

**TYTUŁ OPRACOWANIA:** ANEKS NR 4 DO PROGRAMU  
FUNKCJONALNO-UŻYTKOWEGO

**NAZWA ZAMÓWIENIA:** „*Modernizacja Oczyszczalni Ścieków w Łęgu z dostosowaniem do wymogów KPOŚK oraz modernizacja sieci wodociągowej, kanalizacyjnej i kanalizacji ciśnieniowej na terenie miasta i gminy Połaniec*”.

**ADRES OBIEKTU:** Miasto i Gmina Połaniec

**ZAMAWIAJACY:** Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej  
w Połańcu Sp. z o. o.  
28-230 Połaniec, ul. Krakowska 11

**NAZWY I KODY:**

Nazwy i kody robót według kodu numerycznego słownika głównego Wspólnego Słownika Zamówień (CPV):

**74232000-4** – Usługi inżynierskie w zakresie projektowania

**45000000-7** – Roboty budowlane

**45100000-8** – Przygotowanie terenu pod budowę

**45200000-9** – Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz w zakresie inżynierii lądowej i wodnej

**45210000-2** – Roboty budowlane z zakresu budynków

**45230000-8** – Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów, linii komunikacyjnych i elektroenergetycznych, autostrad, dróg, lotnisk i kolei; wyrównanie terenu

**45232400-6** – Roboty budowlane w zakresie kanałów ściekowych

**45252100-9** – Zakłady oczyszczania ścieków

**Niniejszy aneks należy rozpatrywać łącznie z:**

1. Programem Funkcjonalno-Użytkowym „Modernizacja Oczyszczalni Ścieków w Łęgu z dostosowaniem do wymogów KPOŚK oraz modernizacja sieci wodociągowej, kanalizacyjnej i kanalizacji ciśnieniowej na terenie miasta i gminy Połaniec”, opracowanym w sierpniu 2013r.
2. ANEKSEM do Programu Funkcjonalno-Użytkowego opracowanym w lipcu 2014r.
3. ANEKSEM Nr 2 do Programu Funkcjonalno-Użytkowego opracowanym w listopadzie 2014r.
4. ANEKSEM Nr 3 do Programu Funkcjonalno-Użytkowego opracowanym w lutym 2015r.

**1. Zakres aneksu wynika z konieczności wprowadzenia zmian dostosowujących zapisy Programu Funkcjonalno-Użytkowego do Ustawy Pzp :**

w pkt.3.1. Oczyszczalnia ścieków ppkt.3.1.1. Budynek krat z sitem śrubowym, krata schodkową oraz separatorem piasku **wykreśla się zapisy:**

„, typ kraty OZ-1100/500/4“;„, Zastawka ZSW-500/800/1900/R"

w pkt.3.1.2 piaskowniki wirowe; 3.1.4 zagęszczacz osadu; wykreśla się zapisy:

„przykrycia typu PKPz" **zastępując wpisem :**

- przykrycia

w pkt. 3.1.2 piaskowniki wirowe ppkt. 3.1.3 Reaktory biologiczne wykreśla się zapis

„Przykrycia typu PKP" **zastępując wpisem :**

- Przykrycia

w pkt. 4.1.5.1. Projektowana instalacja przetwarzania osadów ściekowych **zmienia się zapis:** "Zbiornik nadawy ZCW 1 szt.";

- Zawór bezpieczeństwa VCP"
- Zasuwa płaska VLC300"
- Przewód załadowczy z zaworem przeponowym VM080"
- Czujnik poziomu łopatkowy ILT 3 szt.

Podajnik korytowy U200" **zastępując je zapisami:**

Zbiornik nadawczy 1 szt.;

- Zawór bezpieczeństwa
- Zasuwa płaska 300

- Przewód załadowczy z zaworem przeponowym
- Czujnik poziomu łopatkowy 3 szt.

- Podajnik korytowy 200 mm 1 szt.

w pkt. 4.1.5.2. Instalacja polielektrolitu wykreśla się zapis: „rotametr - typ: RDN-20P -- 1 szt.” **zastępując wpisem :**  
- rotametr - 1 szt

w pkt. 4.1.5.4. Wymiana zasuw ppkt.3.1.7. Wymagania technologiczne

**zmienia się zapis:** „Stacja w tej wersji służy do ilościowego pomiaru ścieków poprzez wyposażenie ciągu spustowego w przepływomierz elektromagnetyczny MPP DN125 mm”  
**zastępując wpisem:**

„Stacja w tej wersji służy do ilościowego pomiaru ścieków poprzez wyposażenie ciągu spustowego w przepływomierz elektromagnetyczny DN125 mm”

**zmienia się** „Komputer przemysłowy EBOX z systemem Windows Embedded”; „usunięto zapis Sito z prasą do skratek SWP”; „Program “SODA” do archiwizacji danych i fakturowania dostawców; Ph (elektroda Jumo tecline) 2 ÷14 ph”, **zastępując ich wpisami :**

- Komputer przemysłowy z systemem operacyjnym, które znajdują zastosowanie w urządzeniach współczesnej elektroniki i automatyki,;
- Sito z prasą do skratek,;
- Program do archiwizacji danych i fakturowania dostawców,;
- Ph (elektroda) 2 ÷14 ph

w pkt. w pkt. 4.1.5.4. Wymiana zasuw ppkt.3.1.8. Pompownia ścieków sanitarnych wykreśla się zapis: „ zawór zwrotny kulowy SOCLA Ø 150 – 2 szt.” **zastępując wpisem:**  
- zawór zwrotny kulowy Ø 150 – 2 szt

w pkt.4.4.1. Klimatyzator

**Zmienia się zapis** "Należy przewidzieć zakup i montaż klimatyzatora do pomieszczenia sterowni.

Klimatyzator ścienny o funkcjach:

- Sterylizacja powietrza nawiewanego przez klimatyzator oraz usuwanie szkodliwych substancji i przykrych zapachów znajdujących się w otoczeniu urządzenia.
- Nawiewanie chłodnego powietrza, które pozwala na schłodzenie pomieszczenia o 5°C w zaledwie 5,6 minuty
- Silnik BLDC
- Auto restart
- Cicha praca-tylko 19dB
- Najwyższa wydajność energetyczna
- Kontrola zużycia energii

Parametry techniczne:

|                      |            |         |   |       |
|----------------------|------------|---------|---|-------|
| Jednostka wewnętrzna |            |         |   |       |
| Wydajność            | Chłodzenie | Min     | W | 890   |
|                      |            | Średnia | W | 2 500 |
|                      |            | Max     | W | 3 700 |

|                                |              |                |        |       |
|--------------------------------|--------------|----------------|--------|-------|
|                                | Grzanie      | Min            | W      | 890   |
|                                |              | Średnia        | W      | 3 200 |
|                                |              | Max            | W      | 5 000 |
|                                | Grzanie -7°C | Max            | W      | 3 200 |
| Pobór mocy                     | Chłodzenie   | Średni         | W      | 550   |
|                                | Grzanie +7°C | Średni         | W      | 700   |
| Obciążenie chłodnicze          |              |                | kW     | 2,5   |
| Obciążenie cieplne             |              |                | kW     | 3,2   |
| Klasa wydajności energetycznej | Chłodzenie   |                |        | A++   |
|                                | Grzanie      |                |        | A+    |
| Roczne zużycie energii         | Chłodzenie   |                | kWh    | 142   |
|                                | Grzanie      |                | kWh    | 1 120 |
| Poziom ciśnienia akustycznego  | Chłodzenie   | Tryb snu       | dBA    | 19    |
|                                |              | Niski          | dBA    | 23    |
|                                |              | Średni         | dBA    | 33    |
|                                |              | Wysoki         | dBA    | 38    |
|                                | Grzanie      | Niski          | dBA    | 23    |
|                                |              | Średni         | dBA    | 33    |
| Poziom mocy akustycznej        | Chłodzenie   | Wysoki         | dBA    | 57    |
| Przepływ powietrza             | Chłodzenie   | Tryb snu       | m3/min | 3,5   |
|                                |              | Niski          | m3/min | 5,5   |
|                                |              | Średni         | m3/min | 8     |
|                                |              | Wysoki         | m3/min | 10    |
|                                |              | Max<br>(Power) | m3/min | 12    |
|                                | Grzanie      | Niski          | m3/min | 6,5   |

|   |            |           |                       |                         |
|---|------------|-----------|-----------------------|-------------------------|
|   |            | Średni    | m <sup>3</sup> /min   | 8,5                     |
|   |            | Wysoki    | m <sup>3</sup> /min   | 10,5                    |
| Osuszanie                                     |            |           | l/h                   | 1,1                     |
| Prąd pracy                                    | Chłodzenie | Średni    | A                     | 2,6                     |
|   |            | Max       | A                     | 6,0                     |
|   | Grzanie    | Średni    | A                     | 3,2                     |
|   |            | Max       | A                     | 7,0                     |
| Prąd rozruchu                                 | Chłodzenie | Średni    | A                     | 2,6                     |
|   | Grzanie    | Średni    | A                     | 3,2                     |
| Zasilanie                                     |            |           | Φ / V / Hz            | 1 / 220-240 / 50        |
| Zabezpieczenie                                |            |           | A                     | C-16                    |
| Przewody zasilania (do jedn. zewn.)           |            |           | il. × mm <sup>2</sup> | 3 × 1,0                 |
| Sterowanie i zasilanie (pomiędzy jednostkami) |            |           | il. × mm <sup>2</sup> | 4 × 1,0 (z uziemieniem) |
| Wymiary                                       |            |           | mm                    | 885 × 285 × 210         |
| Waga  |            |           | kg                    | 11                      |
| Moc silnika wentylatora                       |            |           | W                     | 20                      |
| Jednostka zewnętrzna                          |            |           |                       |                         |
| Zakres pracy                                  | Chłodzenie | Min ~ Max | °C DB                 | -10~48                  |
|   | Grzanie    | Min ~ Max | °C WB                 | -15~24                  |
| Poziom ciśnienia akustycznego                 | Chłodzenie | Wysoki    | dBA                   | 45                      |
|   | Grzanie    | Wysoki    | dBA                   | 45                      |
| Poziom mocy akustycznej                       | Chłodzenie | Wysoki    | dBA                   | 65                      |
| Przepływ powietrza                            |            | Wysoki    | m <sup>3</sup> /min   | 33                      |
| Długość instalacji                            | Całkowita  | Min       | m                     | 2                       |

|                         |                  |                |      |                 |
|-------------------------|------------------|----------------|------|-----------------|
|                         | (zew./wew.)      |                |      |                 |
|                         |                  | Max            | m    | 20              |
|                         | Różnica poziomów | Max            | m    | 10              |
| Przyłącza rur           | Ciecz            | Średnica zewn. | mm   | 6,35            |
|                         |                  | Średnica zewn. | cale | 1/4             |
|                         | Gaz              | Średnica zewn. | mm   | 9,52            |
|                         |                  | Średnica zewn. | cale | 3/8             |
|                         | Skropliny        | Średnica zewn. | mm   | 21,5            |
|                         |                  | Średnica zewn. | cale | 0,85            |
| Czynnik chłodniczy      | Typ              |                |      | R410A           |
|                         | Do 7,5m          |                | g    | 1 000           |
|                         | Dodatkowa ilość  |                | g/m  | 20              |
| Moc silnika wentylatora |                  |                | W    | 43              |
| Typ sprężarki           |                  |                |      | Rotacyjna BLDC  |
| Waga                    |                  |                | kg   | 32,3            |
| Wymiary                 |                  |                | mm   | 770 × 545 × 288 |

**- zastępuje się wpisem :**

- 4.4.1. Klimatyzator

Należy przewidzieć zakup i montaż klimatyzatora do pomieszczenia sterowni.

Klimatyzator ścienny o funkcjach:

- Sterylizacja powietrza nawiewanego przez klimatyzator oraz usuwanie szkodliwych substancji i przykrych zapachów znajdujących się w otoczeniu urządzenia.
- Nawiewanie chłodnego powietrza, które pozwala na schłodzenie pomieszczenia o 5°C w

zaledwie 5,6 minuty ; Auto restart ; Cicha praca; Najwyższa wydajność energetyczna ;  
Kontrola zużycia energii

Parametry techniczne:

|                         |              |           |       |        |
|-------------------------|--------------|-----------|-------|--------|
| Jednostka wewnętrzna    |              |           |       |        |
| Wydajność               | Chłodzenie   | Min       | W     | 890    |
|                         |              | Średnia   | W     | 2 500  |
|                         |              | Max       | W     | 3 700  |
|                         | Grzanie      | Min       | W     | 890    |
|                         |              | Średnia   | W     | 3 200  |
|                         |              | Max       | W     | 5 000  |
|                         | Grzanie -7°C | Max       | W     | 3 200  |
| Pobór mocy              | Chłodzenie   | Średni    | W     | 550    |
|                         | Grzanie +7°C | Średni    | W     | 700    |
| Moc silnika wentylatora |              |           | W     | 20     |
| Jednostka zewnętrzna    |              |           |       |        |
| Zakres pracy            | Chłodzenie   | Min ~ Max | °C DB | -10~48 |
|                         | Grzanie      | Min ~ Max | °C WB | -15~24 |
| Moc silnika wentylatora |              |           | W     | 43     |

w pkt.w pkt. 4.4.2 Serwer i oprogramowanie

**wykreśla się zapis:**

"Należy przewidzieć zakup:

Serwer:

- P ProLiant ML310e Gen8 E3-1220v2 B120i2 x4GB SATA LFF NHP DVD-ROM 1x350W + Windows 7 Pro 64bit
- INTEL 335 SSD MLC 80GB 2,5" SATA III SSDSC2CT080A4K x 4
- VGA PClex 16 4 wyjścia
- MS Office 2013
- INTERNET SEC. 2013 PL 5 STAN/12M Box
- MONITOR LED 24" S24C300B x 2szt
- DRUKARKA o parametrach OFFICEJET PRO 7110 [A3]

Oprogramowanie - wizualizacja pompowni sieciowych SAITEC:

| L.p | Szt. | Opis                                   |
|-----|------|--|
| 1   | 1    | VJC Box klucz licencyjny USB           |
| 2   | 1    | VJC Full Serwer, 5000 Punktów          |
| 3   | 2    | VJC Control Client 5000 Pkt.           |
| 4   | 1    | VJH 5000 pkt. & Data Transfers         |
| 5   | 2    | VJH User/Device CAL Historian & Portal |
| 6   |      | VJC Subskrypcja nowych wersji          |

Należy przewidzieć również zakup modemów:

- Modem MT-101 – 10 szt.
- Modem MT-202 - 10 szt.

Zamawiający posiada już oprogramowanie zgodne z modemami.

- Transmisja pakietowa GSM/GPRS
- Integralny modem GSM 850/900/1800/1900
- Wejścia i wyjścia binarne (8...16/8...0)
- Wejścia analogowe 4-20 mA (2)
- Optoizolowany port komunikacyjny dla urządzeń zewnętrznych (RS 232/422/485)
- Rejestrator o rozdzielczości 0,1 sek.
- Programowany sterownik PLC
- Standardowe protokoły transmisyjne (MODBUS RTU, GAZMODEM, M-BUS, NMEA 0183)
- Rozłączalne listwy zaciskowe
- Tryb FlexSerial dla programowej obsługi protokołów niestandardowych

Moduł Telemetryczny MT-101 i MT-202 jest profesjonalnym urządzeniem łączącym funkcje programowalnego sterownika PLC, rejestratora, konwertera protokołów transmisji i bezprzewodowego interfejsu komunikacyjnego umożliwiającego transmisję danych w sieci GSM w trybie transmisji pakietowej GPRS. Przemysłowa konstrukcja urządzenia, integralny modem GSM, odpowiednio dobrane parametry techniczne oraz łatwe w użyciu narzędzia konfiguracyjne to atuty MT-101 i MT-202, dzięki którym jest on powszechnie stosowany

w bezprzewodowych systemach telemetrii, nadzoru, diagnostyki, sterowania i zdalnego odczytu zużycia mediów.

Zasoby

- 8 optoizolowanych wejść binarnych/licznikowych 24V DC (I1 - I8), logika dodatnia i ujemna
- 8 swobodnie konfigurowalnych wyjść/wejść binarnych/ licznikowych 24V DC (Q1 - Q8)
- 2 optoizolowane wejścia analogowe 4-20 mA (8 bit/ dokł. 10 bit rozd.) z programowaną histerezą i stałą filtracji



- Port szeregowy RS-232/485/422 - izolowany
- Wewnętrzne flagi i rejestry do wykorzystania przez użytkownika
- Pamięć Flash na firmware z możliwością zdalnej aktualizacji
- Zegar czasu rzeczywistego RTC (z możliwością zewnętrznej synchronizacji)

**zastępując wpisem :**

- 4.4.2. Serwer i oprogramowanie.

Należy przewidzieć zakup:

- Serwer:

- Procesor - >3 GHz , 4 rdzeniowy (ew. o wyższych parametrach)
- Płyta główna odpowiednia do procesora, obsługa RAID,
- Dyski SSD min 80GB SATA 3, 4 szt. - RAID
- Pamięć operacyjna min 4 GB,
- Karta graficzna PCIe 4 wyjścia na monitory
- Napęd DVD ROM,
- Zasilacz min. 400W,
- system operacyjny Windows 7 Profesional 64 bit PL,
- Program antywirusowy
- Monitor 24" LED - 2 szt.
- Pakiet oprogramowania biurowego Home & Business - pełna wersja,
- Drukarka Laserowa A3, kolorowa, wifi, USB 2.0, druk dwustronny

2.Oprogramowanie - wizualizacja pompowni sieciowych:

| L.p | Sz<br>t. | Opis                               |
|-----|----------|------------------------------------|
| 1   | 1        | klucz licencyjny USB               |
| 2   | 1        | Serwer, 5000 Punktów               |
| 3   | 2        | Control Client 5000 Pkt.           |
| 4   | 1        | 5000 pkt. & Data Transfers         |
| 5   | 2        | User/Device CAL Historian & Portal |
| 6   |          | Subskrypcja nowych wersji          |

Należy przewidzieć również zakup modemów:

- Modem telemetryczny – 20 szt. obejmując minimalne dane techniczne:

|  |                 |
|--|-----------------|
| Wymiary (długość x szerokość x wysokość) | 105x86x60<br>mm |
| Waga                                     | 300 g           |
| Sposób mocowania                         | DIN Rail        |

|  |   |                  |             |
|--|---|------------------|-------------|
|  |   | 35mm             |             |
| Temperatura pracy  |   | -20 ...<br>+50°C |             |
| Klasa ochrony  |   | IP40             |             |
| Maksymalne napięcie na wszystkich złączach<br>względem masy urządzenia |   | 60Vrms<br>max.   |             |
| <b>Modem GSM/GPRS</b>  |   |                  |             |
| Typ modemu   | WISMO Quick   |                  |             |
| GSM  | Dual Band GSM/GPRS module<br>EGSM900/1800                                     |                  |             |
| Zakresy częstotliwości<br>(EGSM 900 MHz)                               | Nadajnik: od 880 MHz do 915 MHz<br>Odbiornik: od 925 MHz do 960 MHz           |                  |             |
| Moc szczytowa nadajnika<br>(EGSM 900 MHz)                              | 33 dBm (2W) - stacja klasy 4  |                  |             |
| Zakresy częstotliwości<br>(EGSM 1800 MHz)                              | Nadajnik: od 1710 MHz do 1785<br>MHz<br>Odbiornik: od 1805 MHz do 1880<br>MHz |                  |             |
| Moc szczytowa nadajnika<br>(EGSM 1800 MHz)                             | 30 dBm (1W) - stacja klasy 1  |                  |             |
| Modulacja  | 0,3 GMSK  |                  |             |
| Odstęp międzykanałowy  | 200 kHz   |                  |             |
| Antena   | 50Ω   |                  |             |
| <b>Zasilanie</b>   |   |                  |             |
| Napięcie stałe (DC)  | 10,8 ... 36 V   |                  |             |
| Napięcie zmienne (AC)  | 18...26,4 Vrms  |                  |             |
| Prąd wejściowy (A)<br>(dla 12V DC)                                     | Idle<br>0,10  | Active<br>0,35   | Max<br>0,60 |
| Prąd wejściowy (A)<br>(dla 24V DC)                                     | Idle<br>0,05  | Active<br>0,17   | Max<br>0,30 |
| <b>Wejścia I1...I8</b>   |   |                  |             |
| Zakres napięcia wejściowego  | -36 ... 36 V  |                  |             |
| Rezystancja wejściowa  | 5,4 kΩ  |                  |             |
| Wejściowe napięcie ON (1)  | > 9V lub <<br>-9V   |                  |             |
| Wejściowe napięcie OFF (0)   | -3V ... 3V  |                  |             |
| <b>Wejścia / Wyjścia Q1...Q8</b>                                       |   |                  |             |
| <b>Wejścia</b>   |   |                  |             |
| Maksymalne napięcie wejściowe  | 36V   |                  |             |
| Rezystancja wejściowa  | 5,4 kΩ typ.   |                  |             |
| Wejściowe napięcie ON  | > 9V min.   |                  |             |
| Wejściowe napięcie OFF (0)   | < 3V max.   |                  |             |
| <b>Wyjścia</b>   |   |                  |             |
| Zalecany średni prąd dla pojedynczego wyjścia                          | 50mA  |                  |             |
| Prąd dla pojedynczego wyjścia  | 350mA<br>max.   |                  |             |
| Średni prąd dla wszystkich wyjść                                       | 400mA<br>max.   |                  |             |
| Spadek napięcia dla 350mA  | <3,5V max.  |                  |             |
| Prąd w stanie wyłączonym   | <0,2mA<br>max.  |                  |             |

| <b>Wejścia analogowe AN1,AN2 (4...20 mA)</b> |             |
|--|-------------|
| Zakres pomiarowy                             | 4 ... 20 mA |
| Maksymalny prąd wejściowy                    | 50 mA max.  |
| Impedancja dynamiczna wejścia                | 25Ω typ.    |
| Spadek napięcia dla 20mA                     | < 5V max.   |
| Przetwornik A/D                              | 10 bitów    |
| Dokładność                                   | ±1,5% max.  |
| Nieliniowość                                 |             |

Zamawiający posiada już oprogramowanie zgodne z modemami.

- Transmisja pakietowa GSM/GPRS
- Integralny modem GSM 850/900/1800/1900
- Wejścia i wyjścia binarne (8...16/8...0)
- Wejścia analogowe 4-20 mA (2)
- Optoizolowany port komunikacyjny dla urządzeń zewnętrznych
- Rejestrator o rozdzielczości 0,1 sek.
- Programowany sterownik
- Standardowe protokoły transmisyjne
- Rozłączalne listwy zaciskowe
- Tryb dla programowej obsługi protokołów niestandardowych

Moduł Telemetryczny jest profesjonalnym urządzeniem łączącym funkcje programowalnego sterownika, rejestratora, konwertera protokołów transmisji i bezprzewodowego interfejsu komunikacyjnego umożliwiającego transmisję danych w sieci GSM w trybie transmisji pakietowej GPRS.

w pkt.4.4.3. Drukarka laserowa. „Należy przewidzieć zakup urządzenia wielofunkcyjnego np. HP" **zastępuje się wpisem :**

- Należy przewidzieć zakup drukarki laserowej spełniającej parametry: drukowanie, kopiowanie, skanowanie ,obsługiwanie wielozadaniowości

w pkt. 11.14.2.9 Pompy ściekowe **wykreśla się zapis:**

Pompy w pompowniach na sieci

- „Unikalny wirnik Super Vortex o wysokiej sprawności pompowania i mniejszym ryzyku awarii"

Modułowa budowa

Każdy rozmiar silnika pasuje do kilku rozmiarów pomp z wirnikiem kanałowym lub SuperVortex.

Wirnik SuperVortex: udoskonalony wirnik otwarty"

Pompy wyposażone są w udoskonalone wirniki otwarte SuperVortex

**zastępuje się wpisem :**

Pompy w pompowniach na sieci

- „Unikalny wirnik o wysokiej sprawności pompowania i mniejszym ryzyku awarii"

Modułowa budowa

Każdy rozmiar silnika pasuje do kilku rozmiarów pomp z wirnikiem kanałowym.

Udoskonalony wirnik otwarty"

Pompy wyposażone są w udoskonalone wirniki otwarte

w pkt. 11.14.2.9 Pompy ściekowe ppkt. Pompy w pompowniach przydomowych wykreśla się zapis:

„System Smart Trim umożliwia szybką i łatwą regulację szczeliny wirnika w celu zapewnienia największej sprawności pompy.” **Zastępując wpisem :**

- *Pompa ma spełniać warunek umożliwiający szybką i łatwą regulację szczeliny wirnika w celu zapewnienia największej sprawności pompy.*

w pkt. 11.14.2.10 Pompy szlamowe **wykreśla się zapisy :**

-, „Motopompa szlamowa Honda WT20x (lub inna równoważna)”

PARAMETRY TECHNICZNE:

**zastępując wpisem :**

- Motopompa szlamowa

**Parametry techniczne minimalne:**

Medium: woda szlamowa

Wydajność min: 710 l/min

Maksymalna wysokość podnoszenia: 30 m

Maksymalna wysokość ssania: 8 m

Średnica króćcy przyłączeniowych: ssawny 2 cale tłoczny 2 cale

Moc silnika: min: 3,6 kW (4,8 KM) 3600 obr/min

Pojemność zbiornika paliwa: 3,1 l

Zużycie paliwa: 1,7 l/h

Wymiary (dł x szer x wys): 620x460x465 mm

Masa: 47 kg

Średnica zanieczyszczeń: 20 mm

Oil Alert: tak

w pkt. 11.14.2.16 Krata schodkowa wykreśla się cały zapis: „, typ kraty OZ-1100/500/4”