

**Usługi Budowlane, Instalacyjne Piotr Pupka
ul. Ogrodowa 3B/1;
64-560 Ostroróg**

Nazwa inwestycji

**Zagospodarowanie terenów rekreacyjnych wraz z budową altany w
Dobrojewie przyłącze wody**

Inwestor

**Gmina Ostroróg
ul. Wroniecka 14
64-560 Ostroróg**

Rodzaj opracowania

**Specyfikacje Techniczne
Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych**

Stadium	Branża
Specyfikacje Techniczne	STI.01.00.00 - WYMAGANIA OGÓLNE STI.02.00.00 – ROBOTY ROZBIÓRKOWE, I GEODEZYJNE STI.03.00.00 – ROBOTY ZIEMNE STI.04.00.00 – PRZYŁĄCZE WODY
Sporządził	Piotr Pupka Rzeczoznawca Kosztorysowy SKB upr. Nr 327/09
Podpis	

Zagospodarowanie terenów rekreacyjnych wraz z budową altany w Dobrojewie przyłącze wody
Specyfikacje Techniczne Wykonania i Odbioru Robót –instalacje sanitarne

Zawartość teczki

Lp.	Numer specyfikacji	Rodzaj robót	Nr str.
1	STI.01.00.00	WYMAGANIA OGÓLNE	2-21
2	STI.02.00.00	ROBOTY ROZBIÓRKOWE, I GEODEZYJNE	22-26
3	STI.03.00.00	ROBOTY ZIEMENE	27-37
4	STI.04.00.00	PRZYŁĄCZE WODY	38-46

NAZWA ZADANIA

**PRZYŁĄCZE WODY ZAGOSPODAROWANIE TERENÓW
REKREACYJNYCH WRAZ Z BUDOWA ALTANY W DOBROJEWIE**

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**

**STI.01.00.00 –
WYMAGANIA OGÓLNE**

**CPV 45000000-8
Roboty budowlane**

**Lokalizacja
Dobrojewo gm Ostroróg
dz nr 30/6 i 30/1**

Zagospodarowanie terenów rekreacyjnych wraz z budową altany w Dobrojewie przyłącze wody
Specyfikacje Techniczne Wykonania i Odbioru Robót –instalacje sanitarne

UWAGA

Dopuszcza się zastosowanie rozwiązań równoważnych polegających na zastosowaniu innych materiałów, urządzeń i elementów wyposażenia niż określone w specyfikacji pod warunkiem wykazania przez Wykonawcę spełnienia, co najmniej identycznych parametrów użytkowych proponowanych rozwiązań, przytoczonych przez Zamawiającego w specyfikacji jako istotne dla przedmiotu zamówienia.

Proponowane przez Wykonawcę rozwiązania równoważne powinny zapewnić wszystkie wymagania związane z funkcjonalnością, sposobem obsługi i bezpieczeństwem określone w Specyfikacji Technicznej oraz w sposób identyczny spełniać wymagania, jakie stawiają przytoczone normy i aprobaty lub dokumenty im równoważne. Zastosowanie rozwiązań równoważnych wymaga dodatkowo zgodności z dokumentacją projektową pod względem funkcjonalności, sposobu i miejsca montażu, ilości i właściwości zastosowanych urządzeń oraz uzyskania akceptacji Zamawiającego i Projektanta.

W każdej sytuacji Zamawiający wymaga złożenia stosownych dokumentów, wykazujących równoważność proponowanych rozwiązań. Złożone dokumenty będą podlegały ocenie przez Zamawiającego, który podejmie decyzję o przyjęciu materiałów, urządzeń i elementów wyposażenia lub ich odrzuceniu w przypadku wykazania ich nierównoważności.

Wszystkie przytoczone w specyfikacji normy i aprobaty techniczne zastąpić można innymi normami lub aprobatami pod warunkiem zapewnienia cech równoważności tych dokumentów w odniesieniu do ich przedmiotu i zakresu oraz wymagań stawianych parametrom technicznym, jakościowym i użytkowym opisywanych robót budowlanych i asortymentów

Zagospodarowanie terenów rekreacyjnych wraz z budową altany w Dobrojewie przyłącze wody

Specyfikacje Techniczne Wykonania i Odbioru Robót –instalacje sanitarne

1. CZĘŚĆ OGÓLNA

Inwestycja polega na wykonaniu przyłącza wody w miejscowościach Dobrojewo. Specyfikacja Techniczna stanowi podstawę opracowania szczegółowych specyfikacji technicznej i jest integralną częścią dokumentów przetargowych i należy ją stosować w zleceniu i wykonaniu robót opisanych w podpunkcie 1.2.

Odstępstwa od wymagań podanych w niniejszych warunkach mogą mieć miejsce tylko w przypadkach niewielkich prostych robót i konstrukcji drugorzędnych o niewielkim znaczeniu, dla których istnieje pewność, że podstawowe wymagania będą spełnione przy zastosowaniu metod wykonania na podstawie doświadczenia i przy przestrzeganiu zasad wiedzy budowlanej

1.1. Inwestor:

Gmina Ostroróg

ul. Wroniecka 14

64-560 Ostroróg,

1.2. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Specyfikacja Techniczna STI.01.00.00 - Wymagania Ogólne odnosi się do wymagań wspólnych dla poszczególnych wymagań technicznych określonych w szczegółowych specyfikacjach technicznych dotyczących wykonania i odbioru robót budowlanych instalacji sanitarnych w zakresie

- **STI.02.00.00** – roboty geodezyjne i rozbiórkowe
- **STI.03.00.00** – roboty ziemne,
- **STI.04.00.00** – sieci kanalizacji sanitarnej

1.3. Roboty tymczasowe i towarzyszące

Wykonawca w wycenie robót zobowiązany jest uwzględnić następujące roboty tymczasowe i towarzyszące -

- dokumentacja stanu istniejącego
Wykonanie oględzin i dokładnej inwentaryzacji stanu technicznego budynków sąsiednich wraz z dokumentacją fotograficzną wszystkich uszkodzeń, pęknięć i zarysowań, występujących przed rozpoczęciem robót budowlanych.
Monitoring stanu budynków graniczących i w pobliżu inwestycji poprzez wykonywanie pomiarów kontrolnych oraz prowadzenie ich dokumentacji.
- geodezyjne wytyczanie elementów konstrukcji oraz przebiegu projektowanych sieci, dróg, placów i chodników
- wykonanie pomocniczych konstrukcji montażowych
- wykonanie inwentaryzacji powykonawczej pomiarów i rozliczenia robót
- wykonanie tymczasowych przyłączy wody, energii elektrycznej, kanalizacji, telekomunikacji i innych mediów potrzebnych Wykonawcy
- urządzenie, utrzymanie i likwidacja placu budowy
- utrzymanie urządzeń i zaplecza placu budowy
- działanie ochronne zgodnie z warunkami bhp
- utrzymanie drobnych narzędzi
- działanie ochronne zgodnie z warunkami bhp
- usuwanie z obszaru budowy odpadów i zanieczyszczeń
- wykonanie i utrzymanie dróg tymczasowych
- wykonawca zobowiązany będzie do wykonania i utrzymywania w stanie nadającym się do użytku oraz likwidacji wszystkich robót tymczasowych, niezbędnych do realizacji przedmiotu zamówienia.

UWAGA Robót tymczasowych i prac towarzyszących Zamawiający nie będzie opłacał oddzielnie

1.4. -Informacje o terenie budowy

Teren budowy stanowią działki będące udostępnione do władania Zamawiającemu do celu realizacji inwestycji w miejscowości Dobrojewo dz. nr 30/6 i 30/1. Teren działek jest uzbrojony w podstawowe uzbrojenie terenu

1.5. Organizacja robót, przekazanie placu budowy

Teren budowy Zamawiający przekaże na zasadach i w terminie określonym w umowie o wykonanie robót. Pobór wody i energii elektrycznej do realizacji zadania będzie zrealizowany z istniejących w budynku instalacji staraniem i na koszt wykonawcy robót. Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu budowy w okresie trwania realizacji budowy, aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót.

Zagospodarowanie terenów rekreacyjnych wraz z budową altany w Dobrojewie przyłącze wody **Specyfikacje Techniczne Wykonania i Odbioru Robót –instalacje sanitarne**

Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie utrzymywać obiekty zaplecza budowy, 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.

Zaplecze budowy będzie realizowane staraniem i na koszt wykonawcy Biuro winno być wyposażone w sprzęt umożliwiający komunikację elektroniczną, telefoniczną, fax. oraz oprogramowanie umożliwiające przekazywanie Zamawiającemu Dokumentów Wykonawcy w wersji elektronicznej. Wielkość zaplecza biurowego powinna być tak dobrana, aby umożliwiała prowadzenie narad roboczych na budowie

Wykonawca uzyska na własny koszt wszystkie wymagane zezwolenia konieczne do prowadzenia robót

W szczególności Wykonawca uzyska wszelkie wymagane, zgodnie z prawem polskim, uzgodnienia, opinie i decyzje administracyjne niezbędne dla włączenia instalacji urządzeń oraz odprowadzenia wody z odwodnienia wykopów.

Przed rozpoczęciem wszelkich robót budowlanych, Wykonawca przy udziale Zamawiającego przeprowadzi wizję lokalną Terenu Budowy: budynków, chodników, itp., które przylegają do miejsca wykonywania robót oraz terenu i obiektów w pobliżu terenu budowy, na który roboty mogą w jakikolwiek sposób oddziaływać. Wszelkie istniejące uszkodzenia i inne ważne szczegóły należy zidentyfikować, opisać, sfotografować lub sfilmować. Dokumentację z powyższych czynności należy przekazać Zamawiającemu

Wszelkie uszkodzenia niezarejestrowane a ujawnione w trakcie realizacji robót zostaną usunięte staraniem i na koszt Wykonawcy. Naprawy muszą być wykonane w sposób, który będzie odpowiadał stanowi, co najmniej przed rozpoczęciem robót

Przed rozpoczęciem robót Wykonawca jest zobowiązany do pisemnego powiadomienia wszystkich zainteresowanych stron (właścicieli lub administratorów terenów, właścicieli instalacji, urządzeń i istniejącego uzbrojenia podziemnego, inne jednostki zgodnie z uzgodnieniami dokumentacji projektowej) o terminie rozpoczęcia robót oraz o przewidywanym terminie ukończenia robót. Wykonawca załatwi wszystkie formalności i opłaty wynikające z uzgodnień z właścicielami istniejącego uzbrojenia podziemnego oraz opłaty za zajęcie terenu budowy. Fakt przystąpienia do robót Wykonawca obwieści publicznie przed ich rozpoczęciem w sposób uzgodniony przez umieszczenie, w miejscach i ilościach określonych przez Zamawiającego, tablic informacyjnych, których treść będzie zatwierdzona przez niego zatwierdzona. Tablice informacyjne będą utrzymywane przez Wykonawcę w dobrym stanie przez cały okres realizacji robót.

O wszystkich utrudnieniach związanych z prowadzonymi robotami Wykonawca jest zobowiązany odpowiednio wcześniej przed rozpoczęciem prac powiadomić użytkowników lub właścicieli nieruchomości, których utrudnienie będzie dotyczyć. Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszystkie działania informacyjne związane z czasowymi ograniczeniami ruchu lokalnego, wzmożonego natężenia ruchu sprzętu ciężkiego itp.

1.6. Dokumentacja

1.6.1 Dokumentacja projektowa i dokumenty budowy

Przekazana dokumentacja projektowa zawiera opis, część graficzną, i dokumenty, zgodne z wykazem podanym w szczegółowych warunkach umowy, uwzględniającym podział na poszczególne elementy robót

Wykonawca jest zobowiązany do prowadzenia i przechowywania na terenie budowy wszystkich wymaganych prawem polskim dokumentów. Dokumenty budowy będą przechowywane na terenie budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym. Zaginięcie lub uszkodzenie w stopniu uniemożliwiającym odczytanie któregośkolwiek z dokumentów budowy spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej z prawem. Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla inwestora, inspektora nadzoru inwestorskiego, projektanta, kierownika budowy, kierownika robót budowlanych, osoby wykonującej czynności geodezyjne na terenie budowy, pracowników organów nadzoru budowlanego i innych organów uprawnionych do kontroli przestrzegania przepisów na budowie - w ramach dokonywanych czynności kontrolnych

1.6.2 Dokumentacja Wykonawcy

Dokumenty wymagane przed rozpoczęciem robót

a) Dokumenty wynikające z Prawa Budowlanego:

- oświadczenie przedstawiciela Wykonawcy o podjęciu obowiązków kierowania budową oraz stwierdzające sporządzenie planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia
- zaświadczenie o zamontowaniu tablicy informacyjnej budowy oraz umieszczeniu ogłoszenia zawierające dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia.

b) Szczegółowy Harmonogram realizacji robót

Zagospodarowanie terenów rekreacyjnych wraz z budową altany w Dobrojewie przyłącze wody **Specyfikacje Techniczne Wykonania i Odbioru Robót –instalacje sanitarne**

Wykonawca opracuje i prześle Zamawiającemu do zaakceptowania szczegółowy harmonogram realizacji robót objętych zamówieniem harmonogram opracowany przez Wykonawcę musi uwzględniać m.in.:

- organizację ruchu na czas budowy przyjętą w Dokumentacji Projektowej
- założenia wykonania inwestycji przyjęte w Dokumentacji Projektowej
- decyzje i uzgodnienia przeprowadzone na etapie opracowania Dokumentacji Projektowej,
- organizację i technologię budowy

Dokumenty wymagane w trakcie realizacji i do odbioru końcowego

Dokumentacja Wykonawcy, konieczna do wykonania robót przez Wykonawcę (uzupełnienia dokumentacji projektowej, dokumentacja robocza i rysunki, szkice, opracowania, instrukcje i inne dokumenty, w tym niezbędne dla uzyskania pozwolenie na użytkowanie) zostanie wykonana w ramach Zamówienia. Oprócz dokumentów wymienionych w ST Wykonawca, w ramach Zamówienia winien opracować wszystkie inne dokumenty, jakie uzna za niezbędne do realizacji robót budowlano-montażowych. Dokumentacja Wykonawcy podlega uzgodnieniu i zatwierdzeniu przez Zamawiającego, niezależnie od wszelkich innych wymaganych polskim prawem uzgodnień. Dokonanie weryfikacji lub/i uzyskanie uzgodnień nie przesądza o zatwierdzeniu przez Zamawiającego, który odmówi zatwierdzenia w każdym przypadku, kiedy stwierdzi, że dokument Wykonawcy nie spełnia wymagań Zamówienia.

Wszelkie dokumenty Wykonawcy przedkładane Zamawiającemu, w tym również bieżąca korespondencja, będą sporządzone w języku polskim. Docelowo Zamawiający wymaga dostarczenia:

a) Program rozruchu

Program rozruchu przygotowuje Wykonawca i przedłoży Zamawiającemu do zatwierdzenia, przed datą rozpoczęcia prób końcowych, według aktualnego programu robót.

Program zawierał będzie wszystkie, szczegółowo opisane, czynności, które będą niezbędne do wykonania, aby po zakończeniu prób końcowych całość obiektu mogła zostać uznana za działającą niezawodnie i zgodnie z Zamówieniem.

Program rozruchu wymaga pozytywnego zaopiniowania ze strony Zamawiającego.

Wykonawca zawrze w programie rozruchu wszystkie niezbędne czynności, stosownie do zastosowanej technologii i wymagań urządzeń i instalacji oraz planowany harmonogram prób. W każdym przypadku program uwzględniał będzie wymagania Zamówienia oraz wymagania zawarte w zatwierdzonych Dokumentach Wykonawcy. Jeżeli wymagania te nie zostaną uwzględnione lub sposób ich uwzględnienia nie będzie gwarantował spełnienia wymagań Zamówienia Zamawiający odrzuci program rozruchu a Wykonawca będzie zobowiązany do poprawienia i uzupełnienia programu zgodnie ze wskazówkami Zamawiającego.

b) Dokumentacja Powykonawcza

Wykonawca sporządzi dokumentację powykonawczą wraz z niezbędnymi opisami w zakresie i formie jak w dokumentacji projektowej, a ich treść przedstawiać będzie roboty tak, jak zostały przez Wykonawcę zrealizowane, z zaznaczeniem lokalizacji, wymiarów i detali wykonywanych robót.

Ponadto Wykonawca jest zobowiązany do sporządzenia geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej w celu zebrania aktualnych danych o przestrzennym rozmieszczeniu elementów zagospodarowania terenu.

Przewody podziemne oraz elementy uzbrojenia sieci kanalizacyjnej należy poddawać pomiarowi powykonawczemu po ułożeniu w wykopie, ale przed ich przykryciem (zasypaniem).

Dokumentację powykonawczą należy dostarczyć Zamawiającemu do przeglądu przed rozpoczęciem prób końcowych. Jeżeli w trakcie prób końcowych wprowadzone zostaną zmiany w zakresie robót, Wykonawca dokona właściwej korekty dokumentacji powykonawczej tak, aby ich zakres, forma i treść odpowiadały wymaganiom opisanym powyżej.

Dokumentację Powykonawczą w rozumieniu Zamówienia stanowią między innymi:

- opracowana do realizacji zamówienia Dokumentacja Projektowa oraz Dokumenty Wykonawcy z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robót w pozostałych branżach;
- geodezyjna dokumentacja powykonawcza zawierająca dokumentację geodezyjną sporządzoną na poszczególnych etapach budowy oraz geodezyjną inwentaryzację powykonawczą (w tym również dla sieci likwidowanych) wraz ze szkicem polowym, kopią aktualnej mapy zasadniczej terenu. Na zlecenie i koszt Wykonawcy, uprawniony geodeta zgłosi inwentaryzację do zasobów geodezyjnych i wykona aktualne mapy. Uzupełnienie mapy zasadniczej wynikami pomiarów powykonawczych należy wykonać w formie analogowej i elektronicznej.
- oryginał dziennika budowy wraz z oświadczeniami Wykonawcy o zgodności wykonania obiektu budowlanego z Projektem i warunkami pozwolenia na budowę, przepisami i obowiązującymi Polskimi

Zagospodarowanie terenów rekreacyjnych wraz z budową altany w Dobrojewie przyłącze wody **Specyfikacje Techniczne Wykonania i Odbioru Robót –instalacje sanitarne**

Normami; doprowadzeniu do należytego stanu i porządku terenu budowy, a także, w razie korzystania, ulicy, sąsiedniej nieruchomości, budynku lub lokalu; właściwym zagospodarowaniu terenów przyległych, jeżeli eksploatacja wybudowanego obiektu jest uzależniona od ich odpowiedniego zagospodarowania.

- protokoły odbiorów częściowych
- protokoły prób i badań (min szczelności rurociągów, zagęszczenia gruntu);
- protokół odbioru zajmowanego pasa drogowego, dokonanego przez właściwą instytucję zarządzającą drogami;
- dokumenty uregulowań terenowo-prawnych (w razie potrzeby);
- pozostałe dokumenty wynikające z Prawa Budowlanego.

Wykonawca dostarczy Zamawiającemu do przeglądu powyższą dokumentację powykonawczą budowy przed rozpoczęciem prób końcowych.

Po zakończeniu prób końcowych Wykonawca dostarczy Dokumentację Powykonawczą w wersji papierowej i w wersji elektronicznej.

Koszty dokumentacji Powykonawczej nie podlegają odrębnej zapłacie.

c) Instrukcja eksploatacji

Wykonawca zawrze w instrukcji eksploatacji wszystkie niezbędne czynności eksploatacyjne, serwisowe i konserwacyjne personelu Użytkownika dla zaprojektowanych i wykonanych robót oraz ich wyposażenia (instalacji i urządzeń), stosownie do zastosowanej technologii.

Instrukcja eksploatacji zawierać będzie ponadto szczegółowe wytyczne bezpieczeństwa w zakresie BHP i zabezpieczenia ppoż.

Instrukcję eksploatacji przygotowuje Wykonawca i przedłoży Zamawiającemu do przeglądu i zatwierdzenia, przed datą rozpoczęcia prób końcowych.

d) Dokumentacje Techniczno Ruchowe

Dla każdego rodzaju urządzeń Wykonawca dostarczy DTR w języku polskim

DTR będą obejmować między innymi:

Część rysunkową zawierającą:

- schematy procesu i instalacji
- kompletną specyfikację elementów z podaniem rodzaju materiału
- rysunki wyposażenia z wymiarami, średnicami i lokalizacją połączeń z innymi elementami oraz z ciężarem urządzenia
- opis wszystkich elementów
- schemat połączeń elektrycznych
- specyfikację narzędzi i materiałów dostarczanych z wyposażeniem

Część instalacyjną obejmującą opis:

- wymagań dotyczących instalacji
- wymagań dotyczących obchodzenia się i przechowywania
- zalecenia dotyczące magazynowania i montażu

Część obsługową obejmującą opis:

- obsługi
- konserwacji
- napraw

Dokumentacje przygotowuje Wykonawca i przedłoży Zamawiającemu do przeglądu i zatwierdzenia, w terminie, co najmniej 14 dni przed datą rozpoczęcia prób końcowych

1.7. Zgodność robót z dokumentacją projektową i Specyfikacjami Technicznymi

Dokumentacja projektowa, Specyfikacje Techniczne oraz dodatkowe dokumenty przekazane Wykonawcy przez Zamawiającego stanowią załączniki do umowy, a wymagania wyszczególnione w choćby jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak, jakby zawarte były w całej dokumentacji. W przypadku rozbieżności w ustaleniach poszczególnych dokumentów obowiązuje kolejność ich ważności wymieniona w „Ogólnych warunkach umowy”. Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentach kontraktowych, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić inspektora nadzoru, który dokona odpowiednich zmian i poprawek. W przypadku stwierdzenia ewentualnych rozbieżności podane na rysunku wielkości liczbowe wymiarów są ważniejsze od odczytu ze skali rysunków. Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały mają być zgodne z dokumentacją projektową i Specyfikacjami Technicznymi. Wielkości określone w dokumentacji projektowej i w Specyfikacji będą uważane za wartości docelowe, od których

Zagospodarowanie terenów rekreacyjnych wraz z budową altany w Dobrojewie przyłącze wody **Specyfikacje Techniczne Wykonania i Odbioru Robót –instalacje sanitarne**

dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji. Cechy materiałów i elementów budowli muszą być jednorodne i wykazywać zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji. W przypadku, gdy dostarczane materiały lub wykonane roboty nie będą zgodne z dokumentacją projektową lub Specyfikacją i mają wpływ na niezadowalającą, jakość elementu budowli, to takie materiały zostaną zastąpione innymi, a elementy budowli rozebrane i wykonane ponownie na koszt wykonawcy.

1.8. Zabezpieczenie interesu osób trzecich

Wykonawca jest odpowiedzialny, w ramach prowadzonych robót za przestrzeganie obowiązujących przepisów oraz powinien zapewnić ochronę własności publicznej i prywatnej.

Wykonawca jest odpowiedzialny za szkody w instalacjach i urządzeniach nadziemnych i podziemnych pokazanych na planie zagospodarowania terenu, oraz za szkody spowodowane niewłaściwym prowadzeniem i zabezpieczeniem robót względem osób trzecich w związku z wykonywaniem robót.

Wykonawca uzyska od odpowiednich władz będących właścicielem instalacji potwierdzenie o ich lokalizacji. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy. O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi inspektora nadzoru i zainteresowanych użytkowników oraz będzie z nimi współpracował, dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw.

Możliwe jest występowanie instalacji sieci niezainwentaryzowanych na mapach, których przebieg nie jest znany. Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji na powierzchni ziemi i urządzeń podziemnych wykazanych w dokumentach dostarczonych mu przez Zamawiającego oraz instalacji sieci niezainwentaryzowanych na mapach, których przebieg nie jest znany. Wykonawca potwierdza lokalizację sieci podziemnych oraz bierze całą odpowiedzialność za ich uszkodzenie, w przypadku uszkodzeń przywraca do stanu pierwotnego na własny koszt.

1.9. Wymagania w zakresie ochrony środowiska

Wykonawca wykona i przedłoży do zatwierdzenia Zamawiającemu Program Gospodarki Odpadami zgodny z obowiązującymi przepisami (w szczególności z ustawą z dnia 14 grudnia 2012 r. r. o odpadach Tekst jednolity Dz.U. 2016 poz. 1987 z późn. zm.) zawierającą m.in.:

- wyszczególnienie rodzajów odpadów przewidzianych do wytwarzania (w razie konieczności również ich podstawowy skład chemiczny i właściwości);
- określenie ilości odpadów poszczególnych rodzajów;
- informacje wskazujące na sposoby zapobiegania powstawaniu odpadów lub ograniczania ilości odpadów i ich negatywnego oddziaływania na środowisko;
- opis sposobu gospodarowania odpadami, z uwzględnieniem zbierania, transportu, odzysku i unieszkodliwiania odpadów;
- wskazanie miejsca i sposobu składowania magazynowanych odpadów.

Wykonawca w trakcie realizacji robót jest zobowiązany do podejmowania działań, które umożliwią stosowanie przepisów i normatywów z zakresu ochrony środowiska.

Wykonawca będzie unikał szkodliwych działań, szczególnie w zakresie zanieczyszczeń powietrza, wód gruntowych, nadmiernego hałasu i innych szkodliwych dla środowiska i otoczenia czynników w związku z prowadzonymi robotami.

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 (np. materiały pylaste), mogą być użyte pod warunkiem przestrzegania wymagań technologicznych w budowaniu. Jeżeli wymagają tego odpowiednie przepisy, Wykonawca powinien otrzymać zgodę na użycie tych materiałów od właściwych organów administracji państwowej.

Oplaty i kary za przekroczenia w trakcie realizacji robót norm, określonych w odpowiednich przepisach obciążają Wykonawcę

Utylizacja materiałów szkodliwych i rozbiórkowych obciąża wykonawcę i nie podlega odrębnej zapłacie.

1.10. Warunki bezpieczeństwa pracy i ochrona przeciwpożarowa na budowie

Wykonawca w związku z prowadzonymi robotami jest zobowiązany do zorganizowania i utrzymywania zabezpieczenia ppoż. na terenie prowadzonych robót stosownie do obowiązujących przepisów oraz rodzaju i

Zagospodarowanie terenów rekreacyjnych wraz z budową altany w Dobrojewie przyłącze wody **Specyfikacje Techniczne Wykonania i Odbioru Robót –instalacje sanitarne**

zakresu prowadzonych robót. Do realizacji zabezpieczenia można również wykorzystać występujący w obiektach istniejący sprzęt poż.

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej ze szczególnym uwzględnieniem zabezpieczenia w trakcie prac pożarowo niebezpiecznych (np. spawanie rurociągów).

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

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

1.11. Warunki bezpieczeństwa i higieny 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 niespełniających odpowiednich wymagań sanitarnych. Wykonawcy poszczególnych robót odpowiadają za zabezpieczenie zbiorowe dla wszystkich uczestników procesu budowlanego. Szczegółowe dane zawiera "Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia" stanowiąca element składowy dokumentacji projektowej oraz „Plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia” sporządzony przez kierownika budowy zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 roku w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia. (Dz.u. 03.120.1126)

1.12. Ogrodzenie placu budowy

Wykonawca jest zobowiązany do właściwego utrzymania ogrodzenia placu budowy i dbałości o teren placu budowy i przyległych układów komunikacyjnych

1.13. Stosowanie się do prawa i innych przepisów

Wykonawca zobowiązany jest znać wszelkie przepisy wydane przez organy administracji państwowej i samorządowej, które są w jakikolwiek sposób związane z robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas prowadzenia robót. Np. rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z 2003 r. Nr 47, poz. 401). 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 Inspektora Nadzoru o swoich działaniach, przedstawiając kopie zezwoleń i inne odnośne dokumenty

Wykonawca wyznacza na cały okres prowadzenia prac Kierownika Budowy posiadającego odpowiednie uprawnienia wg prawa polskiego. Zakres praw i obowiązków Kierownika Budowy należy przyjąć wg ustawy "Prawo budowlane" z 7.07.1994 r. (Tekst jednolity Dz. U. z 2016 r. poz. 290 z późn. zm.) Dz. U. z 2016 r. poz., 961, 1165, 1250)

1.14. Dokumenty budowy

Wykonawca jest zobowiązany do prowadzenia i przechowywania na Terenie Budowy wszystkich wymaganych prawem polskim dokumentów. Dokumenty budowy będą przechowywane na Terenie Budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym. Zaginięcie lub uszkodzenie w stopniu uniemożliwiającym odczytanie któregośkolwiek z dokumentów budowy spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej z prawem. Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla inwestora, Inspektora Nadzoru inwestorskiego, projektanta, kierownika budowy, kierownika robót budowlanych, osoby wykonującej czynności geodezyjne na terenie budowy, pracowników organów nadzoru budowlanego i innych organów uprawnionych do kontroli przestrzegania przepisów na budowie - w ramach dokonywanych czynności kontrolnych

1.15. Określenia podstawowe:

Ileokroć w Specyfikacjach mowa o:

- obiekcie budowlanym należy przez to rozumieć:
 - budynek wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi,
 - budowle stanowiąca całość techniczno-użytkową wraz z instalacjami i urządzeniami,
- obiekt małej architektury;
- budynku – należy przez to rozumieć taki obiekt budowlany, który jest trwale związany z gruntem, wydzielony z przestrzeni za pomocą przegród budowlanych oraz posiada fundamenty i dach.
- budowli – należy przez to rozumieć każdy obiekt budowlany niebędący budynkiem lub obiektem małej architektury, jak: lotniska, drogi, linie kolejowe, mosty, estakady, tunele, sieci techniczne, wolno stojące maszty antenowe, wolno stojące trwale związane z gruntem urządzenia reklamowe, budowle ziemne,

Zagospodarowanie terenów rekreacyjnych wraz z budową altany w Dobrojewie przyłącze wody ***Specyfikacje Techniczne Wykonania i Odbioru Robót –instalacje sanitarne***

obronne (fortyfikacje), ochronne, hydrotechniczne, zbiorniki, wolno stojące instalacje przemysłowe lub urządzenia techniczne, oczyszczalnie ścieków, składowiska odpadów, stacje uzdatniania wody, konstrukcje oporowe, nadziemne i podziemne przejścia dla pieszych, sieci uzbrojenia terenu, budowle sportowe, cmentarze, pomniki, a także części budowlane urządzeń technicznych (kotłów, pieców przemysłowych i innych urządzeń) oraz fundamenty pod maszyny i urządzenia, jako odrębne pod względem technicznym części przedmiotów składających się na całość użytkowa.

- tymczasowym obiekcie budowlanym – należy przez to rozumieć obiekt budowlany przeznaczony do czasowego użytkowania w okresie krótszym od jego trwałości technicznej, przewidziany do przeniesienia w inne miejsce lub rozbiórki, a także obiekt budowlany niepołączony trwale z gruntem, jak: strzelnice, kioski uliczne, pawilony sprzedaży ulicznej i wystawowe, przekrycia namiotowe i powłoki pneumatyczne, urządzenia rozrywkowe, barakowozy, obiekty kontenerowe.
- budowie – należy przez to rozumieć wykonanie obiektu budowlanego w określonym miejscu, a także odbudowę, rozbudowę, nadbudowę obiektu budowlanego.
- robotach budowlanych – należy przez to rozumieć budowę, a także prace polegające na przebudowie, montażu, remoncie lub rozbiórce obiektu budowlanego.
- urządzeniach budowlanych – należy przez to rozumieć urządzenia techniczne związane z obiektem budowlanym zapewniające możliwość użytkowania obiektu zgodnie z jego przeznaczeniem, jak przyłącza i urządzenia instalacyjne, w tym służące oczyszczaniu lub gromadzeniu ścieków, a także przejazdy, ogrodzenia, place postojowe i place pod śmietniki.
- terenie budowy – należy przez to rozumieć przestrzeń, w której prowadzone są roboty budowlane wraz z przestrzenią zajmowaną przez urządzenia zaplecza budowy.
- prawie do dysponowania nieruchomością na cele budowlane – należy przez to rozumieć tytuł prawny wynikający z prawa własności, użytkowania wieczystego, zarządu, ograniczonego prawa rzeczowego albo stosunku zobowiązaniowego, przewidującego uprawnienia do wykonywania robót budowlanych.
- pozwoleniu na budowę – należy przez to rozumieć decyzję administracyjną zezwalającą na rozpoczęcie i prowadzenie budowy lub wykonywanie robót budowlanych innych niż budowa obiektu budowlanego.
- dokumentacji budowy – należy przez to rozumieć pozwolenie na budowę wraz z załączonym projektem budowlanym, Dziennik Budowy, protokoły odbiorów częściowych i końcowych, w miarę potrzeby, rysunki i opisy służące realizacji obiektu, operaty geodezyjne i książkę obmiarów, dokumenty laboratoryjne, protokoły przekazania terenu budowy, umowy cywilnoprawne z osobami trzecimi, protokoły z porad i ustaleń, plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia a w przypadku realizacji obiektów metoda montażu – także dziennik montażu.
- dokumentacji powykonawczej – należy przez to rozumieć dokumentację budowy z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robót oraz geodezyjnymi pomiarami powykonawczymi.
- terenie zamkniętym – należy przez to rozumieć teren zamknięty, o którym mowa w przepisach prawa geodezyjnego i kartograficznego: obronności lub bezpieczeństwa państwa, będący w dyspozycji jednostek organizacyjnych podległych Ministrowi Obrony Narodowej, Ministrowi Spraw Wewnętrznych i Administracji oraz Ministrowi Spraw Zagranicznych,
- dokumentacja projektowa- oznacza dokumentację będącą załącznikiem do szczegółowych warunków umowy.
- właściwym organie – należy przez to rozumieć organ nadzoru architektoniczno-budowlanego lub organ specjalistycznego nadzoru budowlanego, stosownie do ich właściwości
- wyrobie budowlanym – należy przez to rozumieć wyrób w rozumieniu przepisów o ocenie zgodności, wytworzony w celu wbudowania, wmontowania, zainstalowania lub zastosowania w sposób trwały w obiekcie budowlanym, wprowadzany do obrotu, jako wyrób pojedynczy lub jako zestaw wyborów do stosowania we wzajemnym połączeniu stanowiącym integralną całość użytkową.
- obszarze oddziaływania obiektu – należy przez to rozumieć teren wyznaczony w otoczeniu budowlanym na podstawie przepisów odrębnych, wprowadzających związane z tym obiektem ograniczenia w zagospodarowaniu tego terenu.
- opłacie – należy przez to rozumieć kwotę należności wnoszona przez zobowiązanego za określone ustawą obowiązkowe kontrole dokonywane przez właściwy organ.
- drodze tymczasowej (montażowej) – należy przez to rozumieć drogę specjalnie przygotowaną, przeznaczoną do ruchu pojazdów obsługujących roboty budowlane na czas ich wykonywania, przewidzianą do usunięcia po ich zakończeniu.

Zagospodarowanie terenów rekreacyjnych wraz z budową altany w Dobrojewie przyłącze wody *Specyfikacje Techniczne Wykonania i Odbioru Robót –instalacje sanitarne*

- dzienniku budowy – należy przez to rozumieć dziennik wydany przez właściwy organ zgodnie z obowiązującymi przepisami, stanowiący urzędowy dokument przebiegu robót budowlanych oraz zdarzeń i okoliczności zachodzących w czasie wykonywania robót.
- kierownika budowy – osoba wyznaczona przez Wykonawcę robót, upoważniona do kierowania robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji kontraktu, ponosząca ustawowa odpowiedzialność za prowadzoną budowę.
- rejestrze obmiarów – należy przez to rozumieć – akceptowaną przez Inspektora Nadzoru książkę z ponumerowanymi stronami, służącą do wpisywania przez Wykonawcę obmiaru dokonanych robót w formie wycień, szkiców i ewentualnie dodatkowych załączników. Wpisy w rejestrze obmiarów podlegają potwierdzeniu przez Inspektora Nadzoru.
- laboratorium – należy przez to rozumieć laboratorium jednostki naukowej, zamawiającego, wykonawcy lub inne laboratorium badawcze zaakceptowane przez Zamawiającego, niezbędne do przeprowadzania niezbędnych badań i prób związanych z oceną jakości stosowanych wyrobów budowlanych oraz rodzajów prowadzonych robót.
- materiałach – należy przez to rozumieć wszelkie materiały naturalne i wytwarzane jak również różne tworzywa i wyroby niezbędne do wykonania robót, zgodnie z dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru.
- odpowiedniej zgodności – należy przez to rozumieć zgodność wykonanych robót dopuszczalnymi tolerancjami, a jeśli granice tolerancji nie zostały określone – z przeciętnymi tolerancjami przyjmowanymi zwyczajowo dla danego rodzaju robót budowlanych.
- poleceniu Inspektora Nadzoru – należy przez to rozumieć wszelkie polecenia przekazane Wykonawcy przez Inspektora Nadzoru w formie pisemnej dotyczące sposobu realizacji robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy.
- projektancie – należy przez to rozumieć uprawnioną osobę prawną lub fizyczną będącą autorem dokumentacji projektowej.
- rekultywacji – należy przez to rozumieć roboty mające na celu uporządkowanie i przywrócenie pierwotnych funkcji terenu naruszonego w czasie realizacji budowy lub robót budowlanych.
- części obiektu lub etapie wykonania – należy przez to rozumieć część obiektu budowlanego zdolna do spełniania przewidywanych funkcji techniczno-użytkowych i możliwa do odebrania i przekazania do eksploatacji.
- ustaleniach technicznych – należy przez to rozumieć ustalenia podane w normach, aprobatkach technicznych i szczegółowych specyfikacjach technicznych.
- grupach, klasach, kategoriach robót – należy przez to rozumieć grupy, klasy, kategorie określone w Rozporządzeniu Komisji (WE) 213/2008 z dnia 28 listopada 2007 zmieniające Rozporządzenie (WE) numer 2195/2002 Parlamentu Europejskiego i Rady w sprawie Wspólnego Słownika Zamówień (CPV) oraz dyrektywy 2004/17/WE i 2004/18/WE Parlamentu Europejskiego i Rady dotyczące procedur udzielania zamówień publicznych w zakresie zmian CPV.
- Inspektorze Nadzoru inwestorskiego – osoba posiadająca odpowiednie wykształcenie techniczne i praktykę zawodową oraz uprawnienia budowlane, wykonująca samodzielne funkcje techniczne w budownictwie, której inwestor powierza nadzór nad budową obiektu budowlanego. Reprezentuje on interesy inwestora na budowie i wykonuje bieżącą kontrolę jakości i ilości wykonanych robót, bierze udział w sprawdzianach i odbiorach robót zakrywanych i zanikających, badaniu i odbiorze instalacji oraz urządzeń technicznych, jak również przy odbiorze gotowego obiektu.
- instrukcji technicznej obsługi (eksploatacji) – opracowana przez projektanta lub dostawcę urządzeń technicznych i maszyn, określająca rodzaje i kolejność lub współzależność czynności obsługi, przeglądów i zabiegów konserwacyjnych, warunkujących ich efektywne i bezpieczne użytkowanie. Instrukcja techniczna obsługi (eksploatacji) jest również składnikiem dokumentacji powykonawczej obiektu budowlanego.
- istotnych wymaganiach – oznaczają wymagania dotyczące bezpieczeństwa, zdrowia i pewnych innych aspektów interesu wspólnego, jakie mają spełniać roboty budowlane.
- normach europejskich – oznaczają normy przyjęte przez Europejski Komitet Standaryzacji (CEN) oraz Europejski Komitet Standaryzacji elektrotechnicznej (CENELEC), jako „standardy europejskie (EN) „ lub „dokumenty harmonizacyjne (HD) „, zgodnie z ogólnymi zasadami działania tych organizacji.
- przedmiarze robót – to zestawienie przewidzianych do wykonania robót podstawowych w kolejności technologicznej ich wykonania, ze szczegółowym opisem lub wskazaniem podstaw ustalających

Zagospodarowanie terenów rekreacyjnych wraz z budową altany w Dobrojewie przyłącze wody **Specyfikacje Techniczne Wykonania i Odbioru Robót –instalacje sanitarne**

szczegółowy opis, oraz wskazanie szczegółowych specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych, z wyczeniem i zestawieniem ilości jednostek przedmiarowych robót podstawowych.

- robocie podstawowej – minimalny zakres prac, które po wykonaniu są możliwe do odebrania pod względem ilości i wymogów jakościowych oraz uwzględniają przyjęty stopień scalenia robót.
- Wspólny Słownik Zamówień (CPV) - jest jednolitym systemem klasyfikacji mającym zastosowanie do zamówień publicznych, w celu ujednoczenia odniesień stosowanych przez instytucje oraz podmioty zamawiające do opisu przedmiotu zamówienia – patrz Rozporządzenie Komisji (WE) 213/2008 z dnia 28 listopada 2007 zmieniające Rozporządzenie (WE) numer 2195/2002 Parlamentu Europejskiego i Rady w sprawie Wspólnego Słownika Zamówień (CPV) oraz dyrektywy 2004/17/WE i 2004/18/WE Parlamentu Europejskiego i Rady dotyczące procedur udzielania zamówień publicznych w zakresie zmian CPV.
- Zarządzającym realizacją umowy – jest to osoba prawna lub fizyczna określona w istotnych postanowieniach umowy, zwana dalej zarządzającym, wyznaczona przez zamawiającego, upoważniona do nadzorowania realizacji robót i administrowania umowa w zakresie określonym w udzielonym pełnomocnictwie (zarządzający realizacją nie jest obecnie prawnie określony w przepisach).
- odbiór częściowy robót - odbiór robót ulegających zakryciu lub zanikających, a także dokonywanie prób i sprawdzeń instalacji i urządzeń technicznych przed przystąpieniem do kolejnego etapu robót
- odbiór końcowy - nazwa czynności polegających na protokolarnym przyjęciu od wykonawcy gotowego obiektu budowlanego przez grupę osób o odpowiednich kwalifikacjach wyznaczoną przez inwestora. Odbioru dokonuje się po zgłoszeniu przez kierownika budowy faktu zakończenia robót budowlanych łącznie z zagospodarowaniem terenu budowy i terenów przyległych i przygotowaniu przez niego dokumentacji powykonawczej

2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW BUDOWLANYCH

Wskazanie nazw własnych nie jest wskazaniem producenta ani miejsca pochodzenia a jest określeniem standardu jakości na etapie projektowania

2.1. Wymagania ogólne dotyczące właściwości materiałów i wyrobów

Przy wykonywaniu robót można stosować wyłącznie wyroby budowlane wprowadzone do obrotu zgodnie z wymaganiami Ustawy z dnia 25 czerwca 2015 r. o zmianie ustawy o wyrobach budowlanych, ustawy – Prawo budowlane oraz ustawy o zmianie ustawy o wyrobach budowlanych oraz ustawy o systemie oceny zgodności Dz.U. 2015 poz. 1165 z późn. zm; Rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) NR 305/2011 z dnia 9 marca 2011 r. ustanawiające zharmonizowane warunki wprowadzania do obrotu wyrobów budowlanych i uchylające dyrektywę Rady 89/106/EWG oraz Rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (WE) NR 765/2008 z dnia 9 lipca 2008 r. ustanawiające wymagania w zakresie akredytacji i nadzoru rynku odnoszące się do warunków wprowadzania produktów do obrotu i uchylające rozporządzenie (EWG) nr 339/93 umożliwiające prawidłowe wykonanie obiektu oraz spełnienie wymagań podstawowych zamawiającego

Wszelkie materiały użyte do robót będą fabrycznie nowe i będą miały świadectwa dopuszczenia, wydane przez uprawnioną jednostkę, jednoznacznie określające brak szkodliwego oddziaływania tych materiałów na środowisko

Informacje i cechowania na stosowanych materiałach muszą być w języku polskim

Wykonawca przed rozpoczęciem robót jest zobowiązany do przedstawienia przedstawicielowi Zamawiającego nadzorującemu prowadzone roboty na piśmie wnioski o zatwierdzenie do realizacji materiałów i wyrobów przeznaczonych do wbudowania zawierających szczegółowe informacje na ich temat w zakresie między innymi:

- źródła pozyskania materiału/wyrobu
- europejskiej oceny technicznej właściwości użytkowych,
- posiadania certyfikatu na znak bezpieczeństwa, certyfikatu zgodności, deklaracji zgodności z obowiązującymi normami,
- inne prawnie określone dokumenty potwierdzające ich właściwości techniczno-użytkowe

W przypadku stosowania materiałów pochodzenia miejscowego wykonawca przedstawi nadzorującemu roboty wszystkie wymagane dokumenty pozwalające na korzystanie z tego źródła.

Dostawę materiałów i wyrobów na teren budowy wykonawca może realizować po uzyskaniu pisemnej akceptacji dopuszczającej zastosowanie wnioskowanych materiałów przez Zamawiającego

Kierownik budowy po zaakceptowaniu dokumentów jest zobowiązany do ich przechowywania w trakcie realizacji zamówienia

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.

Zagospodarowanie terenów rekreacyjnych wraz z budową altany w Dobrojewie przyłącze wody **Specyfikacje Techniczne Wykonania i Odbioru Robót –instalacje sanitarne**

W przypadku, gdy materiały lub roboty nie będą w pełni zgodne z WT i wpłynie to na niezadowalającą jakość elementu budowlanego, to takie materiały będą niezwłocznie zastąpione innymi na koszt wykonawcy.

2.2. Wymagania związane z przechowywaniem, transportem, warunkami dostaw, składowaniem i kontrolą jakości materiałów

Wykonawca w ramach realizowanego zadania zapewni właściwe składowanie i zabezpieczenie materiałów. Materiały dostarczane do magazynu powinny być odbierane pod względem jakościowym i ilościowym w magazynie własnym odbiorcy w sposób umożliwiający

- policzenie, zważenie lub zmierzenie odbieranej partii materiałów
- porównanie stwierdzonych ilości z treścią odpowiednich dokumentów
- sprawdzenie rodzaju i ilości opakowania materiałów, jego cech i znaków oraz porównanie z danymi zawartymi w dokumentach dostawy.
- sprawdzenie certyfikatów i aprobat technicznych.
- sporządzenie protokołu odbioru materiałów (z wykazaniem ewentualnych wad i braków)

Transport materiałów na budowę i po terenie budowy należy prowadzić zgodnie z zaleceniami producentów materiału. 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 nadzorującego roboty.

2.3. Materiały i wyroby dopuszczone do obrotu i stosowania w budownictwie

Wykonawca odpowiada za to, aby wszystkie materiały, elementy i urządzenia montowane w trakcie realizacji robót odpowiadały wymaganiom określonym w art. 10 ustawy Prawo budowlane oraz w szczegółowych specyfikacjach technicznych. Wykonawca jest zobowiązany uzgodnić z osobą nadzorującą prowadzenie robót sposób i termin przekazywania informacji o wbudowanych materiałach

2.4. Materiały nieodpowiadające wymaganiom

Materiały nieodpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez nadzorującego roboty. Jeśli nadzorujący zezwoli Wykonawcy na użycie tych materiałów do innych robót niż te, dla których zostały zakupione to koszt tych materiałów zostanie przewartościowany przez nadzorującego. 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 STI przewidują możliwość wariantowego zastosowania rodzaju materiału w wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Zamawiającego o swoim zamiarze, co najmniej 3 tygodnie przed użyciem materiału, albo w okresie dłuższym, jeśli będzie to wymagane dla badań prowadzonych przez Zamawiającego. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zmieniany bez zgody nadzorującego.

3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN DO WYKONANIA ROBÓT

Wykonawca zobowiązany jest do używania dowolnego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym, w STI lub projekcie organizacji robót zaakceptowanym przez Zamawiającego; w przypadku braku ustaleń w takich dokumentach sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez inspektora nadzoru

Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji Projektowej, STI i wskazaniach inspektora nadzoru w terminie przewidzianym umową.

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

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

Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia niegwarantujące zachowania warunków umowy zostaną przez inspektora nadzoru zdyskwalifikowane i niedopuszczone do robót.

4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania tylko takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie, na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów.

Zagospodarowanie terenów rekreacyjnych wraz z budową altany w Dobrojewie przyłącze wody **Specyfikacje Techniczne Wykonania i Odbioru Robót –instalacje sanitarne**

Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji Projektowej, STI i wskazaniach inspektora nadzoru, w terminie przewidzianym umową.

Wykonawca stosować się będzie do ustawowych ograniczeń obciążenia na oś przy transporcie materiałów/sprzętu na i z terenu robót. Środki transportu nieodpowiadające warunkom dopuszczalnych obciążeń na osie mogą być użyte przez Wykonawcę pod warunkiem przywrócenia do stanu pierwotnego użytkowanych odcinków dróg publicznych na koszt Wykonawcy. Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYKONANIA ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonywania robót

Wykonawca powinien wykonać roboty zgodnie z dokumentacją projektową, dokumentacją przetargową, warunkami umowy, wymaganiami STI, organizacją ruchu, zasadami BHP, oraz poleceniami inspektora nadzoru. Wykonawca ponosi odpowiedzialność, za dokładne wytyczenie obiektu w terenie i wyznaczenie wszystkich elementów robót, jakość zastosowanych materiałów, jakość sprzętu użytego do wykonawstwa robót, kwalifikacje osób wykonujących roboty budowlane, oraz wszelkie czynności, które musi przedsięwziąć dla właściwego wykonania i zakończenia robót. Błędy popełnione przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczeniu robót zostaną usunięte przez Wykonawcę na własny koszt, z wyjątkiem, kiedy dany błąd okaże się skutkiem błędu zawartego w danych dostarczonych Wykonawcy na piśmie przez inspektora nadzoru.

Wykonawca jest odpowiedzialny za stosowanie metody wykonywania robót.

Polecenia inspektora nadzoru powinny być wykonywane przez Wykonawcę w czasie określonym przez inspektora nadzoru, pod groźbą zatrzymania robót. Skutki finansowe z tego tytułu poniesie Wykonawca.

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z Umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z Dokumentacją Projektową wymaganiami STI, PZJ, projektu organizacji robót oraz poleceniami inspektora nadzoru.

Decyzje inspektora nadzoru dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w umowie, Dokumentacji Projektowej i w STI, a także w normach i wytycznych. Przy podejmowaniu decyzji inspektor nadzoru uwzględni wyniki badań materiałów i robót, rozrzuty normalnie występujące przy produkcji i przy badaniach materiałów, doświadczenia z przeszłości, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki wpływające na rozważaną kwestię. Polecenia inspektora nadzoru będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez Wykonawcę, pod groźbą zatrzymania robót. Skutki finansowe z tego tytułu ponosi Wykonawca.

Wykonawca powinien przed przystąpieniem do realizacji prac zweryfikować na miejscu prawidłowość przyjętych wymiarów podanych w dokumentacji projektowej, w celu uwzględnienia ewentualnych korekt. Jeśli poszczególne elementy nie mogą zostać wykonane zgodnie z założeniami, należy bezzwłocznie powiadomić Inwestora.

W celu prawidłowego przygotowania do realizacji Wykonawca powinien o ile to możliwe i konieczne wykonać stosowną dokumentację warsztatową lub montażową. Wszystkie koszty z tym związane leżą po stronie Wykonawcy. Dokumentacja ta podlega zatwierdzeniu przez Inwestora i/lub Projektanta. Konieczność wykonania w/w dokumentacji stwierdza Inwestor.

Wykonawca zobowiązany jest w ramach swojej oferty cenowej/umowy z Zamawiającym (bezpłatnie) opracować następujące dokumenty i dokumentacje:

- Projekt organizacji i harmonogram robót,
- Projekt zagospodarowania zaplecza technicznego budowy,
- Inwentaryzację geodezyjną powykonawczą robót opracowaną na aktualnym planie sytuacyjno-wysokościowym,
- Projekty wykonawcze, warsztatowe i/lub montażowe dla robót objętych zadaniem inwestycyjnym, o ile projekty takie będą niezbędne do prawidłowego wykonania robót,
- Dokumentację powykonawczą według wymagań Inwestora i/lub Zamawiającego,
- Instrukcje eksploatacyjne według wymagań Inwestora i/lub Zamawiającego,
- Niezbędne pozwolenia wynikające z innych przepisów i ustaw.

Powyższa lista dokumentów i dokumentacji nie jest wyczerpująca i stanowi jedynie uzupełnienie ogólnych zobowiązań Wykonawcy w ramach umowy z Zamawiającym.

Wykonawca zobowiązany jest na koniec każdego okresu rozliczeniowego do przygotowania kart obmiarowych w formie i zakresie uzgodnionym z Inwestorem. Wykonawca załączy do kart obmiarowych szczegółowe

Zagospodarowanie terenów rekreacyjnych wraz z budową altany w Dobrojewie przyłącze wody **Specyfikacje Techniczne Wykonania i Odbioru Robót –instalacje sanitarne**

obliczenia, szkice, rysunki, pomiary geodezyjne lub inne dokumenty wymagane przez Inwestora Zastępczego.

6. KONTROLA BADANIA ORAZ ODBIÓR WYROBÓW I ROBÓT BUDOWLANYCH

6.1. Zasady kontroli i jakości robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót, jakości materiałów i elementów, a także zapewni odpowiedni do rodzaju robót system kontroli oraz możliwość pobierania próbek i badania materiałów i robót (**w przypadku żądania przez inspektora nadzoru Wykonawca jest zobowiązany opracować i przedstawić do akceptacji Program Zapewnienia Jakości PZJ**)

6.2. Program zapewnienia jakości (PZJ)

Opracowanie i przedstawienie do aprobaty inspektorowi nadzoru, PZJ należy do obowiązków Wykonawcy. W programie przedstawi on zamierzony sposób wykonywania robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne gwarantujące wykonanie robót zgodnie z Dokumentacją Projektową, STI oraz poleceniami i ustaleniami przekazanymi przez inspektora nadzoru.

➤ Program zapewnienia jakości winien zawierać:

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, a także wyciąganych wniosków i zastosowanych korekt w procesie technologicznym, proponowany sposób i formę przekazywania tych informacji inspektorowi nadzoru

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.

Wykonawca będzie prowadził pomiary i badania materiałów z częstotliwością gwarantującą, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w specyfikacjach technicznych. W przypadku zlecenia przez Wykonawcę wykonania badań do specjalistycznego laboratorium, inspektor nadzoru może wymagać dokumentów potwierdzających uprawnienia danego laboratorium do wykonywania konkretnych badań. Wykonawca dostarczy inspektorowi nadzoru świadectwa, że wszystkie stosowane urządzenia i sprzęt badawczy posiadają ważną legalizację, zostały prawidłowo wykalibrowane i odpowiadają wymaganiom norm określających procedury badań

6.3. Pobieranie próbek

Próbki do badań będą pobierane losowo

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

6.4. Badania i pomiary

Wszystkie badania i pomiary należy przeprowadzać zgodnie z wymaganiami obowiązujących norm lub w przypadku ich braku wg wymagań określonych w specyfikacjach szczegółowych. Przed przystąpieniem do

Zagospodarowanie terenów rekreacyjnych wraz z budową altany w Dobrojewie przyłącze wody **Specyfikacje Techniczne Wykonania i Odbioru Robót –instalacje sanitarne**

badania, Wykonawca powiadomi o rodzaju, miejscu i terminie pomiaru lub badania. Wyniki badań Wykonawca przekazuje inspektorowi nadzoru w możliwie najwcześniejszym terminie

6.5. Badania prowadzone przez inspektora nadzoru

Inspektor nadzoru jest uprawniony do dokonywania kontroli pobierania próbek i badania materiałów u źródła ich wytwarzania a wykonawca zapewni wszelką pomoc w tych czynnościach.

Na polecenie inspektora nadzoru Wykonawca będzie przeprowadzał dodatkowe badania tych materiałów, które budzą wątpliwość, co, do jakości, o ile kwestionowane materiały nie zostaną przez wykonawcę usunięte z własnej woli. Koszty dodatkowych badań pokrywa wykonawca tylko w przypadku stwierdzenia niezgodności z normami i aprobatami technicznymi: w przeciwnym przypadku koszty te pokrywa zamawiający.

6.6. Certyfikaty i deklaracje

Inspektor nadzoru może dopuścić do użycia tylko te wyroby i materiały, które odpowiadają wymaganiom ustawy o wyrobach budowlanych a mianowicie wyrób jest:

- oznakowany CE, co oznacza, że dokonano oceny jego zgodności z normą zharmonizowaną albo europejską aprobatą techniczną bądź krajową specyfikacją techniczną państwa członkowskiego Unii Europejskiej lub Europejskiego Obszaru Gospodarczego, uznaną przez Komisję Europejską za zgodną z wymaganiami podstawowymi, albo
- umieszczony w określonym przez Komisję Europejską wykazie wyrobów mających niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpieczeństwa, dla których producent wydał deklarację zgodności z uznanymi regułami sztuki budowlanej, albo
- oznakowany, znakiem budowlanym, zgodnie z wymaganiami ustawy

6.7. Dokumentacja budowy

Dokumentacja budowy obejmuje:

- pozwolenie na budowę wraz z projektem wykonawczym
- protokół przekazania placu budowy
- plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia
- dziennik budowy – prowadzony przez kierownika budowy zgodnie z wymaganiami ustawy Prawo budowlane
- protokoły odbiorów częściowych i końcowych
- operaty geodezyjne
- książka obmiarów robót
- certyfikaty na znak bezpieczeństwa, deklaracje zgodności z Polska Normą lub aprobaty techniczne, protokoły konieczności dotyczące robót dodatkowych i kosztorysy na te roboty

Wykonawca jest zobowiązany do prowadzenia dokumentacji budowy, przechowywania jej we właściwie zabezpieczonym miejscu oraz udostępniania do wglądu przedstawicielom uprawnionych organów

Dokumenty budowy będą przechowywane na terenie budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym. Zaginięcie któregośkolwiek z dokumentów budowy spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem. Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla inwestora, inspektora nadzoru inwestorskiego, projektanta, kierownika budowy, kierownika robót budowlanych, osoby wykonującej czynności geodezyjne na terenie budowy, pracowników organów nadzoru budowlanego i innych organów uprawnionych do kontroli przestrzegania przepisów na budowie - w ramach dokonywanych czynności kontrolnych

7. PRZEDMIAR I OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady przedmiarowania

Przedmiar robót to określenie ilości robót w kolejności technologicznej ich wykonania oraz podstaw do ustalenia cen jednostkowych robót lub jednostkowych nakładów rzeczowych, z podaniem ilości jednostek przedmiarowych.

7.2. Ogólne zasady obmiaru robót

Przy sporządzaniu obmiarów robót należy w pierwszej kolejności stosować zasady przedmiarowania określone w przywołanych w przedmiarze robót katalogach nakładów rzeczowych(KNNR, KNR, KSNR)

Obmiar robót określa faktyczny zakres wykonanych robót zgodnie ze specyfikacją techniczną i dokumentacją projektową w jednostkach ustalonych w przedmiarze robót. Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu inspektora nadzoru o zakresie obmierzanych robót i o terminie obmiaru, co najmniej 3 dni przed tym terminem. Wyniki obmiaru będą wpisane do Rejestru Obmiarów. Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w przedmiarze lub gdzie indziej w Specyfikacjach Technicznych nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione według

Zagospodarowanie terenów rekreacyjnych wraz z budową altany w Dobrojewie przyłącze wody **Specyfikacje Techniczne Wykonania i Odbioru Robót –instalacje sanitarne**

instrukcji inspektora nadzoru na piśmie. Obmiar gotowych robót będzie przeprowadzony z częstością wymaganą do celu terminowego regulowania płatności na rzecz Wykonawcy lub w innym czasie określonym w umowie lub oczekiwanym przez Wykonawcę i inspektora nadzoru. Obmiary będą przeprowadzone przed częściowym lub ostatecznym odbiorem robót, a także w przypadku występowania dłuższej przerwy w robotach. Obmiar robót zanikających przeprowadza się w czasie ich wykonywania. Obmiar 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 na karcie rejestru obmiarów. W razie braku miejsca szkice mogą być dołączone w formie oddzielnego załącznika do rejestru obmiarów, którego wzór zostanie uzgodniony z inspektorem nadzoru.

7.3. Zasady określania ilości robót i materiałów

Zasady określania ilości robót podane są w odpowiednich specyfikacjach technicznych i w KNR-ach oraz KNNR-ach. Kosztorysowe normy nakładów rzeczowych (np. KNR, KNNR, KSNR) podane w przedmiarach robót określają zasady sporządzania przedmiaru („Założenia szczegółowe” zawarte w każdym z rozdziałów KNR, KNNR) i dokonywania obmiaru robót wykonanych. Jeżeli szczegółowe specyfikacje techniczne nie wymagają określenia ilości robót i materiałów inaczej stosuje się następujące jednostki obmiaru

- Odległość pomiędzy punktami obmierza się poziomo (długość) lub pionowo (wysokość) wzdłuż linii osiowej i podaje się w [m]
- Objętość obmierza się w [m³]
- Powierzchnie obmierza się w [m²]
- Waga w [kg] lub [tonach]
- Ilości [szt.]
- Pozycje ryczałtowe [kpl]

7.4. Urządzenia i sprzęt pomiarowy

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy stosowane w czasie obmiaru robót będą zaakceptowane przez inspektora nadzoru. Urządzenia i sprzęt pomiarowy zostaną dostarczone przez Wykonawcę. Jeżeli urządzenia te lub sprzęt wymagają badań atestujących, to Wykonawca będzie posiadać ważne świadectwa legalizacji.

Wszystkie urządzenia pomiarowe będą przez Wykonawcę utrzymywane w dobrym stanie przez cały okres trwania robót.

8. OPIS SPOSOBU ODBIORU ROBÓT.

8.1. Rodzaje odbiorów robót.

Roboty podlegają następującym etapom rodzajom odbiorów:

- odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu
- odbiór częściowy,
- odbiór końcowy
- odbiór po okresie rękojmi,
- odbiór ostateczny-pogwarancyjny.

8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu.

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na końcowej ocenie ilości i jakości wykonanych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu. Odbiór takich robót będzie dokonywany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót. Odbioru dokonuje inspektor nadzoru. Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do Dziennika Budowy z jednoczesnym powiadomieniem inspektora nadzoru. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do dziennika budowy i powiadomieniu o tym fakcie inspektora nadzoru. Jakość i ilość robót zanikających i ulegających zakryciu ocenia inspektor nadzoru na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań i w oparciu o przeprowadzone pomiary i próby.

8.3. Odbiór częściowy

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót. Odbioru częściowego robót dokonuje się wg zasad jak przy odbiorze ostatecznym robót. Odbioru robót dokonuje inspektor nadzoru.

8.4. Odbiór końcowy robót

Odbiór końcowy polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości. Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do Dziennika Budowy z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie inspektora nadzoru i Zamawiającego. Odbioru ostatecznego robót dokona komisja wyznaczona przez

Zagospodarowanie terenów rekreacyjnych wraz z budową altany w Dobrojewie przyłącze wody **Specyfikacje Techniczne Wykonania i Odbioru Robót –instalacje sanitarne**

Zamawiającego w obecności inspektora nadzoru i Wykonawcy. Termin odbioru końcowego wyznacza komisja odbiorowa wyznaczona przez Zamawiającego. 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 STI. W toku odbioru końcowego robót komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, zwłaszcza w zakresie wykonania robót uzupełniających i robót poprawkowych. W przypadkach niewykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniających komisja przerwie swoje czynności i ustala nowy termin odbioru ostatecznego. W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonywanych Robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymaganej Dokumentacją Projektową i ST z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu komisja dokona potrąceń, oceniając pomniejszoną wartość wykonywanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w Dokumentach Umownych.

8.5. Dokumenty do odbioru końcowego

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

Do odbioru końcowego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- dokumentację projektową podstawową z naniesionymi zmianami (dokumentacja powykonawcza) oraz dodatkową, jeśli została sporządzona w trakcie realizacji Umowy.
- specyfikacje techniczne (podstawowe z Umowy i uzupełniające lub zamienne).
- recepty i ustalenia technologiczne.
- protokoły odbiorów robót ulegających zakryciu
- protokoły odbiorów częściowych
- dokumenty zainstalowanego wyposażenia.
- oświadczenia osób pełniących funkcje techniczne na budowie
- Dzienniki Budowy i Rejestry Obmiarów (oryginały).
- wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych, zgodnie z STI i ew. PZJ.
- deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów zgodnie z ST i ew. PZJ.
- rysunki (dokumentacje) na wykonanie robót towarzyszących (np. na przełożenie linii telefonicznej, energetycznej, gazowej, oświetlenia itp.) oraz protokoły odbioru i przekazania tych robót właścicielom urządzeń.
- geodezyjną inwentaryzację powykonawczą robót i sieci uzbrojenia terenu.
- kopię mapy zasadniczej powstałej w wyniku geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej.
- instrukcje eksploatacyjne poszczególnych urządzeń.
- instrukcje obsługi i eksploatacji zamontowanych urządzeń (instrukcje obsługi)
- potwierdzenie przeszkolenia w zakresie obsługi zamontowanych urządzeń

W przypadku, gdy według komisji roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do odbioru ostatecznego, komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru końcowego robót. Wszystkie zarządzone przez komisję roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione według wzoru ustalonego przez Zamawiającego. Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy komisja.

8.6. Odbiór ostateczny - pogwarancyjny

Odbiór ostateczny-pogwarancyjny będzie dokonany przez komisję powołaną przez Zamawiającego. Odbiór ten zostanie dokonany na podstawie oceny eksploatacji wykonanych robót oraz oceny prac związanych z usunięciem ewentualnych usterek powstałych w okresie gwarancyjnym. Jeżeli wszystkie usterki zostaną usunięte i członkowie komisji nie wnoszą zastrzeżeń, Zamawiający dokona spisania bezusterkowego protokołu odbioru pogwarancyjnego. Od tego momentu cała eksploatacja wykonanych robót spoczywa na Zamawiającym.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.

Podstawą płatności są postanowienia umowne, zawarte w dokumentacji przetargowej.

Podstawą płatności jest cena jednostkowa skalkulowana przez Wykonawcę za jednostkę obmiarową ustaloną dla danej pozycji kosztorysu ofertowego, przyjętego przez Zamawiającego w dokumentach umownych. Cena jednostkowa dla danej pozycji kosztorysowej będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej roboty w Specyfikacji technicznej i w dokumentacji projektowej bez względu na to na jakie czynności wskazuje katalog nakładów rzeczowych dla danej pozycji kosztorysowej.

Ceny jednostkowe lub wynagrodzenie ryczałtowe robót obejmują także:

Zagospodarowanie terenów rekreacyjnych wraz z budową altany w Dobrojewie przyłącze wody **Specyfikacje Techniczne Wykonania i Odbioru Robót –instalacje sanitarne**

- robociznę oraz wszelkie koszty z nią związane,
- wartość zużytych materiałów (w tym wszelkich materiałów pomocniczych niezbędnych do wykonania robót) wraz z kosztami ich zakupu, magazynowania, ewentualnych ubytków i transportu na teren budowy,
- wartość pracy sprzętu wraz z narzutami oraz kosztami jednorazowymi, (w tym sprowadzenie sprzętu na plac budowy i z powrotem, montaż i demontaż na stanowisku pracy),
- opłaty, cła i podatki obliczane zgodnie z obowiązującymi przepisami,
- koszty robót tymczasowych i towarzyszących, niezbędnych do wykonania robót podstawowych, w tym projektów wykonawczych, warsztatowych, indywidualnych dokumentacji technicznych i ich zatwierdzeń, próbek materiałowych i ich zatwierdzeń, inwentaryzacji powykonawczej.
- koszty pośrednie i zysk kalkulacyjny
- koszty wszelkich prac projektowych oraz koszty uzyskania niezbędnych opinii, decyzji, pozwoleń, uzgodnień, warunków technicznych itp.,
- dokumenty Wykonawcy i dokumenty budowy,
- koszty pośrednie, w skład których wchodzi m.in.: płace personelu i kierownictwa budowy, pracowników nadzoru i laboratorium, koszty urządzenia i eksploatacji zaplecza budowy (w tym doprowadzenie energii i wody, opłaty za wodę i energię, wywóz odpadów, nieczystości, budowa dróg dojazdowych itp.), koszty dotyczące oznakowania Robót, wydatki dotyczące bhp, usługi obce na rzecz budowy, opłaty za dzierżawę placów, ekspertyzy dotyczące wykonanych robót, specjalistyczny nadzór nad robotami, ubezpieczenia oraz koszty zarządu przedsiębiorstwa Wykonawcy i inne,
- wywóz nadmiaru ziemi (gruntu), gruzu i innych materiałów, w tym materiałów odpadowych (materiał rozbiórkowy stanowi własność Wykonawcy) oraz koszty ewentualnego składowania tych materiałów, a także wszystkie koszty unieszkodliwienia odpadów, w tym opłaty środowiskowe.
- koszt uporządkowania Placu Budowy po zakończeniu Robót
- koszty ogólne przedsiębiorstwa,
- koszty wszystkich tymczasowych, budowli, urządzeń, robót itp. niezbędnych do wykonania Robót, przeprowadzenia odbiorów częściowych, końcowych oraz utrzymania ciągłości pracy istniejących systemów,
- koszty związane z odbiorem urządzeń przez UDT
- koszty rozruchów, badań, prób i testów wykonanych zgodnie z wymaganiami SIWZ,
- zysk kalkulacyjny zawierający ewentualne ryzyko Wykonawcy z tytułu innych wydatków mogących wystąpić w czasie realizacji robót i w okresie rękojmi,
- uzyskanie wymaganych SIWZ ubezpieczeń i gwarancji,
- wykonanie i zamontowanie tablic informacyjnych i pamiątkowych,
- koszty związane z zapleczem budowy (w tym jego likwidacją),
- szkolenie personelu Zamawiającego,
- pozostałe koszty wymienione w punkcie dotyczącym podstawy płatności poszczególnych Szczegółowych Specyfikacji Technicznych. W zakres tych kosztów wchodzi również wszelkie czynności nie opisane w w/w częściach SST, a konieczne ze względu na technologię Robót i ich wzajemne następstwo.
- koszty spełnienia wszelkich innych wymagań wynikających z SIWZ wraz z załącznikami.

10. DOKUMENTY ODNIESIENIA

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Tekst jednolity Dz. U. z 2016 r. poz. 290 z późn. zm.) Dz. U. z 2016 r. poz., 961, 1165, 1250
- Ustawa z dnia 12 września 2002 r. o normalizacji (Tekst jednolity Dz.U. 2015 poz. 1483 z późn. zm)
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Tekst jednolity Dz.U. 2016 poz. 1570 z późn. zm)
- Ustawa z dnia 17 maja 1989 r. Prawo geodezyjne i kartograficzne (Tekst jednolity [Dz.U. 2016 poz. 1629](#) z późn. zm)
- Ustawa z dnia 18 lipca 2001 r. Prawo wodne (Tekst jednolity [Dz.U. 2015 poz. 469](#) z późn. zm) Dz.U. 2015 poz. 2295 i z 2016 r. poz. 352, 1250
- Ustawa z dnia 21 grudnia 2000 r. o dozorcze technicznym (Tekst jednolity [Dz.U. 2015 poz. 1125](#) z późn. zm) 2016 r. poz. 1165, 1228.
- Ustawa z dnia 21 sierpnia 1997 r. o gospodarce nieruchomościami (Tekst jednolity [Dz.U. 2016 poz. 2147](#) z późn. zm)
- Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. o ochronie przeciwpożarowej (Tekst jednolity Dz.U. 2016 poz. 191 z późn. zm.) Dz. U. z 2016 r. poz. 298, 904
- Ustawa z dnia 14 grudnia 2012 r. r. o odpadach (Tekst jednolity Dz.U. 2016 poz. 1987 z późn. zm.)
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Tekst jednolity Dz.U. 2016 poz. 672 z późn. zm.) Dz. U. z 2016 r. poz. 831, 903, 1250, 1427.
- Ustawa z dnia 30 sierpnia 2002 r. o systemie oceny zgodności (Tekst jednolity Dz.U. 2016 poz. 655 z późn. zm)
- Ustawa z dnia 12 grudnia 2003 r. o ogólnym bezpieczeństwie produktów (Tekst jednolity Dz. U. z 2016 r. Nr 2047 z późn. zm)

Zagospodarowanie terenów rekreacyjnych wraz z budową altany w Dobrojewie przyłącze wody **Specyfikacje Techniczne Wykonania i Odbioru Robót –instalacje sanitarne**

- Ustawa z dnia 9 czerwca 2011 r. r. Prawo geologiczne i górnicze. (Tekst jednolity [Dz.U. 2016 poz. 1131](#) z późn. zm.)
- Ustawa z dnia 7 czerwca 2001 r. o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzeniu ścieków (Tekst jednolity Dz.U. 2015 poz. 139 z późn. zm.) Dz. U. z 2015 r. poz. 1893, z 2016 r. poz. 1250
- Ustawa z dnia 15 listopada 1984 r. Prawo przewozowe (Tekst jednolity Dz.U. 2015 poz. 915. z późn. zm)
- Ustawa z dnia 20 czerwca 1997 r. Prawo o ruchu drogowym (Tekst jednolity [Dz.U. 2017 poz. 128](#) z późn. zm.)
- Ustawa z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne (Tekst jednolity [Dz.U. 2017 poz. 220](#) z późn. zm.)
- Ustawa z dnia 23 kwietnia 1964 r Kodeks Cywilny (Tekst jednolity [Dz.U. 2016 poz. 380.](#) z późn. zm.) Dz. U. z 2016 r. poz. 585, 1579.
- Ustawa z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (Tekst jednolity [Dz.U. 2014 poz. 1446](#) z późn. zm.)
- Ustawa z dnia 25 czerwca 2015 r. o zmianie ustawy o wyrobach budowlanych, ustawy – Prawo budowlane oraz ustawy o zmianie ustawy o wyrobach budowlanych oraz ustawy o systemie oceny zgodności Dz.U. 2015 poz. 1165 z późn. zm
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Tekst jednolity Dz.U. 2016 poz. 2134 z późn. zm.). Dz. U. z 2016 r. poz. 2249, 2260, z 2017 r. poz. 60, 132.
- Ustawa z dnia 4 marca 2010 r. o infrastrukturze informacji przestrzennej Dz.U. 2010 nr 76 poz. 489 z późn. zm Dz. U. z 2010 r. Nr 76, z 2012 r. poz. 951, z 2016 r. poz. 1250
- Ustawa z dnia 9 maja 2014 r. o ułatwieniu dostępu do wykonywania niektórych zawodów regulowanych Dz.U. 2014 poz. 768
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. 99.43.430)
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 20 kwietnia 2007 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budowle hydrotechniczne i ich usytuowanie (Dz. U. 07.86.579)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26 października 2005 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać telekomunikacyjne obiekty budowlane i ich usytuowanie (Dz. U. 05.219.1864)
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 21 lutego 1995 r. w sprawie rodzaju i zakresu opracowań geodezyjno-kartograficznych oraz czynności geodezyjnych obowiązujących w budownictwie. (Dz. U. Nr 25 poz. 133).
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych (Dz. U 2009 nr.124 poz. 1030)
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 1 października 1993 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy eksploatacji, remontach i konserwacji sieci kanalizacyjnych. (Dz. U. 93.96.437),
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 20 września 2001 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych (Dz. U. 2001.118.1263),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. 03.120.1126)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. 03.47.401)
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. 03.169.1650)
- Rozporządzenie Ministrów Komunikacji oraz Administracji, Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 10 lutego 1977 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót drogowych i mostowych (Dz. U. 77.7.30).
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 27 kwietnia 2000 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy pracach spawalniczych (Dz. U. 00.40.470)
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 28 marca 2013 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach i instalacjach energetycznych (Dz.U. 2013 poz. 492)
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 14 marca 2000 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy ręcznych pracach transportowych (Dz. U. 00.26.313)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 17 listopada 2016 r. w sprawie krajowych ocen technicznych Dz.U. 2016 poz. 1968
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie z dnia 12 kwietnia 2002 r., Tekst jednolity Dz.U. 2015 poz. 1422.
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Tekst jednolity Dz.U. 2016 poz. 124)
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 20 kwietnia 2007 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budowle hydrotechniczne i ich usytuowanie (Dz. U. 07.86.579)
- Rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 26 kwietnia 2013r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać sieci gazowe i ich usytuowanie (Dz. U. 2013 poz.640)
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 28 grudnia 2009 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy budowie i eksploatacji sieci gazowych oraz uruchomienia instalacji gazowych gazu ziemnego (Dz.U. 2010 Nr 2 poz. 6)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26 października 2005 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać telekomunikacyjne obiekty budowlane i ich usytuowanie (Dz. U. 05.219.1864)
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 21 lutego 1995 r. w sprawie rodzaju i zakresu opracowań geodezyjno-kartograficznych oraz czynności geodezyjnych obowiązujących w budownictwie. (Dz. U. Nr 25 poz. 133).
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych (Dz. U 2009 nr.124 poz. 1030)
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów Dz.U. 2010 nr 109 poz. 719
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 18 listopada 2014 r. w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi, oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego Dz.U. 2014 poz. 1800

Zagospodarowanie terenów rekreacyjnych wraz z budową altany w Dobrojewie przyłącze wody **Specyfikacje Techniczne Wykonania i Odbioru Robót –instalacje sanitarne**

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie Dz.U. 2014 poz. 1278
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26 czerwca 2002 r. sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. 02.108.953)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 27 sierpnia 2004 zmieniające rozporządzenie w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. 2004 Nr 198, poz. 2042)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Tekst jednolity Dz.U. 2013 poz. 1129)
- Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 13 listopada 2015 r. w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi Dz.U. 2015 poz. 1989)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 03 lipca 2003 r. w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczania na drogach (Dz. U. 03.220.2181)
- Rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 1 czerwca 2004 r. w sprawie określenia warunków udzielania zezwoleń na zajęcie pasa drogowego (Tekst jednolity Dz.U. 2016 poz. 1264)
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 20 czerwca 2007 r. w sprawie wykazu wyrobów służących zapewnieniu bezpieczeństwa publicznego lub ochronie zdrowia i życia oraz mienia, a także zasad wydawania dopuszczenia tych wyrobów do użytkowania (Dz. U. 2007 Nr 143. poz. 1002)
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 grudnia 2014 r. w sprawie katalogu odpadów (Dz. U. nr 112, poz. 1206) Dz.U. 2014 poz. 1923
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 10 listopada 2015 r. w sprawie listy rodzajów odpadów, które osoby fizyczne lub jednostki organizacyjne niebędące przedsiębiorcami mogą poddawać odzyskowi na potrzeby własne, oraz dopuszczalnych metod ich odzysku Dz.U. 2016 poz. 93
- Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) NR 305/2011 z dnia 9 marca 2011 r. ustanawiające zharmonizowane warunki wprowadzania do obrotu wyrobów budowlanych i uchylające dyrektywę Rady 89/106/EWG
- Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (WE) NR NR 765/2008 z dnia 9 lipca 2008 r. ustanawiające wymagania w zakresie akredytacji i nadzoru rynku odnoszące się do warunków wprowadzania produktów do obrotu i uchylające rozporządzenie (EWG) nr 339/93

UWAGA

Brak przywołania jakiegokolwiek obowiązującego dla w/w robót przepisu prawa lub normy nie zwalnia wykonawcy z obowiązku jej stosowania przy realizacji robót.

Wszelkie nazwy własne produktów i materiałów przywołane w specyfikacji służą ustaleniu pożądanego standardu wykonania i określenia właściwości i wymogów technicznych założonych w dokumentacji technicznej dla projektowanych rozwiązań. Zamiana urządzeń wymaga akceptacji projektanta i Zamawiającego

NAZWA ZADANIA

**PRZYŁĄCZE WODY ZAGOSPODAROWANIE TERENÓW
REKREACYJNYCH WRAZ Z BUDOWA ALTANY W DOBROJEWIE**

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**

**STI.02.00.00 –
ROBOTY ROZBIÓRKOWE, PRZYGOTOWAWCZE I GEODEZYJNE**

CPV 45100000-8
Przygotowanie terenu pod budowę

Lokalizacja
Dobrojewo gm Ostroróg
dz nr 30/6 i 30/1

Zagospodarowanie terenów rekreacyjnych wraz z budową altany w Dobrojewie przyłącze wody

Specyfikacje Techniczne Wykonania i Odbioru Robót –instalacje sanitarne

1. WSTĘP

1.1. Nazwa zadania

Zagospodarowanie terenów rekreacyjnych wraz z budową altany w Dobrojewie przyłącze wody

1.2. Przedmiot ST

Specyfikacja Techniczna STI.02.00.00 - odnosi się do wymagań technicznych dotyczących wykonania i odbioru robót przygotowawczych i rozbiórkowych w ramach zadania.

1.3. Zakres stosowania ST

Specyfikacje techniczne stanowią część dokumentów przetargowych i należy je stosować w zleceniu i wykonaniu robót opisanych w podpunkcie 1.4.

1.4. Przedmiot i zakres robót objętych specyfikacją techniczną

Specyfikacja dotyczy robót rozbiórkowych i przygotowawczych w zakresie budowy przyłącza wody w Dobrojewie.

W zakres robót wchodzi:

- wytyczenie głównej osi lub punktów charakterystycznych (sytuacyjne i wysokościowe) sieci,
- zastabilizowanie punktów w sposób trwały, ochrona ich przed zniszczeniem oraz znakowanie w sposób ułatwiający odszukanie i ewentualne odtworzenie,
- roboty pomiarowe niezbędne do wykonania dokumentacji powykonawczej
- demontaż zbędnych lub przewidzianych do wymiany, istniejących sieci,

1.5. Określenia podstawowe

Określenie podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i ST Wymagania Ogólne

Reper

- trwały (zwykle odcisnięty w odlewie żeliwnym) znak, utrwalający w terenie punkt sieci niwelacyjnej o wyznaczonej wysokości n.p.m.

pas drogowy

- wydzielony liniami granicznymi pas terenu przeznaczony do umieszczania w nim drogi i związanych z nią urządzeń oraz drzew i krzewów. Pas drogowy może również obejmować teren przewidziany do rozbudowy drogi i budowy urządzeń chroniących ludzi i środowisko przed uciążliwościami powodowanymi przez ruch na drodze

pobocze

- część korony drogi przeznaczona do chwilowego postoju pojazdów, umieszczenia urządzeń organizacji i bezpieczeństwa ruchu oraz do ruchu pieszych, służąca jednocześnie do bocznego oparcia konstrukcji nawierzchni

podłoże nawierzchni

- grunt rodzimy lub nasypowy, leżący pod nawierzchnią do głębokości przemarzania

1.6. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca jest odpowiedzialny, za jakość wykonania robót oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową, ST i poleceniami zarządzającego realizacją umowy, bezpieczeństwo wszelkich czynności na terenie budowy i metody wykonawstwa i zabezpieczeń użytych na budowie.

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST-Wymagania ogólne.

Roboty rozbiórkowe elementów wyposażenia i sieci będą prowadzone bez odzysku materiałów.

2. MATERIAŁY

2.1. Warunki ogólne stosowania materiałów podano Specyfikacji ST- Wymagania ogólne

Materiały, elementy i urządzenia przeznaczone do robót muszą spełniać wymogi stawiane wyrobom budowlanym przez Ustawę o wyrobach budowlanych z dnia 16 kwietnia 2004 r. oraz wymaganiom zawartym w normach i aprobaty technicznych ITB dopuszczających materiał do stosowania w budownictwie.

Materiały i urządzenia do realizacji zadania muszą być fabrycznie nowe nie dopuszcza się stosowania urządzeń regenerowanych

Do wykonania robót należy stosować materiały posiadające:

- Europejską ocenę techniczną, deklaracje właściwości użytkowych
- Aprobaty Techniczne lub Deklarację Zgodności z Aprobatą techniczną
- Certyfikaty na znak bezpieczeństwa

Zagospodarowanie terenów rekreacyjnych wraz z budową altany w Dobrojewie przyłącze wody

Specyfikacje Techniczne Wykonania i Odbioru Robót –instalacje sanitarne

- Deklarację CE, że wyrób jest zgodny z zasadniczymi wymaganiami zawartymi w dyrektywach dotyczących danego produktu

Składowanie i transport materiałów należy prowadzić zgodnie z wymaganiami określonymi przez producenta określonego materiału

2.2. Wymagania dla materiałów i urządzeń

Materiały do robót geodezyjnych

- paliki drewniane,
- pręty stalowe o dn. 12 mm i długości 30 cm,
- bolce stalowe o dn. 5 mm i długości 0,04-0,05 m dla punktów utrwalanych w istniejącej nawierzchni,
- słupki betonowe lub rury metalowe długości ok. 0,50m. „Świadki” powinny mieć długość około 0,50 m i przekrój prostokątny,
- farba chlorokauczukowa (do zaznaczania punktów),

W trakcie trwania robót rozbiórkowych nie zakłada się wykorzystania materiałów. Przed rozpoczęciem robót należy przygotować teren przy obiekcie na tymczasowe składowisko materiałów uzyskanych z rozbiórki z podziałem na:

- gruz
- złom
- drewno

2.3. Składowanie materiałów i urządzeń

Ogólne warunki wykonania podano w STI-01-Wymagania ogólne

3. SPRZĘT

Wymagania ogólne dotyczące sprzętu zostały określone w Specyfikacji STI-01. „Wymagania ogólne”.

Używany przy wykonywaniu robót sprzęt powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w ogólnym opisie organizacji i metod robót zaakceptowanym przez zarządzającego realizacją umowy.

4. TRANSPORT

Materiały do wykonania robót mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu, dopuszczonymi do wykonywania zamierzonych robót. Użyte środki transportu muszą być sprawne technicznie.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne warunki wykonania robót podano w ST-Wymagania ogólne.

Ogólne warunki wykonania robót podano w ST-Wymagania ogólne

Wykonawca odpowiedzialny jest za zgodność i jakość wykonania robót zgodnie z Dokumentacją Projektową, Ogólną Specyfikacją Techniczną wg STI 01 i poleceniami inspektora nadzoru. Przy rozbiórkach konstrukcyjnych należy bezwzględnie przestrzegać przepisów BHP i wykonać stosowne zabezpieczenia.

5.2. Wymagania przy robotach geodezyjnych

Roboty należy wykonać zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 21 lutego 1995r. w sprawie rodzaju i zakres opracowań geodezyjno-kartograficznych oraz czynności geodezyjne obowiązujące w budownictwie. (Dz. U Nr 25, poz. 133) oraz ST.

Prace geodezyjne powinny być wykonane zgodnie z instrukcjami i wytycznymi technicznymi obowiązujące na podstawie Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 marca 1999r. w sprawie standardów technicznych dotyczących geodezji, kartografii oraz krajowego systemu informacji o terenie (Dz. U. Nr 30, poz. 297).

Wykonawca powinien przeprowadzić obliczenia i pomiary geodezyjne niezbędne do szczegółowego wytyczenia robót. Prace pomiarowe powinny być wykonane przez osoby posiadające odpowiednie kwalifikacje i uprawnienia.

Wykonawca powinien sprawdzić czy rzędne terenu określone w dokumentacji projektowej są zgodne z rzeczywistymi rzędnymi terenu. Jeżeli Wykonawca stwierdzi, że rzeczywiste rzędne terenu istotnie różnią się od rzędnych określonych w zatwierdzonej dokumentacji projektowej, to powinien powiadomić o tym przedstawiciela Zamawiającego

Wszystkie roboty, które bazują na pomiarach Wykonawcy, nie mogą być rozpoczęte przed zaakceptowaniem wyników pomiarów przez inspektora nadzoru.

Punkty główne trasy i punkty pośrednie osi tras muszą być zaopatrzone w oznaczenia określające w sposób wyraźny i jednoznaczny charakterystykę i położenie tych punktów.

Wykonawca jest odpowiedzialny za ochronę wszystkich punktów pomiarowych i ich oznaczeń w czasie trwania robót.

Zagospodarowanie terenów rekreacyjnych wraz z budową altany w Dobrojewie przyłącze wody **Specyfikacje Techniczne Wykonania i Odbioru Robót –instalacje sanitarne**

5.3. Wymagania przy robotach rozbiórkowych

Warunki i tryb postępowania przy prowadzeniu robót rozbiórkowych określa szczegółowo Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 30 sierpnia 2004 w sprawie warunków i trybu postępowania w sprawach rozbiórek nieużytkowanych lub niewykończonych obiektów budowlanych (Dz.U 04.198.2043).

Roboty rozbiórkowe będą prowadzone bez odzysku materiałów z wyjątkiem częściowego odzyskania pełnowartościowych prefabrykowanych elementów nawierzchni nadających się do ponownego wbudowania za zgodą zarządcy drogi (kostka brukowa, płyty sześciokątne, płyty drogowe, krawężniki i obrzeża.)

Roboty rozbiórkowe obejmują rozbiórkę wszystkich elementów wymienionych w Dokumentacji Technicznej oraz wskazanych przez inspektora nadzoru z zachowaniem następujących zasad:

Przed przystąpieniem do bezpośrednich robót rozbiórkowych należy wykonać wszystkie niezbędne zabezpieczenia, rusztowania, ogrodzić i oznakować tablicami ostrzegawczymi „Roboty rozbiórkowe-wstęp wzbroniony”. Roboty rozbiórkowe należy wykonywać mechanicznie lub ręcznie w sposób wskazany w dokumentacji projektowej oraz przez Zamawiającego.

Gospodarka odpadami

Wykonawca przed przystąpieniem do robót rozbiórkowych zobowiązany jest do uzyskania wszystkich niezbędnych pozwoleń. Wykonawca gospodarkę odpadami będzie prowadził zgodnie z Programem Gospodarki Odpadami opisanym w wymaganiach ogólnych

Wykonawca zastosuje odpowiednie środki dla ochrony dróg publicznych przed nanoszeniem ziemi przez własne środki transportu lub będzie je regularnie oczyszczał. Wykonawca sam znajdzie miejsce odwozu materiałów rozbiórkowych, nienadających się do wykorzystania i przedstawi Zamawiającemu umowę w zakresie odbioru materiałów rozbiórkowych z odbiorcą, na czas trwania Zamówienia.

Warunki BHP przy wykonywaniu robót rozbiórkowych.

Przy wykonywaniu robót stosować następujące przepisy BHP:

- przed rozpoczęciem robót należy przełożyć lub odłączyć istniejące sieci: wody itp., które znajdują się na trasie nowej sieci. Przyłączenie lub odłączenie instalacji musi być wykonane przez osoby uprawnione z ramienia władającego uzbrojeniem i potwierdzone wpisem do dziennika budowy.
- przed przystąpieniem do robót rozbiórkowych pracownicy powinni być zapoznani z programem rozbiórki i poinstruowani o bezpiecznym sposobie jej wykonania,
- przed rozpoczęciem demontażu (rozbiórki) poszczególnych elementów, należy wyznaczyć bezpieczne strefy ochronne. Strefa taka nie może być mniejsza niż 6,0 m.
- strefy ochronne w rejonie prowadzonych robót należy wyogrodzić prowizorycznym ogrodzeniem ochronnym typu przenośnego umieszczonym na stojakach ramowych.
- ogrodzenie "ochronne" oznakować i pomalować farbami w kolorach jaskrawych.
- w strefie prowadzonych prac rozbiórkowych obowiązuje bezwzględny zakaz przebywania innych pracowników poza pracownikami brygady rozbiórkowej.
- usuwanie jednego elementu nie powinno wywoływać nieprzewidzianego spadania lub zawałania innego,
- nie dopuszczalne jest prowadzenie robót w czasie opadów i przy gołolodzi,
- sprzęt budowlany jak: liny, zblocha, haki i pęta muszą być codziennie przeglądane przez operatora żurawia czy znajdują się w stanie zdatnym do pracy. Żuraw przed rozpoczęciem robót winien posiadać aktualne badania dopuszczenia do pracy przez Rejonowy Dozór Techniczny. Pozostały sprzęt budowlany również winien być sprawny;
- znajdujące się w pobliżu terenu robót urządzenia jak latarnie, słupy, przewody linii napowietrznych oraz zieleni należy zabezpieczyć przed zniszczeniem i uszkodzeniem, a napięcie w liniach energetycznych wyłączyć,
- w czasie prowadzenia robót robotnicy winni być wyposażeni w odpowiedni sprzęt ochronny jak: hełmy, okulary, rękawice, obuwie, pasy bezpieczeństwa,

Roboty należy prowadzić pod kierownictwem i stałym nadzorem osób posiadających odpowiednie kwalifikacje i doświadczenie przy tego rodzaju robotach. Każdy zatrudniony pracownik powinien posiadać przeszkolenie w zakresie BHP i posiadać aktualne badania lekarskie,

Wykonanie robót rozbiórkowych musi być zgodne z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dn. 6.02.2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST – Wymagania Ogólne.

Roboty geodezyjne

Zagospodarowanie terenów rekreacyjnych wraz z budową altany w Dobrojewie przyłącze wody

Specyfikacje Techniczne Wykonania i Odbioru Robót –instalacje sanitarne

Kontrolę jakości robót geodezyjnych należy prowadzić wg instrukcji i wytycznych GUGiK

Roboty rozbiórkowe

Kontrola jakości robót przygotowawczych i rozbiórkowych polega na wizualnej ocenie kompletności wykonanych robót, zgodności zakresu wykonanych robót z dokumentacją projektową i wymaganiami zarządców obiektów, sprawdzeniu braku zagrożeń na miejscu, wywozu gruzu oraz uporządkowaniu terenu po robotach, jak również sprawdzeniu stopnia uszkodzenia elementów przewidzianych do powtórnego wykorzystania oraz zgodnie z Specyfikacją nr ST Wymagania Ogólne..

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne wymagania dotyczące obmiaru podano w ST- Wymagania ogólne.

7.2. Jednostkami obmiaru są:

rozbiórki rurociągów – m

roboty ziemne – m³

rozbiórki elementów betonowych – m²/m³

Przy sporządzaniu obmiarów robót należy stosować zasady przedmiarowania określone w przywołanych w przedmiarze robot katalogach nakładów rzeczowych(KNNR, KNR, KSNR)

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST-Wymagania ogólne.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w ST- Wymagania ogólne.

9.2. Podstawa płatności

Podstawę płatności stanowi wykonanego określonego elementu robót

Płatność należy przyjmować zgodnie z obmiarem i oceną jakości robót, w oparciu o wyniki pomiarów.

Cena jednostkowa wykonania robót oprócz prac zasadniczych obejmuje następujące prace tymczasowe i pomocnicze:

roboty pomiarowe i przygotowawcze

wykonanie zabezpieczeń, montaż rusztowań,

oznakowanie robót

wywóz gruzu i materiałów z rozbiórki.

W cenie jednostkowej poszczególnych pozycji robót rozbiórkowych należy uwzględnić koszty załadunku, wywozu oraz ewentualne koszty składowania i utylizacji poszczególnych zdemontowanych elementów

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Podstawą do wykonania robót są następujące niżej wymienione elementy dokumentacji projektowej, normy oraz inne dokumenty i ustalenia techniczne.

10.1. Inne dokumenty w kolejności ich wymienienia łącznie z przywołanymi w nich normami

- Ustawy i rozporządzenia wymienione w ST „Wymagania ogólne”
- Instrukcja techniczna O-1. Ogólne zasady wykonywania prac geodezyjnych.
- Instrukcja techniczna O-3. Zasady kompletowania dokumentacji geodezyjnej i kartograficznej.
- Instrukcja techniczna G-1. Geodezyjna osnowa pozioma, GUGiK 1978.
- Instrukcja techniczna G-2. Wysokościowa osnowa geodezyjna, GUGiK 1983.
- Instrukcja techniczna G-3. Geodezyjna obsługa inwestycji, Główny Urząd Geodezji i Kartografii, Warszawa 1979.
- Wytyczne techniczne G-3.2. Pomiary realizacyjne, GUGiK 1983.
- Wytyczne techniczne G-3.1. Osnowy realizacyjne, GUGiK 1983.
- Instrukcja techniczna G-4. Pomiary sytuacyjne i wysokościowe, GUGiK 1979.
- Instrukcja techniczna K-1. Mapa zasadnicza.
- Wytyczne techniczne G-7 Geodezyjna ewidencja sieci uzbrojenia terenu, GUGiK 1998

UWAGA

Brak przywołania jakiegokolwiek obowiązującego dla w/w robót przepisu prawa lub normy nie zwalnia wykonawcy z obowiązku jej stosowania przy realizacji robót.

Wszelkie nazwy własne produktów i materiałów przywołane w specyfikacji służą ustaleniu pożądanego standardu wykonania i określenia właściwości i wymogów technicznych założonych w dokumentacji technicznej dla projektowanych rozwiązań. Zamiana urządzeń wymaga akceptacji projektanta i Zamawiającego

NAZWA ZADANIA

**PRZYŁĄCZE WODY ZAGOSPODAROWANIE TERENÓW
REKREACYJNYCH WRAZ Z BUDOWA ALTANY W DOBROJEWIE**

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**

**STI.03.00.00 –
ROBOTY ZIEMNE**

CPV 45111200-0

**Roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę i roboty ziemne zakresie
przygotowania terenu pod budowę i roboty ziemne**

**Lokalizacja
Dobrojewo gm Ostroróg
dz nr 30/6 i 30/1**

Zagospodarowanie terenów rekreacyjnych wraz z budową altany w Dobrojewie przyłączy wody

Specyfikacje Techniczne Wykonania i Odbioru Robót – instalacje sanitarne

1. WSTĘP

1.1. Nazwa zadania

Zagospodarowanie terenów rekreacyjnych wraz z budową altany w Dobrojewie przyłączy wody

1.2. Przedmiot ST

Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych STI-03 "Roboty ziemne" odnosi się do wymagań technicznych dotyczących wykonania i przejęcia robót, które zostaną wykonane w ramach zamówienia

Inwestycja polega na wykonaniu robót ziemnych związanych z budową, przyłącza wody wraz z uzbrojeniem

Zakres stosowania ST

Specyfikacje techniczne stanowią część dokumentów przetargowych i należy je stosować w zleceniu i wykonaniu robót opisanych w podpunkcie 1.5.

1.3. Przedmiot i zakres robót objętych specyfikacją techniczną

Roboty ziemne polegają na wykonaniu wykopów pod obiekty technologiczne, kubaturowe i liniowe.

1.4. Określenia podstawowe

Określenie podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i Specyfikacją Techniczną – Wymagania Ogólne. Kategorie gruntu należy rozumieć tak, jak to opisano w poniższej tabeli:

Kategoria gruntu	Rodzaj i charakterystyka gruntu lub materiału
I	Piasek suchy bez spoiwa; Gleba uprawna zaorana lub ogrodowa; Torf bez korzeni; Popioły lotne nie zleżałe
II	Piasek wilgotny; Piasek gliniasty, pył i lessy wilgotne, twaroplastyczne i plastyczne; Gleba uprawna z darnią lub korzeniami grubości do 30 mm; Torf z korzeniami grubości do 30 mm; Nasyp z piasku oraz piasku gliniastego z gruzem, tłuczniem lub odpadkami drewna; Żwir bez spoiwa lub mało spoiisty;
III	Piasek gliniasty, pył i lessy mało wilgotne, półzwarte; Gleba uprawna z korzeniami grubości ponad 30 mm; Torf z korzeniami grubości ponad 30 mm; Nasyp zleżały z piasku gliniastego, pyłu i lessu z gruzem, tłuczniem lub odpadkami drewna; Rumosz skalny zwietrzelinowy z otoczkami o wymiarach do 40 mm; Gлина, glina ciężka i ility wilgotne, twaroplastyczne i plastyczne, bez głazów; Mady i namuły gliniaste rzeczne; Popioły lotne zleżałe
IV	Less suchy zwarty; Nasyp zleżały z gliny lub ility z gruzem, tłuczniem i odpadkami drewna lub głazami o masie do 25 kg, stanowiącymi do 10% objętości gruntu; Gлина, glina ciężka i ility mało wilgotne, półzwarte i zwarte; Gлина zwałowa z głazami do 50 kg stanowiącymi do 10 % objętości gruntu; Gruz ceglany i rumowisko z blokami do 50 kg; Iłolupki miękkie; Grube otoczki lub rumosz o wymiarach do 90 mm lub z głazami o masie do 10 kg
V	Żużel hutniczy; niezwiędziały; Gлина zwałowa z głazami do 50 kg stanowiącymi 10-30% objętości gruntu; Rumosz skalny zwietrzelinowy o wymiarach ponad 90 mm; Gruz ceglany i rumowisko budowlane silnie scementowane lub w blokach ponad 50 kg; Margle miękkie lub średnio twarde słabo spękanne; Opoka kredowa miękka lub zbity; Węgiel kamienny i brunatny; ility przewarstwione łupkiem; Iłolupki twarde, lecz rozsypliwie; Zlepienie słabo scementowane; Gips; Tuf wulkaniczny, częściowo sypki

- **Wykopy** – doły szeroko- i wąskoprzestrzenne liniowe dla fundamentów lub dla urządzeń instalacji podziemnych oraz miejsca rozbiórki nasypów, wałów lub hałd ziemnych,
- **Zasyp** – wypełnienie gruntem wykopów tymczasowych z wymaganym zagęszczeniem,
- **Głębokość wykopu** – różnica rzędnej terenu i rzędnej dna wykopu wyznaczona w osi wykopu,
- **Nasyp** – budowla ziemna wznoszona powyżej istniejącego poziomu terenu,
- **Odkład** – grunt uzyskiwany z wykopu złożony wzdłuż krawędzi wykopu lub w określonym miejscu,
- **Plantowanie terenu** – wyrównanie terenu do zadanych projektem rzędnych, przez likwidację wypukłości i zasypanie wgłębień terenu
- **Skarpa** – boczna powierzchnia nasypu lub wykopu o kształcie i nachyleniu dostosowanym do właściwości gruntu i lokalnych uwarunkowań,
- **wskaźnik zagęszczenia gruntu**

Zagospodarowanie terenów rekreacyjnych wraz z budową altany w Dobrojewie przyłącze wody

Specyfikacje Techniczne Wykonania i Odbioru Robót –instalacje sanitarne

- wielkość charakteryzująca stan zagęszczenia gruntu określona wg wzoru:

$$I_s = \frac{pd}{pds}$$

gdzie:

pd - gęstość objętościowa szkieletu zagęszczonego gruntu [Mg/m³]

pds - maksymalna gęstość objętościowa szkieletu gruntowego przy wilgotności optymalnej określona w normalnej próbie Proctora, zgodnie z PN-B-04481, służąca do oceny zagęszczenia gruntu w robotach ziemnych badana zgodnie z normą BN-77/8931-12, [Mg/m³]

➤ **Plantowanie terenu**

wyrównanie terenu do zadanych projektem rzędnych, przez likwidację wypukłości i zasypanie wgłębień

➤ **Podsypka**

warstwa piasku ułożona na dnie wykopu jako warstwa konstrukcyjna pod układanie rur, fundamentów studni, zapewniająca właściwe warunki pracy urządzeń oraz chroniąca te urządzenia przed uszkodzeniami mechanicznymi

➤ **Obsypka**

w warstwa piasku usypana po bokach i nad rurociągami, zabezpieczająca je przed uszkodzeniami mechanicznymi

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót oraz za zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami zarządzającego realizacją umowy, bezpieczeństwo wszelkich czynności na terenie budowy i metody wykonawstwa i zabezpieczeń użytych na budowie. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST- Wymagania Ogólne.

2. MATERIAŁY

Wskazanie nazw własnych nie jest wskazaniem producenta ani miejsca pochodzenia a jest określeniem standardu jakości na etapie projektowania

Materiałami stosowanymi do wykonania robót będących tematem niniejszej specyfikacji są:

- materiały zasypu w obrębie rurociągów (podsypka i obsypka) grunt mineralny, sypki, drobno- lub średnioziarnisty (grunt piaszczysty lub pospółka o ziarnach nie większych niż 20mm) Piasek na podsypkę i obsypki rur powinien odpowiadać wymaganiom wg normy PN-EN 13043. Materiał na podsypkę piaskową powinien być o frakcji od 0,1 do 8,0 mm i zawierać nie mniej niż 90% frakcji przechodzącej przez sito 5 mm i nie więcej niż 10% przechodzącej przez sito 0,2 mm. Do wykonania obsypki zaleca się stosowanie materiału ziarnistego, piasków grubo i średnioziarnistych o średnicy zastępczej ziarna $0,15 > d > 0,20$.
- grunt wydobyty z wykopu i składowany na odkład lub wywożony poza obręb budowy. Jeżeli grunty rodzime spełniają wymagania materiałów do zasypu mogą być stosowane do wykonania wypełnienia wykopu ponad obsypką na warunkach określonych w Dokumentacji Technicznej. Grunty uzyskane przy wykonywaniu wykopów mogą być przez Wykonawcę wykorzystane w maksymalnym stopniu do budowy ewentualnych nasypów.
- materiały na umocnienie ścian wykopów w zależności od przyjętej technologii zabezpieczenia- grodzice (pale szalunkowe), elementy stalowe walcowane na gorąco ze stali konstrukcyjnej węglowej St3S stosowane do ścianek zabezpieczających przed dopływem wody gruntowej, zgodnie z normą PN-EN-10248- Grodzice walcowane na gorąco ze stali niestopowych, ścianki szczelne Larsena. Systemowe obudowy wykopów typu boks lub słupowe
- materiały do odwodnienia wykopów (igłofiltry, rury drenarskie)

3. SPRZĘT

Roboty ziemne, związane z wykonaniem wykopów, prowadzone będą ręcznie i przy użyciu sprzętu mechanicznego.

Używany przy wykonywaniu wykopów sprzęt powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w ogólnym opisie organizacji i metod robót zaakceptowanym przez zarządzającego realizacją umowy.

UWAGA

Wielkość i rodzaj używanego do przeprowadzenia robót ziemnych sprzętu nie może powodować zniszczenia istniejących nawierzchni w obrębie prowadzonych robót. W przypadku zniszczenia istniejących nawierzchni zarówno na drogach gminnych jak i drogach będących we władaniu innych jednostek wykonawca dokona przywrócenia ich do stanu pierwotnego na własny koszt (bez dodatkowego wynagrodzenia)

4. TRANSPORT

Materiały z wykopów mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu, dopuszczonymi do wykonywania zamierzonych robót. Użyte środki transportu muszą być sprawne technicznie. Wszelkie zanieczyszczenia i uszkodzenia dróg publicznych i dojazdów Wykonawca będzie usuwał na bieżąco i na własny koszt

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne warunki wykonania robót podano w ST-Wymagania ogólne.

Roboty ziemne należy wykonywać zgodnie z normą PN-B-06050:1999 – „Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania”; PN-B-10736:1999 „Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. - Warunki techniczne wykonania” oraz "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych”.

Wykonywanie wykopów może nastąpić zgodnie ze Specyfikacją Techniczną po wyrażeniu zgody przez zarządzającego realizacją umowy.

5.2. Sprawdzenie zgodności warunków terenowych z projektowymi

Przed przystąpieniem do wykonywania robót ziemnych należy:

- zapoznać się z planem sytuacyjno wysokościowym i naniesionymi na nim istniejącymi i projektowanymi budynkami i budowiami, wynikami badań geotechnicznych gruntu
- wyznaczyć zarysy robót ziemnych na gruncie poprzez trwałe oznaczenie w terenie położenia wszystkich charakterystycznych punktów przekroju podłużnego i przekrojów poprzecznych, zarówno wykopów jak i nasypów, położenia ich osi geometrycznych, szerokości korony, wysokości nasypów
- w przypadku wystąpienia odmiennych warunków gruntowych od uwidoczniionych w projekcie Wykonawca powinien powiadomić o tym fakcie inspektora nadzoru oraz wstrzymać prace w przypadku gdyby ich dalsza realizacja mogła wpłynąć na jakość i bezpieczeństwo robót
- zgodę na wznowienie robót wydaje inspektor nadzoru po uzgodnieniu w miarę potrzeb z wykonawcą, zamawiającym lub projektantem sposobu rozwiązania powstałego problemu

5.3. Roboty przygotowawcze

Roboty przygotowawcze obejmują

- zgłoszenie i uzgodnienie z właścicielami istniejącego na trasie prowadzenia robót uzbrojenia precyzyjnej lokalizacji urządzeń i sposobu prowadzenia robót w ich obrębie
- roboty geodezyjne obejmujące
- ✓ wyznaczenie osi i ustawienie kołków kierunkowych
- ✓ ustawienie ław wysokościowych i reperów pomocniczych
- ✓ wyznaczenie krawędzi i załamania wykopów
- ✓ niwelację kontrolną robót ziemnych
- przygotowanie i oczyszczenie terenu budowy poprzez usunięcie humusu, gruzu i kamieni, wycinkę drzew i krzewów, wykonanie robót rozbiórkowych, istniejących obiektów lub ich resztek, usunięcie ogrodzeń itp., osuszenie i odwodnienie pasa terenu, na którym roboty ziemne będą wykonywane, urządzenie przejazdów i dróg dojazdowych

5.4. Zasady wykonywania wykopów

Wykopy należy wykonywać o ścianach pionowych lub ze skarpami odspojenie gruntu w wykopie, mechaniczne lub ręczne, połączone z zastosowaniem urządzeń do mechanicznego wydobywania urobku. Dno wykopu powinno być równe i wyprofilowane zgodnie ze spadkiem przewodu ustalonym w dokumentacji.

Odkład urobku powinien być dokonywany tylko po jednej stronie wykopu, w odległości, co najmniej 1,0 m od krawędzi klina odłamu. Ściany wykopów powinny być kształtowane lub obudowywane w sposób, który uniemożliwi obsunięcie się gruntu

Spód wykopu należy pozostawić na poziomie wyższym od rzędnej projektowej o ok. 5cm. Wykopy powinny być wykonywane bez naruszenia naturalnej struktury gruntu. Pogłębienie wykopu do rzędnej projektowanej należy wykonać bezpośrednio przed ułożeniem podsypki poniżej projektowanego poziomu posadowienia rurociągów i urządzeń

W trakcie realizacji robót ziemnych należy nad wykopami ustawić ławy celownicze umożliwiające odtworzenie projektowanej osi wykopu i przewodu oraz kontrolę rzędnych dna wykopu.

Ławy należy montować nad wykopem na wysokości około 1m ponad powierzchnią terenu w odstępach, co 30m.

Ławy powinny mieć trwałe oznakowaną oś układanego przewodu.

Wejścia i wyjścia z wykopu powinny być wykonane z chwilą osiągnięcia głębokości poniżej 1m od poziomu terenu w odległościach nieprzekraczających 20m.

Zagospodarowanie terenów rekreacyjnych wraz z budową altany w Dobrojewie przyłącze wody **Specyfikacje Techniczne Wykonania i Odbioru Robót –instalacje sanitarne**

Tolerancja rzędnych dna wykopu nie powinna przekraczać ± 3 cm natomiast szerokości wykopu ± 5 cm
Wszystkie napotkane na trasie wykonywanego wykopu czynne przewody krzyżujące się lub biegnące równoległe powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem, lub podwieszono w sposób zabezpieczający ich prawidłową eksploatację

5.5. Wykonanie robót pod rurociągi

Roboty ziemne pod rurociągi należy wykonywać zgodnie z normą PN-B-10736: 1999 - Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania.

Minimalna szerokość wykopu w świetle obudowy ściany wykopu powinna być dostosowana do średnicy przewodu. Przy montażu przewodu na powierzchni terenu i opuszczeniu całych ciągów do wykopu, szerokości wykopu nie może być zmniejszona.

Po wykonaniu wykopu lub w czasie jego wykonywania, należy sprawdzić czy charakter gruntu odpowiada wykonaniu posadowieniu obiektu, wg przekazanego wykonawcy projektu.

Przy obiektach liniowych przed zasypaniem dna wykopu należy osuszyć i oczyścić z zanieczyszczeń pozostałych po montażu przewodu. Użyty materiał i sposób zasypania przewodu nie powinien spowodować uszkodzenia ułożonego przewodu i obiektów na przewodzie. Grubość warstwy ochronnej zasypu strefy niebezpiecznej ponad wierzch przewodu powinna wynosić, co najmniej 0, 3 m oraz co najmniej 0, 5m wokół ścian na całej wysokości studzienek. Materiałem zasypu w obrębie strefy niebezpiecznej powinny być: grunt mineralny, sypki, drobno- lub średnioziarnisty wg PN-86/B-02480 (grunt piaszczysty lub pospółka o ziarnach nie większych niż 20mm) . Materiał zasypu powinien być zagęszczony ubijaniem po obu stronach przewodu, ze szczególnym uwzględnieniem wykopu pod złącza. Pozostałą część wykopu do wysokości poziomu posadowienia drogi i terenów zielonych również wypełnić gruntami piaszczystymi ja przy obsypce z zagęszczeniem.

W przypadku stwierdzenia występowania gruntów piaszczystych nadających się do ponownego wypełnienia wykopu można po uzyskaniu akceptacji inspektora nadzoru wypełnić wykop gruntem rodzimym warstwami z jednoczesnym zagęszczeniem.

Aby uniknąć osiadania gruntu pod drogami zasypkę należy zagęścić do stopnia określonego w dokumentacji projektowej

5.6. Wykonanie wykopów obiektowych

Wymiary wykopów obiektowych (studzienki, komory i przepompownie ścieków) powinny być dostosowane do wymiarów fundamentów budowli w planie, sposobu ich założenia, głębokości wykopów, rodzaju gruntu, poziomu wody gruntowej oraz do konieczności i możliwości zabezpieczenia skarp wykopów.

Wykopy fundamentowe powinny być wykonywane w takim okresie, żeby po ich zakończeniu można było przystąpić natychmiast do wykonywania przewidzianych w nich robót.

Wykopy należy wykonać bez naruszenia naturalnej struktury gruntu dna wykopu, powinna zostać niedobrana warstwa gruntu o grubości, co najmniej 10 cm. Warstwa ta powinna być usunięta ręcznie, bezpośrednio przed wykonywaniem fundamentów, płyt itp.

Wykopy powinny być chronione przez niekontrolowanym napływem wód pochodzących z opadów atmosferycznych. W tym celu powierzchnia terenu powinna być wyprofilowana ze spadkami umożliwiającymi łatwy odpływ wody poza teren robot.

5.7. Podłoże nośne

Podłoże nośne nie może ulec uszkodzeniu w związku z prowadzeniem prac budowlanych. Tworzenie dna wykopu powinno być w zwykłych warunkach operacją przeprowadzaną od razu, bezpośrednio przed układaniem rur lub betonowaniem. Jeżeli podłoże zostanie uszkodzone, wykop powinien być kopany głębiej, a miejsce to wypełnione betonem lub zagęszczone strukturalnym materiałem wypełniającym, zgodnie z zaleceniem Zamawiającego. Nie jest dozwolone rozpoczynanie robót podstawowych na podłożu nośnym bez wcześniejszej zgody Zamawiającego.

Jeżeli Wykonawca uzna dane podłoże za nieodpowiednie do jego potrzeb, ma wówczas obowiązek powiadomić o tym fakcie Zamawiającego i uzyskać od niego stosowne zalecenia przed wznowieniem prac.

5.8. Podsypka i obsypka - wymagania

Odchylenie grubości warstwy zabezpieczającej naturalne podłoże od grubości warstwy projektowanej, nie powinno przekroczyć ± 3 cm

Różnice rzędnych wykonanego podłoża nie powinny przekroczyć w żadnym jego punkcie: dla przewodów z tworzyw sztucznych ± 5 cm, dla pozostałych przewodów ± 2 cm, w stosunku do rzędnych projektowanych

– Podsypka pod rurociągi

Zagospodarowanie terenów rekreacyjnych wraz z budową altany w Dobrojewie przyłącze wody **Specyfikacje Techniczne Wykonania i Odbioru Robót –instalacje sanitarne**

Podłoże powinno być przygotowane z piasków średnio i grubo ziarnistych. Wymagane jest podłużne wyprofilowanie dna z zaprojektowanym spadkiem, stanowiące łożysko nośne rury. Ewentualne ubytki w wysokości podłoża należy wyrównywać wyłącznie piaskiem..

- Obsypka rurociągów w

Ze względu na możliwość naruszenia struktury obsypki przy demontażu umocnienia ścian wykopu należy zachować następujący sposób ich wykonania:

- obsypkę wykonywać warstwami z jednoczesnym demontażem umocnienia ścian przydennej części wykopu
- zagęszczenie warstwy obsypki do $I_s = 0,95$ należy wykonać po demontażu pasa umocnienia ścian wykopu w jej obrębie
- Obsypkę należy wykonywać z zachowaniem dostępu do dołka montażowego. Dołki montażowe ulegają zasypaniu piaskiem po próbie szczelności złącz danego odcinka.

5.9. Zасыpywanie i zagęszczanie wykopów

Wykop zасыpywać warstwami, każdą warstwę zagęszczając mechanicznie do uzyskania wymaganego wskaźnika zagęszczenia. Zасыp musi być wykonany w taki sposób, aby spełniał wymagania nasypu nad rurociągiem (odpowiednio dla drogi, chodnika czy terenów rolnych). Zagęszczenie obsypki i zасыпки powinno odbywać się warstwami do uzyskania $IS=0,95$. Ostatnią warstwę zасыпки wykopów instalacyjnych w pasie drogowym grubości ok. 1,2 m należy zagęścić do wskaźnika IS wymaganego dla określonej kategorii drogi lub indywidualnych wymagań właściciela terenu.

Wykop należy zасыpać gruntem piaszczystym. W przypadku pojawienia się w gruntach piaszczystych przewarstwień gruntów spoistych, grunty te należy wymienić na piaszczyste. Mechaniczne zagęszczanie gruntu można rozpocząć, gdy nad wierzchem rury znajduje się min. 0.30 m obsypki.

Grubość pojedynczej warstwy zagęszczanej jest uzależniona od rodzaju używanego sprzętu do zagęszczenia. Wykonawca sam dobiera sprzęt i jest całkowicie odpowiedzialny za wybranie metody robót w celu prawidłowego zagęszczenia gruntu.

Grunt wbudowany i rozłożony równomiernie w warstwie przygotowanej do zagęszczenia powinien posiadać wilgotność naturalną zbliżoną do optymalnej, określonej według metody Proctora.

Wilgotności zależy od rodzaju maszyn zagęszczających, - dla gruntów sypkich, z wyjątkiem piasków drobnych i pylastych, grunt należy polewać możliwie dużą ilością wody. W trakcie robót ziemnych należy dokonywać stałej kontroli wskaźnika zagęszczenia poszczególnych warstw. Grunt winien zostać zbadany wg PN-88/B-04481 Grunty budowlane, badanie próbek gruntu.

Jeżeli badania kontrolne wykażą, że zagęszczenie warstwy jest niewystarczające, Wykonawca winien po spulchnieniu warstwy doprowadzić grunt do wilgotności optymalnej i powtórnie zagęścić. Dopuszcza się zасыpkę wykopów gruntem rodzimym z wykopów w przypadku, gdy grunty te odpowiadają wymaganiom określonym w Dokumentacji Projektowej i ST, umożliwiającym zagęszczenie gruntu.

Zасыpanie wykopów

Do zасыpania wykopów można przystąpić po przeprowadzeniu próby szczelności, sprawdzeniu i zabezpieczeniu wszystkich złączy. Teren po ułożeniu rurociągów zlokalizowanych w pasie zieleni należy pokryć warstwą humusu o grubości, co najmniej 30 cm i obsiać trawą.

5.10. Umocnienie ścian wykopów

Niezależnie od rodzaju gruntu, wykopy o ścianach pionowych muszą być zabezpieczone przed obsuwaniem ziemi za pomocą obudowy.

Umocnienie ścian wykopów musi być zgodne z wymaganiami rozporządzenia w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych a także tak, aby zapobiec ewentualnym ruchom i osunięciom ziemi, które mogłyby spowodować zmniejszenie szerokości wykopu, wywołać obrażenia ciała personelu lub opóźnienia prowadzonych prac albo narazić na szwank instalacje doprowadzające media, konstrukcje czy nawierzchnie dróg. Rozstaw rozparcia lub podparcia powinien być dostosowany do występujących warunków. Należy prowadzić ciągłą kontrolę stanu obudowy, w szczególności rozparcia lub podparcia ścian w stosunku do poziomu terenu, (co najmniej 15 cm ponad poziom terenu). Należy przestrzegać usytuowania koparki w odległości, co najmniej 0,6 m poza klinem odłamu dla każdej kategorii gruntu.

Obudowę należy zakładać stopniowo w miarę pogłębiania wykopu, a w czasie zасыпки i zagęszczania stopniowo rozbierać.

Wykonanie wykopów skarpowych jest dozwolone wyłącznie w przypadku, gdy ściany tych wykopów znajdują się w całości w obrębie Terenu Budowy, bez szkody ani naruszenia istniejących instalacji, własności lub konstrukcji, bez niepotrzebnego kolidowania z ruchem pieszym i kołowym oraz, gdy warunki gruntowo - wodne

Zagospodarowanie terenów rekreacyjnych wraz z budową altany w Dobrojewie przyłącze wody Specyfikacje Techniczne Wykonania i Odbioru Robót –instalacje sanitarne

na to pozwalają. Wykopy należy zabezpieczyć odpowiednimi barierami ochronnymi oraz oznaczyć stosownymi znakami ostrzegawczymi i oświetleniem.

Umocnienia systemowe.

Dopuszcza się wykonanie umocnienia ścian wykopów za pomocą szalunków systemowych. Szalunki te winny być dobrane odpowiednio do warunków gruntowych i zagłębienia, zgodnie z wytycznymi producenta systemu

5.11. Roboty ziemne pod nawierzchnie utwardzone.

Zagęszczenie gruntu w wykopach i miejscach zerowych robót ziemnych powinno spełniać wymagania, dotyczące minimalnej wartości wskaźnika zagęszczenia (I_s), podanego w tablicy poniżej.

Minimalne wartości wskaźnika zagęszczenia w wykopach i miejscach zerowych robót ziemnych

Strefa korpusu	Minimalna wartość I_s dla:	
	kategoria ruchu KR3-KR6	kategoria ruchu KR1-KR2
Górna warstwa o grubości 20 cm	1,00	1,00
Na głębokości od 20 do 50 cm od powierzchni robót ziemnych	1,00	0,97

Jeżeli grunty rodzime w wykopach i miejscach zerowych nie spełniają wymaganego wskaźnika zagęszczenia, to przed ułożeniem konstrukcji nawierzchni należy je dogęścić do wartości I_s określonych przez zarządcę drogi lecz nie mniej niż do wartości podanych w tablicy powyżej.

Jeżeli wartości wskaźnika zagęszczenia określone powyżej nie mogą być osiągnięte przez bezpośrednie zagęszczanie gruntów rodzimych, to należy podjąć środki w celu ulepszenia gruntu podłoża, umożliwiającego uzyskanie wymaganych wartości wskaźnika zagęszczenia. Możliwe do zastosowania środki proponuje Wykonawca i przedstawia do akceptacji Zamawiającego.

Przed przystąpieniem do odtworzenia nawierzchni jezdni Wykonawca przeprowadzi badanie zagęszczenia gruntu po ułożeniu sieci kanalizacyjnej i wodociągowej przez uprawnione laboratorium

5.12. Warunki szczegółowe realizacji robót.

Oferent na podstawie informacji uzyskanych z dokumentów przetargowych oraz wizji lokalnej sam oceni, jaki sposób realizacji robót ziemnych jest najkorzystniejszy ze względów techniczno-ekonomicznych i organizacyjnych. Oferent sam decyduje jak rozwiązać wszystkie elementy gospodarki masami ziemnymi.

W przypadku natrafienia na nieprzewidziane przeszkody takie jak niezidentyfikowane podziemne uzbrojenie, kable itp. należy przerwać prace i powiadomić zarządzającego realizacją umowy celem podjęcia odpowiedzialnych decyzji przy równoczesnym zabezpieczeniu przed uszkodzeniem.

5.13. Odwodnienie terenu robót i zabezpieczenie przed dopływem wód

Odwadnianie wykopów polega na usunięciu wody z wykopu w zakresie niezbędnym do uzyskania jak najlepszych warunków budowy, z zapewnieniem nienaruszalności struktury gruntów w poziomie posadowienia budowli.

Wykonawca sporządzi projekt odwodnienia terenu robót, uwzględniając hydrogeologiczne właściwości podłoża, przewidywane parametry wykopów oraz rodzaj budowli, warunki posadowienia budowli sąsiednich dla danego obiektu na podstawie przedstawionych przez Zamawiającego badań geologicznych oraz badań przeprowadzonych we własnym zakresie.

W określonych prawem przypadkach Wykonawca jest zobowiązany uzyskać wszelkie uzgodnienia i decyzje konieczne do prowadzenia robót odwodnieniowych, w tym pozwolenie wodno-prawne na odprowadzanie wód z wykopów.

Zamawiający wyraża zgodę na odprowadzenie wód z odwodnienia wykopów do wskazanego w dokumentacji miejsca zrzutu z wykorzystaniem istniejących rurociągów będących we władaniu Zamawiającego

Odwodnienie robocze obejmuje:

- wykonanie rowów opaskowych oraz rowów poprzecznych (w podłożu pod budowlą) o przekroju i spadku zapewniającym odprowadzenie wód przesączających się i wód opadowych,
- nadanie spadku powierzchni podłoża w kierunku do rowów (w granicach od 0,1 do 1, 0 % zależnie od rodzaju gruntu, mniejszy spadek przy gruntach bardziej przepuszczalnych),
- zaprojektowanie, wykonanie, eksploatacja i demontaż instalacji odwodnienia w głębokiego wykopów.

Niezależnie od budowy urządzeń, stanowiących elementy systemów odwadniających, ujętych w zatwierdzonej Dokumentacji Projektowej, Wykonawca powinien, o ile wymagają tego warunki terenowe, wykonać urządzenia,

Zagospodarowanie terenów rekreacyjnych wraz z budową altany w Dobrojewie przyłącze wody **Specyfikacje Techniczne Wykonania i Odbioru Robót –instalacje sanitarne**

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.

Koszty robót odwodnieniowych i pompowania wody nie podlegają odrębnej zapłacie i są traktowane, jako wyliczone w cenie ryczałtowej pozycji odwodnienia wykopów

Odwodnienie powierzchniowe

W przypadku potrzeby odwodnienia powierzchniowego wykopów po opadach deszczu, należy prowadzić je bezpośrednio z dna wykopu (ze studzienek zbiorczych) przy pomocy pomp. Wodę należy odprowadzić poza wykop na odległość chroniącą przed ponownym zalaniem. Odwodnienie z warstwy filtracyjnej w dnie wykopu. Pompowanie wody z dna wykopu wykonać za pośrednictwem tymczasowych studzienek z rur fi 400-600 mm w rozstawie co najmniej 40,0 m.

Odwodnienie wykopów drenażem

W wypadku występowania wody gruntowej, możliwej do usunięcia przy pomocy poziomego układu drenażowego, układ drenażowy należy zlokalizować w szerokości strefy wykopu.

Przewód drenujący z rur PVC w warstwie filtracyjnej grubości, co najmniej 20 cm ze żwiru lub tłucznia kamiennego. Studzienki zbiorcze z kręgów betonowych o śred. 400-600 mm osadzone w przegłębianym wykopie w rozstawie co najmniej 40,0 m.

Odwodnienie za pomocą igłofiltrów

Obniżenie zwierciadła wody gruntowej lub napływowej w wykopach za pomocą igłofiltrów z obsypką filtracyjną, zakładanych wzdłuż wykopu, po jednej lub obu stronach, w odległości 1,0 m od krawędzi wykopu. Głębokość zapuszczania igłofiltrów: winna być określona w dokumentacji projektowej. Należy zapewnić urządzenia do automatycznej sygnalizacji przerw w działaniu odwodnienia, pompę rezerwową oraz dwa niezależne źródła zasilania w energię. Urządzenia odwadniające powinny być kontrolowane i konserwowane przez czas trwania robót.

Wybór metody ewentualnego odwodnienia wykopu wykonawca określi na etapie realizacji robót z uwzględnieniem wyników badań oraz decyzji i opinii pozyskanych na etapie projektowania

5.14. Kolizje z istniejącym uzbrojeniem podziemnym

Wszystkie napotkane przewody podziemne na trasie wykonywanego wykopu, krzyżujące się lub biegnące równoległe z wykopem należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem, a w razie potrzeby powinny być podwieszane w sposób zapewniający ich prawidłowe działanie i eksploatację.

W miejscach skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem wykopy należy wykonywać ręcznie z zachowaniem szczególnej ostrożności.

5.15. Okoliczności nieprzewidziane.

W przypadku wystąpienia zagrażających dla stateczności budowli osuwisk lub przebić hydraulicznych (kurzawka, źródło) należy: między innymi

- wstrzymać wykonywanie robót w sąsiedztwie zaobserwowanego zjawiska i jeśli to konieczne ze względów bezpieczeństwa zabezpieczyć obszar zagrożony ruchami gruntu przed dostępem ludzi,
- zabezpieczyć miejsce, w którym nastąpiło przebicie przed dalszym naruszeniem struktury gruntu (technologia zabezpieczenia winna gwarantować nie pogłębianie się stanu zagrożenia),
- zawiadomić projektanta, który powinien określić przyczyny zjawiska oraz ustalić środki zaradcze, a jeśli to konieczne należy zasięgnąć rady ekspertów.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST – Wymagania Ogólne.

Po wykonaniu wykopu należy sprawdzić, czy pod względem kształtu i wykończenia odpowiada on wymaganiom zawartym w Specyfikacji Technicznej oraz czy dokładność wykonania nie przekracza tolerancji podanych w Specyfikacji Technicznej i normach.

6.1. Kontrola jakości materiałów

Wszystkie materiały do wykonania robót muszą odpowiadać wymaganiom Dokumentacji Projektowej i Specyfikacji Technicznej oraz muszą posiadać świadectwa jakości producentów i uzyskać akceptację inspektora nadzoru.

6.2. Kontrola jakości wykonania robót

Kontrola jakości wykonania robót polega na sprawdzeniu zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną wykonania i odbioru robót i poleceniami inspektora nadzoru.

Zagospodarowanie terenów rekreacyjnych wraz z budową altany w Dobrojewie przyłącze wody

Specyfikacje Techniczne Wykonania i Odbioru Robót –instalacje sanitarne

Sprawdzeniu podlega:

- zgodność z dokumentacją projektową
- badanie stopnia zagęszczenia
- wykonanie wykopu i podłoża
- zabezpieczenie przewodów i kabli napotkanych w obrębie wykopu
- stan umocnienia wykopów lub nachylenia skarp wykopów pod kątem bezpieczeństwa pracy robotników zatrudnionych przy montażu
- wykonanie niezbędnych zejść do wykopów w postaci drabin, nie rzadziej, niż co 20m

7. OBIAR ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru podano w ST- Wymagania ogólne.

7.1. Jednostkami obmiaru robót ziemnych są:

- m³ wykopu ze składowaniem ziemi na odkładzie na podstawie dokumentacji projektowej i obmiaru w terenie
- m³ wykopu z wywozem urobku na podstawie dokumentacji projektowej i obmiaru w terenie
- m³ zasypania wykopu ziemią leżącą na odkładzie na podstawie dokumentacji projektowej i obmiaru w terenie
- m² umocnienia ścian wykopów na podstawie dokumentacji projektowej i obmiaru w terenie
- szt. ilość igłofiltrów do odwodnienia wykopów na podstawie dokumentacji projektowej i obmiaru w terenie
- godz. czas pompowania wody przy odwadnianiu wykopu

Przy sporządzaniu obmiarów robót należy stosować zasady przedmiarowania określone w przywołanych w przedmiarze robot katalogach nakładów rzeczowych(KNNR, KNR, KSNR)

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST-Wymagania ogólne.

Odbioru robót ziemnych należy dokonać zgodnie z PN-B-06050:1999.

Odbiorowi podlega ilość i jakość wykonanego wykopu, zasypu, nasypu.

Dopuszcza się odbiór częściowy wykonanego wykopu, pod warunkiem, że dotyczyć on będzie całego obiektu kubaturowego, lub liniowego między miejscami przewidzianymi na posadowienie punktów węzłowych.

Roboty związane z wykonywaniem wykopów uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową i niniejszą Specyfikacją, jeżeli wszystkie pomiary i badania podane w dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej dały wyniki pozytywne

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

W zakresie robót ziemnych odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają w szczególności:

- wykopy,
- przygotowanie podłoża,
- wykonanie podsypek i obsypek,
- zasypanie, zagęszczenie wykopu,
- sprawdzenie zabezpieczenia wykonanych robót ziemnych.

Odbiór końcowy

W ramach odbioru końcowego należy wykonać w szczególności:

- sprawdzenie dokumentacji powykonawczej w zakresie kompletności i uzyskanych wyników badań laboratoryjnych,
- sprawdzenie wykonania wykopów i nasypów pod względem wymaganych parametrów wymiarowych i technicznych,
- przeprowadzenie ewentualnych badań dodatkowych.

Dopuszczalne odchylenia od wartości projektowanych:

- rzędnej dna wykopu +/-5 cm,
- rzędnej dna wykopu dla rurociągów w gruntach spoistych +/-3 cm,
- rzędnej dna wykopu dla rurociągów w gruntach wymagających wzmocnienia +/-5 cm,
- wymiary w planie wykopów rozpartych i dla pozostałych wykopów o szerokości dna do 1,5 m +/-5 cm,
- wymiary w planie wykopów o szerokości dna ponad 1,5 m +/-15 cm,
- wymiary w planie wykopów dla przewodów podziemnych +/-10 cm,
- odległość krawędzi dna od ustalonej w planie osi wykopów dla przewodów podziemnych +/-5 cm,
- nachylenie skarp wykopów fundamentowych 10 %,

Zagospodarowanie terenów rekreacyjnych wraz z budową altany w Dobrojewie przyłącze wody **Specyfikacje Techniczne Wykonania i Odbioru Robót –instalacje sanitarne**

- nachylenie skarp wykopów dla przewodów podziemnych 5 %,
- stopień naruszenia naturalnej struktury gruntu w dnie,
- zgodność parametrów gruntu rodzimego w podłożu z dokumentacją techniczną,
- w przypadku wymiany gruntu – jakość dostarczonego gruntu oraz właściwe zagęszczenie.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne wymagania

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w ST- Wymagania ogólne.

9.2. Podstawa płatności

Podstawę płatności stanowi cena wykonania 1m³ wykopów w gruncie rodzimym.

Płatność należy przyjmować zgodnie z obmiarem i oceną jakości robót, w oparciu o wyniki pomiarów.

Cena jednostkowa wykonania robót oprócz prac zasadniczych obejmuje następujące prace tymczasowe i towarzyszące:

- prace pomiarowe
- geodezyjne wytyczenie osi budowli, ustawienie łąw wysokościowych, wyznaczenie krawędzi wykopów
- utrzymanie wykopu w stanie suchym dla prowadzenia robót – odwodnienie dna wykopu
- przy wykonaniu zasypki – dostawa materiału na budowę, zasyp wykopu i zagęszczenie gruntu
- w robotach ziemnych z transportem – odspojenie, załadunek ziemi, przewóz ziemi samochodami samowyladowczymi i wyladunek w miejscu: wbudowania w nasyp zasypki, odkładu lub składowania
- plantowanie dna wykopu i wykonanie robót ziemnych pomocniczych spycharką w wykopie i na odkładzie
- plantowanie terenu po wykonanych robotach
- utrzymanie i naprawa dróg tymczasowych w obrębie robót
- wszystkie przemieszczenia i przerzuty gruntu
- wykonanie niezbędnych zejść do wykopu
- umocnienia wykopów w niezbędnym zakresie, zapewniającym bezpieczne warunki realizacji robót
- oczyszczenie, ułożenie i odwiezienie materiałów i sprzętu
- uporządkowanie miejsc prowadzonych robót

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Podstawą do wykonania robót są następujące niżej wymienione elementy dokumentacji projektowej, normy oraz inne dokumenty i ustalenia techniczne.

10.1. Elementy dokumentacji projektowej

Podstawą do wykonania robót są następujące elementy dokumentacji projektowej:

- Przedmiar robót
- Projekt budowlany
- Specyfikacje techniczne

10.2. Normy i inne dokumenty w kolejności ich wymienienia łącznie z przywołanymi w nich normami

- Ustawy i rozporządzenia wymienione w ST „Wymagania ogólne”

NORMA	TYTUŁ
PN-EN 12620+A1:2010	Kruszywa mineralne do betonu
PN-EN 1008:2004	Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw
PN-B-04452	Geotechnika. Badania polowe.
PN-EN 1295	Obliczenia statyczne rurociągów ułożonych w ziemi w różnych warunkach obciążenia
PN-86/B-02480 Zastąpiona częściowo przez PN-B-02481	Grunty budowlane. Określenia, symbole, podział i opis gruntów
PN-88/B-04481:1988	Grunty budowlane. Badania próbek gruntu
PN-B-10736:1999	Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych..
PN-B-06050:1999	Geotechnika -- Roboty ziemne -- Wymagania ogólne
PN-B-12095:1997	Urządzenia wodno-melioracyjne. Nasypy. Wymagania i badania przy odbiorze
BN-77/8931-12	Oznaczenie wskaźnika zagęszczenia gruntu
PN-B-02481	Geotechnika. Terminologia podstawowa, symbole literowe i jednostki miar.
BN-83/8836-02	Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze
PN-S-02205:1998	Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania.
PN-EN 10248	Grodzice walcowane na gorąco ze stali niestopowych

Zagospodarowanie terenów rekreacyjnych wraz z budową altany w Dobrojewie przyłącze wody **Specyfikacje Techniczne Wykonania i Odbioru Robót –instalacje sanitarne**

NORMA	TYTUŁ
BN-87/6774-04	Kruszywa mineralne do nawierzchni drogowych. Piasek
BN-64/8931-01	Drogi samochodowe. Oznaczenie wskaźnika piaskowego.
BN-70/8931-05	Oznaczenie wskaźnika nośności gruntu jako podłoża nawierzchni podatnych.
BN-66/6774-01	Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych. Żwir i pospółka
PN-EN 933	Kruszywa mineralne. Badania geometrycznych właściwości kruszyw.
PN-EN 1097	Badania mechanicznych i fizycznych właściwości kruszyw
PN-EN 1367	Badania właściwości cieplnych i odporności kruszyw na działanie czynników atmosferycznych
PN-B-06716:1991/Az1:2001P	Kruszywa mineralne. Piaski i żwiry filtracyjne. Wymagania techniczne.
PN-EN-932	Badania podstawowych własności kruszyw..
PN-EN 13139	Kruszywa do zaprawy

Uwaga:

Powyższe Normy należy rozpatrywać łącznie z wydanymi do nich aktualizacjami i zmianami.

Jeżeli nie określono odwołania do konkretnej części danej normy to należy rozpatrywać normę łącznie ze wszystkimi jej częściami.

10.3. Inne dokumenty i ustalenia techniczne

Inne dokumenty i instrukcje w kolejności ich wymienienia łącznie z przywołanymi w nich normami

- Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci wodociągowych COBRTI INSTAL zeszyt nr 3 Warszawa 2001r
- Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych COBRTI INSTAL zeszyt nr 9 Warszawa 2003r
- Warunki techniczne wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych Polska Korporacja Techniki Sanitarnej Grzewczej Gazowej i Klimatyzacji Warszawa 1996r
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych, (tom I, II, III, IV, V) Arkady, Warszawa 1989-1990.

UWAGA

Brak przywołania jakiegokolwiek obowiązującego dla w/w robót przepisu prawa lub normy nie zwalnia wykonawcy z obowiązku jej stosowania przy realizacji robót.

Wszelkie nazwy własne produktów i materiałów przywołane w specyfikacji służą ustaleniu pożądanego standardu wykonania i określenia właściwości i wymogów technicznych założonych w dokumentacji technicznej dla projektowanych rozwiązań. Zamiana urządzeń wymaga akceptacji projektanta i Zamawiającego

NAZWA ZADANIA

**PRZYŁĄCZE WODY ZAGOSPODAROWANIE TERENÓW
REKREACYJNYCH WRAZ Z BUDOWA ALTANY W DOBROJEWIE**

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**

**STL.04.00.00 –
SIECI WODOCIĄGOWE**

CPV 45231300-8

**Roboty budowlane w zakresie budowy wodociągów i rurociągów do
odprowadzania ścieków**

CPV 45232150-8

Roboty w zakresie rurociągów do przesyłu wody

**Lokalizacja
Dobrojewo gm Ostroróg
dz nr 30/6 i 30/1**

Zagospodarowanie terenów rekreacyjnych wraz z budową altany w Dobrojewie przyłączy wody

Specyfikacje Techniczne Wykonania i Odbioru Robót – instalacje sanitarne

1. WSTĘP

1.1. Nazwa zadania

Zagospodarowanie terenów rekreacyjnych wraz z budową altany w Dobrojewie przyłączy wody

1.2. Przedmiot ST

Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych STI-04 "Sieci wodociągowe" odnosi się do wymagań technicznych dotyczących wykonania i przejęcia robót, które zostaną wykonane w ramach zamówienia

Inwestycja polega na wykonaniu robót związanych z budową przyłącza wodociągowego wraz z uzbrojeniem.

1.3. Zakres stosowania ST

Specyfikacje techniczne stanowią część dokumentów przetargowych i należy je stosować w zleceniu i wykonaniu robót opisanych w podpunkcie 1.2.

1.4. Przedmiot i zakres robót objętych specyfikacją techniczną

Zakres robót stanowią roboty montażowe przy posadawianiu następujących obiektów:

- Przyłączy wody z rur PE 100 RC SDR 11 PN 16
- wykonanie włączenia do istniejącej sieci wodociągowej
- montaż uzbrojenia w/w sieci
- po wykonaniu robót budowlanych wykonawca przeprowadzi wymagane przepisami badania pozwalające na przekazanie sieci do eksploatacji

1.5. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe przyjęte w niniejszej specyfikacji technicznej są zgodne z określeniami przyjętymi w zeszycie nr 3 „Warunków Technicznych Wykonania i Odbioru (WTWiO) Sieci Wodociągowych”, wydanych przez Centralny Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Techniki Instalacyjnej INSTAL, odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w Specyfikacji Technicznej STI „Wymagania ogólne”.

- ⇒ **Sieć wodociągowa** - układ połączonych przewodów i ich uzbrojenia, przesyłających i rozprowadzających wodę przeznaczoną do spożycia przez ludzi, znajdujących się poza budynkiem, w granicach od stacji uzdatniania wody do zestawu wodomierzowego na przyłączy wodociągowym.
- ⇒ **Przyłączy wodociągowe** - przewód przeznaczony do doprowadzenia wody do instalacji wodociągowej w obiekcie
- ⇒ **Uzbrojenie przewodów wodociągowych** - armatura i przyrządy pomiarowe zapewniające prawidłowe działanie i eksploatację sieci wodociągowej.
- ⇒ **Armatura sieci wodociągowych** - w zależności od przeznaczenia:
 - armatura zaporowa - zasuwki, przepustnice, zawory,
 - armatura przeciwpożarowa - hydranty,
 - armatura regulacyjna

1.6. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową, ST i poleceniami zarządzającego realizacją umowy, bezpieczeństwo wszelkich czynności na terenie budowy i metody wykonawstwa i zabezpieczeń użytych na budowie. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST- Wymagania Ogólne.

2. MATERIAŁY

Wskazanie nazw własnych nie jest wskazaniem producenta ani miejsca pochodzenia a jest określeniem standardu jakości na etapie projektowania

2.1. Warunki ogólne stosowania materiałów podano Specyfikacji ST- wymagania ogólne

Materiały, elementy i urządzenia przeznaczone do robót muszą spełniać wymogi stawiane wyrobom budowlanym przez Prawo budowlane i Ustawę o wyrobach budowlanych z dnia 16 kwietnia 2004 r.

Do wykonania robót należy stosować materiały zgodne z Dokumentacją Projektową

Wszystkie materiały do wykonania sieci muszą posiadać aktualne polskie aprobaty techniczne lub odpowiadać wymaganiom Polskich Norm. Wykonawca przed zastosowaniem określonego materiału jest zobowiązany uzyskać akceptację inspektora nadzoru

2.2. Wymagania dla materiałów i urządzeń

⇒ **Rury i kształtki.**

Należy stosować rury z materiału PE 100RC o współczynniku SDR nie większym niż SDR 11.

UWAGA

Zagospodarowanie terenów rekreacyjnych wraz z budową altany w Dobrojewie przyłącze wody

Specyfikacje Techniczne Wykonania i Odbioru Robót –instalacje sanitarne

Każda partia materiałów uznana za zgodną z wymaganiami normy zakładowej powinna posiadać zaświadczenie wytwórni zawierające następujące dane:

- nazwę i adres wytwórni,
- datę wystawienia zaświadczenia,
- typy, długości i liczbę odcinków fabrykacyjnych,
- datę lub okres produkcji,
- wynik i datę badań pełnych

Materiał winien posiadać certyfikat zgodności Polskiego Centrum Badań i Certyfikacji.

Wszystkie rury i kształtki powinny być oznakowane z zewnątrz w sposób czytelny i trwałe.

Oznakowanie powinno zawierać następujące informacje:

- kod producenta i/lub znak firmowy
- surowiec
- wymiar nominalny
- min. grubość ścianki lub SDR (dla rur tworzywowych) klasa sztywności oznaczenie klasy ciśnieniowej rury
- data produkcji
- powołanie się na normę, zgodnie z którą zostały wyprodukowane
- rury i kształtki ciśnieniowe PE 100 - SDR11 PN 16 spełniające wymogi normy PN-EN 12201

⇒ **Uzbrojenie sieci wodociągowej**

- ✓ armatura odcinająca i nawiertki.
- ✓ ciśnienie nominalne nie mniejsze niż 1,0MPa (PN10).
- ✓ korpus wykonany z żeliwa sferoidalnego minimum EN-GJS-400-15 (wg DIN GGG 40),
- ✓ na armaturze powinno być trwałe oznaczenie, tj.: producent, średnica, ciśnienie, klasa żeliwa.
- ✓ armatura musi posiadać atest PZH dopuszczający je do kontaktu z wodą pitną.

⇒ **Studnia wodomierzowa**

- ✓ systemowa studnia wodomierzowa o średnicy min. 380mm (studnia bez dna eliminująca ewentualny wypór przez wody gruntowe i wykorzystanie geotermalnych własności gruntu)
- ✓ korpus studni z PCV zabezpieczony przed przemarzaniem w korpusie korkiem styropianowym na zewnątrz studni systemową izolacja z poliuretanu
- ✓ studnia wyposażona w konsole wodomierza, zawory odcinające; zawór antyskażeniowy EA i łączniki PE do połączenia z przyłączem

⇒ **piasek na podsypki**

2.3. Składowanie materiałów i urządzeń

Składowanie materiałów i urządzeń powinno odbywać się w warunkach zapobiegających zniszczeniu, uszkodzeniu lub pogorszeniu ich własności techniczno-użytkowych.

Należy bezwzględnie stosować się do instrukcji składowania opracowanych przez poszczególnych producentów.

W przypadku planowania dłuższego powyżej 2 m-cy składowania materiałów na budowie należy je dodatkowo zabezpieczyć przed wpływem warunków atmosferycznych i w zależności od rodzaju i podatności na warunki należy je umieścić w pomieszczeniach zamkniętych i suchych lub pod zadaszeniem w wiatkach

3. SPRZĘT

Wymagania ogólne dotyczące sprzętu zostały określone w ST „Wymagania ogólne”.

Używany przy wykonywaniu robót sprzęt powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w ogólnym opisie organizacji i metod robót zaakceptowanym przez zarządzającego realizacją umowy.

4. TRANSPORT

Materiały mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu, dopuszczonymi do wykonywania zamierzonych robót. Użyte środki transportu muszą być sprawne technicznie.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne warunki wykonania robót podano w ST-Wymagania ogólne.

- ⇒ wykonawca przedstawi inspektorowi nadzoru do akceptacji zarys metodologii robót i harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki, w jakich będą wykonywane sieci międzyobiektowe.
- ⇒ w trakcie układania rurociągów należy zwrócić szczególną uwagę na zachowanie odległości skrajni rurociągów układanych we wspólnym wykopie tj., co najmniej 0,6m

Zagospodarowanie terenów rekreacyjnych wraz z budową altany w Dobrojewie przyłącze wody **Specyfikacje Techniczne Wykonania i Odbioru Robót –instalacje sanitarne**

- ⇒ rurociągi i kanały należy układać na podsypce z pospółki o grubości 10cm zagęszczonej na całej szerokości dna wykopu do stopień zagęszczenia podsypki 0.95.
- ⇒ wszelkie roboty należy wykonywać po uprzednim ewentualnym odwodnieniu wykopów.
- ⇒ rury muszą być układane swobodnie na dnie wykopu.
- ⇒ do czasu przeprowadzenia próby na szczelność i odbioru miejsca połączeń muszą pozostać niezasypane.
- ⇒ rury można posadzić na wyrównanym podłożu, jeżeli występuje ono w gruntach piaszczysto-gliniastych lub żwirowych bez kamieni. Przestrzeń wykopu w obrębie przewodu rurowego należy wypełnić gruntem piaszczystym niezawierającym kamieni.
- ⇒ ziemia w obrębie przewodu powinna być starannie zagęszczona. Ważne jest dobre zagęszczenie materiału wypełniającego w bocznych strefach przewodu, gdyż zabezpiecza to rurę przed deformacją na skutek występujących nacisków statycznych i dynamicznych.
- ⇒ przy układaniu należy zwracać uwagę, aby rury nie były zdeformowane i uszkodzone oraz aby leżały całą płaszczyzną na usypanej warstwie materiału wypełniającego.
- ⇒ należy zwracać uwagę na odpowiednie zabezpieczenie kamieni znajdujących się na ścianach wykopu oraz na wystarczający odstęp składowanego urobku od brzegu wykopu gdyż spadające kamienie mogą uszkodzić rurę.

5.2. Roboty przygotowawcze.

Projektowaną oś przewodu należy wyznaczyć w terenie przez geodetę z uprawnieniami. Oś przewodu wyznaczyć w sposób trwały i widoczny, z założeniem ciągu reperów roboczych. Punkty na osi trasy należy oznaczyć za pomocą drewnianych palików, tzw. kołków osiowych z gwoździami. Kołki osiowe należy wbić na każdym załamaniu trasy, a na odcinkach prostych, co 30-50m. Na każdym prostym odcinku należy utrwalić, co najmniej 3 punkty. Kołki świadki wbija się po dwóch stronach wykopu, tak, aby istniała możliwość odtwarzania jego osi podczas prowadzenia robót. W terenie zabudowanym repery robocze należy osadzić w ścianach budynków w postaci haków lub bolców. Ciąg reperów roboczych należy nawiązać do reperów sieci państwowej.

5.3. Układanie rurociągów

Rurociągi układane w ziemi winny mieć podłoże naturalne stanowiące nienaruszony rodzimy grunt sypki, naturalnej wilgotności o odpowiedniej wytrzymałości dający się wyprofilować wg kształtu spodu przewodu (w celu zapewnienia jego oparcia na dnie wzdłuż długości na 1/4 obwodu) niewykazujące zagrożenia korozyjnego. Grubość warstwy zabezpieczającej naturalne podłoże przed naruszeniem struktury gruntu powinna wynosić 10cm. Odchylenia grubości warstwy nie powinno przekraczać ± 3 cm. Zdjęcie tej warstwy powinny być wykonane bezpośrednio przed wykonaniem podsypki pod ułożenie przewodu.

5.4. Zasyпка i zagęszczenie gruntu.

Przed zasypaniem dna wykopu należy je z zanieczyszczeń pozostałych po montażu przewodu. Użyty materiał i sposób zasypania przewodu nie powinien spowodować uszkodzenia ułożonego przewodu i obiektów na przewodzie. Grubość obsypki ponad wierzch przewodu powinna wynosić, co najmniej 0.3 m. Materiał zasypu powinien być zagęszczony ubijaniem po obu stronach przewodu, ze szczególnym uwzględnieniem wykopu pod złącza. Zasypkę wykopu powyżej warstwy ochronnej dokonuje się warstwami z jednoczesnym zagęszczeniem. W terenach, na których nie jest planowane utwardzenie można stosować w porozumieniu z Zamawiającym do zasyпки grunt rodzimy bez zanieczyszczeń (kamienie gruz itp.)

5.5. Roboty instalacyjne montażowe.

- ⇒ roboty można realizować po przygotowaniu wykopu i podłożu pod rurociągi. Technologia układania przewodów powinna zapewnić utrzymanie trasy spadków zgodnie z dokumentacją projektową. Dla zapewnienia odpowiedniego ułożenia przewodu zgodnie z projektowaną osią, przez punkty osiowo trwałe oznakowane na ławach celowniczych należy przeciągnąć sznurek lub drut, na którym zawieszony jest ciężarek pionu między dwoma celowniczymi.
- ⇒ przed opuszczeniem rur do wykopu należy sprawdzić, czy nie mają one widocznych uszkodzeń powstałych w czasie transportu i składowania. Ponadto rury należy starannie oczyścić zwracając szczególną uwagę na kielichy i bosc końce rur. Rury uszkodzone należy usunąć i zmagazynować poza strefą montażową.
- ⇒ rury opuszczać do wykopu powoli i ostrożnie, ręcznie lub mechanicznie za pomocą krążków, wielokrążków. Niedopuszczalne jest wrzucanie rur do wykopu.
- ⇒ każda rura powinna być ułożona zgodnie z projektowaną osią i spadkiem przewodu oraz ściśle przylegać do podłoża na całej swej długości, o co najmniej 1/4 obwodu symetrycznie do swej osi.

Zagospodarowanie terenów rekreacyjnych wraz z budową altany w Dobrojewie przyłącze wody *Specyfikacje Techniczne Wykonania i Odbioru Robót –instalacje sanitarne*

- ⇒ dla wykonania złączy przewodów należy wykonać w wykopie odpowiednie gniazda (podkopy). Wymiary gniazd należy dostosować do średnicy i rodzaju złączy.
- ⇒ odchylenie osi ułożonego przewodu od ustalonego kierunku osi przewodu nie może przekraczać +/- 2 cm
- ⇒ załamanie przewodu w planie przy zmianie kierunku trasy powinno być dokonane przy pomocy odpowiednich łuków.
- ⇒ nad rurociągiem (25 – 30 cm) należy ułożyć taśmę ostrzegawczą dla sieci wodociągowych, z przewodem sygnalizacyjnym.
- ⇒ sieć po wykonaniu należy przepłukać. Płukanie zakończyć po stwierdzeniu przez Inspektora nadzoru, że sieć jest czysta.
- ⇒ przewody montować w temperaturze otoczenia od 0 °C do 30 °C, jednakże z uwagi na zmniejszoną elastyczność tego materiału w niskich temperaturach, zaleca się wykonywać połączenia w temperaturze nie niższej niż + 5 °C.
- ⇒ Wszystkie połączenia powinny być tak wykonane, aby była zapewniona ich szczelność. Szczegółowe warunki montażu różnych rodzajów złączy, w szczególności połączenia elementów z PVC z elementami z innych materiałów, są podawane przez producentów wyrobów z PVC
- ⇒ Połączenia mechaniczne
 - stosowane są głównie przy połączeniach przy połączeniach rur PCV i PE z armaturą wodociągową.
 - należy stosować połączenia kołnierzowe uszczelniając je płaskimi uszczelnkami z kauczuku butylowego lub kauczuku polichloroprenowego.
 - połączenia kołnierzowe należy łączyć za pomocą śrub zabezpieczonych przed korozją.
 - połączenia za pomocą kształtek zaciskowych
- ⇒ Zgrzewanie czołowe

Zgrzewanie czołowe należy przeprowadzić dla rur i kształtek o średnicach większych lub równych od 63 mm. Wszystkie parametry zgrzewania rur polietylenowych muszą być podane przez producenta rur w instrukcji montażu.

- ⇒ Uzbrojenie sieci wodociągowej
 - Stosować armaturę żeliwną odcinającą na ciśnienie PN 10 bar. Armaturę wyprowadzić do poziomu terenu trzpieniami w obudowie, z końcówką wprowadzoną do skrzynki ulicznej żeliwnej do zasuw. Dla uniemożliwienia przesuwania skrzynek w terenie należy je ustabilizować betonem lub płytami pod podstawą skrzynki oraz betonem lub poprzez obrukowanie o wymiarach 0,8m x0,8m skrzynek od zasuw i 1,1mx1,1m wokół skrzynek hydrantów do poziomu terenu utwardzonego.
 - Lokalizację zasuw/nawiertek należy oznaczyć za pomocą typowych tabliczek informacyjnych wg normy PN-86/B-09700, zamontowanych w sposób trwały do istniejących obiektów lub słupków stalowych ocynkowanych, wyprowadzonych na wysokość ok. 1,60 m od poziomu terenu i osadzonych ok. 1,0 m w ziemi.
 - Armaturę należy łączyć zgodnie z wytycznymi podanymi przez producenta i ST.

W czasie wykonywania robót montażowych sieci wodociągowych należy ściśle przestrzegać instrukcji i zaleceń producentów wszystkich materiałów zastosowanych do ich budowy.

5.6. Próba szczelności.

- ⇒ Sieć wodociągowa
- ✓ Szczelność odcinka przewodu bez względu na średnicę powinna być taka, aby przy próbie hydraulicznej ciśnienie wykazane na manometrze nie spadło w ciągu 30 minut poniżej wartości ciśnienia próbnego.
- ✓ Przed hydrauliczną próbą szczelności przewód należy od zewnątrz oczyścić, w czasie badania powinien być możliwy dostęp do złączy ze wszystkich stron. Końcówki odcinka przewodu oraz wszystkie odgałęzienia powinny być zamknięte za pomocą odpowiednich zaślepek z uszczelnieniem, a przewód na całej długości powinien być zabezpieczony przed przesunięciem w planie i w profilu. Na badanym odcinku przewodu nie powinna być instalowana armatura przed przeprowadzeniem próby szczelności. Wykopy powinny być zasypane ziemią do wysokości połowy średnicy rur, zaś ziemia powinna być dokładnie ubita z obu stron przewodu, każda rura powinna być w środku obsypana maksymalnie ziemią, piaskiem, a ponadto w szczególnych przypadkach zakotwiona, złącza rur nie powinny być zasypane. Ciśnienie próbne odcinka przewodu powinno wynosić 1.5 ciśnienia roboczego występującego w badanym odcinku przewodu, lecz nie mniejsze niż 1 MPa
- ✓ Wysokość ciśnienia próbnego powinien wskazywać manometr przy pompie hydraulicznej

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST – Wymagania Ogólne.

6.1. KONTROLA JAKOŚCI MATERIAŁÓW

Wszystkie materiały do wykonania robót muszą odpowiadać wymaganiom Dokumentacji Projektowej i Specyfikacji Technicznej oraz muszą posiadać świadectwa jakości producentów i uzyskać akceptację inspektora nadzoru.

6.2. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT MONTAŻOWYCH

6.3. Kontrolę jakości robót montażowych należy przeprowadzić zgodnie z wymaganiami WTWiO Sieci Wodociągowych zeszyt 3 pkt 6 COBRTI INSTAL.

⇒ Miedzy innymi należy przeprowadzić następujące badania:

- zgodności z Dokumentacją Projektową,
- materiałów zgodnie z wymaganiami norm
- ułożenia przewodów:
 - głębokości ułożenia przewodu,
 - ułożenia przewodu na podłożu,
 - odchylenia osi przewodu,
 - odchylenia spadku,
 - zmiany kierunków przewodów,
 - zabezpieczenia przewodu przy przejściach przez przeszkody,
 - zabezpieczenia przewodu przed zamarzaniem,
 - zabezpieczenia przed korozją części metalowych,
 - kontrola połączeń przewodów,
 - kontrola izolacji
 - układania przewodu w rurach ochronnych,

⇒ Wykonawca powinien przedłożyć inspektorowi nadzoru wszystkie próby i atesty gwarancji producenta dla stosowanych materiałów, że zastosowane materiały spełniają wymagane normami warunki techniczne.

⇒ Próby szczelności należy wykonywać dla kolejnych odbieranych odcinków przewodu, ale na żądanie Inwestora, Użytkownika lub Inspektora nadzoru należy również przeprowadzić próbę szczelności całego przewodu.

⇒ Próby szczelności przeprowadzać zgodnie z PN-B 10725:1997. Próbę przeprowadzić na ciśnieniu 10 bar. Niezależnie od wymagań określonych w normie, przed przystąpieniem do przeprowadzenia próby szczelności należy zachować następujące warunki:

- odcinki poddawane próbie szczelności mogą mieć długości ok. 200 m,
- wszystkie złącza powinny być odkryte oraz w pełni widoczne i dostępne, odcinek przewodu powinien być na całej swojej długości stabilny, zabezpieczony przed wszelkimi przemieszczeniami,
- wykonana dokładnie obsypka, przewód na podporach lub w kanałach zbiorczych powinien mieć trwałe zamocowania wraz z umocnieniem złączy, profil przewodu powinien umożliwiać jego odpowietrzenie i odwodnienie a urządzenia odpowietrzające powinny być zainstalowane w najwyższych punktach badanego odcinka,
- należy sprawdzić wizualnie wszystkie badane połączenia.
- W czasie przeprowadzania próby szczelności należy w szczególności przestrzegać następujących warunków:
 - przewód nie może być nasłoneczniony, a zimą temperatura jego powierzchni zewnętrznej nie może być niższa niż 1 °C, napełnianie przewodu powinno odbywać się powoli od niższego punktu,
 - temperatura wody wykorzystywanej przy próbie ciśnienia nie powinna przekraczać 20°C,
 - po całkowitym napełnieniu wodą i odpowietrzeniu przewodu należy go pozostawić na 20 godzin w celu ustabilizowania,
 - po ustabilizowaniu się próbnego ciśnienia wody w przewodzie należy przez okres 30 minut sprawdzać jego poziom,
 - wynik próby szczelności uznaje się za pozytywny, gdy nie nastąpił w tym czasie spadek ciśnienia poniżej wartości ciśnienia próbnego.
 -

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne wymagania dotyczące obmiaru podano w ST- Wymagania ogólne.

7.2. Jednostkami obmiaru są:

- ⇒ [mb] rurociągu, na podstawie Dokumentacji Projektowej i pomiaru w terenie
- ⇒ [szt.] uzbrojenie sieci wodociągowej, na podstawie Dokumentacji Projektowej i pomiaru w terenie
- ⇒ [mb] przeciski pod drogami i rowami na podstawie Dokumentacji i pomiaru w terenie

Przy sporządzaniu obmiarów robót należy stosować zasady przedmiarowania określone w przywołanych w przedmiarze robót katalogach nakładów rzeczowych(KNNR, KNR, KSNR)

8. ODBIÓR ROBÓT

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

Badanie przy odbiorze sieci wodociągowej należy przeprowadzić zgodnie z ustaleniami podanymi w 6.2. WTWiO sieci wodociągowych

8.2. Badania przy odbiorze

Badania odbiorowe przewodów sieci wodociągowych zależne są od rodzaju odbioru technicznego robót. Odbiory techniczne robót składają się z odbioru technicznego częściowego dla robót zanikających i odbioru technicznego końcowego po zakończeniu budowy.

Badania przy odbiorze powinny być zgodne z wymaganiami PN-B 10725:1997.

8.3. Odbiór techniczny częściowy

Badania przy odbiorze technicznym częściowym polegają na:

- ⇒ zbadaniu zgodności usytuowania i długości przewodu z dokumentacją. Dopuszczalne odchylenie w planie osi przewodu od osi wytyczonej nie powinno przekraczać 0,1 m. Dopuszczalne odchylenie rzędnych ułożonego przewodu od przewidzianych w projekcie nie powinno przekraczać $\pm 0,05$ m,
- ⇒ zbadaniu usytuowania bloków oporowych w miejscach ustalonych w dokumentacji,
- ⇒ zbadaniu przez oględziny zabezpieczeń przed przemieszczeniem przewodu w rurze ochronnej,
- ⇒ zbadaniu podłoża naturalnego przez sprawdzenie nienaruszenia gruntu. W przypadku naruszenia podłoża naturalnego sposób jego zagęszczenia powinien być uzgodniony z projektantem lub nadzorem,
- ⇒ zbadaniu podłoża wzmocnionego przez sprawdzenie jego grubości i rodzaju, zgodnie z dokumentacją,
- ⇒ zbadaniu materiału ziemnego użytego do podsypki i obsypki przewodu, który powinien być drobny i średnioziarnisty, bez grud i kamieni. Materiał ten powinien być zagęszczony,
- ⇒ zbadaniu szczelności przewodu. Badanie szczelności należy przeprowadzić zgodnie z PN-B 10725:1997, na ciśnienie 10 bar, po uprzednim przepłukaniu zmontowanego odcinka sieci.
- ⇒ Wyniki badań powinny być wpisane do dziennika budowy, który z protokołem próby szczelności przewodu, inwentaryzacją geodezyjną (dopuszcza się inwentaryzację szkicową) oraz certyfikatami i deklaracjami zgodności z polskimi normami i aprobatami technicznymi, dotyczącymi rur i armatury, jest przedłożony podczas spisywania protokołu odbioru technicznego - częściowego, który stanowi podstawę do decyzji o możliwości zasypywania odebranego odcinka przewodu sieci wodociągowej. Wymagane jest także dokonanie wpisu do dziennika budowy o wykonaniu odbioru technicznego - częściowego.
- ⇒ Kierownik budowy jest zobowiązany, zgodnie z art. 22 ustawy Prawo budowlane, przy odbiorze technicznym - częściowym przewodu wodociągowego, zgłosić inwestorowi do odbioru roboty ulegające zakryciu, zapewnić dokonanie próby i sprawdzenia przewodu, zapewnić geodezyjną inwentaryzację przewodu, przygotować dokumentację powykonawczą.

8.4. Odbiór techniczny końcowy

Badania przy odbiorze technicznym końcowym polegają na:

- ⇒ zbadaniu zgodności stanu faktycznego i inwentaryzacji geodezyjnej z dokumentacją techniczną,
- ⇒ zbadaniu protokołów odbioru: próby szczelności, wyników badań bakteriologicznych oraz wyników stopnia zagęszczenia gruntu zasypki wykopu,
- ⇒ zbadaniu rozstawu armatury i jej działania,
- ⇒ zbadaniu szczelności komór i studni wodociągowych.
- ⇒ Na żądanie Inwestora, Użytkownika lub Inspektora nadzoru należy przeprowadzić próbę szczelności całego przewodu wodociągowego.
- ⇒ Teren po budowie przewodu wodociągowego powinien być doprowadzony do pierwotnego stanu.
- ⇒ Kierownik budowy jest zobowiązany, zgodnie z art. 57 ust. 1 p. 2 ustawy Prawo budowlane, przy odbiorze końcowym złożyć oświadczenia:

Zagospodarowanie terenów rekreacyjnych wraz z budową altany w Dobrojewie przyłącze wody

Specyfikacje Techniczne Wykonania i Odbioru Robót – instalacje sanitarne

wykonaniu przewodu wodociągowego zgodnie z dokumentacją projektową, warunkami pozwolenia na budowę i warunkami technicznymi wykonania i odbioru (w tym zgodnie z powołanymi w warunkach przepisami i polskimi normami), doprowadzeniu do należytego stanu i porządku terenu budowy, a także - w razie korzystania - ulicy i sąsiadującej z budową nieruchomości.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w ST- Wymagania ogólne.

9.2. Podstawa płatności

- ⇒ Podstawę płatności stanowi
 - wykonanie odcinka sieci wodociągowej - mb
 - montaż kształtek i uzbrojenia sieci szt./kpl
- ⇒ Płatność należy przyjmować zgodnie z obmiarem i oceną jakości robót, w oparciu o wyniki pomiarów.
- ⇒ Cena jednostkowa wykonania robót oprócz prac zasadniczych obejmuje następujące prace tymczasowe i pomocnicze:
 - roboty pomiarowe, przygotowawcze, wytyczenie trasy sieci
 - zabezpieczenie urządzeń podziemnych w wykopie,
 - pokonanie przeszkód terenowych
 - dostarczenie materiałów,
 - przygotowanie podłoża rodzimego lub podsypki z piasku o odpowiedniej grubości,
 - doprowadzenie terenu do stanu pierwotnego,
 - włączenie rurociągów do istniejącej sieci
 - utrzymanie wykopu w stanie suchym

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Podstawą do wykonania robót są następujące niżej wymienione elementy dokumentacji projektowej, normy oraz inne dokumenty i ustalenia techniczne.

10.1. Elementy dokumentacji projektowej

- ⇒ Przedmiar robot
- ⇒ Projekt wykonawczy
- ⇒ Specyfikacje techniczne

10.2. Normy

NORMA	TYTUŁ
PN-EN 805:2002	Zaopatrzenie w wodę -- Wymagania dotyczące systemów zewnętrznych i ich części składowych
PN-B-10725	Wodociągi – Przewody zewnętrzne – Wymagania i badania” oraz zgodnie z informacjami technicznymi producenta rur
PN-EN 12201	Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do przesyłania wody i do ciśnieniowego odwadniania i kanalizacji --Polietylen (PE)
PN-92/B-01706	Instalacje wodociągowe. Wymagania w projektowaniu
PN-EN 1717:2003	Ochrona przed wtórnym zanieczyszczeniem wody w instalacjach wodociągowych i ogólne wymagania dotyczące urządzeń zapobiegających zanieczyszczeniu przez przepływ zwrotny
PN-EN: 545-2010	Rury, kształtki i wyposażenie z żeliwa sferoidalnego oraz ich złącza do rurociągów wodnych
PN-EN 1452-3	Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do przesyłania wody oraz do ciśnieniowego odwadniania i kanalizacji układanej pod ziemią i nad ziemią – Nieplastyfikowany poli(chlorek winylu) (PVC-U) – Część 3: Kształtki
PN-EN 1452--2	Systemy przewodowe z tworzyw sztucznych – Systemy przewodowe z niezmiękczonego poli(chloru winylu)(PVC-U) do przesyłania wody – Rury
PN-EN 1074	Armatura wodociągowa. Wymagania użytkowe i badania sprawdzające
PN-EN 558-1:2001	Armatura przemysłowa. Długości zabudowy armatury metalowej prostej i kątowej do rurociągów kołnierzowych. Armatura z oznaczeniem PN
PN-EN 1092-2	Kołnierze i ich połączenia. Kołnierze okrągłe do rur, armatury, łączników i osprzętu z oznaczeniem PN. Kołnierze żeliwne
PN-86/B-09700	Tablice orientacyjne do oznaczenia uzbrojenia na przewodach wodociągowych
PN-EN 14384	Hydranty przeciwpożarowe nadziemne
PN-EN-14154	Wodomierze
PN-ISO 4064	Pomiar objętości wody w przewodach. Wodomierze do wody pitnej zimnej.
PN-ISO 7858	Pomiar objętości wody przepływającej w przewodach. Wodomierze sprzężone.
PN-91/B-10728	Studzienki wodociągowe
PN-EN 1401	Systemy przewodowe z tworzyw sztucznych - Podziemne beziśnieniowe systemy przewodowe z

Zagospodarowanie terenów rekreacyjnych wraz z budową altany w Dobrojewie przyłącze wody
Specyfikacje Techniczne Wykonania i Odbioru Robót –instalacje sanitarne

	niezmiekkzonego polichloru winylu (PVC-U) do odwadniania i kanalizacji
PN-EN 15564:2009	Prefabrykaty z betonu -- Beton modyfikowany żywicą
PN-EN 12201	Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do przesyłania wody Polietylen (PE)
PN-EN 681	Uszczelnienia z elastomerów -- Wymagania materiałowe dotyczące uszczelki złączy rur wodociągowych i odwadniających
PN-EN 124:2000	Zwieńczenia wpustów i studzienek kanalizacyjnych do nawierzchni do ruchu pieszego i kołowego.
PN-EN 13101:2004	Stopnie do studzienek wjazdowych -- Wymagania, znakowanie, badania i ocena zgodności.
PN-ISO 11922	Rury z tworzyw termoplastycznych do przesyłania płynów --Wymiary i tolerancja
PN-EN ISO 1452	Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do przesyłania wody oraz do ciśnieniowego odwadniania i kanalizacji układanej pod ziemią i nad ziemią -- Nieplastyfikowany polichlorek winylu (PVC-U)
PN-EN 1329	Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do odprowadzania nieczystości i ścieków (o niskiej i wysokiej temperaturze) wewnątrz konstrukcji budynków -- Nieplastyfikowany polichlorek winylu (PVC-U)
PN-B-10702:1999	Wodociągi i kanalizacja. Zbiorniki. Wymagania i badania
ATV-A-127	ATV-Regelwerk Abwasser. Wytyczne dla obliczeń statycznych kanałów i sieci odwadniających
PN-EN ISO 25780:2013	Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do ciśnieniowego i bezciśnieniowego przesyłania wody, nawadniania, odwadniania, kanalizacji deszczowej i sanitarne
PN-EN ISO 161-1:1996 IDT ISO 161-1:1978	Rury z tworzyw termoplastycznych do transportowania płynów. Nominalne średnice zewnętrzne i nominalne ciśnienia (układ metryczny).
PAS 1075	Polietylenowe rury dla alternatywnych technik układania rur
PN-EN 61386-1:2011	Systemy rur instalacyjnych do prowadzenia przewodów - Część 1: Wymagania ogólne

Uwaga:

Powyższe Normy należy rozpatrywać łącznie z wydanymi do nich aktualizacjami i zmianami.

Jeżeli nie określono odwołania do konkretnej części danej normy to należy rozpatrywać normę łącznie ze wszystkimi jej częściami.

10.3. Inne dokumenty w kolejności ich wymienienia łącznie z przywołanymi w nich normami

- ⇒ Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci wodociągowych COBRTI INSTAL zeszyt nr 3 Warszawa 2001r
- ⇒ Warunki techniczne wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych Polska Korporacja Techniki Sanitarnej Grzewczej Gazowej i Klimatyzacji Warszawa 1996r
- ⇒ Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych, (tom I, II, III, IV, V) Arkady, Warszawa 1989-1990.

UWAGA

Brak przywołania jakiegokolwiek obowiązującego dla w/w robót przepisu prawa lub normy nie zwalnia wykonawcy z obowiązku jej stosowania przy realizacji robót.

Wszelkie nazwy własne produktów i materiałów przywołane w specyfikacji służą ustaleniu pożądanego standardu wykonania i określenia właściwości i wymogów technicznych założonych w dokumentacji technicznej dla projektowanych rozwiązań. Zamiana urządzeń wymaga akceptacji projektanta i Zamawiającego