

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

wykonania i odbioru robót

SST.03.

ROBOTY MONTAŻOWE POMPOWNI WODY WRAZ ZE ZBIORNIKIEM POŚREDNIM

Obiekt:

Rozbudowa sieci wodociągowej wraz z przyłączami do budynków
w rejonie ulicy Źródlanej w Ustroniu

Inwestor:

Miasto Ustroń,

43-450 Ustroń, Rynek 1

SPIS TREŚCI

1	WSTĘP	4
1.1	PRZEDMIOT SST.....	4
1.2	ZAKRES STOSOWANIA SST.....	4
1.3	ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH SST.....	4
1.4	OKREŚLENIA PODSTAWOWE	4
2	OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT.....	5
3	MATERIAŁY I WYROBY GOTOWE.....	5
3.1	OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE MATERIAŁÓW	5
3.2	RODZAJE MATERIAŁÓW	5
3.2.1	Pompownia wody	5
3.2.2	Zestaw hydroforowy.....	6
3.2.3	Zbiornik pośredni wody	7
3.2.4	Rury przewodowe i kształtki.....	8
3.3	SKŁADOWANIE MATERIAŁÓW	8
3.3.1	Składowanie rur i kształtek.....	8
3.3.2	Składowanie zbiorników żelbetowych	9
3.3.3	Składowanie wyposażenia pompowni wody.....	9
3.3.4	Składowanie elementów ogrodzenia.....	9
3.4	SPRZĘT.....	9
3.4.1	Ogólne wymagania dotyczące sprzętu	9
3.4.2	Sprzęt do wykonywania robót.....	9
3.5	TRANSPORT	10
3.5.1	Wymagania dotyczące transportu elementów żelbetowych	10
3.5.2	Wymagania dotyczące transportu mieszanki betonowej.....	10
3.5.3	Wymagania dotyczące transportu rur.....	10
3.5.4	Wymagania dotyczące transportu armatury i urządzeń.....	10
3.5.5	Wymagania dotyczące transportu elementów ogrodzenia	10
4	WYKONANIE ROBÓT.....	11
4.1	OGÓLNE ZASADY WYKONANIA ROBÓT	11
4.2	PRACE PRZYGOTOWAWCZE.....	11
4.3	WARUNKI PRZYSTĄPIENIA DO ROBÓT.....	11
4.4	POSADOWIENIE ZBIORNIKÓW	11
4.5	MONTAŻ POMPOWNI WODY I ZBIORNIKA POŚREDNIEGO	11
4.5.1	Roboty technologiczne pompowni	12
4.5.2	Roboty technologiczne zbiornika pośredniego	12
4.5.3	Roboty izolacyjne zbiorników.....	12
4.6	ZESTAW HYDROFOROWY	12
4.6.1	Roboty technologiczne pompowni	13
4.7	ROBOTY ŚLUSARSKIE	13
4.8	WARUNKI UŻYTKOWANIA ZBIORNIKÓW	13

4.9 ZAGOSPODAROWANIE TERENU POMPOWNI WODY I ZBIORNIKA POŚREDNIEGO	13
4.10 ROBOTY ELEKTRYCZNE	14
5 KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.....	14
5.1 OGÓLNE ZASADY.....	14
5.2 KONTROLA, BADANIA I POMIARY.....	14
5.2.1 Kontrola jakości materiałów.....	14
5.2.2 Roboty technologiczne.....	14
6 OBMIAR ROBÓT.....	15
6.1 OGÓLNE ZASADY OBMIARU ROBÓT.....	15
6.2 JEDNOSTKI I ZASADY OBMIARU	15
7 ODBIÓR ROBÓT.....	15
7.1 ODBIÓR ROBÓT ZANIKAJĄCYCH I ULEGAJĄCYCH ZAKRYCIU.....	15
7.2 ODBIÓR KOŃCOWY	16
8 PODSTAWA PŁATNOŚCI.....	16
8.1 ZASADY ROZLICZENIA I PŁATNOŚCI	16
9 PRZEPISY ZWIĄZANE.....	16

1 Wstęp

1.1 Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z rozbudową sieci wodociągowej wraz z przyłączami w ramach opracowywanego tematu "Rozbudowa sieci wodociągowej wraz z przyłączami do budynków w rejonie ulicy Źródlanej w Ustroniu".

Kod zamówień wspólnych CPV:

45232151-5 - Roboty budowlane w zakresie węzłów do przepompowywania wody

1.2 Zakres stosowania SST

Specyfikacja Techniczna jest dokumentem będącym podstawą do udzielenie zamówienia i zawarcia umowy na wykonanie robót zawartych w opracowaniu „Projekt rozbudowy sieci wodociągowej wraz z przyłączami do budynków w rejonie ulicy Źródlanej w Ustroniu”.

1.3 Zakres robót objętych SST

Zakres robót związanych z wykonaniem pompowni wody obejmuje:

- dostawę i montaż zaprojektowanego zestawu hydroforowego
- dostawa i montaż zbiornika pompowni oraz zbiornika pośredniego wody wraz z towarzyszącymi urządzeniami technologicznymi
- montaż projektowanego orurowania z armaturą kontrolno – pomiarową i ruchową wraz z przyłączeniem do istniejącego przewodu wodociągowego,
- wykonanie zasilania elektrycznego oraz wykonanie AKPiA wg projektu branży elektrycznej,
- wykonanie prób szczelności, płukania i dezynfekcji rurociągów i uruchomienia pompowni,
- wykonanie ogrodzenia wokół pompowni wraz z bramą wjazdową
- pozostałe roboty wynikające z dokumentacji projektowej branży techniki sanitarnej oraz branży budowlanej i elektrycznej.

1.4 Określenia podstawowe

Określenia i nazewnictwo użyte w niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są zgodne z określeniami występującymi w obowiązujących Polskich Normach, przepisach prawa budowlanego, dokumentach dopuszczenia materiałów do stosowania w budownictwie, wytycznych wykonywania i odbioru robót, literaturze technicznej.

Pompownia sieciowa (hydrofornia) – zestawy (agregaty) pompowe składające się z jednej lub kilku pomp służących do podwyższania ciśnienia wody w sieci wodociągowej, wyposażone w system sterowania dla utrzymania ciśnienia wody na zadanym poziomie i zabezpieczenia przed przekroczeniem ciśnienia maksymalnego, usytuowane w kontenerowej obudowie, z własnym zasilaniem elektrycznym.

Przewód wodociągowy – rurociąg wraz z urządzeniami przeznaczony do dostarczenia wody odbiorcom,

Rura ochronna – rura o średnicy większej od przewodu wodociągowego służąca do przenoszenia obciążeń zewnętrznych i do odprowadzenia na bezpieczną odległość poza przeszkodę terenową (korpus drogowy) ewentualnych przecieków wody,

Klasa betonu - symbol literowo - liczbowy (wg starej normy PN-88/B-06250 np. B25 oraz odpowiadające nowe oznaczenie C20/25 wg PN-EN 206-1) klasyfikujący beton zwykły pod względem jego wytrzymałości na ściskanie; liczba po literze B oznacza wytrzymałość gwarantowaną RbG (np. beton klasy B25 przy RbG = 25 MPa).

Prefabrykat (element prefabrykowany) - część konstrukcyjna wykonana w zakładzie przemysłowym.

Podłoże naturalne - Podłoże naturalne z drobnoziarnistego gruntu.

Podłoże naturalne z podsypką - Podłoże naturalne z gruntu twardego np. skalistego, z podsypką z gruntu drobnoziarnistego, albo podłoże naturalne z określonym rodzajem podsypki wymaganej ze względu na materiał, z którego wykonano przewody wodociągowe, zgodnie z warunkami technicznymi producenta tych rur.

Podłoże wzmocnione - Podłoże na gruncie niestabilnym. Wzmocnienie podłoża może polegać na wymianie gruntu na piasek lub żwir albo wykonanie ławy betonowej lub specjalnej konstrukcji.

Podsypka - Materiał gruntowy między dnem wykopu a rurociągiem i obsypką.

Zasilanie elektryczne - doprowadzenie energii elektrycznej od najbliższego położonego słupa sieci niskiego napięcia poprzez zestaw złączowo-pomiarowy do odbiorników energii.

Zbiornik wodociągowy - wyrównawczy zbiornik przeznaczony do magazynowania wody podawanej w pewnych okresach w nadmiarze w stosunku do zapotrzebowania.

Przelew wody - rurociąg od komory zasuw zakończony wylotem służący do odprowadzania nadmiaru wody ze zbiornika wyrównawczego

Żelbeton - beton zbrojony prętami stalowymi zwiększającymi jego wytrzymałość.

Ogrodzenie zbiornika i ujęć - zabezpieczenia terenu zbiornika i ujęć wody przez wykonanie siatki na słupkach z bramą wjazdową i furtki wejściowej.

Monitoring – system powiadamiania o prawidłowości pracy sieci wodociągowej, hydroforni, zbiorników.

2 Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny, za jakość wykonania robót oraz za zgodność z dokumentacją projektową, postanowieniami zawartymi w zeszycie nr 3 WTWIO dla sieci wodociągowych, SST i poleceniami Inspektora nadzoru oraz ze sztuką budowlaną. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST „Wymagania ogólne”.

3 Materiały i wyroby gotowe

3.1 Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST „Wymagania ogólne”. Materiały stosowane do budowy sieci wodociągowych powinny mieć:

- oznakowanie znakiem CE co oznacza, że dokonano oceny ich zgodności ze zharmonizowaną normą europejską wprowadzoną do zbioru Polskich Norm, z europejską aprobatą techniczną lub krajową specyfikacją techniczną państwa członkowskiego Unii Europejskiej lub Europejskiego Obszaru Gospodarczego, uznaną przez Komisję Europejską za zgodną z wymaganiami podstawowymi, lub
- deklarację zgodności z uznanymi regułami sztuki budowlanej wydaną przez producenta, jeżeli dotyczy ona wyrobu umieszczonego w wykazie wyrobów mających niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpieczeństwa określonym przez Komisję Europejską, lub
- oznakowanie znakiem budowlanym, co oznacza, że są to wyroby nie podlegające obowiązkowemu oznakowaniu CE, dla których dokonano oceny zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną, bądź uznano za „regionalny wyrób budowlany”.

3.2 Rodzaje materiałów

3.2.1 Pompownia wody

Komora pompowni zaprojektowano jako zbiornik o konstrukcji żelbetowej monolitycznej o średnicy wewnętrznej $\varnothing 3000\text{mm}$ wyposażony w:

- włącz ze stali nierdzewnej, szczelny, ocieplony o wym. 600x600mm
- włącz technologiczny ze stali nierdzewnej, szczelny, ocieplony o wym. 1300x1200mm
- drabina/pochwyt wejściowy ze stali nierdzewnej
- drabinka zejściowa ze stali nierdzewnej zakotwiona w ścianie zbiornika
- wentylator mechaniczny fi 160
- komin wentylacyjny PCV fi160.

Wewnątrz zbiornika należy wykonać hydroizolację stosując materiały izolacyjne do kontaktu z wodą pitną. Hydroizolację należy wykonać również na zewnątrz zbiornika,

dodatkowo płytę przykrywającą i ściany boczne zbiornika należy z zewnątrz zaizolować termicznie płytą styrodur o gr. 2x5 cm zabezpieczoną membraną i folią kubełkową.

W dnie zbiornika wykonana zostanie studzienka (rząpie) o wym. 400x400x250mm w celu odprowadzenia wody z ewentualnych nieszczelności instalacji.

Zbiornik pompowni należy wyposażać również w:

- zasilanie elektryczne i AKPiA
- oświetlenie
- wodomierz MWN/JS DN80
- rozdzielnica sterowniczo – zasilająca
- wentylacja nawiewno- wywiewna
- odwodnienie pompowni do kanalizacji sanitarnej
- grzejnik elektryczny do ogrzewania w okresie zimy o mocy 2,5kW.

Rozdzielnicę sterowniczo – zasilającą należy wyposażać w następujące elementy:

- Obudowa metalowa malowana proszkowo z drzwiami wewnętrznymi z możliwością zamknięcia drzwi zewnętrznych na zamek patentowy,
- Falownik, osobny dla każdej pompy,
- Zabezpieczenie przeciwzwarceniowe pomp,
- Zabezpieczenie przeciążeniowe pomp,
- Zabezpieczenie przeciwprzepięciowe typu I+II [B+C],
- Zabezpieczenie przeciwprzepięciowe typu III [D],
- Gniazdo z przełącznikiem do podłączenia agregatu prądotwórczego,
- Czujnik kontroli zasilnia i zaniku fazy,
- Mikroprocesorowy sterownik współpracujący z panelem operatorskim,
- Panel operatorski
- Informacje o stanach pracy wyświetlane na panelu operatorskim,
- Licznik godzin pracy –funkcja realizowana przez sterownik,
- Licznik liczby załączeń –funkcja realizowana przez sterownik,
- Sygnalizator optyczny stanów awaryjnych,
- Modułu telemetryczny MT101,
- Moduł zasilania buforowego dla modułu telemetrycznego i sterownika PLC,
- Akumulatory współpracujące w zasilaczu buforowym.

W rozdzielnicy zasilająco-sterowniczej konieczne jest zamontowanie układu telemetrii zapewniającego przesyłanie sygnału na istniejącą stację bazową – serwer, monitorującą obiekty rozproszone.

3.2.2 Zestaw hydroforowy

Zestaw pompowy wyposażony zostanie w trzy pionowe, wielostopniowe pompy odśrodkowe typ CRE15-3. Pompy te posiadają głowice i podstawę wykonaną z żeliwa, natomiast wszystkie inne części zwilżane wykonane ze stali nierdzewnej. Pompy wyposażone są w 3-fazowy synchroniczny silnik elektryczny ze stałymi magnesami, który posiada przetwornicę częstotliwości i regulator PI, umieszczone w jego skrzynce zaciskowej. Umożliwia to ciągłą regulację zmiennej prędkości obrotowej silnika, dzięki czemu osiągi pompy są dopasowywane do aktualnych wymagań.

Pompownia wyposażona jest w trzy pompy pracujące naprzemiennie- dwie pompy pracują a trzecia jest w tym czasie schładzana, zaś w następnym cyklu następuje zmiana kolejności pracy pomp. W przypadku awarii jednej pompy, automatycznie dwie sprawne pompy przejmują jej zadanie i praca pompowni do czasu naprawy pompy uszkodzonej przebiega bez widocznych skutków zewnętrznych tej awarii.

Kolektory zestawu hydroforowego wykonane są ze stali nierdzewnej EN 1.4301/AISI304, zakończone z każdej strony kołnierzami ze stali nierdzewnej (jednostronnie zamknięte kołnierzem zaślepiającym).

Parametry zestawu pompowego typ Hydro Multi-E CRE15-3:

- Wydajność pompowni sieciowej wynosi: $Q = 10,1 \text{ m}^3/\text{h}$
- Wysokość podnoszenia 34 m

- Max. wysokość podnoszenia 62 m
- Zasilanie zestawu: zbiornik pośredni
- Ilość pomp w zestawie: 3 szt. w tym jedna pompa – rezerwa czynna
- Łączna moc zainstalowana: $n = 3 \times 4,0 \text{ kW} = 12 \text{ kW}$
- Praca pomp: przemienna

Konstrukcja wsporcza zestawu hydroforowego jest wykonana ze stali kwasoodpornej 1.4301 wg PN-EN 10088-1. Konstrukcja wsporcza pod rurociągi w pompowni wykonana jest również ze stali kwasoodpornej. Zestaw hydroforowy jest zamontowany na podkładkach wibroizolacyjnych w celu ograniczenia przenoszenia drgań na posadzkę.

3.2.3 Zbiornik pośredni wody

Projektowany zbiornik będzie miał za zadanie wyrównywać dobowe nierównomierności zapotrzebowania na wodę w ciągu doby. Pojemność zbiornika $V_u = 10 \text{ m}^3$ przyjęto na podstawie ustaleń z zarządczą sieci WZC Ustroń.

Zbiornik wody pitnej jest budowlą monolityczną, prostopadłościenną w konstrukcji żelbetowej zagłębioną w ziemi. Parametry zbiornika:

- pojemność użytkowa $V_u = 10,0 \text{ m}^3$
- długość wewnętrzna $L = 3360 \text{ mm}$
- szerokość wewnętrzna $S = 2060 \text{ mm}$
- wysokość części roboczej $H_R = 2100 \text{ mm}$
- wysokość od posadzki do gruntu $H_G = 2990 \text{ mm}$
- część złazowa (komin) o średnicy wewnętrznej $D = 1200 \text{ mm}$
- właz szczelny nierdzewny ocieplony o wym. $700 \times 700 \text{ mm}$.

Przy wykonaniu zbiornika musi być spełnionych szereg warunków, a przede wszystkim:

- wystarczającą wytrzymałość przeciwstawiającą się wpływom różnych obciążeń,
- wystarczającą wytrzymałość na wpływy mechaniczne, chemiczne, termiczne i biologiczne,
- 100% szczelność na całej powierzchni,
- dostateczną trwałość użytkową,
- zapewniać konserwatorowi komfort pracy,
- spełniać wymogi przepisów BHP w zakresie eksploatacji.

Zbiornik należy wyposażać:

- rurociąg zasilający zbiornik wody Dz90 PE
- rurociąg zasilający pompownię wyprowadzony przy dnie zbiornika Dz90 PE
- zawór pływakowy kątowy DN80
- zawór redukcyjny Hawido DN80 (redukcja zmiennego ciśnienia wejściowego do stałego ciśnienia wyjściowego)
- pomost technologiczny
- drabinka zejściowa
- drabinka pochwyt/wejściowy
- hydroizolację wewnątrz i na zewnątrz zbiornika materiałami do kontaktu z wodą pitną
- izolację termiczną: styrodur gr. $2 \times 5 \text{ cm}$ zabezpieczony membraną i folią kubełkową.

Przejścia rurociągów przez ściany zbiornika wykonać jako szczelne. Wejście do zbiornika możliwe będzie przez drabinkę wewnątrz wyposażoną w pochwyt. W celu prowadzenia prac remontowych w zbiorniku dla zachowania warunków bezpieczeństwa przewidziano pomost technologiczny wewnątrz zbiornika. W dnie zbiornika wykonana zostanie studzienka (rząpie) o wym. $400 \times 400 \times 250 \text{ mm}$ w celu opróżniania zbiornika.

W zbiorniku, w górnej części ponad zwierciadłem maksymalnym, przewidziano rury wentylacyjne $2 \times \text{PVC} \varnothing 160$ zabezpieczone siatką stalową ochronną przeciw owadom.

Na wylocie przewodu dopływowego do zbiornika przewidziano zamontować zawór pływakowy kątowy umożliwiające zamknięcie dopływu wody z chwilą napełnienia się zbiornika. Obniżenie poziomu wody w zbiorniku spowoduje automatyczne otwarcie zaworu pływakowego.

Rurociągi technologiczne zbiornika:

Odprowadzenie wód spustowo-przelewowych z projektowanego zbiornika przewiduje się do nowoprojektowanej studni kanalizacyjnej.

Studzienkę rewizyjną na terenie pompowni należy wykonać o średnicy $\varnothing 425\text{mm}$, karbowaną z rurą trzonową, którą należy zlokalizować na terenie pompowni wody.

Na istniejącej sieci kanalizacyjnej należy zabudować studnię rewizyjną o średnicy $\varnothing 1000\text{ mm}$ z prefabrykowanych elementów i kręgów betonowych łączonych na uszczelki. Rurociągi kanalizacyjne układać zgodnie z zaprojektowanymi spadkami. Studzienki rewizyjne posadzić na podsypce żwirowej gr. 10 cm.

Rurociąg doprowadzający wodę do zbiornika przewiduje się wykonać z rur wodociągowych PE $\varnothing 90\text{ mm}$, PN10. Miejsce połączenia z istn. rurociągiem stal $\varnothing 100\text{ mm}$ pokazano na załączonym planie 1 :500.

Przy wykonywaniu robót montażowych należy kierować się wytycznymi producentów rur oraz normami w tym zakresie.

Po ułożeniu kanałów i rurociągów przeprowadzić ich próbę szczelności.

3.2.4 Rury przewodowe i kształtki

Do wykonania przewodów wodociągowych: rury i kształtki ze stali nierdzewnej typu 1.4301/AISI304. Połączenia przewodów stalowych kołnierzone lub spawane w osłonie argonowej; śruby ze stali gat. 1.4301.

3.3 Składowanie materiałów

Wykonawca zapewni materiały składowane do czasu, gdy będą one potrzebne do realizacji robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwości i były dostępne do kontroli przez Inspektora Nadzoru. Przechowywanie materiałów musi odbywać się na zasadach i w warunkach odpowiednich dla danego materiału oraz żeby w sposób skuteczny zabezpieczone były przed dostępem osób trzecich. Wszystkie miejsca czasowego składowania materiałów powinny być po zakończeniu robót, doprowadzone przez Wykonawcę do ich pierwotnego stanu. Miejsce czasowego składowania będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscu wskazanym przez Zamawiającego. Elementy prefabrykowane (zbiorniki) mogą być składane poziomo lub pionowo.

3.3.1 Składowanie rur i kształtek

Rury należy przechowywać zgodnie z instrukcją producenta, w sposób zapewniający stateczność. Rury można składować na otwartej przestrzeni, układając je poziomo lub pionowo, jedno- lub wielowarstwowo.

Powierzchnia składowania powinna być równa i utwardzona, wolna od kamieni i ostrych przedmiotów, z możliwością odprowadzenia wód opadowych.

Rury powinny być zabezpieczone przed możliwością stoczenia się. Zaleca się unikanie zbyt wysokich stosów, aby nie przeciążać rur znajdujących się w dolnej części stosu.

W przypadku poziomego składowania rur, pierwszą warstwę rur należy ułożyć na podkładach drewnianych, zabezpieczając klinami umocowanymi do podkładów pierwszy i ostatni element warstwy.

Gdy wiadomo, że rury nie zostaną wbudowane w ciągu 12 miesięcy, należy je zabezpieczyć przed nadmiernym wpływem promieniowania słonecznego poprzez zadaszenie. Rur i kształtek nie wolno nakrywać w sposób uniemożliwiający swobodne przewietrzanie.

Wykonawca jest zobowiązany układać rury według poszczególnych grup, wielkości i gatunków w sposób zapewniający stateczność oraz umożliwiającą dostęp do poszczególnych stosów lub pojedynczych rur.

Armatura powinna być składowana tak długo jak to możliwe zakonserwowana fabrycznie i w oryginalnym opakowaniu.

Armaturę składować najlepiej pod zadaszoną częścią składowiska lub w zamkniętych pomieszczeniach magazynowych.

3.3.2 Składowanie zbiorników żelbetowych

Elementy zbiornika należy składować w położeniu w jakim będą zabudowane lub w położeniu, w jakim są produkowane, na płaskim i równym podłożu (np. na podkładach drewnianych) nie powodującym ich uszkodzenia, zgodnie z instrukcją producenta. Prefabrykaty betonowe należy podnosić za uchwyty transportowe odpowiedniej nośności. Kąt nachylenia liny nie powinien być większy niż 30° od pionu. Elementy zbiornika powinny być transportowane pojedynczo, obok siebie, w ilościach na jakie pozwalają ich gabaryty i ładowność środków transportowych. Elementy płaskie (np. płyty pokrywowe) mogą być transportowane w pozycji poziomej, jeden na drugim, z zastosowaniem przekładek. W czasie transportu prefabrykaty powinny być zabezpieczone przed przesuwaniem się, uszkodzeniami mechanicznymi oraz kontaktem z ostrymi przedmiotami. Załadunek i rozładunek zbiorników i ich elementów powinien odbywać się z użyciem urządzeń i wyposażenia gwarantujących odpowiedni udźwig i bezpieczeństwo w trakcie tych czynności.

3.3.3 Składowanie wyposażenia pompowni wody

Wyposażenie pompowni wody (zasuwy, zawory, itd.) powinny być przechowywane w pomieszczeniach zabezpieczonych przez wpływem warunków atmosferycznych i czynników powodujących korozję.

3.3.4 Składowanie elementów ogrodzenia

Elementy stalowe ogrodzenia mogą być składowane na otwartej przestrzeni, na powierzchni utwardzonej, z odpowiednimi spadkami umożliwiającymi odprowadzenie wód opadowych. Składowisko powinno być zadaszone.

3.4 Sprzęt

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie, na jakość wykonywanych robót i na 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.

3.4.1 Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST „Wymagania ogólne”.

3.4.2 Sprzęt do wykonywania robót

Wykonawca przystępujący do wykonania przedmiotu zamówienia powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- koparki podsiębiernej
- spycharki gąsiennicowej
- równiarki samojezdnej
- walca statycznego samojezdnego
- walca samojezdnego wibracyjnego
- żurawia budowlanego samochodowego
- wyciągu wolnostojącego z napędem elektrycznym
- sprzętu do zagęszczania gruntu
- elektronarzędzia ręczne: wiertarki, szlifierki, lutownice, piły tarczowe, wkrętarki itd.
- zestaw narzędzi montersko – ślusarskich,
- zestaw do spawania acetylenowo – tlenowego,
- agregat spawalniczy elektryczny,
- klucze dynamometryczne,
- sprzęt pomocniczy.

Sprzęt montażowy i środki transportu muszą być w pełni sprawne i dostosowane do technologii i warunków wykonywanych robót.

3.5 Transport

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST „Wymagania ogólne”.

3.5.1 Wymagania dotyczące transportu elementów żelbetowych

Transport elementów żelbetowych nie ma specjalnych wymagań. Nie wolno tych elementów zrzucać lub wlec. Podczas transportu elementy i akcesoria, należy zabezpieczyć przed przesuwaniem się. Nie wolno ich transportować razem z elementami wrażliwymi na uszkodzenia mechaniczne takimi jak rury z PVC.

Załadunek i rozładunek należy prowadzić z należytą ostrożnością, tak aby nie uległy uszkodzeniu.

3.5.2 Wymagania dotyczące transportu mieszanki betonowej

Transport mieszanki betonowej do miejsca jej układania nie powinien powodować:

- segregacji składników
- zmiany składu mieszanki
- zanieczyszczenia mieszanki
- obniżenia temperatury przekraczającej granicę określoną w wymaganiach technologicznych.

3.5.3 Wymagania dotyczące transportu rur

Rury można przewozić dowolnymi środkami transportu wyłącznie w położeniu poziomym. Rury powinny być ładowane obok siebie na całej powierzchni i zabezpieczone przed przesuwaniem się przez podklinowanie lub inny sposób.

Rury w czasie transportu nie powinny stykać się z ostrymi przedmiotami, mogącymi spowodować uszkodzenia mechaniczne. Przy wielowarstwowym układaniu rur górna warstwa nie może przewyższać ścian środka transportu o więcej niż 1/3 średnicy zewnętrznej wyrobu. Pierwszą warstwę rur należy układać na podkładach drewnianych, podobnie poszczególne warstwy należy przedzielać elementami drewnianymi o grubości większej niż wystające części rur.

3.5.4 Wymagania dotyczące transportu armatury i urządzeń

Transport armatury powinien odbywać się krytymi środkami transportu, zgodnie z obowiązującymi przepisami transportowymi. Armatura transportowana luzem powinna być zabezpieczona przed przemieszczaniem i uszkodzeniami mechanicznymi. Dla zabezpieczenia przed uszkodzeniem przewożonych elementów należy dokonać ich usztywnienia przez zastosowanie przekładek, rozpór i klinów z drewna, gumy lub innych odpowiednich materiałów, celem uniemożliwienia przemieszczania i uszkodzeń mechanicznych.

Urządzenia winny być przewożone w położeniu wymaganym przez DTR producentów poszczególnych urządzeń. Transport zestawu hydroforowego spoczywa na dostawcy urządzeń.

3.5.5 Wymagania dotyczące transportu elementów ogrodenia

Transport elementów ogrodenia może odbywać się dowolnymi środkami transportu, zgodnie z obowiązującymi przepisami transportowymi. Należy pamiętać o prawidłowym umocowaniu, celem uniemożliwienia przemieszczania.

4 Wykonanie robót

4.1 Ogólne zasady wykonania robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, wymaganiami SST, PZJ, projektu organizacji robót oraz poleceniami Inspektora nadzoru.

Przed przystąpieniem do montażu zbiorników należy:

- dokonać geodezyjnego wytyczenia,
- wykonać wykopy z ewentualnym umocnieniem ich ścian zgodnie z PN-B-10736:1999,
- obniżyć poziom wody gruntowej na czas wykonywania robót podstawowych (w przypadku wystąpienia wysokiego poziomu wód gruntowych lub opadowych),
- przygotować podłoże pod zbiorniki zgodnie z dokumentacją.

4.2 Prace przygotowawcze

Projektowane osie komory pompowni powinny być wyznaczone i oznakowane w sposób trwały i widoczny. Zgodnie z opinią geologiczną, do głębokości min 5 m nie stwierdza się wody gruntowej, poniżej brak danych. Przed przystąpieniem do robót ziemnych wykonać urządzenia odwadniające, zabezpieczające wykopy przed wodami opadowymi, powierzchniowymi i gruntowymi. Urządzenia odprowadzające należy kontrolować i konserwować przez cały czas trwania robót. Podczas wykopu należy stale odpompowywać ewentualną wodę za pomocą igłofiltrów do poziomu posadowienia pompowni.

4.3 Warunki przystąpienia do robót

Wykop zabezpieczyć zgodnie z obowiązującymi w tym zakresie przepisami bezpieczeństwa pracy – patrz plan BIOZ.

Wykop zasypać, pod zbiorniki wykonać podsypkę utwardzoną zgodnie z instrukcją montażu zbiornika a następnie wypoziomować zbiornik i zasypać wykop ubijając warstwami. Wokół ścian bocznych zbiornika należy wykonać otulinę z piasku, jak w instrukcji montażu.

4.4 Posadowienie zbiorników

Zbiorniki powinny zostać posadowione na odpowiednio przygotowanym podłożu, wzmocnionym poprzez zagęszczenie, wykonanie podbudowy z betonu lub płyty fundamentowej. Pomiędzy warstwą betonu a dnem zbiornika należy ułożyć warstwę wyrównawczą z piasku gr. 5 cm. W przypadku gruntów nienośnych należy dokonać ich wymiany. W przypadku zbiorników posadowionych z niewielkim przykryciem i przy wysokim poziomie wód gruntowych należy sprawdzić czy spełniony jest warunek stateczności na wypór. Gdy warunek wyporu nie jest spełniony, zbiornik należy dociążyć, np. poprzez wykonanie odsadзки przeciw wyporowej. Na czas prowadzenia robót skarpy wykopu należy zabezpieczyć przed osuwaniem. W czasie montażu w wykopie nie może występować woda gruntowa ani opadowa.

W pierwszej kolejności osadzić zbiornik głębszy, zabezpieczając grunt pod zbiornik płytszy ścianką szalunkową stalową, tak, aby nie doszło do osypania gruntu przeznaczonego do posadowienia zbiornika płytszego.

Postępować zgodnie z instrukcją montażu zbiorników.

4.5 Montaż pompowni wody i zbiornika pośredniego

Korpus zbiornika montowany jest przy pomocy dźwigu o nośności zapewniającej bezpieczne podnoszenie i przemieszczanie elementów. Należy zapewnić drogi dojazdowe dla zestawów samochodowych do miejsca montażu w bezpośrednie sąsiedztwo dźwigu. Montaż polega na ustawieniu elementów prefabrykowanych na odpowiednio przygotowanym podłożu. Wykop pomiędzy ścianami zbiornika a skarpią należy wypełnić piaskiem lub

pospółką układaną i zagęszczaną warstwami równomiernie na całym obwodzie. Na czas prowadzenia robót należy zabezpieczyć skarpy wykopu oraz jego odwodnienie.

4.5.1 Roboty technologiczne pompowni

Kompletną pompownię montować sprzętem montażowym zgodnie z Dokumentacją Projektową oraz wytycznymi producenta/dostawcy.

4.5.2 Roboty technologiczne zbiornika pośredniego

Po zamontowaniu wszystkich przewodów należy przeprowadzić ich próbę szczelności, a następnie płukanie i dezynfekcję 3% roztworem podchlorynu sodu. Po zmontowaniu wszystkich rurociągów należy oczyścić i zdezynfekować zbiornik pośredni.

Osoba czyszcząca zbiornik powinna być ubrana w gumowe buty, czystą odzież roboczą, nakrycie głowy i wchodzić do zbiornika przy asekuracji drugiego pracownika. Wchodzenie i wychodzenie ze zbiornika powinno odbywać się przy zmianie butów i zanurzeniu obuwia do pracy w zbiorniku z 1 % roztworem wodnym podchlorynu sodu. Pracownicy w odzieży używanej do pracy przy oczyszczaniu zbiorników nie mogą wchodzić do miejsc ogólnie dostępnych.

Po oczyszczeniu zbiornik powinien być zdezynfekowany przez 48 godz. podchlorynem sodu o zawartości chloru 0,5 mg/l Cl₂.

4.5.3 Roboty izolacyjne zbiorników

Do wykonywania izolacji stosować materiały w stanie powietrzno-suchym. Warstwy izolacyjne winny być układane szczególnie starannie. Płyty styropianowe należy układać na styk bez szczelin. Płyty winny być przycięte na miarę bez ubytków i wyszczerbień. Przy układaniu płyt w kilku warstwach każdą warstwę układać mijankowo. Przesunięcie styków winno wynosić minimum 3 cm. W czasie przerw w pracy wbudowane materiały należy chronić przed zawilgoceniem (przez nakrycie folią lub papą).

Zbiorniki izolować termicznie materiałem izolacyjnym dopuszczonym do styku z gruntem (styroporem) 10cm a następnie „owinąć” warstwą folii EPDM min 0,5mm, ale zaleca się warstwę grubszą. Włazy wykończyć Ceownikiem Alu 120x50x3 uszczelniając styk z folią materiałem bitumicznym trwale plastycznym. Otwór okrągły obramować nacinając ścianki Ceownika co 10-15cm. Przed zasypaniem folie osłonic folią guziczkową (guziczkami do folii) a następnie obsypać warstwą min 30cm piasku od strony zbiornika, zasypkę ubijać warstwami co 30cm do wartości podanej dla drogi. Folię guziczkową wyciągnąć 10cm ponad powierzchnię kostki brukowej, zakończyć listwą systemową do folii (np. FONDALINE).

4.6 Zestaw hydroforowy

Rozwiązanie konstrukcyjne zestawu pompowego:

- wszystkie spoiny wykonane są w technologii właściwej dla stali nierdzewnej (metodą TIG, przy użyciu głowicy zamkniętej do spawania orbitalnego w osłonie argonowej lub automatu CNC), przy czym wykonane spoiny winny być na życzenie udokumentowane wydrukiem parametrów spawania,
- kolektory z króćcami przyłączeniowymi kołnierze wywijane – wykonane ze stali nierdzewnej 1.4301 wg PN-EN 10088-1,
- w celu zmniejszenia oporów przepływu odgałęzienia kolektorów wykonano metodą kształtowania szyjek,
- armatura odcinająca- zawory kulowe,
- na kolektorach zamontowane są kołnierze luźne w wykonaniu na ciśnienie nominalne PN10 umożliwiające łatwy montaż instalacji przyłączeniowej z obu stron kolektora,
- na kolektorze tłocznym wykonanym ze stali nierdzewnej 1.4301 wg PE-EN 10088-1 zamontowany jest zbiornik przeponowy o odpowiedniej pojemności stosowany do wydajności układu hydroforowego,

- kolektor tłoczny wykonany ze stali nierdzewnej 1.4301 wg PE-EN 10088-1 zamontowany jest powyżej kolektor ssawny
- zestaw hydroforowy zamontowano na podkładkach wibroizolacyjnych w celu ograniczenia przenoszenia drgań na posadzkę.

Układ mechaniczny wyposażony będzie następująco:

- armatura na ssaniu pomp – zawory odcinające,
- armatura na tłoczeniu pomp – zawory odcinające, zawory zwrotne,
- kolektor ssawny i tłoczny z rur stalowych nierdzewnych,
- membranowy zbiornik ciśnieniowy tłumiący uderzenia hydrauliczne w sieci,
- konstrukcja wsporcza ze stali nierdzewnej,
- manometr kontrolny z czujnikiem ciśnienia.

4.6.1 Roboty technologiczne pompowni

W budynku hydroforni należy zamontować nowy kompletny zestaw pompowy składający się z pomp pionowych, wielostopniowych, wysokosprawnych. W zestawie zamontowane są zawory zwrotne i po dwa zawory odcinające. Zestaw wyposażony w zbiornik membranowy. Wyposażenie technologiczne przepompowni poza pompami i armaturą stanowią rurociągi i kształtki. Zastosowano rurociąg zasilający i odpływowy z rur nierdzewnych oraz armaturę do wody. Do połączeń śrubowych należy stosować kołnierze i śruby ze stali gat. 1.4301. Montaż armatury i osprzętu powinien być wykonany zgodnie z instrukcjami producenta i dostawcy.

4.7 Roboty ślusarskie

Zewnętrzne i wewnętrzne drabiny wykonać ze stali nierdzewnej. Włazy do zbiornika ze stali nierdzewnej, ocieplone, zamykane. Drabiny zamocować do ściany zbiornika za pomocą śrub segmentowych, rozporowych, krótkich M 12 - SŁR.

4.8 Warunki użytkowania zbiorników

Zbiornik należy użytkować zgodnie z jego przeznaczeniem oraz utrzymywać w dobrym stanie technicznym.

4.9 Zagospodarowanie terenu pompowni wody i zbiornika pośredniego

Dla projektowanej podziemnej pompowni wody oraz zbiornika pośredniego przewidziano wydzielenie części działki nr 3474/3 o powierzchni 70,12m². Przed przystąpieniem do wykonywania pompowni wody należy z całego terenu zdjąć warstwę humusu gr. ok. 30 cm.

Droga i plac wewnętrzny

Zatoka i plac wewnętrzny wykonać z kostki betonowej odpowiednio 8 cm grubości, typ i kolor do wyboru Inwestora. Krawężniki drogowe systemowe 30x15, na granicy z drogą utwardzoną stosować krawężnik najazdowy 25x15. Podjazd do linii wjazdu (dokładnie w granicy obecnej drogi). Podbudowa typu ciężkiego, nawierzchnię drogową wykonać w konstrukcji rozbieralnej.

Dla w/w nawierzchni projektuje się następujące warstwy:

- | | |
|--|---------|
| - warstwa ścieralna z kostki betonowej, wibroprasowanej grubości | 8,0 cm. |
| - podsypka cementowo-piaskowa grubości | 3,0 cm. |
| - podbudowa – górna warstwa tłucznia 3-33 | 7,0 cm. |
| - podbudowa – dolna warstwa tłucznia 33-63 | 12,0 cm |
| - podbudowa z kruszywa niesortowanego aż do uzyskania właściwych* parametrów nośności podłoża. | |

Obramowanie nawierzchni stanowi krawężnik betonowy typu ulicznego o wymiarach 15 x 30cm oraz krawężnik typu najazdowego o wymiarach 15x22(25) cm. ułożony na podsypce cementowo - piaskowej oraz ławie betonowej z oporem. Krawężniki proste należy zastosować o długości 1,0 m układane bezspoinowo.

Ogrodzenie

Teren projektowanej pompowni wody oraz zbiornika pośredniego należy ogrodzić. Ogrodzenie oraz brama, projektuje się jako panele systemowa z prętów zgrzewanych ocynkowanych z wypełnieniem pionowym, przy czym wypełnienie będzie pozostawiać > 25% prześwitu. Kolor ocynk naturalny lub powlekany szary, wysokość 1,80m. Brama 2-skrzydłowa, otwierana na zewnątrz, odkładana na 180°. Słupki systemowe osadzone na bloczkach betonowych B20 50x50x50cm, słupki bramy 75x75x75cm, na głębokości góra - 0,20m pod terenem. Przy ogrodzeniu od strony bramy ustawić tablicę informacyjną.

4.10 Roboty elektryczne

Szczegóły dotyczące wykonania instalacji elektrycznej i kontrolno-pomiarowej podano w Specyfikacji Technicznej dotyczącej robót elektrycznych.

5 Kontrola jakości robót

5.1 Ogólne zasady

Ogólne zasady kontroli, jakości podano w ST „Wymagania ogólne”.

5.2 Kontrola, badania i pomiary

Kontrolę wykonania sieci wodociągowej należy przeprowadzić zgodnie z zaleceniami określonymi w zeszycie nr 3 „Warunków Technicznych Wykonania i Odbioru Sieci Wodociągowych pkt 6 „Kontrola i badania przy odbiorze.

5.2.1 Kontrola jakości materiałów

Wszystkie materiały do wykonania Robót muszą odpowiadać wymaganiom dokumentacji projektowej i Specyfikacji Technicznej oraz muszą posiadać świadectwa jakości producentów i uzyskać akceptację osoby pełniącej nadzór nad robotami z ramienia Zamawiającego.

Badanie jakości materiałów użytych do budowy hydroforni następuje przez porównanie ich cech z wymaganiami określonymi w Dokumentacji Projektowej i ST, w tym: na podstawie dokumentów określających jakość wbudowanych i porównanie ich cech z normami przedmiotowymi, atestami producentów lub warunkami określonymi w ST oraz bezpośrednio na budowie przez oględziny zewnętrzne lub przez odpowiednie badania specjalistyczne.

5.2.2 Roboty technologiczne

Kontrola związana z wykonaniem instalacji i montażem urządzeń technologicznych powinna być przeprowadzona w czasie wszystkich etapów Robót. Wyniki przeprowadzonych badań należy uznać za właściwe, jeżeli wszystkie wymagania dla danego etapu Robót zostały spełnione. Jeśli którekolwiek z wymagań nie zostało spełnione, należy dany etap poprawić i po wykonaniu poprawek przeprowadzić badania ponownie.

Wszystkie elementy Robót, które wykażą odstępstwa od postanowień niniejszej specyfikacji zostaną rozebrane i ponownie wykonane na koszt Wykonawcy. Kontrola jakości wykonania Robót polega na sprawdzeniu zgodności wykonania Robót z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną i poleceniami osoby pełniącej nadzór nad robotami z ramienia Zamawiającego, zgodnie z Warunkami Technicznymi Robót Budowlanych. Kontrola jakości wykonanego zakresu robót dotyczy zgodności jego wykonania z przepisami, Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną i poleceniami osoby pełniącej nadzór nad robotami z ramienia Zamawiającego.

Wykonawca jest zobowiązany do stałej i systematycznej kontroli prowadzonych robót w zakresie i z częstotliwością zaakceptowaną przez osobę pełniącą nadzór nad robotami z ramienia Zamawiającego.

Badania laboratoryjne muszą obejmować sprawdzenie podstawowych cech materiałów podanych w niniejszej Specyfikacji oraz wyspecyfikowanych we właściwych PN (EN-PN) a częstotliwość ich wykonania musi pozwolić na uzyskanie wiarygodnych i reprezentatywnych wyników dla całości wybudowanych lub zgromadzonych materiałów. Wyniki badań Wykonawca przekazuje osobie pełniącej nadzór nad robotami z ramienia Zamawiającego w trybie określonym w PZJ do akceptacji. Wykonawca będzie przekazywać osobie pełniącej nadzór nad robotami z ramienia Zamawiającego kopie raportów z wynikami badań nie później niż w terminie i w formie określonej w PZJ. Badania kontrolne obejmują cały proces budowy.

6 Obmiar robót

6.1 Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST „Wymagania ogólne”.

6.2 Jednostki i zasady obmiaru

Jednostką obmiarową dla Robót związanych z wykonaniem pompowni wodociągowej hydroforowej oraz chlorowni wraz z rurociągami technologicznymi, urządzeniami, instalacjami wewnętrznymi oraz robotami instalacyjnymi i wykończeniowymi jest – 1 kpl.

UWAGA: Wykonawca na podstawie Dokumentacji Projektowej i STWiORB opracuje kalkulację indywidualną zawierającą wszystkie niezbędne elementy do wykonania w/w obiektu budowlanego.

7 Odbiór robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST „Wymagania ogólne”.

Celem odbioru jest protokolarne dokonanie finalnej oceny rzeczywistego wykonania Robót w odniesieniu do ich jakości i kompletności oraz zgodności z dokumentami umownymi, w tym zgodności z warunkami niniejszej ST. Gotowość do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy przedkładając Inżynierowi do oceny i zatwierdzenia dokumentację powykonawczą Robót. Odbiór jest potwierdzeniem wykonania Robót zgodnie z postanowieniami Umowy oraz obowiązującymi Normami Technicznymi (PN, EN-PN). Odbiorom Robót podlegają wszystkie operacje związane z montażem hydroforni. Odbioru dokonuje Inżynier na podstawie zgłoszenia Wykonawcy. Odbiór Robót może nastąpić tylko w przypadku pozytywnego wyniku przeprowadzonych prób i pomiarów, jak również prac zgodnie z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną i poleceniami Inżyniera a także odpowiednimi normami i przepisami. Przedmiotem odbiorów i badań jest: zgodność wykonania z Dokumentacją Projektową, zastosowany materiał, połączenie rurociągów technologicznych i armatury, szczelność rurociągów technologicznych, rozruch próbny urządzeń i systemów. Odbiory Robót należy przeprowadzać w oparciu o wymagania i badania przy odbiorach, instrukcje i zalecenia producentów dotyczące prób i odbiorów oraz wytyczne eksploatacyjne.

7.1 Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiór Robót zanikających powinien być dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie korekt i poprawek, bez hamowania ogólnego postępu Robót. Odbiorowi Robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają wszystkie technologiczne czynności związane z budową pompowni i zbiornika pośredniego, w tym:

- wykonanie wykopów
- przygotowanie podłoża,
- roboty montażowe pompowni i zbiornika pośredniego,
- szczelność połączeń.

Wyniki z przeprowadzonych badań powinny być ujęte w formie protokołów i wpisane do Dziennika Budowy.

7.2 Odbiór końcowy

Odbiorowi końcowemu podlegają wszystkie technologiczne czynności związane z budową pompowni wody. Odbiór końcowy powinien być dokonany komisyjnie przy udziale przedstawicieli Wykonawcy, Inżyniera i Użytkownika oraz potwierdzony właściwymi protokołami. Jeżeli w trakcie odbioru jakieś wymagania nie zostały spełnione lub też ujawniły się jakieś usterki, należy uwzględnić je w protokole, podając jednocześnie termin ich usunięcia lub odmówić dokonania odbioru. Odbiór końcowy może nastąpić tylko w przypadku pozytywnego wyniku przeprowadzonych prób i pomiarów, jak również wykonania wszystkich prac zgodnie z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną i poleceniami Inżyniera a także odpowiednimi normami i przepisami.

Przy odbiorze końcowym powinny być przedstawione następujące dokumenty:

- protokół przeprowadzonego badania szczelności,
- protokół przeprowadzonego badania szczelności rurociągów technologicznych,
- świadectwa jakości wydane przez dostawców materiałów,
- protokoły badań urządzeń,
- sieci i instalacji elektrycznych,
- protokół z rozruchu hydroforni.
- powykonawcza inwentaryzacja geodezyjna,
- instrukcja stanowiskowa,
- instrukcja eksploatacji,
- schematy elektryczne połączeń wewnętrznych szaf zasilającej i sterowniczej.

Przy odbiorze końcowym należy sprawdzić:

- zgodność wykonania z Dokumentacją Projektową oraz ewentualnymi zapisami w Dzienniku Budowy dotyczącymi zmian i odstępstw od Dokumentacji Projektowej,
- aktualność Dokumentacji Projektowej, po wprowadzeniu wszystkich zmian i uzupełnień.

Wyniki z przeprowadzonych badań powinny być ujęte w formie protokołów i wpisane do Dziennika Budowy.

8 Podstawa płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST „Wymagania ogólne”.

8.1 Zasady rozliczenia i płatności

Cena jednostki obmiarowej obejmuje:

- zakup i dostarczenie wszystkich niezbędnych elementów pompowni, urządzeń zgodnie z dokumentacją projektową, Specyfikacją Techniczną i instrukcjami producentów,
- montaż wszystkich niezbędnych elementów pompowni, urządzeń zgodnie z dokumentacją projektową, Specyfikacją Techniczną i instrukcjami producentów,
- obsadzenie dybli, listew, skrzynek pod przejścia instalacji technologicznych, przejść szczelnych i tulejowych wraz z uszczelnieniem,
- wykonanie i montaż elementów stalowych,
- izolacje obiektów technicznych i technologicznych,
- przeprowadzenie prób szczelności rurociągów technologicznych,
- przeprowadzenie rozruchu i odbioru obiektu budowlanego,
- dokumentację wykonawczą i powykonawczą łącznie z dokumentacją geodezyjną,
- komplet dokumentów do przekazania robót do eksploatacji i podpisanie stosowanych umów.

9 Przepisy związane

- Obowiązujące przepisy, normy, katalogi.