

# **PRO - INSTAL**

41-819 Zabrze, ul. Franciszkańska 32c/19  
tel./fax 032-2752441, tel. 600-472198, NIP 648-101-05-92

## **ZAKŁAD PROJEKTOWY**

*mgr inż. Mirosław Raczyński*

**INWESTOR:**      **Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej  
- Gliwice Sp. z o.o.  
44-100 Gliwice, ul. Królewskiej Tamy 135**

**OBIEKT:**        **Źródło ciepła „Róża”  
w rejonie Zachodniej Obwodnicy Gliwic**

**TEMAT:**        **Projekt techniczny zabudowy  
układu pompowego  
dla nowego źródła ciepła „Róża”**

## **PRZEDMIAR ROBÓT**

**Część technologiczna i budowlana**

**Opracował:**      **Edward Hadryś**

## PRZEDMIAR ROBÓT

NAZWA INWESTYCJI : Źródło ciepła „Róża” w rejonie Zachodniej Obwodnicy Gliwic  
Zabudowa układu pompowego

ADRES INWESTYCJI : Gliwice, rejon Zachodniej Obwodnicy

INWESTOR : Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej Gliwice Sp. z o.o.  
ADRES INWESTORA : Gliwice ul.Królewskiej Tamy 135

BRANŻA : Część technologiczna + część budowlana

DATA OPRACOWANIA : Czerwiec 2024

WYKONAWCA :

INWESTOR :

Data opracowania  
Czerwiec 2024

Data zatwierdzenia

DZIAŁY PRZEDMIARU

| Lp.  | Nazwa działu  | Od  | Do  |
|------|---|-----|-----|
| 1    | ETAP I  | 1   | 94  |
| 1.1  | (zakres PEC - Gliwice)                                | 1   | 81  |
| 1.1. | Roboty montażowe                                      | 1   | 62  |
| 1    |   |     |     |
| 1.1. | Malowanie i izolacja                                  | 63  | 81  |
| 2    |   |     |     |
| 1.2  | Zakres: od pompowni PEC-Gliwice do kogeneratorów Róża | 82  | 94  |
| 1.2. | Roboty montażowe                                      | 82  | 88  |
| 1    |   |     |     |
| 1.2. | Malowanie i izolacja                                  | 89  | 94  |
| 2    |   |     |     |
| 2    | ETAP II   | 95  | 152 |
| 2.1  | (zakres PEC - Gliwice)                                | 95  | 139 |
| 2.1. | Roboty montażowe                                      | 95  | 123 |
| 1    |   |     |     |
| 2.1. | Malowanie i izolacja                                  | 124 | 139 |
| 2    |   |     |     |
| 2.2  | Zakres: od pompowni PEC-Gliwice do kogeneratorów Róża | 140 | 152 |
| 2.2. | Roboty montażowe                                      | 140 | 146 |
| 1    |   |     |     |
| 2.2. | Malowanie i izolacja                                  | 147 | 152 |
| 2    |   |     |     |

## PRZEDMIAR ROBÓT

| Lp.   | Podstawa  | Opis i wyliczenia   | j.m.           | Poszcz. | Razem |
|-------|-----------|---|----------------|---------|-------|
| 1     |           | <b>ETAP I</b>   |                |         |       |
| 1.1   |           | <b>(zakres PEC - Gliwice)</b>   |                |         |       |
| 1.1.1 |           | <b>Roboty montażowe</b>   |                |         |       |
| 1     | KNR 4-01  | Wykopy nieumocnione o ścianach pionowych wykonywane wewnątrz budynku przy istniejących fundamentach   | m <sup>3</sup> |         |       |
| d.1.  | 0106-02   |   |                |         |       |
| 1.1   |           | 2,10*2,00*0,6*3   | m <sup>3</sup> | 7,56    |       |
|       |           |   |                | RAZEM   | 7,56  |
| 2     | KNR 4-01  | Usunięcie z parteru budynku gruzu i ziemi   | m <sup>3</sup> |         |       |
| d.1.  | 0106-04   |   |                |         |       |
| 1.1   |           | 2,10*2,00*0,6*3   | m <sup>3</sup> | 7,56    |       |
|       |           |   |                | RAZEM   | 7,56  |
| 3     | KNR 4-01  | Wywiezienie gruzu sprzymowanego samochodami samowyladowczymi na odległość 5 km  | m <sup>3</sup> |         |       |
| d.1.  | 0108-11   |   |                |         |       |
| 1.1   | 0108-12   | 2,10*2,00*0,6*3   | m <sup>3</sup> | 7,56    |       |
|       |           |   |                | RAZEM   | 7,56  |
| 4     |           | Utylizacja gruzu  | m <sup>3</sup> |         |       |
| d.1.  |           |   |                |         |       |
| 1.1   |           | poz.3   | m <sup>3</sup> | 7,56    |       |
|       |           |   |                | RAZEM   | 7,56  |
| 5     | KNR 2-02  | Fundament pod pompę z betonu C25/30   | m <sup>3</sup> |         |       |
| d.1.  | 0204-04   |   |                |         |       |
| 1.1   |           | 1,90*2,0*0,70*3   | m <sup>3</sup> | 7,98    |       |
|       |           |   |                | RAZEM   | 7,98  |
| 6     | KNR 2-02  | Przygotowanie i montaż zbrojenia fundamentów pod maszyny - pręty gładkie o śr. 8 mm   | t              |         |       |
| d.1.  | 0290-05   |   |                |         |       |
| 1.1   |           | 25,5/1000   | t              | 0,026   |       |
|       |           |   |                | RAZEM   | 0,03  |
| 7     | KNR 2-02  | Przygotowanie i montaż zbrojenia fundamentów pod maszyny - pręty gładkie o śr. 12 mm  | t              |         |       |
| d.1.  | 0290-05   |   |                |         |       |
| 1.1   |           | 28,9/1000   | t              | 0,029   |       |
|       |           |   |                | RAZEM   | 0,03  |
| 8     | KNR 2-02  | Przygotowanie i montaż zbrojenia fundamentów pod maszyny - pręty żebrowane o śr. 8-14 mm  | t              |         |       |
| d.1.  | 0290-06   |   |                |         |       |
| 1.1   |           | 708,2/1000  | t              | 0,71    |       |
|       |           |   |                | RAZEM   | 0,71  |
| 9     | KNR 13-12 | Przygotowanie marek stalowych   | t              |         |       |
| d.1.  | 0404-05   |   |                |         |       |
| 1.1   |           | 58,8/1000   | t              | 0,059   |       |
|       |           |   |                | RAZEM   | 0,06  |
| 10    | KNR 7-07  | Pompa obiegowa, pompa zmieszania zimnego PO1, PO2, PZZ1, PZZ2: Pompa ETN 100-080-250, wydajność 180 m <sup>3</sup> /h, wysokość podnoszenia 82 mSW, do wody tmax=90°C, PN16, z silnikiem 3~400V, Ne=55 kW, 2965 obr./min., do zasilania przez falownik, zabudowana na płycie fundamentowej wlk. 10B - dostawa Inwestora | kpl.           |         |       |
| d.1.  | 0101-06   |   |                |         |       |
| 1.1   |           | 4   | kpl.           | 4,00    |       |
|       |           |   |                | RAZEM   | 4,00  |
| 11    | KNR 7-09  | Zawór kulowy kołnierzowy do wody tmax=90°C, PN16, z przekładnią ręczną:   | szt.           |         |       |
| d.1.  | 2601-14   | DN 300  |                |         |       |
| 1.1   |           | R,S=1,05  | szt.           | 1,00    |       |
|       |           | 1   |                | RAZEM   | 1,00  |
| 12    | KNR 7-09  | Zawór kulowy kołnierzowy do wody tmax=90°C, PN16, z przekładnią ręczną:   | szt.           |         |       |
| d.1.  | 2601-13   | DN 200  |                |         |       |
| 1.1   |           | 16  | szt.           | 16,00   |       |
|       |           |   |                | RAZEM   | 16,00 |
| 13    | KNR 7-09  | Zawór kulowy kołnierzowy do wody tmax=90°C, PN25, DN 200, do montażu siłownika  | szt.           |         |       |
| d.1.  | 2602-12   |   |                |         |       |
| 1.1   |           | 6   | szt.           | 6,00    |       |
|       |           |   |                | RAZEM   | 6,00  |
| 14    | KNR 7-08  | Siłownik elektryczny niepełnoobrotowy SQ z pokrętkiem ręcznym, zasilanie 3~400V, z osobnym sterownikiem AC01.2 (z odstawieniem 20 m) SQ/AC01.2/WH8m/5127/23/AKO   | szt.           |         |       |
| d.1.  | 0301-02   |   |                |         |       |
| 1.1   |           | 4   | szt.           | 4,00    |       |
|       |           |   |                | RAZEM   | 4,00  |

## PRZEDMIAR ROBÓT

| Lp.               | Podstawa            | Opis i wyliczenia  | j.m. | Poszcz. | Razem |
|-------------------|---------------------|--|------|---------|-------|
| 15<br>d.1.<br>1.1 | KNR 7-09<br>2601-06 | Zawór kulowy kołnierzowy do wody tmax=90°C, PN16, z dźwignią: DN 40  | szt. |         |       |
|                   |                     | 2  | szt. | 2,00    |       |
|                   |                     |  |      | RAZEM   | 2,00  |
| 16<br>d.1.<br>1.1 | KNR 7-09<br>2601-04 | Zawór kulowy kołnierzowy do wody tmax=90°C, PN16, z dźwignią: DN 25  | szt. |         |       |
|                   |                     | 8  | szt. | 8,00    |       |
|                   |                     |  |      | RAZEM   | 8,00  |
| 17<br>d.1.<br>1.1 | KNR 7-09<br>2605-08 | Zawór zwrotny międzykołnierzowy płytkowy do wody tmax=90°C, DN200, PN16  | szt. |         |       |
|                   |                     | 4  | szt. | 4,00    |       |
|                   |                     |  |      | RAZEM   | 4,00  |
| 18<br>d.1.<br>1.1 | KNR 7-09<br>2604-13 | Osadnik kołnierzowy (filtr siatkowy) płytkowy do wody tmax=90°C, DN200, PN16, siatka standard (F100)                                   | szt. |         |       |
|                   |                     | 4  | szt. | 4,00    |       |
|                   |                     |  |      | RAZEM   | 4,00  |
| 19<br>d.1.<br>1.1 | KNR 7-09<br>2619-08 | Kompensator stalowy, mieszkowy kołnierzowy DN200, PN16, l=245 mm z ogranicznikami przesuwu wzdłużnego, przesunięcie boczne max. 5,5 mm | szt. |         |       |
|                   |                     | 8  | szt. | 8,00    |       |
|                   |                     |  |      | RAZEM   | 8,00  |
| 20<br>d.1.<br>1.1 | KNR 7-09<br>2107-01 | Rura bez szwu ze stali czarnej P235GH: DN300 (323,9x7,1)<br>R,S=1,4  | m    |         |       |
|                   |                     | 28   | m    | 28,00   |       |
|                   |                     |  |      | RAZEM   | 28,00 |
| 21<br>d.1.<br>1.1 | KNR 7-09<br>2106-01 | Rura bez szwu ze stali czarnej P235GH: DN 200 (219,1x6,3)<br>R,S=1,4   | m    |         |       |
|                   |                     | 52   | m    | 52,00   |       |
|                   |                     |  |      | RAZEM   | 52,00 |
| 22<br>d.1.<br>1.1 | KNR 7-09<br>2104-01 | Rura bez szwu ze stali czarnej P235GH: DN100 (114,3x3,6)<br>R=1,4  | m    |         |       |
|                   |                     | 2  | m    | 2,00    |       |
|                   |                     |  |      | RAZEM   | 2,00  |
| 23<br>d.1.<br>1.1 | KNR 7-09<br>2102-01 | Rura bez szwu ze stali czarnej P235GH: DN40 (48,3x2,6)<br>R=1,4  | m    |         |       |
|                   |                     | 4  | m    | 4,00    |       |
|                   |                     |  |      | RAZEM   | 4,00  |
| 24<br>d.1.<br>1.1 | KNR 7-09<br>2101-04 | Rura bez szwu ze stali czarnej P235GH: DN 25 (33,2x6)<br>R=1,4   | m    |         |       |
|                   |                     | 30   | m    | 30,00   |       |
|                   |                     |  |      | RAZEM   | 30,00 |
| 25<br>d.1.<br>1.1 | KNR 7-09<br>2118-01 | Kolano stalowe krótkie: DN 300 (323,9x7,1), 90°, R457  | szt. |         |       |
|                   |                     | 6  | szt. | 6,00    |       |
|                   |                     |  |      | RAZEM   | 6,00  |
| 26<br>d.1.<br>1.1 | KNR 7-09<br>2117-01 | Kolano stalowe krótkie: DN 200 (219,1x6,3), 90°, R305  | szt. |         |       |
|                   |                     | 19   | szt. | 19,00   |       |
|                   |                     |  |      | RAZEM   | 19,00 |
| 27<br>d.1.<br>1.1 | KNR 7-09<br>2117-01 | Kolano stalowe krótkie: DN 200 (219,1x6,3), 90°, R203  | szt. |         |       |
|                   |                     | 1  | szt. | 1,00    |       |
|                   |                     |  |      | RAZEM   | 1,00  |
| 28<br>d.1.<br>1.1 | KNR 7-09<br>2119-01 | Zwężka stalowa symetryczna: DN 400/300 (406,4x8,8/323,9x7,1), L355   | szt. |         |       |
|                   |                     | 2  | szt. | 2,00    |       |
|                   |                     |  |      | RAZEM   | 2,00  |
| 29<br>d.1.<br>1.1 | KNR 7-09<br>2117-01 | Zwężka stalowa symetryczna: DN 200/100 (219,1x6,3/114,3x3,6), L152   | szt. |         |       |
|                   |                     | 4  | szt. | 4,00    |       |
|                   |                     |  |      | RAZEM   | 4,00  |

## PRZEDMIAR ROBÓT

| Lp.               | Podstawa            | Opis i wyliczenia   | j.m. | Poszcz. | Razem |
|-------------------|---------------------|---|------|---------|-------|
| 30<br>d.1.<br>1.1 | KNR 7-09<br>2117-01 | Zwężka stalowa symetryczna: DN 200/80 (219,1x6,3/88,9x3,2), L152                                | szt. |         |       |
|                   |                     | 4   | szt. | 4,00    |       |
|                   |                     |   |      | RAZEM   | 4,00  |
| 31<br>d.1.<br>1.1 | KNR 7-09<br>2119-01 | Trójnik stalowy: DN 400/300 (406,4x8,8/323,9x7,1), L610   | szt. |         |       |
|                   |                     | 1   | szt. | 1,00    |       |
|                   |                     |   |      | RAZEM   | 1,00  |
| 32<br>d.1.<br>1.1 | KNR 7-09<br>2118-01 | Trójnik stalowy: DN 300/200 (323,9x7,1/219,1x6,3), L508   | szt. |         |       |
|                   |                     | 12  | szt. | 12,00   |       |
|                   |                     |   |      | RAZEM   | 12,00 |
| 33<br>d.1.<br>1.1 | KNR 7-09<br>2117-01 | Trójnik stalowy: DN 200 (219,1x6,3), L356   | szt. |         |       |
|                   |                     | 6   | szt. | 6,00    |       |
|                   |                     |   |      | RAZEM   | 6,00  |
| 34<br>d.1.<br>1.1 | KNR 7-09<br>2118-01 | Dno elipsoidalne stalowe: DN 300 (323,9x7,1)  | szt. |         |       |
|                   |                     | 3   | szt. | 3,00    |       |
|                   |                     |   |      | RAZEM   | 3,00  |
| 35<br>d.1.<br>1.1 | KNR 7-09<br>2118-01 | Kołnierz stalowy z szyjką: 1,6/300/323,9x7,1 wraz elementami złącznymi                          | szt. |         |       |
|                   |                     | 6   | szt. | 6,00    |       |
|                   |                     |   |      | RAZEM   | 6,00  |
| 36<br>d.1.<br>1.1 | KNR 7-09<br>2117-01 | Kołnierz stalowy z szyjką: 1,6/200/219,1x6,3 wraz elementami złącznymi                          | szt. |         |       |
|                   |                     | 42  | szt. | 42,00   |       |
|                   |                     |   |      | RAZEM   | 42,00 |
| 37<br>d.1.<br>1.1 | KNR 7-09<br>2115-01 | Kołnierz stalowy z szyjką: 1,6/100/114,3x3,6 wraz elementami złącznymi                          | szt. |         |       |
|                   |                     | 4   | szt. | 4,00    |       |
|                   |                     |   |      | RAZEM   | 4,00  |
| 38<br>d.1.<br>1.1 | KNR 7-09<br>2114-05 | Kołnierz stalowy z szyjką: 1,6/80/88,9x3,2 wraz elementami złącznymi                            | szt. |         |       |
|                   |                     | 4   | szt. | 4,00    |       |
|                   |                     |   |      | RAZEM   | 4,00  |
| 39<br>d.1.<br>1.1 | KNR 7-09<br>2216-08 | Kołnierz zaślepiający: 1,6/200/219,1x6,3 wraz elementami złącznymi                              | szt. |         |       |
|                   |                     | 6   | szt. | 6,00    |       |
|                   |                     |   |      | RAZEM   | 6,00  |
| 40<br>d.1.<br>1.1 | KNR 7-08<br>0806-02 | Zawór blokowy 5-drogowy typ MEZ-11 do przetwornika różnicy ciśnień APR-2000ALW                  | szt. |         |       |
|                   |                     | 1   | szt. | 1,00    |       |
|                   |                     |   |      | RAZEM   | 1,00  |
| 41<br>d.1.<br>1.1 | KNR 7-09<br>2101-01 | Rura stalowa precyzyjna bez szwu fi 14x2  | m    |         |       |
|                   |                     | 8   | m    | 8,00    |       |
|                   |                     |   |      | RAZEM   | 8,00  |
| 42<br>d.1.<br>1.1 | KNR 7-09<br>2501-01 | Zawór odcinający jednodrogowy DN5 do wody tmax=130°C, pmax=16 bar, z końcówkami do spawania o14 | szt. |         |       |
|                   |                     | 2   | szt. | 2,00    |       |
|                   |                     |   |      | RAZEM   | 2,00  |
| 43<br>d.1.<br>1.1 | KNR 2-20<br>0312-05 | Rurka syfonowa pętlicowa z końcówką gwintowaną M20x1,5<br>Zawór manometryczny M20x1,5           | szt. |         |       |
|                   |                     | 10  | szt. | 10,00   |       |
|                   |                     |   |      | RAZEM   | 10,00 |
| 44<br>d.1.<br>1.1 | KNR 7-08<br>0903-03 | Tuleja termometryczna do czujki Pt100, do wspawania, l=160 mm, gwint M20x1,5                    | szt. |         |       |
|                   |                     | 2   | szt. | 2,00    |       |
|                   |                     |   |      | RAZEM   | 2,00  |

## PRZEDMIAR ROBÓT

| Lp.               | Podstawa            | Opis i wyliczenia   | j.m.   | Poszcz.  | Razem  |
|-------------------|---------------------|---|--|--|--|
| 45<br>d.1.<br>1.1 | KNR 7-24<br>0148-04 | Montaż konstrukcji wsporczej do zamocowania rurociągów i aparatów z elementów o masie 50 kg<br>Podpora P3 rurociągu DN200 wg rys. nr 6T - 4kpl<br>Podpora P4 rurociągu DN300 wg rys. nr 7T - 3kpl<br>Zawieszenie ZA1 rurociągu DN300 wg rys. nr 8T - 1kpl<br>Zawieszenie ZA2 rurociągu DN200 wg rys. nr 8T - 8kpl<br>Zawieszenie ZA3 rurociągu DN200 wg rys. nr 9T - 2kpl<br>Podpora P7 rurociągu DN300 - 1kpl<br>Podpora P6 rurociągu DN300 - 1kpl<br>Podpora P5 rurociągów 2 x DN200 - 1kpl<br>4*18+3*28+24+22*8+2*28+36,40+35,5+50,9 | kg<br><br><br><br><br><br><br><br><br><br>kg | <br><br><br><br><br><br><br><br><br><br>534,80 | <br><br><br><br><br><br><br><br><br><br>534,80 |
|                   |                     |   |  | RAZEM  | 534,80   |
| 46<br>d.1.<br>1.1 | KNR 7-24<br>0148-06 | Montaż konstrukcji wsporczej do zamocowania rurociągów i aparatów z elementów o masie 200 kg<br>Podpora P1 rurociągu DN300 - 2kpl<br>Podpora P2 rurociągów 2 x DN200 - 1kpl<br>Podpora P8 rurociągów pionowych DN200 - 2kpl<br>173*2+192*2+200,7  | kg<br><br><br><br><br><br><br>kg             | <br><br><br><br><br><br><br>930,70             | <br><br><br><br><br><br><br>930,70             |
|                   |                     |   |  | RAZEM  | 930,70   |
| 47<br>d.1.<br>1.1 | kalk. własna        | Pomost roboczy przesuwany wys. ok. 120 cm<br><br>1  | kpl.<br><br>kpl.                             | <br><br>1,00                                   | <br><br>1,00                                   |
|                   |                     |   |  | RAZEM  | 1,00   |
| 48<br>d.1.<br>1.1 | KNR 7-09<br>0101-03 | Spawanie ręczne gazowe stali węglowych i niskostopowych. Spoiny nie badane radiologicznie. średnica rurociągu do 42.4 mm grubość ścianki do 4.5mm - DN 25<br>14   | złącz.<br><br>złącz.                         | <br><br>14,00                                  | <br><br>14,00                                  |
|                   |                     |   |  | RAZEM  | 14,00  |
| 49<br>d.1.<br>1.1 | KNR 7-09<br>0101-05 | Spawanie ręczne gazowe stali węglowych i niskostopowych. Spoiny nie badane radiologicznie. średnica rurociągu do 57 mm grubość ścianki do 4.5mm - DN 40<br>4  | złącz.<br><br>złącz.                         | <br><br>4,00                                   | <br><br>4,00                                   |
|                   |                     |   |  | RAZEM  | 4,00   |
| 50<br>d.1.<br>1.1 | KNR 7-09<br>0114-01 | Spawanie ręczne łukowe stali węglowych i niskostopowych. Spoiny badane radiologicznie. średnica rurociągu do 88.9 mm grubość ścianki do 4.5 mm<br>4   | złącz.<br><br>złącz.                         | <br><br>4,00                                   | <br><br>4,00                                   |
|                   |                     |   |  | RAZEM  | 4,00   |
| 51<br>d.1.<br>1.1 | KNR 7-09<br>0114-06 | Spawanie ręczne łukowe stali węglowych i niskostopowych. Spoiny badane radiologicznie. średnica rurociągu do 133 mm grubość ścianki do 6.3 mm - DN 100<br>8   | złącz.<br><br>złącz.                         | <br><br>8,00                                   | <br><br>8,00                                   |
|                   |                     |   |  | RAZEM  | 8,00   |
| 52<br>d.1.<br>1.1 | KNR 7-09<br>0116-01 | Spawanie ręczne łukowe stali węglowych i niskostopowych. Spoiny badane radiologicznie. średnica rurociągu do 219.1 mm grubość ścianki do 8 mm<br>120  | złącz.<br><br>złącz.                         | <br><br>120,00                                 | <br><br>120,00                                 |
|                   |                     |   |  | RAZEM  | 120,00   |
| 53<br>d.1.<br>1.1 | KNR 7-09<br>0117-01 | Spawanie ręczne łukowe stali węglowych i niskostopowych. Spoiny badane radiologicznie. średnica rurociągu do 323.9 mm grubość ścianki do 10 mm<br>48  | złącz.<br><br>złącz.                         | <br><br>48,00                                  | <br><br>48,00                                  |
|                   |                     |   |  | RAZEM  | 48,00  |
| 54<br>d.1.<br>1.1 | KNR 7-09<br>0118-01 | Spawanie ręczne łukowe stali węglowych i niskostopowych. Spoiny badane radiologicznie. średnica rurociągu do 406.4 mm grubość ścianki do 10 mm<br>4   | złącz.<br><br>złącz.                         | <br><br>4,00                                   | <br><br>4,00                                   |
|                   |                     |   |  | RAZEM  | 4,00   |
| 55<br>d.1.<br>1.1 | KNR 7-29<br>0601-07 | Badania radiograficzne obwodowych doczołowych złączy spawanych rur metodą obwodową przez dwie ścianki. Średnica zewnętrzna rur 89 mm. Grubość ścianki do 6 mm<br>1  | złącz.<br><br>złącz.                         | <br><br>1,00                                   | <br><br>1,00                                   |
|                   |                     |   |  | RAZEM  | 1,00   |
| 56<br>d.1.<br>1.1 | KNR 7-29<br>0602-04 | Badania radiograficzne obwodowych doczołowych złączy spawanych rur metodą obwodową przez dwie ścianki. Średnica zewnętrzna rur 133 mm. Grubość ścianki do 8 mm<br>1   | złącz.<br><br>złącz.                         | <br><br>1,00                                   | <br><br>1,00                                   |
|                   |                     |   |  | RAZEM  | 1,00   |
| 57<br>d.1.<br>1.1 | KNR 7-29<br>0603-04 | Badania radiograficzne obwodowych doczołowych złączy spawanych rur metodą obwodową przez dwie ścianki. Średnica zewnętrzna rur 219 mm. Grubość ścianki do 11 mm<br>12   | złącz.<br><br>złącz.                         | <br><br>12,00                                  | <br><br>12,00                                  |
|                   |                     |   |  | RAZEM  | 12,00  |
| 58<br>d.1.<br>1.1 | KNR 7-29<br>0604-04 | Badania radiograficzne obwodowych doczołowych złączy spawanych rur metodą obwodową przez dwie ścianki. Średnica zewnętrzna rur 324 mm. Grubość ścianki do 16 mm   | złącz.                                       |  |  |

## PRZEDMIAR ROBÓT

| Lp.          | Podstawa | Opis i wyliczenia   | j.m.                             | Poszcz.       | Razem |
|--------------|----------|---|----------------------------------|---------------|-------|
|              |          | 5   | złącz.                           | 5,00          |       |
|              |          |   |                                  | RAZEM         | 5,00  |
| 59           | KNR 7-29 | Badania radiograficzne obwodowych doczołowych złączy spawanych rur metodą obwodową przez dwie ścianki. Średnica zewnętrzna rur 406 mm. Grubość ścianki do 16 mm | złącz.                           |               |       |
| d.1.         | 0605-06  |   |                                  |               |       |
| 1.1          |          | 1   | złącz.                           | 1,00          |       |
|              |          |   |                                  | RAZEM         | 1,00  |
| 60           | KNR 7-09 | Próba wodna rurociągów o średnicy do 102 mm na ciśnienie próbne do 4.0 MPa  | m                                |               |       |
| d.1.         | 2901-01  |   |                                  |               |       |
| 1.1          |          | R=2<br>35   | m                                | 35,00         |       |
|              |          |   |                                  | RAZEM         | 35,00 |
| 61           | KNR 7-09 | Próba wodna rurociągów o średnicy do 273 mm na ciśnienie próbne do 4.0 MPa  | m                                |               |       |
| d.1.         | 2901-02  |   |                                  |               |       |
| 1.1          |          | R=2<br>70,0   | m                                | 70,00         |       |
|              |          |   |                                  | RAZEM         | 70,00 |
| 62           | KNR 7-09 | Próba wodna rurociągów o średnicy do 508 mm na ciśnienie próbne do 4.0 MPa  | m                                |               |       |
| d.1.         | 2901-03  |   |                                  |               |       |
| 1.1          |          | R=2<br>53,0   | m                                | 53,00         |       |
|              |          |   |                                  | RAZEM         | 53,00 |
| <b>1.1.2</b> |          | <b>Malowanie i izolacja</b>   |                                  |               |       |
| 63           | KNR 7-12 | Czyszczenie przez szczerotkowanie mechaniczne do trzeciego stopnia czystości rurociągów o średnicy zewnętrznej do 57 mm (stan wyjściowy powierzchni B)          | m <sup>2</sup>                   |               |       |
| d.1.         | 0102-04  |   |                                  |               |       |
| 1.2          |          | <DN 25>30,0*0,104<br><DN 40>4,0*0,151   | m <sup>2</sup><br>m <sup>2</sup> | 3,12<br>0,60  |       |
|              |          |   |                                  | RAZEM         | 3,72  |
| 64           | KNR 7-12 | Czyszczenie przez szczerotkowanie mechaniczne do trzeciego stopnia czystości rurociągów o średnicy zewnętrznej 58-219 mm (stan wyjściowy powierzchni B)         | m <sup>2</sup>                   |               |       |
| d.1.         | 0102-05  |   |                                  |               |       |
| 1.2          |          | <DN 100>2,0*0,358<br><DN 200>65,0*0,70  | m <sup>2</sup><br>m <sup>2</sup> | 0,72<br>45,50 |       |
|              |          |   |                                  | RAZEM         | 46,22 |
| 65           | KNR 7-12 | Czyszczenie przez szczerotkowanie mechaniczne do trzeciego stopnia czystości rurociągów o średnicy zewnętrznej ponad 219 mm (stan wyjściowy powierzchni B)      | m <sup>2</sup>                   |               |       |
| d.1.         | 0102-06  |   |                                  |               |       |
| 1.2          |          | <DN 300>50,0*1,0  | m <sup>2</sup>                   | 50,00         |       |
|              |          |   |                                  | RAZEM         | 50,00 |
| 66           | KNR 7-12 | Czyszczenie przez szczerotkowanie mechaniczne do trzeciego stopnia czystości konstrukcji kratowych (stan wyjściowy powierzchni B)                               | m <sup>2</sup>                   |               |       |
| d.1.         | 0102-02  |   |                                  |               |       |
| 1.2          |          | 0,42*34+10,9+6,38+0,95+0,92+1,37+12,9   | m <sup>2</sup>                   | 47,70         |       |
|              |          |   |                                  | RAZEM         | 47,70 |
| 67           | KNR 7-12 | Odtłuszczanie rurociągów  | m <sup>2</sup>                   |               |       |
| d.1.         | 0105-04  |   |                                  |               |       |
| 1.2          |          | poz.63+poz.64+poz.65  | m <sup>2</sup>                   | 99,94         |       |
|              |          |   |                                  | RAZEM         | 99,94 |
| 68           | KNR 7-12 | Odtłuszczanie konstrukcji kratowych   | m <sup>2</sup>                   |               |       |
| d.1.         | 0105-02  |   |                                  |               |       |
| 1.2          |          | poz.66  | m <sup>2</sup>                   | 47,70         |       |
|              |          |   |                                  | RAZEM         | 47,70 |
| 69           | KNR 7-12 | Grutowanie zamocowań farbami do gruntowania alkidowo-silikonową Oliterm 22  | m <sup>2</sup>                   |               |       |
| d.1.         | 0207-02  |   |                                  |               |       |
| 1.2          |          | Krotność = 2<br>poz.68  | m <sup>2</sup>                   | 47,70         |       |
|              |          |   |                                  | RAZEM         | 47,70 |
| 70           | KNR 7-12 | Grutowanie farbami do gruntowania alkidowo-silikonową Oliterm 22 rurociągów o średnicy zewnętrznej do 57 mm   | m <sup>2</sup>                   |               |       |
| d.1.         | 0207-04  |   |                                  |               |       |
| 1.2          |          | Krotność = 2<br>poz.63  | m <sup>2</sup>                   | 3,72          |       |
|              |          |   |                                  | RAZEM         | 3,72  |
| 71           | KNR 7-12 | Grutowanie farbami do gruntowania alkidowo-silikonową Oliterm 22 rurociągów o średnicy zewnętrznej 58-219 mm  | m <sup>2</sup>                   |               |       |
| d.1.         | 0207-05  |   |                                  |               |       |
| 1.2          |          | Krotność = 2<br>poz.64  | m <sup>2</sup>                   | 46,22         |       |
|              |          |   |                                  | RAZEM         | 46,22 |
| 72           | KNR 7-12 | Grutowanie farbami do gruntowania alkidowo-silikonową Oliterm 22 rurociągów o średnicy zewnętrznej ponad 219 mm   | m <sup>2</sup>                   |               |       |
| d.1.         | 0207-06  |   |                                  |               |       |
| 1.2          |          | Krotność = 2<br>poz.65  | m <sup>2</sup>                   | 50,00         |       |
|              |          |   |                                  | RAZEM         | 50,00 |



## PRZEDMIAR ROBÓT

| Lp.   | Podstawa | Opis i wyliczenia  | j.m.           | Poszcz. | Razem  |
|-------|----------|--|----------------|---------|--------|
| 73    | KNR 7-12 | Malowanie pędzlem farbą nawierzchniową aluminiową Oliterm 25 konstrukcji     | m <sup>2</sup> |         |        |
| d.1.  | 0215-02  | kratowych  |                |         |        |
| 1.2   |          | Krotność = 2   |                |         |        |
|       |          | poz.66   | m <sup>2</sup> | 47,70   |        |
|       |          |  |                | RAZEM   | 47,70  |
| 74    | KNR 7-12 | Malowanie pędzlem farbą nawierzchniową aluminiową Oliterm 25 rurociągów o    | m <sup>2</sup> |         |        |
| d.1.  | 0215-04  | średnicy zewnętrznej do 57 mm  |                |         |        |
| 1.2   |          | Krotność = 2   |                |         |        |
|       |          | poz.63   | m <sup>2</sup> | 3,72    |        |
|       |          |  |                | RAZEM   | 3,72   |
| 75    | KNR 7-12 | Malowanie pędzlem farbą nawierzchniową aluminiową Oliterm 25 rurociągów o    | m <sup>2</sup> |         |        |
| d.1.  | 0215-05  | średnicy zewnętrznej 58-219 mm   |                |         |        |
| 1.2   |          | Krotność = 2   |                |         |        |
|       |          | poz.64   | m <sup>2</sup> | 46,22   |        |
|       |          |  |                | RAZEM   | 46,22  |
| 76    | KNR 7-12 | Malowanie pędzlem farbą nawierzchniową aluminiową Oliterm 25 rurociągów o    | m <sup>2</sup> |         |        |
| d.1.  | 0215-06  | średnicy zewnętrznej ponad 219 mm  |                |         |        |
| 1.2   |          | Krotność = 2   |                |         |        |
|       |          | poz.65   | m <sup>2</sup> | 50,00   |        |
|       |          |  |                | RAZEM   | 50,00  |
| 77    | KNR 2-16 | Izolacja matami z wełny mineralnej grub. 100 mm rurociągów DN 100            | m <sup>2</sup> |         |        |
| d.1.  | 0313-07  |  |                |         |        |
| 1.2   |          | <DN 100>2,0*0,99   | m <sup>2</sup> | 1,98    |        |
|       |          |  |                | RAZEM   | 1,98   |
| 78    | KNR 2-16 | Izolacja matami z wełny mineralnej grub. 100 mm rurociągów o śr. zewn. po-   | m <sup>2</sup> |         |        |
| d.1.  | 0313-08  | nad 191 mm   |                |         |        |
| 1.2   |          | <DN 200>65,0*1,32  | m <sup>2</sup> | 85,80   |        |
|       |          | <DN 300>50,0*1,65  | m <sup>2</sup> | 82,50   |        |
|       |          |  |                | RAZEM   | 168,30 |
| 79    | KNR 2-16 | Płaszczki ochronne z blachy ocynkowanej o grubości 0.75 mm na izolacji ruro- | m <sup>2</sup> |         |        |
| d.1.  | 0601-07  | ciągów o śr. zewn. 60-191 mm   |                |         |        |
| 1.2   |          | poz.77   | m <sup>2</sup> | 1,98    |        |
|       |          |  |                | RAZEM   | 1,98   |
| 80    | KNR 2-16 | Płaszczki ochronne z blachy ocynkowanej o grubości 0.75 mm na izolacji ruro- | m <sup>2</sup> |         |        |
| d.1.  | 0601-08  | ciągów o śr. zewn. ponad 191 mm  |                |         |        |
| 1.2   |          | poz.78   | m <sup>2</sup> | 168,30  |        |
|       |          |  |                | RAZEM   | 168,30 |
| 81    | KNR 2-16 | Kaptury zwykłe z blachy stalowej ocynkowanej o powierzchni ponad 1.1 m2 -    | m <sup>2</sup> |         |        |
| d.1.  | 0402-06  | izolacja matami z wełny mineralnej o grubości do 100 mm                      |                |         |        |
| 1.2   |          | <zawór zwrotny DN 200>1,30*4   | m <sup>2</sup> | 5,20    |        |
|       |          | <zawór kulowy kołnierzowy DN 200>2,4*20                                      | m <sup>2</sup> | 48,00   |        |
|       |          | <zawór kulowy kołnierzowy DN 300>4,1*3                                       | m <sup>2</sup> | 12,30   |        |
|       |          | <osadnik kołnierzowy DN 200>1,7*4  | m <sup>2</sup> | 6,80    |        |
|       |          | <kompensator kołnierzowy DN 200>1,5*8  | m <sup>2</sup> | 12,00   |        |
|       |          |  |                | RAZEM   | 84,30  |
| 1.2   |          | <b>Zakres: od pompowni PEC-Gliwice do kogeneratorów Róża</b>                 |                |         |        |
| 1.2.1 |          | <b>Roboty montażowe</b>  |                |         |        |
| 82    | KNR 7-09 | Rura bez szwu ze stali czarnej P235GH: DN 200 (219,1x6,3)                    | m              |         |        |
| d.1.  | 2106-01  |  |                |         |        |
| 2.1   |          | 12   | m              | 12,00   |        |
|       |          |  |                | RAZEM   | 12,00  |
| 83    | KNR 7-09 | Kolano stalowe krótkie: DN 200 (219,1x6,3), 90°, R305                        | szt.           |         |        |
| d.1.  | 2117-01  |  |                |         |        |
| 2.1   |          | 3  | szt.           | 3,00    |        |
|       |          |  |                | RAZEM   | 3,00   |
| 84    | KNR 7-09 | Zwężka stalowa symetryczna: DN 200/150 L152                                  | szt.           |         |        |
| d.1.  | 2117-01  |  |                |         |        |
| 2.1   |          | 4  | szt.           | 4,00    |        |
|       |          |  |                | RAZEM   | 4,00   |
| 85    | KNR 7-09 | Spawanie ręczne łukowe stali węglowych i niskostopowych. Spoiny badane ra-   | złącz.         |         |        |
| d.1.  | 0116-01  | diologicznie. średnica rurociągu do 219.1 mm grubość ścianki do 8 mm         |                |         |        |
| 2.1   |          | 2+6+4  | złącz.         | 12,00   |        |
|       |          |  |                | RAZEM   | 12,00  |
| 86    | KNR 7-09 | Spawanie ręczne łukowe stali węglowych i niskostopowych. Spoiny badane ra-   | złącz.         |         |        |
| d.1.  | 0115-01  | diologicznie. średnica rurociągu do 159 mm grubość ścianki do 6.3 mm         |                |         |        |
| 2.1   |          | 4  | złącz.         | 4,00    |        |
|       |          |  |                | RAZEM   | 4,00   |

## PRZEDMIAR ROBÓT

| Lp.                | Podstawa            | Opis i wyliczenia  | j.m.           | Poszcz. | Razem |
|--------------------|---------------------|--|----------------|---------|-------|
| 87<br>d.1.<br>2.1  | KNR 7-29<br>0603-04 | Badania radiograficzne obwodowych doczołowych złączy spawanych rur metodą obwodową przez dwie ścianki. Średnica zewnętrzna rur 219 mm. Grubość ścianki do 11 mm  | złącz.         |         |       |
|                    |                     | 2  | złącz.         | 2,00    |       |
|                    |                     |  |                | RAZEM   | 2,00  |
| 88<br>d.1.<br>2.1  | KNR 7-09<br>2901-02 | Próba wodna rurociągów o średnicy do 273 mm na ciśnienie próbne do 4.0 MPa<br>R=2<br>14  | m              |         |       |
|                    |                     |  | m              | 14,00   |       |
|                    |                     |  |                | RAZEM   | 14,00 |
| <b>1.2.2</b>       |                     | <b>Malowanie i izolacja</b>  |                |         |       |
| 89<br>d.1.<br>2.2  | KNR 7-12<br>0102-05 | Czyszczenie przez szczerotkowanie mechaniczne do trzeciego stopnia czystości rurociągów o średnicy zewnętrznej 58-219 mm (stan wyjściowy powierzchni B)  | m <sup>2</sup> |         |       |
|                    |                     | <DN 200>14,0*0,70  | m <sup>2</sup> | 9,80    |       |
|                    |                     |  |                | RAZEM   | 9,80  |
| 90<br>d.1.<br>2.2  | KNR 7-12<br>0105-04 | Odtłuszczanie rurociągów   | m <sup>2</sup> |         |       |
|                    |                     | poz.89   | m <sup>2</sup> | 9,80    |       |
|                    |                     |  |                | RAZEM   | 9,80  |
| 91<br>d.1.<br>2.2  | KNR 7-12<br>0207-05 | Grutowanie farbami do gruntowania alkidowo-silikonową Olitem 22 rurociągów o średnicy zewnętrznej 58-219 mm<br>Krotność = 2<br>poz.89  | m <sup>2</sup> |         |       |
|                    |                     |  | m <sup>2</sup> | 9,80    |       |
|                    |                     |  |                | RAZEM   | 9,80  |
| 92<br>d.1.<br>2.2  | KNR 7-12<br>0215-05 | Malowanie pędzlem farbą nawierzchniową aluminową Olitem 25 rurociągów o średnicy zewnętrznej 58-219 mm<br>Krotność = 2<br>poz.89   | m <sup>2</sup> |         |       |
|                    |                     |  | m <sup>2</sup> | 9,80    |       |
|                    |                     |  |                | RAZEM   | 9,80  |
| 93<br>d.1.<br>2.2  | KNR 2-16<br>0313-08 | Izolacja matami z wełny mineralnej grub. 100 mm rurociągów o śr. zewn. ponad 191 mm  | m <sup>2</sup> |         |       |
|                    |                     | <DN 200>14,0*1,32  | m <sup>2</sup> | 18,48   |       |
|                    |                     |  |                | RAZEM   | 18,48 |
| 94<br>d.1.<br>2.2  | KNR 2-16<br>0601-08 | Płaszcz ochronne z blachy ocynkowanej o grubości 0.75 mm na izolacji rurociągów o śr. zewn. ponad 191 mm   | m <sup>2</sup> |         |       |
|                    |                     | poz.93   | m <sup>2</sup> | 18,48   |       |
|                    |                     |  |                | RAZEM   | 18,48 |
| <b>2</b>           |                     | <b>ETAP II</b>   |                |         |       |
| <b>2.1</b>         |                     | <b>(zakres PEC - Gliwice)</b>  |                |         |       |
| <b>2.1.1</b>       |                     | <b>Roboty montażowe</b>  |                |         |       |
| 95<br>d.2.<br>1.1  | KNR 7-07<br>0101-06 | Pompa obiegowa, pompa mieszania zimnego PO3, PO4: Pompa ETN 100-080-250, wydajność 180 m <sup>3</sup> /h, wysokość podnoszenia 82 mSW, do wody tmax=90°C, PN16, z silnikiem 3~400V, Ne=55 kW, 2965 obr./min., do zasilania przez falownik, zabudowana na płycie fundamentowej włk. 10B - dostawa Inwestora | kpl.           |         |       |
|                    |                     | 2  | kpl.           | 2,00    |       |
|                    |                     |  |                | RAZEM   | 2,00  |
| 96<br>d.2.<br>1.1  | KNR 7-09<br>2601-13 | Zawór kulowy kołnierzowy do wody tmax=90°C, PN16, z przekładnią ręczną: DN 200   | szt.           |         |       |
|                    |                     | 2  | szt.           | 2,00    |       |
|                    |                     |  |                | RAZEM   | 2,00  |
| 97<br>d.2.<br>1.1  | KNR 7-08<br>0301-02 | Silownik elektryczny niepełnoobrotowy SQ z pokrętkiem ręcznym, zasilanie 3~400V, z osobnym sterownikiem AC01.2 (z odstawieniem 20 m) SQ/AC01.2/WH8m/5127/23/AKO  | szt.           |         |       |
|                    |                     | 2  | szt.           | 2,00    |       |
|                    |                     |  |                | RAZEM   | 2,00  |
| 98<br>d.2.<br>1.1  | KNR 7-09<br>2601-04 | Zawór kulowy kołnierzowy do wody tmax=90°C, PN16, z dźwignią: DN 25  | szt.           |         |       |
|                    |                     | 4  | szt.           | 4,00    |       |
|                    |                     |  |                | RAZEM   | 4,00  |
| 99<br>d.2.<br>1.1  | KNR 7-09<br>2605-08 | Zawór zwrotny międzykołnierzowy płytkowy do wody tmax=90°C, DN200, PN16  | szt.           |         |       |
|                    |                     | 2  | szt.           | 2,00    |       |
|                    |                     |  |                | RAZEM   | 2,00  |
| 100<br>d.2.<br>1.1 | KNR 7-09<br>2604-13 | Osadnik kołnierzowy (filtr siatkowy) płytkowy do wody tmax=90°C, DN200, PN16, siatka standard (F100)   | szt.           |         |       |
|                    |                     | 2  | szt.           | 2,00    |       |
|                    |                     |  |                | RAZEM   | 2,00  |

## PRZEDMIAR ROBÓT

| Lp. | Podstawa                        | Opis i wyliczenia   | j.m.   | Poszcz. | Razem  |
|-----|---------------------------------|---|--------|---------|--------|
| 101 | KNR 7-09<br>d.2. 2619-08<br>1.1 | Kompensator stalowy, mieszkowy kołnierzowy DN200, PN16, l=245 mm z ogranicznikami przesuwu wzdłużnego, przesunięcie boczne max. 5,5 mm                    | szt.   |         |        |
|     |                                 | 4   | szt.   | 4,00    |        |
|     |                                 |   |        | RAZEM   | 4,00   |
| 102 | KNR 7-09<br>d.2. 2106-01<br>1.1 | Rura bez szwu ze stali czarnej P235GH: DN 200 (219,1x6,3)<br>R,S=1,4  | m      |         |        |
|     |                                 | 44  | m      | 44,00   |        |
|     |                                 |   |        | RAZEM   | 44,00  |
| 103 | KNR 7-09<br>d.2. 2104-01<br>1.1 | Rura bez szwu ze stali czarnej P235GH: DN100 (114,3x3,6)<br>R=1,4   | m      |         |        |
|     |                                 | 1   | m      | 1,00    |        |
|     |                                 |   |        | RAZEM   | 1,00   |
| 104 | KNR 7-09<br>d.2. 2101-04<br>1.1 | Rura bez szwu ze stali czarnej P235GH: DN 25 (33,2x6)<br>R=1,4  | m      |         |        |
|     |                                 | 8   | m      | 8,00    |        |
|     |                                 |   |        | RAZEM   | 8,00   |
| 105 | KNR 7-09<br>d.2. 2117-01<br>1.1 | Kolano stalowe krótkie: DN 200 (219,1x6,3), 90°, R305   | szt.   |         |        |
|     |                                 | 13  | szt.   | 13,00   |        |
|     |                                 |   |        | RAZEM   | 13,00  |
| 106 | KNR 7-09<br>d.2. 2117-01<br>1.1 | Zwężka stalowa symetryczna: DN 200/100 (219,1x6,3/114,3x3,6), L152  | szt.   |         |        |
|     |                                 | 2   | szt.   | 2,00    |        |
|     |                                 |   |        | RAZEM   | 2,00   |
| 107 | KNR 7-09<br>d.2. 2117-01<br>1.1 | Zwężka stalowa symetryczna: DN 200/80 (219,1x6,3/88,9x3,2), L152  | szt.   |         |        |
|     |                                 | 2   | szt.   | 2,00    |        |
|     |                                 |   |        | RAZEM   | 2,00   |
| 108 | KNR 7-09<br>d.2. 2117-01<br>1.1 | Trójnik stalowy: DN 200 (219,1x6,3), L356   | szt.   |         |        |
|     |                                 | 2   | szt.   | 2,00    |        |
|     |                                 |   |        | RAZEM   | 2,00   |
| 109 | KNR 7-09<br>d.2. 2117-01<br>1.1 | Kołnierz stalowy z szyjką: 1,6/200/219,1x6,3 wraz elementami łącznymi   | szt.   |         |        |
|     |                                 | 14  | szt.   | 14,00   |        |
|     |                                 |   |        | RAZEM   | 14,00  |
| 110 | KNR 7-09<br>d.2. 2115-01<br>1.1 | Kołnierz stalowy z szyjką: 1,6/100/114,3x3,6 wraz elementami łącznymi   | szt.   |         |        |
|     |                                 | 2   | szt.   | 2,00    |        |
|     |                                 |   |        | RAZEM   | 2,00   |
| 111 | KNR 7-09<br>d.2. 2114-05<br>1.1 | Kołnierz stalowy z szyjką: 1,6/80/88,9x3,2 wraz elementami łącznymi   | szt.   |         |        |
|     |                                 | 2   | szt.   | 2,00    |        |
|     |                                 |   |        | RAZEM   | 2,00   |
| 112 | KNR 2-20<br>d.2. 0312-05<br>1.1 | Rurka syfonowa pętlicowa z końcówką gwintowaną M20x1,5<br>Zawór manometryczny M20x1,5   | szt.   |         |        |
|     |                                 | 4   | szt.   | 4,00    |        |
|     |                                 |   |        | RAZEM   | 4,00   |
| 113 | KNR 7-24<br>d.2. 0148-04<br>1.1 | Montaż konstrukcji wsporczej do zamocowania rurociągów i aparatów z elementów o masie 50 kg<br>Podpora P3 rurociągu DN200 wg rys. nr 6T - 2kpl<br>2*18    | kg     |         |        |
|     |                                 |   | kg     | 36,00   |        |
|     |                                 |   |        | RAZEM   | 36,00  |
| 114 | KNR 7-24<br>d.2. 0148-06<br>1.1 | Montaż konstrukcji wsporczej do zamocowania rurociągów i aparatów z elementów o masie 200 kg<br>Podpora P8 rurociągów pionowych DN200 - 1kpl<br>192       | kg     |         |        |
|     |                                 |   | kg     | 192,00  |        |
|     |                                 |   |        | RAZEM   | 192,00 |
| 115 | KNR 7-09<br>d.2. 0101-03<br>1.1 | Spawanie ręczne gazowe stali węglowych i niskostopowych. Spoiny nie badane radiologicznie. średnica rurociągu do 42.4 mm grubość ścianki do 4.5mm - DN 25 | złącz. |         |        |
|     |                                 | 8   | złącz. | 8,00    |        |
|     |                                 |   |        | RAZEM   | 8,00   |

## PRZEDMIAR ROBÓT

| Lp.          | Podstawa                        | Opis i wyliczenia   | j.m.           | Poszcz. | Razem |
|--------------|---------------------------------|---|----------------|---------|-------|
| 116          | KNR 7-09<br>d.2. 0114-01<br>1.1 | Spawanie ręczne łukowe stali węglowych i niskostopowych. Spoiny badane radiologicznie. średnica rurociągu do 88.9 mm grubość ścianki do 4.5 mm                  | złącz.         |         |       |
|              |                                 | 4   | złącz.         | 4,00    |       |
|              |                                 |   |                | RAZEM   | 4,00  |
| 117          | KNR 7-09<br>d.2. 0114-06<br>1.1 | Spawanie ręczne łukowe stali węglowych i niskostopowych. Spoiny badane radiologicznie. średnica rurociągu do 133 mm grubość ścianki do 6.3 mm - DN 100          | złącz.         |         |       |
|              |                                 | 4   | złącz.         | 4,00    |       |
|              |                                 |   |                | RAZEM   | 4,00  |
| 118          | KNR 7-09<br>d.2. 0116-01<br>1.1 | Spawanie ręczne łukowe stali węglowych i niskostopowych. Spoiny badane radiologicznie. średnica rurociągu do 219.1 mm grubość ścianki do 8 mm                   | złącz.         |         |       |
|              |                                 | 50  | złącz.         | 50,00   |       |
|              |                                 |   |                | RAZEM   | 50,00 |
| 119          | KNR 7-29<br>d.2. 0601-07<br>1.1 | Badania radiograficzne obwodowych doczołowych złączy spawanych rur metodą obwodową przez dwie ścianki. Średnica zewnętrzna rur 89 mm. Grubość ścianki do 6 mm   | złącz.         |         |       |
|              |                                 | 1   | złącz.         | 1,00    |       |
|              |                                 |   |                | RAZEM   | 1,00  |
| 120          | KNR 7-29<br>d.2. 0602-04<br>1.1 | Badania radiograficzne obwodowych doczołowych złączy spawanych rur metodą obwodową przez dwie ścianki. Średnica zewnętrzna rur 133 mm. Grubość ścianki do 8 mm  | złącz.         |         |       |
|              |                                 | 1   | złącz.         | 1,00    |       |
|              |                                 |   |                | RAZEM   | 1,00  |
| 121          | KNR 7-29<br>d.2. 0603-04<br>1.1 | Badania radiograficzne obwodowych doczołowych złączy spawanych rur metodą obwodową przez dwie ścianki. Średnica zewnętrzna rur 219 mm. Grubość ścianki do 11 mm | złącz.         |         |       |
|              |                                 | 5   | złącz.         | 5,00    |       |
|              |                                 |   |                | RAZEM   | 5,00  |
| 122          | KNR 7-09<br>d.2. 2901-01<br>1.1 | Próba wodna rurociągów o średnicy do 102 mm na ciśnienie próbne do 4.0 MPa<br>R=2<br>13   | m              |         |       |
|              |                                 |   | m              | 13,00   |       |
|              |                                 |   |                | RAZEM   | 13,00 |
| 123          | KNR 7-09<br>d.2. 2901-02<br>1.1 | Próba wodna rurociągów o średnicy do 273 mm na ciśnienie próbne do 4.0 MPa<br>R=2<br>60   | m              |         |       |
|              |                                 |   | m              | 60,00   |       |
|              |                                 |   |                | RAZEM   | 60,00 |
| <b>2.1.2</b> |                                 | <b>Malowanie i izolacja</b>   |                |         |       |
| 124          | KNR 7-12<br>d.2. 0102-04<br>1.2 | Czyszczenie przez szrotkowanie mechaniczne do trzeciego stopnia czystości rurociągów o średnicy zewnętrznej do 57 mm (stan wyjściowy powierzchni B)             | m <sup>2</sup> |         |       |
|              |                                 | <DN 25>9,0*0,104  | m <sup>2</sup> | 0,94    |       |
|              |                                 |   |                | RAZEM   | 0,94  |
| 125          | KNR 7-12<br>d.2. 0102-05<br>1.2 | Czyszczenie przez szrotkowanie mechaniczne do trzeciego stopnia czystości rurociągów o średnicy zewnętrznej 58-219 mm (stan wyjściowy powierzchni B)            | m <sup>2</sup> |         |       |
|              |                                 | <DN 100>1,0*0,358   | m <sup>2</sup> | 0,36    |       |
|              |                                 | <DN 200>55,0*0,70   | m <sup>2</sup> | 38,50   |       |
|              |                                 |   |                | RAZEM   | 38,86 |
| 126          | KNR 7-12<br>d.2. 0102-02<br>1.2 | Czyszczenie przez szrotkowanie mechaniczne do trzeciego stopnia czystości konstrukcji kratowych (stan wyjściowy powierzchni B)                                  | m <sup>2</sup> |         |       |
|              |                                 | 7,0   | m <sup>2</sup> | 7,00    |       |
|              |                                 |   |                | RAZEM   | 7,00  |
| 127          | KNR 7-12<br>d.2. 0105-04<br>1.2 | Odtłuszczenie rurociągów  | m <sup>2</sup> |         |       |
|              |                                 | poz.124+poz.125+50  | m <sup>2</sup> | 89,80   |       |
|              |                                 |   |                | RAZEM   | 89,80 |
| 128          | KNR 7-12<br>d.2. 0105-02<br>1.2 | Odtłuszczenie konstrukcji kratowych   | m <sup>2</sup> |         |       |
|              |                                 | poz.126   | m <sup>2</sup> | 7,00    |       |
|              |                                 |   |                | RAZEM   | 7,00  |
| 129          | KNR 7-12<br>d.2. 0207-02<br>1.2 | Grutowanie zamocowań farbami do gruntowania alkidowo-silikonową Oliterm 22<br>Krotność = 2<br>poz.128   | m <sup>2</sup> |         |       |
|              |                                 |   | m <sup>2</sup> | 7,00    |       |
|              |                                 |   |                | RAZEM   | 7,00  |
| 130          | KNR 7-12<br>d.2. 0207-04<br>1.2 | Grutowanie farbami do gruntowania alkidowo-silikonową Oliterm 22 rurociągów o średnicy zewnętrznej do 57 mm<br>Krotność = 2<br>poz.124                          | m <sup>2</sup> |         |       |
|              |                                 |   | m <sup>2</sup> | 0,94    |       |
|              |                                 |   |                | RAZEM   | 0,94  |

## PRZEDMIAR ROBÓT

| Lp.                | Podstawa   | Opis i wyliczenia  | j.m.   | Poszcz.                              | Razem |
|--------------------|--|--|--|--------------------------------------|-------|
| 131<br>d.2.<br>1.2 | KNR 7-12<br>0207-05  | Grutowanie farbami do gruntowania alkidowo-silikonową Oliterm 22 rurociągów o średnicy zewnętrznej 58-219 mm<br>Krotność = 2<br>poz.125  | m <sup>2</sup><br><br>m <sup>2</sup>                                     | <br><br>38,86                        |       |
|                    |  |  |  | RAZEM                                | 38,86 |
| 132<br>d.2.<br>1.2 | KNR 7-12<br>0215-02  | Malowanie pędzlem farbą nawierzchniową aluminową Oliterm 25 konstrukcji kratowych<br>Krotność = 2<br>poz.126   | m <sup>2</sup><br><br>m <sup>2</sup>                                     | <br><br>7,00                         |       |
|                    |  |  |  | RAZEM                                | 7,00  |
| 133<br>d.2.<br>1.2 | KNR 7-12<br>0215-04  | Malowanie pędzlem farbą nawierzchniową aluminową Oliterm 25 rurociągów o średnicy zewnętrznej do 57 mm<br>Krotność = 2<br>poz.124  | m <sup>2</sup><br><br>m <sup>2</sup>                                     | <br><br>0,94                         |       |
|                    |  |  |  | RAZEM                                | 0,94  |
| 134<br>d.2.<br>1.2 | KNR 7-12<br>0215-05  | Malowanie pędzlem farbą nawierzchniową aluminową Oliterm 25 rurociągów o średnicy zewnętrznej 58-219 mm<br>Krotność = 2<br>poz.125   | m <sup>2</sup><br><br>m <sup>2</sup>                                     | <br><br>38,86                        |       |
|                    |  |  |  | RAZEM                                | 38,86 |
| 135<br>d.2.<br>1.2 | KNR 2-16<br>0313-07  | Izolacja matami z wełny mineralnej grub. 100 mm rurociągów DN 100<br><br><DN 100>1,0*0,99  | m <sup>2</sup><br><br>m <sup>2</sup>                                     | <br><br>0,99                         |       |
|                    |  |  |  | RAZEM                                | 0,99  |
| 136<br>d.2.<br>1.2 | KNR 2-16<br>0313-08  | Izolacja matami z wełny mineralnej grub. 100 mm rurociągów o śr. zewn. ponad 191 mm<br><br><DN 200>55,0*1,32   | m <sup>2</sup><br><br>m <sup>2</sup>                                     | <br><br>72,60                        |       |
|                    |  |  |  | RAZEM                                | 72,60 |
| 137<br>d.2.<br>1.2 | KNR 2-16<br>0601-07  | Płaszcz ochronne z blachy ocynkowanej o grubości 0.75 mm na izolacji rurociągów o śr. zewn. 60-191 mm<br><br>poz.135   | m <sup>2</sup><br><br>m <sup>2</sup>                                     | <br><br>0,99                         |       |
|                    |  |  |  | RAZEM                                | 0,99  |
| 138<br>d.2.<br>1.2 | KNR 2-16<br>0601-08  | Płaszcz ochronne z blachy ocynkowanej o grubości 0.75 mm na izolacji rurociągów o śr. zewn. ponad 191 mm<br><br>poz.136  | m <sup>2</sup><br><br>m <sup>2</sup>                                     | <br><br>72,60                        |       |
|                    |  |  |  | RAZEM                                | 72,60 |
| 139<br>d.2.<br>1.2 | KNR 2-16<br>0402-06  | Kaptury zwykłe z blachy stalowej ocynkowanej o powierzchni ponad 1.1 m <sup>2</sup> - izolacja matami z wełny mineralnej o grubości do 100 mm<br><br><zawór zwrotny DN 200>1,30*2<br><zawór kulowy kołnierзовый DN 200>2,4*2<br><osadnik kołnierзовый DN 200>1,7*2<br><kompensator kołnierзовый DN 200>1,5*4 | m <sup>2</sup><br><br>m <sup>2</sup><br>m <sup>2</sup><br>m <sup>2</sup> | <br><br>2,60<br>4,80<br>3,40<br>6,00 |       |
|                    |  |  |  | RAZEM                                | 16,80 |
| <b>2.2</b>         | <b>Zakres: od pompowni PEC-Gliwice do kogeneratorów Róża</b> |  |  |                                      |       |
| <b>2.2.1</b>       | <b>Roboty montażowe</b>                                      |  |  |                                      |       |
| 140<br>d.2.<br>2.1 | KNR 7-09<br>2106-01  | Rura bez szwu ze stali czarnej P235GH: DN 200 (219,1x6,3)<br><br>40  | m<br><br>m   | <br><br>40,00                        |       |
|                    |  |  |  | RAZEM                                | 40,00 |
| 141<br>d.2.<br>2.1 | KNR 7-09<br>2117-01  | Kolano stalowe krótkie: DN 200 (219,1x6,3), 90°, R305<br><br>8   | szt.<br><br>szt.   | <br><br>8,00                         |       |
|                    |  |  |  | RAZEM                                | 8,00  |
| 142<br>d.2.<br>2.1 | KNR 7-09<br>2117-01  | Zwężka stalowa symetryczna: DN 200/150 L152<br><br>4   | szt.<br><br>szt.   | <br><br>4,00                         |       |
|                    |  |  |  | RAZEM                                | 4,00  |
| 143<br>d.2.<br>2.1 | KNR 7-09<br>0116-01  | Spawanie ręczne łukowe stali węglowych i niskostopowych. Spoiny badane radiologicznie. średnica rurociągu do 219.1 mm grubość ścianki do 8 mm<br><br>27  | złącz.<br><br>złącz.   | <br><br>27,00                        |       |
|                    |  |  |  | RAZEM                                | 27,00 |
| 144<br>d.2.<br>2.1 | KNR 7-09<br>0115-01  | Spawanie ręczne łukowe stali węglowych i niskostopowych. Spoiny badane radiologicznie. średnica rurociągu do 159 mm grubość ścianki do 6.3 mm<br><br>4   | złącz.<br><br>złącz.   | <br><br>4,00                         |       |
|                    |  |  |  | RAZEM                                | 4,00  |

## PRZEDMIAR ROBÓT

| Lp.          | Podstawa                        | Opis i wyliczenia   | j.m.           | Poszcz. | Razem |
|--------------|---------------------------------|---|----------------|---------|-------|
| 145          | KNR 7-29<br>d.2. 0603-04<br>2.1 | Badania radiograficzne obwodowych doczołowych złączy spawanych rur metodą obwodową przez dwie ścianki. Średnica zewnętrzna rur 219 mm. Grubość ścianki do 11 mm | złącz.         |         |       |
|              |                                 | 3   | złącz.         | 3,00    |       |
|              |                                 |   |                | RAZEM   | 3,00  |
| 146          | KNR 7-09<br>d.2. 2901-02<br>2.1 | Próba wodna rurociągów o średnicy do 273 mm na ciśnienie próbne do 4.0 MPa<br>R=2<br>45   | m              |         |       |
|              |                                 |   | m              | 45,00   |       |
|              |                                 |   |                | RAZEM   | 45,00 |
| <b>2.2.2</b> |                                 | <b>Malowanie i izolacja</b>   |                |         |       |
| 147          | KNR 7-12<br>d.2. 0102-05<br>2.2 | Czyszczenie przez szczotkowanie mechaniczne do trzeciego stopnia czystości rurociągów o średnicy zewnętrznej 58-219 mm (stan wyjściowy powierzchni B)           | m <sup>2</sup> |         |       |
|              |                                 | <DN 200>45,0*0,70   | m <sup>2</sup> | 31,50   |       |
|              |                                 |   |                | RAZEM   | 31,50 |
| 148          | KNR 7-12<br>d.2. 0105-04<br>2.2 | Odtłuszczanie rurociągów  | m <sup>2</sup> |         |       |
|              |                                 | poz. 147  | m <sup>2</sup> | 31,50   |       |
|              |                                 |   |                | RAZEM   | 31,50 |
| 149          | KNR 7-12<br>d.2. 0207-05<br>2.2 | Grutowanie farbami do gruntowania alkidowo-silikonową Oliterm 22 rurociągów o średnicy zewnętrznej 58-219 mm<br>Krotność = 2<br>poz. 147                        | m <sup>2</sup> |         |       |
|              |                                 |   | m <sup>2</sup> | 31,50   |       |
|              |                                 |   |                | RAZEM   | 31,50 |
| 150          | KNR 7-12<br>d.2. 0215-05<br>2.2 | Malowanie pędzlem farbą nawierzchniową aluminową Oliterm 25 rurociągów o średnicy zewnętrznej 58-219 mm<br>Krotność = 2<br>poz. 147                             | m <sup>2</sup> |         |       |
|              |                                 |   | m <sup>2</sup> | 31,50   |       |
|              |                                 |   |                | RAZEM   | 31,50 |
| 151          | KNR 2-16<br>d.2. 0313-08<br>2.2 | Izolacja matami z wełny mineralnej grub. 100 mm rurociągów o śr. zewn. ponad 191 mm   | m <sup>2</sup> |         |       |
|              |                                 | <DN 200>45,0*1,32   | m <sup>2</sup> | 59,40   |       |
|              |                                 |   |                | RAZEM   | 59,40 |
| 152          | KNR 2-16<br>d.2. 0601-08<br>2.2 | Płaszcz ochronne z blachy ocynkowanej o grubości 0.75 mm na izolacji rurociągów o śr. zewn. ponad 191 mm  | m <sup>2</sup> |         |       |
|              |                                 | poz. 151  | m <sup>2</sup> | 59,40   |       |
|              |                                 |   |                | RAZEM   | 59,40 |