyjaśnienie czy Zamawiający dopuszcza zastąpienie wyżej wymienionych kolektorów za pomocą dwukrotnie większej liczby kolektorów Akosolar Max ale o takiej łącznej powierzchni oraz lepszych parametrach pracy. W załączeniu przesyłam symulację porównania kolektorów przeprowadzoną w programie GetSolar 9.1 (ze względu na ograniczenie programu GetSolar 9.1 pod względem maksymalnej powierzchni, porównanie kolektorów odbyło się w zmniejszonej ilości – dwukrotnie mniej).

GetSolar 9.1

- Symulacja solarna -

#### Projekt informacja

Nazwa ELK

Lokalizacja Suwałki

Viessmann 200F BV1

282,60 m<sup>2</sup> (60 Szt.)

45,0° Pochyłość

0,0° Azymut

Zasobnik 1  
(Boiler, strona kotła)

10000 litr

Zasobnik 2

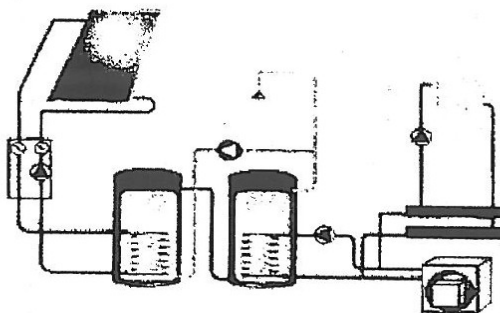
2500 litr

Węgiel

kamienny

Wydajność 80% / 75% / 70%

przy pracy w zimie / wiosną, jesienią / latem



c.w.u.

1308,38 kWh/dzień =

25000 Litrów/dzień z 55°C

Połączenie antylegionelle

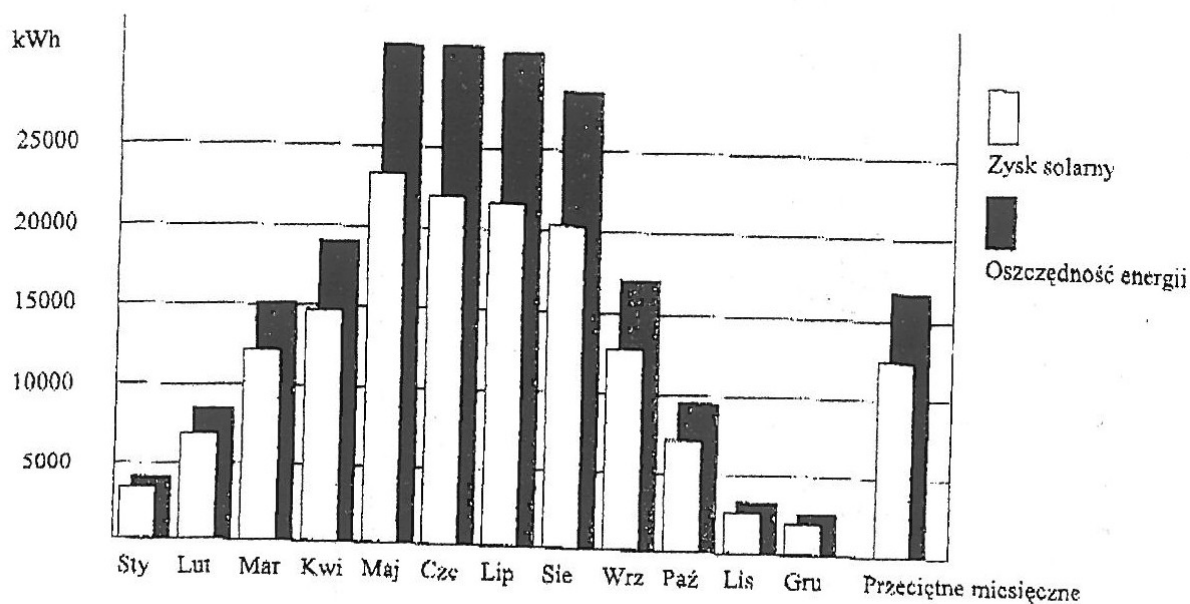
#### Wynik

Zapotrzeb. ciepła	C.W.U. ze stratami zasobnika	482318 kWh/rok
Stopień pokrycia	c.w.u.	30,8%
Parametr	Sprawność	51,7%
	Przeciętny roczny zysk kolektora	526 kWh/m <sup>2</sup>
Zysk solarny	c.w.u.	148785 kWh/rok
Ekobilans	Oszczędność energii	200755 kWh/rok
	Oszczędność energii	31866 kg węgla
	CO <sub>2</sub> - mniej	95598 kg/rok

Wyniki obliczone zostały przez matematyczny model symulacji. Faktyczne zyski względnie oszczędności mogą się różnić na podstawie zmienności pogody, zapotrzebowania, zużycia i innych czynników. Powyższy schemat instalacji nie zastępuje technicznie wykwalifikowanego projektowania instalacji solarnych. Aby wynik symulacji był najbardziej wiarygodny należy dla każdej instalacji określić wszystkie parametry systemu. Odpowiedzialność za to spoczywa na projektancie, instalatorze albo właścicielu budynku.

**Projekt:** ELK  
**Lokalizacja:** Suwałki  
 282,60 m<sup>2</sup> (60 Sz.)  
 45,0° szer. geogr.: 54,1°  
**Pochyłość:** 45,0°  
**Typ instalacji:** Układ kaskadowy  
**Zapotrzeb. ciepła:** 1308,38 kWh/dzień = Viessmann 200F BV1  
 Azymut: 0,0°  
**Energia konw.:** Węgiel kamienny  
 25000 Litrów/dzień z 10°C na 55°C  
 1 kg węgla = 6,3 kWh Energia wykorzystana i 3,0 kg Emisje CO<sub>2</sub>  
 80% / 75% / 70% przy pracy w zimie / wiosną, jesienią / latem  
 zima poniżej 5°C, lato powyżej 15°C średniej temp. powietrza

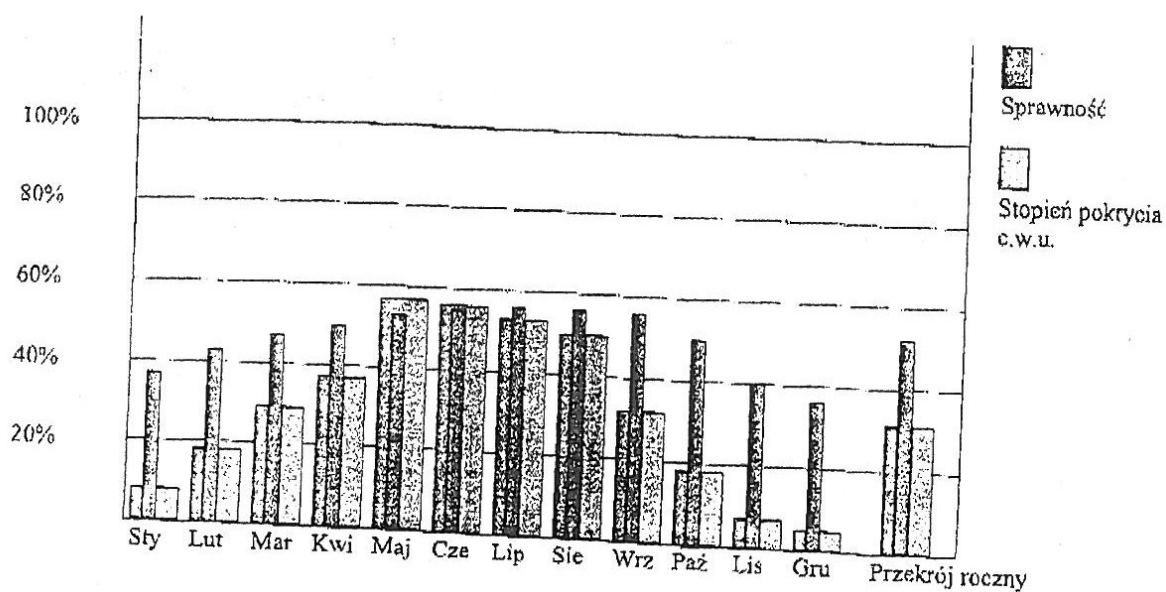
Miesiąc	Zysk solarny [kWh]	Oszczędność [kWh]	[kg węgla]	CO <sub>2</sub> -mniej o [kg]
Styczeń:	3121,8	3902,3	619,4	1858,2
Luty:	6830,6	8538,3	1355,3	4065,8
Marzec:	12071,1	15088,9	2395,1	7185,2
Kwiecień:	14628,2	19153,1	3040,2	9120,5
Maj:	23441,6	31255,4	4961,2	14883,5
Czerwiec:	22120,2	31085,8	4934,2	14802,7
Lipiec:	21530,8	30758,2	4882,3	14646,8
Sierpień:	20353,3	28561,3	4533,5	13600,6
Wrzesień:	12834,0	17112,0	2716,2	8148,6
Październik:	7284,7	9588,7	1522,0	4566,0
Listopad:	2590,7	3238,4	514,0	1542,1
Grudzień:	1978,2	2472,7	392,5	1177,5
Suma:	148785,2	200755,1	31865,9	95597,7



**Projekt:** ELK  
**Lokalizacja:** Suwałki szer. geogr.: 54,1°  
**Kolektor:** 282,60 m<sup>2</sup> (60 Szl.) Viessmann 200F BV1  
**Charakterystyka:**  $c_0 = 0,800$   $c_1 = 3,127 \text{ W/(m}^2\text{K)}$   $c_2 = 0,0030 \text{ W/(m}^2\text{K)}$   
**Pochyłość:** 45,0° Azymut: 0,0°  
**Typ instalacji:** Układ kaskadowy, Zasobnik solarny wstępny/Boiler  
**Zasobnik 1:** 10000 litr min. 45°C (Boiler, strona kolektora)  
**Zasobnik 2:** 2500 litr max. 85°C (Zasobnik solarny)  
**Łączenie:** Połączenie antylegionelle  
**Zapotrzeb. ciepła:** 1308,38 kWh/dzień = 25000 Litrów/dzień z 10°C na 55°C

Miesiąc	Zysk solarny [kWh]	Napromieniow. [kWh]	Energia konwen. [kWh]	Stopień Pokrycia [%]	Sprawność [%]
Styczeń:	3122	8426	38531	8	37
Luty:	6831	15859	32198	18	43
Marzec:	12071	25575	29626	29	47
Kwiecień:	14628	29314	25843	37	50
Maj:	23442	44275	18423	57	53
Czerwiec:	22120	40227	18373	56	55
Lipiec:	21531	38507	20365	53	56
Sierpień:	20353	36026	21426	50	56
Wrzesień:	12834	23123	27521	32	56
Październik:	7285	14592	34341	18	50
Listopad:	2591	6519	37716	7	40
Grudzień:	1978	5492	38323	5	36
Suma:	148785	287936	342685	31	52

Przeciętny roczny zysk kolektora: 526 kWh/m<sup>2</sup>



**Projekt informacja**

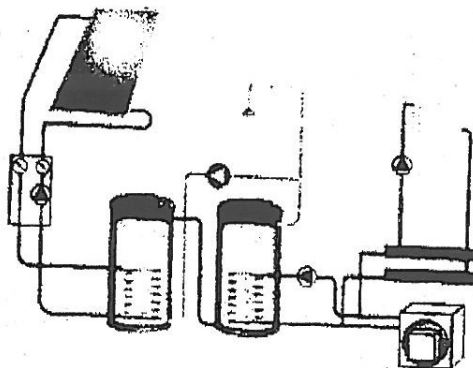
Nazwa **ELK**  
 Lokalizacja **Suwałki**

**Askosolar Max**  
 283,20 m<sup>2</sup> (120 Szr.)

45,0° Pochyłość  
 0,0° Azymut

Zasobnik 1  
 (Boiler, strona kotła)  
 10000 litr  
 Zasobnik 2  
 2500 litr

Węgiel  
 kamienny  
 Wydajność 80% / 75% / 70%  
 przy pracy w zimie / wiosną/jesienią / latem



c.w.u.  
 1308,38 kWh/dzień =  
 25000 Litrów/dzień z 55°C

Połączenie antylegionelle

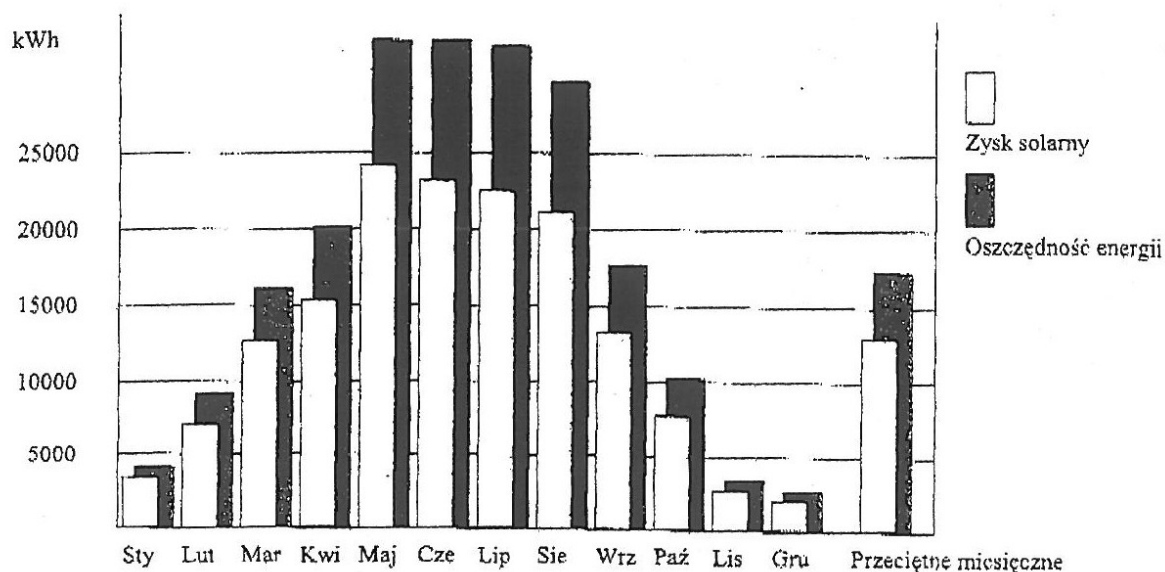
**Wynik**

Zapotrzeb. ciepła	C.W.U. ze stratami zasobnika	482357 kWh/rok
Stopień pokrycia	c.w.u.	32,3%
Parametr	Sprawność	54,0%
	Przeciętny roczny zysk kolektora	550 kWh/m <sup>2</sup>
Zysk solarny	c.w.u.	155877 kWh/rok
Ekobilans	Oszczędność energii	210237 kWh/rok
	Oszczędność energii	33371 kg węgla
	CO <sub>2</sub> - mniej	100113 kg/rok

Wyniki obliczone zostały przez matematyczny model symulacji. Faktyczne zyski względnie oszczędności mogą się różnić na podstawie zmienności pogody, zapotrzebowania, zużycia i innych czynników. Powyższy schemat instalacji nie zastępuje technicznie wykwalifikowanego projektowania instalacji solarnych. Aby wynik symulacji był najbardziej wiarygodny należy dla każdej instalacji określić wszystkie parametry systemu. Odpowiedzialność za to spoczywa na projektancie, instalatorze albo właścicielu budynku.

**Projekt:** ELK  
**Lokalizacja:** Suwałki  
 283,20 m<sup>2</sup> (120 Sz.)  
 szer. geogr.: 54,1°  
**Pochyłość:** 45,0°  
**Typ instalacji:** Askosolar Max  
 Azymut: 0,0°  
**Zapotrzb. ciepła:** Układ kaskadowy  
 1308,38 kWh/dzień = 25000 Litrów/dzień z 10°C na 55°C  
**Energia konw.:** Węgiel kamienny  
 1 kg węgla = 6,3 kWh Energia wykorzystana i 3,0 kg Emisje CO<sub>2</sub>  
 80% / 75% / 70% przy pracy w zimie / wiosna, jesienią / latem  
**Wydażność:** zima poniżej 5°C, Lato powyżej 15°C średniej temp. powietrza

Miesiąc	Zysk solarny [kWh]	Oszczędność [kWh]	[kg węgla]	CO <sub>2</sub> -mniej o [kg]
Styczeń:	3386,6	4233,2	671,9	2015,8
Luty:	7259,8	9074,8	1440,4	4321,3
Marzec:	12747,1	15933,9	2529,2	7587,6
Kwiecień:	15432,9	20207,2	3207,5	9622,5
Maj:	24349,6	32466,2	5153,4	15460,1
Czerwiec:	23046,3	32387,3	5140,8	15422,5
Lipiec:	22460,5	32086,4	5093,1	15279,3
Sierpień:	21120,5	29631,7	4703,4	14110,3
Wrzesień:	13347,1	17796,1	2824,8	8474,3
Październik:	7737,5	10184,1	1616,5	4849,6
Listopad:	2826,1	3532,6	560,7	1682,2
Grudzień:	2162,4	2703,0	429,1	1287,2
Suma:	155876,6	210236,6	33370,9	100112,7



### **Odpowiedź na pytanie nr 1**

Zamawiający w oparciu o opinię projektanta nie dopuszcza możliwości zastosowania mniejszych rozmiarowo kolektorów oraz podwójnego zwiększona ich ilości.

Według badań TUV Report No.: 21215636a\_EN\_P parametry techniczne kolektorów słonecznych typu Vitosol 200 F typ BV1 dysponują sprawnością min. 82%, większą od sprawności 80% przyjętej w obliczeniach. Stąd ta nieistotna rozbieżności w specyfikacji i projekcie.

Proponowane zastosowanie odmiennej ilości oraz parametrów technicznych i gabarytowych kolektorów w istotny sposób narusza przyjęte założenia projektowe.

Wynika to z uwagi na dość istotną ingerencję i duże zmiany zachodzące w opracowanej dokumentacji projektowej (wymaga ponownego przeliczenia projektu oraz ewentualnych zmian w konstrukcji nośnej, układzie hydrauliki instalacji solarnej i sieci preizolowanej).

Projektant nie bierze odpowiedzialności za prawidłową pracę całego układu po wprowadzeniu tak istotnych zmian.

Przedstawione symulacje nie dają pełnego poglądu co do pracy całej dużej instalacji solarnej o powierzchni ponad 565 m<sup>2</sup> z układem instalacji wewnętrznej. Odmienna ilość oraz rodzaje zastosowanych kolektorów były brana pod uwagę we wstępnej fazie projektowania.

Przyjęte parametry projektowe i przetargowe wydają się obecnie optymalnym doбором z uwagi na szereg istotnych parametrów końcowych wymaganych w dokumentacji na dofinansowanie projektu z funduszy RPO.

### **Załącznik nr 1 - „Zestawieniem urządzeń układu odzysku ciepła”**

#### **Modyfikacja SIWZ**

Miasto Ełk działając w trybie art. 38 ust. 4 ustawy z dnia 29 stycznia 2004 r. – Prawo zamówień publicznych (t. j. Dz. U. z 2010 r. Nr 113, poz.759 z późn. zm.) modyfikuje treść Specyfikacji Istotnych

Warunków Zamówienia, następującym zakresie:

- 1) Odpowiedzi na powyższe pytania stanowią jednocześnie modyfikację SIWZ;
- 2). Dodaje załącznik o nazwie „Zestawieniem urządzeń układu odzysku ciepła”;
- 3) Zmienia termin składania ofert i wyznacza go do dnia 26.07.2011r. do godz. 09:00 oraz zmienia termin otwarcia ofert i wyznacza go na dzień 26.07.2011r. na godz. 10:00

Podpis

Z up. PREZYDENTA  
Z-ca Prezydenta Miasta

Artur Urbański