**ECO-TECH Arkadiusz Banaszak**
**63-300 Pleszew, Al.Wojska Polskiego 2a**
**kom660 428 457**
**e-mail:a.banaszak@poczta.fm**

# P R Z E D M I A R  R O B Ó T

**Klasyfikacja robót wg Wspólnego Słownika Zamówień**

45331000-6 Instalowanie urządzeń grzewczych, wentylacyjnych i klimatyzacyjnych
09331100-9 Kolektory słoneczne do produkcji ciepła

| | | |
|---|---|---|
| NAZWA INWESTYCJI | : | Modernizacja instalacji podgrzewania ciepłej wody użytkowej z wykorzystaniem kolektorów słonecznych w kotłowni budynku Nr C |
| | : | ul.Spacerowa 1, 63-322 Gołuchów |
| INWESTOR | : | Centrum Rehabilitacji Rolników KRUS w Jedlcu |
| ADRES INWESTORA | : | ul.Spacerowa 1, 63-322 Gołuchów |
| | : | - |
| BRANŻA | : | Sanitarna, |
| SPORZĄDZIŁ KALKULACJE | : | Arkadiusz Banaszak |
| DATA OPRACOWANIA | : | 04.07.2022 |

| Lp. | Nazwa działu | Od | Do |
|---|---|---|---|
| 1 | I N S T A L A C J A  S O L A R N A | 1 | 45 |
| 1.1 | Kolektory słoneczne | 1 | 3 |
| 1.2 | Rurociągi | 4 | 13 |
| 1.3 | Armatura i urządzenia | 14 | 31 |
| 1.4 | Izolacje | 32 | 36 |
| 1.5 | Roboty towarzyszące | 37 | 42 |
| 1.6 | Instalacja zasilania | 43 | 45 |

| Lp. | Podstawa | Nr spec. techn. | Opis i obliczenia | j.m. | Poszcz. | Razem |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **1** | **45331000-6** | | **I N S T A L A C J A  S O L A R N A** | | | |
| **1.1** | **09331100-9** | | **Kolektory słoneczne** | | | |
| 1<br>d.1.1 | KNR K-06<br>0901-04<br>analiza indywi-<br>dualna | I.06.00.00 | **Montaż zestawu 2 kolektorów słonecznych płaskich o wym. 1056x2380x72 mm (pow.brutto 2x2,51 m2) wyp.w system zapobiegający przegrzaniu np. typ Vitosol 100- FM typ SV1F lub równoważny, z wyposażeniem w: zestaw montażowy dla pokrycia z dachówki, rury łączące, zestaw przyłączeniowy, przewody przyłączeniowe, pierścieniowa złączka zaciskowa z odpowietrznikiem. Montaż z użyciem podnośnika montażowego samochodowego hydraulicznego**<br>**1** | kpl.<br><br>kpl. | <br><br>1,000 | |
| | | | | | **RAZEM** | **1,000** |
| 2<br>d.1.1 | KNR K-06<br>0901-04<br>analiza indywi-<br>dualna | I.06.00.00 | **Montaż zestawu 3 kolektorów słonecznych płaskich o wym. 1056x2380x72 mm (pow.brutto 3x2,51 m2) wyp.w system zapobiegający przegrzaniu np. typ Vitosol 100-FM typ SV1F lub równoważny, z wyposażeniem w: zestaw montażowy dla pokrycia z dachówki, rury łączące, zestaw przyłączeniowy, przewody przyłączeniowe, pierścieniowa złączka zaciskowa z odpowietrznikiem. Montaż z użyciem podnośnika montażowego samochodowego hydraulicznego**<br>**5** | kpl.<br><br>kpl. | <br><br>5,000 | |
| | | | | | **RAZEM** | **5,000** |
| 3<br>d.1.1 | KNR K-06<br>0901-04<br>analiza indywi-<br>dualna | I.06.00.00 | **Montaż zestawu 4 kolektorów słonecznych płaskich o wym. 1056x2380x72 mm (pow.brutto 4x2,51 m2) wyp.w system zapobiegający przegrzaniu np. typ Vitosol 100-FM typ SV1F lub równoważny, z wyposażeniem w: zestaw montażowy dla pokrycia z dachówki, rury łączące, zestaw przyłączeniowy, przewody przyłączeniowe, pierścieniowa złączka zaciskowa z odpowietrznikiem. Montaż z użyciem podnośnika montażowego samochodowego hydraulicznego**<br>**2** | kpl.<br><br>kpl. | <br><br>2,000 | |
| | | | | | **RAZEM** | **2,000** |
| **1.2** | | | **Rurociągi** | | | |
| 4<br>d.1.2 | KNR INSTAL<br>0301-03 | I.06.00.00 | **Rurociągi w instalacjach c.o. miedziane o śr. zewnętrznej 15 mm o połączeniach lutowanych na ścianach w budynkach**<br>**40** | m<br><br>m | <br><br>40,000 | |
| | | | | | **RAZEM** | **40,000** |
| 5<br>d.1.2 | KNR INSTAL<br>0301-05 | I.06.00.00 | **Rurociągi w instalacjach c.o. miedziane o śr. zewnętrznej 22 mm o połączeniach lutowanych na ścianach w budynkach**<br>**22** | m<br><br>m | <br><br>22,000 | |
| | | | | | **RAZEM** | **22,000** |
| 6<br>d.1.2 | KNR INSTAL<br>0301-06 | I.06.00.00 | **Rurociągi w instalacjach c.o. miedziane o śr. zewnętrznej 28 mm o połączeniach lutowanych na ścianach w budynkach**<br>**10** | m<br><br>m | <br><br>10,000 | |
| | | | | | **RAZEM** | **10,000** |
| 7<br>d.1.2 | KNR INSTAL<br>0301-07 | I.06.00.00 | **Rurociągi w instalacjach c.o. miedziane o śr. zewnętrznej 35 mm o połączeniach lutowanych na ścianach w budynkach**<br>**146** | m<br><br>m | <br><br>146,000 | |
| | | | | | **RAZEM** | **146,000** |
| 8<br>d.1.2 | KNR-W 2-15<br>0108-04 | I.06.00.00 | **Rurociągi stalowe ocynkowane o śr. nominalnej 32 mm o połączeniach gwintowanych, w hydroforniach, pompowniach, kotłowniach i węzłach cieplnych**<br>**5,0+30,0+3,0** | m<br><br>m | <br><br>38,000 | |
| | | | | | **RAZEM** | **38,000** |
| 9<br>d.1.2 | KNR-W 2-15<br>0115-04 | I.06.00.00 | **Dodatki za podejścia dopływowe w rurociągach stalowych do zaworów czerpalnych, baterii, mieszaczy, hydrantów itp. o połączeniu sztywnym o śr. nominalnej 32 mm**<br>**6** | szt.<br><br>szt. | <br><br>6,000 | |
| | | | | | **RAZEM** | **6,000** |
| 10<br>d.1.2 | KNR-W 2-15<br>0404-04 | I.06.00.00 | **Rurociągi w instalacjach c.o. z tworzyw sztucznych o śr. zewnętrznej 40 mm o połączeniach zgrzewanych na ścianach w budynkach**<br>**5** | m<br><br>m | <br><br>5,000 | |
| | | | | | **RAZEM** | **5,000** |
| 11<br>d.1.2 | KNR INSTAL<br>0306-03 | I.06.00.00 | **Podejście do pompy cyrkulacyjnej - śr. zew.rury 22 mm - śr. nom.przyłącza pompy 32 mm**<br>**1** | kpl.<br><br>kpl. | <br><br>1,000 | |
| | | | | | **RAZEM** | **1,000** |
| 12<br>d.1.2 | KNR-W 2-15<br>0406-02 | I.06.00.00 | **Próby szczelności instalacji c.o. z rur stalowych i miedzianych w budynkach niemieszkalnych(robocizna)**<br>**40+22+10+146+poz.8+poz.10** | m<br><br>m | <br><br>261,000 | |
| | | | | | **RAZEM** | **261,000** |



Norma PRO Wersja 4.71 Nr seryjny: 3225 Użytkownik: Arkadiusz Banaszak

| Lp. | Podstawa | Nr spec. techn. | Opis i obliczenia | j.m. | Poszcz. | Razem |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 13 d.1.2 | KNR-W 2-15 0406-02 | I.06.00.00 | **Próby szczelności instalacji c.o. z rur stalowych i miedzianych w budynkach niemieszkalnych(materiały i sprzęt)** | próba | | |
| | | | **1** | próba | 1,000 | |
| | | | | | **RAZEM** | **1,000** |
| **1.3** | | | **Armatura i urządzenia** | | | |
| 14 d.1.3 | KNR-W 2-15 0507-01 | I.06.00.00 | **Podgrzewacz pojemnościowy 950 l z podwójną wężownicą, izolowany termicznie** | kpl. | | |
| | | | **4** | kpl. | 4,000 | |
| | | | | | **RAZEM** | **4,000** |
| 15 d.1.3 | KNR 7-08 0301-02 | I.06.00.00 | **Elektroniczny regulator różnicowy Vitosolic SD4 lub równoważny** | ukł. | | |
| | | | **1** | ukł. | 1,000 | |
| | | | | | **RAZEM** | **1,000** |
| 16 d.1.3 | KNR-W 2-15 0411-04 | I.06.00.00 | **Tuleja zanurzeniowa na czujnik temperatury kolektora** | szt. | | |
| | | | **1** | szt. | 1,000 | |
| | | | | | **RAZEM** | **1,000** |
| 17 d.1.3 | KNR-W 2-15 0411-04 | I.06.00.00 | **Separator powietrza 6bar,150st.C** | szt. | | |
| | | | **1** | szt. | 1,000 | |
| | | | | | **RAZEM** | **1,000** |
| 18 d.1.3 | KNR-W 2-15 0411-04 | I.06.00.00 | **Głowica regulacyjna** | szt. | | |
| | | | **3** | szt. | 3,000 | |
| | | | | | **RAZEM** | **3,000** |
| 19 d.1.3 | KNR-W 2-15 0526-02 | I.06.00.00 | **Zawór bezpieczeństwa, SYR 2115 o śr. nominalnej 20 mm** | szt. | | |
| | | | **1** | szt. | 1,000 | |
| | | | | | **RAZEM** | **1,000** |
| 20 d.1.3 | KNR-W 2-15 0526-02 | I.06.00.00 | **Zawór bezpieczeństwa, SYR 2115 o śr. nominalnej 25 mm** | szt. | | |
| | | | **1** | szt. | 1,000 | |
| | | | | | **RAZEM** | **1,000** |
| 21 d.1.3 | KNR-W 2-15 0411-04 | I.06.00.00 | **Zawór odcinający kulowy o połączeniach gwintowanych o śr. nominalnej 32 mm** | szt. | | |
| | | | **13** | szt. | 13,000 | |
| | | | | | **RAZEM** | **13,000** |
| 22 d.1.3 | KNR-W 2-15 0411-03 | I.06.00.00 | **Zawór odcinający kulowy o połączeniach gwintowanych o śr. nominalnej 25 mm** | szt. | | |
| | | | **2** | szt. | 2,000 | |
| | | | | | **RAZEM** | **2,000** |
| 23 d.1.3 | KNR INSTAL 0311-03 | I.06.00.00 | **Naczynie wzbiorcze przeponowe DT200** | szt. | | |
| | | | **1** | szt. | 1,000 | |
| | | | | | **RAZEM** | **1,000** |
| 24 d.1.3 | KNR INSTAL 0311-03 | I.06.00.00 | **Naczynie wzbiorcze przeponowe N 250** | szt. | | |
| | | | **1** | szt. | 1,000 | |
| | | | | | **RAZEM** | **1,000** |
| 25 d.1.3 | KNR INSTAL 0311-03 | I.06.00.00 | **Zbiornik pośredni do obniżania temperatury poj. 200 l** | szt. | | |
| | | | **1** | szt. | 1,000 | |
| | | | | | **RAZEM** | **1,000** |
| 26 d.1.3 | KNR INSTAL 0311-03 | I.06.00.00 | **Zbiornik na zużyty płyn solarny poj. 200 l** | szt. | | |
| | | | **1** | szt. | 1,000 | |
| | | | | | **RAZEM** | **1,000** |
| 27 d.1.3 | KNR 7-07 0101-01/02 | I.06.00.00 | **Dwudrogowa stacja pompowa Solar-Divicon do obiegu kolektorów słonecznych - kompaktowa jednostka pompowa typ PS20 z 2 termometrami, 2 zaworami kulowymi z zaworem zwrotnym, przepływomierzem, manometrem, zaworem bezpoieczeństwa, zaworami napełniającymi, separatorem powietrza, załączkami, izolacją i pompą obiegową na prąd zmienny. Wys.podnoszenia 6,5 m, wyd. 1500 l/h** | kpl. | | |
| | | | **1** | kpl. | 1,000 | |
| | | | | | **RAZEM** | **1,000** |
| 28 d.1.3 | KNR INSTAL 0308-02 analogia | I.06.00.00 | **Licznik ciepła 25** | szt. | | |
| | | | **1** | szt. | 1,000 | |
| | | | | | **RAZEM** | **1,000** |

| Lp. | Podstawa | Nr spec. techn. | Opis i obliczenia | j.m. | Poszcz. | Razem |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 29 d.1.3 | KNR INSTAL 0308-02 analogia | I.06.00.00 | **Armatura do napełniania i opróżniania układu solarnego** | szt. | | |
| | | | **1** | szt. | 1,000 | |
| | | | | | **RAZEM** | **1,000** |
| 30 d.1.3 | analiza indywi-dualna | I.06.00.00 | **Napełnienie instalacji obiegu solarnego czynnikiem grzewczym "Tyfocor LS"** | l | | |
| | | | **200** | l | 200,000 | |
| | | | | | **RAZEM** | **200,000** |
| 31 d.1.3 | analiza indywi-dualna | I.06.00.00 | **Próby z dokonaniem regulacji instalacji solarnej (na gorąco)** | urz. | | |
| | | | **25** | urz. | 25,000 | |
| | | | | | **RAZEM** | **25,000** |
| **1.4** | | | **Izolacje** | | | |
| 32 d.1.4 | KNR 0-34 0101-10 | I.06.00.00 | **Izolacja rurociągów śr.15 mm otulinami K-FLEX SOLAR HT - gr. 20 mm** | m | | |
| | | | **poz.4** | m | 40,000 | |
| | | | | | **RAZEM** | **40,000** |
| 33 d.1.4 | KNR 0-34 0101-10 | I.06.00.00 | **Izolacja rurociągów śr.22 mm otulinami K-FLEX SOLAR HT - gr. 20 mm** | m | | |
| | | | **poz.5** | m | 22,000 | |
| | | | | | **RAZEM** | **22,000** |
| 34 d.1.4 | KNR 0-34 0101-19 | I.06.00.00 | **Izolacja rurociągów śr.28 mm otulinami K-FLEX SOLAR HT - gr. 30 mm** | m | | |
| | | | **poz.6** | m | 10,000 | |
| | | | | | **RAZEM** | **10,000** |
| 35 d.1.4 | KNR 0-34 0101-19 | I.06.00.00 | **Izolacja rurociągów śr.35 mm otulinami K-FLEX SOLAR HT - gr. 30 mm** | m | | |
| | | | **poz.7** | m | 146,000 | |
| | | | | | **RAZEM** | **146,000** |
| 36 d.1.4 | KNR 0-34 0101-19 | I.06.00.00 | **Izolacja rurociągów śr.42 mm otulinami K-FLEX SOLAR HT - gr. 30 mm** | m | | |
| | | | **poz.8+poz.10** | m | 43,000 | |
| | | | | | **RAZEM** | **43,000** |
| **1.5** | | | **Roboty towarzyszące** | | | |
| 37 d.1.5 | KNR K-05 0601-01 | B.10.00.00 | **Przejście solarne Tile do dachówki ceramicznej Koramic Renesansowa L15** | szt. | | |
| | | | **16** | szt. | 16,000 | |
| | | | | | **RAZEM** | **16,000** |
| 38 d.1.5 | KNR 7-28 0102-02 | B.00.00.00 | **Dobetonowanie fundamentów beton C20/25** | $m^3$ | | |
| | | | **1,70*0,40** | $m^3$ | 0,680 | |
| | | | | | **RAZEM** | **0,680** |
| 39 d.1.5 | KNR AT-12 0102-01 z.o. 4.1. | B.00.00.00 | **Obudowy z płyt gipsowo-kartonowych wodo-ognio odpornych na pojedynczej konstrukcji nośnej, z pokryciem jednostronnym jednowarstwowym 50-01; System Tynk 62A50 Obudowy o pow. mniejszej niż 5 m2.** | $m^2$ | | |
| | | | **15** | $m^2$ | 15,000 | |
| | | | | | **RAZEM** | **15,000** |
| 40 d.1.5 | KNR 4-01 0208-03 | B.01.00.00 | **Przebicie otworów o powierzchni do 0.05 m2 w elementach z betonu żwirowego o grubości do 30 cm** | szt. | | |
| | | | **5** | szt. | 5,000 | |
| | | | | | **RAZEM** | **5,000** |
| 41 d.1.5 | KNR 4-01 0206-02 | B.00.00.00 | **Zabetonowanie otworów w stropach i ścianach o powierzchni do 0.1 m2 przy głębokości ponad 10 cm** | szt. | | |
| | | | **5** | szt. | 5,000 | |
| | | | | | **RAZEM** | **5,000** |
| 42 d.1.5 | analiza indywi-dualna | B.00.00.00 | **Dopłata za przejścia p.poż w przegrodach wykonane ubustronnie uszczelniaczem w syst. PROMASTOP lub równoważnym** | szt | | |
| | | | **4** | szt | 4,000 | |
| | | | | | **RAZEM** | **4,000** |
| **1.6** | | | **Instalacja zasilania** | | | |
| 43 d.1.6 | KSNR 5 0408-03 | E.10.00.00 | **Wypusty wykonywane przewodami YKY 3x4 mm2 wciąganymi do rur winidurowych RVS n.t.podłoże : tynk na betonie** | wyp. | | |
| | | | **1** | wyp. | 1,000 | |
| | | | | | **RAZEM** | **1,000** |
| 44 d.1.6 | KNR 5-08 0311-12 | E.10.00.00 | **Wyłącznik nadprądowy typu S30-1 C16A** | szt. | | |
| | | | **1** | szt. | 1,000 | |
| | | | | | **RAZEM** | **1,000** |



Norma PRO Wersja 4.71 Nr seryjny: 3225 Użytkownik: Arkadiusz Banaszak

| Lp. | Podstawa | Nr spec. techn. | Opis i obliczenia | j.m. | Poszcz. | Razem |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 45<br>d.1.6 | wycena indy-widualna | E.10.00.00 | **Okablowanie układu solarnego, połączenie czujników z regulatorami**<br><br>**1** | kpl.<br><br>kpl. | <br><br>1,000 | |
| | | | | | **RAZEM** | **1,000** |