

## **Dostawa obudów studziennych wraz z niezbędnym wyposażeniem studni S-1a i S-2c dla SUW Mokrzyca**

### Spis materiałów i urządzeń objętych zamówieniem

1. Pompy głębinowe,	3szt.
2. Obudowa studzienna naziemna termoizolacyjna z armaturą	2szt.
3. Rury pompowe ze stali nierdzewnej łączone po przez szybkozłączce Ecoconnect	17 szt.
4. Łączniki do połączenia rur pompowych z pompą głębinową DN100/ 4" GZ	2 szt.
5. Huczek do opuszczania pomp i rurociągów w studni z szybkozłączem DN100	1 szt.
6. Ścisk dębowy do rur pompowych DN100	1 szt.
7. Kabel zasilający studnie typ YKY 5x16mm <sup>2</sup> długości	280 m
8. Przewody sterownicze JZ-600-Y-CY 2G1	280 m
9. Przewody sterownicze YKSY 7x1,5mm <sup>2</sup>	280 m
10. Światłowód ZTT DAC 12j 9/125 G.652D	300 m
11. Sondy konduktometryczne z przetwornikami oraz kablami	2 kpl
12. Sondy hydrostatyczne z kablami	2szt.
13. Elektroniczny przenośny przyrząd do pomiaru poziomu lustra wody	1 szt.
14. Szafa sterownicza (na fundamencie)	2 szt.
15. Złącze kablowe ZK-1 (na fundamencie)	1 szt.
16. Konstrukcja ramowa (wyciąg pomp)	2 kpl
17. Wciągarka elektryczna mobilna do montażu na konstrukcji ramowej	1 szt.
18. Zestaw do pomiaru chloru wolnego w wodzie uzdatnionej z kompensacją od pH	1 kpl
19. Rura PE 110 SDR 17	156m
20. Kolana PE110 SDR 17 90 st	4 szt.
21. Łuki segmentowe PE110 SDR 17 90 st	6 szt.
22. Łuki segmentowe PE110 SDR 17 45 st	3 szt.
23. Mufy elektrooporowe PE110 SDR 17	4 szt.
24. Tuleje kołnierzowe PE 110	4 szt.
25. Kołnierz luźny stalowy ocynkowany DN100/110	4 szt.
26. Zasuwa żeliwna z osprzętem DN 100	2 kpl
27. Nawiertka NWZ do rur PE z zasuwą 200/32	1 kpl
28. Redukcja nierdzewna 5/4" > 1/2 "	1 szt.
29. Wąż PE 20	10m
30. Złączka przejściowa PP 20 mm x 3/4" zacisk x GZ 16bar	2 szt.

## **Opis wymagań technicznych:**

### **1. Pompy głębinowe 3 szt.**

#### **Dostawa trzech pomp głębinowych o parametrach :**

- Punkt pracy  $Q=65\text{m}^3/\text{h}$ ,  $H= 25\text{mH}_2\text{O}$
- Silniki przystosowane do współpracy z falownikiem (falownik w zewnętrznej szafie sterowniczej przy studni)
- Przyłącze hydrauliczne: 4"
- Zasilanie: 3x400V
- Rozmiar pompy: 6"
- Moc silnika: 7,5 kW
- Wykonanie materiałowe: Stal nierdzewna AISI 304
- Kabel zasilający jednolity o długości 30m:

### **2. Obudowa studzienna naziemna termoizolacyjna z armaturą 2szt.**

#### **Dostawa dwóch obudów studziennych napowierzchniowych (naziemnych) termoizolacyjnych z armaturą o parametrach :**

- Obudowa studni głębinowej z armaturą wykonaną ze stali V2A;
- Średnica armatury wewnętrznej DN100;
- Obudowa wykonana z laminatu poliestrowego odpornego na promienie UV (powierzchnia obudowy nie jest pokryta farbami);
- Kolor laminatu - biały;
- Izolacja termiczna obudowy o gr. 70 mm;
- System wentylacji z dwiema kratkami wentylacyjnymi o konstrukcji uniemożliwiającej przedostanie się do wnętrza obudowy owadów oraz wody opadowej;
- Pokrywa obudowy otwierana na zawiasach wewnętrznych, wykonanych ze stali szlachetnej, wspomaganych sprężynami gazowymi;
- Hermetyczna skrzynka elektryczna z tworzywa sztucznego – stopień ochrony IP65;
- Otwór umożliwiający wprowadzenie do obudowy przewodu zasilającego (średnica nie mniejsza niż 100 mm);
- Rozstaw osi między głowicą, a podejściem wodociągowym 625 mm;
- Wielkość otworu w podstawie pod głowicę – 430 mm;
- Wielkość otworu w podstawie na podejście wodociągowe – 340 mm;
- Urządzenie awaryjnego automatycznego ogrzewania obudowy studni z automatycznym ogranicznikiem temperatury;
- Maskownica wraz z izolacją podejścia wodociągowego;
- Wewnątrz obudowy dodatkowe oświetlenie LED oraz gniazdo elektryczne 230 V;
- Złącze strażackie 2" z zaworem kulowym – 1 szt.;
- Zawór czerpalny ½" przystosowany do opalania – 1 szt.;
- Podejście kompatybilne do niżej opisanych rur pompowych z szybkozłączem;

- Obudowa wyposażona w elementy umożliwiające transport oraz uzupełniające materiały montażowe;
- Atest higieniczny na obudowę studni obejmujący armaturę oraz elementy wykonane z laminatu;
- Podwójne zabezpieczenie obudowy przed niepowołanym otwarciem wraz z czujnikiem otwarcia obudowy;
- Optywowa górna kopuła, nie powodująca zaleganie śniegu i wody opadowej (środek kopuły wyższy od jej krawędzi o 50 mm);
- Certyfikat CE.

### **3. Rury pompowe ze stali nierdzewnej łączone po przez szybkozłączce w ilość 17 szt. :**

#### **Dostawa rur pompowych kwasoodpornych V2A DN 100, o parametrach:**

- Łączenie rur: połączenia szybko złączne (czop, mufa) powinny być wykonane bezpośrednio na rurze tłocznej, niedopuszczalne jest występowanie połączeń spawanych. Szybkozłączce tłoczone bezpośrednio na rurze ryglowane przetyczką ze stali kwasoodpornej, max średnica zewnętrzna na połączeniu 140 mm (odcinki; 3,00 mb)
- Inwestor dopuszcza wykonanie rur tłocznych z dospawanymi szybkozłączkami (czop, mufa) to tylko pod następującymi warunkami.
  - Każde złącze powinno być poddane obróbce: - mechanicznej: poprzez usunięcie nadmiaru metalu spoiny i wypolerowanie strefy spoiny, aby nie odróżniała się ona od otaczającego materiału podstawowego - chemicznej: trawienie i pasywacja,
  - Każde złącze spawane powinno zostać poddane badaniom nieniszczącym: - ultradźwiękowemu (UT) według PN-EN 1714, PN-EN1713 lub - radiologicznemu (RT) według PN-EN 1435,
  - Dokumentację z badań potwierdzającą zgodność wykonania połączeń z normami oraz potwierdzającą prawidłową jakość należy dostarczyć zamawiającemu przed dostawą rur tłocznych,

### **4. Łączniki do połączenia rur pompowych z pompą głębinową DN100/ 4" GZ 2 szt.**

#### **Dostawa łączników do rur pompowych o parametrach:**

- Wykonanie z stali kwasoodpornych V2A,
- Średnica łącznika – redukcji z DN100 na 4" GZ. Łącznik wyposażony w czop pasujący do rur pompowych z szybkozłączką DN100 kompatybilny z systemem rur pompowym opisanym wyżej –przejście na gwint zewnętrzny 4";

**5. Huczek do opuszczania pomp i rurociągów w studni z szybkozłączem DN100 1 szt.**

**Dostawa huczka (elementu niezbędnego bezpiecznego do opuszczania rur pompowych o parametrach):**

- Wykonanie z stali kwasoodpornych V2A,
- Średnica huczka przystosowana do rur pompowych z szybkozłączem DN100 kompatybilny z systemem rur pompowym opisanym wyżej,

**6. Ścisk dębowy do rur pompowych DN100 1 szt.**

**Dostawa ścisku dębowego do czasowego podwieszania rur pompowych o parametrach):**

- Ścisk przystosowany do podwieszania rur pompowych (podczas opuszczania i podnoszenia rur pompowych i pomp) z szybkozłączem DN100 kompatybilny z systemem rur pompowym opisanym wyżej,

**7. Kabel zasilający studnie typ YKY 5x16mm<sup>2</sup> długości 280 m**

**Dostawa kabla do zasilania studni, o parametrach:**

- Rodzaj kabel ziemny YKY 5x16mm<sup>2</sup>,
- Długość 280m,

**8. Przewody sterownicze JZ-600-Y-CY 2G1 długości 280 m**

**Dostawa przewodów sterowniczych o parametrach:**

- Rodzaj kabel ziemny JZ-600-Y-CY 2G1
- Długość 280m,

**9. Przewody sterownicze YKSY 7x1,5mm<sup>2</sup> długości 280 m**

**Dostawa przewodów sterowniczych o parametrach:**

- Rodzaj kabel ziemny YKY 7x1,5mm<sup>2</sup>
- Długość 280m,

**10. Światłowód ZTT DAC 12j 9/125 G.652D długości 300 m**

**Dostawa światłowodu o parametrach:**

- Światłowód do układania w ziemi; ZTT DAC 12j 9/125 G.652D
- Długość 300m

**11. Sondy konduktometryczne z przetwornikami oraz kablami 2kpl**

**Dostawa sond konduktometrycznych, o parametrach:**

- wykonana z materiałów dopuszczonych do kontaktu z wodą pitną, przeznaczona do pomiaru poziomu wody pitnej (np. studnie głębinowe),
- współpracuje ze wszystkimi czujnikami konduktometrycznymi,
- długość przewodu 30 m,

## **12. Sondy hydrostatyczne 2szt**

### **Dostawa sond hydrostatycznych, o parametrach:**

- Parametry 0-25mH<sub>2</sub>O, 4-20mA
- długość przewodu 30 m,
- wykonana z materiałów dopuszczonych do kontaktu z wodą pitną, przeznaczona do pomiaru poziomu wody pitnej (np. studnie głębinowe),
- przeznaczone do ciągłego pomiaru poziomu cieczy w różnego rodzaju zbiornikach otwartych,

## **13. Elektroniczny przenośny przyrząd do pomiaru poziomu lustra wody 1szt**

### **Elektroniczny przenośny przyrząd do pomiaru poziomu lustra wody, o parametrach:**

- Zastosowanie: przyrząd służy do pomiaru poziomu zalegania zwierciadła wody dopuszczony do kontaktu z wodą pitną,
- Zakres pomiaru 100m,
- Zasilanie bateryjne,
- Dotknięcie pomiarowej sondy do lustra wody powoduje błyskanie diody sygnalizacyjnej i sygnał akustyczny.
- Taśma pomiarowa z podziałką centymetrową zwijana na bęben przenośny.

## **14. Szafa sterownicza (na fundamencie) 2szt**

### **Dostawa szaf sterowniczych o parametrach:**

- Wymiary 800 x 600 x 300,
- z izolacyjnego trudnopalnego i samogasnącego kompozytu: (poliester + włókno szklane) odznaczają się odpornością na działanie warunków atmosferycznych UV,
- Napięcie znamionowe izolacji 500/690V,
- Stopień ochrony IK10, IP 44,
- Temperatura pracy -25C-55C,
- Płyta montażowa,
- Drzwi wewnętrzne,
- Fundament wkopywany,

## **15. Złącze kablowe ZK-1 (na fundamencie) 1szt**

### **Dostawa złącza kablowego o parametrach:**

- Wymiary 600 x 400 x 250,
- z izolacyjnego trudnopalnego i samogasnącego kompozytu: (poliester + włókno szklane) odznaczają się odpornością na działanie warunków atmosferycznych UV,
- Napięcie znamionowe izolacji 500/690V,
- Stopień ochrony IK10, IP 44,
- Temperatura pracy -25C-55C,

## **16. Konstrukcja ramowa (wyciąg pomp) 2szt**

### **Dostawa konstrukcji ramowych (wyciąg pomp):**

- Konstrukcja prefabrykowana skręcana do kotwienia na fundamencie,
- Stal ocynkowana przekroje według załączonego rysunku

## **17. Wciągarka elektryczna mobilna do montażu na konstrukcji ramowej**

### **Dostawa wciągarki o parametrach:**

- Wciągarka linowa,
- Uciąg 400/800 kg (przez zblocze 800kg),
- Wysokość podnoszenia min 11,5 m,
- Napięcie zasilania 230V,

## **18. Zestaw do pomiaru chloru wolnego w wodzie uzdatnionej z kompensacją od pH 1 kpl**

### **Dostawa zestawu do pomiaru chloru wolnego w wodzie uzdatnionej s skład którego wchodzi:**

- Czujnik wolnego chloru (OD 25 mm) amperometryczny, z membraną pomiarową. Sonda z technologią Memosens rzetelne wyniki pomiarowe w procesach dezynfekcji wody pitnej, zapewnienie bezpieczeństwa w przemyśle spożywczym i innych procesach. Czujnik o niskiej obsługowości, szeroki zakres pomiarowy: 0 - 200 mg/l wolnego chloru. Stabilne pomiary długoterminowe, szybki czas odpowiedzi dla dokładnej kontroli procesu, elastyczna instalacja.  
Aplikacja: Woda procesowa, woda pitna,  
Zakres pomiarowy: 5 mg/l,  
Akcesoria zamontowane: Adapter, CYA27,
- Szklana elektroda pH, Memosens 2.0. Diafragma: PTFE. Transmisja sygnału: cyfrowa. System referencyjny: Ag/AgCl, żelowy. Opcje: rezerwuar soli, pułapka jonowa. Standardowe zastosowania w procesach oraz ochronie środowiska.  
Typ elektrody:  
Wersja bazowa, punkt zerowy pH 7.0, czujnik temperatury NTC 30k  
Zakres pomiarowy: 1-12 pH, -15...80oC, 0,8...17 bar (abs)  
System referencyjny: Pierścień teflonowy (PTFE) 3M KCl, Ag/AgCl  
Długość: 120mm
- Kabel pomiarowy CYK10 Memosens 2 szt.  
Zastosowanie: czujniki Memosens.  
Temperatura pracy: -20...135°C.
- Modułowa armatura przepływowa do pomiarów wieloparametrowych.  
Monitorowanie dezynfekcji i pomiar innych parametrów takich jak pH, ORP, przewodność i tlen.

Modułowy, pomiar do 6 parametrów.

Materiał PMMA, zoptymalizowana ścieżka przepływu, opcjonalne oświetlenie statusu.

- niskie zużycie wody,
  - elastyczna struktura,
  - łatwa rozbudowa,
  - monitoring przepływu,
- Wieloparametrowy, wielokanałowy przetwornik dla sond z technologią Memosens, z możliwością rozbudowy. Do kontroli procesów, pH/ORP, przewodność, mętność, tlen, kontrola dezynfekcji, SAK, azotany, azot amonowy.

Uwagi: dostarczane elementy składowe zestawu do pomiaru chloru wolnego muszą być z sobą kompatybilne. W zakres dostawy należy przewidzieć usługę uruchomienia układu przez profesjonalny personel który przed zamontowaniem udzieli fachowej pomocy w zakresie instrukcji i ewentualnych schematów.

**19. Rura PE 110 SDR 17 156m**

**Dostawa rurociągów o parametrach:**

- Typ PE 100 o wymiarze 110x6x6, SDR 17;
- Atest PZH;

**20. Kolana PE110 SDR 17 90 st 4 szt.**

**Dostawa kolan o parametrach:**

- Typ PE 100 o wymiarze 110x6x6, SDR 17
- Atest PZH;

**21. Łuki segmentowe PE110 SDR 17 90 st 6 szt.**

**Dostawa łuków segmentowych o parametrach:**

- Typ PE 100 o wymiarze 110x6x6, SDR 17
- Atest PZH;

**22. Łuki segmentowe PE110 SDR 17 45 st 3 szt.**

**Dostawa łuków o parametrach:**

- Typ PE 100 o wymiarze 110x6x6, SDR 17
- Atest PZH;

**23. Mufy elektrooporowe PE110 SDR 17 4 szt.**

**Dostawa muf elektrooporowych o parametrach:**

- Typ PE fi 110, SDR 17
- Atest PZH;

**24. Tuleje kołnierzowe PE 110 4 szt.**

**Dostawa tulei kołnierzowych o parametrach:**

- Typ PE 100 o wymiarze 110x6x6, SDR 17
- Atest PZH;

**25. Kołnierz luźny stalowy ocynkowany DN100/110 4 szt.**

**Dostawa kołnierzy stalowych o parametrach:**

- Wymiar DN 100/110

- Stalowe ocynkowane;

## **26. Zasuwa żeliwna DN100 2 kpl.**

### **Dostawa zasuw DN100 o parametrach:**

- Korpus, pokrywa i klin wykonane z żeliwa sferoidalnego EN-GJS 400-15,
- Prosty przelot zasuw, bez przewężień i bez gniazda w miejscu zamknięcia,
- Klin wulkanizowany na całej powierzchni tj. zewnątrz i wewnątrz gumą EPDM, NBR,
- Wymienna nakrętka klina wykonana z mosiądzu prasowanego,
- Prowadzenie klina w korpusie przez zastosowanie niskotarciowych elementów ślizgowych,
- Wrzeczono łożyskowane za pomocą nisko tarczowych podkładek z tworzywa w płaszczyznach poziomej i pionowej,
- Możliwa wymiana o-ringowego uszczelnienia trzpienia pod ciśnieniem, bez konieczności demontażu pokrywy,
- Śruby łączące pokrywę z korpusem ocynkowane, wpuszczone i zabezpieczone masą zalewową,
- Trzpień ze stali nierdzewnej z walcowanym gwintem i scalonym kołnierzem trzpienia,
- Uszczelnienie trzpienia o-ringowe, strefa o-ringowego uszczelnienia korka odseparowana od medium,
- Ochrona antykorozyjna powłoką na bazie żywicy epoksydowej, minimum 250 mikronów wg normy PN-EN 14901, Certyfikat GSK RAL,
- Zgodność wyrobu z PN-EN 1074-1, PN-EN 1074-2, PN-EN 1171,
- Połączenia kołnierzowe i przyłącz wg. PN-EN 1092-2 (DIN 2501), ciśnienie PN10, PN16,
- Atest higieniczny PZH do wody pitnej,

### **Wyposażenie dodatkowe do zasuw:**

- Obudowa teleskopowa do zasuw DN100,
- Skrzynka do zasuw DN100,
- Obruk

## **27. Nawiertka NWZ do rur PE z zasuwą 200/32**

**1 kpl.**

### **Dostawa nawiertki NWZ do rur PE z zasuwą 200/32 o parametrach:**

- Korpus, pokrywa i klin wykonane z żeliwa sferoidalnego EN-GJS 400-15,
- Atest higieniczny PZH do wody pitnej,

### **Wyposażenie dodatkowe do zasuw:**

- Obudowa teleskopowa do zasuw DN100,
- Skrzynka do zasuw DN100,
- Obruk.

## **28. Redukcja nierdzewna 5/4" > ½"**

**1 szt.**

### **Dostawa redukcji o parametrach:**

- Stal nierdzewna 316,
- GZ 5/4" na GW ½" dopuszcza się złożenie z dwóch redukcji

## **29. Wąż PE 20**

**10m**



- PE20 PN10
- Długość 10m
- Atest higieniczny PZH do wody pitnej,

**30. Złączka przejściowa PP 20 mm x 3/4" zacisk x GZ 16bar**

**2 szt.**

- Ciśnienie robocze PN10
- Długość 10m
- Atest higieniczny PZH do wody pitnej,