

---

## PRZEDMIAR

Klasyfikacja robót wg Wspólnego Słownika Zamówień

45310000-3

Roboty instalacyjne elektryczne

NAZWA INWESTYCJI: MODERNIZACJA MIEJSKIEJ OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW, AKPIA  
OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW W USTRONIU

ADRES INWESTYCJI: 12/2, 133/2, obręb Ustroń, 35/2, 385/33 obręb Hermanice jednostka  
ewidencyjna 240302\_1 Ustroń – miasto

NAZWA INWESTORA: Miasto Ustroń

ADRES INWESTORA: 43-450 Ustroń ul. Rynek 1

SPORZĄDZIŁ KALKULACJE:

mgr inż. Piotr Witośławski

DATA OPRACOWANIA:

lipiec 2022

---

WYKONAWCA:

INWESTOR:

## CHARAKTERYSTYKA INWESTYCJI

Nowoprojektowany system AKPiA będzie miał strukturę rozproszoną z jednostką centralną koordynującą pracę poszczególnych sterowników.

System ma być zarządzany z poziomu sterownika w szafie SA, natomiast sterowniki na poszczególnych obiektach mają funkcje zbierania i przekazywania danych do sterownika w szafie SA.

W przypadku awarii sieci komunikacyjnej sterowniki w poszczególnych szafach mają przejąć funkcje zarządzania pracą urządzeń zasilanych i sterowanych z danej szafy.

Wyjątkiem są sterowniki umieszczone w szafach własnych urządzeń, które są zamontowane na oczyszczalni.

Wszystkie sterowniki umieszczone w szafach własnych urządzeń mają umożliwić zbieranie danych i przesyłać informacje o stanie urządzeń do sterownika w szafie SA.

Ze względu na ujednolicenie oznaczeń wprowadzono zmianę oznaczeń szaf elektrycznych o automatyki, tak aby ich nazwa odpowiadała obiektowi, w którym się znajduje.

Zakres prac

Wymiana szaf zasilających

Wymiana szaf sterowniczych

Wymiana napędów zasuw i zastawek elektrycznych

Montaż falowników do wszystkich pomp i dmuchaw

Przebudowa rurociągów pod kątem montażu przepływomierzy C.R4.1.1, C.R4.1.3, C.R6.1, C.R6.2

Wymiana czujników pomiarowych

Montaż nowych czujników pomiarowych

Doprowadzenie i podłączanie przewodów sygnałowych do istniejących i nowo projektowanych czujników i nowoprojektowanych urządzeń

Rozbudowa sieci modbus TCP

Zaprogramowanie systemu SCADA oczyszczalni

Tabela elementów scalonych

| Lp.  | Nazwa                                                                                                             | Razem |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| 1    | Dostawa - Czujniki pomiarowe                                                                                      | 0,00  |
| 2    | Dostawa - Armatura                                                                                                | 0,00  |
| 3    | Dostawa i montaż, uruchomienie - Rozdzielniczy RG, SCADA                                                          | 0,00  |
| 4    | Dostawa, montaż i podłączenie - falowników                                                                        | 0,00  |
| 5    | Układ oczyszczania mechanicznego - szafy R_ob.1, R_ob.2                                                           | 0,00  |
| 5.1  | Dostawa, montaż, podłączanie, uruchomienie rozdzielni R_ob1, R_ob2                                                | 0,00  |
| 5.2  | Położenie kabli sterowniczych i zasilających do urządzeń i czujników zasilanych i sterowanych z szaf R_ob1, R_ob2 | 0,00  |
| 5.3  | Wykonanie kanalizacji kablowej dla prowadzonych w ziemi kabli zasilających i sterowniczych                        | 0,00  |
| 5.4  | Prace ziemne przy budowie kanalizacji kablowej                                                                    | 0,00  |
| 6    | Pompownia główna - szafa R_ob.4                                                                                   | 0,00  |
| 6.1  | Dostawa, montaż, podłączanie, uruchomienie rozdzielni R_ob4.                                                      | 0,00  |
| 6.2  | Położenie kabli sterowniczych i zasilających do urządzeń i czujników zasilanych i sterowanych z szafy R_ob4, RA   | 0,00  |
| 7    | Osadniki wstępne, komory KDF i KDN, pompownia osadu - szafa R_ob.5                                                | 0,00  |
| 7.1  | Dostawa, montaż, podłączanie, uruchomienie rozdzielni R_ob5,                                                      | 0,00  |
| 7.2  | Położenie kabli sterowniczych i zasilających do urządzeń i czujników zasilanych i sterowanych z szafy R_ob5       | 0,00  |
| 7.3  | Wykonanie kanalizacji kablowej dla prowadzonych w ziemi kabli zasilających i sterowniczych                        | 0,00  |
| 7.4  | Prace ziemne przy budowie kanalizacji kablowej                                                                    | 0,00  |
| 8    | Komory N, osadniki wtórne, stacja PIX - szafa R_ob.8                                                              | 0,00  |
| 8.1  | Dostawa, montaż, podłączanie, uruchomienie rozdzielni R_ob8,                                                      | 0,00  |
| 8.2  | Położenie kabli sterowniczych i zasilających do urządzeń i czujników zasilanych i sterowanych z szafy R_ob8       | 0,00  |
| 8.3  | Wykonanie kanalizacji kablowej dla prowadzonych w ziemi kabli zasilających i sterowniczych                        | 0,00  |
| 8.4  | Prace ziemne przy budowie kanalizacji kablowej                                                                    | 0,00  |
| 9    | Maszynownia, zbiorniki ZKF, układu biogazu - szafa R_ob.13                                                        | 0,00  |
| 9.1  | Dostawa, montaż, podłączanie, uruchomienie rozdzielni R_ob13,                                                     | 0,00  |
| 9.2  | Położenie kabli sterowniczych i zasilających do urządzeń i czujników zasilanych i sterowanych z szafy R_ob13      | 0,00  |
| 9.3  | Wykonanie kanalizacji kablowej dla prowadzonych w ziemi kabli zasilających i sterowniczych                        | 0,00  |
| 9.4  | Prace ziemne przy budowie kanalizacji kablowej                                                                    | 0,00  |
| 10   | Układ odwadnia - szafa R_ob.16                                                                                    | 0,00  |
| 10.1 | Dostawa, montaż, podłączanie, uruchomienie rozdzielni R_ob16,                                                     | 0,00  |
| 10.2 | Położenie kabli sterowniczych i zasilających do urządzeń i czujników zasilanych i sterowanych z szafy R_ob16      | 0,00  |
| 10.3 | Wykonanie kanalizacji kablowej dla prowadzonych w ziemi kabli zasilających i sterowniczych                        | 0,00  |
| 10.4 | Prace ziemne przy budowie kanalizacji kablowej                                                                    | 0,00  |
| 11   | Budynek socjalny, kotłownia - R_ob17                                                                              | 0,00  |
| 11.1 | Dostawa, montaż, podłączanie, uruchomienie rozdzielni R_ob17,                                                     | 0,00  |
| 11.2 | Przełożenie kabli sterowniczych i zasilających do urządzeń i czujników zasilanych i sterowanych z szafy R_ob17    | 0,00  |
|      | Wartość kosztorysowa robót bez podatku VAT                                                                        | 0,00  |

Słownie:        zero i 00/100 zł

## Przedmiar

| Lp.               | Podstawa     | Opis i wyliczenia                                                                                                                                                                                                                            | j.m. | Poszcz.      | Razem         |
|-------------------|--------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|--------------|---------------|
| <b>PRZEDMIAR:</b> |              |                                                                                                                                                                                                                                              |      |              |               |
| 1                 |              | <b>Dostawa - Czujniki pomiarowe</b>                                                                                                                                                                                                          |      |              |               |
| 1<br>d.1          | kalk. własna | Czujniki Radarowe (czujnik z przetwornikiem w wersji kompaktowej)<br><br>C.H1.1<br><br>C.H1.2<br><br>C.H4.1<br>C.H4.2<br>C.H4.3<br>C.H21.1<br>C.H29.1                                                                                        | szt. |              |               |
|                   |              | 7                                                                                                                                                                                                                                            | szt. | 7,000        |               |
|                   |              |                                                                                                                                                                                                                                              |      | <b>RAZEM</b> | <b>7,000</b>  |
| 2<br>d.1          | kalk. własna | ULTRADŹWIĘKOWY POMIAR PRZEPŁYWU W KANALE OTWARTYM C.R3.1                                                                                                                                                                                     | szt. |              |               |
|                   |              | 1                                                                                                                                                                                                                                            | szt. | 1,000        |               |
|                   |              |                                                                                                                                                                                                                                              |      | <b>RAZEM</b> | <b>1,000</b>  |
| 3<br>d.1          | kalk. własna | PŁYWAKI:<br>C.4.1min<br>C.4.1zal1<br>C.4.1zal2<br>C.4.1max<br>C.4.2min<br>C.4.2zal1<br>C.4.2max<br>C.4.3min<br>C.4.3zal1<br>C.4.3zal2<br>C.4.3max<br>C.min21.1<br>C.H29_min<br>C.H29.max                                                     | szt. |              |               |
|                   |              | 14                                                                                                                                                                                                                                           | szt. | 14,000       |               |
|                   |              |                                                                                                                                                                                                                                              |      | <b>RAZEM</b> | <b>14,000</b> |
| 4<br>d.1          | kalk. własna | POMIARY CIŚNIENIA:<br>C.p4.2.1_cisnienie<br>C.p4.2.2_cisnienie<br>C.p4.3.1_cisnienie<br>C.p4.3.2_cisnienie<br>C.p4.3.3_cisnienie                                                                                                             | szt. |              |               |
|                   |              | 5                                                                                                                                                                                                                                            | szt. | 5,000        |               |
|                   |              |                                                                                                                                                                                                                                              |      | <b>RAZEM</b> | <b>5,000</b>  |
| 5<br>d.1          | kalk. własna | POMIARY CIŚNIENIA:<br>powietrze<br>C.p8.3<br>C.p8.4                                                                                                                                                                                          | szt. |              |               |
|                   |              | 2                                                                                                                                                                                                                                            | szt. | 2,000        |               |
|                   |              |                                                                                                                                                                                                                                              |      | <b>RAZEM</b> | <b>2,000</b>  |
| 6<br>d.1          | kalk. własna | czujnik tempertaury w komorze ZKF C.T14/1.1<br>czujnik tempertaury w komorze ZKF C.T14/1.2<br>czujnik tempertaury w komorze ZKF C.T14/2.1<br>czujnik tempertaury w komorze ZKF C.T14/2.2<br>C.T14/1.1<br>C.T14/1.2<br>C.T14/2.1<br>C.T14/2.2 | szt. |              |               |
|                   |              | 4                                                                                                                                                                                                                                            | szt. | 4,000        |               |
|                   |              |                                                                                                                                                                                                                                              |      | <b>RAZEM</b> | <b>4,000</b>  |
| 7<br>d.1          | kalk. własna | PRZEPŁYWOMIERZE ULTRADŹWIĘKOWE BIOGAZU:<br>Biogaz stacja odsiarczania<br>C.RB.1 - tylko maontaż                                                                                                                                              | szt. |              |               |
|                   |              | 1                                                                                                                                                                                                                                            | szt. | 1,000        |               |

## Przedmiar

| Lp.       | Podstawa     | Opis i wyliczenia                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | j.m. | Poszcz. | Razem |
|-----------|--------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|---------|-------|
|           |              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |      | RAZEM   | 1,000 |
| 8<br>d.1  | kalk. własna | PRZEPŁYWOMIERZE IMPULSOWE BIOGAZU:<br>Biogaz stacja odsiarczania<br>C.RB.2<br>Biogaz pochodnia biogazu<br>C.RB.3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | szt. |         |       |
|           |              | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | szt. | 2,000   |       |
|           |              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |      | RAZEM   | 2,000 |
| 9<br>d.1  | kalk. własna | PRZEPŁYWOMIERZE TERMICZNE POWIETRZA:<br>C.p8.1<br>C.p8.2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | szt. |         |       |
|           |              | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | szt. | 2,000   |       |
|           |              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |      | RAZEM   | 2,000 |
| 10<br>d.1 | kalk. własna | PRZEPŁYWOMIERZE ELEKTROMAGENTYCZNE:<br>C.R4.2<br>przepływomierz elektromagnetyczny DN 150 - osad surowy<br>C.R4.3<br>przepływomierz elektromagnetyczny DN 150 - osad recyrkulowany<br>C.R4.1.1<br>przepływomierz elektromagnetyczny DN 150 - ściek surowy<br>C.R4.1.2<br>przepływomierz elektromagnetyczny DN 150 - ściek surowy<br>C.R6.1<br>przepływomierz elektromagnetyczny DN 150 - recyrkulacja wewnętrzna<br>C.R6.2<br>przepływomierz elektromagnetyczny DN 150 - recyrkulacja wewnętrzna<br>C.R13.1<br>przepływomierz elektromagnetyczny DN 100 - osad zagęszczony<br>C.R16.1<br>przepływomierz elektromagnetyczny DN 25 - polielektrolit<br>C.R16.2<br>przepływomierz elektromagnetyczny DN 25 - polielektrolit | szt. |         |       |
|           |              | 8                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | szt. | 8,000   |       |
|           |              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |      | RAZEM   | 8,000 |
| 11<br>d.1 | kalk. własna | PRZEPŁYWOMIERZE BIOGAZU<br>Biogaz stacja odsiarczania C.RB.1 przepływomierz ultradźwiękowy DN 110 C.RB.1<br>Kotłownia<br>C.R.B2<br>Przepływomierz turbinkowy DN 110 z przetwornikiem C.RB.2<br>licznik impulsów pochodnia biogazu<br>C.RB.3<br>Przepływomierz turbinkowy DN 110 z przetwornikiem C.RB.3<br>licznik impulsów                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | kpl  |         |       |
|           |              | 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | kpl  | 1,000   |       |
|           |              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |      | RAZEM   | 1,000 |
| 12<br>d.1 | kalk. własna | Automatyczna Stacja Poboru prób<br>- ścieki surowe<br>Próby ob..1<br>- ścieki oczyszczone mechaniczne<br>Próby ob..5<br>- ścieki oczyszczone<br>Próby S5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | szt. |         |       |
|           |              | 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | szt. | 3,000   |       |
|           |              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |      | RAZEM   | 3,000 |
| 13<br>d.1 | kalk. własna | Czujnik pH<br>C.pH3.1<br>C.pHS5.1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | szt. |         |       |
|           |              | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | szt. | 2,000   |       |
|           |              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |      | RAZEM   | 2,000 |

## Przedmiar

| Lp.       | Podstawa     | Opis i wyliczenia                                                                                                                                                   | j.m. | Poszcz. | Razem |
|-----------|--------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|---------|-------|
| 14<br>d.1 | kalk. własna | Czujnik CHZT<br>C.CHZT3.1                                                                                                                                           | szt. |         |       |
|           |              | 1                                                                                                                                                                   | szt. | 1,000   |       |
|           |              |                                                                                                                                                                     |      | RAZEM   | 1,000 |
| 15<br>d.1 | kalk. własna | SYSTEM CZYSZCZENIA CHEMICZNEGO dla sondy spektralnej:                                                                                                               | szt. |         |       |
|           |              | 1                                                                                                                                                                   | szt. | 1,000   |       |
|           |              |                                                                                                                                                                     |      | RAZEM   | 1,000 |
| 16<br>d.1 | kalk. własna | Sondy tlenowe<br>C.O6.1.1<br>C.O6.2.1<br>C.O7.1.1<br>C.O7.1.2<br>C.O7.2.1<br>C.O7.2.2                                                                               | szt. |         |       |
|           |              | 6                                                                                                                                                                   | szt. | 6,000   |       |
|           |              |                                                                                                                                                                     |      | RAZEM   | 6,000 |
| 17<br>d.1 | kalk. własna | Sondy gęstości<br>C.Os6.1.1<br>C.Os6.2.1                                                                                                                            | szt. |         |       |
|           |              | 2                                                                                                                                                                   | szt. | 2,000   |       |
|           |              |                                                                                                                                                                     |      | RAZEM   | 2,000 |
| 18<br>d.1 | kalk. własna | Sondy mętności<br>C.Os5.1                                                                                                                                           | szt. |         |       |
|           |              | 1                                                                                                                                                                   | szt. | 1,000   |       |
|           |              |                                                                                                                                                                     |      | RAZEM   | 1,000 |
| 19<br>d.1 | kalk. własna | Sondy Redox<br>C.R6.1.1<br>C.R6.1.2<br>C.R6.2.1<br>C.R6.2.2<br>C.R7.1.1<br>C.R7.2.1                                                                                 | szt. |         |       |
|           |              | 6                                                                                                                                                                   | szt. | 6,000   |       |
|           |              |                                                                                                                                                                     |      | RAZEM   | 6,000 |
| 20<br>d.1 | kalk. własna | Sondy azotu jonoselektywne<br>C.N7.1.1<br>C.N7.1.2<br>C.N7.2.1<br>C.N7.2.2                                                                                          | szt. |         |       |
|           |              | 2                                                                                                                                                                   | szt. | 2,000   |       |
|           |              |                                                                                                                                                                     |      | RAZEM   | 2,000 |
| 21<br>d.1 | kalk. własna | Sondy azotu NO3-N<br>C.N6.1.2<br>C.N6.2.2                                                                                                                           | szt. |         |       |
|           |              | 2                                                                                                                                                                   | szt. | 2,000   |       |
|           |              |                                                                                                                                                                     |      | RAZEM   | 2,000 |
| 22<br>d.1 | kalk. własna | przetwornik dla sond CN6.1.2, 2 kanałowy<br>przetwornik dla sond CN6.2.2, 2 kanałowy                                                                                | szt. |         |       |
|           |              | 2                                                                                                                                                                   | szt. | 2,000   |       |
|           |              |                                                                                                                                                                     |      | RAZEM   | 2,000 |
| 23<br>d.1 | kalk. własna | Przetwornik 4 kanałowy dla czujników<br>C.R6.1.1, C.R6.1.2, C.O6.1.1, C.os6.1.1<br>Przetwornik 4 kanałowy dla czujników<br>C.R6.2.1, C.R6.2.2, C.O6.2.1, C.os6.2.1" | szt. |         |       |
|           |              | 2                                                                                                                                                                   | szt. | 2,000   |       |

## Przedmiar

| Lp.       | Podstawa     | Opis i wyliczenia                                                                                                                                                                              | j.m. | Poszcz. | Razem |
|-----------|--------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|---------|-------|
|           |              |                                                                                                                                                                                                |      | RAZEM   | 2,000 |
| 24<br>d.1 | kalk. własna | przetwornik dla sond CN7.1.1, C.N7.1.2 oraz kompresora, 4 kanałowy<br>C.N7.1_przetwornik<br>przetwornik dla sond CN7.2.1, C.N2.2.2 oraz kompresora, 4 kanałowy<br>C.N7.2_przetwornik           | szt. |         |       |
|           |              | 2                                                                                                                                                                                              | szt. | 2,000   |       |
|           |              |                                                                                                                                                                                                |      | RAZEM   | 2,000 |
| 25<br>d.1 | kalk. własna | przetwornik 4 kanałowy dla czujników<br>C.O7.1.1, CO7.1.2, CR7.1.1<br>C7.1.1_przetwornik<br>C.O7.2.1, CO7.2.2, CR7.2.1<br>C7.2.1_przetwornik                                                   | szt. |         |       |
|           |              | 2                                                                                                                                                                                              | szt. | 2,000   |       |
|           |              |                                                                                                                                                                                                |      | RAZEM   | 2,000 |
| 26<br>d.1 | kalk. własna | Ob.9/1<br>Ob.9/2<br>czujnik rozdziału faz osadnik wtórny 9/1<br>czujnik rozdziału faz osadnik wtórny 9/2                                                                                       | szt. |         |       |
|           |              | 2                                                                                                                                                                                              | szt. | 2,000   |       |
|           |              |                                                                                                                                                                                                |      | RAZEM   | 2,000 |
| 27<br>d.1 | kalk. własna | C.H9.1_przetwornik<br>C.H9.2_przetwornik                                                                                                                                                       | szt. |         |       |
|           |              | 2                                                                                                                                                                                              | szt. | 2,000   |       |
|           |              |                                                                                                                                                                                                |      | RAZEM   | 2,000 |
| 28<br>d.1 | kalk. własna | ANALIZATOR PO4-P<br>S5C.fosfor<br>w tym<br>przetwornik dla czujnika C.OsS5.1 (mętność)                                                                                                         | szt. |         |       |
|           |              | 1                                                                                                                                                                                              | szt. | 1,000   |       |
|           |              |                                                                                                                                                                                                |      | RAZEM   | 1,000 |
| 29<br>d.1 | kalk. własna | Detektor gazów H2S, wraz z centralą, sygnalizacją akustyczną i świetlną<br>Ob.1                                                                                                                | szt. |         |       |
|           |              | 1                                                                                                                                                                                              | szt. | 1,000   |       |
|           |              |                                                                                                                                                                                                |      | RAZEM   | 1,000 |
| 30<br>d.1 | kalk. własna | Detektor gazów H2S i CH4<br>wraz z centralą, sygnalizacją akustyczną i świetlną<br>Ob.4                                                                                                        | szt. |         |       |
|           |              | 1                                                                                                                                                                                              | szt. | 1,000   |       |
|           |              |                                                                                                                                                                                                |      | RAZEM   | 1,000 |
| 31<br>d.1 | kalk. własna | Detektor gazów H2S i CH4<br>wraz z centralą, sygnalizacją akustyczną i świetlną<br>Ob.16                                                                                                       | szt. |         |       |
|           |              | 1                                                                                                                                                                                              | szt. | 1,000   |       |
|           |              |                                                                                                                                                                                                |      | RAZEM   | 1,000 |
| 2         |              | Dostawa - Armatura                                                                                                                                                                             |      |         |       |
| 32<br>d.2 | kalk. własna | Napędy elektryczne do zastawek - wymiana<br>Zastawka ele. ZE1.1.1<br>Zastawka ele. ZE1.1.2<br>Zastawka ele. ZE1.2.1<br>Zastawka ele. ZE1.1.2                                                   | szt. |         |       |
|           |              | 4                                                                                                                                                                                              | szt. | 4,000   |       |
|           |              |                                                                                                                                                                                                |      | RAZEM   | 4,000 |
| 33<br>d.2 | kalk. własna | Napędy elektryczne do zastawek - wymiana<br>Zastawka ele. ZE2.1.1<br>Zastawka ele. ZE2.1.2<br>Zastawka ele. ZE2.2.1<br>Zastawka ele. ZE2.2.2<br>Zastawka ele. ZE2.3.1<br>Zastawka ele. ZE2.3.2 | szt. |         |       |

## Przedmiar

| Lp.       | Podstawa     | Opis i wyliczenia                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | j.m. | Poszcz. | Razem  |
|-----------|--------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|---------|--------|
|           |              | 6                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | szt. | 6,000   |        |
|           |              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |      | RAZEM   | 6,000  |
| 34<br>d.2 | kalk. własna | Napedy elektryczne do zasuw - wymiana<br>Zasuwa ele. ZE4.1.1 - ściek surowy<br>Zasuwa ele. ZE4.1.2 - ściek surowy<br>Zasuwa ele. ZE4.1.3 - ściek surowy<br>Zasuwa ele. ZE4.1.4 - ściek surowy<br>Zasuwa ele. ZE4.2.1 - osad surowy<br>Zasuwa ele. ZE4.2.2 - osad surowy<br>Zasuwa ele. ZE4.3.1 - osad recykulowany<br>Zasuwa ele. ZE4.3.2 - osad recykulowany<br>Zasuwa ele. ZE4.3.3 - osad recykulowany<br>Zasuwa ele. ZE4.3.4 - osad recykulowany<br>Zasuwa ele. ZE4.3.5 - osad recykulowany<br>Zasuwa ele. ZE4.3.6 - osad recykulowany | szt. |         |        |
|           |              | 12                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | szt. | 12,000  |        |
|           |              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |      | RAZEM   | 12,000 |
| 35<br>d.2 | kalk. własna | Montaż przepływomierzy ścieku surowego DN 150 C.R4.1.1, C.R4.1.2 - 2 szt.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | szt. |         |        |
|           |              | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | szt. | 2,000   |        |
|           |              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |      | RAZEM   | 2,000  |
| 36<br>d.2 | kalk. własna | Napedy elektryczne - wymiana<br>Zasuwa ele. ZE5.1.1 elektryczna regulacyjna z pozycjonerem<br>Zasuwa ele. ZE5.1.2<br>Zasuwa ele. ZE5.2.1 elektryczna regulacyjna z pozycjonerem<br>Zasuwa ele. ZE5.2.2<br>Zasuwa ele. ZE5.3.1<br>Zasuwa ele. ZE5.3.2                                                                                                                                                                                                                                                                                      | szt. |         |        |
|           |              | 6                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | szt. | 6,000   |        |
|           |              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |      | RAZEM   | 6,000  |
| 37<br>d.2 | kalk. własna | Napedy elektryczne<br>Zastawka ele. ZE15.1<br>Zastawka ele. ZE15.2<br>Zastawka ele. ZE15.3<br>Zastawka ele. ZE15.4<br>Zastawka ele. ZE15.5<br>Zastawka ele. ZE15.6                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | szt. |         |        |
|           |              | 6                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | szt. | 6,000   |        |
|           |              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |      | RAZEM   | 6,000  |
| 3         |              | Dostawa i montaż,uruchomienie - Rozdzielniczy RG, SCADA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |      |         |        |
| 38<br>d.3 | kalk. własna | RG+ RA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | szt. |         |        |
|           |              | 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | szt. | 1,000   |        |
|           |              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |      | RAZEM   | 1,000  |

## Przedmiar

| Lp.       | Podstawa     | Opis i wyliczenia                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | j.m. | Poszcz. | Razem |
|-----------|--------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|---------|-------|
| 39<br>d.3 | kalk. własna | Komputer klasy PC, AMD Ryzen 5 3600, 8GB RAM, 250GB SDD, 1 DVD-ROM, USB w części frontowej, - 4 szt.<br>karta komunikacyjna CP5611 SIEMENS,<br>karta sieciowa ETHERNET 100/1000 Mbit/s, opcjonalnie modem,<br>system operacyjny Windows 11,<br>monitor 2 x LCD 24", obudowa obiektowa - dla komputera z licencją deweloperską SCADA<br>monitor 3 x LCD 15", obudowa obiektowa - dla komputera z licencją runtime SCADA<br>licencjonowany system antywirusowy, z wykupioną licencją na czas obowiązywania gwarancji na roboty<br>budowlano/montażowe wykonywane w ramach tego zadania<br><br>Laptop klasy PC, AMD Ryzen 5 3600, 8GB RAM, 250GB SDD, 1 DVD-ROM,<br>karta sieciowa ETHERNET 100/1000 Mbit/s, opcjonalnie modem,<br>system operacyjny Windows 10 lub 11,<br>ekran 15.6"<br>licencjonowany system antywirusowy, z wykupioną licencją na czas obowiązywania gwarancji na roboty<br>budowlano/montażowe wykonywane w ramach tego zadania | kpl  |         |       |
|           |              | 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | kpl  | 1,000   |       |
|           |              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |      | RAZEM   | 1,000 |
| 40<br>d.3 | kalk. własna | System SCADA<br>Licencja deweloperska 4000 zmiennych, zainstalowana na komputerze dostarczonym zgodnie z pkt 2.8.1<br>Użytkownie wieczyste<br>Wykupione wsparcie techniczne<br>Możliwość pracy w systemie operacyjnym komputera i laptopa dostarczonego zgodnie z pkt 2.8.1 opisu technicznego<br>Licencja runtime 4000 zmiennych - 3 klientów, zainstalowana i skonfigurowana na trzech komputerach dostarczanych zgodnie z pkt 2.8.1 opisu technicznego                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | szt. |         |       |
|           |              | 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | szt. | 1,000   |       |
|           |              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |      | RAZEM   | 1,000 |
| 41<br>d.3 | kalk. własna | Oprogramowanie Inżynierskie<br>Oprogramowanie dedykowane do sterowników zainstalowanych w ramach zadania.<br>Licencja jednostanowiskowa przenośna, wersja typu profesjonal lub wyższa. Nie dopuszcza się wersji basic<br>Oprogramowanie deweloperskie zainstalowana na laptopie dostarczonym zgodnie z pkt 2.8.1 opisu technicznego<br>Wykupione wsparcie techniczne na okres trwania gwarancji na roboty budowlane<br>Możliwość pracy w systemie operacyjnym laptopa dostarczonego zgodnie z pkt 2.8.1 opisu technicznego                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | kpl  |         |       |
|           |              | 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | kpl  | 1,000   |       |
|           |              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |      | RAZEM   | 1,000 |
| 42<br>d.3 | kalk. własna | Programowanie sterowników i systemu SCADA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | szt. |         |       |
|           |              | 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | szt. | 1,000   |       |
|           |              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |      | RAZEM   | 1,000 |
| 4         |              | <b>Dostawa,montaż i podłączenie - falowników</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |      |         |       |
| 43<br>d.4 | kalk. własna | Dostawa,montaż i podłączenie FP1.1- falownik 2,5kW                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | szt. |         |       |
|           |              | 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | szt. | 1,000   |       |
|           |              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |      | RAZEM   | 1,000 |
| 44<br>d.4 | kalk. własna | Dostawa,montaż i podłączenie FP2.1 - falownik, 2,2kW                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | szt. |         |       |
|           |              | 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | szt. | 1,000   |       |
|           |              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |      | RAZEM   | 1,000 |
| 45<br>d.4 | kalk. własna | Dostawa,montaż i podłączenie FP2.2 - falownik 2,2kW                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | szt. |         |       |
|           |              | 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | szt. | 1,000   |       |

## Przedmiar

| Lp.       | Podstawa     | Opis i wyliczenia                                     | j.m. | Poszcz. | Razem |
|-----------|--------------|-------------------------------------------------------|------|---------|-------|
|           |              |                                                       |      | RAZEM   | 1,000 |
| 46<br>d.4 | kalk. własna | Dostawa,montaż i podłączenie FP2.2 - falownik 2,2kW   | szt. |         |       |
|           |              | 1                                                     | szt. | 1,000   |       |
|           |              |                                                       |      | RAZEM   | 1,000 |
| 47<br>d.4 | kalk. własna | Dostawa,montaż i podłączenie FP4.1.1 - falownik, 15kW | szt. |         |       |
|           |              | 1                                                     | szt. | 1,000   |       |
|           |              |                                                       |      | RAZEM   | 1,000 |
| 48<br>d.4 | kalk. własna | Dostawa,montaż i podłączenie FP4.1.2 - falownik, 15kW | szt. |         |       |
|           |              | 1                                                     | szt. | 1,000   |       |
|           |              |                                                       |      | RAZEM   | 1,000 |
| 49<br>d.4 | kalk. własna | Dostawa,montaż i podłączenie FP4.1.3 - falownik, 15kW | szt. |         |       |
|           |              | 1                                                     | szt. | 1,000   |       |
|           |              |                                                       |      | RAZEM   | 1,000 |
| 50<br>d.4 | kalk. własna | Dostawa,montaż i podłączenie FP4.1.4 - falownik, 15kW | szt. |         |       |
|           |              | 1                                                     | szt. | 1,000   |       |
|           |              |                                                       |      | RAZEM   | 1,000 |
| 51<br>d.4 | kalk. własna | Dostawa,montaż i podłączenie FP4.2.1 - falownik,15kW  | szt. |         |       |
|           |              | 1                                                     | szt. | 1,000   |       |
|           |              |                                                       |      | RAZEM   | 1,000 |
| 52<br>d.4 | kalk. własna | Dostawa,montaż i podłączenie FP4.3.1 - falownik, 15kW | szt. |         |       |
|           |              | 1                                                     | szt. | 1,000   |       |
|           |              |                                                       |      | RAZEM   | 1,000 |
| 53<br>d.4 | kalk. własna | Dostawa,montaż i podłączenie FP4.3.2 - falownik ,15kW | szt. |         |       |
|           |              | 1                                                     | szt. | 1,000   |       |
|           |              |                                                       |      | RAZEM   | 1,000 |
| 54<br>d.4 | kalk. własna | Dostawa,montaż i podłączenie FP4.3.3 - falownik, 15kW | szt. |         |       |
|           |              | 1                                                     | szt. | 1,000   |       |
|           |              |                                                       |      | RAZEM   | 1,000 |
| 55<br>d.4 | kalk. własna | Dostawa,montaż i podłączenie FM4.1 - falownik, 1,5kW  | szt. |         |       |
|           |              | 1                                                     | szt. | 1,000   |       |
|           |              |                                                       |      | RAZEM   | 1,000 |
| 56<br>d.4 | kalk. własna | Dostawa,montaż i podłączenie FM4.1 - falownik, 1,5kW  | szt. |         |       |
|           |              | 1                                                     | szt. | 1,000   |       |
|           |              |                                                       |      | RAZEM   | 1,000 |
| 57<br>d.4 | kalk. własna | Dostawa,montaż i podłączenie FM4.1 - falownik, 1,5kW  | szt. |         |       |
|           |              | 1                                                     | szt. | 1,000   |       |
|           |              |                                                       |      | RAZEM   | 1,000 |
| 58<br>d.4 | kalk. własna | Dostawa,montaż i podłączenie FP21.1 - falownik, 5,0kW | szt. |         |       |
|           |              | 1                                                     | szt. | 1,000   |       |
|           |              |                                                       |      | RAZEM   | 1,000 |
| 59<br>d.4 | kalk. własna | Dostawa,montaż i podłączenie FP21.2 - falownik, 5,0kW | szt. |         |       |
|           |              | 1                                                     | szt. | 1,000   |       |
|           |              |                                                       |      | RAZEM   | 1,000 |
| 60<br>d.4 | kalk. własna | Dostawa,montaż i podłączenie FD8.1 - falownik, 90,0kW | szt. |         |       |
|           |              | 1                                                     | szt. | 1,000   |       |
|           |              |                                                       |      | RAZEM   | 1,000 |

## Przedmiar

| Lp.         | Podstawa     | Opis i wyliczenia                                                                                                                       | j.m. | Poszcz. | Razem |
|-------------|--------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|---------|-------|
| 61<br>d.4   | kalk. własna | Dostawa,montaż i podłączenie FD8.2 - falownik, 90,0kW                                                                                   | szt. |         |       |
|             |              | 1                                                                                                                                       | szt. | 1,000   |       |
|             |              |                                                                                                                                         |      | RAZEM   | 1,000 |
| 62<br>d.4   | kalk. własna | Dostawa,montaż i podłączenie FP7a.1.1 - falownik, 10,0kW                                                                                | szt. |         |       |
|             |              | 1                                                                                                                                       | szt. | 1,000   |       |
|             |              |                                                                                                                                         |      | RAZEM   | 1,000 |
| 63<br>d.4   | kalk. własna | Dostawa,montaż i podłączenie FP7a.1.2 - falownik, 10,0kW                                                                                | szt. |         |       |
|             |              | 1                                                                                                                                       | szt. | 1,000   |       |
|             |              |                                                                                                                                         |      | RAZEM   | 1,000 |
| 64<br>d.4   | kalk. własna | Dostawa,montaż i podłączenie FP7a.2.1 - falownik, 10,0kW                                                                                | szt. |         |       |
|             |              | 1                                                                                                                                       | szt. | 1,000   |       |
|             |              |                                                                                                                                         |      | RAZEM   | 1,000 |
| 65<br>d.4   | kalk. własna | Dostawa,montaż i podłączenie FP7a.2.2 - falownik, 10,0kW                                                                                | szt. |         |       |
|             |              | 1                                                                                                                                       | szt. | 1,000   |       |
|             |              |                                                                                                                                         |      | RAZEM   | 1,000 |
| 66<br>d.4   | kalk. własna | Dostawa,montaż i podłączenie FM14/1.1, 2,2kW<br>falownik z funkcją zmiany kierunków obrotów                                             | szt. |         |       |
|             |              | 1                                                                                                                                       | szt. | 1,000   |       |
|             |              |                                                                                                                                         |      | RAZEM   | 1,000 |
| 67<br>d.4   | kalk. własna | Dostawa,montaż i podłączenie FM14/2.1, 2,2kW<br>falownik z funkcją zmiany kierunków obrotów                                             | szt. |         |       |
|             |              | 1                                                                                                                                       | szt. | 1,000   |       |
|             |              |                                                                                                                                         |      | RAZEM   | 1,000 |
| 68<br>d.4   | kalk. własna | Dostawa,montaż i podłączenie FM15/1.1, 2,2kW<br>falownik z funkcją zmiany kierunków obrotów                                             | szt. |         |       |
|             |              | 1                                                                                                                                       | szt. | 1,000   |       |
|             |              |                                                                                                                                         |      | RAZEM   | 1,000 |
| 69<br>d.4   | kalk. własna | Dostawa,montaż i podłączenie FM15/2.1, 2,2kW<br>falownik z funkcją zmiany kierunków obrotów                                             | szt. |         |       |
|             |              | 1                                                                                                                                       | szt. | 1,000   |       |
|             |              |                                                                                                                                         |      | RAZEM   | 1,000 |
| 5           |              | Układ oczyszczania mechanicznego - szafy R_ob.1, R_ob.2                                                                                 |      |         |       |
| 5.1         |              | Dostawa, montaż, podłączanie, uruchomienie rozdzielni R_ob1, R_ob2                                                                      |      |         |       |
| 70<br>d.5.1 | kalk. własna | Dostawa, montaż, podłączanie, uruchomienie rozdzielni R_ob1,<br>Szafa Ob.1A                                                             | szt. |         |       |
|             |              | 1                                                                                                                                       | szt. | 1,000   |       |
|             |              |                                                                                                                                         |      | RAZEM   | 1,000 |
| 71<br>d.5.1 | kalk. własna | Dostawa, montaż, podłączanie, uruchomienie rozdzielni R_ob2                                                                             | szt. |         |       |
|             |              | 1                                                                                                                                       | szt. | 1,000   |       |
|             |              |                                                                                                                                         |      | RAZEM   | 1,000 |
| 72<br>d.5.1 | kalk. własna | Dostawa, montaż, podłączenie skrzynek sterowania lokalnego<br>SSL, szaf własnych, przetworników czujników                               | kpl  |         |       |
|             |              | 1                                                                                                                                       | kpl  | 1,000   |       |
|             |              |                                                                                                                                         |      | RAZEM   | 1,000 |
| 73<br>d.5.1 | kalk. własna | Podłączenie istniejących i nowoprojektowanych urządzeń i<br>czujników, napędów do nowo położonych kabli zasilających i<br>sterowniczych | kpl  |         |       |
|             |              | 1                                                                                                                                       | kpl  | 1,000   |       |
|             |              |                                                                                                                                         |      | RAZEM   | 1,000 |
| 74<br>d.5.1 | kalk. własna | Uruchomienie instalacji                                                                                                                 | kpl  |         |       |
|             |              | 1                                                                                                                                       | kpl  | 1,000   |       |
|             |              |                                                                                                                                         |      | RAZEM   | 1,000 |
| 75<br>d.5.1 | kalk. własna | Demontaż istniejącej rozdzielni R-6 i R-6A                                                                                              | kpl  |         |       |
|             |              | 1                                                                                                                                       | kpl  | 1,000   |       |

## Przedmiar

| Lp.         | Podstawa                        | Opis i wyliczenia                                                                                                                                 | j.m.  | Poszcz. | Razem   |
|-------------|---------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|---------|---------|
|             |                                 |                                                                                                                                                   |       | RAZEM   | 1,000   |
| 76<br>d.5.1 | kalk. własna                    | Wymiana i montaż napędów elektrycznych na zastawkach w budynku krat ZE1.1.1, ZE1.1.2, ZE1.2.1, ZE1.2.2, napędy typu Z/O - 4 szt.                  | szt   |         |         |
|             |                                 | 4                                                                                                                                                 | szt   | 4,000   |         |
|             |                                 |                                                                                                                                                   |       | RAZEM   | 4,000   |
| 77<br>d.5.1 | kalk. własna                    | Wymiana i montaż napędów elektrycznych na zastawkach w piaskowniku ZE2.1.1, ZE2.1.2, ZE2.2.1, ZE2.2.2, ZE2.3.1, ZE2.3.2, napędy typu Z/O - 6 szt. | szt   |         |         |
|             |                                 | 6                                                                                                                                                 | szt   | 6,000   |         |
|             |                                 |                                                                                                                                                   |       | RAZEM   | 6,000   |
| 78<br>d.5.1 | kalk. własna                    | Dostawa, montaż, podłączanie napędów elektrycznych na zastawkach ZE1.3.1, ZE1.3.2, napędy typu R - 2 szt.                                         | szt   |         |         |
|             |                                 | 2                                                                                                                                                 | szt   | 2,000   |         |
|             |                                 |                                                                                                                                                   |       | RAZEM   | 2,000   |
| 79<br>d.5.1 | kalk. własna                    | Montaż falowników FP1.1, FP2.1, FP2.2, FP2.3 - 3 szt                                                                                              | szt   |         |         |
|             |                                 | 3                                                                                                                                                 | szt   | 3,000   |         |
|             |                                 |                                                                                                                                                   |       | RAZEM   | 3,000   |
| 80<br>d.5.1 | kalk. własna                    | Wymiana istniejących czujników i montaż nowoprojektowanych                                                                                        | kpl   |         |         |
|             |                                 | 1                                                                                                                                                 | kpl   | 1,000   |         |
|             |                                 |                                                                                                                                                   |       | RAZEM   | 1,000   |
| 5.2         |                                 | Położenie kabli sterowniczych i zasilających do urządzeń i czujników zasilanych i sterowanych z szaf R_ob1, R_ob2                                 |       |         |         |
| 81<br>d.5.2 | KNNR 5 0713<br>-02              | Układanie kabli o masie do 1.0 kg/m w rurach, pustakach lub kanałach zamkniętych                                                                  | m     |         |         |
|             |                                 | 60                                                                                                                                                | m     | 60,000  |         |
|             |                                 |                                                                                                                                                   |       | RAZEM   | 60,000  |
| 82<br>d.5.2 | KNNR 5 0203<br>-01              | Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do 7.5 mm2 wciągane do rur                                                                             | m     |         |         |
|             |                                 | 150                                                                                                                                               | m     | 150,000 |         |
|             |                                 |                                                                                                                                                   |       | RAZEM   | 150,000 |
| 83<br>d.5.2 | KNNR 5 0713<br>-01              | Układanie kabli do komunikacji MODBUS TCP w rurach                                                                                                | m     |         |         |
|             |                                 | 60                                                                                                                                                | m     | 60,000  |         |
|             |                                 |                                                                                                                                                   |       | RAZEM   | 60,000  |
| 84<br>d.5.2 | KNNR 5 0209<br>-02              | Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do 12.5 mm2 układane w gotowych korytkach i na drabinkach bez mocowania                                | m     |         |         |
|             |                                 | 105                                                                                                                                               | m     | 105,000 |         |
|             |                                 |                                                                                                                                                   |       | RAZEM   | 105,000 |
| 5.3         |                                 | Wykonanie kanalizacji kablowej dla prowadzonych w ziemi kabli zasilających i sterowniczych                                                        |       |         |         |
| 85<br>d.5.3 | KNR 5-01<br>0301-01<br>analogia | Budowa studni kablowych rozdzielczych SK-2 z gotowej mieszanki betonowej w gruncie kat. I-II                                                      | stud. |         |         |
|             |                                 | 4                                                                                                                                                 | stud. | 4,000   |         |
|             |                                 |                                                                                                                                                   |       | RAZEM   | 4,000   |
| 86<br>d.5.3 | KNR 5-10<br>0303-03<br>analogia | Zabezpieczenie kabla energetycznego rurą dwudzielną                                                                                               | m     |         |         |
|             |                                 | 153                                                                                                                                               | m     | 153,000 |         |
|             |                                 |                                                                                                                                                   |       | RAZEM   | 153,000 |
| 87<br>d.5.3 | KNR 5-10<br>0303-03<br>analogia | Budowa kanalizacji kablowej 1-otworowej                                                                                                           | m     |         |         |
|             |                                 | 201                                                                                                                                               | m     | 201,000 |         |
|             |                                 |                                                                                                                                                   |       | RAZEM   | 201,000 |
| 5.4         |                                 | Prace ziemne przy budowie kanalizacji kablowej                                                                                                    |       |         |         |
| 88<br>d.5.4 | KNR 2-31<br>0801-03             | Mechaniczne rozebranie nawierzchni betonowej o grubości 12 cm                                                                                     | m2    |         |         |
|             |                                 | 40,0 * 0,6                                                                                                                                        | m2    | 24,000  |         |

## Przedmiar

| Lp.          | Podstawa                        | Opis i wyliczenia                                                                                                                                                                       | j.m. | Poszcz. | Razem   |
|--------------|---------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|---------|---------|
| 89<br>d.5.4  | KNNR 5 0701<br>-02              | Kopanie rowów dla kabli w sposób ręczny w gruncie kat. III                                                                                                                              | m3   | RAZEM   | 24,000  |
|              |                                 | 201 * 0,6 * 0,8                                                                                                                                                                         | m3   | 96,480  |         |
|              |                                 |                                                                                                                                                                                         |      | RAZEM   | 96,480  |
| 90<br>d.5.4  | KNNR 5 0706<br>-02              | Nasypanie warstwy piasku na dnie rowu kablowego o szerokości do 0,6 m                                                                                                                   | m    |         |         |
|              |                                 | 201                                                                                                                                                                                     | m    | 201,000 |         |
|              |                                 |                                                                                                                                                                                         |      | RAZEM   | 201,000 |
| 91<br>d.5.4  | KNNR 5 0702<br>-02              | Zасыpywanie rowów dla kabli wykonanych ręcznie w gruncie kat. III                                                                                                                       | m3   |         |         |
|              |                                 | poz.89                                                                                                                                                                                  | m3   | 96,480  |         |
|              |                                 |                                                                                                                                                                                         |      | RAZEM   | 96,480  |
| 92<br>d.5.4  | KNR 2-31<br>0105-01 0105<br>-02 | Podsyпка piaskowa z zagęszczeniem ręcznym - 5 cm grubości warstwy po zagęszczeniu                                                                                                       | m2   |         |         |
|              |                                 | poz.88                                                                                                                                                                                  | m2   | 24,000  |         |
|              |                                 |                                                                                                                                                                                         |      | RAZEM   | 24,000  |
| 93<br>d.5.4  | KNR 2-31<br>0308-01             | Nawierzchnia betonowa - warstwa dolna o grubości 12 cm                                                                                                                                  | m2   |         |         |
|              |                                 | poz.92                                                                                                                                                                                  | m2   | 24,000  |         |
|              |                                 |                                                                                                                                                                                         |      | RAZEM   | 24,000  |
| 6            |                                 | Pompopnia główna - szafa R_ob.4                                                                                                                                                         |      |         |         |
| 6.1          |                                 | Dostawa, montaż, podłączanie, uruchomienie rozdzielni R_ob4.                                                                                                                            |      |         |         |
| 94<br>d.6.1  | kalk. własna                    | Dostawa, montaż, podłączanie, uruchomienie rozdzielni R_ob4, Szafa Ob.4A                                                                                                                | kpl  |         |         |
|              |                                 | 1                                                                                                                                                                                       | kpl  | 1,000   |         |
|              |                                 |                                                                                                                                                                                         |      | RAZEM   | 1,000   |
| 95<br>d.6.1  | kalk. własna                    | Dostawa, montaż, podłączenie skrzynek sterowania lokalnego SSL, szaf własnych, przetworników czujników                                                                                  | szt  |         |         |
|              |                                 | 1                                                                                                                                                                                       | szt  | 1,000   |         |
|              |                                 |                                                                                                                                                                                         |      | RAZEM   | 1,000   |
| 96<br>d.6.1  | kalk. własna                    | Podłączenie istniejących i nowoprojektowanych urządzeń i czujników, napędów do nowo położonych kabli zasilających i sterowniczych                                                       | kpl  |         |         |
|              |                                 | 1                                                                                                                                                                                       | kpl  | 1,000   |         |
|              |                                 |                                                                                                                                                                                         |      | RAZEM   | 1,000   |
| 97<br>d.6.1  | kalk. własna                    | Uruchomienie instalacji                                                                                                                                                                 | kpl  |         |         |
|              |                                 | 1                                                                                                                                                                                       | kpl  | 1,000   |         |
|              |                                 |                                                                                                                                                                                         |      | RAZEM   | 1,000   |
| 98<br>d.6.1  | kalk. własna                    | Demontaż istniejącej rozdzielni R-1, R_1A                                                                                                                                               | kpl  |         |         |
|              |                                 | 1                                                                                                                                                                                       | kpl  | 1,000   |         |
|              |                                 |                                                                                                                                                                                         |      | RAZEM   | 1,000   |
| 99<br>d.6.1  | kalk. własna                    | Wymiana i montaż napędów elektrycznych na zasuwach ZE4.1.1, ZE4.1.2, ZE4.1.3, ZE4.1.4, ZE4.2.1, ZE4.2.2, ZE4.3.1, ZE4.3.2, ZE4.3.3, ZE4.3.4, ZE4.3.5, ZE4.3.6 napędy typu Z/O - 12 szt. | kpl  |         |         |
|              |                                 | 12                                                                                                                                                                                      | kpl  | 12,000  |         |
|              |                                 |                                                                                                                                                                                         |      | RAZEM   | 12,000  |
| 100<br>d.6.1 | kalk. własna                    | Przebudowa instalacji ścieków surowych po katem montażu przepływomierzy DN150 C.R4.1.1, C.R4.1.2                                                                                        | kpl  |         |         |
|              |                                 | 1                                                                                                                                                                                       | kpl  | 1,000   |         |
|              |                                 |                                                                                                                                                                                         |      | RAZEM   | 1,000   |
| 101<br>d.6.1 | kalk. własna                    | Dostawa, montaż, podłączanie falowników FP4.1.1, FP4.1.2, FP4.1.3, FP4.14, FP4.2.1, FP4.2.2, FP4.3.1, FP4.3.2, FP4.3.3 - 9 szt.                                                         | szt  |         |         |
|              |                                 | 9                                                                                                                                                                                       | szt  | 9,000   |         |
|              |                                 |                                                                                                                                                                                         |      | RAZEM   | 9,000   |
| 102<br>d.6.1 | kalk. własna                    | Wymiana istniejących czujników i montaż nowoprojektowanych                                                                                                                              | szt  |         |         |

## Przedmiar

| Lp.          | Podstawa           | Opis i wyliczenia                                                                                                                 | j.m. | Poszcz. | Razem   |
|--------------|--------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|---------|---------|
|              |                    | 9                                                                                                                                 | szt  | 9,000   |         |
|              |                    |                                                                                                                                   |      | RAZEM   | 9,000   |
| 6.2          |                    | Położenie kabli sterowniczych i zasilających do urządzeń i czujników zasilanych i sterowanych z szafy R_ob4, RA                   |      |         |         |
| 103<br>d.6.2 | KNNR 5 0713<br>-02 | Układanie kabli o masie do 1.0 kg/m w rurach, pustakach lub kanałach zamkniętych                                                  | m    |         |         |
|              |                    | 150                                                                                                                               | m    | 150,000 |         |
|              |                    |                                                                                                                                   |      | RAZEM   | 150,000 |
| 104<br>d.6.2 | KNNR 5 0203<br>-01 | Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do 7.5 mm2 wciągane do rur                                                             | m    |         |         |
|              |                    | 220                                                                                                                               | m    | 220,000 |         |
|              |                    |                                                                                                                                   |      | RAZEM   | 220,000 |
| 105<br>d.6.2 | KNNR 5 0713<br>-01 | Układanie kabli do komunikacji MODBUS TCP w rurach pustakach lub kanałach zamkniętych                                             | m    |         |         |
|              |                    | 130                                                                                                                               | m    | 130,000 |         |
|              |                    |                                                                                                                                   |      | RAZEM   | 130,000 |
| 106<br>d.6.2 | KNNR 5 0209<br>-02 | Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do 12.5 mm2 układane w gotowych korytkach i na drabinkach bez mocowania                | m    |         |         |
|              |                    | 60                                                                                                                                | m    | 60,000  |         |
|              |                    |                                                                                                                                   |      | RAZEM   | 60,000  |
| 7            |                    | Osadniki wstępne, komory KDF i KDN, pompownia osadu - szafa R_ob.5                                                                |      |         |         |
| 7.1          |                    | Dostawa, montaż, podłączanie, uruchomienie rozdzielni R_ob5,                                                                      |      |         |         |
| 107<br>d.7.1 | kalk. własna       | Dostawa, montaż, podłączanie, uruchomienie rozdzielni R_ob5, Szafa Ob.5A                                                          | kpl  |         |         |
|              |                    | 1                                                                                                                                 | kpl  | 1,000   |         |
|              |                    |                                                                                                                                   |      | RAZEM   | 1,000   |
| 108<br>d.7.1 | kalk. własna       | Dostawa, montaż, podłączenie skrzynek sterowania lokalnego SSL, szaf własnych, przetworników czujników                            | szt  |         |         |
|              |                    | 1                                                                                                                                 | szt  | 1,000   |         |
|              |                    |                                                                                                                                   |      | RAZEM   | 1,000   |
| 109<br>d.7.1 | kalk. własna       | Podłączenie istniejących i nowoprojektowanych urządzeń i czujników, napędów do nowo położonych kabli zasilających i sterowniczych | kpl  |         |         |
|              |                    | 1                                                                                                                                 | kpl  | 1,000   |         |
|              |                    |                                                                                                                                   |      | RAZEM   | 1,000   |
| 110<br>d.7.1 | kalk. własna       | Uruchomienie instalacji                                                                                                           | kpl  |         |         |
|              |                    | 1                                                                                                                                 | kpl  | 1,000   |         |
|              |                    |                                                                                                                                   |      | RAZEM   | 1,000   |
| 111<br>d.7.1 | kalk. własna       | Demontaż istniejącej rozdzielni R-2, R-2A                                                                                         | kpl  |         |         |
|              |                    | 1                                                                                                                                 | kpl  | 1,000   |         |
|              |                    |                                                                                                                                   |      | RAZEM   | 1,000   |
| 112<br>d.7.1 | kalk. własna       | Wymiana i montaż napędów elektrycznych na zastawkach ZE5.1.3, ZE5.2.3 napędy typu R - 2 szt.                                      | szt  |         |         |
|              |                    | 2                                                                                                                                 | szt  | 2,000   |         |
|              |                    |                                                                                                                                   |      | RAZEM   | 2,000   |
| 113<br>d.7.1 | kalk. własna       | Wymiana i montaż napędów elektrycznych na zasuwach ZE5.1.1, ZE5.1.2, ZE5.2.1, ZE5.2.2, ZE5.3.1, ZE5.3.2, napędy typu R - 6 szt.   | szt  |         |         |
|              |                    | 6                                                                                                                                 | szt  | 6,000   |         |
|              |                    |                                                                                                                                   |      | RAZEM   | 6,000   |
| 114<br>d.7.1 | kalk. własna       | Dostawa, montaż i podłączenie falowników FP31.1, FP21.2 - 2szt.                                                                   | szt  |         |         |
|              |                    | 2                                                                                                                                 | szt  | 2,000   |         |
|              |                    |                                                                                                                                   |      | RAZEM   | 2,000   |
| 115<br>d.7.1 | kalk. własna       | Dostawa, montaż i podłączenie falowników FP31.1, FP21.2 - 2szt.                                                                   | szt  |         |         |
|              |                    | 2                                                                                                                                 | szt  | 2,000   |         |
|              |                    |                                                                                                                                   |      | RAZEM   | 2,000   |

## Przedmiar

| Lp.          | Podstawa                        | Opis i wyliczenia                                                                                           | j.m.  | Poszcz. | Razem   |
|--------------|---------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|---------|---------|
| 116<br>d.7.1 | kalk. własna                    | Wymiana istniejących czujników i montaż nowoprojektowanych                                                  | kpl   |         |         |
|              |                                 | 1                                                                                                           | kpl   | 1,000   |         |
|              |                                 |                                                                                                             |       | RAZEM   | 1,000   |
| 7.2          |                                 | Położenie kabli sterowniczych i zasilających do urządzeń i czujników zasilanych i sterowanych z szafy R_ob5 |       |         |         |
| 117<br>d.7.2 | KNNR 5 0713<br>-02              | Układanie kabli o masie do 1.0 kg/m w rurach, pustakach lub kanałach zamkniętych                            | m     |         |         |
|              |                                 | 300                                                                                                         | m     | 300,000 |         |
|              |                                 |                                                                                                             |       | RAZEM   | 300,000 |
| 118<br>d.7.2 | KNNR 5 0203<br>-01              | Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do 7.5 mm <sup>2</sup> wciągane do rur                           | m     |         |         |
|              |                                 | 350                                                                                                         | m     | 350,000 |         |
|              |                                 |                                                                                                             |       | RAZEM   | 350,000 |
| 119<br>d.7.2 | KNNR 5 0713<br>-01              | Układanie kabli do komunikacji MODBUS TCP w rurach pustakach lub kanałach zamkniętych                       | m     |         |         |
|              |                                 | 360                                                                                                         | m     | 360,000 |         |
|              |                                 |                                                                                                             |       | RAZEM   | 360,000 |
| 120<br>d.7.2 | KNNR 5 0715<br>-04              | Układanie kabli o masie do 3.0 kg/m w budynkach, budowlach lub na estakadach z mocowaniem                   | m     |         |         |
|              |                                 | 30                                                                                                          | m     | 30,000  |         |
|              |                                 |                                                                                                             |       | RAZEM   | 30,000  |
| 121<br>d.7.2 | KNNR 5 0715<br>-04              | Układanie kabli o masie do 3.0 kg/m w budynkach, budowlach lub na estakadach z mocowaniem                   | m     |         |         |
|              |                                 | 30                                                                                                          | m     | 30,000  |         |
|              |                                 |                                                                                                             |       | RAZEM   | 30,000  |
| 122<br>d.7.2 | KNNR 5 0715<br>-04              | Układanie kabli o masie do 3.0 kg/m w budynkach, budowlach lub na estakadach z mocowaniem                   | m     |         |         |
|              |                                 | 130                                                                                                         | m     | 130,000 |         |
|              |                                 |                                                                                                             |       | RAZEM   | 130,000 |
| 7.3          |                                 | Wykonanie kanalizacji kablowej dla prowadzonych w ziemi kabli zasilających i sterowniczych                  |       |         |         |
| 123<br>d.7.3 | KNR 5-01<br>0301-01<br>analogia | Budowa studni kablowych rozdzielczych SK-2 z gotowej mieszanki betonowej w gruncie kat. I-II                | stud. |         |         |
|              |                                 | 4                                                                                                           | stud. | 4,000   |         |
|              |                                 |                                                                                                             |       | RAZEM   | 4,000   |
| 124<br>d.7.3 | KNR 5-10<br>0303-03<br>analogia | Zabezpieczenie kabla energetycznego rurą dwudzielną                                                         | m     |         |         |
|              |                                 | 191                                                                                                         | m     | 191,000 |         |
|              |                                 |                                                                                                             |       | RAZEM   | 191,000 |
| 125<br>d.7.3 | KNR 5-01<br>0105-01<br>analogia | Budowa kanalizacji kablowej 1-otworowej                                                                     | m     |         |         |
|              |                                 | 150                                                                                                         | m     | 150,000 |         |
|              |                                 |                                                                                                             |       | RAZEM   | 150,000 |
| 7.4          |                                 | Prace ziemne przy budowie kanalizacji kablowej                                                              |       |         |         |
| 126<br>d.7.4 | KNNR 5 0701<br>-02              | Kopanie rowów dla kabli w sposób ręczny w gruncie kat. III                                                  | m3    |         |         |
|              |                                 | 150 * 0,6 * 0,8                                                                                             | m3    | 72,000  |         |
|              |                                 |                                                                                                             |       | RAZEM   | 72,000  |
| 127<br>d.7.4 | KNNR 5 0706<br>-02              | Nasypanie warstwy piasku na dnie rowu kablowego o szerokości do 0,6 m                                       | m     |         |         |
|              |                                 | 150                                                                                                         | m     | 150,000 |         |
|              |                                 |                                                                                                             |       | RAZEM   | 150,000 |
| 128<br>d.7.4 | KNNR 5 0702<br>-02              | Zasypywanie rowów dla kabli wykonanych ręcznie w gruncie kat. III                                           | m3    |         |         |
|              |                                 | poz. 126                                                                                                    | m3    | 72,000  |         |
|              |                                 |                                                                                                             |       | RAZEM   | 72,000  |

## Przedmiar

| Lp.          | Podstawa     | Opis i wyliczenia                                                                                                                 | j.m. | Poszcz. | Razem |
|--------------|--------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|---------|-------|
| 8            |              | Komory N, osadniki wtórne, stacja PIX - szafa R_ob.8                                                                              |      |         |       |
| 8.1          |              | Dostawa, montaż, podłączanie, uruchomienie rozdzielni R_ob8,                                                                      |      |         |       |
| 129<br>d.8.1 | kalk. własna | Dostawa, montaż, podłączanie, uruchomienie rozdzielni R_ob8, Szafa Ob.8A                                                          | kpl  |         |       |
|              |              | 1                                                                                                                                 | kpl  | 1,000   |       |
|              |              |                                                                                                                                   |      | RAZEM   | 1,000 |
| 130<br>d.8.1 | kalk. własna | Dostawa, montaż, podłączenie skrzynek sterowania lokalnego SSL, szaf własnych, przetworników czujników                            | szt  |         |       |
|              |              | 1                                                                                                                                 | szt  | 1,000   |       |
|              |              |                                                                                                                                   |      | RAZEM   | 1,000 |
| 131<br>d.8.1 | kalk. własna | Podłączenie istniejących i nowoprojektowanych urządzeń i czujników, napędów do nowo położonych kabli zasilających i sterowniczych | kpl  |         |       |
|              |              | 1                                                                                                                                 | kpl  | 1,000   |       |
|              |              |                                                                                                                                   |      | RAZEM   | 1,000 |
| 132<br>d.8.1 | kalk. własna | Uruchomienie instalacji                                                                                                           | kpl  |         |       |
|              |              | 1                                                                                                                                 | kpl  | 1,000   |       |
|              |              |                                                                                                                                   |      | RAZEM   | 1,000 |
| 133<br>d.8.1 | kalk. własna | Demontaż istniejącej rozdzielni R-8, R-8A                                                                                         | kpl  |         |       |
|              |              | 1                                                                                                                                 | kpl  | 1,000   |       |
|              |              |                                                                                                                                   |      | RAZEM   | 1,000 |
| 134<br>d.8.1 | kalk. własna | Dostawa, montaż, podłączanie napędów elektrycznych na zasuwach ZE7.3.2, ZE7.3.7 napędy typu R - 2 szt.                            | szt  |         |       |
|              |              | 2                                                                                                                                 | szt  | 2,000   |       |
|              |              |                                                                                                                                   |      | RAZEM   | 2,000 |
| 135<br>d.8.1 | kalk. własna | Doposażenie przepływomierzy C.R9.1, C.R9.2 w zewnętrzne panele                                                                    | szt  |         |       |
|              |              | 2                                                                                                                                 | szt  | 2,000   |       |
|              |              |                                                                                                                                   |      | RAZEM   | 2,000 |
| 136<br>d.8.1 | kalk. własna | Demontaż przepustnicy ZE9.1.1, ZE9.2.1                                                                                            | szt  |         |       |
|              |              | 2                                                                                                                                 | szt  | 2,000   |       |
|              |              |                                                                                                                                   |      | RAZEM   | 2,000 |
| 137<br>d.8.1 | kalk. własna | Dostawa, montaż zasuw nożowej z napędem elektrycznym DN 150 - ZE9.1.1, ZE9.2.1 - 2 szt.                                           | szt  |         |       |
|              |              | 2                                                                                                                                 | szt  | 2,000   |       |
|              |              |                                                                                                                                   |      | RAZEM   | 2,000 |
| 138<br>d.8.1 | kalk. własna | Wymiana i montaż napędów elektrycznych na zaworach iglicowych ZEp9.1.1, ZEp9.1.2, Zep9.2.1, Zep9.2.2, napędy typu R               | szt  |         |       |
|              |              | 4                                                                                                                                 | szt  | 4,000   |       |
|              |              |                                                                                                                                   |      | RAZEM   | 4,000 |
| 139<br>d.8.1 | kalk. własna | Przebudowa instalacji osadów recykulowanych po katem montażu przepływomierzy DN150 C.R6.1, C.R6.2                                 | szt  |         |       |
|              |              | 1                                                                                                                                 | szt  | 1,000   |       |
|              |              |                                                                                                                                   |      | RAZEM   | 1,000 |
| 140<br>d.8.1 | kalk. własna | Montaż przepływomierzy osadu recykulowanego DN 150 CR6.1, CR6.2 - 2 szt.                                                          | szt  |         |       |
|              |              | 2                                                                                                                                 | szt  | 2,000   |       |
|              |              |                                                                                                                                   |      | RAZEM   | 2,000 |
| 141<br>d.8.1 | kalk. własna | Montaż falowników FD8.1, FD8.2, FP7a.1.1, FP7a.1.2, FP7a2.1, FP7a2.2 - 6 szt.                                                     | szt  |         |       |
|              |              | 6                                                                                                                                 | szt  | 6,000   |       |
|              |              |                                                                                                                                   |      | RAZEM   | 6,000 |
| 142<br>d.8.1 | kalk. własna | Wymiana istniejących czujników i montaż nowoprojektowanych                                                                        | szt  |         |       |
|              |              | 1                                                                                                                                 | szt  | 1,000   |       |
|              |              |                                                                                                                                   |      | RAZEM   | 1,000 |
| 8.2          |              | Położenie kabli sterowniczych i zasilających do urządzeń i czujników zasilanych i sterowanych z szafy R_ob8                       |      |         |       |

## Przedmiar

| Lp.          | Podstawa                        | Opis i wyliczenia                                                                                      | j.m.           | Poszcz. | Razem   |
|--------------|---------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|---------|---------|
| 143<br>d.8.2 | KNNR 5 0713<br>-02              | Układanie kabli o masie do 1.0 kg/m w rurach, pustakach lub kanałach zamkniętych                       | m              |         |         |
|              |                                 | 450                                                                                                    | m              | 450,000 |         |
|              |                                 |                                                                                                        |                | RAZEM   | 450,000 |
| 144<br>d.8.2 | KNNR 5 0203<br>-01              | Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do 7.5 mm <sup>2</sup> wciągane do rur                      | m              |         |         |
|              |                                 | 450                                                                                                    | m              | 450,000 |         |
|              |                                 |                                                                                                        |                | RAZEM   | 450,000 |
| 145<br>d.8.2 | KNNR 5 0713<br>-01              | Układanie kabli do komunikacji MODBUS TCP w rurach pustakach lub kanałach zamkniętych                  | m              |         |         |
|              |                                 | 250                                                                                                    | m              | 250,000 |         |
|              |                                 |                                                                                                        |                | RAZEM   | 250,000 |
| 8.3          |                                 | Wykonanie kanalizacji kablowej dla prowadzonych w ziemi kabli zasilających i sterowniczych             |                |         |         |
| 146<br>d.8.3 | KNR 5-01<br>0301-01<br>analogia | Budowa studni kablowych rozdzielczych SK-2 z gotowej mieszanki betonowej w gruncie kat. I-II           | stud.          |         |         |
|              |                                 | 2                                                                                                      | stud.          | 2,000   |         |
|              |                                 |                                                                                                        |                | RAZEM   | 2,000   |
| 147<br>d.8.3 | KNR 5-10<br>0303-03<br>analogia | Zabezpieczenie kabla energetycznego rurą dwudzielną                                                    | m              |         |         |
|              |                                 | 80                                                                                                     | m              | 80,000  |         |
|              |                                 |                                                                                                        |                | RAZEM   | 80,000  |
| 148<br>d.8.3 | KNR 5-01<br>0105-01<br>analogia | Budowa kanalizacji kablowej 1-otworowej                                                                | m              |         |         |
|              |                                 | 335                                                                                                    | m              | 335,000 |         |
|              |                                 |                                                                                                        |                | RAZEM   | 335,000 |
| 8.4          |                                 | Prace ziemne przy budowie kanalizacji kablowej                                                         |                |         |         |
| 149<br>d.8.4 | KNR 2-31<br>0801-03             | Mechaniczne rozebranie nawierzchni betonowej o grubości 12 cm                                          | m <sup>2</sup> |         |         |
|              |                                 | 14,0 * 0,6                                                                                             | m <sup>2</sup> | 8,400   |         |
|              |                                 |                                                                                                        |                | RAZEM   | 8,400   |
| 150<br>d.8.4 | KNNR 5 0701<br>-02              | Kopanie rowów dla kabli w sposób ręczny w gruncie kat. III                                             | m <sup>3</sup> |         |         |
|              |                                 | poz.151 * 0,6 * 0,8                                                                                    | m <sup>3</sup> | 160,800 |         |
|              |                                 |                                                                                                        |                | RAZEM   | 160,800 |
| 151<br>d.8.4 | KNNR 5 0706<br>-02              | Nasypanie warstwy piasku na dnie rowu kablowego o szerokości do 0,6 m                                  | m              |         |         |
|              |                                 | 335                                                                                                    | m              | 335,000 |         |
|              |                                 |                                                                                                        |                | RAZEM   | 335,000 |
| 152<br>d.8.4 | KNNR 5 0702<br>-02              | Zасыpywanie rowów dla kabli wykonanych ręcznie w gruncie kat. III                                      | m <sup>3</sup> |         |         |
|              |                                 | poz.150                                                                                                | m <sup>3</sup> | 160,800 |         |
|              |                                 |                                                                                                        |                | RAZEM   | 160,800 |
| 153<br>d.8.4 | KNR 2-31<br>0105-01 0105<br>-02 | Podsypka piaskowa z zagęszczeniem ręcznym - 5 cm grubości warstwy po zagęszczeniu                      | m <sup>2</sup> |         |         |
|              |                                 | poz.149                                                                                                | m <sup>2</sup> | 8,400   |         |
|              |                                 |                                                                                                        |                | RAZEM   | 8,400   |
| 154<br>d.8.4 | KNR 2-31<br>0308-01             | Nawierzchnia betonowa - warstwa dolna o grubości 12 cm                                                 | m <sup>2</sup> |         |         |
|              |                                 | poz.153                                                                                                | m <sup>2</sup> | 8,400   |         |
|              |                                 |                                                                                                        |                | RAZEM   | 8,400   |
| 9            |                                 | Maszynownia, zbiorniki ZKF, układu biogazu - szafa R_ob.13                                             |                |         |         |
| 9.1          |                                 | Dostawa, montaż, podłączanie, uruchomienie rozdzielni R_ob13,                                          |                |         |         |
| 155<br>d.9.1 | kalk. własna                    | Dostawa, montaż, podłączanie, uruchomienie rozdzielni R_ob13, Szafa Ob.13A                             | kpl            |         |         |
|              |                                 | 1                                                                                                      | kpl            | 1,000   |         |
|              |                                 |                                                                                                        |                | RAZEM   | 1,000   |
| 156<br>d.9.1 | kalk. własna                    | Dostawa, montaż, podłączenie skrzynek sterowania lokalnego SSL, szaf własnych, przetworników czujników | szt            |         |         |

## Przedmiar

| Lp.          | Podstawa                        | Opis i wyliczenia                                                                                                                 | j.m.  | Poszcz. | Razem   |
|--------------|---------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|---------|---------|
|              |                                 | 1                                                                                                                                 | szt   | 1,000   |         |
|              |                                 |                                                                                                                                   |       | RAZEM   | 1,000   |
| 157<br>d.9.1 | kalk. własna                    | Podłączenie istniejących i nowoprojektowanych urządzeń i czujników, napędów do nowo położonych kabli zasilających i sterowniczych | kpl   |         |         |
|              |                                 | 1                                                                                                                                 | kpl   | 1,000   |         |
|              |                                 |                                                                                                                                   |       | RAZEM   | 1,000   |
| 158<br>d.9.1 | kalk. własna                    | Uruchomienie instalacji                                                                                                           | kpl   |         |         |
|              |                                 | 1                                                                                                                                 | kpl   | 1,000   |         |
|              |                                 |                                                                                                                                   |       | RAZEM   | 1,000   |
| 159<br>d.9.1 | kalk. własna                    | Wymiana i montaż napędów elektrycznych na zasuwach ZE.KZ3.1, ZE.KZ3.2, napędy typu Z/O - 2 szt.                                   | szt   |         |         |
|              |                                 | 2                                                                                                                                 | szt   | 2,000   |         |
|              |                                 |                                                                                                                                   |       | RAZEM   | 2,000   |
| 160<br>d.9.1 | kalk. własna                    | Montaż falowników FM14/1.1, FM14/2.1 falownik z funkcją zmiany kierunku obrotów - 2 szt.                                          | szt   |         |         |
|              |                                 | 2                                                                                                                                 | szt   | 2,000   |         |
|              |                                 |                                                                                                                                   |       | RAZEM   | 2,000   |
| 161<br>d.9.1 | kalk. własna                    | Demontaż istniejącej rozdzielni R-3, R-3A                                                                                         | kpl   |         |         |
|              |                                 | 1                                                                                                                                 | kpl   | 1,000   |         |
|              |                                 |                                                                                                                                   |       | RAZEM   | 1,000   |
| 9.2          |                                 | Położenie kabli sterowniczych i zasilających do urządzeń i czujników zasilanych i sterowanych z szafy R_ob13                      |       |         |         |
| 162<br>d.9.2 | KNNR 5 0713<br>-02              | Układanie kabli o masie do 1.0 kg/m w rurach, pustakach lub kanałach zamkniętych                                                  | m     |         |         |
|              |                                 | 250                                                                                                                               | m     | 250,000 |         |
|              |                                 |                                                                                                                                   |       | RAZEM   | 250,000 |
| 163<br>d.9.2 | KNNR 5 0203<br>-01              | Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do 7.5 mm <sup>2</sup> wciągane do rur                                                 | m     |         |         |
|              |                                 | 250                                                                                                                               | m     | 250,000 |         |
|              |                                 |                                                                                                                                   |       | RAZEM   | 250,000 |
| 164<br>d.9.2 | KNNR 5 0713<br>-01              | Układanie kabli do komunikacji MODBUS TCP w rurach pustakach lub kanałach zamkniętych                                             | m     |         |         |
|              |                                 | 120                                                                                                                               | m     | 120,000 |         |
|              |                                 |                                                                                                                                   |       | RAZEM   | 120,000 |
| 9.3          |                                 | Wykonanie kanalizacji kablowej dla prowadzonych w ziemi kabli zasilających i sterowniczych                                        |       |         |         |
| 165<br>d.9.3 | KNR 5-01<br>0301-01<br>analogia | Budowa studni kablowych rozdzielczych SK-2 z gotowej mieszanki betonowej w gruncie kat. I-II                                      | stud. |         |         |
|              |                                 | 2                                                                                                                                 | stud. | 2,000   |         |
|              |                                 |                                                                                                                                   |       | RAZEM   | 2,000   |
| 166<br>d.9.3 | KNR 5-10<br>0303-03<br>analogia | Zabezpieczenie kabla energetycznego rurą dwudzielną                                                                               | m     |         |         |
|              |                                 | 96                                                                                                                                | m     | 96,000  |         |
|              |                                 |                                                                                                                                   |       | RAZEM   | 96,000  |
| 167<br>d.9.3 | KNR 5-01<br>0105-01<br>analogia | Budowa kanalizacji kablowej 1-otworowej                                                                                           | m     |         |         |
|              |                                 | 150                                                                                                                               | m     | 150,000 |         |
|              |                                 |                                                                                                                                   |       | RAZEM   | 150,000 |
| 9.4          |                                 | Prace ziemne przy budowie kanalizacji kablowej                                                                                    |       |         |         |
| 168<br>d.9.4 | KNNR 5 0701<br>-02              | Kopanie rowów dla kabli w sposób ręczny w gruncie kat. III                                                                        | m3    |         |         |
|              |                                 | poz.169 * 0,6 * 0,8                                                                                                               | m3    | 72,000  |         |
|              |                                 |                                                                                                                                   |       | RAZEM   | 72,000  |
| 169<br>d.9.4 | KNNR 5 0706<br>-02              | Nasypanie warstwy piasku na dnie rowu kablowego o szerokości do 0,6 m                                                             | m     |         |         |
|              |                                 | 150                                                                                                                               | m     | 150,000 |         |
|              |                                 |                                                                                                                                   |       | RAZEM   | 150,000 |

## Przedmiar

| Lp.           | Podstawa                        | Opis i wyliczenia                                                                                                                 | j.m. | Poszcz. | Razem  |
|---------------|---------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|---------|--------|
| 170<br>d.9.4  | KNNR 5 0702<br>-02              | Zасыpywanie rowów dla kabli wykonanych ręcznie w gruncie kat. III                                                                 | m3   |         |        |
|               |                                 | poz.168                                                                                                                           | m3   | 72,000  |        |
|               |                                 |                                                                                                                                   |      | RAZEM   | 72,000 |
| 10            |                                 | Układ odwadnia - szafa R_ob.16                                                                                                    |      |         |        |
| 10.1          |                                 | Dostawa, montaż, podłączanie, uruchomienie rozdzielni R_ob16,                                                                     |      |         |        |
| 171<br>d.10.1 | kalk. własna                    | Dostawa, montaż, podłączanie, uruchomienie rozdzielni R_ob16, Szafa Ob.16A                                                        | kpl  |         |        |
|               |                                 | 1                                                                                                                                 | kpl  | 1,000   |        |
|               |                                 |                                                                                                                                   |      | RAZEM   | 1,000  |
| 172<br>d.10.1 | kalk. własna                    | Dostawa, montaż, podłączenie skrzynek sterowania lokalnego SSL, szaf własnych, przetworników czujników                            | szt  |         |        |
|               |                                 | 1                                                                                                                                 | szt  | 1,000   |        |
|               |                                 |                                                                                                                                   |      | RAZEM   | 1,000  |
| 173<br>d.10.1 | kalk. własna                    | Podłączenie istniejących i nowoprojektowanych urządzeń i czujników, napędów do nowo położonych kabli zasilających i sterowniczych | kpl  |         |        |
|               |                                 | 1                                                                                                                                 | kpl  | 1,000   |        |
|               |                                 |                                                                                                                                   |      | RAZEM   | 1,000  |
| 174<br>d.10.1 | kalk. własna                    | Uruchomienie instalacji                                                                                                           | kpl  |         |        |
|               |                                 | 1                                                                                                                                 | kpl  | 1,000   |        |
|               |                                 |                                                                                                                                   |      | RAZEM   | 1,000  |
| 175<br>d.10.1 | kalk. własna                    | Demontaż istniejącej rozdzielni R-7, R-7A                                                                                         | kpl  |         |        |
|               |                                 | 1                                                                                                                                 | kpl  | 1,000   |        |
|               |                                 |                                                                                                                                   |      | RAZEM   | 1,000  |
| 176<br>d.10.1 | kalk. własna                    | Wymiana i montaż napędów elektrycznych na zasuwach ZE15.1, ZE15.2, ZE15.3, ZE15.4, ZE15.5, ZE 15.6, napędy typu Z/O - 6 szt.      | szt  |         |        |
|               |                                 | 6                                                                                                                                 | szt  | 6,000   |        |
|               |                                 |                                                                                                                                   |      | RAZEM   | 6,000  |
| 177<br>d.10.1 | kalk. własna                    | Montaż falowników FM15/1.1, FM15/2.1 falownik z funkcją zmiany kierunku obrotów - 2 szt.                                          | szt  |         |        |
|               |                                 | 2                                                                                                                                 | szt  | 2,000   |        |
|               |                                 |                                                                                                                                   |      | RAZEM   | 2,000  |
| 178<br>d.10.1 | kalk. własna                    | Wymiana istniejących czujników i montaż nowoprojektowanych                                                                        | szt  |         |        |
|               |                                 | 1                                                                                                                                 | szt  | 1,000   |        |
|               |                                 |                                                                                                                                   |      | RAZEM   | 1,000  |
| 10.2          |                                 | Położenie kabli sterowniczych i zasilających do urządzeń i czujników zasilanych i sterowanych z szafy R_ob16                      |      |         |        |
| 179<br>d.10.2 | KNNR 5 0713<br>-02              | Układanie kabli o masie do 1.0 kg/m w rurach, pustakach lub kanałach zamkniętych                                                  | m    |         |        |
|               |                                 | 80                                                                                                                                | m    | 80,000  |        |
|               |                                 |                                                                                                                                   |      | RAZEM   | 80,000 |
| 180<br>d.10.2 | KNNR 5 0203<br>-01              | Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do 7.5 mm2 wciągane do rur                                                             | m    |         |        |
|               |                                 | 80                                                                                                                                | m    | 80,000  |        |
|               |                                 |                                                                                                                                   |      | RAZEM   | 80,000 |
| 181<br>d.10.2 | KNNR 5 0713<br>-01              | Układanie kabli do komunikacji MODBUS TCP w rurach pustakach lub kanałach zamkniętych                                             | m    |         |        |
|               |                                 | 40                                                                                                                                | m    | 40,000  |        |
|               |                                 |                                                                                                                                   |      | RAZEM   | 40,000 |
| 10.3          |                                 | Wykonanie kanalizacji kablowej dla prowadzonych w ziemi kabli zasilających i sterowniczych                                        |      |         |        |
| 182<br>d.10.3 | KNR 5-10<br>0303-03<br>analogia | Zabezpieczenie kabla energetycznego rurą dwudzielną                                                                               | m    |         |        |
|               |                                 | 12                                                                                                                                | m    | 12,000  |        |
|               |                                 |                                                                                                                                   |      | RAZEM   | 12,000 |

## Przedmiar

| Lp.           | Podstawa                        | Opis i wyliczenia                                                                                              | j.m. | Poszcz. | Razem  |
|---------------|---------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|---------|--------|
| 183<br>d.10.3 | KNR 5-01<br>0105-01<br>analogia | Budowa kanalizacji kablowej 1-otworowej                                                                        | m    |         |        |
|               |                                 | 12                                                                                                             | m    | 12,000  |        |
|               |                                 |                                                                                                                |      | RAZEM   | 12,000 |
| 10.4          |                                 | Prace ziemne przy budowie kanalizacji kablowej                                                                 |      |         |        |
| 184<br>d.10.4 | KNR 2-31<br>0801-03             | Mechaniczne rozebranie nawierzchni betonowej o grubości 12 cm                                                  | m2   |         |        |
|               |                                 | 8,0 * 0,6                                                                                                      | m2   | 4,800   |        |
|               |                                 |                                                                                                                |      | RAZEM   | 4,800  |
| 185<br>d.10.4 | KNNR 5 0701<br>-02              | Kopanie rowów dla kabli w sposób ręczny w gruncie kat. III                                                     | m3   |         |        |
|               |                                 | poz.186 * 0,6 * 0,8                                                                                            | m3   | 5,760   |        |
|               |                                 |                                                                                                                |      | RAZEM   | 5,760  |
| 186<br>d.10.4 | KNNR 5 0706<br>-02              | Nasypanie warstwy piasku na dnie rowu kablowego o szerokości do 0,6 m                                          | m    |         |        |
|               |                                 | 12                                                                                                             | m    | 12,000  |        |
|               |                                 |                                                                                                                |      | RAZEM   | 12,000 |
| 187<br>d.10.4 | KNNR 5 0702<br>-02              | Zasypywanie rowów dla kabli wykonanych ręcznie w gruncie kat. III                                              | m3   |         |        |
|               |                                 | poz.185                                                                                                        | m3   | 5,760   |        |
|               |                                 |                                                                                                                |      | RAZEM   | 5,760  |
| 188<br>d.10.4 | KNR 2-31<br>0105-01 0105<br>-02 | Podsypka piaskowa z zagęszczeniem ręcznym - 5 cm grubości warstwy po zagęszczeniu                              | m2   |         |        |
|               |                                 | poz.184                                                                                                        | m2   | 4,800   |        |
|               |                                 |                                                                                                                |      | RAZEM   | 4,800  |
| 189<br>d.10.4 | KNR 2-31<br>0308-01             | Nawierzchnia betonowa - warstwa dolna o grubości 12 cm                                                         | m2   |         |        |
|               |                                 | poz.188                                                                                                        | m2   | 4,800   |        |
|               |                                 |                                                                                                                |      | RAZEM   | 4,800  |
| 11            |                                 | Budynek socjalny, kotłownia - R_ob17                                                                           |      |         |        |
| 11.1          |                                 | Dostawa, montaż, podłączanie, uruchomienie rozdzielni R_ob17,                                                  |      |         |        |
| 190<br>d.11.1 | kalk. własna                    | Dostawa, montaż, podłączanie, uruchomienie rozdzielni R_ob17,                                                  | kpl  |         |        |
|               |                                 | 1                                                                                                              | kpl  | 1,000   |        |
|               |                                 |                                                                                                                |      | RAZEM   | 1,000  |
| 11.2          |                                 | Przełożenie kabli sterowniczych i zasilających do urządzeń i czujników zasilanych i sterowanych z szafy R_ob17 |      |         |        |
| 191<br>d.11.2 | KNNR 5 0713<br>-02              | Układanie kabli o masie do 1.0 kg/m w rurach, pustakach lub kanałach zamkniętych                               | m    |         |        |
|               |                                 | 40                                                                                                             | m    | 40,000  |        |
|               |                                 |                                                                                                                |      | RAZEM   | 40,000 |
| 192<br>d.11.2 | KNNR 5 0203<br>-01              | Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do 7.5 mm2 wciągane do rur                                          | m    |         |        |
|               |                                 | 40                                                                                                             | m    | 40,000  |        |
|               |                                 |                                                                                                                |      | RAZEM   | 40,000 |
| 193<br>d.11.2 | KNNR 5 0713<br>-01              | Układanie kabli do komunikacji MODBUS TCP w rurach pustakach lub kanałach zamkniętych                          | m    |         |        |
|               |                                 | 20                                                                                                             | m    | 20,000  |        |
|               |                                 |                                                                                                                |      | RAZEM   | 20,000 |
| 194<br>d.11.2 | kalk. własna                    | Podłączenie istniejących urządzeń i czujników, napędów do nowo położonych kabli zasilających i sterowniczych   | kpl  |         |        |
|               |                                 | 1                                                                                                              | kpl  | 1,000   |        |
|               |                                 |                                                                                                                |      | RAZEM   | 1,000  |
| 195<br>d.11.2 | kalk. własna                    | Uruchomienie instalacji                                                                                        | kpl  |         |        |
|               |                                 | 1                                                                                                              | kpl  | 1,000   |        |
|               |                                 |                                                                                                                |      | RAZEM   | 1,000  |
| 196<br>d.11.2 | kalk. własna                    | Demontaż istniejącej rozdzielni R-5, R-5A                                                                      | kpl  |         |        |
|               |                                 | 1                                                                                                              | kpl  | 1,000   |        |

## Przedmiar

| Lp. | Podstawa | Opis i wyliczenia | j.m. | Poszcz. | Razem |
|-----|----------|-------------------|------|---------|-------|
|     |          |                   |      | RAZEM   | 1,000 |

## Spis treści

|                                                                      |    |
|----------------------------------------------------------------------|----|
| Strona Tytułowa                                                      | 1  |
| Ogólna charakterystyka obiektu                                       | 2  |
| Tabela elementów scalonych                                           | 3  |
| Przedmiar                                                            | 4  |
| 1 Dostawa - Czujniki pomiarowe                                       | 4  |
| 2 Dostawa - Armatura                                                 | 7  |
| 3 Dostawa i montaż, uruchomienie - Rozdzielniczy RG, SCADA           | 8  |
| 4 Dostawa, montaż i podłączenie - falowników                         | 9  |
| 5 Układ oczyszczania mechanicznego - szafy R_ob.1, R_ob.2            | 11 |
| 6 Pompownia główna - szafa R_ob.4                                    | 13 |
| 7 Osadniki wstępne, komory KDF i KDN, pompownia osadu - szafa R_ob.5 | 14 |
| 8 Komory N, osadniki wtórne, stacja PIX - szafa R_ob.8               | 16 |
| 9 Maszynownia, zbiorniki ZKF, układu biogazu - szafa R_ob.13         | 17 |
| 10 Układ odwadnia - szafa R_ob.16                                    | 19 |
| 11 Budynek socjalny, kotłownia - R_ob17                              | 20 |
| Spis treści                                                          | 22 |