1. Wstęp
4
1.1 Przedmiot STWiOR
4
1.2 Zakres stosowania STWiOR
4
1.3 Zakres robót objętych STWiOR
4
1.4 Określenia podstawowe
4
1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót
5
1.6 Zakres robót
5
1.7 Ochrona i utrzymanie robót
5
1.8 Zgodność robót z projektem budowlanym i specyfikacja techniczną
6
1.9 Projekt budowlany
6
1.10 Teren budowy
6
1.10.1 Przekazanie terenu budowy
6
1.11 Zabezpieczenie terenu budowy
6
1.12. Powiązania prawne i odpowiedzialność prawna
7
1.12.1 Stosowanie się do ustaleń prawa i innych przepisów
7
1.12.2 Ochrona własności publicznej i prywatnej
7
1.12.3 Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót
7
1.12.4 Materiały szkodliwe dla otoczenia
7
1.12.5 Ochrona przeciwpożarowa
7
1.12.6 Bezpieczeństwo i higiena pracy (bhp)
8

2. Materiały, sprzęt i transport
8
2.1 Akceptowanie użytych materiałów
8
2.2 Szczegółowa specyfikacja materiałowa
8
2.3 Materiały nieodpowiadające wymaganiom
14
2.4 Inspekcja wytwórni
14

2.5 Przechowywanie i składowanie materiałów
15
2.6 Sprzęt
15
2.7 Transport
15

3. Wykonywanie robót
15
3.1 Ogólne zasady wykonywania robót
15
3.2 Decyzja i polecenie inspektora nadzoru inwestorskiego
16
3.3 Program zapewnienia jakości
16

4. Zakres robót
16
4.1 Wyznaczenie robót
16

5. Program badań
17
5.1 W celu sprawdzenia prawidłowości wykonanych robót należy przeprowadzić badania przy odbiorach technicznych częściowych i przy odbiorze technicznym ostatecznym

6. Obmiar robót
6.1 Ogólne zasady obmiaru robót
17

7. Odbiór robót
17
7.1 Rodzaje odbiorów
17
7.2 Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu
17
7.3 Odbiór częściowy
17
7.4 Odbiór ostateczny (końcowy)
18
7.5 Odbiór pogwarancyjny
18
7.6 Dokumenty odbioru ostatecznego
18

8. Podstawa płatności
19
8.1 Ustalenia ogólne
19

1. Wstęp
1.1 Przedmiot STWiOR

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót dotyczących budowy obudowy studni głębinowej wraz z niezbędną infrastrukturą położonej w miejscowości Orzechów

1.2 Zakres stosowania STWiOR

Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1

1.3 Zakres robót objętych STWiOR

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu budowę obudowy studni głębinowej wraz z niezbędną infrastrukturą położonej w miejscowości Orzechów zgodnie z p.1.1

W tym celu należy:

- wykonać nadbudowę kontenerową prefabrykowaną z płyty warstwowej wraz z wyposażeniem
- wykonać zabudowę zestawu pomiarowo – kontrolnego, armatury odcinające i pozostałych elementów
- zakup i montaż pompy głębinowej o mocy 15kW o parametrach Q=49,4 m3/h; H=71,3 m H2O; Rp3- 6inch
- wykonać montaż pionu tłocznego z rur stalowych bez szwu o długości 16m
- wykonać przyłącze wodociągowe z rur i kształtek PVC wodociągowych ciśnieniowych DN 90 L=25m
- wykonać przecisk pod drogą L=8m rurą stalową przeciskową L=8m
- wykonać wpięcie w istniejący wodociąg W110 – trójnik redukcyjny DN 110/90/110
- wykonać montaż kompletnej szafy sterowniczej
- wykonać przyłącze energetyczne NN
- wykonać montaż agregat prądotwórczy do zabudowy zewnętrznej o mocy maks. 33/26,5 kVA/kW i mocy znamionowej 30/24 kVA/kW wyposażony w układ SZR
- wykonać komunikację działki – utwardzenie terenu kostką brukową 8cm na podbudowie z tłucznia gr. 30 cm, frakcji 8-12 mm
- wykonać ogrodzenie działki prefabrykowanymi panelami ogrodzeniowymi 2,5x2 m wraz z podmurówką prefabrykowaną i bramą wjazdową systemową dwuskrzydłową 2x2m

1.4 Określenia podstawowe

Określenia podane z niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi Polskimi Normami i należy rozumieć w każdym przypadku następująco:
Pojęci ogólne:

Materiały – wszelkie tworzywa niezbędne do wykonania robót, zgodnie z Dokumentacja projektową i Specyfikacjami Technicznymi, zaakceptowane przez Inspektora nadzoru.
Dziennik budowy - opatrzony pieczęcią Zamawiającego lub Nadzoru Budowlanego zeszyt, z ponumerowanymi stronami, służący do notowania wydarzeń zaistniałych w czasie

wykonywania zadania budowlanego, rejestrowania dokonywanych odbiorów robót, przekazywania poleceń i innej korespondencji technicznej pomiędzy inspektorem nadzoru, wykonawcą i projektantem.
Kierownik budowy - osoba wyznaczona przez wykonawcę, upoważniona do kierowania robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji Kontraktu
Polecenie Inspektora Nadzoru - wszelkie polecenia przekazywane wykonawcy przez inspektora nadzoru , w formie pisemnej, dotyczące sposobu realizacji robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy
Projektant - uprawniona osoba prawna lub fizyczna będąca autorem dokumentacji projektowej
Rysunki - część dokumentacji projektowej, która wskazuje lokalizację, charakterystykę i wymiary obiektu będącego przedmiotem robót.
Zadanie budowlane - część przedsięwzięcia budowlanego, stanowiąca odrębną całość konstrukcyjną lub technologiczną, zdolną do samodzielnego spełniania przewidywanych funkcji techniczno-użytkowych. Zadanie może polegać na wykonywaniu robót związanych z budową, modernizacją, utrzymaniem oraz ochroną budowli lub jej elementu.

1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz zgodność z Dokumentacją Projektową, ST i poleceniami Inspektora Nadzoru oraz ze sztuką budowlaną.

1.6 Zakres robót

Wykonawca powinien zapewnić całość robocizny, materiałów, sprzętu, narzędzi, transportu i dostaw, niezbędnych do wykonania robót objętych umową, zgodnie z jej warunkami, projektem budowlanym, specyfikacja techniczną i ewentualnymi wskazówkami inspektora nadzoru inwestorskiego.
Przed ostatecznym odbiorem robót wykonawca uporządkuje plac budowy i przyległy teren, dokona rozliczenia wykonanych robót, dostaw inwestorskich, materiałów z demontażu i przygotuje obiekt do przekazania. Wykonawca wykona do dnia odbioru i przedstawi inwestorowi komplet dokumentów budowy wymagany przepisami prawa budowlanego oraz wymaganych w umowie. Dokona rozliczenia z inwestorem za zużyte media i wynajmowane pomieszczenia.

1.7 Ochrona i utrzymanie robót

Podczas realizacji robót (od przyjęcia do przekazania placu budowy) wykonawca jest odpowiedzialny za ochronę robót oraz mienia inwestora przekazanego razem z placem budowy. Wykonawca będzie utrzymywał roboty do czasu końcowego odbioru. Utrzymanie powinno być prowadzone w taki sposób, aby obiekt lub jego elementy były w zadowalającym stanie przez cały czas, do momentu odbioru końcowego. Jeżeli wykonawca w jakimkolwiek czasie zaniedba utrzymanie, to na polecenie inspektora nadzoru inwestorskiego powinien rozpocząć utrzymanie robót nie później niż w 24 godziny od wezwania pod rygorem: wstrzymania robót z winy wykonawcy.

1.8 Zgodność robót z projektem budowlanym i specyfikacją techniczną

Projekt budowlany (branża sanitarna) i specyfikacje techniczne oraz inne dodatkowe dokumenty przekazane przez inspektora nadzoru inwestorskiego (np. Protokóły konieczności

na roboty dodatkowe, zamienne i zaniechane) stanowią o zamówionym zakresie i są integralną częścią umowy a wymagania w nich zawarte są obowiązujące dla wykonawcy. Wykonawca nie może wykorzystywać błędów w projekcie budowlanym lub ich opuszczać. O ich wykryciu powinien natychmiast powiadomić inspektora nadzoru inwestorskiego, który dokona odpowiednich zmian lub poprawek (inspektor nadzoru inwestorskiego w przypadku poważnych błędów wezwie projektanta do ich usunięcia). Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały winny być zgodne z projektem budowlanym, specyfikacją techniczną. Dane określone w projekcie budowlanym, specyfikacji technicznej uważane są za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji. Cechy materiałów muszą być jednorodne i wykazywać zgodność z określonymi wymogami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji. W przypadku, gdy roboty lub materiały nie będą w pełni zgodne z projektem budowlanym, specyfikacją techniczną i wpłynie to na zmianę parametrów wykonanych elementów budowli, to taki materiały będą niezwłocznie zastąpione innymi, a roboty wykonane od nowa na koszt wykonawcy.

1.9 Projekt budowlany

Projekt budowlany obejmuje:
1. Projekt budowlany
2. Przedmiar robót budowlanych
3. Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót

1.10 Teren budowy
1.10.1 Przekazanie terenu budowy

Wykonawca dostarczy Inwestorowi w terminie na 10 dni przed ustalonym w umowie terminie przekazania terenu budowy oświadczenia osób funkcyjnych o przyjęciu obowiązków na budowie (kierownik budowy, kierownicy robót). Inwestor przekaże teren budowy wykonawcy w terminie ustalonym w umowie. W dniu przekazania placu budowy inwestor przekaże dziennik budowy wraz ze wszystkimi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi. Wskaże punkt poboru wody i energii elektrycznej. Wykonawca wykona z materiałów własnych i usunie nieodpłatnie opomiarowanie punktów poboru mediów w sposób uzgodniony z dostawcą (użytkownikiem).

1.11 Zabezpieczenie terenu budowy

Fakt przystąpienia i prowadzenie robót wykonawca obwieści publicznie w sposób uzgodniony z inspektorem nadzoru inwestorskiego oraz przez umieszczenie w miejscach i ilościach określonych przez inspektorem nadzoru inwestorskiego, tablic informacyjnych i ostrzegawczych w miarę potrzeb podświetlanych.
Inspektor nadzoru inwestorskiego określi niezbędny sposób ogrodzenia terenu budowy. Koszt zabezpieczenia prowadzonych robót nie podlega odrębnej zapłacie.

1.12. Powiązania prawne i odpowiedzialność prawna
1.12.1 Stosowanie się do ustaleń prawa i innych przepisów

Wykonawca zobowiązany jest znać i stosować wszystkie przepisy powszechnie obowiązujące oraz przepisy wydane przez władze miejscowe, które są w jakikolwiek sposób związane z robotami i jest w pełni odpowiedzialny za ich przestrzeganie podczas prowadzenia budowy.

Wykonawca będzie przestrzegał praw patentowych lub innych praw własności i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszystkich wymagań prawnych odnośnie wykorzystania opatentowanych rozwiązań projektowych, urządzeń, materiałów lub metod i w sposób ciągły będzie informował inspektora o swoich działaniach, przedstawiając kopie zezwoleń i inne odnośne dokumenty. Jeżeli nie dotrzymanie ww. wymagań spowoduje następstwa finansowe lub prawne to w całości obciążą one wykonawcę.

1.12.2 Ochrona własności publicznej i prywatnej

Wykonawca jest zobowiązany do ochrony przed uszkodzeniem lub zniszczeniem własności publicznej lub prywatnej. Jeżeli w związku z zaniedbaniem, niewłaściwym prowadzeniem robót lub brakiem koniecznych działań ze strony wykonawcy nastąpi uszkodzenie lub zniszczenie własności prywatnej lub publicznej to wykonawca na swój koszt naprawi lub odtworzy uszkodzoną własność. Stan uszkodzonej, a naprawionej własności powinien być nie gorszy niż przed powstaniem uszkodzenia.

1.12.3 Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy ochrony środowiska naturalnego. W okresie trwania robót wykonawca będzie podejmować wszystkie uzasadnione kroki zmierzające do stosowania przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu budowy, oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób.

1.12.4 Materiały szkodliwe dla otoczenia

Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia, nie będą dopuszczone do użycia. Nie dopuszcza się do użycia materiałów wywołujących szkodliwe promieniowanie o natężeniu większym od dopuszczalnego. Wszystkie materiały użyte do robót będą miały świadectwa dopuszczenia do stosowania wydane przez uprawnioną jednostkę, jednoznacznie określające brak szkodliwego oddziaływania tych materiałów na środowisko. Jeżeli wykonawca użył materiałów szkodliwych dla otoczenia zgodnie ze specyfikacjami, a ich użycie spowodowało jakiekolwiek zagrożenie dla środowiska, to konsekwencje tego poniesie Inwestor. Utylizacja materiałów szkodliwych z demontażu należy do wykonawcy i nie podlega dodatkowej opłacie.

1.12.5 Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej.
Wykonawca będzie posiadał sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany przez odpowiednie przepisy na terenie budowy, w pomieszczeniach biurowych i magazynowych oraz maszynach i pojazdach mechanicznych. Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich. Prace pożarowo niebezpieczne wykonywane będą na zasadach uzgodnionych z przedstawicielem użytkownika nieruchomości.
Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszystkie straty powodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji robót albo przez personel wykonawcy.
Wykonawca odpowiadać będzie za straty spowodowane przez pożar wywołany przez osoby trzecie powstały w wyniku zaniedbań w zabezpieczeniu budowy i materiałów niebezpiecznych.

1.12.6 Bezpieczeństwo i higiena pracy (bhp)

Podczas realizacji robót wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bhp. W szczególności wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych. Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego. Uznaje się, że wszystkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie kosztorysowej.

2. Materiały, sprzęt i transport

2.1 Akceptowanie użytych materiałów

Co najmniej na trzy tygodnie przed zaplanowanym wykorzystaniem jakichkolwiek materiałów przeznaczonych do robót wykonawca przedstawi szczegółowe informacje dotyczące proponowanego źródła wytwarzania, zamawiania i odpowiednie świadectwa badania jakości, do zatwierdzenia przez inspektora nadzoru inwestorskiego. Zatwierdzenia danego materiału z danego źródła nie oznacza automatycznego zatwierdzenia pozostałych materiałów z tego źródła. Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia badań w celu udokumentowania, że materiały uzyskane z dopuszczonego źródła w sposób ciągły spełniają wymagania specyfikacji technicznej w czasie prowadzenia robót. Jeżeli materiały z akceptowanego źródła są niejednorodne lub o niezadowalającej jakości, Wykonawca powinien zmienić źródło zaopatrywania w materiały. Materiały wykończeniowe stosowane na płaszczyznach wykańczanych widocznych z jednego miejsca powinny być z tej samej partii materiału w celu zachowania tych samych właściwości kolorystycznych w czasie całego procesu eksploatacji.

2.2 Szczegółowa specyfikacja materiałowa:

Nadbudowa kontenerowa wraz z wyposażeniem

Ściany zewnętrzne i wewnętrzna:

płyta warstwowa z rdzeniem ze styropianu i okładzinami z blachy stalowej, ocynkowanej, pokryta powłoka poliestrową

Kolorystyka

Dobór kolorystyki należy uzgodnić z autorami projektu lub wykonawcą w trakcie realizacji zamierzenia budowlanego.

Ławy fundamentowe:

- żelbetowe z betonu C12/15 wg wymiarów podanych na rys. przekroju, zbrojone wzdłuż 4 prętami ze stali żebrowanej Φ 12 mm, strzemiona Φ 6 mm co 30cm, posadowienie 115 cm poniżej terenu. Szerokość 40cm.

Ściany fundamentowe:

- beton C12/15 wg wymiarów podanych na rysunkach

Podłoga na gruncie:

- płytki gr. 2 cm
- wylewka betonowa gr. 5 cm 8 %
- folia polietylenowa klejona na zakład
- styropian gr. 8 cm
- papa
- chudy beton gr. 10 cm
- podsypka piaskowa gr. 20 cm

Dach:

- Jednospadowy, z możliwością zdjęcia całości w razie demontażu pompy głębinowej

Pokrycie dachu:

- Pokrycie blachą profilowaną #1,5-2mm; wełna mineralna gr. 8cm, płyta warstwowa o gr. 50 mm z rdzeniem ze styropianu i okładzinami z blachy stalowej, ocynkowanej, pokrytej powłoką poliestrową. Obróbki blaszane z blachy powlekanej płaskiej.

Instalacje

Nadbudowa wyposażony zostanie w instalacje:

- Elektryczną
- Wentylacyjną
- Grzewczą –elektryczną

Zabudowa zestawu pomiarowo – kontrolnego, armatury odcinające i pozostałych elementów

1. Rura stalowa DN 80 - pion tłoczny, zakończenie kołnierz
2. Kolano 90° z żel. sfer kołnierz. DN 80
3. Zwężka z żel. sfer. kołnierz. DN 80/65
4. Króciec z żel. sfer kołnierz. L=200 mm DN 65
5. Wodomierz śrubowy kołnierzowy przystosowany do nadajnika impulsów DN 65 o przepływie Qp = 40 m^3/h, dł. 20 cm
6. Zestaw kontrolno pomiarowy: manometr rurkowy 0-1,0MPa, manometr cyfrowy podłączony do szafy sterowniczej
7. Króciec z żel. sfer kołnierz. L=100 mm DN 65 wraz z kranikiem DN 15 do poboru próbek wody
8. Zasuwa klinowa miekkouszczelniona kołnierzowa (krótka) typu E DN 80 z żeliwa sfer.
9. Króciec z żel. sfer kołnierz. L=1000 mm DN 80
10. Kołnierz dwukomorowy DN 80 do rur PVC DN 90
11. Przyłącze wody z rur PVC SDR21 ∅90x4,3mm PN10
12. Głowica DN 300
13. Grzejnik elektryczny olejowy z termostatem o mocy 800 W
14. Wentylacja- rura PVC DN 100 zakończenie kominkiem wentylacyjnym

Pompa głębinowa

1. Mocy 15kW
2. Parametrach Q=49,4 m3/h; H=71,3 m H_2O; przy 2900 obr/min
3. Rp3- 6inch
4. Techniczne:

Uszczelnienie wału silnika:	CER/CARBON
Tolerancje charakterystyki:	ISO 9906:2012 Grade 3B

Liczba stopni:	9
Model:	A
Zawór:	pompa z wbudowanym zaworem zwrotnym

5. Materiały:

Pompa:	Stal nierdzewna DIN W.-Nr. 1.4301 AISI 304
Wirnik:	Stal nierdzewna DIN W.-Nr. 1.4301 AISI 304
Silnik:	Stal nierdzewna DIN W.-Nr. 1.4301 AISI 304

6. Ciecz:

Czynnik tłoczony:	Woda
Temp. maks. cieczy przy 0.15 m/s:	30 °C
Temperatura cieczy:	20 °C
Gęstość:	998.2 kg/m3
Lepkość kinematyczna:	1 mm2/s

7. Dane elektryczne:

Nominalna moc silnika - P2:	15 kW
Częstotliwość podstawowa:	50 Hz
Napięcie nominalne:	3 x 380-400-415 V
Rozruch:	bezpośredni
Prąd znamionowy:	34,5-34,0-34,0 A
Cos fi -współczynnik mocy:	0,85-0,82-0,78
Prędkość nominalna:	2840-2870-2880 obr/min
Rodzaj ochrony (IEC 34-5):	IP68
Klasa izolacji (IEC 85):	F
Zabezpieczenie silnika:	Brak
Zabezpieczenie termiczne:	zewn.
Wbudowany przetwornik temp.:	Tak

8. Gabaryty:

Masa netto:	82 kg
Objętość wysyłkowa:	0.16 m3

Pion tłoczny

1. Materiał : rury stalowe zgodne z ASTM/ASME bez szwu Ø88,9x3,2mm o długości 16m

Przyłącze wodociągowe w tym przewiert dł. 8 m

1. Rurociąg ciśnieniowy PVC SDR21 (SN33) Ø 90x4,3 mm PN10 długości 25m
2. Rurociąg przewiertowy stalowy ze szwem Ø 219,1x5,6mm długości 8m, łączenie poprzez spawanie
3. Montaż rurociągu przewodowego w rurociągu ochronnym na płoza ślizgowych- rozstaw płuz wg zaleceń producenta płuz ślizgowych, zakończenie manszetami uszczelniającymi

Wpięcie zgodnie z warunkami technicznymi wpięcia do sieci wodociągowej

Szafa Sterownicza

Wyposażenie:

1. Obudowa szafy sterowniczej:
   - wykonana z tworzywa sztucznego (plastiku), odporną na promieniowanie UV
   - wyposażona w drzwi wewnętrzne z tworzywa sztucznego (plastiku) odporną na promieniowanie UV, na których są zainstalowane (na sitodruku obrazu pompowni):
     - kontrolki:
       - poprawności zasilania,
       - awarii ogólnej,
       - awarii pompy nr 1,
       - awarii pompy nr 2,
       - pracy pompy nr 1,
       - pracy pompy nr 2;
     - wyłącznik główny zasilania,
     - przełącznik trybu pracy pompowni (Ręczna – 0 – Automatyczna),
     - przyciski Start i Stop pompy w trybie pracy ręcznej,
     - stacyjka z kluczem
   - o wymiarach: 1000(wysokość)x800(szerokość)x300(głębokość)
   - wyposażona w płytę montażową z blachy ocynkowanej o grubości 2mm
   - wyposażona w co najmniej dwa zamki patentowe w drzwiach zewnętrznych
   - posadzona na cokole z tworzywa, umożliwiającym montaż/demontaż wszystkich kabli (np. zasilających, od czujników pływakowych i sondy hydrostatycznej, itd.) bez konieczności demontażu obudowy szafy sterowniczej
2. Urządzenia elektryczne:
   - moduł telemetryczny GSM/GPRS – posiadający co najmniej wyposażenie wymienione w punkcie 4
   - czujnik poprawnej kolejności i zaniku faz
   - układ grzejny 50W wraz z elektronicznym termostatem
   - czteropolowe zabezpieczenie klasy C
   - przekładnik prądowy o wyjściu w zakresie 4…20mA
   - wyłącznik różnicowo-prądowy czteropolowy 63A
   - wyłącznik główny 63A
   - gniazdo serwisowe 230V/16A wraz z jednopolowym wyłącznikiem nadmiarowo-prądowym klasy B16
   - wyłącznik silnikowy, jako zabezpieczenie każdej pompy przed przeciążeniem i zanikiem napięcia na dowolnej fazie zasilającej
   - stycznik dla każdej pompy
   - jednopolowy wyłącznik nadmiarowo prądowy klasy B dla fazy sterującej
   - dla pomp o mocy ≤5,0kW rozruch bezpośredni
   - zasilacz buforowy 24 VDC/1A wraz z układem akumulatorów
   - syrenka alarmowa 24 VDC z osobnymi wejściami dla zasilania sygnału dźwiękowego i optycznego
   - przełącznik trybu pracy (Ręczna – 0 – Automatyczna)
   - wyłącznik krańcowy otwarcia drzwi szafy sterowniczej
   - stacyjka umożliwiająca rozbrojenia obiektu

- sonda hydrostatyczna z wyjściem prądowym (4-20mA) o zakresie pomiarowym 0-4m H_2O typu SG25S Aplisens wraz z dwoma pływakami (suchobieg i poziom alarmowy)
- antenę typu YAGI dla sygnału GPRS modułu telemetrycznego (w przypadku wysokiego poziomu mocy sygnału GSM wystarczy zastosowanie anteny typu Telesat2 – w kształcie „krążka" z montażem na obudowie szafy sterowniczej)
- **gniazdo do podłączenia agregatu + przełącznik Sieć – Agregat**
- **gniazdo 24V**
- **gniazdo 400V**
- **zabezpieczenie przeciwprzepięciowe klasy B+C**

- Możliwość ręcznego załączenia pompy niezależnie od sterownika.
- Układ sterownia utrzymuje stałe ciśnienie po stronie tłocznej
- Układ sterowania nadzoruje poprawność zasilania urządzeń.
- Falownik DILM32
- sonda konduktometryczna
- przetwornik ciśnienia
- przekaźnik ciśnienia
- wentylator
- Szafa sterująca współpracuje z czujnikami ciśnienia o wyjściu prądowym (4...20mA lub 0...20mA).

Przyłącze eNN

Agregat prądotwórczy

1. Do zabudowy wewnętrznej	
2. Moc maks. L.T.P. (cosφ= 0,8)	33/26,5 kVA/kW
3. Moc znamionowej P.R.P. (cosφ= 0,8)	30/24 kVA/kW
4. Prąd znamionowy	43,3 A
5. Napięcie znamionowe	230/40 V
6. Częstotliwość	50 Hz
7. Emisja	II Stage
8. Obroty silnika	1500 obr/min
9. Stabilizacja obrotów	± 3 %
10. Ilość i układ cylindrów	RZĘDOWY 4
11. Rodzaj paliwa	EN 590 ON(DIESEL)
12. Czynnik chłodzący	ANTIFREEZE + POWIETRZE
13. Pojemność skokowa	3,2 l
14. Moc PRP (ISO 3046)	28,5 kW
15. Instalacja elektryczna	12 V
16. Prądnica rodzaj	BEZSZCZOTKOWA SYNCHRONICZNA
17. Ilość biegunów/typ połączeń	4/ GWIAZDA
18. Uzwojenie odporne na środowisko	WILGOTNE/SŁONE
19. Klasa izolacji uzwojenie	H
20. Stopień ochrony	IP 21
21. Regulacja napięcia	ELEKTRONICZNA AVR BL4
22. Stabilność napięcia	± 1 %
23. Krótkotrwała wytrzymałość prądnicy na przeciążenia	> 300% In
24. Zawartość THD	< 3%
25. Reaktanacja Xd"	8,9 %

26. Wymiar dł./szer./wys. 2000x908x1335mm
27. Masa agregatu 844 kg
28. Pojemność zbiornika paliwa 131 l
29. Czas pracy przy 100% obciążenia 15,8 h
30. Moc akustyczna – L_w 95 dB
31. Powierzchniowy poziom ciśnienia akustycznego -L_{pAM} 79 dB
32. Rodzaj oleju 15W40
33. Ilość oleju w układzie smarowania 10,5 l
34. Zużycie oleju (od ilośći zużytego paliwa) < 0,1 %
35. Okres pomiędzy wymianami oleju 500/1 rg/lat
36. Rodzaj płynu chłodzącego (glikolowy) Glycoshell -38°C Antifreeze
37. Ilość płynu chłodzącego 19,5 l
38. Okres pomiędzy wymianami płynu 1000/2 rg/l
39. Pojemność akumulatora rozruchowego 100 Ah
40. Zgodność paliwa z normą EN 590 ON
41. Zużycie paliwa 100 % 8,3 l/h
42. Zużycie paliwa 80 % 6,5 l/h
43. Zużycie paliwa 50 % 4,3 l/h
44. Wymiana filtrów paliwa 500 rg
45. Wymiana filtrów oleju 500 rg
46. Wyposażenie:
    - bateria akumulatorów
    - instalacja elektryczna
    - zbiornik paliwa wraz z instalacją
    - wibroizolatory
    - kompensator wydechu
    - tłumik
    -płyny eksploatacyjne (płyn chłodzący, olej silnikowy)
    - szafa potrzeb własnych i odbioru mocy
    - zabezpieczenie prądnicy (wyłącznik mocy)
    - gniazdo odbioru pełnej mocy
    - mikroprocesorowy układ sterowania
    - wskaźniki parametrów elektrycznych i mechanicznych
    - przycisk wyłącznika bezpieczeństwa
    - sygnał akustyczny awarii
    - układ SZR
    - wykonanie zewnętrznego układu SZR
    - zabezpieczenie różnicowo-prądowe
    - łapacz iskier
47. Wykonanie czerpni świeżego powietrza poprzez przepustnice wielopłaszczyznową o wym. 600x600mm z napędem automatycznym za pomocą siłownika, o pow. min. 0,35m2
48. Wykonanie wyrzutnia ciepłego powietrza dla projektowanego agregatu o wym. 620x620 mm, otwór zabezpieczony siatką stalową
49. Wykonanie otwory wraz uszczelnieniem i termicznym zabezpieczeniem do rury wydechowej agregatu średnicy wg zaleceń producenta

Komunikacja działki

1. Wykonać warstwę odsączającą – podsypka piaskowa gr. 10 cm
2. Wykonać podbudowę z tłucznia gr. 30 cm frakcji 8-12 mm zagęszczoną mechanicznie

3. Wykonać warstwę podsypkę cementowo-piaskową gr. 5 cm 10% zagęszczoną mechanicznie
4. Ułożyć kostkę brukową gr. 8 cm – spoiny wypełnić piaskiem
5. Ułożyć i obsadzić obrzeża betonowe o wymiarach 30z 8 cm na podsypce piaskowej, spoiny wypełnić piaskiem
6. Wykonać ławę pod obrzeża betonowe z oporem

Ogrodzenie panelowe

1. Wykonać ogrodzenie panelowe wys. 2,03 x 2,5 m dł. wraz z słupkami z profilu stalowego zamkniętego 40x60 mm malowane proszkowo, zakończenie zaślepkami z tworzywa
2. Wykonać montaż obejmami montażowymi paneli ogrodzeniowych z prętów o grub. drutu 5 mm ocynkowanych ogniowo, zgrzewanych co 5 cm w pionie i co 20 cm w poziomie malowane proszkowo.
3. Wykonać montaż podmurówki prefabrykowanej

2.3 Materiały nieodpowiadające wymaganiom

Materiały nie odpowiadające wymaganiom zostaną przez wykonawcę wywiezione z terenu budowy. Wbudowanie materiałów bez akceptacji inspektora nadzoru inwestorskiego Wykonawca wykonuje na własne ryzyko licząc się z tym, że roboty zostaną nieprzyjęte i niezapłacone.

2.4 Inspekcja wytwórni

Wytwórnie, zarówno przed jak i po akceptacji inspektora nadzoru inwestorskiego mogą być kontrolowane w celu sprawdzenia zgodności stosowanych metod produkcyjnych z wymaganiami specyfikacji technicznej. W czasie przeprowadzania inspekcji inspektor będzie miał zapewnione:
- współpracę i pomoc wykonawcy
- wolny dostęp w dowolnym czasie, do tych części wytwórni gdzie odbywa się proces produkcji materiałów przeznaczonych do wbudowania na terenie budowy.

2.5 Przechowywanie i składowanie materiałów

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu gdy będą one potrzebne do wbudowania były zabezpieczone przed zniszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwości oraz były dostępne do kontroli przez inspektora nadzoru inwestorskiego. Przechowywanie materiałów musi się odbywać na zasadach i w warunkach odpowiednich dla danego materiału oraz aby w sposób skuteczny zabezpieczone były przed dostępem osób trzecich. Wszystkie miejsca czasowego składowania materiałów powinny być po zakończeniu robót doprowadzone przez wykonawców do ich pierwotnego stanu.

2.6 Sprzęt

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót i będzie gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w projekcie budowlanym

i specyfikacji technicznej. W przypadku braku ustaleń w wyżej wymienionych dokumentach, sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez inspektora nadzoru inwestorskiego. Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować prowadzenie robót zgodnie z projektem budowlanym i specyfikacją techniczną. Sprzęt należący do Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Sprzęt winien być zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami jego użytkowania. Wykonawca dostarczy na żądanie inspektora nadzoru inwestorskiego kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami. Jeżeli przewiduje się możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych robotach, wykonawca powiadomi inspektora nadzoru inwestorskiego o swoim zamiarze wyboru i uzyska jego akceptację. Wybrany sprzęt po akceptacji, nie może być później zmieniany bez jego zgody. Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków technologicznych, zostaną przez inspektora nadzoru inwestorskiego niedopuszczone do robót. Wykonawca jest zobligowany do skalkulowania kosztów jednorazowych sprzętu w cenie jednostkowej robót, do których jest przeznaczony, koszty transportu sprzętu nie podlegają oddzielnej zapłacie.

2.7 Transport

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów. Wykonawca będzie usuwał na bieżąco i na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych i na dojazdach na teren budowy.

3. Wykonywanie robót

3.1 Ogólne zasady wykonywania robót

Wykonawca odpowiedzialny jest za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za jakość stosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z projektem budowlanym, wymaganiami specyfikacji technicznej oraz poleceniami inspektora nadzoru inwestorskiego. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wyznaczenie wysokości wszystkich elementów robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi odniesionymi w projekcie lub przekazanymi przez inspektora nadzoru inwestorskiego. Wysokości nieodniesione w projekcie budowlanym i nie podane przez inspektora należy wyznaczyć zgodnie z odpowiednimi obowiązującymi przepisami.

3.2 Decyzja i polecenie inspektora nadzoru inwestorskiego

Decyzje inspektora dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w umowie, projekcie budowlanym, specyfikacji technicznej, normach i instrukcjach. Inspektor jest upoważniony do inspekcji wszystkich robót i kontroli wszystkich materiałów dostarczonych na budowę lub na niej produkowanych. Polecenia inspektora będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez wykonawcę, pod groźbą zatrzymania robót. Skutki finansowe z tego tytułu poniesie wykonawca.

3.3 Program zapewnienia jakości

Do obowiązków wykonawcy należy opracowanie i przedstawienie do aprobaty inspektora nadzoru programu zapewnienia jakości, w którym przedstawi on zamierzony sposób

wykonania robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne, gwarantujące wykonanie robót zgodnie z projektem budowlanym, specyfikacją techniczną oraz poleceniami i ustaleniami inspektora.

Program zapewnienia jakości winien zawierać:
a) część ogólną opisującą:
-organizację wykonania robót w tym terminy i sposób prowadzenia robót;
-bhp;
-wykaz zespołów roboczych, ich kwalifikacje i przygotowanie praktyczne;
-wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych robót;
b) część szczegółową opisującą dla każdego asortymentu robót:
-wykaz maszyn i urządzeń stosowanych na budowie z ich parametrami technicznymi oraz wyposażeniem;
-sposób postępowania z materiałami i robotami nie odpowiadającymi wymogom.

4. Zakres robót
4.1 Wyznaczenie robót

Zakres robót:

- wykonać nadbudowę kontenerową prefabrykowaną z płyty warstwowej wraz z wyposażeniem
- wykonać zabudowę zestawu pomiarowo – kontrolnego, armatury odcinające i pozostałych elementów
- zakup i montaż pompy głębinowej o mocy 15kW o parametrach Q=49,4 m3/h; H=71,3 m H2O; Rp3- 6inch
- wykonać montaż pionu tłocznego z rur stalowych bez szwu o długości 16m
- wykonać przyłącze wodociągowe z rur i kształtek PVC wodociągowych ciśnieniowych DN 90 L=25m
- wykonać przecisk pod drogą L=8m rurą stalową przeciskową L=8m
- wykonać wpięcie w istniejący wodociąg W110 – trójnik redukcyjny DN 110/90/110
- wykonać montaż kompletnej szafy sterowniczej
- wykonać przyłącze energetyczne NN
- wykonać montaż agregat prądotwórczy do zabudowy zewnętrznej o mocy maks. 33/26,5 kVA/kW i mocy znamionowej 30/24 kVA/kW wyposażony w układ SZR
- wykonać komunikację działki – utwardzenie terenu kostką brukową 8cm na podbudowie z tłucznia gr. 30 cm, frakcji 8-12 mm
- wykonać ogrodzenie działki prefabrykowanymi panelami ogrodzeniowymi 2,5x2 m wraz z podmurówką prefabrykowaną i bramą wjazdową systemową dwuskrzydłową 2x2m

5. Program badań
5.1 W celu sprawdzenia prawidłowości wykonanych robót należy przeprowadzić badania przy odbiorach technicznych częściowych i przy odbiorze technicznym ostatecznym

W szczególności kontrola powinna obejmować:
- badanie poprawności wykonania połączeń rur i armatury
- sprawdzenie poprawności montażu elementów technologicznych

6. Obmiar robót
6.1 Ogólne zasady obmiaru robót

Obmiar robót będzie odzwierciedlał faktyczny zakres robót do wykonania zgodnie z projektem budowlanym, specyfikacja techniczną, w jednostkach ustalonych w przedmiarze robót.

7. Odbiór robót
7.1 Rodzaje odbiorów

Roboty podlegają następującym etapom dokonywanym przez Inspektora:
-odbiorowi robót zanikających
-odbiorowi częściowemu elementów robót
-odbiorowi końcowemu ostatecznemu
-odbiorowi pogwarancyjnemu

7.2 Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonywanych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu. Odbioru robót dokonuje inspektor. Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza wykonawca wpisem do dziennika budowy i jednoczesnym powiadomieniem Inspektora. Odbiór przeprowadzony będzie niezwłocznie, nie później jednak, niż wciągu 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do dziennika budowy i powiadomienia o tym fakcie inspektora.

7.3 Odbiór częściowy

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót.
Odbioru robót dokonuje inspektor. Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza wykonawca wpisem do dziennika budowy i jednoczesnym powiadomieniem Inspektora. Odbiór przeprowadzony będzie niezwłocznie, nie później jednak, niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do dziennika budowy i powiadomienia o tym fakcie inspektora.

7.4 Odbiór ostateczny (końcowy)

Odbiór ostateczny polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości. Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzona przez wykonawcę wpisem do dziennika budowy z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie inwestora. Osiągnięcie gotowości do odbioru musi potwierdzić wpisem do dziennika budowy Inspektor nadzoru inwestorskiego. Wykonawca przekaże inspektorowi nadzoru komplet dokumentów odbiorowych. W terminie siedmiu dni od daty potwierdzenia gotowości do odbioru inwestor powiadomi pisemnie wykonawcę o dacie rozpoczęcia odbioru i składzie powołanej komisji odbiorowej. Rozpoczęcie prac komisji nastąpi nie później niż przed upływem terminu określonego w umowie. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, oceny wizualnej oraz zgodności wykonania robót z projektem budowlanym i specyfikacja techniczną. W toku odbioru ostatecznego komisja zapozna się z realizacją robót, zwłaszcza w zakresie wykonania robót uzupełniających i robót poprawkowych. W przypadku niewykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniających komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy

termin odbioru ostatecznego. W przypadku stwierdzenia przez komisje, że jakość wykonanych robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymaganej projektem budowlanym i specyfikacją techniczną z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu i bezpieczeństwo osób, zwierząt i mienia, komisja dokona potrąceń, oceniając pomniejszoną wartość wykonanych robót w stosunku do wymaganych przyjętych w umowie.

7.5 Odbiór pogwarancyjny

Odbiór pogwarancyjny polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych przy odbiorze ostatecznym i zaistniałych w okresie gwarancyjnym. Odbiór pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej z uwzględnieniem zasad odbioru ostatecznego.

7.6 Dokumenty odbioru ostatecznego

Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru ostatecznego jest protokół odbioru ostatecznego robót sporządzony wg wzoru ustalonego przez Inwestora.
Do odbioru ostatecznego wykonawca jest zobowiązany przygotować dokumentację odbiorową zawierającą:
- projekt budowlany powykonawczy z naniesionymi zmianami wykonawczymi
- dziennik budowy -oryginał i kopię
- atesty jakościowe wbudowanych materiałów
- dokumenty potwierdzające legalizację wbudowanych urządzeń
- sprawozdania techniczne z prób ruchowych
- protokóły prób i badań
- protokóły odbioru robót zanikających
- rozliczenie z demontażu
- wykaz wbudowanych urządzeń i przekazanych instrukcji obsługi
- wykaz przekazywanych kluczy
- oświadczenia osób funkcyjnych na budowie wymagane Prawem Budowlanym
- inne dokumenty wymagane przez Inwestora

W przypadku, gdy według komisji, roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do odbioru ostatecznego, komisja w porozumieniu z wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru ostatecznego robót. Wszystkie zarządzone przez komisję roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione wg wzoru ustalonego przez inwestora, wykonane i zgłoszone pisemnie przez wykonawcę do odbioru w terminie ustalonym przez komisję.

8. Podstawa płatności

8.1 Ustalenia ogólne

Podstawą płatności jest protokół stanu zaawansowania robót wykonanych przez Wykonawcę, a przyjętych przez Inwestora, zgodnych z zawartą umową. Wartość przedmiotu umowy uwzględnia wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie.
Cena wynikająca z kosztorysów ofertowych obejmuje:
- robociznę,
- wartość użytych materiałów,

- wartość pracy sprzętu wraz z kosztami jednorazowymi (sprowadzenie sprzętu na plac budowy i z powrotem, montaż i demontaż na stanowisku pracy),
- koszty pośrednie w skład, których wchodzą: płace personelu i kierownictwa zakładu, pracowników nadzoru i laboratorium, wydatki dotyczące bhp, usługi obce na rzecz budowy, ubezpieczenia, koszty zarządu przedsiębiorstwa wykonawcy, koszty eksploatacji zaplecza,
- zysk kalkulacyjny zawierający ewentualne ryzyko wykonawcy z tytułu innych wydatków, które mogą wystąpić w czasie realizacji robót,
- do cen jednostkowych nie należy wliczać podatku VAT.

Cena zaproponowana przez oferenta za zakres robót objętych umową jest ceną ostateczną.

Opracował: