

PRZEDMIAR

NAZWA INWESTYCJI: BUDOWA TRZECIEGO PULSATORA na TERENIE WYDZIAŁU PRODUKCJI
WODY w
ADRES INWESTYCJI: PIETRASZE ul. WYSOCKIEGO 160 dz. nr 1653, 1650, 1647, obr. 14 j
NAZWA INWESTORA: WODOCIĄGI BIAŁOSTOCKIE Sp. z o.o.
ADRES INWESTORA: 15-404 BIAŁYSTOK ul. MŁYNOWA 52/1

BRANŻE: Instalacje AKPiA oraz automatyki
SPORZĄDZIŁ KALKULACJE: Eugeniusz Drożdż
SPRAWDZIŁ PRZEDMIAR:

DATA OPRACOWANIA: październik 2017r.

Klasyfikacja robót wg. Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)

45315700-5 - instalowanie rozdzielnic elektrycznych
45231400-9 - roboty w zakresie budowy linii energetycznych
45317000-2 - inne instalacje elektryczne
50961200-1 usługi instalowania urządzeń

WYKONAWCA:

INWESTOR:

Obmiar

| Lp. | Podstawa | Opis i wyliczenia | j.m. | Poszcz. | Razem |
|-------------------|---------------------|--|------|--------------|--------------|
| KOSZTORYS: | | | | | |
| 1 | | CPV-45317000-2. UKŁADY POMIAROWE AKPiA | | | |
| 1 d.1 | KNR 7-08 0103-01 | Układ do pomiaru przepływu z zastosowaniem przepływomierza elektromagnetycznego DN400, w wersji kołnierkowej, z Profibus DP | ukl. | | |
| | | 2 | ukl. | 2,000 | |
| | | | | RAZEM | 2,000 |
| 2 d.1 | KNR 7-08 0103-01 | Układ do pomiaru przepływu, z zastosowaniem przepływomierza elektromagnetycznego DN150, wersja kołnierkowa, z Profibus DP | ukl. | | |
| | | 1 | ukl. | 1,000 | |
| | | | | RAZEM | 1,000 |
| 3 d.1 | KNR 7-08 0103-01 | Układ do pomiaru przepływu z zastosowaniem przepływomierza elektromagnetycznego DN100, wersja kołnierkowa, z Profibus DP | ukl. | | |
| | | 6 | ukl. | 6,000 | |
| | | | | RAZEM | 6,000 |
| 4 d.1 | KNR 7-08 0103-02 | Układ do pomiaru przepływu wody roztworowej na rurociągu PVC, z zastosowaniem przepływomierza DN08 5/16, zakr. 0..250l/h, IP67, z Profibus DP | ukl. | | |
| | | 1 | ukl. | 1,000 | |
| | | | | RAZEM | 1,000 |
| 5 d.1 | KNR 7-08 0103-02 | Układ do pomiaru przepływu roztworu siarczanu glinu na rurociągu z PVC 40 z zastosowaniem przepływomierza DN15 1/2", obud. IP67, z Profibus DP | ukl. | | |
| | | 1 | ukl. | 1,000 | |
| | | | | RAZEM | 1,000 |
| 6 d.1 | KNR 7-08 0103-02 | Układ do pomiaru przepływu kwasu siarkowego z zastosowaniem przepływomierza elektromagnetycznego DN04 5/32", IP67, z Profibus DP | ukl. | | |
| | | 1 | ukl. | 1,000 | |
| | | | | RAZEM | 1,000 |
| 7 d.1 | KNR 7-08 0103-02 | Układ do pomiaru przepływu roztworu krzemianu sodu z zastosowaniem przepływomierza na rurociągu z PVC20, IP67, z Profibus DP | ukl. | | |
| | | 1 | ukl. | 1,000 | |
| | | | | RAZEM | 1,000 |
| 8 d.1 | KNR 7-08 0104-02 | Układ do pomiaru mętności na przewodzie DN100 z zastosowaniem optycznego czujnika mętności i gęstości, armatury z zaworem kulowym, przetwornika dla sond (2szt) | ukl. | | |
| | | 6 | ukl. | 6,000 | |
| | | | | RAZEM | 6,000 |
| 9 d.1 | KNR 7-08 0104-02 | Układ do pomiaru pH, zakr. 6-12pH, w wannie krzemionki z zastosowaniem cyfrowej elektrody, kabla pomiarowego, głowicy spryskującej, zespołu wtryskiwacza, armatury zanurzeniowej, przetwornika wielokanałowego | ukl. | | |
| | | 1 | ukl. | 1,000 | |
| | | | | RAZEM | 1,000 |
| 10 d.1 | KNR 7-08 0104-02 | Układ do pomiaru pH w komorze mieszania, zakres 4-12 z zastosowaniem cyfrowej elektrody pH, kabla pomiarowego, armatury procesowej, wieloparametrowego, wielokanałowego przetwornika | ukl. | | |
| | | 2 | ukl. | 2,000 | |
| | | | | RAZEM | 2,000 |
| 11 d.1 | KNR 7-08 0103-02 | Układ do pomiaru poziomu wody z zastosowaniem przetwornika ciśnienia względnego i absolutnego cieczy, pary i gazów, wyj. 4..20mA HART | ukl. | | |
| | | 1 | ukl. | 1,000 | |
| | | | | RAZEM | 1,000 |
| 12 d.1 | KNR 7-08 0103-02 | Układ do pomiaru poziomu wody w pulsatorze z zastosowaniem bezkontaktowego ultradźwiękowego przetwornika poziomu, zakr. 0..5m, wyj. 4..20mA HART | ukl. | | |

Obmiar

| Lp. | Podstawa | Opis i wyliczenia | j.m. | Poszcz. | Razem |
|-----------|---------------------|--|------|-----------|-----------|
| | | 1 | ukl. | 1,000 | |
| | | | | RAZEM | 1,000 |
| 13 d.1 | KNR 7-08 0103-02 | Układ do pomiaru poziomu wody w dzwonie pulsatora z zastosowaniem sondy pojemnościowej do ciągłego pomiaru poziomu cieczy, wyj. 4..20mA HART | ukl. | | |
| | | 1 | ukl. | 1,000 | |
| | | | | RAZEM | 1,000 |
| 14 d.1 | KNR 7-08 0104-02 | Układ do pomiaru gęstości z zastosowaniem optycznego czujnika mętności i gęstości osadu wieloparametrowego, wielokanałowego przetwornika dla sond z komunikacją Profibus DP, armatury zanurzeniowej, stojaka , osłony pogodowej, zestawu montażowego na rurę | ukl. | | |
| | | 12 | ukl. | 12,000 | |
| | | | | RAZEM | 12,000 |
| 15 d.1 | KNR 7-08 0104-01 | Układ do pomiaru stężenia ozonu w powietrzu | ukl. | | |
| | | 1 | ukl. | 1,000 | |
| | | | | RAZEM | 1,000 |
| 2 | | CPV-45231400-9. LINIE KABLOWE ZASILAJACE, KOMUNIKACYJNE, STEROWNICZO-POMIAROWE, ZASILAJACO-POMIAROWE | | | |
| 16 d.2 | KNNR 5 0103-02 | Rury winidurkowe o śr. 22mm układane n.t. na betonie | m | | |
| | | 210 | m | 210,000 | |
| | | | | RAZEM | 210,000 |
| 17 d.2 | KNNR 5 0104-06 | Rury winidurkowe o śr. 22mm układane na konstrukcji metalowej | m | | |
| | | 60 | m | 60,000 | |
| | | | | RAZEM | 60,000 |
| 18 d.2 | KNNR 5 0716-01 | Układanie kabli YKYżo 3x4mm2 o masie do 0.5 kg/m w korytach | m | | |
| | | 5 | m | 5,000 | |
| | | | | RAZEM | 5,000 |
| 19 d.2 | KNNR 5 0716-01 | Układanie kabli YKY 3x1,5mm2 o masie do 0.5 kg/m w korytach | m | | |
| | | 1020 | m | 1 020,000 | |
| | | | | RAZEM | 1 020,000 |
| 20 d.2 | KNNR 5 0713-01 | Układanie kabli YKY 3x1,5mm2 o masie do 0.5 kg/m w rurach | m | | |
| | | 90 | m | 90,000 | |
| | | | | RAZEM | 90,000 |
| 21 d.2 | KNNR 5 0716-01 | Układanie kabli YKSY 2x1,5mm2 o masie do 0.5 kg/m w korytach | m | | |
| | | 1060 | m | 1 060,000 | |
| | | | | RAZEM | 1 060,000 |
| 22 d.2 | KNNR 5 0713-01 | Układanie kabli YKSY 2x1,5mm2 o masie do 0.5 kg/m w rurach | m | | |
| | | 80 | m | 80,000 | |
| | | | | RAZEM | 80,000 |
| 23 d.2 | KNNR 5 0716-01 | Układanie kabli BUS Yv L2/FIP 1x2x1,0 o masie do 0.5 kg/m w korytach | m | | |
| | | 215 | m | 215,000 | |
| | | | | RAZEM | 215,000 |
| 24 d.2 | KNNR 5 0707-01 | Układanie kabli BUS Yv L2/FIP 1x2x1 o masie do 0.5 kg/m w rowach kablowych ręcznie | m | | |
| | | 610 | m | 610,000 | |
| | | | | RAZEM | 610,000 |
| 25 d.2 | KNNR 5 0713-01 | Układanie kabli BUS Yv L2/FIP 1x2x1 o masie do 0.5 kg/m w rurach | m | | |
| | | 471 | m | 471,000 | |
| | | | | RAZEM | 471,000 |
| 26 d.2 | KNNR 5 0716-01 | Układanie kabli YKSLYekw-P 2x2x1,0 o masie do 0.5 kg/m w korytach | m | | |

Obmiar

| Lp. | Podstawa | Opis i wyliczenia | j.m. | Poszcz. | Razem |
|-----------|---------------------|---|-------------|---------|---------|
| | | 210 | m | 210,000 | |
| | | | | RAZEM | 210,000 |
| 27 d.2 | KNNR 5 0713-01 | Układanie kabli YKSLYekw-P 2x2x1,0 o masie do 0.5 kg/m w rurach | m | | |
| | | 15 | m | 15,000 | |
| | | | | RAZEM | 15,000 |
| 28 d.2 | KNNR 5 0716-02 | Układanie kabli YKSY 24x1,0mm ² o masie do 1.0 kg/m w korytach | m | | |
| | | 10 | m | 10,000 | |
| | | | | RAZEM | 10,000 |
| 29 d.2 | KNNR 5 1203-08 | Podłączenie przewodów kabelkowych o przekroju żyły do 2.5 mm ² pod zaciski lub bolce | szt.ż ył | | |
| | | 144 | szt.ż ył | 144,000 | |
| | | | | RAZEM | 144,000 |
| 30 d.2 | KNNR 5 1203-08 | Podłączenie przewodów kabelkowych o przekroju żyły do 2.5 mm ² pod zaciski lub bolce | szt.ż ył | | |
| | | 6 | szt.ż ył | 6,000 | |
| | | | | RAZEM | 6,000 |
| 31 d.2 | KNNR 5 0727-01 | Obróbka kabli sygnalizacyjnych i sterowniczych wielożyłowych do 2 żył | szt. | | |
| | | 144 | szt. | 144,000 | |
| | | | | RAZEM | 144,000 |
| 32 d.2 | KNNR 5 0727-02 | Obróbka kabli sygnalizacyjnych i sterowniczych wielożyłowych do 4 żył | szt. | | |
| | | 8 | szt. | 8,000 | |
| | | | | RAZEM | 8,000 |
| 33 d.2 | KNNR 5 0727-05 | Obróbka kabli sygnalizacyjnych i sterowniczych wielożyłowych do 24 żył | szt. | | |
| | | 4 | szt. | 4,000 | |
| | | | | RAZEM | 4,000 |
| 34 d.2 | KNNR 5 1302-02 | Badanie linii kablowej N.N.- kabel 3-żyłowy | odc. | | |
| | | 25 | odc. | 25,000 | |
| | | | | RAZEM | 25,000 |
| 35 d.2 | KNNR 5 1302-05 | Badanie linii kablowej - kabel sygnalizacyjny do 7-żył | odc. | | |
| | | 76 | odc. | 76,000 | |
| | | | | RAZEM | 76,000 |
| 36 d.2 | KNNR 5 1302-09 | Badanie linii kablowej - kabel sygnalizacyjny 24-żyłowy | odc. | | |
| | | 2 | odc. | 2,000 | |
| | | | | RAZEM | 2,000 |
| 3 | | CPV-45315700-5; 50961200-1. MONTAŻ SZAFY AKP wraz ze STEROWNIKIEM | | | |
| 37 d.3 | KNR 7-08 0701-01 | Montaż w budynku szafy "AKP" w obudowie IP42 o wym. 2200x1000x400mm (prefabrykat warsztatowy) | kpl | | |
| | | 1 | kpl | 1,000 | |
| | | | | RAZEM | 1,000 |
| 38 d.3 | KNR 7-08 0802-02 | Zainstalowanie w szafie "AKP" elementów sterownika programowalnego PLC1 | szt. | | |
| | | 14 | szt. | 14,000 | |
| | | | | RAZEM | 14,000 |
| 39 d.3 | KNR 7-08 0801-02 | Montaż na elewacji szafy "AKP" panela dotykowego graficznego kolorowego 12", min. 1024MB RAM, 512MB flash, 2eRJ45, 1xRS232, 1xRS232/485, 2xUSB, zasilanie 24VDC | szt. | | |
| | | 1 | szt. | 1,000 | |
| | | | | RAZEM | 1,000 |
| 40 d.3 | KNNR 5 0406-03 | Aparaty elektryczne o masie do 10 kg - UPS z kartą TCP/IP | szt. | | |
| | | 1 | szt. | 1,000 | |

Obmiar

| Lp. | Podstawa | Opis i wyliczenia | j.m. | Poszcz. | Razem |
|-----------|----------------------|--|------|---------|--------|
| | | | | RAZEM | 1,000 |
| 41 d.3 | KNR 7-08 0905-02 | Połączenie przewodem LYżo 6mm ² szafy AKP do pierścienia połączeń wyrównawczych | m | | |
| | | 10 | m | 10,000 | |
| | | | | RAZEM | 10,000 |
| 4 | | CPV-50961200-1. PROGRAMOWANIE STEROWNIKA, WYKONANIE WIZUALIZACJI, DOSTAWA STACJI ROBOCZEJ | | | |
| 42 d.4 | Kalkulacja własna | Wykonanie oprogramowania sterownika PLC i panela graficznego 15" w szafie AKP | kpl. | | |
| | | 1 | kpl. | 1,000 | |
| | | | | RAZEM | 1,000 |
| 43 d.4 | Kalkulacja własna | Wykonanie wizualizacji pracy wszystkich urządzeń i układów pomiarowych w oparciu o schemat technologiczny na terenie SUW | kpl | | |
| | | 1 | kpl | 1,000 | |
| | | | | RAZEM | 1,000 |
| 44 d.4 | Kalkulacja własna | Dostawa stacji roboczej z monitorem jak w pkt. 4.3 OT | kpl | | |
| | | 1 | kpl | 1,000 | |
| | | | | RAZEM | 1,000 |
| 45 d.4 | Kalkulacja własna | Dostawa oprogramowania - Licencja maszyny wirtualnej na 36mcy | kpl | | |
| | | 1 | kpl | 1,000 | |
| | | | | RAZEM | 1,000 |
| 46 d.4 | Kalkulacja własna | Licencja oprogramowania dla wizualizacji procesu wraz z oprogramowaniem do zbierania i analizy danych procesowych | kpl | | |
| | | 1 | kpl | 1,000 | |
| | | | | RAZEM | 1,000 |

Zestawienie materiałów

| Lp. | Nazwa | j.m. | Ilość | Il inw. | Il wyk. | Cena jedn. | Wartość |
|-----|---|----------------|------------|---------|------------|------------|---------|
| 1 | Uchwyt U-22 | szt | 567,0000 | 0,0000 | 567,0000 | | |
| 2 | Folia kalandrowana z PCW uplastycznionego grub.powyżej 0.4-0.6 mm gat.I/II | m ² | 256,2000 | 0,0000 | 256,2000 | | |
| 3 | Oprogramowanie sterownika PLC i panela graficznego 15" w szafie AKP | kpl | 1,0000 | 0,0000 | 1,0000 | | |
| 4 | UPS z kartą TCP/IP wg schematu min. 1000W | szt. | 1,0000 | 0,0000 | 1,0000 | | |
| 5 | Rury winidurkowe RVS22 | m | 280,8000 | 0,0000 | 280,8000 | | |
| 6 | Złączki ZCL-22 | szt | 110,7000 | 0,0000 | 110,7000 | | |
| 7 | Opaski kablowe typu Oki | szt | 269,4800 | 0,0000 | 269,4800 | | |
| 8 | Oznaczniki niepalne na przewody | szt | 436,8000 | 0,0000 | 436,8000 | | |
| 9 | Kabel YKSY 2x1,5mm ² -1kV | m | 1 185,6000 | 0,0000 | 1 185,6000 | | |
| 10 | Kabel YKY 3x1,5mm ² -1kV | m | 1 154,4000 | 0,0000 | 1 154,4000 | | |
| 11 | Kołki rozporowe plastikowe | szt | 441,0000 | 0,0000 | 441,0000 | | |
| 12 | Sygnalizator akustyczno-optyczny | szt | 1,0000 | 0,0000 | 1,0000 | | |
| 13 | Głowica pomiarowa ozonu | szt | 1,0000 | 0,0000 | 1,0000 | | |
| 14 | Przepływomierz elektromagnetyczny pomiaru przepływu wody roztworowej, DN08, IP67, z Profibus DP | szt | 1,0000 | 0,0000 | 1,0000 | | |
| 15 | Pierścień uziemiający/dysk ochronny dla przepływomierza krzemianu sodu | szt | 2,0000 | 0,0000 | 2,0000 | | |
| 16 | Przepływomierz elektromagnetyczny roztworu krzemianu sodu DN20, IP67, z Profibus DP | szt | 1,0000 | 0,0000 | 1,0000 | | |

Zestawienie materiałów

| Lp. | Nazwa | j.m. | Ilość | Il inw. | Il wyk. | Cena jedn. | Wartość |
|-----|--|------|----------|---------|----------|------------|---------|
| 17 | Przepływomierz elektromagnetyczny roztworu kwasu siarkowego DN20, IP67, z Profibus DP | szt | 1,0000 | 0,0000 | 1,0000 | | |
| 18 | Pierścień uziemiający/dysk ochronny | szt | 2,0000 | 0,0000 | 2,0000 | | |
| 19 | Przepływomierz elektromagnetyczny pomiaru roztworu kwasu siarkowego DN15, IP67, z Profibus DP | szt | 1,0000 | 0,0000 | 1,0000 | | |
| 20 | Sonda pojemnościowa do ciągłego pomiaru poziomu cieczy, wyj. 4..20mA HART | szt | 1,0000 | 0,0000 | 1,0000 | | |
| 21 | Bezkontaktowy ultradźwiękowy przetwornik poziomu wody, zakr. do 8m, wyj. 4..20mA, HART | szt | 1,0000 | 0,0000 | 1,0000 | | |
| 22 | Przetwornik ciśnienia względnego i absolutnego cieczy, pary i gazów, zakr. 0..1bar, wyj. 4..20mA | szt | 1,0000 | 0,0000 | 1,0000 | | |
| 23 | Adapter do pH | szt | 2,0000 | 0,0000 | 2,0000 | | |
| 24 | Armatura procesowa pH-/ORP z obsługą ręczną | szt | 2,0000 | 0,0000 | 2,0000 | | |
| 25 | Cyfrowa elektroda pH, zakres 0-14pH, system referencyjny z żelowym elektrolitem, dł. elektrody 120mm | szt | 2,0000 | 0,0000 | 2,0000 | | |
| 26 | Wieloparametrowy, wielokanałowy przetwornik dla sond z możliwością rozbudowy, obud. IP66+IP67, komunikacja Profibus DP | szt | 3,0000 | 0,0000 | 3,0000 | | |
| 27 | Armatura zanurzeniowa do montażu 3-sond pH/redoks o dł. 120mm | szt | 1,0000 | 0,0000 | 1,0000 | | |
| 28 | Zespół wtryskiwacza (zawory sterowane dla wody i mediów czyszczących), IP65 | szt | 1,0000 | 0,0000 | 1,0000 | | |
| 29 | Głowica spryskująca do automatycznego czyszczenia elektrod zamontowanych w armaturze zanurzeniowej | szt | 1,0000 | 0,0000 | 1,0000 | | |
| 30 | Kabel pomiarowy dł. 10m | szt | 3,0000 | 0,0000 | 3,0000 | | |
| 31 | Cyfrowa elektroda pH, z podwójnym elektrolitem, dł. elektrody 120mm | szt | 1,0000 | 0,0000 | 1,0000 | | |
| 32 | Wieloparametrowy, wielokanałowy przetwornik dla sond, obud. IP66+IP67, komunikacja Profibus DP | szt | 2,0000 | 0,0000 | 2,0000 | | |
| 33 | Armatura z zaworem kulowym do mocowania czujników mętności | szt | 6,0000 | 0,0000 | 6,0000 | | |
| 34 | Optyczny czujnik mętności i gęstości osadu, dł. kabla 15m | szt | 6,0000 | 0,0000 | 6,0000 | | |
| 35 | Terminal przyłączeniowy ze złączami śrubowymi box, z powiększoną przestrzenią na okablowanie | szt | 4,0000 | 0,0000 | 4,0000 | | |
| 36 | Kabel YKSLYekw-P 2x2x1,0 | m | 234,0000 | 0,0000 | 234,0000 | | |
| 37 | Kabel YKYżo 3x4mm2-1kV | m | 5,2000 | 0,0000 | 5,2000 | | |
| 38 | Przewód LYżo 6mm2 | m | 10,4000 | 0,0000 | 10,4000 | | |
| 39 | Kabel YKSY 24x1,0mm2-1kV | m | 10,4000 | 0,0000 | 10,4000 | | |
| 40 | Centralka detekcji ozonu | kpl | 1,0000 | 0,0000 | 1,0000 | | |
| 41 | Szafa "AKP" w obud. IP42 o wym. 2200x1000x400mm | kpl | 1,0000 | 0,0000 | 1,0000 | | |
| 42 | Armatura zanurzeniowa do czujnika gęstości | kpl | 12,0000 | 0,0000 | 12,0000 | | |

Zestawienie materiałów

| Lp. | Nazwa | j.m. | Ilość | Il inw. | Il wyk. | Cena jedn. | Wartość |
|-------|---|------|------------|---------|-------------|------------|---------|
| 43 | Przepływomierz elektromagnetyczny DN150, wersja kołnierkowa, z Profibus DP | kpl | 1,0000 | 0,0000 | 1,0000 | | |
| 44 | Przepływomierz elektromagnetyczny DN100, wersja kołnierkowa, z Profibus DP | kpl | 6,0000 | 0,0000 | 6,0000 | | |
| 45 | Wieloparametrowy, wielokanałowy przetwornik dla pomiarów tlenu i gęstości z komunikacją Profibus DP | kpl | 6,0000 | 0,0000 | 6,0000 | | |
| 46 | Optyczny czujnik mętności i gęstości osadu, dł. przewodu 15m | kpl | 12,0000 | 0,0000 | 12,0000 | | |
| 47 | Licencja oprogramowania dla wizualizacji procesu wraz z oprogramowaniem do zbierania i analizy danych procesowych | kpl | 1,0000 | 0,0000 | 1,0000 | | |
| 48 | Stacja robocza z monitorem jak w pkt. 4.3 OT | kpl | 1,0000 | 0,0000 | 1,0000 | | |
| 49 | licencji maszyny wirtualnej na 36mcy | kpl | 1,0000 | 0,0000 | 1,0000 | | |
| 50 | Kabel BUS Yv L2/FIP 1x2x1 | m | 1 347,8400 | 0,0000 | 1 347,8400 | | |
| 51 | Wykonanie wizualizacji pracy wszystkich urządzeń i układów pomiarowych w oparciu o schemat technologiczny na terenie SUW | kpl | 1,0000 | 0,0000 | 1,0000 | | |
| 52 | Kontroler (modułowy CPU) - wyposażony w szybką magistralę PCI, szeregową magistralę, procesor 1.1GHz, pamięć 10MB RAM/FLASH, 1xRS232, 1xRS485, 1xEthernet, 1xUSB, Energy PACK | szt | 1,0000 | 0,0000 | 1,0000 | | |
| 53 | Moduł komunikacyjny - interfejs sieci Ethernet (Modbus, SRTP, EGD) | szt | 1,0000 | 0,0000 | 1,0000 | | |
| 54 | Moduł komunikacyjny - Master sieci Profibus | szt | 1,0000 | 0,0000 | 1,0000 | | |
| 55 | Moduł wejść cyfrowych - 32DI (4x8, 24VDC, Sink/Source) | szt | 2,0000 | 0,0000 | 2,0000 | | |
| 56 | Moduł wyjść cyfrowych - 32DO (4x8, 12/24VDC 0.5A, logika dodatnia, 0.5ms) | szt | 1,0000 | 0,0000 | 1,0000 | | |
| 57 | Moduł wejść analogowych 8AI+ HART+rozszerzony terminal 36-złącz śrubowych | szt | 1,0000 | 0,0000 | 1,0000 | | |
| 58 | Moduł wyjść analogowych - 8AO (prąd/napięcie, zakres roboczy: 0-20mA, 4-20mA, 0-10V, +/-10V) | szt | 1,0000 | 0,0000 | 1,0000 | | |
| 59 | Kaseta montażowa podstawowa (12 gniazd, rozszerzalna) | szt | 1,0000 | 0,0000 | 1,0000 | | |
| 60 | (moduł zasilający) - 24VDC 40W | szt | 1,0000 | 0,0000 | 1,0000 | | |
| 61 | Panel dotykowy graficzny kolorowy 12", min. (TFT-LCD Color 12", 24VDC, RS232, RS485, Ethernet, USB) | kpl | 1,0000 | 0,0000 | 1,0000 | | |
| 62 | materiały pomocnicze | zł | | 0,0000 | 32 999,9755 | | |
| 63 | Przepływomierz elektromagnetyczny DN400, wersja kołnierkowa, z Profibus DP | kpl | 2,0000 | 0,0000 | 2,0000 | | |
| RAZEM | | | | | | | |

Słownie: