

Dokumentacja projektowa

**budowy przyłącza kanalizacyjnego do odbioru ścieków z pokładowych
toalet jednostek pływających wraz z przesyłem ścieków do kanalizacji
sanitarnej na terenie Ośrodka Sportów Wodnych w Czaplinku**

Inwestor: Gmina Czaplinek, 78-550 Czaplinek ul. Rynek 6

Lokalizacja: Działka nr 1 i 402 , obręb Czaplinek 0001

Opracował:

mgr inż. Andrzej Kowalski
ZAP/WM/1807/01
upr. A/PB/8300/26/82
Spec. Wodno-melioracyjna,
upr. UAN-U.73427/10/96
Spec. instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i
urządzeń: wod. i kan.ciep. went. i gazowych

Czaplinek Lipiec 2023

Spis treści

I. Część opisowa,

II. Część graficzna,

rys. 1 Kopia mapy zasadniczej z naniesioną lokalizacją w skali 1 : 500

rys. 2 Profil podłużny

rys. 3 Przekrój komory pomp

III. Przedmiar robót,

IV Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót,

V. Kosztorys inwestorski,

I CZĘŚĆ OPISOWA

1. PRZEDMIOT INWESTYCJI

1.1. Nazwa i lokalizacja obiektu

Nazwa przedsięwzięcia :

Budowa przyłącza kanalizacyjnego do odbioru ścieków z pokładowych toalet jednostek pływających wraz z przesylem ścieków do kanalizacji sanitarnej na terenie Ośrodka Sportów Wodnych w Czaplinku

Obiekt objęty opracowaniem zlokalizowany jest na : działkach nr 1 i 402 , obręb Czaplinek 0001

1.2. Nazwa i adres inwestora

Inwestor: Gmina Czaplinek, 78-550 Czaplinek ul. Rynek 6

1.3. Podstawa formalna opracowania

Dokumentacja projektowo kosztorysowa została opracowana na podstawie Umowy nr IiFP/6/172/2023 z dnia 23 maja 2023.

Zakres opracowania zgodnie z art. 29a ustawy Prawo budowlane (Dz.U z 2023 r. poz. 682 ze zm.).

1.4. Materiały do opracowania projektu

- mapa zasadnicza w skali 1:500 Licencja nr GK.6642.547.2023_3203_CL2 ,
- wizja terenowa,
- informacje uzyskane od inwestora,
- uzgodnienie z gestorem sieci.

2. DANE CHARAKTERYZUJĄCE PRZEDSIĘWZIĘCIE

Określenie celu planowanych do wykonania czynności,

Ośrodek Sportów Wodnych w Czaplinku to jedna z kilku przystani na jeziorze Drawskim, na której cumują jednostki pływające, głównie jachty kabinowe w ilości do ok. 100 jednostek. Dla właściwego funkcjonowania przystani i właściwej obsługi ruchu turystycznego w szczególności jednostek pływających po jez. Drawskim koniecznym jest umożliwienie odbioru nieczystości (fekaliów) z powracających z rejsów i cumujących na przystani jachtów.

Aktualizacja projektu i wykonanie mogą być dwupodstawowe typy toalet;

- toalety stacjonarne,

- toalety przenośne w tym chemiczne.

Systemy te wymagają instalacji do odbioru fekaliów i ich odprowadzenia poprzez system stały z pompą do miejskiego systemu kanalizacyjnego.

3. ISTNIEJĄCE ZAGOSPODAROWANIE TERENU

Obszar objęty planowanym przedsięwzięciem to teren przystani Ośrodka Sportów Wodnych w Czaplinku położony na gruntach Gminy Czaplinek oraz w części na obszarze jeziora Drawsko, na którym zlokalizowano pomosty pływające, półwysep z falochronem osłaniającym przystań oraz część hangaru sprzętowego wraz z pomostem technicznym. Ośrodek dysponuje również niewielką bazą noclegową, obiekt jest ogrodzony i w pełni wyposażony w infrastrukturę wodno kanalizacyjną, z odprowadzeniem ścieków poprzez przepompownię do oczyszczalni miejskiej.

Parametry obiektu w strefie instalacji przyłącza

Pomost techniczny:

- Długość - 32m
- Szerokość – 1,5m

Hangar:

- długość – 32,5m
- szerokość – 9,5m

Rurociąg PVC 160 (nie prowadzi ścieków)

- długość – 44m

Przepompownia ścieków

- głębokość 4,0m
- średnica 1,2m

4. PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE TERENU Z OPISEM ROZWIĄZAŃ

Z uwagi na charakter odbieranych ścieków z toalet stacjonarnych i toalet chemicznych na jachtach i ich podwyższoną agresywność (stosowane są płyny, które niwelują zapach, zabijają bakterie oraz ułatwiają rozkładanie fekali) nie jest wskazane odprowadzanie takich nieczystości przez grawitacyjne systemy kanalizacyjne. Istnieje ryzyko szybkiej korozji uszczeltek w istniejącym systemie i w efekcie przedostawania się fekali do gruntu.

Projektuje się montaż przyłącza do odbioru ścieków z jednostek pływających z

wykorzystaniem istniejącej infrastruktury na terenie przystani oraz istniejącego tam systemu kanalizacyjnego. Jednostki pływające będą cumowały do pomostu technicznego w kształcie litery T do najdalej wysuniętej części tego pomostu, gdzie głębokość to ok 1,2-1,8m.

Na końcu pomostu (miejsce połączenia odcinka prostopadłego do linii brzegowej z daszkiem litery T) zamontowana zostanie pompa do odbioru ścieków wraz z kablem zasilającym, przewodem ssawnym oraz węzłem tłocznym. Pompa zostanie przytwierdzona do pomostu w sposób umożliwiający jej szybki demontaż na okres jesienno zimowy. Ścieki odprowadzane będą węzłem tłocznym podwieszonym do słupków pomostu oraz zewnętrznej ściany hangaru do linii granicy +0,5m między działką nr 1 jezioro Drawsko od działki nr 402 t.j. terenu ośrodka (poza umocnienia brzegowe w postaci murku). Będzie to odcinek o długości 32,5m wzdłuż pomostu i 11,5m wzdłuż zewnętrznej ściany hangaru, gdzie węzeł tłoczny podwieszony zostanie na metalowych słupkach pomostu, na hakach kotwionych do betonowych filarów hangaru o ściankach drewnianych i na hakach kotwionych do ławy fundamentowej hangaru murowanego. Zakończenie tego odcinka nastąpi po przejściu linii granicznej między działkami w odległości ok. 11,5m od narożnika budynku hangarowego. Odcinek ten wraz z pompą to elementy tymczasowe, które po zakończeniu sezonu żeglarskiego zostaną zdemontowane i ponownie zainstalowane wiosną następnego roku. Konieczność demontażu instalacji na okres zimy spowodowana jest występowaniem podwyższonych stanów wody w jeziorze i dużym falowaniem, co mogłoby powodować uszkodzenie pompy wraz z tą częścią instalacji.

Kolejny odcinek przewodu tłocznego stanowił będzie rurociąg z rur **PE HD 100 SDR 26 PN6 d_n 40mm do instalacji kanalizacyjnych**. Przy hangarze w miejscu odejścia od ściany hangaru węzeł tłoczny zostanie za pomocą kształtki połączeniowej złączony z przepływomierzem typ **MIK-5NA50A.....** (G zewn. 1 1/2") (do cieczy agresywnych), który zamontowany będzie w ocieplanej studni pomiarowej nie włączowej DN 600mm h=1200mm. Licznik przepływu z wyświetlaczem połączony będzie z przepływomierzem w studni pomiarowej i zamontowany zostanie na ścianie hangaru od strony wewnętrznej, zaleca się typ **SPI-94-1433-1-4-001**. **Wyjście ze studni** rurociągiem tłocznym PE 40mm , na długości ok. 3m t.j. od końcówki węża przy ścianie hangaru do istn. studni kanalizacyjnej S4 przewód zostanie ułożony w wykopie w rurze osłonowej PVC160 i będzie wprowadzony do rury trzonowej studni, następnie poprzez kolano lub łuk wprowadzony będzie do istniejącego nieczynnego przewodu kanalizacyjnego PVC 160, który będzie stanowił rurę osłonową dla rur. tłocznego. Odcinek ten (rura w rurze) o długości 30m do studni na zakręcie S3 i dalej na dł. 13m zakończony zostanie przed studnią S2 (czynna). Na przewodzie PVC160 założony zostanie trójnik 160/60 45°, przez który przewód tłoczny zostanie wyprowadzony z rurociągu

osłonowego, a wlot do studni S2 oraz wylot z trójnika zostaną zamknięte korkami PVC 160.

Dalszy odcinek o długości ok.25m od studni S2 do komory przepompowni wykonany będzie w wykopie otwartym na głębokości do 0,8m ze spadkiem w kierunku pompowni, po ułożeniu przewodu wykop zostanie zasypany, a grunt zagęszczony. Z uwagi na istniejące uzbrojenie (kable eN) i możliwe pętle wykopy należy prowadzić ręcznie.

Zestawienie długości:

1. odcinek podwieszony do pomostu 32,5m (wąż 1 $\frac{1}{2}$ ")
2. odcinek układany na hakach kotwionych do fundamentów hangaru L=11,5m (wąż 1 $\frac{1}{2}$ ")
3. odcinek między hangarem a studnią S4 (PE 40) w wykopie L=3m
4. odcinek między studnią S4 a S2 (PE 40) rura w rurze L=43m
- 5 odcinek od studni S2 do przepompowni (PE 40) w wykopie L=25m

Ogółem długość odcinka tłoczego 115m. Wszystkie roboty ziemne wykonywać ręcznie.

5. ZAKRES PRAC DO WYKONANIA

5.1 Odcinek w strefie pomostu i hangaru

Istniejący pomost techniczny jest obiektem w stanie dobrym. Z uwagi jednak na osadzenie pompy stacjonarnej i jej przytwierdzenie do pokładu pomostu za pomocą śrub mocujących, zaleca się wzmocnienie pokładu w strefie montażu pompy. Należy wymienić istniejące deski pokładu o gr. 5cm na deski o grubości 10cm. na całej szerokości pomostu i na długości min. 1,0m tak aby pompa miała stabilną podstawę do montażu. Urządzenie powinno być łatwe w montażu i demontażu w cyklu półrocznym.

Do słupków pomostu lub kratownic zostaną przytwierdzone ucha (haki) do podwieszenia odcinka węża tłoczego i kabla zasilającego pompę, podobne mocowanie do podwieszenia węża należy przytwierdzić do betonowych elementów fundamentu hangaru, natomiast kabel zasilający wprowadzić do hangaru i dalej do wtyczki w budynku, kabel prowadzić w rurce osłonowej lub kanale elektroinstalacyjnym przytwierdzonym do pomostu (np. do podwaliny pokładu). Dopuszcza się również mocowanie za pomocą opasek zaciskowych.

Poniżej karta katalogowa przykładowej pompy stacjonarnej, dopuszcza się dostarczenie pompy innych producentów pomp pod warunkiem spełnienia parametrów i w standardzie jak typ LS 60W (LeeStrom) w poniższej karcie

Pompa stacjonarna LS 60W

Typ

membranowa

Model LS60W

Dane techniczne

Wydajność 50 l/min

Moc 750 W

Maksymalna wysokość ssania 8 m

Maksymalna wysokość tłoczenia 15 m

Maksymalny zasięg poziomy 120 m

Waga 95 kg

Wymiary
dł x szer x wys 1400 x 395 x 400 (mm)

Wąż ssący rozmiar 1 1/2 "
długość 8,0 m

Wąż tłoczący rozmiar 1 1/2 "
długość 8 m (wymagać będzie przedłużenia)

Zasilanie Elektryczne z kablem 55m

Wypożyczenie:
✓ samozasysająca pompa membranowa
✓ wykonana ze stali nierdzewnej
✓ może pracować na sucho
✓ łatwy serwis i konserwacja poprzez drzwiczki inspekcyjne
✓ spełnione wymagania ISO 8099



Dopuszczalne:

- montaż w dowolnym miejscu modułu pompy o parametrach technicznych od powyższych pod warunkiem podłączenia przewodu i w terenie otwartym typ L60W (L60W)
- średnica rur tłocznych odpowiada do typu pompy.

5.2 Odczyt od hęglu do studni

Wąż tłoczny o dł. 8m powinien być wyposażony w pompę i przedłużony wężyk p. [APOLLO SE 38,1x46,9 mm](#) do miernika odświeżenia hęglu o średnicy pompy kółtłki połączeniowej łączony z przepływomierzem typ [MIK-5NA50A.....](#) (dopuszcza się inne urządzenie do pomiaru ścieków agresywnych) (G zewn. 1 1/2") w ocieplanej studni pomiarowej nie wstawowej DN 600mm h=1200mm. Odczyty realizowane będą z licznika przepływu z wyświetlaczem w obudowie, który połączony będzie z przepływomierzem w studni pomiarowej. Licznik zamontowany zostanie na ścianie hangaru od strony wewnętrznej, zaleca się typ [SPI-94-1433-1-4-001](#) (dopuszcza się inne urządzenie kompatybilne z

przepływomierzem). Wyjście ze studni rurociągiem tłocznym PE 40mm. Odcinek rurociągu od hangaru do studni S4 zostanie ułożony w rurze osłonowej PVC160 w wykopie i następnie zasypany. Rura PE zostanie wprowadzona do studni S4 i dalej przeciągnięta wewnątrz istniejącej rury kanalizacyjnej PVC 160 do studni S3. Z uwagi zmianę kierunku rurociągu tłocznego w studni S3, należy zdjąć trzon studni wraz z teleskopem, a w kinecie wykonać zmianę kierunku rury PE 40 za pomocą kolana lub łuku, w zależności od zastosowanego sposobu łączenia (dopuszcza się zgrzewanie lub kształtki zaciskowe- w zastosowanych kształtkach zaciskowych nie może być kontaktu uszczelki z prowadzonym medium). Do istniejącej rury PVC 160 wciągnąć następny odcinek PE 40 w kierunku studni S2 o dł. ok 13m, oba odcinki połączyć w kinecie S3. W odległości ok. 0,5m przed kinetą studni S2 przewód PE 40 wyprowadzić z rury PVC 160. W tym celu należy wyciąć rurociąg PVC 160 na dł. do 1m powyżej wlotu do studni, a wlot zamknąć korkiem PVC 160. W miejscu wyciętego odcinka wmontować trójnik trzykierunkowy 45° PVC 160/110 i przez boczne odejście z zastosowaniem korka PVC 110 z wyciętym otworem dla PE 40 wyprowadzić rurociąg do wykopu, a otwór uszczelnić.

5.3 Odcinek od studni S2 do przepompowni

Odcinek o długości ok. 25m ułożyć w wykopie otwartym ze spadkiem w kierunku przepompowni na głębokości do 1m. Przewód po ułożeniu zasypać gruntem z wykopu i zagęścić. Przewód wprowadzić do komory przepompowni przez wykuty otwór, który następnie zamknąć i uszczelnić zaprawą. Kształtka wewnątrz komory powinna być zlokalizowana w taki sposób, aby wylewające się z niej nieczystości nie trafiały bezpośrednio na elementy wyposażenia i instalacji w komorze, przewód zrzutowy odpowiednio wydłużyć i na dł. ok. 1,5m po ścianie studni sprowadzić do poziomu wyłączenia pracy pompowni. Prostkę umocować do ściany komory pomp za pomocą uchwytu ze stali nierdzewnej. Istniejącą przepompownię wraz z wyposażeniem przedstawiono na załączonej fotografii.

6. Wytyczne wykonania i eksploatacji instalacji do odbioru nieczystości z jachtów na Ośrduku Sportów Wodnych nad jez. Drawsko w Czaplunku

Odbiór ścieków ze zbiorników stacjonarnych i przenośnych odbywał się będzie przy pomoście technicznym – hangarowym, na którym zostanie zainstalowana stacjonarna pompa membranowa. Zakłada się że nieczystości ze zbiorników odpompowywane będą za pomocą pompy i następnie przetłaczane będą do komory pomp gdzie zostaną rozrzedzone i dalej wprowadzone do miejskiego systemu kanalizacyjnego. Po odpompowaniu fekalii wskazane jest aby instalację przepłukać, a wodę popłuczną przetłoczyć do przepompowni.

Instalacja składa się z dwóch części:

1. Część mobilna, w skład, której wchodzi pompa wraz z odcinkiem węża tłocznego i kabla zasilającego, elementy te będą demontowane na okres zimowo jesienny,
 2. Część stała, to rurociąg tłoczny PEHD 100 d_n 40 z odprowadzeniem do istniejącej przepompowni ścieków, zaczynająca w studni pomiarowej gdzie nastąpi połączenie węża tłocznego z przepływomierzem i dalej odejście rurą PE w kierunku przepompowni.
- System będzie eksploatowany w okresie sezonu żeglarskiego. Na okres zimy pompa wraz z wężami i kablem zostanie zdemontowana, poddana przeglądowi i zabezpieczona w magazynie - hangarze o temp. powyżej 0°C. Elementy te będą montowane po zimie, przed rozpoczęciem kolejnego sezonu żeglarskiego.

Część mobilna zlokalizowana jest w granicach działki jeziora (pomost i część hangaru), natomiast część stała w całości znajduje się w granicach działki Gminy Czaplinek nr 402.
Zakres prac:

- zakup, dostarczenie, montaż i rozruch pompy stacjonarnej o parametrach j.w. wraz z niezbędnymi dokumentami,
- montaż odcinka węża tłoczego (w komplecie z przepompownią) oraz rurociągu tłoczego o średnicy odpowiedniej do modelu zainstalowanej pompy.
- montaż studni pomiarowej ocieplanej, instalacja przepływomierza w studni i wyświetlacza w hangarze,
- podłączenie niestałe do instalacji elektrycznej w hangarze.

Parametry przepływomierza - urządzenie MIK-5NA50A..... ;

Przepływomierz elektro-magnetyczny

Metoda pomiarowa: elektro-magnetyczna

Pozycja montażowa: wszystkie kierunki

Max. Temp. / ciśnienie: 80°C / 10bar

Stopień ochrony: IP65

Obudowa: PPS

Elektrody: stal nierdzewna

Uszczelnienie NBR

Zestaw przyłączy

- Zakres pomiarowy/ 3,2...63 L/min; G 1 1/2 zewnętrzny
- Elektronika/ Elektronika kompaktowa.

Wyświetlacz TFT 2 konfigurowalne wyjścia

(prądowe/napięciowe/impulsowe/częstotliwościowe/alarmowe/IO-Link)

Wtyk M12x1

Parametry licznika SPI-94-1433-1-4-001

Licznik przepływu w obudowie 96x48mm

Wejście: Impulsowe

Tryb pracy: wartość chwilowa / bilans

Wyjście: 2 lub 4 przekaźnikowe / OC

Wyświetlacz: LED, czerwony, 6 dekad 13 mm

Napięcie zasilające: 19 V ÷ 50 V DC; 16 V ÷ 35 V AC, 85 ÷ 260 V AC/DC

Max. częstotliwość wejściowa: 10 kHz

Obudowa: tablicowa, 96 x 48 x 100 mm

Dokładność: ± 0,25% ± jedna cyfra w całym zakresie temperatur pracy

Temp. pracy: 0°C ÷ +50°C

Temp. składowania: -10°C ÷ +70°C



fot. 1 pomoć techniczna



fot. 2 wnętrzu komory pomp,

Opracował

.....
/ mgr inż. Andrzej Kowalski /

III Przedmiar robót

Dokumentacja projektowa

budowy przyłącza kanalizacyjnego do odbioru ścieków z pokładowych toalet jednostek pływających wraz z przesyłem ścieków do kanalizacji sanitarnej na terenie Ośrodka Sportów Wodnych w Czaplinku

Zestawienie długości:

1. odcinek podwieszony do pomostu 32,5m (wąż 1 $\frac{1}{2}$ "
 2. odcinek układany na hakach kotwionych do fundamentów hangaru L=11,5m (wąż 1 $\frac{1}{2}$ "
 3. odcinek między hangarem a studnią S4 (PE 40) w wykopie L=3m
 4. odcinek między studnią S4 a S2 (PE 40) rura w rurze L=43m
 - 5 odcinek od studni S2 do przepompowni (PE 40) w wykopie L=25m
- Ogółem długość odcinka tłoczego 115m. Wszystkie roboty ziemne wykonywać ręcznie.

5.1 Odcinek w strefie pomostu i hangaru

- Przełożenie pokładu pomostu na pow. 2,2m² balami gr.10cm
- Ustawienie i przytwierdzenie pompy – 1kpl.
- Instalacja węża tłoczego 1 $\frac{1}{2}$ " na 22 hakach L=44m,
- Instalacja kabla zasilającego w osłonie L=55m,

5.2 Odcinek od hangaru do studni S2

- wykop ręczny w gr. kat. II pod wykonanie studni pomiarowej ocieplanej fi 600 h=1,2m V= 2m³, obsypanie studni.
- montaż przepływomierza w studni pomiarowej i licznika przepływu na wewnętrznej ścianie hangaru,
- wykop ręczny w gr. kat. II pod położenie rur. tłoczego i rury PVC160 L=3m od studni pomiarowej obok hangaru do studni S4 oraz zasypianie po ułożeniu, h=0,8m b=0,6m L=3m V=0,6*0,8*3=1,5m³
- odkopanie kinety studni S4 dla wprowadzenia przewodu PE do rurociągu PVC 160 2m³
- odkopanie kinety studni S3 dla montażu łuku na wprowadzanym przewodzie PE do rurociągu PVC 160 - 2m³
- odkopanie odcinka rurociągu PVC 160 na długości 1,0m dla montażu trójnika równoprzelotowego PVC 160/110 w obrębie wlotu do studni S2 L=1,5 h=1,0m b=1,0m. v=1,5m³
- montaż studni przepływomierza z instalacją pomiaru typ *MIK-5NA50AC3T0*
- montaż przewodu z rur PVC160 i PEHD 40 na dł. 3m, odcinek do studni S4,
- montaż przewodu z rur PEHD 100 dn40 w rurociągu PVC160 L=43m,
- montaż trójnika PVC 160/110 wraz z nasuwką z wycięciem odcinka rury PVC 160 przed studnią S2.
- zasypianie odcinka przy hangarze oraz obsypanie studni i miejsca montażu trójnika 1,5+2+2+1,5=7m³

5.3 Odcinek od studni S2 do przepompowni

- wykop ręczny w gr. kat. II pod ułożenie rur. tłoczego od studni S2 do komory pomp oraz zasypianie po ułożeniu, h=1,0 b=0,7m L=25m V=0,7*1,0*24=16,8m³
- odkopanie podejścia do przepompowni dla wprowadzenia przewodu PE do komory pomp 2m³
- montaż przewodu z rur PEHD na dł. 25m (między studnią S2 a przepompownią)
- wykonanie przejścia szczelnego przez ścianę pompowni,
- montaż rur PEHD 100 dn 40 na ścianie wewnętrznej komory pomp 2m

5.4 Roboty towarzyszące

- wykonanie niezbędnych badań el.,
- rozruch i próbne pompowanie,
- inwentaryzacja geodezyjna powykonawcza.

IV Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót,

Dokumentacja projektowa

budowy przyłącza kanalizacyjnego do odbioru ścieków z pokładowych toalet jednostek pływających wraz z przesylem ścieków do kanalizacji sanitarnej na terenie Ośrodka Sportów Wodnych w Czaplinku

ST 00.00

WYMAGANIA OGÓLNE

00.00. WYMAGANIA OGÓLNE

1. Część ogólna

1.1 Przedmiot specyfikacji technicznej (ST).

Przedmiotem przedsięwzięcia jest zadanie pn.: „Budowa przyłącza kanalizacyjnego do odbioru ścieków z pokładowych toalet jednostek pływających wraz z przesylem ścieków do kanalizacji sanitarnej na terenie Ośrodka Sportów Wodnych w Czaplinku

Lokalizacja przedsięwzięcia

Obiekt objęty opracowaniem zlokalizowany jest na : działkach nr 1 i 402 , obręb Czaplinek 0001

Inwestor:

Gmina Czaplinek, 78-550 Czaplinek ul. Rynek 6

1.2 Charakterystyka inwestycji

Inwestycja pn.: „Budowa przyłącza kanalizacyjnego do odbioru ścieków z pokładowych toalet jednostek pływających wraz z przesylem ścieków do kanalizacji sanitarnej na terenie Ośrodka Sportów Wodnych w Czaplinku” obejmuje następujące rozwiązania w zakresie zagospodarowania terenu:

Projektuje się montaż przyłącza do odbioru ścieków z jednostek pływających z wykorzystaniem istniejącej infrastruktury na terenie przystani oraz istniejącego tam systemu kanalizacyjnego. Jednostki pływające będą cumowały do pomostu technicznego w kształcie litery T do najdalej wysuniętej części tego pomostu, gdzie głębokość to ok 1,2-1,8m.

Na końcu pomostu (miejsce połączenia odcinka prostopadłego do linii brzegowej z daszkiem litery T) zamontowana zostanie pompa do odbioru ścieków wraz z kablem zasilającym, przewodem ssawnym oraz węże tłoczne. Pompa zostanie przytwierdzona do pomostu w sposób umożliwiający jej szybki demontaż na okres jesienno zimowy. Ścieki odprowadzane będą węże tłoczne podwieszonym do słupków pomostu oraz zewnętrznej ściany hangaru do linii granicy +0,5m między działką nr 1 jezioro Drawsko od działki nr 402 t.j. t[ry]bu ośrodk[ów] (po[zi]omo[ści] [br] [gow] w po[zi] [murku]). Będ[zie] to odc[inek] o długo[ści] [h]; 32,5m w[zdłuż] pomostu i 11,5m wzdłuż zewnętrznej ściany hangaru, gdzie węże tłoczne podwieszony zostanie na metalowych słupkach pomostu, na hakach kotwionych do betonowych filarów hangaru o ściankach drewnianych i na hakach kotwionych do ławy fundamentowej hangaru murowanego. Zakończenie tego odcinka nastąpi po przejściu linii granicznej między działkami w odległości ok. 11,5m od narożnika budynku hangarowego. Odcinek ten wraz z pompą to elementy tymczasowe, które po zakończeniu sezonu żeglarskiego zostaną zdemontowane i ponownie zainstalowane wiosną następnego roku. Konieczność demontażu instalacji na okres zimy spowodowana jest występowaniem podwyższonych stanów wody w jeziorze i dużym falowaniem, co mogłoby powodować uszkodzenie pompy wraz z tą częścią instalacji.

Kolejny odcinek przewodu tłoczego stanowił będzie rurociąg z rur PE HD 100 SDR 26 PN6 d_n 40mm do instalacji kanalizacyjnych. Przy hangarze w miejsca odejścia od ściany hangaru w projektowanej studni pomiarowej węże tłoczne zostaną za pomocą kształtki połączeniowej złączony z przepływomierzem typ *MIK-*

5NA50A..... (G zewn. 1 1/2") (do cieczy agresywnych) wraz z odrębnym licznikiem przepływu typ SPI-94-1433-1-4-001 montowanym na wewnętrznej na stronie hangaru, przepływomierz zamontowany będzie w ocieplanej studni pomiarowej nie włączowej DN 600mm h=1200mm wyjście ze studni rurociągiem tłocznym PE 40mm. Na długości ok. 3m t.j. od studni pomiarowej do istn. studni kanalizacyjnej S4 przewód zostanie ułożony w rurze PVC160 w wykopie i będzie wprowadzony do rury trzonowej studni S4, następnie poprzez kolano lub łuk wprowadzony będzie do istniejącego nieczynnego przewodu kanalizacyjnego PVC 160, który będzie stanowił rurę osłonową dla rur. tłocznego. Odcinek ten (rura w rurze) o długości 30m do studni na zakręcie S3 i dalej na dł. 13m zakończony zostanie przed studnią S2 (czynna). Na przewodzie PVC160 założony zostanie trójnik 160/60 45°, przez który przewód tłoczny zostanie wyprowadzony z rurociągu osłonowego, a wlot do studni S2 oraz wylot z trójnika zostaną zamknięte korkami PVC 160.

Dalszy odcinek o długości ok.25m od studni S2 do komory przepompowni wykonany będzie w wykopie otwartym na głębokości do 0,8m ze spadkiem w kierunku pompowni, po ułożeniu przewodu wykop zostanie zasypany, a grunt zagęszczony. Z uwagi na istniejące uzbrojenie (kable eN) i możliwe pętle wykopy należy prowadzić ręcznie.

1.3 Kolejność realizacji robót

Zaprojektowano wykonanie robót w następującej kolejności:

1. Wytczenie geodezyjne obiektów,
2. Wykonanie robót ziemnych,
3. Wzmocnienie pokładu w miejscu montażu pompy,
4. Montaż haków do podwieszenie węża tłocznego,
5. Montaż osłon dla kabla zasilającego,
6. Montaż węża tłocznego z kablem zasilającym,
7. Montaż studni pomiarowej z przepływomierzem i ułożenie rurociągu tłocznego w wykopie w rurze nowej PVC 160,
8. Montaż rurociągu tłocznego w istniejącej rurze PVC 160,
9. Montaż odcinka końcowego w komorze stacji pomp,
10. Pomiar geodezyjny powykonawczy.

1.4 Istniejący stan zagospodarowania terenu

Obszar objęty planowanym przedsięwzięciem to teren przystani Ośrodka Sportów Wodnych w Czaplinku położony na gruntach Gminy Czaplinek oraz w części na obszarze jeziora Drawsko, na którym zlokalizowano pomosty pływające, półwysep z falochronem osłaniającym przystań oraz część hangaru sprzętowego wraz z pomostem technicznym. Ośrodek dysponuje również niewielką bazą noclegową, obiekt jest ogrodzony i w pełni wyposażony w infrastrukturę wodno kanalizacyjną, z odprowadzeniem ścieków poprzez przepompownię do oczyszczalni miejskiej.

1.5 Struktura własności gruntu

1. Część mobilna, w skład której wchodzi pompa wraz z odcinkiem węża tłocznego i kabla zasilającego, elementy te będą demontowane na okres zimowo jesienny – w granicach dz. nr 1 jezioro Drawsko,
2. Część stała, to rurociąg tłoczny PEHD 100 d_n 40 z odprowadzeniem do istniejącej przepompowni ścieków zaczynająca się połączeniem z węzłem tłocznym zakończonym kształtką połączeniową przy ścianie hangaru – w granicach działki nr 402.

1.6 Dane podstawowe charakteryzujące inwestycję zestawiono poniżej:

Zestawienie długości:

1. odcinek podwieszony do pomostu 32,5m (wąż 1 1/2")
 2. odcinek układany na hakach kotwionych do fundamentów hangaru L=11,5m wąż 1 1/2"
 3. odcinek między hangarem a studnią S4 (PE 40) w wykopie L=3m
 4. odcinek między studnią S4 a S2 (PE 40) rura w rurze L=43m
 - 5 odcinek od studni S2 do przepompowni (PE 40) w wykopie L=25m
- Ogółem długość odcinka tłocznego 115m.

Pompa membranowa typ LS60W lub inna o nie gorszych parametrach.

Przepływomierz do cieczy agresywnych typ MIK-5NA50A.....lub inny kompatybilny z przepływomierzem montowany w ocieplanej studni DN 600mm h=1200mm wraz z licznikiem przepływu montowanym w hangarze

1.7 Zakres stosowania ST

Specyfikacja Techniczna (ST) stanowi obowiązujący dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji inwestycji wymienionej w pkt. 1.1.

1.8 Zakres robót objętych ST

W zakres przewidzianych do wykonania robót objętych niniejszym opracowaniem wchodzi elementy wymienione w p.1.2.

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie prac przy projektowanej budowie.

Nazwy i kody robót wg. Wspólnego Słownika Zamówień (CPV):

Grupa robót	45231300	Roboty budowlane w zakresie budowy wodociągów i rurociągów do odprowadzania ścieków
-------------	----------	---

1.9 Określenia podstawowe

Użyte w ST wymienione poniżej określenia należy rozumieć w każdym przypadku następująco:

1.9.1 Droga tymczasowa (montażowa) – droga specjalnie przygotowana, przeznaczona do ruchu pojazdów obsługujących zadanie budowlane na czas jego wykonania, przewidziana do usunięcia po jego zakończeniu.

1.9.2 Dziennik budowy – dziennik, wydany zgodnie z obowiązującymi przepisami, stanowiący urzędowy dokument przebiegu robót budowlanych oraz zdarzeń i okoliczności zachodzących w toku wykonywania robót.

1.9.3 Kierownik budowy – osoba wyznaczona przez Wykonawcę, upoważniona do kierowania robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji kontraktu.

1.9.4 Laboratorium – laboratorium badawcze, zaakceptowane przez Zamawiającego, niezbędne do przeprowadzania wszelkich badań i prób związanych z oceną jakości materiałów i robót.

1.9.5 Materiały – wszelkie tworzywa niezbędne do wykonania robót, zgodnie z dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi, zaakceptowane przez Inspektora nadzoru.

1.9.6 Niweleta – wysokościowe i geometryczne rozwinięcie na płaszczyźnie pionowego przekroju w osi budowli.

1.9.7 Odpowiednia (bliska) zgodność – zgodność wykonywanych robót z dopuszczonymi tolerancjami, a jeśli przedział tolerancji nie został określony – z przeciętnymi tolerancjami, przyjmowanymi zwyczajowo dla danego rodzaju robót budowlanych.

1.9.8 Inspektor nadzoru - uprawniona osoba prawna lub fizyczna nadzorująca zgodność wykonania inwestycji z projektem, obowiązującymi przepisami, normami i obowiązującym prawem budowlanym.

1.9.9 Polecenie Inspektora nadzoru – wszelkie polecenia przekazane Wykonawcy przez Inspektora nadzoru, w formie pisemnej, dotyczące sposobu realizacji robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy.

1.9.10 Projektant – uprawniona osoba prawna lub fizyczna będąca autorem dokumentacji projektowej.

1.9.11 Przedsięwzięcie budowlane – kompleksowa realizacja nowej budowli lub całkowita jej modernizacja (zmiana parametrów geometrycznych budowli w planie i przekroju podłużnym).

1.9.12 Rejestr obmiarów – akceptowany przez Inspektora nadzoru zeszyt z ponumerowanymi stronami, służący do wpisywania przez Wykonawcę obmiaru dokonywanych robót w formie wyliczeń szkiców i ew. dodatkowych załączników. Wpisy w rejestrze obmiarów podlegają potwierdzenia przez Inspektora nadzoru.

2. Wymagania ogólne

2.1 Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inspektora nadzoru.

2.1.1 Przekazanie terenu budowy

Zamawiający w terminie określonym w dokumentach umowy przekaze Wykonawcy teren budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, lokalizację i współrzędne punktów głównych trasy oraz reperów, dziennik budowy oraz dwa egzemplarze dokumentacji projektowej i jeden komplet ST.

Na wykonawcy spoczywa odpowiedzialność za ochronę przekazanych mu punktów pomiarowych do chwili odbioru końcowego robót. Uszkodzone lub zniszczone znaki geodezyjne Wykonawca odtworzy i utrwali na własny koszt.

2.1.2. Dokumentacja projektowa

Dokumentacja projektowa będzie zawierać rysunki, obliczenia i dokumenty, zgodne z wykazem podanym w szczegółowych warunkach umowy, uwzględniającym podział na dokumentację projektową:

- Zamawiającego,
- sporządzoną przez Wykonawcę.

2.1.3. Zgodność robót z dokumentacją projektową i ST

Dokumentacja projektowa, ST oraz dodatkowe dokumenty przekazane przez Inspektora nadzoru Wykonawcy stanowią część umowy, a wymagania wyszczególnione w choćby jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak jakby zawarte były w całej dokumentacji.

W przypadku rozbieżności w ustaleniach poszczególnych dokumentów obowiązuje kolejność ich ważności wymieniona w „Ogólnych warunkach umowy”.

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentach kontraktowych, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Inspektora nadzoru, który dokona odpowiednich zmian i poprawek.

W przypadku rozbieżności opis wymiarów ważniejszy jest od odczytu ze skali rysunków.

Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały będą zgodne z dokumentacją projektową i ST.

Dane określone w dokumentacji projektowej i w ST będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji. Cechy materiałów i elementów budowli muszą być jednorodne i wykazywać zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji.

W przypadku, gdy materiały lub roboty nie będą w pełni zgodne z dokumentacją projektową lub ST i wpłynie to

na niezadowalającą jakość elementu budowlanego, to takie materiały zostaną zastąpione innymi, a rozebrane i wykonane ponownie na koszt Wykonawcy.

2.1.4. Zabezpieczenie terenu budowy

a) Zabezpieczenie terenu budowy w robotach modernizacyjnych („pod ruchem”)

Wykonawca jest zobowiązany do utrzymania ruchu publicznego na terenie budowy w okresie trwania realizacji kontraktu, aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robot.

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca przedstawi Inspektorowi nadzoru do zatwierdzenia uzgodniony z odpowiednim organem zarządzającym ruchem projekt organizacji ruchu i zabezpieczenia robót w okresie trwania budowy. W zależności od potrzeb i postępu robót projekt organizacji ruchu powinien być aktualizowany przez Wykonawcę na bieżąco.

W czasie wykonywania robót Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie obsługiwał wszystkie tymczasowe urządzenia zabezpieczające takie jak: zapory, światła ostrzegawcze, sygnały, itp., zapewniając w ten sposób bezpieczeństwo ruchu.

Wykonawca zapewni stałe warunki widoczności w dzień i w nocy tych zapór i znaków, dla których jest to nieodzowne ze względów bezpieczeństwa.

Wszystkie znaki, zapory i inne urządzenia zabezpieczające będą akceptowane przez Inspektora nadzoru.

Fakt przystąpienia do robót Wykonawca obwieści publicznie przed ich rozpoczęciem w sposób uzgodniony z Inspektorem nadzoru oraz przez umieszczenie, w miejscach i ilościach określonych przez Inżyniera, tablic informacyjnych, których treść będzie zatwierdzona przez Inspektora nadzoru. Tablice informacyjne będą utrzymywane przez wykonawcę w dobrym stanie przez cały okres realizacji robót.

Koszt zabezpieczenia terenu budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę umowną.

b) Zabezpieczenie terenu budowy w robotach o charakterze inwestycyjnym

Wykonawca dostarczy zainstaluje i będzie utrzymywać tymczasowe urządzenia zabezpieczające, w tym: ogrodzenia, poręcze, oświetlenie, sygnały i znaki ostrzegawcze, dozorców, wszelkie inne środki niezbędne do ochrony robót, wygody społeczności i innych.

Pozostałe warunki jak w pkt a.

2.1.5. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego.

W okresie trwania budowy i wykańczania robót Wykonawca będzie:

- a) utrzymywać teren budowy i wykopy w stanie bez wody stojącej,
- b) podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu budowy oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej i innych, a wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania.

Stosując się do tych wymagań będzie miał szczególny wzgląd na:

- 1) lokalizację baz, warsztatów, magazynów, składowisk, ukopów i dróg dojazdowych.
- 2) środki ostrożności i zabezpieczenia przed:
 - a) zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych płynami lub substancjami toksycznymi,
 - b) zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami,
 - c) możliwością powstania pożaru.

2.1.6. Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegać przepisy przeciwpożarowe.

Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany przez odpowiednie przepisy, na terenie baz produkcyjnych, w pomieszczeniach biurowych, mieszkalnych i magazynach oraz w maszynach i pojazdach.

Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji robót albo przez personel Wykonawcy.

2.1.7. Materiały szkodliwe dla otoczenia

Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia, nie będą dopuszczone do użycia.

Nie dopuszcza się użycia materiałów wywołujących szkodliwe promieniowanie o stężeniu większym od dopuszczalnego, określonego odpowiednimi przepisami.

Wszystkie materiały odpadowe użyte do robót będą miały aprobatę techniczną wydaną przez uprawnioną jednostkę, jednocześnie określającą brak szkodliwego oddziaływania tych materiałów na środowisko.

Materiały, które są szkodliwe dla otoczenia tylko w czasie robót, a po zakończeniu robót ich szkodliwość zanika (np. materiały pylaste) mogą być użyte pod warunkiem przestrzegania wymagań technologicznych w budownictwie. Jeżeli wymagają tego odpowiednie przepisy Zamawiający powinien otrzymać zgodę na użycie tych materiałów od właściwych organów administracji państwowej.

Jeżeli Wykonawca użył materiałów szkodliwych dla otoczenia zgodnie ze specyfikacjami, a ich użycie

spowodowało jakiegokolwiek zagrożenie środowiska, to konsekwencje tego poniesie Zamawiający.

2.1.8. Ochrona własności publicznej i prywatnej

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji na powierzchni ziemi i za urządzenia podziemne, takie jak rurociągi, kable itp. oraz uzyska od odpowiednich władz będących właścicielami tych urządzeń potwierdzenie informacji dostarczonych mu przez Zamawiającego w ramach planu ich lokalizacji. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy.

Wykonawca zobowiązany jest umieścić w swoim harmonogramie rezerwę czasową dla wszelkiego rodzaju robót, które mają być wykonane w zakresie przełożenia instalacji i urządzeń podziemnych na terenie budowy i powiadomić Inspektora nadzoru i władze lokalne o zamiarze rozpoczęcie robót. O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inspektora nadzoru i zainteresowane władze oraz będzie z nimi współpracował dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw. Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji na powierzchni ziemi i urządzeń podziemnych wykazanych w dokumentach dostarczonych mu przez Zamawiającego.

2.1.9. Ograniczenie obciążeń osi pojazdów

Wykonawca stosować się będzie do ustawowych ograniczeń obciążenia na oś przy transporcie materiałów i wyposażenia na i z terenu robót. Uzyska on wszelkie niezbędne zezwolenia od władz, co do przewozu nietypowych wagowo ładunków i w sposób ciągły będzie o każdym takim przewozie powiadamiał Inżyniera. Pojazdy i ładunki powodujące nadmierne obciążenie osiowe nie będą dopuszczone na świeżo ukończony fragment budowy w obrębie terenu budowy i Wykonawca będzie odpowiadał za naprawę wszelkich robót w ten sposób uszkodzonych, zgodnie z poleceniami Inspektora nadzoru.

2.1.10. Bezpieczeństwo i higiena pracy

Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy.

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 zabezpieczenia bezpieczeństwa publicznego.

Uznaje się, wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie umownej.

2.1.11. Ochrona i utrzymanie robót

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót od daty rozpoczęcia do daty zakończenia robót.

Wykonawca będzie utrzymywać roboty do czasu odbioru ostatecznego. Utrzymanie powinno być prowadzone w taki sposób, aby budowla i jej elementy były w zadowalającym stanie przez cały czas, do momentu odbioru ostatecznego.

Jeśli wykonawca w jakimkolwiek czasie zaniedba utrzymanie, to na polecenie Inspektora nadzoru powinien rozpocząć roboty utrzymaniowe nie później niż 24 godziny po otrzymaniu tego polecenia.

2.1.12. Stosowanie się do prawa i innych przepisów

Wykonawca zobowiązany jest znać przepisy wydane przez władze centralne i miejscowe oraz inne przepisy i wytyczne, które są w jakikolwiek sposób związane z robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas prowadzenia robót.

Wykonawca będzie przestrzegać praw patentowych i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań prawnych odnośnie wykorzystania opatentowanych urządzeń lub metod i w sposób ciągły będzie informować Inżyniera o swoich działaniach, przedstawiając kopie zezwoleń i inne odnośne dokumenty.

2.2 Materiały

2.2.1. Źródła uzyskania materiałów

Co najmniej na trzy tygodnie przed zaplanowanym wykorzystaniem jakichkolwiek materiałów przeznaczonych do robót Wykonawca przedstawi szczegółowe informacje dotyczące proponowanego źródła wytwarzania, zamawiania lub wydobywania tych materiałów i odpowiednie świadectwa badań laboratoryjnych oraz próbki do zatwierdzenia przez Inspektora nadzoru.

Zatwierdzenie partii materiałów z danego źródła nie oznacza automatycznie, że wszystkie materiały z danego źródła uzyskają zatwierdzenie.

Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia badań w celu udokumentowania, że materiały uzyskane z dopuszczonego źródła w sposób ciągły spełniają wymagania ST w czasie postępu robót.

2.2.2. Pozyskiwanie materiałów miejscowych

Wykonawca odpowiada za uzyskanie pozwoleń od właścicieli i odnośnych władz na pozyskanie materiałów z jakichkolwiek źródeł miejscowych włączając w to źródła wskazane przez Zamawiającego i jest zobowiązany dostarczyć Inspektorowi nadzoru wymagane dokumenty przed rozpoczęciem eksploatacji źródła.

Wykonawca przedstawi dokumentację zawierającą raporty z badań terenowych i laboratoryjnych oraz proponowaną przez siebie metodę wydobywania i selekcji do zatwierdzenia Inspektorowi nadzoru.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów z jakiegokolwiek źródła.

Wykonawca poniesie wszystkie koszty, a w tym: opłaty, wynagrodzenia i jakiekolwiek inne koszty związane z dostarczeniem materiałów do robót.

Wszystkie odpowiednie materiały pozyskane z wykopów na terenie budowy lub z innych miejsc wskazanych w dokumentach umowy będą wykorzystane do robót lub odwiezione na odkład odpowiednio do wymagań umowy lub wskazań Inżyniera.

Z wyjątkiem uzyskania na to pisemnej zgody Inspektora nadzoru, Wykonawca nie będzie prowadzić żadnych wykopów w obrębie terenu budowy poza tymi, które zostały wyszczególnione w dokumentach umowy.

Eksploracja źródeł materiałów będzie zgodna z wszelkimi regulacjami prawnymi obowiązującymi na danym obszarze.

2.2.3. Inspekcja wytwórni materiałów

Wytwórnice materiałów mogą być okresowo kontrolowane przez Inspektora nadzoru w celu sprawdzenia zgodności stosowanych metod produkcyjnych z wymogami. Próbkę materiałów mogą być pobierane w celu sprawdzenia ich właściwości. Wynik tych kontroli będzie podstawą akceptacji określonej partii materiałów pod względem jakości.

W przypadku, gdy Inspektor nadzoru będzie przeprowadzał inspekcję wytwórni, będą zachowane następujące warunki:

- a) Inspektor nadzoru będzie miał zapewnioną współpracę i pomoc Wykonawcy oraz producenta materiałów w czasie przeprowadzania inspekcji,
- b) Inspektor nadzoru będzie miał wolny dostęp, w dowolnym czasie, do tych części wytwórni, gdzie odbywa się produkcja materiałów przeznaczonych do realizacji umowy.

2.2.4. Materiały nie odpowiadające wymaganiom

Materiały nie odpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez Inżyniera. Jeśli Inspektor nadzoru zezwoli Wykonawcy na użycie tych materiałów do innych robót, niż te, dla których zostały zakupione, to koszt tych materiałów zostanie przewartościowany przez Inspektora nadzoru.

Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się nie zbadane i nie zaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nie przyjęciem i niezapłaceniem.

2.2.5. Przechowywanie i składowanie materiałów

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu, gdy będą one potrzebne do robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwość do robót i były dostępne do kontroli przez Inspektora nadzoru.

Miejsca czasowego składowania materiałów będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscach uzgodnionych z Inżynierem lub poza terenem budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę.

2.2.6. Wariantowe stosowanie materiałów

Jeśli dokumentacja projektowa lub ST przewidują możliwość wariantowego zastosowania materiału w wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Inspektora nadzoru o swoim zamiarze, co najmniej 3 tygodnie przed użyciem materiału, albo w okresie dłuższym, jeśli będzie to wymagane dla badań prowadzonych przez Inspektora nadzoru. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zmieniony bez zgody Inspektora nadzoru.

2.3 Sprzęt

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w ST lub projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez Inspektora nadzoru; w przypadku braku uściślenia w tych dokumentach sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Inspektora nadzoru. Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, ST i wskazaniach Inspektora nadzoru w terminie przewidzianym umową.

Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie on zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania.

Wykonawca dostarczy Inspektorowi nadzoru kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami.

Jakiegokolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków umowy, zostaną przez Inżyniera zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do robót.

2.4 Transport

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów. Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, ST i wskazaniach Inspektora nadzoru, w terminie przewidzianym umową. Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i

innych parametrów technicznych. Środki transportu nie odpowiadające warunkom dopuszczalnych obciążeń na osie mogą być dopuszczone przez Inżyniera, pod warunkiem przywrócenia stanu pierwotnego użytkowanych odcinków dróg na koszt wykonawcy.

Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

2.5 Wykonanie 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 ST, projektu organizacji robót oraz poleceniami Inspektora nadzoru.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w dokumentacji projektowej lub przekazanymi na piśmie przez Inspektora nadzoru.

Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczeniu robót zostaną, jeśli wymagać tego będzie Inspektor nadzoru, poprawione przez Wykonawcę na własny koszt.

Sprawdzenie wytyczenia robót lub wyznaczenia wysokości przez Inspektora nadzoru nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność.

Decyzje Inspektora nadzoru dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w dokumentach umowy, dokumentacji projektowej i ST, a także w normach i wytycznych. Przy podejmowaniu decyzji Inspektor nadzoru uwzględni wyniki badań materiałów i robót, rozrzuty normalnie występujące przy produkcji i przy badaniach materiałów, doświadczenia z przeszłości, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki wpływające na rozważaną kwestię.

Polecenia Inspektora nadzoru będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez Wykonawcę, pod groźbą zatrzymania robót. Skutki finansowe z tego tytułu ponosi Wykonawca.

2.6 Kontrola jakości robót

2.6.1. Program zapewnienia jakości

Do obowiązków Wykonawcy należy opracowanie i przedstawienie do aprobaty Inspektora nadzoru programu zapewnienia jakości, w którym przedstawi on zamierzony sposób wykonywania robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne gwarantujące wykonanie robót zgodnie z dokumentacją projektową, ST oraz poleceniami i ustaleniami przekazanymi przez Inspektora nadzoru.

Program zapewnienia jakości będzie zawierać:

a) część ogólną opisującą:

- organizację wykonania robót, w tym terminy i sposób prowadzenia robót,
- organizację ruchu na budowie wraz z oznakowaniem robót,
- bhp,
- wykaz zespołów roboczych, ich kwalifikacje i przygotowanie praktyczne,
- wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych elementów robót,
- system (sposób i procedurę) proponowanej kontroli i sterowania jakością wykonywanych robót,
- wyposażenie w sprzęt i urządzenia do pomiarów i kontroli (opis laboratorium własnego lub laboratorium, któremu Wykonawca zamierza zlecić prowadzenie badań),
- sposób oraz formę gromadzenia wyników badań laboratoryjnych, zapis pomiarów, nastaw mechanizmów sterujących, a także wyciąganych wniosków i zastosowanych korekt w procesie technologicznym, proponowany sposób i formę przekazywania tych informacji Inspektorowi nadzoru;

b) część szczegółową opisującą dla każdego asortymentu robót:

- wykaz maszyn i urządzeń stosowanych na budowie z ich parametrami technicznymi oraz wyposażeniem w mechanizmy do sterowania i urządzenia pomiarowo-kontrolne,
- rodzaje i ilości środków transportu oraz urządzeń do magazynowania i załadunku materiałów, spoiw, lepiszczy, kruszyw itp.,
- sposób zabezpieczenia i ochrony ładunków przed utratą ich właściwości w czasie transportu,
- sposób i procedurę pomiarów i badań (rodzaj i częstotliwość, pobieranie próbek, legalizacja i sprawdzanie urządzeń, itp.) prowadzonych podczas dostaw materiałów, wytwarzania mieszanek i wykonywania poszczególnych elementów robót,
- sposób postępowania z materiałami i robotami nie odpowiadającymi wymaganiom.

2.6.2. Zasady kontroli jakości robót

Celem kontroli robót będzie takie sterowanie ich przygotowaniem i wykonaniem, aby osiągnąć założoną jakość robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakości materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badań materiałów oraz robót.

Przed zatwierdzeniem systemu kontroli Inspektora nadzoru może zażądać od Wykonawcy przeprowadzenia badań w celu zademonstrowania, że poziom ich wykonania jest zadowalający.

Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymogami zawartymi w dokumentacji projektowej i ST.

Minimalne wymagania, co do zakresu badań i ich częstotliwości są określone w ST, normach i wytycznych. W przypadku, gdy zostały tam określone, Inspektor nadzoru ustali, jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z umową.

Wykonawca dostarczy Inspektora nadzoru świadectwa, że wszystkie stosowane urządzenia i sprzęt badawczy posiadają ważną legalizację, zostały prawidłowo wykalibrowane i odpowiadają wymaganiom norm określających procedury badań.

Inspektor nadzoru będzie mieć nieograniczony dostęp do pomieszczeń laboratoryjnych, w celu ich inspekcji.

Inspektor nadzoru będzie przekazywać Wykonawcy pisemne informacje o jakichkolwiek niedociągnięciach dotyczących urządzeń laboratoryjnych, sprzętu, zaopatrzenia laboratorium, pracy personelu lub metod badawczych. Jeżeli niedociągnięcia te będą tak poważne, że mogą wpłynąć ujemnie na wyniki badań, Inspektor nadzoru natychmiast wstrzyma użycie do robót badanych materiałów i dopuści je do użycia dopiero wtedy, gdy niedociągnięcia w pracy laboratorium Wykonawcy zostaną usunięte i stwierdzona zostanie odpowiednia jakość tych materiałów.

Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów ponosi Wykonawca.

2.6.3. Pobieranie próbek

Próbki będą pobierane losowo. Zaleca się stosowanie statystycznych metod pobierania próbek, opartych na zasadzie, że wszystkie jednostkowe elementy produkcji mogą być z jednakowym prawdopodobieństwem wytypowane do badań.

Inspektor nadzoru będzie mieć zapewnioną możliwość udziału w pobieraniu próbek.

Na zlecenie Inspektora nadzoru Wykonawca będzie przeprowadzać dodatkowe badania tych materiałów, które budzą wątpliwości, co do jakości, o ile kwestionowane materiały nie zostaną przez Wykonawcę usunięte lub ulepszone z własnej woli. Koszty tych dodatkowych badań pokrywa Wykonawca tylko w przypadku stwierdzenia usterek; w przeciwnym przypadku koszty te pokrywa Zamawiający.

Pojemniki do pobierania próbek będą dostarczone przez Wykonawcę i zatwierdzone przez Inspektora nadzoru. Próbki dostarczone przez Wykonawcę do badań wykonywanych przez Inspektora nadzoru będą odpowiednio opisane i oznakowane, w sposób zaakceptowany przez Inspektora nadzoru.

2.6.4. Badania i pomiary

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm.

W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w ST, stosować można wytyczne krajowe, albo inne procedury, zaakceptowane przez Inspektora nadzoru.

Przed przystąpieniem do pomiarów lub badań, Wykonawca powiadomi Inspektora nadzoru o rodzaju, miejscu i terminie pomiaru lub badania. Po wykonaniu pomiaru lub badania, Wykonawca przedstawi na piśmie ich wyniki do akceptacji Inspektorowi nadzoru.

2.6.5. Raporty z badań

Wykonawca będzie przekazywać Inspektorowi nadzoru kopie raportów z wynikami badań jak najszybciej, nie później jednak niż w terminie określonym w programie zapewnienia jakości.

Wyniki badań (kopie) będą przekazywane Inspektorowi nadzoru na formularzach według dostarczonego przez niego wzoru lub innych, przez niego zaakceptowanych.

2.6.6. Badania prowadzone przez Inspektora nadzoru

Dla celów kontroli jakości i zatwierdzenia, Inspektor nadzoru uprawniony jest do dokonywania kontroli, pobierania próbek i badania materiałów u źródła ich wytwarzania i zapewniona mu będzie wszelka potrzebna do tego pomoc ze strony Wykonawcy i producenta materiałów.

Inspektor nadzoru po uprzedniej weryfikacji systemu kontroli robót prowadzonego przez Wykonawcę, będzie oceniać zgodność materiałów i robót z wymaganiami ST na podstawie wyników badań dostarczonych przez Wykonawcę.

Inspektor nadzoru może pobierać próbki materiałów i prowadzić badania niezależnie od Wykonawcy, na swój koszt. Jeżeli wyniki tych badań wykażą, że raporty Wykonawcy są niewiarygodne, to Inspektor nadzoru poleci Wykonawcy lub zleci niezależnemu laboratorium przeprowadzenie powtórnych dodatkowych badań, albo oprze się wyłącznie na własnych badaniach przy ocenie zgodności materiałów i robót z dokumentacją projektową i ST. W takim przypadku całkowite koszty powtórnych lub dodatkowych badań i pobierania próbek poniesione zostaną przez Wykonawcę.

2.6.7. Certyfikaty i deklaracje

Inspektor nadzoru może dopuścić do użycia tylko te materiały, które posiadają:

certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych, deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z:

- Polską Normą lub
- aprobatą techniczną, w przypadku wyrobów dla których nie ustalono Polskiej Normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją określoną w pkt 1 i które spełniają wymogi ST.

W przypadku materiałów, dla których ww. dokumenty są wymagane przez ST, każda partia dostarczona do robót

będzie posiadać te dokumenty, określające w sposób jednoznaczny jej cechy.

Produkty przemysłowe muszą posiadać ww. dokumenty wydane przez producenta, a w razie potrzeby poparte wynikami badań wykonanych przez niego. Kopie wyników tych badań będą dostarczone przez Wykonawcę Inspektorowi nadzoru.

Jakiegokolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

2.6.8. Dokumenty budowy

(1) Dziennik budowy

Dziennik budowy jest wymaganym dokumentem prawnym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania Wykonawcy terenu budowy do końca okresu gwarancyjnego. Odpowiedzialność za prowadzenie dziennika budowy zgodnie z obowiązującymi Przepisami spoczywa na Wykonawcy.

Zapisy w dzienniku budowy będą dokonywane na bieżąco i będą dotyczyć przebiegu robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej i gospodarczej strony budowy.

Każdy zapis w dzienniku budowy będzie opatrzony datą jego dokonania, podpisem osoby, która dokonała zapisu, z podaniem jej imienia i nazwiska oraz stanowiska służbowego. Zapisy będą czytelne, dokonane trwałą techniką, w porządku chronologicznym, bezpośrednio jeden pod drugim, bez przerw.

Załączone do dziennika budowy protokoły i inne dokumenty będą oznaczone kolejnym numerem załącznika i opatrzone datą i podpisem Wykonawcy i Inspektora nadzoru.

Do dziennika budowy należy wpisywać w szczególności:

- datę przekazania Wykonawcy terenu budowy,
- datę przekazania przez Zamawiającego dokumentacji projektowej,
- uzgodnienie przez Inżyniera programu zapewnienia jakości i harmonogramów robót,
- terminy rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych elementów robót,
- przebieg robót, trudności i przeszkody w ich prowadzeniu, okresy i przyczyny przerw w robotach,
- uwagi i polecenia Inspektora nadzoru,
- daty zarządzenia wstrzymania robót, z podaniem powodu,
- zgłoszenia i daty odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, częściowych i ostatecznych odbiorów robót,
- wyjaśnienia, uwagi i propozycje Wykonawcy,
- stan pogody i temperaturę powietrza w okresie wykonywania robót podlegających ograniczeniom lub wymaganiom szczególnym w związku z warunkami klimatycznymi,
- zgodność rzeczywistych warunków geotechnicznych z ich opisem w dokumentacji projektowej,
 - dane dotyczące czynności geodezyjnych (pomiarowych) dokonywanych przed i w trakcie wykonywania robót,
- dane dotyczące sposobu wykonania zabezpieczenia robót,
- dane dotyczące jakości materiałów, pobierania próbek oraz wyniki przeprowadzonych badań z podaniem, kto je przeprowadzał,
- wyniki prób poszczególnych elementów budowli z podaniem, kto je przeprowadzał,
- inne istotne informacje o przebiegu robót.

Propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy, wpisane do dziennika budowy będą przedłożone Inspektorowi nadzoru do ustosunkowania się.

Decyzje Inspektora nadzoru wpisane do dziennika budowy Wykonawca podpisuje z zaznaczeniem ich przyjęcia lub zajęciem stanowiska.

Wpis projektanta do dziennika budowy obliuguje Inspektora nadzoru do ustosunkowania się. Projektant nie jest jednak stroną umowy i nie ma uprawnień do wydawania poleceń Wykonawcy robot.

(2) Rejestr obmiarów

Rejestr obmiarów stanowi dokument pozwalający na rozliczenie faktycznego postępu każdego z elementów robót. Obmiary wykonanych robót przeprowadza się w sposób ciągły w jednostkach przyjętych w kosztorysie i wpisuje do rejestru obmiarów.

(3) Dokumenty laboratoryjne

Dzienniki laboratoryjne, deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności materiałów, orzeczenia o jakości materiałów, recepty robocze i kontrolne wyniki badań Wykonawcy będą gromadzone w formie uzgodnionej w programie zapewnienia jakości. Dokumenty te stanowią załączniki do odbioru robót. Winny być udostępnione na każde życzenie Inżyniera.

(4) Pozostałe dokumenty budowy

Do dokumentów budowy zalicza się, oprócz wymienionych w punktach (1) – (3) następujące dokumenty:

- a) pozwolenie na realizację zadania budowlanego,
- b) protokoły przekazania terenu budowy,
- c) umowy cywilno-prawne z osobami trzecimi i inne umowy cywilno-prawne,
- d) protokoły odbioru robót,
- e) protokoły z narad i ustaleń,
- f) korespondencję na budowie.

(5) Przechowywanie dokumentów budowy

Dokumenty budowy będą przechowywane na terenie budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym. Zaginięcie któregośkolwiek z dokumentów budowy spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem. Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Inżyniera i przedstawiane do wglądu na życzenie Zamawiającego.

2.7 Obmiar robót

2.7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonanych robót zgodnie z dokumentacją projektową i ST, w jednostkach ustalonych w kosztorysie.

Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inżyniera o zakresie obmierzanych robót i terminie obmiaru, co najmniej na 3 dni przed tym terminem.

Wyniki obmiaru będą wpisane do rejestru obmiarów.

Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w ślepym kosztorysie lub gdzie indziej w ST nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione wg instrukcji Inżyniera na piśmie.

Obmiar gotowych robót będzie przeprowadzony z częstością wymaganą do celu miesięcznej płatności na rzecz Wykonawcy lub w innym czasie określonym w umowie lub oczekiwanym przez Wykonawcę i Inspektora nadzoru.

2.7.2. Zasady określania ilości robót i materiałów

Długości i odległości pomiędzy wyszczególnionymi punktami skrajnymi będą obmierzone poziomo wzdłuż linii osiowej.

Jeśli ST właściwe dla danych robót nie wymagają tego inaczej, objętości będą wyliczone w m³ jako długość pomnożona przez średni przekrój.

Ilości, które mają być obmierzone wagowo, będą ważone w tonach lub kilogramach zgodnie z wymaganiami ST.

2.7.3. Urządzenia i sprzęt pomiarowy

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy, stosowany w czasie obmiaru robót będą zaakceptowane przez Inspektora nadzoru.

Urządzenia i sprzęt pomiarowy zostaną dostarczone przez Wykonawcę. Jeżeli urządzenia te lub sprzęt wymagają badań atestujących to Wykonawca będzie posiadać ważne świadectwa legalizacji.

Wszystkie urządzenia pomiarowe będą przez Wykonawcę utrzymywane w dobrym stanie, w całym okresie trwania robót.

2.7.4. Czas przeprowadzenia obmiaru

Obmiary będą przeprowadzone przed częściowym lub ostatecznym obmiarem odcinków robót, a także w przypadku występowania dłuższej przerwy w robotach.

Obmiar robót zanikających przeprowadza się w czasie ich wykonania.

Obmiar robót podlegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem.

Roboty pomiarowe do obmiaru oraz nieodzowne obliczenia będą wykonane w sposób zrozumiały i jednoznaczny.

Wymiary skomplikowanych powierzchni lub objętości będą uzupełnione odpowiednimi szkicami umieszczonymi na karcie rejestru obmiarów. W razie braku miejsca szkice mogą być dołączone w formie oddzielnego załącznika do rejestru obmiarów, którego wzór zostanie uzgodniony z Inspektorem nadzoru.

2.8 Odbiór robót

2.8.1. Rodzaje odbiorów robót

W zależności od ustaleń odpowiednich ST, roboty podlegają następującym etapom odbioru:

- a) odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu,
- b) odbiorowi częściowemu,
- c) odbiorowi ostatecznemu,
- d) odbiorowi pogwarancyjnemu.

2.8.2. 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.

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót.

Odbioru robót dokonuje Inspektor nadzoru.

Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy i jednoczesnym powiadomieniem Inspektora nadzoru. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do dziennika budowy i powiadomienia Inspektora nadzoru.

Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia Inspektor nadzoru na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań laboratoryjnych i w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z dokumentacją projektową, ST i uprzednimi ustaleniami.

2.8.3. Odbiór częściowy

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót.

Odbioru częściowego dokonuje się wg zasad jak przy odbiorze ostatecznym robót. Odbioru robót dokonuje Inspektor nadzoru.

2.8.4. Odbiór ostateczny robót

2.8.4.1. Zasady odbioru ostatecznego robot

Odbiór ostateczny polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości 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 Inspektora nadzoru.

Odbiór ostateczny robot nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach umowy, licząc od dnia potwierdzenia przez Inspektora nadzoru zakończenia robót i przyjęcia dokumentów, o których mowa w punkcie 2.8.4.2.

Odbioru ostatecznego robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inspektora nadzoru i Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową i ST.

W toku odbioru ostatecznego robot komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, zwłaszcza w zakresie wykonania robót uzupełniających i robot poprawkowych.

W przypadku niewykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniających, komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru ostatecznego.

W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonywanych robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymaganej dokumentacją projektową i ST z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu, komisja dokona potrąceń, oceniając pomniejszoną wartość wykonanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w dokumentach umowy.

2.8.4.2. Dokumenty do odbioru ostatecznego

Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru ostatecznego robót jest protokół odbioru ostatecznego sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

1. dokumentację projektową podstawową z naniesionymi zmianami oraz dodatkową, jeśli została sporządzona w trakcie realizacji umowy,
2. specyfikacje techniczne (podstawowe z dokumentów umowy i ew. uzupełniające lub zamienne), i ustalenia technologiczne,
4. dzienniki budowy i rejestry obmiarów (oryginały),
5. wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych, zgodne z ST,
6. deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów zgodnie z ST,
7. opinię technologiczną sporządzoną na podstawie wszystkich wyników badań i pomiarów załączonych do dokumentów odbioru, wykonanych zgodnie z ST,
8. rysunki (dokumentacyjne) na wykonanie robót towarzyszących (np. na przełożenie linii telefonicznej, energetycznej, gazowej itp.) oraz protokoły odbioru i przekazania tych robót właścicielom urządzeń,
9. geodezyjną inwentaryzację powykonawczą robót i sieci uzbrojenia terenu,
10. kopię mapy zasadniczej powstałej w wyniku geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej,

W przypadku, gdy wg 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 Zamawiającego.

Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy komisja.

2.8.5. 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 obiektu z uwzględnieniem zasad opisanych w punkcie 2.8.4. „Odbiór ostateczny robot”.

2.9 Podstawa płatności

2.9.1. Ustalenia ogólne

Podstawą płatności jest cena jednostkowa skalkulowana przez Wykonawcę za jednostkę obmiarową ustaloną dla danej pozycji kosztorysu a przede wszystkim warunki podane w zawartej umowie.

Dla pozycji kosztorysowych wycenionych ryczałtowo podstawą płatności jest wartość (kwota) podana przez Wykonawcę w danej pozycji kosztorysu.

Cena jednostkowa lub kwota ryczałtowa pozycji kosztorysowej będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej roboty w ST i dokumentacji projektowej.

Ceny jednostkowe lub kwoty ryczałtowe robót będą obejmować:

- robociznę bezpośrednią wraz z towarzyszącymi kosztami,
- wartość zużytych materiałów wraz z kosztami zakupu, magazynowania, ewentualnych ubytków i transportu

na teren budowy,

- wartość pracy sprzętu wraz z towarzyszącymi kosztami,
- koszty pośrednie, zysk kalkulacyjny i ryzyko,
- podatki obliczone zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Do cen jednostkowych nie należy wliczać podatku VAT.

2.9.2. Warunki umowy i wymagania ogólne.

Koszty dostosowania się do warunków umowy i wymagań ogólnych zawartych w ST. 00.00 obejmuje wszystkie warunki określone w ww. dokumentach, a nie wyszczególnione w kosztorysie.

2.9.3. Objazdy przejazdu i organizacja ruchu

Koszt wybudowania objazdów/przejazdów i organizacji ruchu obejmuje:

- (a) opracowanie oraz uzgodnienie z Inspektorem nadzoru i odpowiednimi instytucjami projektu organizacji ruchu na czas trwania budowy, wraz z dostarczeniem kopii projektu Inspektorowi nadzoru i wprowadzaniem dalszych zmian i uzgodnień w miarę postępu robót,
- (b) ustawienie tymczasowego oznakowania i oświetlenia zgodnie z wymogami bezpieczeństwa ruchu,
- (c) opłaty dzierżawy terenu,
- (d) przygotowanie terenu,
- (e) konstrukcję tymczasowej nawierzchni, ramp, chodników, krawężników, barier, oznakowań i drenażu,
- (f) tymczasową przebudowę urządzeń obcych.

Koszt utrzymania objazdów/przejazdów i organizacji ruchu obejmuje:

- (a) oczyszczenie, przestawienie, przykrycie i usunięcie tymczasowych oznakowań pionowych, poziomych, barier i świateł,
- (b) utrzymanie płynności ruchu publicznego.

Koszt likwidacji objazdów/przejazdów i organizacji ruchu obejmuje:

- (a) usunięcie wbudowanych materiałów i oznakowań,
- (b) doprowadzenie terenu do stanu pierwotnego.

2.10 Przepisy związane

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (t.j. Dz. U. z 2021 r. poz. 2351 ze zmianami),
- Ustawa z dnia 20 lipca 2017 r. – Prawo wodne (t.j. Dz. U. z 2022 r. poz. 2625 ze zmianami),
- Ustawa z dnia 29 stycznia 2004 r. – Prawo zamówień publicznych (t.j. Dz. U. z 2022 r. poz. 1710 ze zmianami),
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. – o wyborach budowlanych (t.j. Dz. U. z 2021 r., poz. 1213),
- Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. – o ochronie przeciwpożarowej (t.j. Dz. U. z 2022r., poz. 2057),
- Ustawa z dnia 21 grudnia 2000 r. – o dozorze technicznym (t.j. Dz. U. z 2022 r., poz.1514),
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska (t.j. Dz. U. 2021 r., poz. 1973 ze zmianami),
- Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. – o drogach publicznych (t.j. Dz. U. z 2022 r., poz. 1693 ze zmianami),
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. z 7 czerwca 2010 r. Nr 109, poz. 719),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26 czerwca 2002 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej ... (Dz.U. Nr 108 z 2002 r., poz. 953).

SST 01.02

ROBOTY ZIEMNE

01.02. ROBOTY ZIEMNE

1. Wstęp

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej (ST)

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem robót ziemnych.

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem robót ziemnych i obejmują:

- wykonanie wykopów,
- wykopy,
- ukop i dokop,
- nasypy,
- rozplantowanie gruntu z wykopów,
- plantowanie terenu i skarp.

1.4. Określenia podstawowe

Podstawowe określenia zostały podane w ST-00.00. „Wymagania Ogólne” pkt. 1.4 i są zgodne z obowiązującymi polskimi normami i definicjami.

Wykop - budowla ziemna wykonana w obrębie robót w postaci odpowiednio ukształtowanej przestrzeni powstałej w wyniku usunięcia z niej gruntu.

Wykop płytki - wykop, którego głębokość jest mniejsza niż 1 m,

Wykop średni - wykop, którego głębokość jest zawarta w granicach od 1 do 3 m,

Wykop głęboki - wykop, którego głębokość przekracza 3 m,

Odkład - miejsce wbudowania lub składowania (odwiezienia) gruntów pozyskanych czasie wykonywania wykopów,

Budowla ziemna - budowla wykonana w gruncie lub z gruntu naturalnego lub z gruntu antropogenicznego spełniająca warunki stateczności i odwodnienia,

Wysokość nasypu lub głębokość wykopu - różnica rzędnej terenu i rzędnej robót ziemnych, wyznaczonych w osi nasypu lub wykopu,

Nasyp niski - nasyp, którego wysokość jest mniejsza niż 1 m,

Nasyp średni - nasyp, którego wysokość jest zawarta w granicach od 1 do 3 m,

Nasyp wysoki - nasyp, którego wysokość przekracza 3 m,

Wskaźnik zagęszczenia gruntu - wielkość charakteryzująca stan zagęszczenia gruntu, określona wg wzoru:

$$I_s = \frac{\rho_d}{\rho_{ds}}$$

gdzie:

ρ_d - gęstość objętościowa szkieletu zagęszczonego gruntu, zgodnie z PN-B-04481:1988, (Mg/m³),

ρ_{ds} - maksymalna gęstość objętościowa szkieletu gruntowego przy wilgotności optymalnej, zgodnie z PN-B-04481:1988 [2], służąca do oceny zagęszczenia gruntu w robotach ziemnych, (Mg/m³).

Wskaźnik różnoziarnistości - wielkość charakteryzująca zagęszczalność gruntów niespoistych, określona wg wzoru:

$$U = \frac{d_{60}}{d_{10}}$$

gdzie:

d_{60} - średnica oczek sita, przez które przechodzi 60% gruntu, (mm),

d_{10} - średnica oczek sita, przez które przechodzi 10% gruntu, (mm).

Wskaźnik odkształcenia gruntu - wielkość charakteryzująca stan zagęszczenia gruntu, określona wg wzoru:

$$I_0 = \frac{E_2}{E_1}$$

gdzie:

E_1 - moduł odkształcenia gruntu oznaczony w pierwszym obciążeniu badanej warstwy zgodnie z PN-S-02205:1998 [4],

E_2 - moduł odkształcenia gruntu oznaczony w powtórnym obciążeniu badanej warstwy zgodnie z PN-S-02205:1998 [4].

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST.00.00. „Wymagania ogólne” pkt 5.

Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy zlokalizować i oznaczyć istniejącą infrastrukturę podziemną. Roboty ziemne w rejonie istniejącego uzbrojenia, prowadzić należy ręcznie.

2. Materiały (grunty)

Zakres robót ziemnych nie wymaga zastosowania materiałów. Roboty ziemne związane z realizacją przedsięwzięcia obejmują wykonanie wykopów pod ułożenie rurociągu tłoczego.

3. Sprzęt

3.2. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST.00.00. „Wymagania ogólne” pkt 3.

3.3. Sprzęt stosowany do wykonania wykopów

Nie dotyczy

4. Transport

4.2. Ogólne wymagania

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST.00.00. „Wymagania ogólne” pkt 4.

4.3. Transport gruntu

Nie dotyczy

5. Wykonanie robót

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST.00.00. „Wymagania ogólne” pkt 5.

Roboty ziemne należy prowadzić zgodnie z dokumentacją projektową i postanowieniami norm:

1. Polska Norma - PN-B-06050 „Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania Ogólne” – Polski Komitet Normalizacyjny, styczeń 1999 r.
2. Polska Norma – PN-B-12095 „Urządzenia wodno-melioracyjne. Nasypy. Wymagania i badania przy odbiorze” – Polski Komitet Normalizacyjny, grudzień 1997 r.,

5.2. Roboty przygotowawcze

Nie dotyczy

5.3. Wykonywanie wykopów

Wykopy powinny być wykonywane w okresie stanów wód umożliwiających kontynuację prac, nie należy rozpoczynać robót przed prognozowanymi opadami atmosferycznymi lub odwilżą.

Wykopy należy wykonywać ręcznie. Należy zachować rzędne i spadki wykopów określone w Dokumentacji projektowej.

5.3.1 Dokładność wykonywania wykopów

Dokładność wykonania robót ziemnych w wykopach powinna być sprawdzana w miejscach charakterystycznych. Dopuszcza się następujące tolerancje:

- różnica w stosunku do projektowanych rzędnych robót ziemnych nie może przekraczać ± 2 cm,
- dla spadków rowów - $\pm 0,05$ %,
- dla rzędnych dna wykopu fundamentowego - ± 5 cm,
- dla rzędnych korony nasypu budowlanego - $\pm 2-5$ cm,
- dla wymiarów w planie wykopów rozpartych i dla pozostałych wykopów - ± 5 cm.

Naprawa uszkodzeń powierzchni robót ziemnych lub konsekwencje zanieczyszczenia środowiska obciążają Wykonawcę robót ziemnych.

5.3.2. Postępowanie w wypadku przegłębienia wykopów

Wykopy budowlane powinny być wykonywane bez naruszenia naturalnej struktury gruntu. Warstwa gruntu o grubości 20 cm położona nad projektowanym poziomem posadowienia powinna być usunięta ręcznie bezpośrednio przed posadowieniem obiektu budowlanego. W przypadku przegłębienia wykopu poniżej poziomu projektowanego należy porozumieć się z Inspektorem nadzoru inwestorskiego celem, podjęcia odpowiednich decyzji.

5.3.3. Odwodnienie wykopów

Technologia wykonania wykopu musi umożliwiać jego prawidłowe odwodnienie w całym okresie trwania robót ziemnych. Wykonanie wykopów powinno postępować w kierunku podnoszenia się osi wykopu.

W czasie robót ziemnych należy zachować odpowiedni spadek podłużny umożliwiający szybki odpływ wód z wykopu. Wody opadowe i gruntowe należy odprowadzić poza teren pasa robót ziemnych. Niezależnie od budowy urządzeń, stanowiących elementy systemów odwadniających, ujętych w dokumentacji projektowej, Wykonawca powinien, o ile wymagają tego warunki terenowe, wykonać urządzenia, które zapewnią odprowadzenie wód gruntowych i opadowych poza obszar robót ziemnych tak, aby zabezpieczyć grunty przed przewilgoceniem i nawodnieniem.

5.3.4. Zasypywanie wykopów budowlanych

Przed rozpoczęciem zasypywania dno wykopu powinno być oczyszczone z odpadków materiałów budowlanych. Wykonawca może przystąpić do zasypywania wykopów po uzyskaniu zezwolenia Inspektora nadzoru co powinno być potwierdzone wpisem do dziennika budowy. Zasypanie wykopów powinno być wykonane bezpośrednio po zakończeniu przewidzianych w nim robót. Układanie i zagęszczanie gruntów powinno być wykonane warstwami o grubości:

- 0,25 m - przy stosowaniu ubijaków ręcznych,

Wskaźnik zagęszczenia gruntu zasypywanych wykopów nie mniejszy niż $I_s \geq 0,95$. Zagęszczenie podłoża gruntu

Nasypywanie i zagęszczanie gruntu w pobliżu ścian powinno być wykonane w sposób nie powodujący uszkodzenia izolacji przeciwwilgociowych. Zasypanie wykopów wykonywać ręcznie.

6. Kontrola jakości robót

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST.00.00. „Wymagania ogólne” pkt 6.

6.2. Kontrola wykonania robót

Sprawdzenie wykonania wykopów polega na kontrolowaniu zgodności z wymaganiami określonymi w niniejszej specyfikacji oraz w Dokumentacji Projektowej.

Sprawdzenie i odbiór robót ziemnych powinny być wykonane zgodnie z normami.

Sprawdzenie i kontrola wykopów w czasie wykonania robót oraz po ich zakończeniu powinny obejmować:

- zgodność wykonania robót z dokumentacją,
- prawidłowość wytyczenia robót w terenie,
- przygotowanie terenu,
- rodzaj i stan gruntu w podłożu,
- wymiary wykopów,

Kontrola wykonania wykopów polega na sprawdzeniu zgodności z wymaganiami określonymi w dokumentacji projektowej i ST. W czasie kontroli szczególną uwagę należy zwrócić na:

- sposób odspajania gruntów nie pogarszający ich właściwości,
- zapewnienie stateczności skarp,
- odwodnienie wykopów w czasie wykonywania robót i po ich zakończeniu,
- dokładność wykonania wykopów (usytuowanie i wykończenie),

7. Obmiar robót

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST.00.00. „Wymagania ogólne” pkt 7.

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową dla poszczególnych robót jest:

- wykopu – 1 m³ [metr sześcienny]

Objętość wykopów będzie ustalona w metrach sześciennych na podstawie obliczeń z przekrojów poprzecznych, w oparciu o poziom gruntu rodzimego lub poziom gruntu po usunięciu warstw gruntów nieprzydatnych.

8. Odbiór robót

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST.00.00. „Wymagania ogólne” pkt 8.

9. Podstawa płatności

Ogólne zasady dotyczące podstawy płatności podano w Specyfikacji Technicznej ST-00.00. “Wymagania Ogólne”.

10. Przepisy związane

10.1. Normy i wytyczne

1. PN-B-06050 „Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania Ogólne” – Polski Komitet Normalizacyjny, styczeń 1999 r.

2. PN-B-12095 „Urządzenia wodno-melioracyjne. Nasypy. Wymagania i badania przy odbiorze”

3. PN-S-02205 Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Nazwy, określenia, wymagania i badania.

4. PN-86/B-02480 Grunty budowlane, określenia, symbole. Podział i opis gruntów,

5. PN-74/B-04452 Grunty budowlane, badania polowe,

6. PN-B-0605:1999 Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne

7. PN-B-02480:1986 Grunty budowlane. Określenia. Symbole. Podział i opis gruntów,

8. PN-B-02481:1999 Geotechnika. Terminologia podstawowa, symbole literowe i jednostki miary.

8. PN-B-04481:1988 Grunty budowlane. Badania próbek gruntów,

9. PN-B-04493:1960 Grunty budowlane. Oznaczanie kapilarności biernej.

SST 01.03

INSTALACJA ODPROWADZAJĄCA Z ODCINKIEM RUROCIĄGU TŁOCZNEGO i MONTAŻEM POMPY Z ARAMTURĄ

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem przedsięwzięcia jest zadanie pn.: „Budowa przyłącza kanalizacyjnego do odbioru ścieków z pokładowych toalet jednostek pływających wraz z przesyłem ścieków do kanalizacji sanitarnej na terenie Ośrodka Sportów Wodnych w Czaplinku

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacje Techniczne są stosowane jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji Robót wymienionych w p.1.1.

1.3. Zakres robót objętych ST

Roboty, których dotyczą specyfikacje obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie rurociągów i armatury związanej z budową przyłącza zgodnie z Dokumentacją Projektową.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami. Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót (WTWiOR) oraz definicjami podanymi w ST-00.00 „Wymagania Ogólne”.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z postanowieniami Kontraktu. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST-00.00 „Wymagania ogólne”.

2. MATERIAŁY

Do wykonania robót należy stosować materiały zgodne z Dokumentacją Projektową. Wszystkie materiały stosowane do budowy powinny być dopuszczone do obrotu i powszechnego lub jednostkowego stosowania w budownictwie oraz być zgodne z dyspozycją Art. 10 Ustawy Prawo Budowlane z dnia 7 lipca 1994r. z późniejszymi zmianami, tzn. posiadać certyfikaty, aprobaty techniczne lub deklaracje zgodności dostarczonych materiałów

z PN. Dobrane przez projektanta materiały konkretnych producentów Zamawiający traktuje jako określenie parametrów przedmiotu zamówienia za pomocą podania standardu, dopuszczając do zastosowania (zaproponowania w ofercie) innych odpowiedników rynkowych, z zastrzeżeniem jednak, że nie będą one gorsze jakościowo od wskazanego przez projektanta, zagwarantują uzyskania tych samych (lub lepszych) parametrów technicznych oraz będą posiadać niezbędne atesty i dopuszczenia do stosowania. Wykonawca przedmiotu zamówienia wybrany w oparciu o tak sporządzoną ofertę odpowiadać będzie jednak za dobór tych materiałów lub technologii, a w zakresie jego obowiązków (na własny koszt) znajdować się będzie ewentualna korekta dokumentacji projektowej.

Najważniejsze to:

- pompa stacjonarna membranowa o wydajności 50 l/min. wraz z okablowaniem i 11.wężami ssącym i tłocznym,
- przedłużenie 12.węża tłocznego 1^{1/2}” (typ APOLLO SE 38,1x46,9 mm)
- rury ciśnieniowe z polietylenu (PEHD 100) wg PN-EN 12201,
- Złącza i kształtki dla rur PE oraz łączniki rurowe systemu producenta rur ,
- trójnik trzykierunkowy PVC 160/110,
- Tuleja do przejścia szczelnego przez ścianki betonowe,
- Piasek, żwir, tłuczeń na podsypkę i obsypkę rur i studzienek wg PN-87/B-01100,
- osłony kabla i kabel zasilający,
- haki – uchwyty do montażu 13.węża tłocznego,
- drewno iglaste impregnowane,
- studnia ocieplana system 600mm h=1200mm,
- przepływomierz do cieczy agresywnych MIK-5NA50A..... o G zewn. 1^{1/2}” dla przepływu 50 l/min z licznikiem przepływu w obudowie 96x48mm montowanym w hangarze.

3 SPRZĘT

Wykonawca zobowiązany jest do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje negatywnych skutków dla prowadzonych robót. Wykaz sprzętu przewidywanego do użycia powinien być zaakceptowany przez Inspektora nadzoru.

Wykonawca przystępujący do wykonania obiektu winien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- zgrzewarek elektropoporowych,
- urządzeń pomocniczych do zgrzewania
- niezbędnych narzędzi montażowych,
- środków transportowych przystosowanych do charakteru wykonywanych robót i transportu materiałów,
- sprzętu do zagęszczania gruntu,
- urządzeń do odwodnienia wykopów.

4. TRANSPORT

Sprzęt i materiały objęte niniejszą specyfikacją można przewozić dostosowanymi do charakteru materiałów środkami transportu z zabezpieczeniem przed ich uszkodzeniem.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne wymagania ,

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z wymaganiami kontraktu poleceniami Inżyniera. Przed przystąpieniem do robót wykonawca zobowiązany jest do uzyskania akceptacji inspektora nadzoru w zakresie materiałów i urządzeń do wbudowania.

5.2. Zakres robót przygotowawczych

- wykonanie wytyczenia geodezyjnego,
- wykonanie wykopów zgodnie z zasadami określonymi w ST,

- dostarczenie na teren budowy niezbędnych materiałów, urządzeń i sprzętu budowlanego.

5.3. Zakres robót zasadniczych

5.3.1 Przygotowanie podłoża

Zagęszczenie podłoża należy wykonać zgodnie z wymogami wskaźników zagęszczenia w nasypach, określonych według normy BN/77-8931-12 i powinien wynosić $I_s=0,95$.

5.3.2 Roboty montażowe przewody z armaturą

Prace montażowe wykonywać na odwodnionym, suchym podłożu. Do budowy orurowania użyć rur nieuszkodzonych, posiadających świadectwo jakości. Prace transportowe i montażowe winny być prowadzone w sposób uniemożliwiający uszkodzenie i porysowanie rur. Urządzenia winny być sprawne i posiadać aktualną kalibrację przeprowadzoną przez uprawniony podmiot. Zgrzewanie wykonywać zgodnie z danymi producenta rur i weryfikować na podstawie danych przez niego określonych. Połączenia rur z kształtkami i wykonywać z zastosowaniem zgrzewania, połączenia 14.węza z rurą PE za pomocą kształtki łączącej zaciskowej

Przewód tłoczny powinien być tak ułożony na podłożu naturalnym, aby opierał się na nim wzdłuż całej długości co najmniej na 1/4 swego obwodu, symetrycznie do swojej osi.

Połączenie rur należy wykonywać w sposób następujący:

– rury z tworzyw sztucznych poprzez zgrzewanie elektrooporowe,

Do wykonywania zmian kierunku przewodu należy stosować łuki,

Wykonawca jest zobowiązany do układania rur z tworzyw sztucznych w temperaturze od +5 do +30°C.

5.3.4 Zasyпки

Użyty materiał i sposób zasypania nie powinny spowodować uszkodzenia ułożonego przewodu i obiektów na przewodzie. Grubość warstwy ochronnej zasypu strefy niebezpiecznej powinna wynosić dla przewodów z rur PE - 0,3 m. Materiałem zasypu w obrębie strefy niebezpiecznej powinien być grunt nieskalisty, bez grud i kamieni, mineralny, sytki, drobno- i średnioziarnisty wg PN-B-02480. Materiał zasypu w obrębie strefy niebezpiecznej powinien być zagęszczony ubijakiem ręcznym po obu stronach przewodu. Pozostałe warstwy gruntu dopuszcza się zagęszczać mechanicznie, o ile nie spowoduje to uszkodzenia przewodu.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt. 6

6.2. Kontrola, pomiary i badania

6.2.1. Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót nie będą wymagane badania i receptury.

6.2.2. Kontrola, pomiary i badania w czasie robót Wykonawca jest zobowiązany do stałej i systematycznej kontroli prowadzonych robót w zakresie i z częstotliwością określoną w niniejszej ST i zaakceptowaną przez Inżyniera Kontraktu.

W szczególności kontrola powinna obejmować:

- sprawdzenie podanych stałych punktów wysokościowych z dokładnością do 1 cm,
- badanie zabezpieczenia wykopów przed zalaniem wodą,
- badanie i pomiary szerokości, grubości i zagęszczenia wykonanej warstwy podłoża z kruszywa mineralnego lub betonu,
- badanie odchylenia osi przewodu,

- sprawdzenie zgodności z dokumentacją projektową założenia przewodów ,
- badanie odchylenia spadku,
- sprawdzenie prawidłowości ułożenia przewodów,
- badanie zagęszczenia poszczególnych warstw zasypu,
- sprawdzenie wykonanych izolacji.

6.2.3. Dopuszczalne tolerancje i wymagania

- odchylenie odległości krawędzi wykopu w dnie od ustalonej w planie osi wykopu nie powinno wynosić więcej niż ± 10 cm,
- odchylenie wymiarów w planie nie powinno być większe niż 0,1 m,
- odchylenie grubości warstwy podłoża nie powinno przekraczać ± 3 cm,
- odchylenie szerokości warstwy podłoża nie powinno przekraczać ± 5 cm,
- odchylenie przewodu rurowego w planie, odchylenie odległości osi ułożonego przewodu od osi przewodu ustalonej na ławach celowniczych nie powinna przekraczać ± 5 mm,
- odchylenie spadku ułożonego przewodu od przewidzianego w projekcie nie powinno przekraczać 10% projektowanego spadku,

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 7.

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest

- metr wykonanego i odebranego przewodu tłocznego,
- komplet dla pompy z kablem, wężem i z hakami do podwieszenia,

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 8.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami Inżyniera, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pkt 6 dały wyniki pozytywne.

8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu przeprowadza się dla poszczególnych faz robót podlegających zakryciu. Roboty te należy odebrać przed wykonaniem następnej części robót, uniemożliwiających odbiór robót poprzednich. Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają:

- roboty montażowe,
- zasypany zagęszczony wykop.

Odbiór robót zanikających powinien być dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie korekt i poprawek, bez hamowania ogólnego postępu robót.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 9.

9.2. Cena jednostki obmiarowej Cena 1 m wykonanego i odebranego przewodu tłocznego obejmuje:

- oznakowanie robót,
- dostawę materiałów,
- wykonanie robót przygotowawczych,
- wykonanie wykopu w gruncie kat. I-IV wraz z umocnieniem ścian wykopu i jego

odwodnienie,

- przygotowanie podłoża i fundamentu,
- ułożenie przewodów ,
- zasypianie i zagęszczenie wykopu,

9.3. Cena jednostki obmiarowej - komplet dla obudowy studni z armaturą obejmuje:

- wykonanie wykopu,
- obsypanie studni z zagęszczeniem,

9.4 Cena jednostki obmiarowej - komplet dla pompy wraz z okablowaniem i orurowaniem obejmuje :

- montaż pompy z orurowaniem, kablem i z hakami do podwieszenia,
- montaż armatury wraz z przejściami szczelnymi przez ściany obudowy,
- uruchomienie pompy i rozruch,

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy

1. PN-87/B-01060 Sieć wodociągowa zewnętrzna. Obiekty i elementy wyposażenia.

Terminologia 2. PN-81/B-03020 Grunty budowlane. Posadowienia bezpośrednie budowli.

Obliczenia statyczne i projektowanie

3. PN-B-10736 Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania

4. PN-88/B-06250 Beton zwykły

5. PN-86/B-06712 Kruszywa mineralne do betonu

6. PN-B-11111 Kruszywa mineralne.

7. PN-B-10725 Wodociągi. Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania przy odbiorze

8. PN-90/B-14501 Zaprawy budowlane zwykłe

9. PN-86/H-74374 Połączenia kołnierzowe. Uszczelki. Wymagania ogólne

10. PN-92/M-74001 Armatura przemysłowa. Ogólne wymagania i badania

11. PN-83/M74024/00 Armatura przemysłowa. Zasuwy klinowe kołnierzowe żeliwne.

MPa 19. PN-EN 12201 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do przesyłania wody. Polietylen (PE)

12. ZAT/97-01-001 Rury i kształtki z polietylenu PE i elementy łączące w rurociągach ciśnieniowych do wody.

10.2. Inne dokumenty

1. Wymagania techniczne COBRI INSTAL Zeszyt 3. Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci wodociągowych – 2001 r.

2. Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych

3. Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych – tom I rozdz. IV, Arkady 1989 r. – Roboty ziemne