

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

NAZWA OPRACOWANIA:

BUDOWA OBIEKTU WYSTAWIENNICZO-EDUKACYJNEGO ORAZ DWÓCH BUDYNKÓW GOSPODARCZYCH NA TERENIE MUZEUM TREBLINKA. NIEMIECKI NAZISTOWSKI OBÓZ ZAGŁADY I PRACY (1941-1944) WRAZ Z ZAGOSPODAROWANIEM TERENU I INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ

- BUDOWA OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW DLA 150 RLM W TECHNOLOGII OBROTOWYCH ZŁÓŻ BIOLOGICZNYCH.

LOKALIZACJA: Działka nr ew. 81/3

Obr. Wólka Okraglik,

Gmina Kosów Lacki obszar wiejski

Powiat sokołowski

INWESTOR:

Muzeum Treblinka. Niemiecki nazistowski obóz zagłady i obóz pracy (1941-1944).

Wólka Okraglik 115, 08-330 Kosów Lacki

Jednostka opracowująca: TST Szymon Tomaszewski Sp. z o.o., Dąbrówka Nowa ul. Kasztelańska 16, 86-014 Sicienko NIP 554-298-08-13

KAT. OBIEKTU: XXVI, XXX

Kod CPV

45232421-9 Roboty w zakresie oczyszczania ścieków

45252127-4 Roboty budowlane w zakresie oczyszczalni ścieków

45262640-9 Roboty w zakresie poprawy stanu środowiska naturalnego

45111200-0 Roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę i roboty ziemne

45232400-6 Roboty budowlane w zakresie kanałów ściekowych

45231300-8 Roboty budowlane w zakresie budowy wodociągów i rurociągów do odprowadzania ścieków

45255600-5 Roboty w zakresie kładzenia rur w kanalizacji

45232410-9 Roboty w zakresie kanalizacji ściekowej

45232423-3 Przepompownie ścieków

45310000-3 Instalacje elektryczne

45311100-1 Roboty w zakresie przewodów instalacji elektrycznej,

45312310-3 Instalacje ochronne

45233000-9 Nawierzchnia z betonowej kostki brukowej dla dróg i ulic lokalnych oraz placów i chodników

STWiOR ST-S-00

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT:

BUDOWA OBIEKTU WYSTAWIENNICZO-EDUKACYJNEGO ORAZ DWÓCH BUDYNKÓW GOSPODARCZYCH NA TERENIE MUZEUM TREBLINKA. NIEMIECKI NAZISTOWSKI OBÓZ ZAGŁADY I PRACY (1941-1944) WRAZ Z ZAGOSPODAROWANIEM TERENU I INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ

- BUDOWA OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW DLA 150 RLM W TECHNOLOGII OBROTOWYCH ZŁÓŻ BIOLOGICZNYCH.

NAZWA OPRACOWANIA:

BUDOWA OBIEKTU WYSTAWIENNICZO-EDUKACYJNEGO ORAZ DWÓCH BUDYNKÓW GOSPODARCZYCH NA TERENIE MUZEUM TREBLINKA. NIEMIECKI NAZISTOWSKI OBÓZ ZAGŁADY I PRACY (1941-1944) WRAZ Z ZAGOSPODAROWANIEM TERENU I INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ

- BUDOWA OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW DLA 150 RLM W TECHNOLOGII OBROTOWYCH ZŁÓŻ BIOLOGICZNYCH.

LOKALIZACJA: Działka nr ew. 81/3

Obr. Wólka Okraglik,

Gmina Kosów Lacki obszar wiejski

Powiat sokołowski

INWESTOR:

Muzeum Treblinka. Niemiecki nazistowski obóz zagłady i obóz pracy (1941-1944).

Wólka Okraglik 115, 08-330 Kosów Lacki

Jednostka opracowująca: TST Szymon Tomaszewski Sp. z o.o., Dąbrówka Nowa ul. Kasztelańska 16, 86-014 Sicienko NIP 554-298-08-13

SPIS TREŚCI

1. WSTĘP	7
1.1 Przedmiot Specyfikacji Technicznej.....	7
1.2 Zakres stosowania ST.....	7
1.3 Zakres robót objętych ST	7
1.4 Określenia podstawowe	8
1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót.....	11
2. MATERIAŁY	12
3. SPRZĘT	12
4. TRANSPORT	13
5. WYKONANIE ROBÓT	13
6. KONTROLA I JAKOŚĆ ROBÓT	13
7. DOKUMENTY BUDOWY	15
8. OBMIAR ROBÓT	16
9. ODBIÓR ROBÓT	16
10. ROZLICZENIE ROBÓT	17
11. PRZEPISY ZWIĄZANE	18
1. WSTĘP	23
1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej.....	23
1.2. Zakres stosowania ST	23
1.3. Zakres Robót objętych ST	23
1.4. Ogólne wymagania dotyczące Robót.....	25
1.4.1. Przekazanie Terenu Budowy	25
1.4.2. Dokumentacja Projektowa.....	25
1.4.3. Zgodność Robót z Dokumentacją Projektową i ST	25
1.4.4. Zabezpieczenie Terenu Budowy.....	26
1.4.5. Ochrona środowiska w czasie wykonywania Robót.....	26
1.4.6. Ochrona przeciwpożarowa.....	27
1.4.7. Materiały szkodliwe dla otoczenia.....	27
1.4.8. Ochrona własności publicznej i prywatnej	28
1.4.9. Ograniczenie obciążeń osi pojazdów	28
1.4.10. Bezpieczeństwo i higiena pracy.....	29
1.4.11. Ochrona i utrzymanie robót	29
1.4.12. Stosowanie się do prawa i innych przepisów	29
1.4.13. Szkolenia przedstawicieli Zamawiającego	30
1.4.14. Nadzór archeologiczny oraz dokumentacja archeologiczna.....	30
1.4.15. Odbiory	30
1.4.16. Określenia podstawowe	31
2. MATERIAŁY	34
2.1. Źródła uzyskania materiałów	34
2.2. Pozyskiwanie materiałów miejscowych	34
2.3. Przechowywanie i składowanie materiałów	35
2.4. Materiały nieodpowiadające wymaganiom	35
2.5. Wariantowe stosowanie materiałów	35
2.6. Zastosowane materiały.....	36

2.6.1. Kanalizacja sanitarna PVC SDR34 SN8.....	36
2.6.2. Kanalizacja tłoczna PE SDR17 PN10.....	39
2.6.3. Przepompownia ścieków surowych.....	39
2.6.4. Mechaniczno- biologiczna oczyszczalnia ścieków w technologii obrotowych złóż biologicznych dla 150 RLM	40
2.6.5. Odbiornik ścieków oczyszczonych.....	41
2.6.6. Włazy kanałowe.....	42
2.6.7. Materiały izolacyjne.....	42
2.6.8. Materiały na podsypkę.....	42
2.6.9. Materiały na obsypkę.....	42
2.6.10 Skrzyżowania i kolizje.....	42
3. SPRZĘT	43
3.1 Ogólne wymagania dotyczące sprzętu.....	43
3.2 Sprzęt do robót montażowych	43
3.3 Specjalistyczne narzędzia	44
4. TRANSPORT	44
4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu	44
4.2. Przewody kanalizacyjne i wodociągowe	44
4.3 Włazy kanałowe.....	45
4.4 Mieszanka betonowa.....	45
4.5 Cement.....	45
4.6 Kruszywa	45
4.7 Zbiornik oczyszczalni ścieków w technologii obrotowych złóż biologicznych 150RLM ..	45
4.8 Elementy studzienek	45
5. SKŁADOWANIE MATERIAŁÓW.....	46
5.1. Przewody z tworzywa sztucznego	46
5.2. Elementy studzienek	47
5.3. Kruszywo	47
5.4. Cement.....	47
5.5. Włazy studzienek	47
5.6 Zbiornik oczyszczalni ścieków w technologii obrotowych złóż biologicznych 150 RLM ..	47
6. WYKONANIE ROBÓT	48
6.1. Ogólne zasady wykonywania Robót.....	48
6.2. Roboty przygotowawcze- roboty ziemne	48
6.3. Wykopy- roboty ziemne	49
6.3.1 Odspojenie i transport urobku.....	49
6.3.2. Odwodnienia robót ziemnych.....	49
6.3.3. Obudowa ścian i rozbiórka obudowy	50
6.4. Przygotowanie podłoża- roboty ziemne.....	50
6.5. Miejsce kolizji i skrzyżowań	51
6.6. Odtworzenie nawierzchni	51
6.7. Roboty montażowe	51
6.7.1.Rury z PVC.....	51
6.7.2. Rury z PE.....	52
6.7.3. Studnie z tworzyw sztucznych.....	52
6.7.4. Studzienki betonowe.....	53
6.7.5. Izolacja studzienek.....	53
6.7.6. Zasypanie wykopów i ich zagęszczenie	54
6.7.7. Oznakowanie rurociągów	55
6.7.8. Próby i badania	55
6.7.9. Mechaniczno- biologiczna oczyszczalnia ścieków w technologii obrotowych złóż biologicznych dla 150 RLM.	55
7.KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.....	57
7.1 Program zapewnienia jakości	57

7.2. Zasady kontroli jakości Robót	58
7.3. Pobieranie próbek	59
7.4. Badania i pomiary	59
7.5. Raporty z badań	59
7.6. Badania prowadzone przez Inżyniera	59
7.7. Certyfikaty i deklaracje	60
8.DOKUMENTY BUDOWY	61
8.1 Dziennik budowy	61
8.2. Rejestr obmiarów	62
8.3. Dokumenty laboratoryjne	62
8.4.Pozostałe dokumenty budowy	62
8.5. Przechowywanie dokumentów budowy	62
8.6 Kontrola, pomiary i badania	63
9. ODBIÓR ROBÓT	64
10. ZASADY PŁATNOŚCI	64
11. Przepisy związane	66

1. WSTĘP

1.1 Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej ST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót polegających na budowie zewnętrznej instalacji kanalizacji sanitarnej wraz z biologiczną oczyszczalnią ścieków 150 RLM Qdmax= 30 m³/d w technologii obrotowych złóż biologicznych dla zadania p.n BUDOWA OBIEKTU WYSTAWIENNICZO-EDUKACYJNEGO ORAZ DWÓCH BUDYNKÓW GOSPODARCZYCH NA TERENIE MUZEUM TREBLINKA. NIEMIECKI NAZISTOWSKI OBÓZ ZAGŁADY I PRACY (1941-1944) WRAZ Z ZAGOSPODAROWANIEM TERENU I INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ.

1.2 Zakres stosowania ST

Specyfikacja stanowi materiał pomocniczy do sporządzenia wyceny robót objętych projektem.

Przedmiotem robót będącym tematem niniejszego opracowania są roboty ziemne na terenie miejscowości Treblinka w zakresie ustalonym przez Inwestora zgodnie z Dokumentacją Projektową, a także ogólnie obowiązującymi: prawem polskim i europejskim, polskimi normami technicznymi i branżowymi oraz wiedza techniczną.

1.3 Zakres robót objętych ST

Roboty, których dotyczy ST, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie przedsięwzięcia:

- Wykonanie instalacji kanalizacji sanitarnej w układzie grawitacyjno- tłocznym.
- Dostawa i montaż mechaniczno- biologicznej oczyszczalni ścieków w technologii obrotowych złóż biologicznych dla 150 RLM GRP wraz z infrastrukturą towarzyszącą,
- Budowa fundamentu pod zbiornik oczyszczalni ścieków (płyta żelbetowa),
- Odprowadzenie ścieków oczyszczonych do odbiornika poprzez skrzynki retencyjno- rozsączające,
- montaż przepompowni ścieków surowych GRP DN1200,
- montaż betonowych studni DN 1200,
- montaż studni rewizyjnych PP425,
- Montaż przepływomierza ścieków surowych zabudowanego w studni betonowej DN1200,
- Montaż studni betonowej wyposażonej w przepływomierz ścieków oczyszczonych,
- Montaż studni betonowych na sieci kanalizacji sanitarnej DN1000,
- Montaż studni rewizyjnych PP425.

1.4 Określenia podstawowe

Określenia i nazewnictwo użyte w niniejszej specyfikacji technicznej STWiORB są zgodne z obowiązującymi podanymi w normach PN i przepisach Prawa budowlanego.

Inżynier – osoba wyznaczona przez Zamawiającego, upoważniona do nadzoru nad realizacją Robót i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji umowy.

Kierownik budowy – osoba wyznaczona przez Wykonawcę, upoważniona do kierowania Robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji umowy.

Rejestr obmiarów – akceptowany przez inżyniera rejestr z ponumerowanymi stronami, służący do wpisywania przez Wykonawcę obmiaru dokonywanych Robót w formie wycień, szkiców i ewentualnie dodatkowych załączników. Wpisy w Rejestrze Obmiarów podlegają potwierdzeniu przez Inżyniera.

Laboratorium – laboratorium badawcze, zaakceptowane przez Zamawiającego, niezbędne do przeprowadzenia wszelkich badań i prób związanych z oceną jakości materiałów oraz Robót.

Materiały – wszelkie tworzywa niezbędne do wykonania Robót, zgodne z Dokumentacją Projektową i Specyfikacjami Technicznymi, zaakceptowane przez Inżyniera.

Polecenie Inżyniera – wszelkie polecenia przekazane Wykonawcy przez Inżyniera w formie pisemnej dotyczące sposobu realizacji Robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy.

Projektant – uprawniona osoba prawna lub fizyczna, będąca autorem Dokumentacji Projektowej.

Budowa – wykonanie obiektu budowlanego w określonym miejscu, a także odbudowa, rozbudowa, nadbudowa obiektu budowlanego.

Aprobata techniczna – jest to dokument pozytywnej oceny technicznej wyrobu stwierdzający jego przydatność do stosowania w budownictwie.

Rura ochronna (osłonowa) - rura o średnicy większej od przewodu kanalizacyjnego, służąca do przenoszenia obciążeń zewnętrznych i do odprowadzenia na bezpieczną odległość poza przeszkodę terenową (ulica) ewentualnych wycieków ścieków.

Sieć – przewody wodociągowe lub kanalizacyjne wraz z uzbrojeniem i urządzeniami, którymi dostarczana jest woda lub, którymi odprowadzane są ścieki, będące w posiadaniu przedsiębiorstwa, zakładu wodociągowo–kanalizacyjnego.

Ścieki – wprowadzane do wód lub do ziemi:

- a. wody zużyte na cele bytowe lub przemysłowe,
- b. ciekłe odchody zwierzęce, z wyjątkiem gnojówki i gnojowicy przeznaczonej do rolniczego wykorzystania
- c) wody opadowe lub roztopowe, ujęte w systemy kanalizacyjne, pochodzące z powierzchni zanieczyszczonych, w tym z centrów miast, terenów przemysłowych i składowych, baz transportowych oraz dróg i parkingów o trwałej nawierzchni.

Ścieki bytowe – ścieki z budynków przeznaczonych na pobyt ludzi, osiedli mieszkaniowych i terenów usługowych, powstające w szczególności w wyniku ludzkiego metabolizmu oraz funkcjonowania gospodarstw domowych.

Urządzenia kanalizacyjne — sieci kanalizacyjne, wyloty urządzeń kanalizacyjnych służących do wprowadzania ścieków do wód lub do ziemi oraz urządzenia podczyszczające i oczyszczające ścieki oraz przepompownie ścieków.

Właściciel — także posiadacz samoistny i użytkownik wieczysty.

Przyłącz elektryczny zalicznikowy — odcinek przewodu elektrycznego nadziemnego lub podziemnego łączący licznik elektryczny z instalacją elektryczną w obiekcie budowlanym.

Kabel elektroenergetyczny - przewód wielożyłowy izolowany, przystosowany do przewodzenia prądu elektrycznego, mogący pracować pod i nad ziemią.

Dodatkowa ochrona przeciwporażeniowa - ochrona części przewodzących dostępnych w wypadku pojawienia się na nich napięcia w warunkach zakłóceńowych.

Kanalizacja sanitarna — kanał stanowiący całość techniczno -użytkową (kanalizację) albo jego część stanowiąca odrębny element konstrukcyjny lub technologiczny (pompownia).

Kolektor sanitarny — kanał grawitacyjny lub tłoczny, przeznaczony do odprowadzenia ścieków z gospodarstw domowych i ich transportu do oczyszczalni.

Długość kolektora — odległość między studzienkami ściekowymi mierzona w osi kolektora.

Kolektor grawitacyjny — kanał przeznaczony do grawitacyjnego spływu ścieków.

Pompownia — obiekt budowlany przeznaczony do przepompowywania ścieków z poziomu niższego na wyższy.

Wyposażenie pompowni — zespoły pompowe, instalacje i pomocnicze urządzenia techniczne, przeznaczone do przepompowywania ścieków z poziomu niższego na wyższy.

Instalacja pompowa - układ złożony z pomp, rurociągów i armatury. Wydajność pompowni - objętościowe natężenie przepływu ścieków tłoczonych na wyższy poziom, wyrażona w m³/h lub w l/min.

Wydajność podnoszenia pompowni - różnica wysokości ciśnień na odpływie i dopływie (zwierciadło ścieków w pompowni), powiększona o wielkość strat hydraulicznych od wlotu ścieków do instalacji do końca przewodu tłoczego H_m wyrażona w metrach.

Podłoże — grunt rodzimy lub nasypowy, leżący pod kanalizacją od głębokości przemarzania.

Oczyszczalnia ścieków — zespół obiektów służących do oczyszczania ścieków

Studzienka kanalizacyjna (studzienka rewizyjna) — obiekt na kanale nieprzelazowym przeznaczony do kontroli i prawidłowej eksploatacji kanałów.

Kineta — wyprofilowane koryto w dnie studzienki kanalizacyjnej, przeznaczone do przepływu ścieków.

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

Dziennik Budowy — opatrzony pieczęcią Urzędu Starostwa Powiatowego w Pyrzycach zeszyt, z ponumerowanymi stronami, służący do notowania wydarzeń zaistniałych w czasie wykonywania zadania

budowlanego, rejestrowania dokonywanych odbiorów Robót, przekazywania poleceń i innej korespondencji technicznej pomiędzy Inżynierem, Wykonawcą i projektantem.

Inspektor Nadzoru — osoba wyznaczona przez Zamawiającego do nadzorowania prawidłowości wykonywania robót i występowania w jego imieniu w czasie obowiązywania Kontraktu.

Przedsięwzięcie budowlane — kompleksowa realizacja nowego obiektu.

Przeszkoda naturalna — element środowiska naturalnego, stanowiący utrudnienie w realizacji zadania budowlanego, na przykład dolina, bagno, rzeka itp.

Przeszkoda sztuczna — dzieło ludzkie, stanowiące utrudnienie w realizacji zadania budowlanego, na przykład ogrodzenie, budynek, kolej, rurociąg itp.

Przetargowa Dokumentacja Projektowa — część Dokumentacji Projektowej, która wskazuje lokalizację, charakterystykę i wymiary obiektu będącego przedmiotem Robót.

Rekultywacja — Roboty mające na celu uporządkowanie i przywrócenie pierwotnych funkcji terenom naruszonym w czasie realizacji zadania budowlanego.

Nawierzchnia — warstwa lub zespół warstw służących do przejmowania i rozkładania obciążeń od ruchu na podłoże gruntowe i zapewniających dogodny warunki dla ruchu

Chodnik — wyznaczony pas terenu przy jezdni lub odsunięty od jezdni, przeznaczony do ruchu pieszych i odpowiednio utwardzony.

Przedmiar Robót — wykaz robót z podaniem ich ilości (przedmiar) w kolejności technologicznej ich wykonania.

Zadanie budowlane — część przedsięwzięcia budowlanego, stanowiące odrębną całość konstrukcyjną lub technologiczną, zdolną do samodzielnego spełnienia przewidywanych funkcji techniczno-użytkowych. Zadanie może polegać na wykonywaniu Robót związanych z budową, modernizacją, utrzymaniem oraz ochroną kanalizacji lub jej elementu.

1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość, metody wykonania robót i powinien przestrzegać i spełniać wymagania rysunków, ST i instrukcji wydanych przez Inwestora.

Wykonawca jest zobowiązany do zapewnienia i utrzymania bezpieczeństwa Placu Budowy oraz robót poza tym terenem w okresie trwania realizacji Umowy, aż do zakończenia i odbioru końcowego robót. Utrzyma warunki bezpiecznej pracy i pobytu osób wykonujących czynności związane z budową i nienaruszalności ich mienia służącego do pracy, a także zabezpieczy Plac Budowy przed dostępem osób nieupoważnionych.

Wykonawca wyznaczy na cały okres prowadzenia prac Kierownika Robót, posiadającego odpowiednie uprawnienia wg prawa polskiego. Zakres prac i obowiązków kierownika należy przyjąć wg ustawy „Prawo Budowlane”. Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w otrzymanej dokumentacji, a o ich wykryciu powinien natychmiast powiadomić Inspektora, który dokona odpowiednich zmian lub poprawek. Cechy materiałów i elementów budowli muszą być jednorodne i wykazywać bliską zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji. W przypadku, gdy materiały lub roboty nie będą w pełni zgodne z dokumentacją i wpłynie to na niezadowalającą jakość elementu budowli, to takie materiały będą niezwłocznie zastąpione innymi, a roboty rozebrane na koszt Wykonawcy.

Mając na uwadze, że roboty są realizowane przy istniejącym obiekcie muzealnym należy wziąć to szczególnie pod uwagę, a zwłaszcza w jaki sposób wykonane roboty zagwarantują wysokie wymagania dotyczące warunków bezpieczeństwa i ochrony zdrowia. Wykonawca ma obowiązek zapewnić w uzgodnieniu z użytkownikiem istniejących budynków ciągłość ich funkcjonowania w tym możliwości korzystania z istniejących pomieszczeń sanitarnych w trakcie budowy oczyszczalni.

Wykonawca, realizując roboty remontowe, jest zobowiązany do zagwarantowania, by wykonany zakres robót spełniał podstawowe wymagania dotyczące:

- bezpieczeństwa użytkownika
- odpowiednich warunków higieniczno – zdrowotnych oraz ochrony środowiska
- oszczędności energii i odpowiedniej izolacyjności cieplnej przegród
- warunków BHP

Wykonawca jest zobowiązany do:

- zabezpieczenia miejsca, wydzielonych pomieszczeń w remontowanym obiekcie, istniejących urządzeń technicznych lub pomieszczeń nie remontowanych przed ich uszkodzeniem lub zniszczeniem
- urządzenia Placu Budowy – w zakresie niezbędnym do wykonania prac i wykorzystania instalacji z zachowaniem zasad bezpieczeństwa użytkownika oraz warunków bezpieczeństwa poruszania się po terenie budowy oraz poza nim zarówno dla uczestników procesu budowlanego jak i dla osób postronnych
- sporządzenia planu zagospodarowania placu budowy uwzględniając:
 - czynniki mogące stwarzać zagrożenia
 - wyznaczenie dróg wewnętrznych – transport na potrzeby budowy
 - oszczędnego gospodarowania przestrzenią dla przeprowadzenia remontu
 - zapewnienie bezkolizyjnego wykonania robót
 - zapewnienie koniecznej ochrony ppoż.
 - zapewnienie BHP
 - zapewnienie ochrony zdrowia – rozmieszczenie sprzętu ratunkowego, niezbędnego przy prowadzeniu robót remontowych

- zapewnienie ochrony środowiska i ochrony sanitarnej
- dla prowadzenia robót, bezpiecznego ich wykonywania, zakłada się stały nadzór Kierownika Robót, jako osoby odpowiedzialnej za te prace

Wykonawcy poszczególnych robót odpowiadają za zabezpieczenie zbiorowe dla wszystkich uczestników procesu budowlanego.

Ogólne dane zawiera „Plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia” sporządzony przez Wykonawcę Robót zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.2003r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

2. MATERIAŁY

Należy użyć materiałów i wyrobów oraz w taki sposób, aby nie stanowiły zagrożenia dla higieny i zdrowia użytkowników w szczególności

w wyniku:

- wydzielania się gazów toksycznych
- obecności szkodliwych pyłów lub gazów w powietrzu
- niebezpiecznego promieniowania
- nieprawidłowego usuwania dymu i spalin
- nieprawidłowego usuwania nieczystości ciekłych i stałych

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.

Materiały, które są szkodliwe dla otoczenia tylko w czasie robót, a po zakończeniu robót ich szkodliwość zanika, mogą być użyte pod warunkiem przestrzegania wymagań technologicznych w budowania.

Nie dopuszcza się do montażu materiałów uszkodzonych.

3. SPRZĘT

Sprzęt używany do wykonywania instalacji nie powinien mieć niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót i środowisko wykonywanych robót. Sprzęt powinien być używany zgodnie z ofertą Wykonawcy i odpowiadać pod względem typów i ilości gwarantującej przeprowadzenie robót dobrej jakości w ustalonym terminie. Ma być stale utrzymywany w dobrym stanie technicznym i gotowości do pracy. Musi on odpowiadać wymaganiom ochrony środowiska i przepisom szczegółowym dotyczącym jego użytkowania.

4. TRANSPORT

Wykonawca zobowiązany jest do stosowania takich środków transportu, które pozwolą uniknąć uszkodzeń i odkształceń przewożonych materiałów i nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów. Ilość używanych środków transportu musi zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji Projektowej, Specyfikacji Technicznej i wskazaniach Inspektora w terminie przewidzianym umową.

Wykonawca będzie usuwać na swój koszt wszelkie zanieczyszczenia spowodowane w wyniku ruchu jego pojazdów na drogach publicznych oraz w rejonie dojazdu do terenu budowy.

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, Specyfikacją Techniczną, wymaganiami oraz poleceniami Inspektora.

Prowadzone roboty powinny odbywać się zgodnie i w warunkach określonych przez polskie prawo budowlane, prawo pracy, przepisy higieniczno sanitarne, przepisy BHP i ppoż., a także stosowane Polskie Normy i Normy Branżowe

6. KONTROLA I JAKOŚĆ ROBÓT

1. Program zapewnienia jakości. Do obowiązków Wykonawcy należy opracowanie i przedstawienie do zaakceptowania przez Inspektora nadzoru programu zapewnienia jakości (PZJ), w którym przedstawi on zamierzony sposób wykonania robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne gwarantujące wykonanie robót zgodnie z dokumentacją projektową, SST. Program zapewnienia jakości winien zawierać:

- organizację wykonania robót, w tym termin i sposób prowadzenia robót,
- organizację ruchu na budowie wraz z oznakowaniem robót,
- plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia,
- 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, a także wyciąganych wniosków i zastosowanych korekt w procesie technologicznym, proponowany sposób i formę przekazywania tych informacji Inspektorowi nadzoru,
- wykaz maszyn i urządzeń stosowanych na budowie z ich parametrami technicznymi oraz wyposażeniem w mechanizmy do sterowania i urządzenia pomiarowo-kontrolne,
- rodzaje i ilość środków transportu oraz urządzeń do magazynowania i załadunku materiałów, spoiw, lepiszczy, kruszyw itp.,
- 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.

2. Zasady kontroli jakości robót Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót i stosowanych materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając w to personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badań materiałów oraz robót. Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w dokumentacji projektowej i SST. W przypadku, gdy nie zostały one tam określone, Inspektor nadzoru ustali jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z umową. Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów i robót ponosi Wykonawca.

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 będą odpowiednio opisane i oznakowane, w sposób zaakceptowany przez Inspektora nadzoru.

4. Badania i pomiary. Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w SST, 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 Inspektora nadzoru.

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.

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. Do umożliwienia jemu kontroli zapewniona będzie wszelka pomoc 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 SST 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 lub dodatkowych badań, albo oprze się wyłącznie na własnych badaniach przy ocenie zgodności materiałów i robót z dokumentacją projektową i SST. W takim przypadku, całkowite koszty powtórnych lub dodatkowych badań i pobierania próbek poniesione zostaną przez Wykonawcę.

7. Certyfikaty i deklaracje. Inspektor nadzoru może dopuścić do użycia tylko te wyroby i 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 informacji o ich istnieniu (Dz. U. 2004 nr 92 poz. 881z późn. zmianami)
- posiadają deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z: Polską Normą lub aprobatą techniczną,
- spełniają wymagania ustawy o wyrobach budowlanych (Dz. U. 2004 nr 92 poz. 881).

7. DOKUMENTY BUDOWY

1. Dziennik budowy jest wymaganym dokumentem urzędowym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania wykonawcy terenu budowy do końca okresu gwarancyjnego. Zapisy w dzienniku budowy będą dokonywane na bieżąco i będą dotyczyć przebiegu robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej strony budowy. Zapisy będą czytelne, dokonane trwałą techniką, w porządku chronologicznym, bezpośrednio jeden pod drugim, bez przerw.
2. Książka obmiarów stanowi dokument pozwalający na rozliczenie faktycznego postępu każdego z elementów robót.
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.
4. Do dokumentów budowy zalicza się, oprócz wymienionych w punktach [1]-[3], następujące dokumenty: a) pozwolenie na budowę, b) protokoły przekazania terenu budowy, c) umowy cywilnoprawne z osobami trzecimi, d) protokoły odbioru robót, e) protokoły z narad i ustaleń, f) plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.
5. Dokumenty budowy będą przechowywane na terenie budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym.

8. OBMIAR ROBÓT

Obmiaru należy dokonywać w jednostkach zgodnych z przedmiarem robót, dopuszczonymi do stosowania i atestowanymi w Polsce urządzeniami pomiarowymi wg stanu rzeczywistego na budowie, metodami zalecanymi w Polskich Normach odpowiednich dla danego rodzaju robót.

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy, stosowane w czasie obmiaru robót będą zaakceptowane przez Inspektora. Urządzenia i sprzęt pomiarowy zostaną dostarczone przez Wykonawcę. Jeżeli urządzenie lub sprzęt używany do pomiarów wymagają badań atestujących, to Wykonawca będzie zobowiązany posiadać ważne świadectwa legalizacji.

Obmiary będą przeprowadzane przed częściowym lub ostatecznym odbiorem robót. Obmiar robót zanikających przeprowadza się w czasie ich wykonywania, a robót podlegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem.

Roboty pomiarowe do obmiaru oraz nieodzowne obliczenia będą wykonywane w sposób zrozumiały i jednoznaczny. Wymiary skomplikowanych powierzchni lub objętości będą uzupełnione odpowiednimi szkicami umieszczonymi w Księdze Obmiarów.

9. ODBIÓR ROBÓT

Roboty budowlane podlegają następującym etapom odbioru:

- odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu – polega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonanych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegają zakryciu. Powinien on być dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania postępu robót. Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do Dziennika Budowy i jednocześnie powiadamia Inspektora, który dokonuje odbioru.
- odbiór częściowy – polega na ocenie ilości i jakości wykonania części robót
- odbiór ostateczny – polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ilości, jakości i wartości. Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzone przez Wykonawcę wpisem do Dziennika Budowy z bezzwłocznym powiadomieniem Inspektora. Odbioru ostatecznego robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inspektora i Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, oceny wizualnej oraz zgodności wykonania robót z Dokumentacją Projektową i ST. W toku odbioru ostatecznego robót komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbioru robót zanikających i ulegających zakryciu, zwłaszcza w zakresie wykonania robót uzupełniających i poprawkowych. W przypadku nie wykonania w/w robót komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru ostatecznego. W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonanych robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymaganej Dokumentacją Projektową i ST z uwzględnieniem tolerancji nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu oraz bezpieczeństwo ruchu, komisja dokona potrąceń, oceniając pomniejszona wartość wykonanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w Dokumentach Umownych.
- odbiór gwarancyjny i pogwarancyjny – polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych przy odbiorze ostatecznym i zaistniałych w okresie gwarancyjnym

Przy odbiorze powinny być dostarczone następujące dokumenty:

- dokumentacja projektowa z naniesionymi na niej zmianami i uzupełnieniami wykonanymi w trakcie wykonywania robót
- Specyfikacje Techniczne (podstawowe z Umowy i ewentualne uzupełniające lub zamienne)
- Dokumenty dotyczące jakości wbudowanych materiałów, zainstalowanego wyposażenia
- Dziennik Budowy i Księga Obmiarów – jeśli zaistniała potrzeba ich sporządzenia
- Protokół wszystkich prób, uruchomień i badań, wyniki pomiarów kontrolnych
- Świadectwa jakości i certyfikaty wydane przez dostawców materiałów i urządzeń
- Instrukcje obsługi instalacji i urządzeń
- Oświadczenie Kierownika Robót o zgodności wykonania robót z dokumentacją i ustalonymi warunkami oraz przepisami oraz o doprowadzeniu do należytego stanu i porządku terenu budowy
- Przy odbiorze końcowym należy sprawdzić zgodność wykonania z dokumentacją projektową, kosztorysem ofertowym, ustaleniami z Projektantem i Inspektorem, wiedzą techniczną i sztuką budowlaną oraz z Polskimi Normami

10. ROZLICZENIE ROBÓT

Według szczegółowych ustaleń określonych w umowie zawartej pomiędzy Inwestorem a Wykonawcą.

Dla pozycji wycenionych kosztorysowo podstawa płatności jest wartość podana przez Wykonawcę. Kwota pozycji kosztorysowej będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie:

- robocizna wraz z jej kosztami
- wartość zużytych materiałów wraz z kosztami zakupu, magazynowania i transportu
- wartość pracy sprzętu wraz z kosztami
- koszty pośrednie i zysk

11. PRZEPISY ZWIĄZANE

Polskie Normy.

1. PN-B-10736:1999 - „Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania.”
2. PN-S-02205:1998 - „Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania.”
3. PN-EN 1997-1:2008 - „Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie.”
4. PN-B-02481:1998- Geotechnika -- Terminologia podstawowa, symbole literowe i jednostki miar
5. PN-77/8931-12 - „Drogi samochodowe. Oznaczenie wskaźnika zagęszczenia gruntu”. PN-EN 1610:2015-10- Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych
6. PN-EN 124-1:2015-07- Zwieńczenia wpustów i studzienek włączonych do nawierzchni dla ruchu pieszego i kołowego -- Część 1: Klasyfikacja, ogólne zasady projektowania, wymagania funkcjonalne i badawcze, metody badań i ocena zgodności
7. PN-EN 196-1:2016-07- Metody badania cementu -- Część 1: Oznaczanie wytrzymałości
8. PN-EN 197-1:2012 Cement -- Część 1: Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku
9. PN-EN 13101:2005- Stopnie do studzienek włączonych -- Wymagania, znakowanie, badania i ocena zgodności
10. PN-EN 206+A1:2016-12- Beton -- Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność
11. PN-B-24620:1998- „Lepik asfaltowy stosowany na zimno”.
12. PN-B-24620:1998- Lepiki, masy i roztwory asfaltowe stosowane na zimno
13. PN-EN ISO 3183:2013-05- Przemysł naftowy i gazowniczy -- Rury stalowe do rurociągowych systemów transportowych
14. PN-EN 1329-1+A1:2018-05- Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do odprowadzania nieczystości i ścieków (o niskiej i wysokiej temperaturze) wewnątrz konstrukcji budynków -- Nieplastyfikowany polichlorek winylu (PVC-U) -- Część 1: Specyfikacje rur, kształtek i systemu
15. BN-77/8931-12 - „Oznaczenia wskaźnika zagęszczenia gruntu”.
16. BN-86/8971-08 - „Prefabrykaty budowlane z betonu. Rury i kształtki ciśnieniowe. Kręgi betonowe i żelbetowe”.

STWiOR ST-S-01

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT:

BUDOWA OBIEKTU WYSTAWIENNICZO-EDUKACYJNEGO ORAZ DWÓCH BUDYNKÓW GOSPODARCZYCH NA TERENIE MUZEUM TREBLINKA. NIEMIECKI NAZISTOWSKI OBÓZ ZAGŁADY I PRACY (1941-1944) WRAZ Z ZAGOSPODAROWANIEM TERENU I INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ

- BUDOWA OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW DLA 150 RLM W TECHNOLOGII OBROTOWYCH ZŁÓŻ BIOLOGICZNYCH.

(Instalacje zewnętrzne w układzie grawitacyjno- tłocznym)

NAZWA OPRACOWANIA:

BUDOWA OBIEKTU WYSTAWIENNICZO-EDUKACYJNEGO ORAZ DWÓCH BUDYNKÓW GOSPODARCZYCH NA TERENIE MUZEUM TREBLINKA. NIEMIECKI NAZISTOWSKI OBÓZ ZAGŁADY I PRACY (1941-1944) WRAZ Z ZAGOSPODAROWANIEM TERENU I INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ

- BUDOWA OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW DLA 150 RLM W TECHNOLOGII OBROTOWYCH ZŁÓŻ BIOLOGICZNYCH.

LOKALIZACJA: Działka nr ew. 81/3

Obr. Wólka Okraglik,

Gmina Kosów Lacki obszar wiejski

Powiat sokołowski

INWESTOR:

Muzeum Treblinka. Niemiecki nazistowski obóz zagłady i obóz pracy (1941-1944).

Wólka Okraglik 115, 08-330 Kosów Lacki

Jednostka opracowująca: TST Szymon Tomaszewski Sp. z o.o., Dąbrówka Nowa ul. Kasztelańska 16, 86-014 Sicienko NIP 554-298-08-13

Kody CPV:

45232421-9 Roboty w zakresie oczyszczania ścieków

45252127-4 Roboty budowlane w zakresie oczyszczalni ścieków

45262640-9 Roboty w zakresie poprawy stanu środowiska naturalnego

45111200-0 Roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę i roboty ziemne

45232400-6 Roboty budowlane w zakresie kanałów ściekowych

45231300-8 Roboty budowlane w zakresie budowy wodociągów i rurociągów do odprowadzania ścieków

45255600-5 Roboty w zakresie kładzenia rur w kanalizacji

45232410-9 Roboty w zakresie kanalizacji ściekowej

45232423-3 Przepompownie ścieków

45310000-3 Instalacje elektryczne

45311100-1 Roboty w zakresie przewodów instalacji elektrycznej,

45312310-3 Instalacje ochronne

45233000-9 Nawierzchnia z betonowej kostki brukowej dla dróg i ulic lokalnych oraz placów i chodników

SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA

1. WSTĘP	23
1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej.....	23
1.2. Zakres stosowania ST	23
1.3. Zakres Robót objętych ST	23
1.4. Ogólne wymagania dotyczące Robót.....	25
1.4.1. Przekazanie Terenu Budowy	25
1.4.2. Dokumentacja Projektowa	25
1.4.3. Zgodność Robót z Dokumentacją Projektową i ST	25
1.4.4. Zabezpieczenie Terenu Budowy.....	26
1.4.5. Ochrona środowiska w czasie wykonywania Robót.....	26
1.4.6 Ochrona przeciwpożarowa.....	27
1.4.7. Materiały szkodliwe dla otoczenia.....	27
1.4.8. Ochrona własności publicznej i prywatnej	28
1.4.9. Ograniczenie obciążeń osi pojazdów	28
1.4.10. Bezpieczeństwo i higiena pracy.....	29
1.4.11. Ochrona i utrzymanie robót	29
1.4.12. Stosowanie się do prawa i innych przepisów	29
1.4.13. Szkolenia przedstawicieli Zamawiającego	30
1.4.14. Nadzór archeologiczny oraz dokumentacja archeologiczna.....	30
1.4.15. Odbiory	30
1.4.16. Określenia podstawowe	31
2. MATERIAŁY	34
2.1. Źródła uzyskania materiałów	34
2.2. Pozyskiwanie materiałów miejscowych	34
2.3. Przechowywanie i składowanie materiałów	35
2.4. Materiały nieodpowiadające wymaganiom	35
2.5. Wariantowe stosowanie materiałów	35
2.6. Zastosowane materiały.....	36
2.6.1. Kanalizacja sanitarna PVC SDR34 SN8.....	36
2.6.2. Kanalizacja tłoczna PE SDR17 PN10.....	39
2.6.3. Przepompownia ścieków surowych	39
2.6.4. Mechaniczno- biologiczna oczyszczalnia ścieków w technologii obrotowych złóż biologicznych dla 300 RLM	40
2.6.5. Wylot ścieków oczyszczonych do odbiornika	41
2.6.6. Włazy kanałowe.....	42
2.6.7. Materiały izolacyjne.....	42
2.6.8. Materiały na podsypkę.....	42
2.6.9. Materiały na obsypkę.....	42
2.6.10 Skrzyżowania i kolizje	42
3. SPRZĘT	43
3.1 Ogólne wymagania dotyczące sprzętu.....	43
3.2 Sprzęt do robót montażowych	43
3.3 Specjalistyczne narzędzia	44
4. TRANSPORT	44
4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu	44
4.2. Przewody kanalizacyjne i wodociągowe	44
4.3 Włazy kanałowe.....	45
4.4 Mieszanka betonowa.....	45
4.5 Cement	45
4.6 Kruszywa	45
4.7 Zbiornik oczyszczalni ścieków w technologii obrotowych złóż biologicznych 300 RLM45	

4.8 Elementy studzienek	45
5. SKŁADOWANIE MATERIAŁÓW.....	46
5.1. Przewody z tworzywa sztucznego	46
5.2. Elementy studzienek	47
5.3. Kruszywo	47
5.4. Cement	47
5.5. Włazy studzienek	47
5.6 Zbiornik oczyszczalni ścieków w technologii obrotowych złóż biologicznych 300 RLM47	
6. WYKONANIE ROBÓT	48
6.1. Ogólne zasady wykonywania Robót.....	48
6.2. Roboty przygotowawcze- roboty ziemne	48
6.3. Wykopy- roboty ziemne	49
6.3.1 Odspojenie i transport urobku.....	49
6.3.2. Odwodnienia robót ziemnych.....	49
6.3.3. Obudowa ścian i rozbiórka obudowy	50
6.4. Przygotowanie podłoża- roboty ziemne.....	50
6.5. Miejsce kolizji i skrzyżowań	51
6.6. Odtworzenie nawierzchni	51
6.7. Roboty montażowe	51
6.7.1.Rury z PVC	51
6.7.2. Rury z PE	52
6.7.3. Studnie z tworzyw sztucznych.....	52
6.7.4. Studzienki betonowe	53
6.7.5. Izolacja studzienek.....	53
6.7.6. Zasypanie wykopów i ich zagęszczenie	54
6.7.7. Oznakowanie rurociągów	55
6.7.8. Próby i badania	55
6.7.9. Mechaniczno- biologiczna oczyszczalnia ścieków w technologii obrotowych złóż biologicznych dla 300 RLM.	55
7.KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.....	57
7.1 Program zapewnienia jakości	57
7.2. Zasady kontroli jakości Robót	58
7.3. Pobieranie próbek	59
7.4. Badania i pomiary	59
7.5. Raporty z badań	59
7.6. Badania prowadzone przez Inżyniera	59
7.7. Certyfikaty i deklaracje.....	60
8.DOKUMENTY BUDOWY	61
8.1 Dziennik budowy	61
8.2. Rejestr obmiarów	62
8.3. Dokumenty laboratoryjne	62
8.4.Pozostałe dokumenty budowy	62
8.5. Przechowywanie dokumentów budowy	62
8.6 Kontrola, pomiary i badania	63
9. ODBIÓR ROBÓT.....	64
10. ZASADY PŁATNOŚCI	64
11. Przepisy związane	66

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej ST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót polegających na budowie instalacji zewnętrznych w układzie grawitacyjno- tłocznym biologicznych dla zadania p.n BUDOWA OBIEKTU WYSTAWIENNICZO-EDUKACYJNEGO ORAZ DWÓCH BUDYNKÓW GOSPODARCZYCH NA TERENIE MUZEUM TREBLINKA. NIEMIECKI NAZISTOWSKI OBÓZ ZAGŁADY I PRACY (1941-1944) WRAZ Z ZAGOSPODAROWANIEM TERENU I INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ.

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacje Techniczne stanowią część Dokumentów Przetargowych i należy je stosować w zleceniu i wykonaniu Robót opisanych w podpunkcie 1.1.

1.3. Zakres Robót objętych ST

Wyszczególnienie przedmiotu i zakresu robót podstawowych.

Ścieki bytowe pochodzące z przedmiotowych budynków, zostaną kierowane na teren oczyszczalni nowoprojektowaną instalacją kanalizacji sanitarnej w układzie grawitacyjno- tłocznym. Ścieki oczyszczone będą odprowadzane rurociągiem grawitacyjnym do odbiornika (gruntu) za pomocą skrzynek retencyjno-rozsączających. Pomiar przepływu natężenia ścieków oczyszczonych będzie realizowany za pomocą projektowanego przepływomierza zamontowanego w studni betonowej.

Teren projektowanej oczyszczalni ścieków należy trwale ogrodzić oraz wykonać drogę dojazdową do celów usuwania osadów oraz czynności serwisowych.

Zewnętrzna instalacja kanalizacji sanitarnej w układzie grawitacyjno- tłocznym

- Do budowy kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej stosuje się rury kielichowe z nieplastifikowanego polichlorku winylu PVC SDR34 SN8 łączone na uszczelki gumowe, które dostarcza dostawca. Producenci rur powinni legitymować się własnym świadectwem wewnętrznej kontroli jakości wytwarzania np. certyfikat ISO. Systemy uszczelniające powinny gwarantować zachowanie szczelności kanałów. Kształtki powinny być wykonane w klasie sztywności nie niższej jak rury i pochodzić od tego samego producenta.
- Do budowy kanalizacji sanitarnej tłocznej stosuje się rury ciśnieniowe PE75 SDR17 PN10 z polietylenu
- Piasek na podsypkę i obsypkę rur wg PN-EN 13043:2004.
- Folia ostrzegawcza koloru brązowego o szerokości 20 cm

Przepompownia ścieków surowych

Z uwagi na ukształtowanie terenu i układ sieci kanalizacji sanitarnej koniecznym było zaprojektowanie przepompowni ścieków. Przyjęto przepompownię z pompami z wolnym przelotem. W pompowniach przewiduje się układ dwu pompowy (w tym jedna pompa rezerwowa). Zbiorniki pompowni zaprojektowano z tworzywa sztucznego GRP wzmocnionym włóknem szklanym, dopuszcza się zastosowanie zbiornika PEHD, z polimerobetonu lub betonu. Zbiornik o średnicy wewnętrznej DN1200.

Woda do celów technologicznych

Należy zapewnić dostęp oczyszczalni ścieków do poboru wody do celów technologicznych.

Studnie betonowe DN1200:

Zaprojektowano studzienki kanalizacyjne włączkowe betonowe fi 1000 z włączem typu klasy A15 (studnie zlokalizowane w terenie zielonym), beton klasy C35/45.

Studzienki rewizyjne tworzywowe PP-B 425:

Zaprojektowano studzienki rewizyjne (niewłączkowe) PP zgodne z normą PN-EN 476.

Przepływomierz ścieków oczyszczonych

Pomiar natężenia przepływu ścieków oczyszczonych za pomocą przepływomierza zabudowanego w syfonie w studni betonowej DN1200.

Oczyszczalnia ścieków w technologii obrotowych złóż biologicznych 150 RLM

Technologia oczyszczalni ścieków znajduje się w szczelnym zbiorniku z GRP.

System charakteryzuje się kompaktową budową i w jego skład wchodzi:

- zbiornik z materiału GRP, w środku którego znajdują się cztery odseparowane strefy oczyszczania:
- osadnik wstępny,
- dwie strefy biologiczne,
- osadnik wtórny,
- sterowanie, służące do ustawiania pracy oraz sygnalizujący ewentualne awarie.

Zagospodarowanie terenu oczyszczalni ścieków

Teren oczyszczalni powinien zostać trwale ogrodzony oraz należy zapewnić dojazd utwardzony na teren oczyszczalni ścieków np. z nawierzchni tłuczniowej.

Zasilanie elektryczne

Zasilanie elektryczne oczyszczalni ścieków, przepływomierza ścieków, przepompowni ścieków należy wykonać zgodnie z dokumentacją instalacji elektrycznych.

1.4. Ogólne wymagania dotyczące Robót

Wykonawca Robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, ST i poleceniami Inżyniera.

1.4.1. Przekazanie Terenu Budowy

Zamawiający w terminie określonym w warunkach szczególnych przekazuje Wykonawcy Teren Budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, Dziennik Budowy oraz dwa egzemplarze Dokumentacji Projektowej i dwa komplety ST.

1.4.2. Dokumentacja Projektowa

- projekt zagospodarowania terenu,
- projekt architektoniczno- budowlany,
- projekt techniczny,
- projekt wykonawczy,
- przedmiary robót,
- informacja dotycząca wykonania i odbioru robót budowlanych.

1.4.3. Zgodność Robót z Dokumentacją Projektową i ST

Dokumentacja Projektowa, Specyfikacje Techniczne oraz dodatkowe dokumenty przekazane przez Inżyniera Wykonawcy stanowią część umowy (kontraktu), a wymagania wyszczególnione choćby w jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy, tak jakby zawarte były w całej dokumentacji.

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów w Dokumentacji Projektowej, a o ich wykryciu powinien natychmiast powiadomić Inżyniera, który dokona odpowiednich zmian lub poprawek. 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 bliską zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych 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 niezadawalającą jakość elementu budowli, to takie materiały będą niezwłocznie zastąpione innymi, a roboty rozebrane na koszt wykonawcy.

1.4.4. Zabezpieczenie Terenu Budowy

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu budowy w okresie trwania realizacji budowy, aż do zakończenia i odbioru ostatecznego Robót.

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

1.4.5. 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:

- Lokalizację baz, warsztatów, magazynów, składowisk i dróg dojazdowych. - Środki ostrożności i zabezpieczenia przed:

- a) zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych pyłami lub substancjami toksycznymi,
- b) zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami,
- c) możliwością powstania pożaru.

1.4.6 Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej. Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy wymagany przez odpowiednie przepisy.

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

1.4.7. 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.

Wszelkie materiały odpadowe użyte do Robót będą miały świadectwa dopuszczenia, wydane przez uprawnioną jednostkę, jednoznacznie określające 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 pyliste), mogą być użyte pod warunkiem

przestrzegania wymagań technologicznych wbudowania. 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.

1.4.8. 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 jest zobowiązany 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 Inżyniera i władze lokalne o zamiarze rozpoczęcia robót. O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inżyniera 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.

1.4.9. Ograniczenie obciążeń osi pojazdów

Wykonawca stosować 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.

1.4.10. 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 dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego.

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

1.4.11. 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 roboty (do wydania potwierdzenia zakończenia przez inżyniera).

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

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

1.4.12. Stosowanie się do prawa i innych przepisów

Wykonawca zobowiązany jest znać wszystkie 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 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.

1.4.13. Szkolenia przedstawicieli Zamawiającego

Szkolenie przedstawicieli Zamawiającego będzie przeprowadzone według projektu szkolenia opracowanego przez Wykonawcę. W trakcie szkoleń seminaryjnych i rozruchu przedstawiciele Zamawiającego nabędą dodatkowe umiejętności praktyczne i uzyskają informacje związane z eksploatacją obiektów od specjalistów Wykonawcy. Program szkolenia przedstawicieli Zamawiającego powinien obejmować przeszkolenie w zakresie stosowanych technologii i metod eksploatacyjnych obiektów jak również zagadnień bhp i p.-poż. z nimi związanych.

Zakres szkolenia nie obejmuje specjalistycznego przeszkolenia pracowników, pod pojęciem czego rozumie się nabycie przez nich uprawnień i zaliczenie ich do pracowników wysokokwalifikowanych.

1.4.14. Nadzór archeologiczny oraz dokumentacja archeologiczna

Nadzór archeologiczny oraz dokumentacja archeologiczna W przypadku natrafienia na znaleziska archeologiczne Wykonawca zobowiązany jest do natychmiastowego wstrzymania robót i powiadomienia o tym Inżyniera oraz Konserwatora Zabytków. Do momentu uzyskania od Inżyniera pisemnego zezwolenia pod groźbą sankcji nie wolno Wykonawcy wznowić robót (na danym obszarze). Wykonawca przyjmuje do wiadomości, że dalsze roboty mogą być prowadzone pod nadzorem odpowiednich służb. Prowadzenie robót pod nadzorem archeologicznym oraz Konserwatora Zabytków zostanie rozliczone w ramach zamówienia uzupełniającego. Jeśli w trakcie prowadzenia robót nastąpi odsłonięcie obiektów zabytkowych lub warstwy kulturowej, a nadzór archeologiczny uzna za konieczne wstrzymanie prac i niemożliwa okaże się korekta harmonogramu robót na ten okres, to Wykonawca będzie uprawniony do wystąpienia o dodatkowy czas na ukończenie robót w trybie zgodnym z postanowieniami Kontraktu. Przyjęte rozwiązania techniczne zapewniają pełną ochronę dóbr materialnych.

Teren, na którym zlokalizowano inwestycję nie jest wpisany do rejestru zabytków i nie podlega szczególnej ochronie zgodnie z miejscowym planem zagospodarowania terenu

1.4.15. Odbiory

Odbiory Wykonawca w ramach ceny kontraktowej zobowiązany jest do zawiadomienia o odbiorach technicznych Inżyniera oraz wszystkich właścicieli urządzeń podziemnych i nadziemnych występujących na danym odcinku odbiorowym.

1.4.16. Określenia podstawowe

Inżynier – osoba wyznaczona przez Zamawiającego, upoważniona do nadzoru nad realizacją Robót i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji umowy. **Kierownik budowy** – osoba wyznaczona przez Wykonawcę, upoważniona do kierowania Robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji umowy.

Rejestr obmiarów – akceptowany przez inżyniera rejestr z ponumerowanymi stronami, służący do wpisywania przez Wykonawcę obmiaru dokonywanych Robót w formie wycień, szkiców i ewentualnie dodatkowych załączników. Wpisy w Rejestrze Obmiarów podlegają potwierdzeniu przez Inżyniera.

Materiały – wszelkie tworzywa niezbędne do wykonania Robót, zgodne z Dokumentacją Projektową i Specyfikacjami Technicznymi, zaakceptowane przez Inżyniera.

Polecenie Inżyniera – wszelkie polecenia przekazane Wykonawcy przez Inżyniera w formie pisemnej dotyczące sposobu realizacji Robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy.

Projektant – uprawniona osoba prawna lub fizyczna, będąca autorem Dokumentacji Projektowej.

Budowa – wykonanie obiektu budowlanego w określonym miejscu, a także odbudowa, rozbudowa, nadbudowa obiektu budowlanego.

Aprobata techniczna – jest to dokument pozytywnej oceny technicznej wyrobu stwierdzający jego przydatność do stosowania w budownictwie.

Rura ochronna (osłonowa) - rura o średnicy większej od przewodu kanalizacyjnego, służąca do przenoszenia obciążeń zewnętrznych i do odprowadzenia na bezpieczną odległość poza przeszkodę terenową (ulica) ewentualnych wycieków ścieków.

Sieć — przewody wodociągowe lub kanalizacyjne wraz z uzbrojeniem i urządzeniami, którymi dostarczana jest woda lub, którymi odprowadzane są ścieki, będące w posiadaniu przedsiębiorstwa, zakładu wodociągowo–kanalizacyjnego.

Ścieki bytowe — ścieki z budynków przeznaczonych na pobyt ludzi, osiedli mieszkaniowych i terenów usługowych, powstające w szczególności w wyniku ludzkiego metabolizmu oraz funkcjonowania gospodarstw domowych.

Urządzenia kanalizacyjne — sieci kanalizacyjne, wyloty urządzeń kanalizacyjnych służących do wprowadzania ścieków do wód lub do ziemi oraz urządzenia podczyszczające i oczyszczające ścieki oraz przepompownie ścieków. **Właściciel** — także posiadacz samoistny i użytkownik wieczysty.

Długość kolektora — odległość między studzienkami ściekowymi mierzona w osi kolektora.

Kolektor grawitacyjny — kanał przeznaczony do grawitacyjnego spływu ścieków.

Podłoże — grunt rodzimy lub nasypowy, leżący pod kanalizacją od głębokości przemarzania.

Studzienka kanalizacyjna (studzienka rewizyjna) — obiekt na kanale nieprzelazowym przeznaczony do kontroli i prawidłowej eksploatacji kanałów.

Kineta — wyprofilowane koryto w dnie studzienki kanalizacyjnej, przeznaczone do przepływu ścieków.

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

Dziennik Budowy — opatrzony pieczęcią Urzędu Starostwa Powiatowego w Pyrzycach zeszyt, z ponumerowanymi stronami, służący do notowania wydarzeń zaistniałych w czasie wykonywania zadania budowlanego, rejestrowania dokonywanych odbiorów Robót, przekazywania poleceń i innej korespondencji technicznej pomiędzy Inżynierem, Wykonawcą i projektantem.

Inspektor Nadzoru — osoba wyznaczona przez Zamawiającego do nadzorowania prawidłowości wykonywania robót i występowania w jego imieniu w czasie obowiązywania Kontraktu.

Przedsięwzięcie budowlane — kompleksowa realizacja nowego obiektu. **Przeszkoda naturalna** — element środowiska naturalnego, stanowiący utrudnienie w realizacji zadania budowlanego, na przykład dolina, bagno, rzeka itp.

Przeszkoda sztuczna — dzieło ludzkie, stanowiące utrudnienie w realizacji zadania budowlanego, na przykład ogrodzenie, budynek, kolej, rurociąg itp.

Przetargowa Dokumentacja Projektowa — część Dokumentacji Projektowej, która wskazuje lokalizację, charakterystykę i wymiary obiektu będącego przedmiotem Robót. **Rekultywacja** — Roboty mające na celu uporządkowanie i przywrócenie pierwotnych funkcji terenom naruszonym w czasie realizacji zadania budowlanego.

Nawierzchnia — warstwa lub zespół warstw służących do przejmowania i rozkładania obciążeń od ruchu na podłoże gruntowe i zapewniających dogodne warunki dla ruchu **Chodnik** — wyznaczony pas terenu przy jezdni lub odsunięty od jezdni, przeznaczony do ruchu pieszych i odpowiednio utwardzony.

Przedmiar Robót — wykaz robót z podaniem ich ilości (przedmiar) w kolejności technologicznej ich wykonania.

Zadanie budowlane — część przedsięwzięcia budowlanego, stanowiące odrębną całość konstrukcyjną lub technologiczną, zdolną do samodzielnego spełnienia przewidywanych funkcji techniczno-użytkowych. Zadanie

może polegać na wykonywaniu Robót związanych z budową, modernizacją, utrzymaniem oraz ochroną kanalizacji lub jej elementu.

Sieć wodociągowa – układ połączonych przewodów wodociągowych i obiektów inżynierskich z nimi związanych, znajdujących się poza budynkami w granicach od stacji uzdatniania wody do zestawu wodomierzowego na przyłączy wodociągowym.

Kanalizacja sanitarna – kanał stanowiący całość techniczno -użytkową (kanalizację) albo jego część stanowiąca odrębny element konstrukcyjny lub technologiczny (pompownia).

Przyłącze kanalizacyjne – przewód łączący wewnętrzną instalację kanalizacyjną zakończoną studzienką w nieruchomości odbiorcy usług z siecią kanalizacyjną, na odcinku od studzienki do sieci kanalizacyjnej.

Kolektor sanitarny – kanał grawitacyjny lub tłoczny, przeznaczony do odprowadzenia ścieków z gospodarstw domowych i ich transportu do oczyszczalni.

Przewód wodociągowy rozdzielczy (osiedlowy) – przewód przeznaczony do rozprowadzania wody do przyłączy wodociągowych.

Przyłącze wodociągowe – przewód przeznaczony do doprowadzenia wody do instalacji wodociągowej.

Uzbrojenie przewodów wodociągowych – armatura zapewniająca prawidłowe działanie i eksploatację sieci wodociągowej.

Armatura zaporowa sieci wodociągowej – zasuwy, zawory.

Armatura przeciwpożarowa sieci wodociągowej – hydranty.

2. MATERIAŁY

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 Inżyniera. Zatwierdzenie partii (części) materiałów z danego źródła nie oznacza automatycznie, że wszelkie 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 Specyfikacji Technicznych w czasie postępu Robót.

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

2.3. 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 Inżyniera.

Miejsca czasowego składowania będą zlokalizowane w obrębie Terenu Budowy w miejscach uzgodnionych z Inżynierem lub poza Terenem Budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę.

2.4. Materiały nieodpowiadające wymaganiom

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

Każdy rodzaj Robót, w którym znajdują się niezbadane i niezaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nieprzyjęciem i niezapłaceniem.

2.5. Wariantowe stosowanie materiałów

Jeśli dokumentacja projektowa lub ST przewidują możliwość wariantowego zastosowania rodzaju materiału w wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi inżyniera o swoim zamiarze, co najmniej 2 tygodnie przed użyciem materiału, albo w okresie dłuższym, jeśli będzie to wymagane dla badań prowadzonych przez inżyniera. Zmianę materiału musi zaakceptować projektant.

2.6. Zastosowane materiały

2.6.1. Kanalizacja sanitarna PVC SDR34 SN8

Ciągi główne kanalizacji grawitacyjnej zaprojektowano z rur PVC SDR 34 SN8 fi 160 oraz 200. Przyjęto system rur i kształtek o połączeniach kielichowych z uszczelką, lite o powierzchni zewnętrznej gładkiej o sztywności obwodowej min. 8 kN/m². Sieć oraz przyłącza zaprojektowano z przewodów PVC-U zgodnie z normą PN-EN 1401-1:2009. System rur i kształtek produkowany jest z nieplastyfikowanego polichlorku winylu PVC-U w kielichowych, łączonych poprzez uszczelki. Standardowo rury kanalizacyjne mogą być układane na głębokości od 1,0 do 6,0 m przy zagęszczeniu gruntu piaszczystego minimum 90% Proctora w terenach zielonych i 95% w drodze oraz przy wykonywaniu wszystkich prac montażowych z nadzorem na podłożu bez kamieni.

Zagęszczanie gruntu w strefie ułożenia przewodu oraz dobór gruntu podatnego na zagęszczanie należy prowadzić zgodnie z wytycznymi podanymi w PN-ENV 1046.

Przewody kanalizacyjne prowadzić ze spadkiem zgodnie z częścią rysunkową opracowania. Głębokość posadowienia projektowanej sieci kanalizacji sanitarnej i spadki kanałów pokazano na profilu podłużnym.

Podziemne połączenia przewodu lokalizacyjnego należy wykonać w sposób zapewniający odpowiednią wytrzymałość mechaniczną i przewodność elektryczną oraz ochronę przed korozją. Minimalne odległości przewodu lokalizacyjnego od innych urządzeń infrastruktury podziemnej powinny być zgodne z PN-76/E-05125. Po próbach i odbiorze rurociąg przysypywać 20 cm warstwami ubijając go.

Przyłącza do sieci wykonać z rur kanalizacyjnych PVC160 SDR34 SN8 (160x4,7mm.) Rury ułożyć na podsypce o gr. 15cm, a następnie obsypać na wysokość 20cm ponad wierzch rury. Przyłącze zakończyć przy granicy działki nieruchomości oraz zaślepić korkiem PVC fi 160. Minimalny spadek na przyłączach wynosi 1,5%. Minimalne przykrycie kanału wynosi 1m. W przypadku mniejszego przykrycia rurociąg należy ocieplić np. warstwą keramzytu.

Studnie betonowe DN1200:

Na sieci kanalizacji sanitarnej zaprojektowano studzienki kanalizacyjne włączkowe betonowe fi 1200 z włączem typu klasy A15 (studnie zlokalizowane w terenie zielonym), beton klasy C35/45.

Elementami tworzącymi studnie są:

- element denny wyposażony kinetę
- kręgi - element zwieńczający: płyta żelbetowa lub zwężka - pierścienie dystansowe do regulacji wysokości studni do poziomu terenu.
- stopnie włączkowe- należy przytwierdzić do wewnętrznych ścian studzienek (kręgów) na etapie prefabrykacji. Stopnie powinny wystawać ze ściany na odległość min. 120 mm i być umieszczone naprzemiennie w pionie co 250 mm zgodnie z normą PN-EN 13101:2005.

Do budowy studni należy użyć wyrobów zgodnych z normą PN-EN 1917.

Kręgi łączone za pomocą uszczelki samosmarującej.

Kinety dostosowane do średnicy kanałów dopływowych i odpływowych oraz kąta ich włączenia. Nachylenia kanału kinety i nachylenie połączeń rur zgodne ze spadkiem przewodu kanalizacyjnego. Spadek spocznika 5%, wysokość kinety do średnicy przyłącza 1:1.

- Jako zwieńczenie studzienek projektuje się żelbetowe płyty pokrywowe lub zwężki betonowe z otworem wejściowym. Otwory włączkowe należy tak lokalizować na kręgach studzienki, aby otwór wejściowy znajdował się pod spocznikiem kinety o jak największej powierzchni. Poziom górnych powierzchni włączków w nawierzchni utwardzonej powinien być równy z rzędną projektowanej nawierzchni drogowej.

- Stopnie w każdej studzience projektuje się stopnie
- Głębokości studni opisane są na profilach.
- Wykonawca powinien skompletować studnię na podstawie jej typu i podanej głębokości.
- Włazy do studzienek projektuje się okrągłe klasy D400 z wkładką tłumiącą. Klasa betonu C35/45, ekspozycja betonu XF4, klasa mrozoodporności F150. Stopień wodoszczelności W8,
- Zastosować studnie np. „Sienkiewicz”.

Studzienki rewizyjne tworzywowe PP 425:

Na sieci kanalizacji sanitarnej zaprojektowano studzienki rewizyjne (niewłazowe) PP zgodne z normą PN-EN 476:2012,

- Maksymalna głębokość posadowienia studzienek wynosi 6,0 m. Studzienki są odporne na wodę gruntową 5,0 m zgodnie z normą PN-EN 13598-2,
- średnica wlotów DN160 oraz DN200,
- rura wznosząca dwuścienna SN4, PVC-U DN400,
- Odporność na wodę gruntową (test integralności podstaw) 5,0 m zgodnie z PN-EN 13598-2,
- Zwieńczenia teleskopowe z rurą PVC-U 315 mm z włazem typu ciężkiego DN400 (studnie zlokalizowane w terenie ruchu kołowego) oraz z stożkiem betonowym lub włazem typu klasy A15 (studnie zlokalizowane w terenie zielonym),
- studzienki powinny być zgodne z PN-EN 13598-2; AT-15-8235/ 2014; IK-KOT-2019/0054,
- Studnie należy posadowić na podsypce gr. min 0,15m w odpowiednio poszerzonym wykopie – przestrzeń robocza min. 0,5 m.

Grunt, na którym będzie posadowiona studnia powinien być odpowiednio zagęszczony,

- charakterystyka studzienki (niewłazowa) PP-B:

- podstawa studni,
- rura trzonowa,
- teleskop,
- stożek,
- pokrywa.

2.6.2. Kanalizacja tłoczna PE SDR17 PN10

Kanalizacja sanitarna ciśnieniowa zaprojektowana została na tych odcinkach terenu, gdzie naturalna rzeźba terenu uniemożliwia grawitacyjny spływ ścieków. Z tej przyczyny przewidziano zainstalowanie 1 przepompowni ścieków sanitarnych. Średnice rurociągów tłocznych dobrano na podstawie obliczeń wykonanych za pomocą specjalistycznego oprogramowania komputerowego. Sieć tłoczna zaprojektowana została z rur PEHD SDR17 \varnothing 75 mm. Na rurociągu średnicy \varnothing 75 mm zaprojektowana została jedna studnia rozprężna PP600.

Lokalizację wyżej wymienionej przepompowni oraz przewodów tłocznych pokazano na planie sytuacyjno – wysokościowym w skali 1:5000, natomiast głębokość ułożenia przewodów tłocznych na profilach podłużnych w skali 1:100/500, dołączonych do części graficznej niniejszego opracowania. Przewody należy układać na podsypce o gr. warstwy min 20 cm – zgodnie z „Instrukcją układania i montażu rur”. Obsypkę należy wykonać do wysokości max 20 cm (po zagęszczeniu) powyżej wierzchu rur. Obsypać gruntem pozbawionym cząsteczek o wymiarach większych niż 20 mm.

2.6.3. Przepompownia ścieków surowych

Przepompownia ścieków będzie pełnić funkcję studni zbiorczej ścieków pochodzących z przedmiotowych budynków.

Tłoczenie ścieków odbywać będzie się przewodem PEHD \varnothing 75 mm do projektowanej studzienki rozprężnej PP600.

Budowa i wyposażenie- projektowaną przepompownię przewidziano w szczelnych zbiornikach (studniach) z polimerobetonu, z GRP lub betonu o średnicy wewnętrznej \varnothing 1,20 m z zabudowanymi agregatami pompowymi. Dopuszcza się zastosowanie zbiornika wykonanego z PEHD lub z betonu. Dno zbiornika wyprofilowane w sposób usprawniający pompowanie ścieków . Przejścia przez ściany zbiornika przepompowni szczelne - elastyczne. Rurociągi tłoczne zamontowane na stałe w przepompowniach wykonane będą z materiałów odpornych na korozję, uzbrojone w zawory zwrotne kulowe (samoczyszczący), zawory odcinające oraz elementy umożliwiające podłączenie do rurociągu tłoczego sprężonego powietrza lub ciepłej wody dla jego ewentualnego płukania. Na ścianie przepompowni drabina włazowa oraz przykrycie włazem o średnicy \varnothing 600 mm . Odpowietrzenie komory przepompowni poprzez rurę wentylacyjną w ścianie zbiornika przepompowni. Pompy wyposażone będą w „wolny przelot” – wirnik śrubowo – odśrodkowe, dla ścieków sanitarnych.

Dzięki temu ścieki te nie będą wymagały stosowania krat , a zatem nie będą one uciążliwe dla środowiska. Takie przepompownie traktuje się jak studzienki na sieci kanalizacyjnej. Obok przepompowni zabudowana będzie szafka sterowniczo – zasilająca. Zasilanie energetyczne przepompowni zgodne z Warunkami Technicznymi wydanymi przez Zakład Energetyczny oraz projektem instalacji elektrycznej, wchodzącym w zakres niniejszego projektu.

Automatyka

Praca pomp w przepompowni sterowana będzie poziomami ścieków przez urządzenia sterownicze. W wypadku awarii pompy lub braku dopływu energii elektrycznej podnoszący się poziom ścieków uruchomi drugie urządzenie sterownicze, a tym samym sygnalizuje alarmową świetlną i dźwiękową na szafce sterowniczej. Sygnalizacja ta musi być zasilana z niezależnej baterii umieszczonej w szafce sterującej i ciągle doładowanej.

2.6.4. Mechaniczno- biologiczna oczyszczalnia ścieków w technologii obrotowych złożeń biologicznych dla 150 RLM

Technologia oczyszczalni ścieków znajduje się w szczelnym zbiorniku z GRP.

System charakteryzuje się kompaktową budową i w jego skład wchodzi:

- zbiornik z materiału GRP, w środku którego znajdują się cztery odseparowane strefy oczyszczania:
 - osadnik wstępny,
 - dwie strefy biologiczne,
 - osadnik wtórny.
- sterowanie, służące do ustawiania pracy oraz sygnalizujący ewentualne awarie.

Opis technologii:

Osadnik wstępny

Ścieki są doprowadzane do osadnika wstępnego. Ciężkie cząstki stałe, również te których nie da się oczyścić mechanicznie, osadzają się i łączą, tworząc osad, który powinien być okresowo usuwany wozem asenizacyjnym. Ciecz pozbawiona frakcji stałej przedostaje się do komory dawkowania ścieku.

System buforowania oraz regulacji hydraulicznej

Przepływ cieczy jest kontrolowany przez system porcjowania ścieków, czyli zamontowane przy wale ramie z podnośnikiem czepakowym, a wstępnie ustalona ilość częściowo oczyszczonych ścieków jest przekazywana do strefy ze złożem obrotowym. Czasowe dopływy ścieków w ilości przekraczającej wydajność systemu czepakowego, pozostają w osadniku wstępnym, dzięki czemu w oczyszczalni utrzymywana jest równowaga hydrauliczna. W okresie mniejszych dopływów w osadniku wstępnym tworzy się bufor.

Złoże obrotowe

Złoże obrotowe wykonane z tworzywa sztucznego jest częściowo zanurzone w ścieku. Stały obrót złoża z niewielką prędkością realizowany jest poprzez silnik przekładnią o mocy 550W. Prędkość obrotową można regulować dostosowując ją do stopnia skoncentrowania ścieku oraz innych parametrów ścieków surowych. Ruch obrotowy złoża biologicznego umożliwia absorpcję tlenu do tworzącej się biomasy, składającej się z naturalnie występujących bakterii przywierających do struktury złoża. Dzięki zastosowaniu złoża o dużej powierzchni, powstała wysokowydajna strefa oczyszczania.

Aby zagwarantować najwyższą skuteczność oczyszczania zastosowano 3 strefy biologiczne.

Osadnik wtórny

Prawie całkowicie oczyszczone ścieki przepływają ze strefy tarcz do strefy osadnika wtórnego. Ścieki oczyszczone wolne od cząstek stałych i zanieczyszczeń opuszczają oczyszczalnię przez rurę odpływową. W urządzeniu zastosowano system recyrkulacji między osadnikiem wtórnym i wstępnym.

Sygnalizacja

Urządzenia muszą posiadać pełną automatykę pracy; tryb pracy silnika- ciągly, tryb pracy pompy recyrkulacji- sterowany czasowo. Automatyka musi być wyposażona w system wskazujący brak zasilania oraz ewentualną awarię.

Tabela1. Parametry techniczne oczyszczalni

Parametr	j.m.	Oczyszczalnia 300RLM
Równoważna liczba mieszkańców	RLM	150
Technologia	-	Złoża obrotowe
Dzienna ilość ścieków	m ³ /d	30
Dzienny ładunek zanieczyszczeń	kg BZT ₅ /d	9
Napięcie zasilania motoreduktora	V	400
Moc motoreduktora	W	370
Napięcie zasilania pompy	V	230
Moc pompy recyrkulacji	W	480

2.6.5. Odbiornik ścieków oczyszczonych

Rozsączanie oczyszczonych ścieków będzie następować poprzez skrzynki rozsączające do gruntu. W odniesieniu do istniejących warunków gruntowo – wodnych na działce projektuje się rozsączanie w postaci 80 szt. Skrzynek rozsączających.

W miejscu wykonania systemu wskazanym w części rysunkowej projektu należy wykonać odkrywkę o głębokości umożliwiającej wykonanie podsypki pod skrzynki, na dnie należy wykonać podsypkę z kamienia frakcji 16-32mm tak aby skrzynki na warstwie kamienia układane były w poziomie (bez spadku).

Projektuje się skrzynki o wymiarach: szerokość 600mm, wysokość 600mm, długość 1200mm. Pojemność jednej skrzynki rozsączającej wynosi 400dm³. Po ułożeniu skrzynek należy zabezpieczyć od góry oraz od boku geowłókniną. Cały system rozsączania należy zasypać kamieniem frakcji 16-32 mm.

2.6.6. Włazy kanałowe

Włazy kanałowe powinny odpowiadać normie PN-EN 124-1:2015-07

- typ lekki A
- typ ciężki B, C, D.

2.6.7. Materiały izolacyjne

Kity olejowe i poliestrowy trwale plastyczny – powinny odpowiadać BN-85/6753-02.

Kity asfaltowe.

Lepik asfaltowy wg PN-74/B-26640

Papa izolacyjna - powinna spełniać wymagania PN-90/B-0415

2.6.8. Materiały na podsypkę

Materiałem stosowanym na podsypkę powinien być drobno lub średnioziarnisty. Grubość podsypki powinna wynosić od 0,15 do 0,20 m. Materiał na podsypkę powinien być zgodny z normą PN-EN 13043:2004.

2.6.9. Materiały na obsypkę

Obsypka rur musi być wykonana natychmiast po dokonaniu inspekcji i zatwierdzeniu wykonanego posadowienia rurociągu. Obsypka musi wynosić min. 0,30m po zagęszczeniu. Należy wykonać ją materiałem identycznym co podsypkę. Wymagany stopień zagęszczenia wg. Odnosnych normatywów. Zасыpkę należy wykonać w sposób zależny od wymagań struktury nad rurociągiem, może ona być wykonana gruntem rodzimym. Materiał na obsypkę powinien być zgodny z normą PN-EN 13043:2004.

2.6.10 Skrzyżowania i kolizje

Przy skrzyżowaniach sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej z kablami elektrycznymi i telefonicznymi, kable zabezpieczyć przepustami osłonowymi typu „AROT”

3. SPRZĘT

3.1 Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

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 inżyniera; w przypadku braku ustaleń w takich dokumentach sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez inżyniera. Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, ST i wskazaniach inżyniera w terminie przewidzianym umową. Sprzęt będący własnością.

3.2 Sprzęt do robót montażowych

Wykonawca przystępujący do wykonania kanalizacji sanitarnej powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- niwelatory
- teodolity
- tyczki
- łąty
- taśmy stalowe, szpilki
- koparek podsiębiernych
- spycharki
- ładowarki
- samochodów samowyładowczych
- ciągnika kołowego
- żuraw budowlany samochodowy
- spycharki gąsienicowej
- młoty pneumatyczne
- sprzętu do zagęszczania gruntu
- pomp spalinowych do odwadniania wykopów
- samochód samowyładowczy
- zespół agregatów zapewniających energię elektryczną
- urządzenia do odwadniania wykopów
- zagęszczarki- płyty wibracyjne, ubijaki
- maszyna do wierceń poziomych.

Sprzęt montażowy i środki transportu muszą być w pełni sprawne i dostosowane do technologii i warunków wykonywanych robót oraz wymogów wynikających z racjonalnego ich wykorzystania na budowie.

3.3 Specjalistyczne narzędzia

Roboty można wykonać ręcznie lub przy użyciu specjalistycznych narzędzi. Wykonawca jest zobowiązany do używania takich narzędzi, które nie spowodują niekorzystnego wpływu na jakość materiałów i wykonywanych robót oraz będą przyjazne dla środowiska.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

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 inżyniera, 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.

4.2. Przewody kanalizacyjne i wodociągowe

Z uwagi na specyficzne właściwości rur, należy przy transporcie zachować następujące wymagania:

podczas prac przeładunkowych, rur nie należy rzucać; podnoszenie pakietu dźwigiem powinno być wykonywane pasami nośnymi, nie używać lin stalowych; transport rur nie pakietowanych w samochodzie powinien odbywać się przy równym ułożeniu rur na podkładach drewnianych;

kształtki kanalizacyjne i wodociągowe należy przewozić w odpowiednich pojemnikach. Niedopuszczalne jest rzucanie rurami jak również ich przetaczanie i wleczenie. Rury powinny być magazynowane na powierzchni poziomej, warstwowo, dolna warstwa musi być zabezpieczona przed ich rozsunięciem się.

4.3 Włazy kanałowe

Włazy kanałowe mogą być transportowane dowolnymi środkami transportu w sposób zabezpieczony przed przemieszczaniem i uszkodzeniem. Włazy typu ciężkiego mogą być przewożone luzem.

4.4 Mieszanka betonowa

Do przewozu mieszanki betonowej Wykonawca zapewni takie środki transportowe, które nie spowodują segregacji składników, zmiany składu mieszanki, zanieczyszczenia mieszanki i obniżenia temperatury przekraczającej granicę określoną w wymaganiach technologicznych.

4.5 Cement

Transport cementu i przechowywanie powinny być zgodne z BN-88/6731-08.

4.6 Kruszywa

Kruszywa mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu, w sposób zabezpieczający je przed zanieczyszczeniem i nadmiernym zawilgoceniem.

4.7 Zbiornik oczyszczalni ścieków w technologii obrotowych złóż biologicznych 150RLM

Zgodnie z zaleceniami producenta.

4.8 Elementy studzienek

Transport elementów powinien być prowadzony ze szczególną ostrożnością tak, aby nie uszkodzić złączy betonowych oraz całych elementów. Wyroby powinny być układane w pozycji wbudowania na drewnianych podkładkach i zabezpieczone przed przesuwaniem. Środki transportu do przewozu poziomego prefabrykatów powinny być wyposażone w urządzenia zabezpieczające przed możliwością zachwiania równowagi środka transportowego.

Przy transporcie prefabrykatów w pozycji pionowej, elementy powinny być układane na elastycznych podkładkach ułożonych w pionie pod uchwytami montażowymi.

5. SKŁADOWANIE MATERIAŁÓW

Materiały powinny być magazynowane w odpowiedni sposób przez cały czas trwania robót, w celu zapobiegania ich zanieczyszczeniu oraz w celu utrzymania ich jakości i przydatności do robót. Sprzęt i materiały dostarczone przez wykonawcę przed zamontowaniem muszą być składowane i zabezpieczone zgodnie z obowiązującymi przepisami. Na czas wykonywania zadania zamawiający wydzieli wykonawcy pomieszczenia socjalne i miejsca magazynowe.

Składowanie urobku i materiałów jest dozwolone tylko po jednej stronie wykopu w odległości nie mniejszej niż 0,6 m, a dla zachowania komunikacji nie mniejszej niż 1,0 m od krawędzi wykopu umocnionego oraz odkładany min. 1,0 m za klin odłamu gruntu jeśli ściany wykopu nie są umocnione lub odwożony bezpośrednio na składowisko.

5.1. Przewody z tworzywa sztucznego

Rury należy składać na otwartej przestrzeni, układając je w pozycji leżącej jedno lub wielowarstwowo. Powierzchnia składowania powinna być utwardzona i zabezpieczona przed gromadzeniem się wód opadowych. Wykonawca jest zobowiązany układać rury według poszczególnych grup, wielkości i gatunków w sposób zapewniający stateczność oraz umożliwiającą dostęp do poszczególnych stosów lub pojedynczych rur.

Rury składować w stosach na równym podłożu, na podkładach drewnianych. Wysokość stosu rur powiązanych w wiązki nie powinna przekraczać 2 metrów. Kolejne warstwy rur powinny być oddzielone przekładkami drewnianymi i układane kielichami naprzemianlegle, z wysunięciem kielichów poza końce rur.

Podczas manipulowania, ładowania, transportu, rozładowywania i składowania należy zachować środki ostrożności.

Nie dopuszcza się używania lin stalowych do przenoszenia czy zabezpieczania ładunku - W trakcie składowania rury należy chronić przed szkodliwym działaniem promieni słonecznych (zakryte plandeką) oraz temperaturą (max temp. w miejscu przechowywania +30°C).

Rury PE są materiałem o stosunkowo małej wytrzymałości mechanicznej na zarysowania, dlatego należy zwrócić szczególną uwagę na ich transport i składowanie. Rury PE dostarczane są w postaci zwojów lub prostych odcinków paletyzowanych w wiązki.

Rury należy składować na równym podłożu. Przy załadunku i rozładunku rur dźwigiem należy stosować zawiesia wykonane z lin miękkich-nie wolno stosować lin stalowych lub łańcuchów.

Rury mogą być składowane na wolnym powietrzu przez okres ok. 12miesiący. Jeżeli przewiduje się składowanie przez dłuższy okres czasu, to korzystne jest zabezpieczenie przed wpływem promieniowania UV poprzez umieszczenie ich pod przewiewnym zadaszeniem.

Rury o różnych średnicach powinny być składowane oddzielnie bądź największe powinny znajdować się na spodzie.

5.2. Elementy studzienek

Poszczególne elementy studzienek są pakowane oddzielnie na paletach i bandowane folią. Powinny być składane w pozycji pionowej, w taki sposób, aby nie spowodować uszkodzeń ścian i króćców podłączeniowych. Składowanie powinno umożliwić dostęp do poszczególnych elementów studzienek. Składowane elementy studni nie powinny być narażone na bezpośrednie działanie promieniowania słonecznego. Temperatura w miejscu przechowania nie powinna przekroczyć 30 stopni C.

5.3. Kruszywo

Kruszywo należy składować na utwardzonym i odwodnionym podłożu w sposób zabezpieczający je przed zniszczeniem i zmieszaniem z innymi rodzajami i frakcjami kruszyw.

5.4. Cement

Cement w workach powinien być przechowywany w magazynach zamkniętych. Składowany cement musi być bezwzględnie odizolowany od wilgoci. Czas przechowywania cementu nie może być dłuższy niż 3 miesiące.

5.5. Włazy studzienek

Włazy kanałowe powinny być składowane z dala od substancji działających korodująco. Powierzchnia składowania powinna być utwardzona i odwodniona.

5.6 Zbiornik oczyszczalni ścieków w technologii obrotowych złóż biologicznych 150 RLM

Zgodnie z zaleceniami producenta.

6. WYKONANIE ROBÓT

6.1. Ogólne zasady wykonywania 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 oraz poleceniami Inżyniera.

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 Inżyniera.

Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczaniu robót zostaną, jeśli wymagać tego będzie Inżynier, poprawione przez Wykonawcę na własny koszt. Sprawdzenie wytyczenia robót lub wyznaczenia wysokości przez Inżyniera nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność.

Decyzje Inżyniera dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w kontrakcie, dokumentacji projektowej i w ST, a także w normach i wytycznych. Przy podejmowaniu decyzji Inżynier 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 Inżyniera 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.

6.2. Roboty przygotowawcze- roboty ziemne

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca dokona wytyczenia i trwale oznaczy je w terenie za pomocą kołków osiowych, kołków świadków i kołków krawędziowych. W przypadku niedostatecznej ilości reperów stałych Wykonawca wbuduje repery tymczasowe (z rzędnymi sprawdzonymi przez służby geodezyjne), a szkice sytuacyjne reperów i ich rzędne przekaże inżynier.

6.3. Wykopy- roboty ziemne

Wykopy należy wykonać jako otwarte szalowane zgodne z BN-83/8836-02, PN B-10736:1999.

Metody wykonania robót - wykopu (ręcznie lub mechanicznie) powinny być dostosowane do głębokości wykopu, danych geotechnicznych oraz posiadanego sprzętu mechanicznego. Szerokość wykopu uwarunkowana jest zewnętrznymi wymiarami kanału, do których dodaje się obustronnie 0,4 m jako zapas na deskowanie i uszczelnienie styków. Szalowanie ścian należy prowadzić w miarę pogłębiania wykopu. Wydobyty z wykopu grunt, powinien być wywieziony w miejsce wskazane przez Inwestora a częściowo składowany na odkład.

Dno wykopu powinno być równe i wykonane ze spadkiem ustalonym w dokumentacji projektowej, przy czym dno wykopu Wykonawca wykona na poziomie wyższym od rzędnej projektowanej o 0,1 m. Zdjęcie pozostawionej warstwy 0,1 m gruntu, powinno być wykonane bezpośrednio przed ułożeniem rur i warstw drenarskich. Zdjęcie tej warstwy Wykonawca wykona ręcznie lub w sposób uzgodniony z inżynierem.

6.3.1 Odspojenie i transport urobku

Rozluźnienie gruntu odbywa się mechanicznie koparkami lub ręcznie za pomocą łopat i oskardów. Rozluźniony grunt wydobywa się na powierzchnie terenu przez przerzucanie nad krawędzią wykopu. Transport urobku należy złożyć w miejsce wybrane przez Wykonawcę i zaakceptowane przez Inżyniera.

6.3.2. Odwodnienia 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. Wykonawca ma obowiązek takiego wykonywania wykopów i nasypów, aby powierzchniom gruntu nadawać w całym okresie trwania robót spadki, zapewniające prawidłowe odwodnienie.

Jeżeli w skutek zaniedbania Wykonawcy, grunty ulegną nawodnieniu, które spowoduje ich długotrwałą nieprzydatność, Wykonawca ma obowiązek usunięcia tych gruntów i zastąpienia ich gruntami przydatnymi na własny koszt bez jakichkolwiek dodatkowych opłat ze strony Zamawiającego za te czynności, jak również za dowieziony grunt.

Przy budowie kanalizacji w zależności od głębokości wykopu, rodzaju gruntu i wysokości wymaganej depresji, mogą występować trzy metody odwodnienia:

- powierzchniowe,
- drenażu poziomego,
- depresji statycznego poziomu zwierciadła wody gruntowej.

-

Dla prac ziemnych bezwzględnie przewiduje się odwadnianie wykopów na czas budowy. Sposób odwadniania wykopów oraz rodzaje zastosowanych pomp odwadniających pozostawia się do rozwiązania wykonawcy robót, z dostosowaniem do posiadanego wyposażenia technicznego. Wymagania przy wykonaniu odwodnienia poziomego, liniowego, wykopów zostały opisane w Polskiej Normie PN-B-10736.

6.3.3. Obudowa ścian i rozbiórka obudowy

Wykonawca robót powinien przedstawić Inżynierowi do akceptacji, szczegółowy opis proponowanych metod zabezpieczenia wykopów na czas budowy, zapewniający bezpieczeństwo pracy i ochronę wykonanych robót. Projekt szalowań winien być poparty obliczeniami statycznymi lub w przypadku stosowania szalowań przesuwanych, mieć odpowiednie atesty w zakresie BHP i dopuszczenia do stosowania w budownictwie. Rozwiązania te powinny zapewniać swobodny dostęp do dna wykopu gdzie będą montowane studzienki i kanały oraz zabezpieczać pracę ludzi na dnie wykopu. Górna, szczelna krawędź umocnień powinna wystawać 15 cm nad przylegający teren w celu zabezpieczenia wykopu przed napływem wód deszczowych. Nie można usuwać umocnień pionowych ścian wykopów po zagęszczeniu podsypki, nadsypki i zasypki, bowiem dojdzie wtedy do naruszenia uzyskanej struktury gruntu zagęszczonego (obniży się stopień zagęszczenia gruntu).

Takie obniżenie struktury gruntu zagęszczonego będzie miało negatywny wpływ tak na żadaną niweletę kanalizacji lub drogi w jej całym przekroju poprzecznym. Należy zatem sukcesywnie usuwać szalunki, idąc od dołu wykopu, w miarę wykonywania zasypu wykopu wraz z zagęszczeniem gruntu

6.4. Przygotowanie podłoża- roboty ziemne

W gruntach suchych piaszczystych, żwirowo-piaszczystych i piaszczysto-gliniastych podłożem jest grunt naturalny o nienaruszonej strukturze dna wykopu. Wykop nie powinien być wykonany od razu do pełnej głębokości.

Grubość warstwy podsypki powinna wynosić co najmniej 0,15m. Wzmocnienie podłoża na odcinkach pod złączkami rur powinno być wykonane po próbie szczelności odcinka kanału. Niedopuszczalne jest wyrównanie podłoża ziemią z urobku lub podkładanie pod rury kawałków drewna, kamieni lub gruzu. Podłoże powinno być tak wyprofilowane, aby rura spoczywała na nim jedną czwartą swojej powierzchni. Dopuszczalne odchylenie w planie krawędzi wykonanego podłoża wzmocnionego od ustalonego na ławach celowniczych kierunku osi przewodu nie powinno przekraczać > 10 cm - dla przewodów z PVC > 5 cm dla pozostałych. Badania podłoża naturalnego i umocnionego zgodnie z wymaganiami normy PN-EN 1610:2015-10.

6.5. Miejsce kolizji i skrzyżowań

Należy zachować normatywne odległości od istniejących sieci przy prowadzeniu równoległym przewodów i skrzyżowaniach. Roboty ziemne w miejscach kolizji z innymi sieciami prowadzić pod nadzorem właścicieli tych sieci. Wszystkie napotkane na trasie wykonywanego wykopu rurociągi podziemne, krzyżujące się lub równoległe do wykopu powinny zostać zabezpieczone przed uszkodzeniem. Istniejące wodociągi, kable, gazociągi podwieszać do konstrukcji wsporczych wykonanych indywidualnie na budowie w trakcie prowadzenia robót.

Po wykonaniu skrzyżowań przestrzeń pomiędzy kanałem a uzbrojeniem istniejącym wypełnić mieszanką żwirowo-piaskową. W przypadku skrzyżowania z rurociągami gazowymi należy stosować normę PN-EN. W przypadku skrzyżowania z kablami elektroenergetycznymi należy stosować normę PN-EN. W przypadkach koniecznych stosować na kablach dzielone rury osłonowe, dwudzielne, z dodaniem 0,5 m rury po obu stronach kabla.

Prace zabezpieczające należy wykonać po wyłączeniu kabli spod napięcia i pod nadzorem ich właścicieli. W przypadku skrzyżowania z kablami telekomunikacyjnymi należy stosować normę PN-EN.

6.6. Odtworzenie nawierzchni

Po wykonaniu kanalizacji i należywym zagęszczeniu gruntu należy wykonać odbudowę nawierzchni drogowych, poboczy, chodników i podjazdów do stanu pierwotnego.

6.7. Roboty montażowe

6.7.1. Rury z PVC

Roboty ziemne należy prowadzić zgodnie z normą BN- 83/8836-02 i PN-B-10736. Rury układać na podsypce piaskowej gr.15 cm oraz w obsypce piaskowej do wysokości 10 cm nad wierzch rury. Przed zakończeniem dnia roboczego bądź przed zejściem z budowy należy zabezpieczyć końce ułożonego kanału przed zamulaniem. Na 30 cm obsypce należy ułożyć taśmę identyfikacyjną.

Rurociąg można układać na dnie wykopu, na uprzednio przygotowanym podłożu przy temperaturze powietrza od 0°C do +30°C. Sposób montażu przewodów powinien zapewniać utrzymanie kierunku i spadków zgodnie z dokumentacją techniczną. Rury należy łączyć za pomocą połączeń kielichowych wciskanych z odpowiednio wyprofilowanym pierścieniem gumowym. Przed opuszczeniem rur do wykopu, należy sprawdzić ich stan techniczny (nie mogą mieć uszkodzeń) oraz zabezpieczyć je przed zanieczyszczeniem poprzez wprowadzenie do rur tymczasowych zamknięć w postaci zaślepek, korków itp. Przy układaniu rur należy zwrócić uwagę na to, aby osie łączonych odcinków przewodu pokrywały się, zaś przy połączeniu kielichowym bosy koniec rury wszedł do miejsca oznaczonego na niej. Odchylenie osi ułożonego przewodu od ustalonego w dokumentacji kierunku nie powinno przekraczać 0,01m. Wewnętrzne powierzchnie kielicha oraz zewnętrzna powierzchnia bosego końca rury powinny być dokładnie oczyszczone i osuszone, mogą być posmarowane środkiem zmniejszającym tarcie (talk, smar silikonowy itp. - środki zalecane przez producenta). Należy przy tym sprawdzić prawidłowość ułożenia pierścienia i dokładność jego przylegania w kielichu.

Do wciśnięcia bosego końca rury w kielich można używać różnego rodzaju typu wciągarek ułatwiających tę czynność, zwłaszcza przy większych średnicach.

Wszystkie połączenia powinny być wykonane tak, aby była zapewniona ich szczelność. Połączenia kielichowe powinny pozostać odsłonięte do czasu przeprowadzenia próby szczelności przewodu a przed zasypaniem należy owinąć je folią z tworzywa sztucznego w celu zabezpieczenia przed ścieraniem uszczelki w czasie pracy przewodu.

6.7.2. Rury z PE

Przewody należy układać na warstwie piasku 0,15 m oraz po ułożeniu przewodów należy wykonać obsypkę z piasku minimum 0,15 m powyżej góry przewodu. Nad rurociągiem ok. 0,3 m ułożyć taśmę identyfikacyjną. Na 30 cm obsypce należy ułożyć taśmę identyfikacyjną. Roboty ziemne należy prowadzić zgodnie z normą BN-83/8836-02 i PN-B-10736.

Rury z PE można układać na dnie wykopu, na uprzednio przygotowanym podłożu przy temperaturze powietrza od 0°C do +30°C.

Połączenia mechaniczne zaciskowe wykonuje się za pomocą złączek, które zaciskane są na końcówkach rur. Połączenia te mają zastosowanie w przewodach o średnicach do 110mm. Połączenia rur PE z rurami z innych materiałów wykonuje się za pomocą odpowiednich kształtek kołnierзовych (adaptorów czołowych). Polega to na wykonaniu odpowiedniego kołnierza na końcu rury z PE, a następnie nakłada się na tę rurę kołnierz z żeliwa sferoidalnego lub ze stali nierdzewnej. Końcówka rury z PE z kołnierzem oraz uszczelką musi znaleźć się wewnątrz złącza.

6.7.3. Studnie z tworzyw sztucznych

Studzienki tworzywowe, wloty i wyloty kanałów należy montować zgodnie z Dokumentacją Projektową. Wymagania dla montażu studzienek zostały opisane w:

- Polskich Normach PN-B-10279 i PN-B-10736
- Karcie katalogowej studzienek produkowanych przez przyjętego Producenta.

Montaż studzienek na kanalizacji powinien się odbywać począwszy od najniższej położonych odcinków kanału zbierającego (głównego) do odcinków położonych wyżej, następnie lub równolegle na odcinkach kanałów bocznych (dopływów do kanału głównego). Montaż studzienek powinien być jednoczesny z układaniem rurociągów i powinien być powiązany z jednoczesną realizacją podsypki, obsypki i zasypki. W miejscu lokalizacji studzienki należy przygotować podsypkę zgodnie z wytycznymi producenta. Warstwę podsypki należy wypoziomować. Przy ustalaniu poziomu podsypki należy zwrócić uwagę na to, że poziom dna studni znajduje się poniżej poziomu przyłączenia rur kanalizacyjnych (wlot i wylot). Ze względu na małą wagę elementów studzienek, transport ich może się odbywać ręcznie, przez dwóch ludzi lub jednego człowieka w zależności od wagi transportowanego elementu. Kinetę należy ułożyć na wcześniej przygotowanej i wypoziomowanej podsypce.

Kinetę należy wypoziomować we wszystkich kierunkach. Kinetą wyposażoną w kielichy i uszczelki, należy połączyć z bosymi końcami rur kanalizacyjnych za pomocą odpowiednich adapterów. Rowek na uszczelkę pod pierścienie dystansowe w studzienkach włączonych, należy dokładnie oczyścić. Zamontować uszczelkę. Uszczelki przed połączeniem należy posmarować środkiem poślizgowym - zaleca stosowanie smaru silikonowego. Następnie należy nałożyć na kinetę pierścienie dystansowe o odpowiedniej wysokości, pamiętając aby pierścień nakładać kielichem do dołu. Przy nakładaniu pierścieni należy też pamiętać o zgraniu ze sobą stopni włączonych, wbudowanej drabinki. Na zewnątrz pierścieni dystansowych znajduje się odpowiednie oznaczenie. Montaż (połączenie) poszczególnych elementów, można wykonać przy pomocy specjalnych narzędzi montażowych. Skrócenie pierścieni dystansowych do wymaganej wysokości możemy wykonać piłą ręczną lub mechaniczną i można je docinać tylko w oznakowanym miejscu, co 125 mm. Wypełnienie wykopu wokół studni, powinno być wykonane materiałem sypkim, w taki sposób aby zagwarantować staranne i równomierne wypełnienie wszystkich wolnych przestrzeni, po zewnętrznej stronie studni.

Zagęszczanie obsypki wokół studni powinno się odbywać sukcesywnie, w miarę postępu robót. Stopień zagęszczenia gruntu identyczny jak dla rur kanalizacyjnych. Należy unikać kontaktu ze studnią dużych i ostrych kamieni. W trakcie montażu pierścieni dystansowych należy sukcesywnie zamontować na wkładce „in situ”, wszystkie podłączenia boczne. Stożek należy zamontować w podobny sposób jak podano to dla pierścieni dystansowych. Należy pamiętać aby niesymetryczny układ górnego otworu stożka był zgrany z lokalizacją drabinki zejściowej. Na zagęszczonej powierzchni gruntu tzw. zasypce, należy ułożyć pierścień odciążający, na odpowiednim poziomie, dopasowanym do poziomu przyszłej nawierzchni drogowej, na którym montujemy właz żeliwny typu ciężkiego. Aby zabezpieczyć właz przed przesuwaniem się podczas późniejszych prac drogowych, właz należy obetonować, betonem klasy B10.

6.7.4. Studzienki betonowe

Studzienki kanalizacyjne z prefabrykatów betonowych należy montować w gotowych, odeskowanych i odwodnionych wykopach, na podłożu rodzimym piaszczystym lub podsypce piaskowej, w zależności od warunków gruntowo – wodnych. Montaż studzienek należy prowadzić zgodnie z warunkami technicznymi dostawcy. Przewidziano montaż studzienek DN 1200.

6.7.5. Izolacja studzienek

Wykonanie izolacji przeciwwilgociowej na zewnętrznych powierzchniach

zaprojektowanych studzienek betonowych z betonu B-45, powyżej wody gruntowej nie jest

wymagane. Natomiast w miejscach występowania wody gruntowej na zewnętrznych powierzchniach studzienek kanalizacyjnych należy wykonać izolację przeciwwilgociową z materiałów bitumicznych (dyspersja bitumiczna). Studzienki rewizyjne zaizolować od zewnątrz dwukrotnie materiałem izolującym i dwukrotnie lepikiem asfaltowym na gorąco.

Sposób wyprawienia powierzchni betonowych dostosować do wymogów producenta. Izolacja powinna stanowić szczelną, jednolitą powłokę na całym obwodzie i nie powinna zawierać odprysków i pęcherzy ani

pęknięć. Złącza w wykopie powinny być zaizolowane po przeprowadzeniu badania szczelności, izolacja złączy powinna zachodzić co najmniej 0,1 m poza połączenie z izolacją rur. Połączenie izolacji pionowej z poziomą oraz styki w studzienkach powinny zachodzić wzajemnie na wysokości co najmniej 0,1 m.

Użyte materiały muszą posiadać Aprobatę Techniczną wydaną przez ITB. Dostarczone materiały muszą być zaopatrzone przez Producenta w deklarację zgodności (atest) potwierdzające cechy materiałów.

Podstawowe cechy powłoki dyspersyjnej:

- dobre własności izolacyjne,
- bardzo dobra przyczepność do powierzchni betonowych,
- łatwość użycia,
- nietoksyczność i nieszkodliwość dla środowiska naturalnego.

Przed wbudowaniem materiałów Wykonawca musi przedstawić Inżynierowi numer partii towaru oraz aktualne wyniki badań w ramach nadzoru wewnętrznego producenta materiału.

6.7.6. Zasypanie wykopów i ich zagęszczenie

Zasypanie rur w wykopie należy prowadzić w trzech etapach :

I etap - wykonanie warstwy ochronnej rurociągu z wyłączeniem odcinków połączeń przewodów (węzeł z opaską)

II etap - próba szczelności, wykonanie warstwy ochronnej w miejscach połączeń Ułożenie na warstwie ochronnej folii ostrzegawczej o szer 0,1 - 0,2 m ze ścieżką metalizowaną

III etap - zasyp wykopu do powierzchni terenu

Materiałem zasypu warstwy ochronnej powinien być piasek sypki, drobno lub średnioziarnisty, bez grud i kamieni. Do zasypki można użyć gruntu rodzimego pod warunkiem, że nie zawiera kamieni.

Warstwę ochronną należy ubijać ubijakami drewnianymi lub metalowymi (w odległości 10 cm od rury). Obsypka powinna być zagęszczona w zależności od warunków obciążenia.

6.7.7. Oznakowanie rurociągów

Oznakowanie rurociągów tam, gdzie wymagane i zgodnie z instrukcjami Inżyniera.

6.7.8. Próby i badania

Próby szczelności zgodnie z:

- Dla kanalizacji grawitacyjnej zgodnie z PN-EN 1610:2015-10 Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych,
- Dla kanalizacji ciśnieniowej zgodnie z PN-EN 16932-1:2018-05 Zewnętrzne systemy kanalizacji ciśnieniowej,

6.7.9. Mechaniczno- biologiczna oczyszczalnia ścieków w technologii obrotowych złóż biologicznych dla 150 RLM.

Wykonać zgodnie z zaleceniami producenta.

Wykonać wykop odpowiedniej głębokości uwzględniając konieczność zastosowania pod oczyszczalnią płyty betonowej o grubości co najmniej 250mm. Obliczenia płyty przedstawiono w dokumentacji projektowej.

W zależności od rodzaju gruntu do wypełnienia przestrzeni pomiędzy ścianami zbiornika a wykopem należy zastosować:

- Obsypkę cementowo piaskową dla gruntów, w których poziom wód gruntowych przez cały rok znajduje się poniżej dna urządzenia a grunt jest stabilny i przepuszczalny
- Beton w każdych innych warunkach

Dla trudnych warunków gruntowych oraz w przypadku wypełniania betonem wykopu wokół zbiornika należy wykonać uchwyty w płycie fundamentowej, umożliwiające zakotwienie do niej urządzenia.

Wykop powinien być suchy, w przypadku wysokiego poziomu wód gruntowych zapewnić odpowiednie odwodnienie wykopu i stabilność podbudowy do ciężaru zbiornika. Należy również wyścielić wykop folią polietylenową.

Umieścić oczyszczalnię w wykopie na płycie betonowej i sprawdzić wypoziomowanie wału (dopuszczalna odchyłka ± 3 mm mierzona na pokrywach łożysk lub bezpośrednio na wale), oraz urządzenia (± 5 mm mierzona na przegrodach z GRP, po obu stronach).

W przypadku wystąpienia wód gruntowych i obetonowania ścian zbiornika należy zakotwić oczyszczalnię łącząc uszy znajdujące się na zewnętrznych ścianach zbiornika z przygotowanymi uchwytami kotwiącymi w płycie fundamentowej.

Urządzenie należy sukcesywnie zalewać wodą partiami po ok. 0,5m, jednocześnie wypełniając betonem przestrzeń w wykopie wokół zbiornika. Grubość betonu powinna być dostosowana do lokalnie panujących warunków gruntowo-wodnych biorąc pod uwagę możliwość zgniecenia i wyporu zbiornika - zwłaszcza podczas procedury usuwania osadów. Należy dbać o to, aby wypełniane były wszystkie komory oczyszczalni równomiernie. Wypełnienie betonem należy kontynuować do wysokości, na jakiej znajduje się rura odprowadzająca ścieki oczyszczone.

W przypadku gruntów suchych, czyli takich w których poziom wód gruntowych w ciągu roku jest poniżej dna wykopu, można wypełnić przestrzeń wokół ścian zbiornika obsypką cementowo-piaskową warstwami po 20cm zagęszczając ręcznie. Podczas obsypywania należy również zalewać urządzenie wodą.

Uwaga: do zagęszczania obsypki i betonu wokół ścian zbiornika nie używać zagęszczarek mechanicznych ani wibratorów!

Przed całkowitym obsypaniem oczyszczalni, należy podłączyć rurę wlotową i wylotową, mając na uwadze zachowanie odpowiednich spadków.

W przygotowanych otworach dławikowych wykonać szczelne przejście przewodu lub przewodów elektrycznych chronionych przez rury osłonowe pomiędzy oczyszczalnią i panelem sterującym. Należy również wykonać uziemienie konstrukcji stalowej oczyszczalni montując bednarkę do śruby montażowej uziemienia znajdującej się pod dławikami na ścianie zbiornika oczyszczalni. Instalację ochrony od porażenia wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Wypełnić wykop materiałem niechłonnym (np. żwirem) do takiego poziomu, aby górna krawędź zbiornika znajdowała się ok. 100mm ponad ukończoną powierzchnią. Oczyszczalnię zostawić napełnioną wodą.

Uwaga: Powyższe informacje stanowią zbiór zaleceń. Montaż powinien być przeprowadzony zgodnie z lokalnymi przepisami i dobrymi praktykami.

W przypadku stosowania przepompowni ścieków, zarówno przed oczyszczalnią jak i w układzie kanalizacji, należy stosować studnie rozprężne stabilizujące przepływ na dopływie do oczyszczalni oraz stosować nastawy pracy pomp tych przepompowni w taki sposób, aby jednorazowa dawka ścieków (objętość retencyjna) docierająca do oczyszczalni nie była większa niż 1-2% maksymalnej dziennej ilości ścieków, dla której zaprojektowana jest oczyszczalnia.

7.KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

7.1 Program zapewnienia jakości

Do obowiązków Wykonawcy należy opracowanie i przedstawienie do aprobaty Inżyniera 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 Inżyniera.

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 kwalifikację 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 Inżynierowi);

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 ilość 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 nieodpowiadającymi wymaganiom.

7.2. 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, badań materiałów oraz robót.

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

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

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

7.3. 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.

Inżynier będzie mieć zapewnioną możliwość udziału w pobieraniu próbek.

Na zlecenie Inżyniera 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 Inżyniera. Próbki dostarczone przez Wykonawcę do badań wykonywanych przez Inżyniera będą odpowiednio opisane i oznakowane, w sposób zaakceptowany przez Inżyniera .

7.4. Badania i pomiary

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w ST, można stosować wytyczne krajowe, albo inne procedury, zaakceptowane przez Inżyniera .

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

7.5. Raporty z badań

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

Wyniki badań (kopie) będą przekazywane Inżynierowi na formularzach według dostarczonego przez niego wzoru lub innych, zaaprobowanych przez niego.

7.6. Badania prowadzone przez Inżyniera

Do celów kontroli jakości i zatwierdzenia Inżynier 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.

Inżynier, 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.

Inżynier może pobierać próbki materiałów i prowadzić badania niezależnie od Wykonawcy. Jeżeli wyniki tych badań wykażą, że raporty Wykonawcy są niewiarygodne, to Inżynier poleci

Wykonawcy lub zleci niezależnemu laboratorium przeprowadzenie powtórnych lub 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.

7.7. Certyfikaty i deklaracje

Inżynier może dopuścić do użycia tylko te materiały, które posiadają:

certifikat 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 ustanowiono Polskiej Normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją określoną w pkt 1. i które spełniają wymogi

Specyfikacji Technicznej.

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 Inżynierowi.

Jakiegokolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

8.DOKUMENTY BUDOWY

8.1 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, 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 inżyniera.

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 harmonogramu 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 inżyniera
- daty zarządzenia wstrzymania robót, z podaniem powodu

- zgłoszenia i daty odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, częściowych i ostatecznych odbiorów robót
- dane dotyczące sposobu wykonywania zabezpieczenia robót
- dane dotyczące jakości materiałów
- inne istotne informacje o przebiegu robót

Propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy, wpisane do dziennika budowy będą przedłożone inżynierowi do ustosunkowania się,

Decyzje inżyniera wpisane do dziennika budowy Wykonawca podpisuje z zaznaczeniem ich. przyjęcia lub zajęcia stanowiska.

Wpis projektanta do dziennika budowy obliguje inżyniera do ustosunkowania się. Projektant nie jest jednak stroną umowy i nie ma uprawnień do wydawania poleceń Wykonawcy robót.

8.2. Rejestr obmiarów

Rejestr obmiarów stanowi dokument pozwalający na rozliczenie faktycznego postępu robót.

8.3. Dokumenty laboratoryjne

Deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności materiałów, orzeczenia o jakości materiałów, 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.

8.4. Pozostałe dokumenty budowy

Do dokumentów budowy zalicza się, oprócz wymienionych w pkt 1-3, następujące dokumenty:

- a) pozwolenie na realizację zadania budowlanego
- b) protokoły przekazania terenu budowy

- c) umowy cywilno-prawne z osobami trzecimi i inne
- d) protokoły odbioru robót

- e) protokoły z narad i ustaleń
- f) korespondencję na budowie

8.5. Przechowywanie dokumentów budowy

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

8.6 Kontrola, pomiary i badania

8.6.1 Kontrola, pomiary i badania w czasie robót

Przed przystąpieniem do robót wykonawca winien wykonać badania mające na celu:

- zakwalifikowanie gruntów do odpowiednich kategorii,
- określenie gruntu i jego uwarstwienia,
- określenie stanu terenu,
- ustalenie metod odwodnieniowych.

Kontrola w trakcie robót winna obejmować: - sprawdzenie rzędnych założonych ław celowniczych w nawiązaniu do podanych na placu budowy stałych punktów niwelacyjnych z dokładnością odczytu do 1 mm,

- sprawdzenie metod wykonywania wykopów,
- badanie zachowania warunków bezpieczeństwa pracy,
- badanie zabezpieczenia wykopów przez zalaniem wodą,
- badanie prawidłowości podłoża naturalnego, w tym głównie jego nienaruszalności, wilgotności i zgodności z określonym w dokumentacji,
- badanie i pomiary szerokości, grubości i zagęszczenia wykonanego podłoża wzmocnionego z kruszywa mineralnego,
- badanie w zakresie zgodności z dokumentacją projektową i warunkami określonymi w odpowiednich normach przedmiotowych,
- badanie warstwy ochronnej zasypu przewodu,
- badanie zasypu przewodu do powierzchni terenu poprzez badanie wskaźników zagęszczenia poszczególnych jego warstw.

9. ODBIÓR ROBÓT

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

- a) odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu
- b) odbiór częściowy
- c) odbiór ostateczny
- d) odbiór pogwarancyjny

10. ZASADY PŁATNOŚCI

Podstawą płatności jest umowa zawarta pomiędzy Zamawiającym a Wykonawcą. Cena jednostki obmiarowej obejmuje elementy wyszczególnione w w/w umowie.

Cena jednostkowa w pozycji kosztorysu ofertowego uwzględniać będzie wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie zgodnie z dokumentacją projektową i w zakresie robót tymczasowych i prac towarzyszących. Cena jednostkowa obejmuje w szczególności:

- robociznę bezpośrednią,
- wartość zużytych materiałów wraz z kosztami ich zakupu, składowania i transportu,
- wartość pracy sprzętu wraz z kosztami jednorazowymi (sprowadzenie sprzętu na teren budowy i z powrotem, montaż i demontaż na stanowisku pracy),
- roboty geodezyjne – pomiary i wytyczenia,
- roboty geologiczne,
- koszt opracowania dokumentacji powykonawczej,
- koszty pośrednie, w skład, których wchodzi: place personelu i kierownictwa budowy, pracowników zaplecza i laboratorium, koszty urządzenia, eksploatacji i likwidacji terenu budowy i zaplecza (w tym doprowadzenie energii i wody, drogi, itp.), koszty tymczasowego oznakowania robót, wydatki na BHP, usługi obce na rzecz budowy, opłaty dzierżawne, ekspertyzy dotyczące wykonanych Robót, koszty ogólne

Wykonawcy, ubezpieczenia, itp.

- koszt rekultywacji i uporządkowania terenu budowy po zakończeniu robót.
- zysk kalkulacyjny, zawierający też ewentualne ryzyko Wykonawcy z tytułu Kontraktu w całym okresie jego realizacji, łącznie z okresem gwarancyjnym.
- podatki obliczone zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Cena oferty obejmować musi wszystkie koszty, jakie poniesie Wykonawca z tytułu należytej oraz zgodnej z umową i zgodnej z obowiązującymi przepisami łączną cenę robót i innych świadczeń niezbędnych do realizacji przedmiotu zamówienia. Podstawą do obliczenia ceny oferty jest dokumentacja projektowa i specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych. Za ustalenie ilości robót i innych świadczeń oraz za kalkulację wynagrodzenia odpowiada Wykonawca. Przedmiar Robót ma charakter dokumentu pomocniczego a stawki przyjęte w kosztorysie ofertowym będą miały zastosowanie przy kalkulacji zmian rozwiązań zamiennych, robót niewykonanych oraz ewentualnych robót dodatkowych.

Koszty zawarcia ubezpieczeń na roboty.

Koszty zawarcia ubezpieczeń wymienionych w warunkach ogólnych i szczególnych kontraktu ponosi Wykonawca.

11. Przepisy związane

Specyfikacje Techniczne w różnych miejscach powołują się na Polskie Normy (PN), przepisy branżowe, instrukcje. Należy je traktować jako integralną część i należy je czytać łącznie z rysunkami i specyfikacjami, jak gdyby tam one występowały. Rozumie się, iż wykonawca jest w pełni zaznajomiony z ich zawartością i wymaganiami. Zastosowanie będą miały ostatnie wydania Polskich Norm (datowane nie później niż 30 dni przed datą składania ofert), o ile nie postanowiono inaczej. Roboty będą wykonywane w bezpieczny sposób, ściśle w zgodzie z obowiązującymi Polskimi Normami (PN)/(EN-PN) i przepisami obowiązującymi w Polsce. Wykonawca jest zobowiązany do przestrzegania wszystkich obowiązujących norm przy wykonywaniu robót określonych w kontrakcie oraz do stosowania ich postanowień na równi ze wszystkimi innymi wymaganiami zawartymi w specyfikacjach technicznych.

Ustawy

- 1) Obwieszczenie Marszałka Sejmu Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 15 czerwca 2021 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy o wyrobach budowlanych
- 2) Obwieszczenie Marszałka Sejmu Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 14 kwietnia 2021 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy o ochronie przeciwpożarowej
- 3) Obwieszczenie Marszałka Sejmu Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 15 czerwca 2021 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy o wyrobach budowlanych
- 4) Obwieszczenie Marszałka Sejmu Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 1 października 2021 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy - Prawo geodezyjne i kartograficzne.

Rozporządzenia

- 1) Obwieszczenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 28 sierpnia 2003 r. w 31/38 sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Socjalnej w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (tekst jedn. Dz.U. 2003 Nr 169 poz. 1650 z późn. zm.)
- 2) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. 2003 Nr 47 poz. 401 z późn. zm.)
- 3) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r. – w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz.U. 2003 Nr 120 poz. 1126 z późn.zm.)

4) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 17 listopada 2016 r. w sprawie sposobu deklarowania właściwości użytkowych wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz.U. 2016 poz. 1966)

5) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 16 października 2015 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz.U. 2016 poz. 1966)

6) Obwieszczenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 10 maja

2013 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz.U. 2013 poz. 1129)