

mgr inż. Bogdan Wiśniewski
28-230 Połaniec ul. Kosynierów 1/7
tel. 502 511 244 e-mail: wisniewski@bt-w.pl

**OGÓLNA SPECYFIKACJA TECHNICZNA
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH
OST**

Kod CPV: 45.00.00.00-7 Roboty Budowlane

Nazwa zadania: **„BUDOWA ODCINKÓW SIECI WODOCIĄGOWEJ
W OLEŚNICY I W STRZELCACH”**

Obiekt: Sieć wodociągowa

Adres: gm. Oleśnica; powiat staszowski; woj. świętokrzyskie

Inwestor: **Gmina Oleśnica**
28-220 Oleśnica; ul. Nadstawie 1

	Imię i nazwisko	Podpis
Opracował:	mgr inż. Bogdan Wiśniewski	

SPIS TREŚCI:

1. Wstęp
2. Nazwa nadana zamówieniu przez Zamawiającego
3. Przedmiot i zakres robót budowlanych
4. Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących i robót tymczasowych
5. Informacje o terenie budowy
 - 5.1 Organizacja robót budowlanych
 - 5.1.1 Personel Wykonawcy
 - 5.2 Faza wykonawcza
 - 5.2.1 Wymagania ogólne
 - 5.2.2 Wymagania Zamawiającego i dokumentacja Wykonawcy
 - 5.3 Zabezpieczenie interesów osób trzecich
 - 5.4 Zabezpieczenia robót, materiałów oraz obiektu przed uszkodzeniem lub kradzieżą
 - 5.5 Raportowanie zajęć i incydentów na terenie budowy
 - 5.6 Ochrona środowiska
 - 5.7 Warunki bezpieczeństwa pracy
 - 5.8 Zaplecza dla potrzeb wykonawcy
 - 5.8.1 Tymczasowe pomieszczenia wraz z wyposażeniem
 - 5.8.2 Woda
 - 5.8.3 Tymczasowe oświetlenie i energia
 - 5.8.4 Komunikacja telefoniczna / telefaks
 - 5.8.5 Warunki dotyczące organizacji ruchu
 - 5.8.6 Ogrodzenia
 - 5.9 Zabezpieczenia chodników i dróg
 - 5.9.1 Utrudnienia w ruchu drogowym oraz pieszym w sąsiedztwie placu budowy
 - 5.9.2 Naprawianie uszkodzeń na drogach dojazdowych do placu budowy
 - 5.9.3 Przeciwdziałanie zakłóceniom w ruchu drogowym
 - 5.9.4 Zabezpieczenie transportu ładunków ponadnormatywnych
 - 5.9.5 Utrzymanie dróg dojazdowych oraz chodników
6. Nazwy i kody
 - 6.1 Nazwy i kody grup robót
 - 6.2 Nazwy i kody klas robót
 - 6.3 Nazwy i kody kategorii robót
7. Określenia podstawowe, zawierające definicje pojęć i określeń nigdzie wcześniej nie zdefiniowanych
 - 7.1 Określenia podstawowe
8. Wymagania zdefiniowania w celu jednoznacznego rozumienia zapisów specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych
9. Wymagania dotyczące właściwości wyrobów budowlanych, związane z ich przechowywaniem, transportem, warunkami dostawy, składowaniem i kontrolą jakości

**OGÓLNA SPECYFIKACJA TECHNICZNA (OST)
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**

- 9.1 Program zapewnienia jakości (PZJ)
- 9.2 Zasady kontroli jakości robót
- 9.3 Pobieranie próbek
- 9.4 Badania i pomiary
- 9.5 Raporty z badań
- 9.6 Badania prowadzone przez Zamawiającego
- 9.7 Certyfikaty i deklaracje
10. Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn niezbędnych lub zalecanych do wykonania robót budowlanych zgodnie z założoną jakością
11. Wymagania dotyczące środków transportu
12. Wymagania dotyczące wykonania robót budowlanych z podaniem sposobu wykończenia poszczególnych elementów, tolerancji wymiarowych, szczegółów technologicznych oraz niezbędne, informacje dotyczące odcinków robot budowlanych przerw i ograniczeń, a także wymagania specjalne
13. Opis działań związanych z kontrolą, badaniami oraz odbiorem wyrobów i robót budowlanych
w nawiązaniu do dokumentów odniesienia
 - 13.1 Kontrole i testy
 - 13.2 Testy końcowe Komisji Odbiorowej
 - 13.3 Testy dodatkowe
 - 13.4 Negatywne wyniki testów końcowych przeprowadzonych przez Komisję Odbiorową
 - 13.5 Umożliwienie czynności kontrolnych i konserwacyjnych
14. Dokumenty budowy
 - 14.1 Dziennik budowy
15. Wymagania dotyczące obmiaru robót
 - 15.1 Wymagania ogólne
 - 15.2 Urządzenia i sprzęt pomiarowy
 - 15.3 Czas przeprowadzenia obmiaru
 - 15.4 Rejestr obmiarów
 - 15.5 Dokumenty laboratoryjne
16. Opis sposobu odbioru robót budowlanych
 - 16.1 Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu
 - 16.2 Odbiór częściowy
 - 16.3 Odbiór końcowy
17. Opis sposobu rozliczenia robót tymczasowych i prac towarzyszących
18. Dokumenty odniesienia - dokumenty będące podstawą do wykonania robót budowlanych, w tym wszystkie elementy dokumentacji projektowej, normy, aprobaty techniczne oraz inne dokumenty i ustalenia techniczne

1. Wstęp

Przedmiotem inwestycji jest budowa odcinków rozdzielczej sieci wodociągowej w miejscowościach Strzelce i Oleśnica w gminie Oleśnica pow. staszowski, woj. świętokrzyskie.

Planowana budowa odcinków sieci wodociągowej rozdzielczej nie jest inwestycją zaliczaną do przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko w rozumieniu rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. z 2010r. nr 213 poz. 1397), w związku z tym nie jest wymagane przeprowadzenie postępowania o środowiskowych uwarunkowaniach przedsięwzięcia oraz oceny oddziaływania na środowisko.

Głównym celem projektowanej sieci wodociągowej jest dostarczenie wody o odpowiednich parametrach hydraulicznych i sanitarnych oraz zapewnienie ochrony przeciwpożarowej gospodarstw i obiektów budowlanych zlokalizowanych i planowanych wzdłuż projektowanego wodociągu.

Specyfikacje Techniczne, Dokumentacja Projektowa i SIWZ stanowią integralną część dokumentów Przetargowych i należy je stosować w wykonywaniu robót objętych niniejszym Zadaniem.

2. Nazwa nadana zamówieniu przez Zamawiającego.

Wykonanie kompleksowego Projektu Budowlanego pn.:

- ❖ „Budowa sieci wodociągowej wzdłuż dróg gminnych usytuowanych na działkach nr ewid. 1081 i 1055 w Oleśnicy”
- ❖ „Budowa sieci wodociągowej wzdłuż dróg gminnych usytuowanych na działkach nr ewid. 662, 663, 803 w Oleśnicy”
- ❖ „Budowa sieci wodociągowej wzdłuż drogi usytuowanej na działce nr ewid. 888 w miejscowości Strzelce gm. Oleśnica”

3. Przedmiot i zakres robót budowlanych

Ogólna Specyfikacja Techniczna Kod 45.00.00.00 - Wymagania ogólne odnosi się do wymagań wspólnych dla poszczególnych wymagań technicznych dotyczących wykonania i odbioru robót, które zostaną wykonane w ramach zadania.

Przedmiot zamówienia obejmuje wykonanie robót budowlanych w rozumieniu ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (Dz. U. Nr 207, poz.2016 z 2003 r. z późniejszymi zmianami) w zakresie budowy odcinka sieci wodociągowej rozdzielczej usytuowanej w miejscowości Oleśnica.

Niniejszy dokument opisuje przedmiot i zakres prac oraz wymogi Wykonawcy, występującego w roli generalnego wykonawcy fazy budowlanej oraz pokazuje, kto będzie odpowiedzialny za główne fazy projektu.

Szczegółowy zakres inwestycji obejmuje:

- budowę odcinka wodociągu o średnicy DN110mm i długości 691m wraz z 6 hydrantami przeciwpożarowymi DN80mm.
- budowę odcinka wodociągu o średnicy DN110mm i długości 699m wraz z 7 hydrantami przeciwpożarowymi DN80mm.
- budowę odcinka wodociągu o średnicy DN125mm i długości 318m wraz z trzema hydrantami przeciwpożarowymi DN80mm.

4. Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących i robót tymczasowych

Wykonawca wykona na własny koszt prace przygotowawcze, a w tym wytyczenie geodezyjne obiektu w terenie.

Utrwali na gruncie główne osie obiektów budowlanych i podziemnych, charakterystyczne punkty projektowanego obiektu, oraz stałe punkty wysokościowe - repery, w ilości niezbędnej dla prawidłowej obsługi geodezyjnej budowy i potwierdzi wykonanie tych prac do dziennika budowy.

Wykonawca jest odpowiedzialny za położenie i oznaczenie wszystkich instalacji znajdujących się pod poziomem terenu.

W przypadku zaistnienia jakichkolwiek uszkodzeń instalacji Wykonawca jest zobowiązany do ich naprawy na swój koszt.

Wykonawca wykona wszelkie pomiary, rozgraniczenia i oznakowanie, a jeśli zostały one wykonane przez inną stronę, Wykonawca sprawdzi je i uzupełni, wszystko w zależności od okoliczności.

Wykonawca musi zachować i dbać o utrzymanie reperów i innych oznakowań budowanego obiektu przez cały okres budowy, aż do jej zakończenia. W przypadku zniszczenia lub zatarcia znaków wykonawca musi je odnowić.

Przed przystąpieniem do wykonywania robót budowlanych wykonawca sprawdzi rzędne wysokościowe określające wysokość względem obecnego poziomu gruntu na podkładach geodezyjnych. Sprawdzenie będzie obejmować tylko punkty charakterystyczne zaznaczone na planie, bez uwzględniania wypukłości i wklęsłości pomiędzy tymi punktami. Jeśli Wykonawca nie sprawdzi punktów wysokościowych lub nie poda żadnych zastrzeżeń dotyczących wysokości, wówczas podkłady te zostaną uznane za poprawne.

Po zrealizowaniu poszczególnych obiektów budowlanych, Wykonawca wykona geodezyjną inwentaryzację powykonawczą wykonanych sieci, przyłączy i obiektów. Wykonawca powierzy powyższe prace i czynności osobom posiadającym uprawnienia zawodowe w dziedzinie geodezji i kartografii wynikające z Ustawy Prawo geodezyjne i kartograficzne z dnia 17 maja 1989 r.

Wykona również niezbędną niwelację terenu, zmierzającą do uzyskania takiej konfiguracji miejsca przeznaczonego pod budowę, jaka wynika z projektu budowy, a także czynności pomiarowe mające na celu osiągnięcie zamierzonych parametrów wysokościowych terenu.

Zagospodaruje teren budowy, oraz wykona niezbędne tymczasowe obiekty związane z zapleczem budowy, w tym tymczasowy dojazd do placu budowy.

Wykonawca zabezpieczy odpowiednio teren budowy, a w widocznym miejscu umieści tablicę informacyjną.

Wykonawca na własny koszt wykona niezbędne przyłącza do infrastruktury technicznej na potrzeby budowy, oraz dokona wszystkich uzgodnień z dostawcami poszczególnych mediów.

5. Informacje o terenie budowy

5.1 Organizacja robót budowlanych

Zgodnie z art.2 pkt. 8 ustawy z dnia 29 stycznia 2004 r. (Dz. U. z 9.02.2004. Nr 19, poz.177) Prawo zamówień publicznych niniejsza specyfikacja określa roboty budowlane jako wykonanie robót budowlanych w rozumieniu ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (Dz. U. z 2003 r. Nr.207. poz.2016).

5.1.1 Personel Wykonawcy

Wykonawca musi wyznaczyć wykwalifikowane kierownictwo budowy.

Wykonawca musi zapewnić zastępstwo o kwalifikacjach równorzędnych lub lepszych na czas nieobecności jakiegokolwiek członka swojego personelu nadzorczego.

W wyjątkowych okolicznościach i z ważnych powodów np. rażącej niekompetencji Zamawiający może poprosić o zamianę kogoś z personelu Wykonawcy.

Wykonawca nie może odmówić spełnienia tej prośby jako nieuzasadnionej. Wykonawca musi ponieść wszystkie koszty związane z zakończeniem zatrudnienia i musi zapewnić w zamian kompetentną osobę na swój koszt. Osoba lub osoby, które zakończyły w ten sposób pracę nie mogą być ponownie zatrudnione na budowie lub być w jakikolwiek sposób związane z budową.

Upoważnione osoby do spraw związanych z budową muszą odbywać regularne spotkania koordynacyjne. Celem spotkań jest potwierdzanie przepływu informacji, rozwiązywanie problemów oraz uzyskiwanie aktualnych danych o statusie prac. Wszystkie strony mają prawo zapraszać na swój koszt projektantów i stosownych rzeczoznawców do wzięcia udziału w spotkaniu.

Wszyscy wyznaczeni przez Wykonawcę pracownicy do wykonania robót objętych Umową muszą być przez cały czas identyfikowani i rozpoznawani jako administracja i nadzór Wykonawcy. Nie mogą być identyfikowani jako pracownicy Zamawiającego lub jego wyznaczonych przedstawicieli.

Przez cały czas trwania Umowy, Wykonawca musi sprawować kontrolę i nadzór nad swoimi pracownikami. Wykonawca i jego pracownicy muszą dostosować się do zasad, przepisów, rozporządzeń oraz muszą skorygować zauważone naruszenia.

Wykonawca musi dostarczyć dostateczną liczbę asystentów technicznych, robotników wykwalifikowanych i niewykwalifikowanych w celu właściwego i terminowego wykonania robót.

5.2 Faza wykonawcza

Wykonawca musi dostarczyć wszystkie materiały, oraz urządzenia i kolejno wykonywać prace, zgodnie z zatwierdzonym projektem wykonawczym i wymogami Zamawiającego w załączonej umowie.

5.2.1 Wymagania ogólne

Wykonawca musi zapewnić wykonanie robót budowlanych wymienionych w niniejszym dokumencie oraz wszelkie inne nie wymienione, a konieczne dla prawidłowego wykonania zamówienia publicznego.

Koszt prac, dostaw i/lub usług musi być objęty ceną ofertową, pokrywającą wszystkie niezbędne nakłady, w tym także nie wymienione bezpośrednio w dokumencie, a konieczne do prawidłowego zrealizowania zamówienia.

Wykonawca musi pisemnie powiadomić Zamawiającego o pojawieniu się przesłanek, które mogą mieć w jego opinii wpływ na harmonogram lub mogą spowodować koszty dodatkowe.

Wykonawca może być obciążony kosztami poniesionymi przez Zamawiającego w związku z błędem, zaniedbaniem, działaniem lub brakiem działania ze strony Wykonawcy, jego podwykonawców lub dostawców.

5.2.2 Wymagania Zamawiającego i dokumentacja Wykonawcy

W ramach swoich obowiązków Zamawiający dostarczy Wykonawcy wymagania ujęte programem funkcjonalno - użytkowym, projektem budowlanym, wykonawczym i innymi dokumentami niezbędnymi do realizacji zadania, oraz będzie na bieżąco konsultował wszystkie mogące wystąpić wątpliwości.

Zamawiający bezpłatnie dostarczy Wykonawcy 1 komplet dokumentacji drukowanej oraz drugi w wersji elektronicznej. Dalsze kopie Wykonawca musi wykonać na swój koszt.

Tylko rysunki oznaczone "ZATWIERDZONE DO REALIZACJI" z wyraźnie widoczną rewizją i datą mogą być użyte na budowie przez pracowników.

Wykonawca winien zabezpieczyć Zamawiającego przed doznaniem szkody powstałej na skutek skarg lub w związku z robotami budowlanymi realizowanymi przez Wykonawcę.

Wykonawca musi być odpowiedzialny za koordynację wszystkich branż, łącznie z drobnymi pracami budowlanymi związanymi z instalacjami.

Przy zakańczaniu prac Wykonawca musi przygotować i dostarczyć Zamawiającemu 3 komplety rysunków powykonawczych, obejmujących wszystkie prace, oraz instrukcję obsługi i konserwacji urządzeń tak jak zostało to określone przez Zamawiającego.

Rysunki te muszą być podpisane przez Zamawiającego jako "Zatwierdzone".

Instrukcje obsługi i konserwacji muszą zawierać szczegóły warunków gwarancji dostawców oraz listę części zamiennych dla urządzeń dostarczonych i zamontowanych przez Wykonawcę.

Wszystkie instrukcje obsługi i konserwacji muszą być podobnie opracowane, podobnie oznaczone oraz muszą być dostarczone w języku polskim.

Przyjmuje się, że przed złożeniem swojej oferty, Wykonawca zapoznał się z lokalizacją budowy i jej otoczeniem, rodzajem i jakością gruntu, ilością i jakością robót i materiałów potrzebnych do budowy, drogami dojazdowymi na plac budowy, uzbrojeniem i ukształtowaniem terenu, otoczeniem budowy, wymogami Zamawiającego i instytucji uzgadniających, oraz pozyskał wszelkie inne informacje mogące mieć wpływ na jego ofertę.

Teren budowy zostanie przekazany Wykonawcy na podstawie Protokołu przejęcia placu budowy.

Wykonawca oświadcza, iż dysponuje doświadczeniem w realizacji podobnych projektów i że zna wymagania potrzebne dla realizacji projektu zgodnie z jego przeznaczeniem i dla zapewnienia jego pełnej funkcjonalności.

5.3 Zabezpieczenie interesów osób trzecich

Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie szkody lub straty powstałe podczas wykonywania robót na przykład: w postaci zranienia jakiegokolwiek osoby lub naruszenia jej majątku i podejmie wszelkie możliwe kroki, aby zapobiec takim szkodom lub stratom w tym: szkodom powstałym w wyniku utrudnienia, chwilowego lub stałego prawa dostępu do terenu, wody energii lub innych praw kogokolwiek, a które mogą być nieuniknioną konsekwencją prowadzenia prac budowlanych zgodnie z postanowieniami umowy.

Wykonawca zobowiązuje się zwrócić Zamawiającemu koszty związane ze szkodami poniesionymi przez Zamawiającego na skutek roszczeń zgłoszonych przeciwko niemu w związku z uchybieniami w realizacji inwestycji przez Wykonawcę.

5.4 Zabezpieczenia robót, materiałów oraz obiektu przed uszkodzeniem lub kradzieżą

Wykonawca zabezpieczy całość robót wraz z przenośnymi materiałami, oraz sprzętem znajdującym się na placu budowy w ciągu całego okresu trwania umowy.

Wykonawca zobowiązany jest podjąć wszelkie potrzebne środki ostrożności aby nie dopuścić do strat lub szkód względem robót materiałów bądź obiektu spowodowanych kradzieżą lub innym działaniem. W tym celu zapewni potrzebną ochronę i oświetlenie dla bezpieczeństwa robót i ochrony mienia publicznego.

Na własny użytek Wykonawca może zatrudnić na terenie budowy pracowników ochrony w pełnym lub niepełnym wymiarze godzin. Wszystkie pojazdy wjeżdżające na teren budowy lub go opuszczające oraz personel będą wówczas podlegały kontroli służb ochrony.

To zabezpieczenie nie zmniejsza jednak obowiązków Wykonawcy w zakresie zabezpieczenia robót, materiałów oraz obiektu przed szkodą lub kradzieżą.

Zamawiający nie bierze odpowiedzialności za straty powstałe w wyniku kradzieży na terenie budowy w okresie trwania umowy.

5.5 Raportowanie zajęć i incydentów na terenie budowy

Zamawiający winien być niezwłocznie powiadomiony o wszelkich incydentach i zajęciach, które mogą wystąpić na terenie budowy.

5.6 Ochrona środowiska

Wykonawca jest odpowiedzialny za ochronę środowiska na terenie budowy w zakresie:

- ochrony gleby
- ochrony wód
- ochrony powietrza
- ochrony przed hałasem.

**OGÓLNA SPECYFIKACJA TECHNICZNA (OST)
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**

=====

Wykonawca musi natychmiast poinformować Zamawiającego o napotkaniu jakichkolwiek toksycznych lub niebezpiecznych substancji podczas wykonywania prac na budowie.

Wykonawca jest zobowiązany do usuwania z terenu budowy wszelkich odpadów, które nagromadziły się w wyniku prowadzonych przez niego i jego podwykonawców. łącznie z materiałem nagromadzonym w wyniku oczyszczania terenu pod budowę, złomu, śmieci które zalegały teren budowy jeszcze przed rozpoczęciem prac budowlanych.

Niezwłocznie po zakończeniu prac budowlanych Wykonawca zobowiązany jest oczyścić plac budowy i usunąć z terenu budowy wszelkie nagromadzone w nadmiarze materiały budowlane, odpady oraz wszelkie tymczasowe budowle i przekazać całość terenu Zamawiającemu w stanie wolnym od wszelkich zanieczyszczeń i zgodnym z docelowym przeznaczeniem.

Wykonawca wywiezie odpady z terenu budowy tylko w miejsce specjalnie przeznaczone do tego celu przez właściwe władze administracyjne. Usunięcie materiału odpadowego oraz jego transport na wyznaczone wysypisko należy do zakresu odpowiedzialności Wykonawcy a także odbywa się na jego koszt.

Oczyszczanie terenu budowy z odpadów winno odbywać się na bieżąco tak, aby plac budowy był zawsze wolny od zanieczyszczeń.

Cały sprzęt budowlany oraz materiały wykorzystywane w pracach budowlanych przez Wykonawcę winny być składowane w miejscach nie stwarzających zagrożeń dla środowiska. Lokalizację składowisk Wykonawca przedstawi do zatwierdzenia Zamawiającemu jako element swojego ogólnego planu organizacyjnego zagospodarowania placu budowy.

Urządzenia i maszyny budowlane pracujące na budowie muszą spełniać wymagania Dyrektywy Unii Europejskiej nr 79/113/EEC w zakresie emisji hałasu pochodzącego z maszyn budowlanych:

- ręcznych kruszarek do betonu i młotów.
- koparek hydraulicznych, koparek linowych, spycharek, ładowarek i koparko - ładowarek.
- agregatów spawalniczych,
- sprzężarek,
- agregatów prądotwórczych.

Wykonawca musi zwrócić uwagę na położenie istniejących drzew, i zieleni, w uzasadnionych przypadkach, aby je chronić musi postawić odpowiednie ogrodzenie wokół nich.

W żadnych okolicznościach nie może zanieczyszczać ani składować szkodliwych substancji w pobliżu drzew. Wykonawca musi na swój koszt dostarczyć nowe drzewa oraz zieleń niską zniszczoną w czasie przebiegu robót budowlanych.

Wykonawca winien spełniać wszelkie wymagania przepisów ochrony środowiska oraz sprawić, aby podwykonawcy również spełniali powyższe wymagania.

Zabrania się używania na terenie budowy pojazdów bądź sprzętu emitującego szkodliwe substancje ponad dopuszczalną normę.

Wykonawca podejmie wszelkie działania w celu zminimalizowania wszelkich niedogodności, takich jak: kurz, dym, wonie i hałas, będących skutkiem prac wykonawczych.

Podczas wykonywania robót budowlanych Wykonawca zadba o nierozprzestrzenianie się kurzu ze śmieci i gruzu, poprzez polewanie ich wodą.

Wykonawca będzie utrzymywał teren budowy w czystości i zainstaluje specjalne kubły na odpady, dostępne przez cały czas.

Wykonawca upewni się, iż nie powstają żadne szkodliwe substancje zanieczyszczające atmosferę czy wycieki powierzchniowe, emitowane z terenu budowy lub urządzeń i pojazdów mechanicznych. W przypadku jakichkolwiek wycieków czy emisji szkodliwych substancji należy niezwłocznie poinformować Zamawiającego.

Po zakończeniu robót Wykonawca usunie wszystkie tymczasowe pomieszczenia oraz instalacje z placu budowy.

Wykonawcy nie wolno palić ani zakopywać żadnych odpadków na terenie budowy. Wykonawca powinien uwzględnić usunięcie z placu budowy nadmiaru wody deszczowej oraz topniejącego śniegu w taki sposób aby wszystkie wykopy i fundamenty pozostały nienaruszone.

Wykonawca może odprowadzać wody deszczowe do istniejących rowów melioracyjnych po wcześniejszym pisemnym powiadomieniu o tym fakcie i wyrażeniu zgody przez zarządzającego rowem.

5.7 Warunki bezpieczeństwa pracy

Wykonawca zapewni warunki bezpieczeństwa wszystkim uczestnikom procesu budowlanego, i będzie przestrzegał zasad określonych w Rozporządzeniu 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) oraz w Rozporządzeniu Ministra Gospodarki z dnia 20 września 2001 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych (Dz. U. z 2001 r. nr 118 poz.1263).

Wykonawca zabezpieczy strefy niebezpieczne (miejsca na terenie budowy, w którym występują zagrożenia dla zdrowia i życia ludzi) przez ogrodzenie i oznakowanie w sposób uniemożliwiający dostęp osobom postronnym.

Wykonawca zobowiązuje się zapewnić, iż wszystkie osoby zatrudnione przez niego na placu budowy, zostaną stosownie przeszkolone w zakresie BHP.

Wykonawca przez cały czas trwania budowy odpowiada za nie przekraczanie granic budowy przez swoich pracowników, pracowników podwykonawców i dostawców. Musi zapewnić że nie popełnią oni żadnych nadużyć lub nie spowodują naruszenia własności wobec sąsiadujących właścicieli i mieszkańców lub mienia publicznego, z wyjątkiem niezbędnym dla wykonania robót i tylko z pisemnym pozwoleniem Zamawiającego.

Wykonawcy nie wolno wykonać żadnej pracy, która w opinii Zamawiającego może spowodować konflikt lub naruszenie praw sąsiednich mieszkańców.

Wykonawca nie otrzyma dodatkowej zapłaty w przypadku gdy do programowego zakończenia robót konieczna stanie się praca w godzinach nadliczbowych.

Wykonawca będzie utrzymywał teren budowy w czystości i porządku a także zorganizuje regularne usuwanie lodu i śniegu.

Wykonawca oczyści, przy użyciu szczot i węży z wodą, wszystkie chodniki i drogi używane przez jego personel oraz pojazdy, tak często jak to jest konieczne aby utrzymać w czystości (oczyszczone z błota, kurzu i brudu) drogi oraz chodniki.

Pojazdy opuszczające teren budowy, przed wjazdem na drogi publiczne, winny mieć koła i podwozia oczyszczone z ziemi i błota,.

Wykonawca ponosi pełną odpowiedzialność za zapewnienie bezpieczeństwa na placu budowy, również dla gości, podczas całego procesu budowlanego

5.8 Zaplecza dla potrzeb wykonawcy

5.8.1 Tymczasowe pomieszczenia wraz z wyposażeniem

Wykonawca zapewni pomieszczenia dla pracowników i personelu technicznego podczas trwania robót i usunie po ich ukończeniu.

Wykonawca zapewni, zabezpieczy i usunie po ukończeniu robót wszystkie potrzebne pomieszczenia do bezpiecznego przechowywania materiałów, urządzeń i narzędzi.

W razie niekorzystnych warunków pogodowych Wykonawca zapewni pracownikom schrony, a także przechowalnie ubrań, suszarnie, pomieszczenie do spożywania posiłków, dostęp do wody pitnej oraz artykuły pierwszej pomocy. Wykonawca wyposaży i zabezpieczy te obiekty oraz usunie po ukończeniu robót. Wykonawcy nie wolno używać stałych pomieszczeń w realizowanym budynku lub jakichkolwiek ich części na potrzeby tymczasowego użytku.

Wykonawca zapewni i zabezpieczy pracownikom odpowiednie tymczasowe urządzenia sanitarne, pomieszczenia do mycia i prysznice, wykona wszelkie potrzebne tymczasowe instalacje wodociągowe i odpływowe, zgodnie z przepisami higieniczno - sanitarnymi, a po ukończeniu robót usunie wszystkie urządzenia sanitarne wraz z zanieczyszczeniami, całkowicie zdezynfekuje i zdezodoryzuje obszar, na którym były zainstalowane.

Wykonawca zapewni odpływ z tymczasowych urządzeń sanitarnych do sieci kanalizacyjnej.

Wykonawca pokryje wszelkie opłaty oraz inne obciążenia finansowe, które mogą być nałożone w związku z wybudowaniem wyżej wymienionych, tymczasowych pomieszczeń.

Tymczasowe pomieszczenia użytkowe wraz z pomieszczeniami zaplecza socjalnego dla pracowników Wykonawcy, podwykonawców lub dostawców nie mogą się znajdować poza granicą placu budowy.

Lokalizacja pomieszczeń socjalnych, magazynowych, placów składowych, przyłącza wody i energii elektrycznej na placu budowy zostanie ustalona przez kierownika budowy przy opracowaniu Planu Bezpieczeństwa Robót i Ochrony Zdrowia (BIOZ).

5.8.2 Woda

Wykonawca zapewni potrzebą ilość czystej wody na potrzeby robót budowlanych oraz do urządzeń sanitarnych, jak i podłączenie do tymczasowego punktu zaopatrzenia w wodę. Warunki przyłączenia i pomiaru Wykonawca uzgodni z Zakładem Wodociągów i Kanalizacji.

Wykonawca wykona wszystkie tymczasowe instalacje wodociągowe na terenie budowy, poniesie wszelkie koszty z tym związane, zmodyfikuje, przystosuje, zabezpieczy, oraz usunie po zakończeniu robót.

Oplaty za dostarczenie wody i odprowadzenie ścieków poniesie Wykonawca.

5.8.3 Tymczasowe oświetlenie i energia

Wykonawca będzie odpowiedzialny za zapewnienie niezbędnego oświetlenia zewnętrznego placu budowy oraz oświetlenia bezpieczeństwa i zapewnienie energii dla wykonywania robót budowlanych, tymczasowego okablowania, opraw jak też za podłączenie do wskazanego przez Zakład Energetyczny punktu dostawy energii, oraz poniesie wszelkie koszty z tym związane.

Zmodyfikuje, dostosuje, utrzyma i usunie po zakończeniu robót wszelkie niezbędne instalacje.

5.8.4 Komunikacja telefoniczna /telefaks

Wykonawca wyposaży swój personel nadzorujący w telefony komórkowe.

5.8.5 Warunki dotyczące organizacji ruchu

Wykonawca wyznaczy na terenie budowy miejsca postojowe dla pojazdów używanych do wykonywania robót budowlanych.

Wyznaczy również drogi przeznaczone dla ruchu pieszego. Szerokość drogi dla ruchu pieszego jednokierunkowego winna wynosić 0,75 m, a dla dwukierunkowego 1,20 m.

5.8.6 Ogrodzenia

Wykonawca ogrodzi teren budowy w taki sposób, aby nie stwarzało zagrożenia dla ludzi. Wysokość ogrodzenia powinna wynosić co najmniej 1,5 m. Ogrodzenie pełne bądź ażurowe. Ogrodzenie wykopów liniowych pod wszystkie sieci w terenie niezabudowanym barierami ochronnymi drewnianymi lub stalowymi. Na ogrodzeniu należy zamontować tablice ostrzegawcze informujące o rodzaju zagrożenia. Przy skrzyżowaniu wykopów z ciągami pieszymi należy wykonać obarierowane kładki dla pieszych. Trasa ogrodzenia zostanie ustalona przez kierownika budowy przy opracowaniu Planu Bezpieczeństwa Robót i Ochrony Zdrowia (BIOZ).

5.9 Zabezpieczenia chodników i dróg

5.9.1 Utrudnienia w ruchu drogowym oraz pieszym w sąsiedztwie placu budowy

Wykonawca zobowiązuje się nie powodować w trakcie prowadzonych prac budowlanych zbędnych utrudnień w ruchu drogowym oraz pieszym w bezpośrednim sąsiedztwie placu budowy oraz na żadnych przylegających terenach użyteczności publicznej.

W tym celu Wykonawca zbuduje tymczasowe drogi dojazdowe do placu budowy oraz ustawi znaki ostrzegawcze, a także podejmie wszelkie konieczne kroki w celu nie powodowania zbędnych utrudnień dla sąsiedztwa.

W szczególności Wykonawca podejmie wszelkie kroki w celu ochrony terenów przyległych oraz sąsiadów przed niedogodnościami związanymi z budową.

5.9.2 Naprawianie uszkodzeń na drogach dojazdowych do placu budowy

Wykonawca jest zobowiązany dokonać na własny koszt oraz w sposób możliwie najbardziej efektywny napraw wszelkich uszkodzeń, które wystąpią na drogach dojazdowych do placu budowy, w instalacjach podziemnych, lub nadziemnych, w trakcie prowadzenia prac. bez względu na to, czy uszkodzenia te zostały spowodowane przypadkowo, czy też były wynikiem zamierzonego i przewidzianego działania ze strony Wykonawcy w ramach prowadzonych prac budowlanych.

Naprawy muszą zostać wykonane w sposób satysfakcjonujący dla Zamawiającego. Wykonawca nie będzie jednakże ponosił żadnej odpowiedzialności za uszkodzenie instalacji, której położenia nie można było określić, dokonując oględzin terenu gołym okiem, z wyjątkiem przypadków, gdy ich położenie było zaznaczone na planach, w specyfikacjach lub też na innych dokumentach stanowiących załączniki, lub też w przypadku, gdy Wykonawca wiedział o istnieniu takich instalacji, lub też w inny sposób zostało mu to zakomunikowane.

5.9.3 Przeciwdziałanie zakłóceniom w ruchu drogowym

Wykonawca jest zobowiązany zapewnić, aby transport ładunków na plac budowy i z powrotem odbywał się bez powodowania zakłóceń w ruchu drogowym.

W przypadku, gdyby transportowanie ponadnormatywnych ładunków wymagałoby uzyskania specjalnego zezwolenia, Wykonawca będzie zobowiązany takie zezwolenie uzyskać od właściwych władz administracyjnych, na swój koszt.

5.9.4 Zabezpieczenie transportu ładunków ponadnormatywnych

W przypadku, gdy rodzaj prowadzonych prac budowlanych wymaga przetransportowania ładunków w miejsce, gdzie może to spowodować uszkodzenia dróg, mostów, napowietrznej sieci elektrycznej, sieci telefonicznej, rurociągów, kabli, etc, jeżeli nie są w tym celu użyte specjalne zabezpieczenia transportu. Wykonawca obowiązany jest powiadomić o tym pisemnie Zamawiającego przed przystąpieniem do w/w transportu, podając rodzaj ładunku, a także procedurę zabezpieczającą, jaką zamierza zastosować w trakcie tej operacji.

5.9.5 Utrzymanie dróg dojazdowych oraz chodników

Wykonawca musi utrzymywać w czystości drogi dojazdowe na budowę, a także chodniki i ścieżki, które będzie je oczyszczał z gruzu, śmieci i błota.

Wszystkie pojazdy wjeżdżające lub wyjeżdżające z budowy z ładunkiem, który może spowodować kurz lub brud np. kruszywo, piasek, żwir, ziemia, a także śmieci, lub. które mają nadmiar materiałów." muszą być odpowiednio zabezpieczone przed wypadaniem lub zwiewaniem tych zanieczyszczeń.

Wykonawca naprawi na własny koszt wszelkie szkody powstałe w wyniku niewłaściwej pracy środków transportu oraz poniesie wszelkie koszty i opłaty z tym związane.

6. Nazwy i kody

Zakres robót objęty jest kodem CPV **45 00 00 00-7**.

6.1 Nazwy i kody grup robót

Grupy robót objęte są kodami 45 10 00 00 - 45 20 00 00.

6.2 Nazwy i kody klas robót

Klasy robót objęte są kodami 45 11 00 00 - 45 23 00 00.

6.3 Nazwy i kody kategorii robót

Kategorie robót objęte są kodami 45 11 10 00 - 45 23 30 00.

7. Określenia podstawowe, zawierające definicje pojęć i określeń nigdzie wcześniej nie zdefiniowanych.

7.1 Określenia podstawowe

Zarządzający Kontraktem - osoba wyznaczona przez Zamawiającego upoważniona do nadzoru nad realizacją robót i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji umowy.

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

Audytors - przedstawiciel niezależnej Jednostki Certyfikującej obiekt.

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

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

Materiały - wszelkie tworzywa niezbędne do wykonania Robót, zgodnie z Dokumentacją Projektową i Specyfikacjami technicznymi, zaakceptowane przez Zamawiającego.

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

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

8. Wymagania zdefiniowania w celu jednoznacznego rozumienia zapisów specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych.

Definicje dotyczące jednoznacznego rozumienia zapisów specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych, zostały ujęte w szczegółowych specyfikacjach technicznych poszczególnych branż.

9. Wymagania dotyczące właściwości wyrobów budowlanych, związane z ich przechowywaniem, transportem, warunkami dostawy, składowaniem i kontrola jakości

Wymagania dotyczące właściwości poszczególnych wyrobów budowlanych, zostały ujęte w części opisowej programu funkcjonalno - użytkowego oraz w specyfikacjach technicznych poszczególnych branż.

Projekt budowlany, projekty wykonawcze, rysunki warsztatowe i robocze muszą odpowiadać standardom, przepisom, itp. uzgodnionych wzajemnie przez Zamawiającego oraz Wykonawcę w następującej kolejności.

**OGÓLNA SPECYFIKACJA TECHNICZNA (OST)
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**

=====

- Normy Europejskie (EN). Standardy i Przepisy w szczególności międzynarodowe standardy Międzynarodowe Pełnomocnictwo ds. Elektromechanicznym)
- Normy jakościowe, oparte na wymogach polskich norm, przy uwzględnieniu europejskich aprobat technicznych, wspólnych specyfikacji technicznych, polskich norm przenoszących normy europejskie, normy państw członkowskich UE przenoszące europejskie normy zharmonizowane.
- Polskie normy wprowadzające normy międzynarodowe.
- Polskie normy przywołane w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U z 2002r Nr 75. poz.690).
- Polskie aprobaty techniczne.
- Inne wymagania Zamawiającego.

Wykonawca powinien wdrożyć zaaprobowany przez Zamawiającego, formalny system zapewnienia jakości zgodny z wymogami Umowy.

System zapewnienia jakości nie zwalnia Wykonawcy z jego obowiązków, zobowiązań oraz odpowiedzialności.

Szczegóły planu zapewnienia jakości, procedur, metod i dokumentacji należy przekazać Zamawiającemu do wcześniejszej aprobaty zanim realizacja każdego z etapów projektu czy etapów wykonawczych zostanie rozpoczęta.

Każdy z dokumentów przekazanych Zamawiającemu powinien zawierać podpisane oświadczenie jakości, zgodne ze szczegółami określonymi w Systemie Zapewnienia Jakości Wykonawcy

Zamawiający jest upoważniony do kontroli każdego z aspektów systemu oraz żądania podjęcia działań korygujących.

9.1 Program zapewnienia jakości (PZJ)

Do obowiązków Wykonawcy należy opracowanie i przedstawienie do aprobaty Zamawiającego programu zapewnienia jakości, w którym przedstawi on zamierzony sposób wykonywania robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne gwarantujące wykonanie robót zgodnie z Dokumentacją Projektową, oraz poleceniami i ustaleniami przekazanymi przez Zamawiającego. Program zapewnienia jakości będzie zawierać:

a) część ogólną opisującą:

- organizację wykonania robót, w tym terminy i sposób prowadzenia robót,
- organizację ruchu na budowie wraz z oznakowaniem robót,
- wykaz zespołów roboczych, ich kwalifikację i przygotowanie praktyczne,
- wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych elementów robót,
- system (sposób i procedurę) proponowanej kontroli i sterowania jakością wykonywanych robót,
- wyposażenie w sprzęt i urządzenia do pomiarów i kontroli (opis laboratorium własnego lub laboratorium, któremu Wykonawca zamierza zlecić prowadzenie badań),

- sposób oraz formę gromadzenia wyników badań laboratoryjnych, zapis pomiarów, nastaw mechanizmów sterujących, a także wyciąganych wniosków i zastosowanych korekt w procesie technologicznym, proponowany sposób i formę przekazywania tych informacji Zamawiającemu,
- b) część szczegółową opisującą dla każdego asortymentu robót:
- wykaz maszyn i urządzeń stosowanych na budowie z ich parametrami techniczny 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 które nie odpowiadają wymaganiom.

9.2 Zasady kontroli jakości robót

Celem kontroli robót będzie takie sterowanie ich przygotowaniem i wykonaniem, aby osiągnąć założoną najwyższą jakość robót. Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakości materiałów.

Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając personel, laboratorium, sprzęt. zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek, badań materiałów oraz jakości prac.

Przed zatwierdzeniem systemu kontroli Zamawiający może zażądać od Wykonawcy przeprowadzenia badań w celu zademonstrowania czy poziom ich wykonywania jest zadowalający.

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

Minimalne wymagania co do zakresu badań i ich częstotliwości są określone w Specyfikacjach Technicznych, normach i wytycznych.

W przypadku gdy nie zostały one tam określone, Zamawiający ustali, jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z Umową.

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

Zamawiający będzie mieć dostęp do pomieszczeń laboratoryjnych, w celu ich inspekcji, będzie przekazywać Wykonawcy pisemne informacje o jakichkolwiek niedociągnięciach dotyczących urządzeń laboratoryjnych, sprzętu, zaopatrzenia laboratorium, pracy personelu lub metod badawczych.

Jeżeli niedociągnięcia te będą tak poważne, że mogą wpłynąć na wyniki badań, Zamawiający natychmiast wstrzyma użycie do robót badanych materiałów i dopuści je do użycia dopiero wtedy, gdy niedociągnięcia w pracy laboratorium Wykonawcy zostaną usunięte oraz stwierdzona zostanie odpowiednia jakość tych materiałów.

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

9.3 Pobieranie próbek

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

Zamawiający będzie mieć zapewnioną możliwość udziału w pobieraniu próbek. Na zlecenie Zamawiającego 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.

Próbki dostarczone przez Wykonawcę do badań wykonywanych przez Zamawiającego będą odpowiednio opisane i oznakowane.

9.4 Badania i pomiary

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

Przed przystąpieniem do pomiarów lub badań Wykonawca powiadomi Zamawiającego o rodzaju, miejscu i terminie pomiaru lub badania.

Po wykonaniu pomiaru lub badania Wykonawca przedstawi na piśmie ich wyniki do akceptacji Zamawiającego.

9.5 Raporty z badań

Wykonawca będzie przekazywać Zamawiającemu kopie raportów z wynikami badań jak najszybciej, jednak nie później niż w terminie określonym w programie zapewnienia jakości. Wyniki badań (kopie) będą przekazywane Zamawiającemu na formularzach według dostarczonego przez niego wzoru.

9.6 Badania prowadzone przez Zamawiającego

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

Zamawiający, po uprzedniej weryfikacji systemu kontroli robot, będzie oceniać zgodność materiałów i robót na podstawie wyników badań dostarczonych przez Wykonawcę.

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

9.7 Certyfikaty i deklaracje

1. Zamawiający może dopuścić do użycia tylko te materiały, które posiadają certyfikat na znak bezpieczeństwa, wykazujący że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów oraz dokumentów technicznych, deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją i spełniają wymogi Specyfikacji Technicznej. W przypadku materiałów, dla których wyżej wymienione dokumenty są wymagane przez Specyfikacje Techniczne, każda partia dostarczona do robót będzie posiadać dokumenty, określające w sposób jednoznaczny jej cechy.
2. Produkty przemysłowe muszą posiadać wyżej wymienione dokumenty wydane przez producenta, a w razie potrzeby poparte wynikami badań wykonanych przez niego. Kopie wyników tych badań będą dostarczone przez Wykonawcę Zamawiającemu.
3. Jakiegokolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

10. Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn niezbędnych lub zalecanych do wykonania robót budowlanych zgodnie z założoną jakością

Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn niezbędnych lub zalecanych do wykonania robót budowlanych, zostały ujęte w Szczegółowych Specyfikacjach Technicznych poszczególnych branż.

11. Wymagania dotyczące środków transportu

Wymagania dotyczące środków transportu, zostały ujęte w Szczegółowych Specyfikacjach Technicznych poszczególnych branż.

12. Wymagania dotyczące wykonania robót budowlanych z podaniem sposobu wykończenia poszczególnych elementów, tolerancji wymiarowych, szczegółów technologicznych oraz niezbędne informacje dotyczące odcinków robót budowlanych, przerw i ograniczeń, a także wymagania specjalne.

Wymagania dotyczące wykonania robót budowlanych, z podaniem wykończenia poszczególnych elementów, tolerancji wymiarowych, szczegółów technologicznych oraz niezbędne informacje dotyczące odcinków robót budowlanych, przerw i ograniczeń, a także wymagania specjalne, zostały ujęte w dokumentacji projektowej i szczegółowych specyfikacjach technicznych poszczególnych branż.

13. Opis działań związanych z kontrolą, badaniami oraz odbiorem wyrobów i robót budowlanych w nawiązaniu do dokumentów odniesienia

Roboty budowlane mogą być realizowane w etapach przez kilku wykonawców często pracujących jednocześnie lub kolejno jeden po drugim, dlatego też ważnym jest, aby praca była całkowicie i ciągle koordynowana z pracami poprzedzającymi, bieżącymi

oraz następującymi, lub wykonywana przez innych wykonawców w uporządkowany sposób przy pełnej i kompletnej współpracy.

Stosownie do tego Wykonawca winien umożliwić innym wykonawcom realizację ich prac oraz koordynować we wszystkich aspektach i szczegółach każdą fazę wykonawczą budowy wspólnie z Zamawiającym oraz innymi wykonawcami.

Zakłada się, że Wykonawca dokona inspekcji budowy, przeprowadzi kontrolę oraz zaakceptuje prace wykonane przez innych zanim rozpocznie realizację własnych prac oraz poinformuje Zamawiającego o wykrytych nieprawidłowościach.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za pokrycie dodatkowych kosztów wynikłych z niespełnienia tego warunku.

Wykonawca potwierdza, że jego obowiązki dotyczące koordynacji i współpracy stanowią istotny warunek Umowy.

Wykonawca winien koordynować oraz w pełni współpracować z Zamawiającym według wymogów, warunków i dyrektyw.

Wykonawca jest zobligowany do opracowania i przekazania Zamawiającemu miesięcznego raportu z postępu robót, przedstawiającego rzetelny postęp w realizacji robót w każdym miesiącu. Format i zawartość tego raportu winna być uprzednio uzgodniona z Zamawiającym.

13.1 Kontrole i testy

Upoważnieni przedstawiciele Zamawiającego powinni mieć w każdym czasie pełny dostęp do wszystkich miejsc w których są wykonywane roboty budowlane oraz wszystkich miejsc, w których materiał jest składowany w trakcie produkcji, przetwarzania czy budowy (na placu budowy lub gdziekolwiek)

Upoważnieni przedstawiciele Zamawiającego posiadają prawo do dokonywania kontroli, inspekcji, pomiarów i testów materiałów oraz jakości wykonania, jak również kontroli z postępu prac przy produkcji i przetwarzaniu materiałów.

Wykonawca powinien zawiadomić (w ciągu 5 dni) Zamawiającego ilekroć jakakolwiek część pracy jest gotowa, przed przykryciem lub zakryciem (roboty zanikające).

Przedstawiciel Zamawiającego winien w takiej sytuacji dokonać przeglądu inspekcji pomiarów lub testów bez uzasadnionego opóźnienia lub zawiadomić Wykonawcę iż takie czynności nie są przez Zamawiającego wymagane. Jeśli Wykonawca nie dopełni obowiązku poinformowania Zamawiającego o powyższym, winien on, jeśli wymaga tego Zamawiający, odkryć część prac, a następnie przywrócić je do stanu poprzedniego. Działania te wykonane zostaną na koszt Wykonawcy bez wpływu na realizację harmonogramu wykonawczego.

Wykonawca winien dostarczyć całość aparatury, wsparcie, dokumentację oraz inne informacje, elektryczność, paliwo, produkty zużywalne, przyrządy, materiały oraz odpowiednio wykwalifikowany i doświadczony personel.

Elementy te są konieczne do przeprowadzenia niezbędnych testów weryfikujących jakość wykonania, materiały, instalacje, wyposażenie oraz inne części robót, zgodnie z umową.

Wykonawca winien uzgodnić z przedstawicielem Zamawiającego czas i miejsce przeprowadzenia określonych testów instalacji, materiałów lub innych części robót.

Powyższe nie zwalnia Wykonawcy od stosowania się do postanowień Polskich Norm, Standardów i Przepisów.

**OGÓLNA SPECYFIKACJA TECHNICZNA (OST)
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**

=====

Przedstawiciel Zamawiającego ma prawo do zmiany lokalizacji czy detali dotyczących przeprowadzenia prób i testów. Jeśli okaże się, że testowana instalacja, materiały czy jakość wykonania nie spełnia wymogów Umowy, koszt przeprowadzenia dodatkowych testów zostanie poniesiony przez Wykonawcę.

Wykonawca powinien zawiadomić Zamawiającego nie później niż 24 godziny o zamiarze przeprowadzenia prób i testów. Jeśli przedstawiciel Zamawiającego nie ma zamiaru wziąć udziału w próbach i testach w uzgodnionym czasie i miejscu. Wykonawca może przeprowadzić testy (o ile przedstawiciel Zamawiającego nie postanowił inaczej).

Wykonawca winien natychmiast przekazać Zamawiającemu należycie zatwierdzony raport z przeprowadzonych prób i testów. Po przeprowadzeniu testów Zamawiający powinien potwierdzić stosowny dokument.

Jeśli w rezultacie kontroli, inspekcji próby, pomiaru czy testu, przedstawiciel Zamawiającego zidentyfikuje jakąkolwiek wadliwą instalację, materiał czy jakość wykonania lub niezgodność z Umową, ma prawo do odrzucenia instalacji, materiałów, projektu czy jakości wykonania poprzez zawiadomienie o tym fakcie Wykonawcy z podaniem przyczyn takiej decyzji.

Wykonawca winien w tej sytuacji natychmiast naprawić szkody oraz zapewnić, że odrzucony element ponownie spełnia warunki Umowy

Jeśli wymogiem Zamawiającego jest ponowne przetestowanie instalacji, materiałów, projektu czy jakości wykonania, testy należy powtórzyć według tych samych założeń i warunków. Jeśli odrzucenie i ponowne testy spowodują poniesienie przez Zamawiającego dodatkowych kosztów. Wykonawca zwróci Zamawiającemu poniesione koszty lub stosowna kwota zostanie potrącona w płatności miesięcznej

Wykonawca jest odpowiedzialny za przeprowadzane prób i testów materiałów budowlanych

zanim zostaną zamówione. Wykonawca winien dostarczyć Zamawiającemu do aprobaty dwie próbki tych materiałów. Jednakże aprobata próbek nie zwalnia Wykonawcy z istotnego obowiązku dostarczenia materiałów o satysfakcjonującej jakości,

Materiały, które zostaną uznane za niezgodne z wymaganiami tych wyspecyfikowanych lub zatwierdzonych, należy natychmiast usunąć z placu budowy oraz zastąpić je na koszt Wykonawcy materiałami właściwymi.

Jeśli na rysunkach lub specyfikacjach zostały użyte nazwy handlowe, użycie takiego produktu nie jest obowiązkowe, stanowi jednak wskazówkę dotyczącą rodzaju, wykonania, stylu oraz wymaganej jakości.

Jeśli Wykonawca może zaproponować produkt alternatywny, winien ocenić, czy wskazany produkt alternatywny jest ekwiwalentny do produktu nominowanego oraz dostarczyć pisemny wniosek o jego zatwierdzenie.

Wniosek winien zawierać kopię arkuszy danych technicznych nominowanego produktu łącznie z arkuszem danych technicznych produktu alternatywnego z zaznaczeniem różnic pomiędzy oboma produktami, jak również próbki, jeśli wymaga tego Zamawiający.

Wykonawca wprowadzi procedury własnych przeglądów poszczególnych etapów robót, które określą wykryte usterki, określą sposób oraz terminy ich usunięcia.

Dopiero po usunięciu usterek i określeniu zgodności Wykonawca zgłosi gotowość do odbioru.

13.2 Testy końcowe Komisji Odbiorowej

Wykonawca powinien zorganizować testy końcowe przeprowadzone przez Komisję Odbiorową -zgodnie z ustaleniami wynikającymi z wcześniejszego rozdziału - po przekazaniu całej, niezbędnej dokumentacji powykonawczej i instrukcjami dotyczącymi konserwacji obiektu.

Wykonawca zawiadomi Zamawiającego o gotowości przeprowadzenia testów końcowych 21 dni wcześniej przed ustaleniem terminu wykonania testów. Jeżeli nie umówiono się inaczej, testy końcowe zostaną przeprowadzone przez Komisję Odbiorową w terminie 14 dni po upływie wcześniej ustalonych 21 dni okresu zawiadomienia.

13.3 Testy dodatkowe

W przypadku braku pozytywnych wyników z testów końcowych przeprowadzonych przez Komisję Odbiorową. Zamawiający ma prawo żądać ponownego przeprowadzenia testów dowolnej instalacji lub elementów budowlanych na takich samych warunkach jak wcześniej.

13.4 Negatywne wyniki testów końcowych przeprowadzonych przez Komisję Odbiorową

Jeżeli elementy budowlane lub instalacje nie przejdą pomyślnie testów końcowych przeprowadzonych powtórnie przez Komisję Odbiorową Zamawiający ma prawo do redukcji kwoty umowy o kwotę, która odpowiada stracie poniesionej przez Zamawiającego w związku z brakiem pozytywnych wyników testów.

13.5 Umożliwienie czynności kontrolnych i konserwacyjnych

W czasie trwania Umowy Wykonawca zapewni wszelkie środki dostępu, drabiny etc wraz z potrzebnym personelem, umożliwiające Zamawiającemu czynności kontrolne oraz pomiar robót.

14. Dokumenty budowy

14.1 Dziennik budowy

Dziennik budowy jest wymaganym przez prawo budowlane dokumentem urzędowym, obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania wykonawcy terenu budowy do końca okresu gwarancyjnego. Prowadzenie Dziennika budowy zgodnie z § 45 ustawy Prawo budowlane spoczywa na kierowniku budowy.

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

Zapisy będą prowadzone w sposób czytelny, dokonywane trwałą techniką w porządku chronologicznym, bezpośrednio jeden pod drugim bez jakichkolwiek przerw.

Załączone do dziennika budowy protokoły i inne dokumenty będą kolejno oznaczone numerem załącznika i opatrzone datą oraz podpisem Wykonawcy i Inspektorów Nadzoru, działających z upoważnienia Zamawiającego. Do dziennika budowy należy wpisywać w szczególności:

- datę przekazania Wykonawcy terenu budowy

**OGÓLNA SPECYFIKACJA TECHNICZNA (OST)
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**

=====

- uzgodnienie przez Zamawiającego programu zapewnienia jakości i harmonogram robót
- terminy rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych elementów robót
- przebieg robót, trudności i przeszkody w ich prowadzeniu, okresy i przyczyny przerw w robotach
- uwagi i polecenia Zamawiającego i Inspektora Nadzoru
- datę zarządzenia ewentualnego wstrzymania robót, z podaniem powodu,
- zgłoszenia i daty odbioru robót zanikających i ulegających zakryciu, częściowych i ostatecznych odbiorów robót.
- wyjaśnienia, uwagi i propozycje Wykonawcy.
- stan pogody, temperaturę powietrza w okresie wykonywania robót podlegającym ograniczeniom lub wymaganiom w związku z warunkami klimatycznymi,
- zgodność rzeczywistych warunków geotechnicznych z ich opisem w dokumentacji projektowej
- dane dotyczące czynności geodezyjnych (pomiarowych) dokonywanych przed i w trakcie wykonywania robót,
- dane dotyczące sposobu wykonywania zabezpieczenia robót
- dane dotyczące jakości materiałów, pobierania próbek oraz wyniki przeprowadzonych badań z podaniem kto je przeprowadzał,
- wyniki prób poszczególnych elementów budowli z podaniem kto je przeprowadzał
- inne istotne informacje o przebiegu robót
- Propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy, wpisane do dziennika budowy będą przedłożone Zamawiającemu do ustosunkowania się,
- Decyzje Inspektorów Nadzoru wpisane do dziennika budowy Wykonawca podpisuje z zaznaczeniem ich przyjęcia lub zajęciem stanowiska.
- Wpis projektanta do dziennika budowy obliguje Inspektora nadzoru do zajęcia stanowiska w temacie wpisu.

15. Wymagania dotyczące obmiaru robót

15.1 Wymagania ogólne

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robót zgodnie z opracowaną dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną w jednostkach ustalonych w kosztorysie.

Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po powiadomieniu Zamawiającego 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 w podanych ilościach nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót.

Błędne dane zostaną poprawione według instrukcji Zamawiającego, na piśmie. Obmiar gotowych robót, wraz z dokumentami odbiorowymi stanowić będzie podstawę do rozliczenia etapu robót.

15.2 Urządzenia i sprzęt pomiarowy

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy stosowane w czasie obmiaru robot będą musiały uzyskać akceptację Zamawiającego.

Urządzenia i sprzęt będą dostarczone przez Wykonawcę. Jeżeli urządzenie lub sprzęt wymagają badań atestujących, to Wykonawca będzie zobowiązany do posiadania ważnego świadectwa legalizacji. Wszystkie urządzenia pomiarowe będą przez Wykonawcę utrzymywane w dobrym stanie przez cały okres trwania robót.

15.3 Czas przeprowadzenia obmiaru

Obmiary będą przeprowadzone przed częściowym i ostatecznym odbiorem robót, a także w przypadku występowania dłuższych przerw w robotach.

Obmiar robót zanikających przeprowadza się w czasie ich wykonywania.

Wpis projektanta do Dziennika Budowy obliguje Zamawiającego do ustosunkowania się.

15.4 Rejestr obmiarów

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

15.5 Dokumenty laboratoryjne

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

16. Opis sposobu odbioru robót budowlanych

Szczegółowe opisy odbioru robót branżowych ujęto w poszczególnych częściach specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót.

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

- odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu,
- odbiorowi częściowemu,
- odbiorowi końcowemu.

16.1 Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiór Robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonywanych Robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu.

Odbiór Robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu Robót. Odbioru Robót dokonuje przedstawiciel Zamawiającego.

Gotowość danej części Robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do Dziennika Budowy z jednoczesnym powiadomieniem Zamawiającego.

Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, jednak nie później niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do Dziennika Budowy i powiadomienia o tym fakcie Zamawiającego.

Jakość i ilość Robót ulegających zakryciu ocenia Zamawiający na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań laboratoryjnych i w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z Dokumentacją Projektową ST i uprzednimi ustaleniami.

16.2 Odbiór częściowy

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części Robót. Odbioru częściowego. Robót dokonuje się wg zasad obowiązujących przy odbiorze ostatecznym Robót. Odbioru robót dokonuje przedstawiciel Zamawiającego.

16.3 Odbiór końcowy.

Przed odbiorem końcowym Wykonawca jest zobowiązany przygotować na czas dokumentację powykonawczą, pozwolenia, atesty, próby badań instalacji, dokumenty inspekcyjne, certyfikaty, homologacje, itd. niezbędne dla osiągnięcia oczekiwanych rezultatów oraz spełnienia podanych wymagań.

Ponadto Wykonawca musi przedłożyć niżej wymienione dokumenty:

- dokumentację projektową podstawową z naniesionymi zmianami,
- rysunki powykonawcze dla robót architektoniczno-konstrukcyjnych. instalacji sanitarnych. grzewczych i elektrycznych
- specyfikacje techniczne (podstawowe z umowy i ewentualnie uzupełniające lub zamienne)
- protokoły badań i sprawdzeń lub ekwiwalentne pozwolenie umożliwiające użytkowanie urządzeń zgodnie z regulacjami dotyczącymi ochrony środowiska.
- protokołów badań i sprawdzeń lub ekwiwalentne pozwolenie stwierdzające zastosowanie regulacji dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy zatrudnionych.
- protokołów badań i sprawdzeń instalacji w zakresie ochrony przeciwpożarowej.
- dokumentów zainstalowanego wyposażenia
- rejestrów obmiarów (oryginały)
- wyników pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych,

Po otrzymaniu kompletu dokumentów od Wykonawcy, Zamawiający jest zobowiązany zawiadomić zgodnie z właściwością wynikającą z przepisów szczególnych organy:

Inspekcji Ochrony Środowiska

Państwowej Inspekcji Sanitarnej

Państwowej Inspekcji Pracy

Państwowej Straży Pożarnej

Po zakończeniu budowy obiektu budowlanego i zamiarze przystąpienia do użytkowania. Wykonawca przedłoży Zamawiającemu:

- oryginał dziennika budowy
- oświadczenia kierownika budowy o zgodności wykonania obiektu z projektem budowlanym, warunkami pozwolenia na budowę, przepisami, oraz o doprowadzeniu do należytego stanu i porządku terenu budowy, a także -

w razie korzystania - ulicy, czy sąsiednich nieruchomości

- protokoły badań i sprawdzeń
- inwentaryzację geodezyjną powykonawczą
- wszelkie inne dokumenty, które w opinii Zamawiającego będą niezbędne bądź pomocne przy odbiorze, uruchamianiu i eksploatacji obiektu.

17. Opis sposobu rozliczenia robót tymczasowych i prac towarzyszących

Rozliczeniu będą podlegały tylko te prace i roboty budowlane które zostaną w całości wykonane oraz odebrane, zgodnie z pozycjami harmonogramu rzeczowo - finansowego, stanowiącego załącznik do umowy.

Wyklucza się:

- inny sposób rozliczania niż określony w umowie
- wypłaty zaliczek na roboty przez Zamawiającego

Na życzenie Zamawiającego, Wykonawca przedłoży pisemne rozwiązanie ofertowe które o ile zostanie zaakceptowane przez Zamawiającego może przyczynić się do:

- przyspieszenia ukończenia prac o ile wpłynie to na zmniejszenie kosztów
- zmniejszenia kosztów eksploatacji obiektu, przez wprowadzenie rozwiązań, które nie były znane w dniu rozstrzygnięcia przetargu.
- innej korzyści Zamawiającego.

Wykonawca przygotuje wyżej omawiane rozwiązanie ofertowe i przedłoży w formie aneksu.

18. Dokumenty odniesienia - dokumenty będące podstawą do wykonania robót budowlanych, w tym wszystkie elementy dokumentacji projektowej, normy, aprobaty techniczne oraz inne dokumenty i ustalenia techniczne

Dokumenty odniesienia, oraz dokumenty będące podstawą do wykonania robót budowlanych, zostały ujęte w Dokumentacji Projektowej, specyfikacjach technicznych poszczególnych branż, w tym normy, aprobaty techniczne oraz inne dokumenty i ustalenia techniczne.

Integralną częścią Ogólnej Specyfikacji Technicznej są n/w Szczegółowe Specyfikacje Techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych:

SST-1 Roboty ziemne i odwodnienie

SST-2 Sieć wodociągowa

mgr inż. Bogdan Wiśniewski
28-230 Połaniec ul. Kosynierów 1/7
tel. 502 511 244 e-mail: wisniewski@bt-w.pl

**SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH
45.10.00.00-8 - PRZYGOTOWANIE TERENU POD BUDOWĘ
SST- 1 - ROBOTY ZIEMNE I ODWODNIENIOWE**

Nazwa
przedsięwzięcia: **„BUDOWA ODCINKÓW SIECI WODOCIĄGOWEJ
W STRZELCACH I W OLEŚNICY”**

Obiekt: Sieć wodociągowa

Adres: gm. Oleśnica; powiat staszowski; woj. świętokrzyskie

Inwestor: **Gmina Oleśnica**
28-220 Oleśnica; ul. Nadstawie 1

	Imię i nazwisko	Podpis
Opracował:	mgr inż. Bogdan Wiśniewski	

Rozpatrywać łącznie z Ogólną Specyfikacją Techniczną - Kod 45 00 00 00

SPIS TREŚCI:

I. ROBOTY ZIEMNE, ODWODNIENIE

1. Wstęp
 - 1.1. Przedmiot specyfikacji technicznej
 - 1.2. Zakres stosowania specyfikacji technicznej
 - 1.3. Zakres robót objętych specyfikacją techniczną
 - 1.4. Określenia podstawowe
 - 1.5. Ogólne wymagania
2. Materiały
3. Sprzęt
4. Transport
5. Wykonanie robót wykopy wg 02.01.00
 - 5.1. Sprawdzenie zgodności warunków terenowych z projektowymi
 - 5.2. Zasady prowadzenia robót
 - 5.3. Zabezpieczenie wykopów - ścianki szalunkowe
 - 5.4. Odwodnienie wykopu wg 02.02.01
 - 5.5. Wykopy
6. Kontrola jakości robót
 - 6.1. Wykopy wg 02.01.00
 - 6.2. Wykonanie podkładów wg 02.02.00
 - 6.3. Zасыпки wg 02.03.00
 - 6.4. Kontrola jakości wykonania odwodnienia
 - 6.5. Zasady postępowania z wadliwie wykonanymi robotami
7. Obmiar robót
8. Odbiory robót
9. Podstawa płatności
10. Przepisy związane

1. Wstęp

1.1. Przedmiot specyfikacji technicznej

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót ziemnych oraz odwodnienia wykopów w związku z budowa odcinków rozdzielczej sieci wodociągowej w miejscowościach Strzelce i Oleśnica w gminie Oleśnica.

Planowana inwestycja obejmuje 3 zadania:

- ❖ „Budowa sieci wodociągowej wzdłuż dróg gminnych usytuowanych na działkach nr ewid. 1081 i 1055 w Oleśnicy”
- ❖ „Budowa sieci wodociągowej wzdłuż dróg gminnych usytuowanych na działkach nr ewid. 662, 663, 803 w Oleśnicy”
- ❖ „Budowa sieci wodociągowej wzdłuż drogi usytuowanej na działce nr ewid. 888 w miejscowości Strzelce gm. Oleśnica”

Szczegółowy zakres inwestycji obejmuje:

- budowę odcinka wodociągu o średnicy DN110mm i długości 691m wraz z 6 hydrantami przeciwpożarowymi DN80mm.
- budowę odcinka wodociągu o średnicy DN110mm i długości 699m wraz z 7 hydrantami przeciwpożarowymi DN80mm.
- budowę odcinka wodociągu o średnicy DN125mm i długości 318m wraz z trzema hydrantami przeciwpożarowymi DN80mm.

1.2. Zakres stosowania specyfikacji technicznej

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy przy zleceniu robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3. Zakres robót specyfikacji technicznej

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie robót ziemnych występujących w obiekcie objętym kontraktem.

W zakres robót wchodzi:

02.01.00. Wykopy

02.02.00. Warstwy filtracyjne, podsypki i nasypy.

02.02.01. Wykonanie odwodnienia wykopów.

02.03.00. Zasyпки

02.04.00. Transport gruntu

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe są zgodne z częścią I niniejszej Specyfikacji Technicznej oraz z obowiązującymi odpowiednimi normami.

Wykop płytki – wykop, którego głębokość jest mniejsza niż 1m.

Wykop głęboki – wykop, którego głębokość przekracza 3m.

Ukop – miejsce pozyskania gruntu do wykonywania nasypów, położone w obrębie pasa robót drogowych.

Dokop – miejsce pozyskania gruntu do wykonania nasypów, położone poza pasem robót drogowych.

Odkład – miejsce wbudowania lub składowania (odwiezienia) gruntów pozyskanych w czasie wykonywania wykopów, a nie wykorzystywanych do budowy nasypów oraz innych prac związanych z trasą drogową.

Instalacja igłofiltrów – zestaw igłofiltrów wprowadzonych w grunt, połączonych wspólnym przewodem z pompą ssąco-próżniową do odwadnianie wkopów budowlanych.

1.5. Ogólne wymagania

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową, ST i obowiązującymi normami.

2. Materiały

Do wykonania wykopów materiały nie występują. Grunty uzyskane przy wykonywaniu wykopów powinny być przez Wykonawcę wykorzystane w maksymalnym stopniu do zasypywania wykopów lub wykonania nasypów i skarp. Grunty przydatne do budowy nasypów mogą być wywiezione poza teren budowy tylko wówczas, gdy stanowią nadmiar objętości robót ziemnych i za zezwoleniem Inżyniera.

Grunty i materiały nieprzydatne do budowy nasypów powinny być wywiezione przez Wykonawcę na odkład. Zapewnienie terenów na odkład należy do obowiązków Zamawiającego, o ile nie określono tego inaczej w kontrakcie.

Do zasypywania wykopów należy użyć grunt rodzimy, zagęszczony.

3. Sprzęt

Roboty mogą być wykonywane ręcznie lub mechanicznie. Do wykonania robót ziemnych może być wykorzystany sprzęt podany poniżej lub inny zaakceptowany przez Inżyniera:

- spycharki,
- koparki
- równiarka samojezdna,
- samochody ciężarowe,
- ciągnik kołowy,
- sprzęt ręczny

4. Transport

Materiały mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu. Należy je umieścić równomiernie na całej powierzchni ładunkowej i zabezpieczyć przed spadaniem lub przesuwaniem.

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania środków transportu, które nie wpływają negatywnie na jakość wykonywanych robót i stwarzają techniczne możliwości do przewozu specjalistycznego sprzętu niezbędnego do realizacji prac odwodnieniowych.

Zwiększenie odległości transportu ponad wartości zatwierdzone nie może być podstawą roszczeń Wykonawcy, dotyczących dodatkowej zapłaty za transport, o ile zwiększone odległości nie zostały wcześniej zaakceptowane na piśmie przez Inżyniera.

5. Wykonanie robót. Wykopy

5.1. Sprawdzenie zgodności warunków terenowych z projektowymi

Przed przystąpieniem do wykonywania wykopów przed budową obiektu należy sprawdzić zgodność rzędnych terenu z danymi podanymi w projekcie. W tym celu należy wykonać kontrolny pomiar sytuacyjno-wysokościowy. W trakcie realizacji wykopów konieczne jest kontrolowanie warunków gruntowych w nawiązaniu do badań geologicznych

5.2. Zasady prowadzenia robót

Wykonawca przed rozpoczęciem robót dokona ponownej weryfikacji położenia kabli, instalacji i innych struktur podziemnych. W przypadku konieczności naruszenia lub zerwania istniejących instalacji Wykonawca nie podejmie żadnych działań bez powiadomienia o tym Inżyniera Kontraktu i przed ustaleniem odpowiednich poczynań. Wykopy należy wykonać jako wykopy otwarte. Metody wykonania robót - wykopu (ręcznie lub mechanicznie) powinny być dostosowane do głębokości wykopu, danych geotechnicznych, ustaleń instytucji uzgadniających oraz posiadanego sprzętu mechanicznego.

Sposób wykonania skarp wykopu powinien gwarantować ich stateczność w całym okresie prowadzenia robót.

Ziemię z wykopów w ilości przewidzianej do ponownego wykorzystania (zasyp wykopów) należy składować wzdłuż wykopu lub na składowiskach tymczasowych zależnie od stanu zainwestowania terenu.

Zaleca się wykonywanie robót przy sprzyjających warunkach pogodowych.

5.3. Zabezpieczenie wykopów - ścianki szalunkowe

Rodzaj zastosowanych ścianek według dokumentacji technicznej

5.4. Odwodnienie wykopu

Konieczność odwodnienia wykopów będzie zależęć od warunków pogodowych i rzeczywistego zalegania zwierciadła wody gruntowej w okresie wykonawstwa robót.

W przypadku gruntów zwartych np. gliniastych lub ilastych wykopy należy odwadniać powierzchniowo z zastosowaniem warstwy drenażowej oraz studzienek zbiorczych. Studzienki zbiorcze należy wykonać z kręgów betonowych Ø0,80m zapuszczonych na głębokość 1,0 m poniżej poziomu dna wykopów, rozmieszczonych w odległości około 20 - 30 m od siebie. Dno wykopu winno być wykonane ze spadkiem w kierunku studzienek zbiorczych. Wody gruntowe odprowadzane będą do studzienek za pomocą perforowanych rur drenażowych wykonanych z PVC o średnicy Ø100mm. Warstwę drenażową grubości 15 cm należy wykonać z drobnego żwiru, a dalej warstwę wyrównawczą grubości 5 cm z piasku.

Odwodnienie wykopów w gruntach sypkich (piaski drobne i pylaste (kat. II) należy przeprowadzić przy pomocy igłofiltrów. Wodę z wykopu należy odprowadzić do pobliskich rowów tymczasowymi rurociągami. Przewiduje się jednostronnie wplukiwanie igłofiltrów w grunt na gł. ~2,0 m poniżej poziomu posadowienia rurociągu w odstępach co 1 mb

5.5. Wykopy

Przed przystąpieniem do robót ziemnych Wykonawca ma obowiązek zapoznać się z dokumentacją geotechniczną stanowiącą część dokumentacji projektowej. W przypadku stwierdzenia istotnych niezgodności warunków geotechnicznych z podanymi w dokumentacji geotechnicznej należy powiadomić Inspektora w celu uzgodnienia sposobu postępowania. Dodatkowo należy zapoznać się z dokumentacją określającą występowanie w terenie budowy instalacji i urządzeń podziemnych i w miarę możliwości określić ich rzeczywiste położenie. W przypadku stwierdzenia rozbieżności pomiędzy dokumentacją a faktycznym położeniem urządzeń powiadomić Inspektora.

Rozpoczęcie wykonania wykopów może nastąpić po wykonaniu robót przygotowawczych i po wyrażeniu zgody przez Inspektora.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie głębokości wykopów zgodnie z dokumentacją projektową lub dyspozycjami Inżyniera. Kopie szkiców tyczenia obrysów fundamentów dla wykonania robót ziemnych powinny znajdować się u Kierownika budowy. Następstwa jakiegokolwiek błędu w wytyczeniu i wyznaczeniu robót zostaną poprawione przez Wykonawcę, jeśli zażąda tego Inspektor.

Roboty przygotowawcze.

Przed przystąpieniem do robót ziemnych Wykonawca powinien przyjąć podstawowe punkty stałe i charakterystyczne, tworzące układ odniesienia lokalnych pomiarów sytuacyjnych i wysokościowych. Przyjęcie punktów stałych powinno być dokonane protokolarnie z naniesieniem punktów w planie sytuacyjnym i z określeniem ich współrzędnych. Wykonawca musi zapoznać się z planem sytuacyjno – wysokościowym i naniesionymi na nim istniejącymi i projektowanymi instalacjami i urządzeniami podziemnymi. Należy z terenu wykopów usunąć nawierzchnie betonowe, gruz budowlany i ewentualnie stare fundamenty.

Wymiary wykopów

Wymiary wykopów powinny być dostosowane do przyjętych średnic rurociągów, głębokość wykopu i rodzaj gruntu, z uwzględnieniem nachyleń ścian wykopu. Wykopy otwarte dla przewodów należy wykonać zgodnie z projektem technicznym w którym powinny być ustalone:

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH ROBOTY ZIEMNE I ODWODNIENIOWE

- szerokość odpowiednia dla średnic przewodów (przewody o średnicy do Ø200 wykop szerokości 0,9 m, dla większych średnic wykop o szerokości równej średnicy rury plus 0,8m.)
- w miejscach montażu armatury i kształtek wykopy o szerokości 1,5 i długości umożliwiającej wykonanie prac (co najmniej 2m).
- kształt wykopu: ściany pionowe
- system oszalowania pionowy z prefabrykowanych szalunków stalowych, przy istniejących lampach oświetleniowych, pozostawienie szalunków w wykopie
- rodzaj podłoża – naturalne
- sposób zagęszczenia osypki – mechanicznie równomiernie po obu stronach rury
- wody gruntowe –nie występują

Wykonawca zobowiązany jest do przygotowania terenu budowy w zakresie odwodnienia terenu budowy w zakresie i formie uzgodnionej z Inżynierem. Sposób wykonania skarp wykopu powinien gwarantować ich stateczność w całym okresie prowadzenia robót. Spadek dna wykopu powinien być zgodny z projektem technicznym.

Grunt z wykopów należy załadować na samochody samowyladowcze i odwieźć na miejsce jego przeznaczenia. Wykopy wykonać koparkami podsiębiernymi, spycharkami, zgarniarkami, równiarkami i ewentualnie uzupełniać ręcznie.

Podczas trwania robót ziemnych zwrócić szczególną uwagę na:

- ustawiać koparkę co najmniej 0,6m poza prawdopodobnym klinem odłamu gruntu przy wykonywaniu wykopów jamistych,
- wyladowanie urobku z łyżki koparki nad skrzynią środka transportowego powinno nastąpić dopiero po zatrzymaniu ruchu obrotowego koparki,
- w przypadku natrafienia na urządzenia nie oznaczone w dokumentacji projektowej, bądź na niewypał, należy roboty przerwać, miejsce to zabezpieczyć i powiadomić Inspektora i odpowiednie Instytucje,
- jeśli w czasie wykopów ujawnią się warunki kurzawkowe, to należy natychmiast przerwać wykopy i powiadomić Inżyniera w celu uzgodnienia sposobu postępowania,
- w przypadku pojawienia się wody gruntowej w wykopie należy ją odpompować obniżając lustro wody do około 20cm poniżej planowanych wykopów.

Podłoże pod rurociągi.

Podsypka pod rurociągi z piasku miąższości 10 do 15 cm Zасыпка piaskiem 30 cm nad rurę z zagęszczeniem mechanicznym. Zagęszczenie gruntu w wykopach do 0.95 w skali Proctora. Badanie stopnia zagęszczenia gruntu pokryje wykonawca robót.

Zасыpanie wykopów

Zасыpywanie wykopów gruntem, nie zawierającym materiałów takich jak: grunty zbrylone, zmarznęte, gruz śmieci mogących uszkodzić przewód lub spowodować niewłaściwe zagęszczenie zасыпки.

6. Kontrola jakości robót

Wymagania dla robót ziemnych podano w punktach 5.1 do 5.3 Sprawdzenie i odbiór robót ziemnych powinny być wykonane zgodnie z normami wyszczególnionymi w punkcie. 10.

6.1. Wykopy wg 02.01.00

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

- zgodność wykonania robót z dokumentacją;
- prawidłowość wytyczenie robót w terenie;
- przygotowanie terenu;
- rodzaj i stan gruntu w podłożu;

- wymiary wykopów;
- zabezpieczenie i odwodnienie wykopów.

6.3. Wykonanie podkładów wg 02.02.00

Sprawdzeniu podlega:

- przygotowanie podłoża;
- materiał użyty na podkład;
- grubość i równomierność warstw podkładu;
- sposób i jakość zagęszczenia.

6.3. Zasyпки wg 02.03.00

Sprawdzeniu podlega:

- stan wykopu przed zasypaniem;
- materiały do zasyпки;
- grubość i równomierność warstw zasyпки;
- sposób i jakość zagęszczenia.

6.4. Kontrola jakości wykonania odwodnienia

Przy wykonywaniu robót kontroli podlega:

- lokalizacja igłofiltrów
- konstrukcje filtrowe
- głębokość wykonanych igłofiltrów
- długość rurociągów odprowadzających wodę
- szczelność instalacji igłofiltrów
- ustawienie agregatów pompowych

W trakcie prac odwodnieniowych kontroli podlega skuteczność prowadzonych prac: stan osuszenia dna wykopu, wydajność urządzeń odwodnieniowych.

6.5. Zasady postępowania z wadliwie wykonanymi robotami

Wszystkie materiały nie spełniające wymagań podanych w odpowiednich punktach specyfikacji, zostaną odrzucone. Jeśli materiały nie spełniające wymagań zostaną wbudowane lub zastosowane, to na polecenie Inżyniera Wykonawca wymieni je na właściwe, na własny koszt.

Wszystkie roboty, które wykazują większe odchylenia cech od określonych w punktach 5 i 6 specyfikacji powinny być ponownie wykonane przez Wykonawcę na jego koszt.

7. Obmiar robót

Jednostkami obmiarowymi są:

02.01.00 - wykopy - [m³];

02.02.00 - podkłady - [m³];

02.03.00 - zasyпки - [m³];

02.04.00 - transport gruntu - [m³] z uwzględnieniem odległości transportu.

8. Odbiory robót

Wszystkie roboty objęte B.02.00.00 podlegają zasadom odbioru robót zanikających.

9. Podstawa płatności

Wykopy - płaci się za m³ gruntu w stanie rodzimym. Cena obejmuje:

- wyznaczenie zarysu wykopu,
- odspojenie gruntu ze złożeniem na odkład lub załadowaniem na samochody i odwiezieniem. Wykonawca we własnym zakresie ustali miejsce odwozu mas ziemnych,
- odwodnienie i utrzymanie wykopu.

Wykonanie podkładów - płaci się za m³ podkładu po zagęszczeniu. Cena obejmuje:

- dostarczenie materiału,
- uformowanie i zagęszczenie podkładu z wyrównaniem powierzchni.

Zasyпки - płaci się za m³ zasyпки po zagęszczeniu. Cena obejmuje:

- dostarczenie materiałów,
- zasypanie, zagęszczenie i wyrównanie terenu.

Transport gruntu - płaci się za m³ wywiezionego gruntu w stanie rodzimym z uwzględnieniem odległości transportu. Cena obejmuje:

- załadowanie gruntu na środki transportu,
- przewóz na wskazaną odległość,
- wyładunek z rozplantowaniem z grubsza,
- utrzymanie dróg na terenie budowy i na zwałce.

10. Przepisy związane

- PN-B-06050:1999 Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne.
- PN-86/B-02480 Grunty budowlane. Określenia. Symbole. Podział i opis gruntów.
- PN-B-04481 Grunty budowlane. Badania próbek gruntów
- PN-B-04493 Grunty budowlane. Oznaczanie kapilarności biernej
- PN-B-02481:1999 Geotechnika. Terminologia podstawowa, symbole literowe i jednostki miary.
- BN-77/8931-12 Oznaczanie wskaźnika zagęszczenia gruntów. Przewody podziemne. Roboty ziemne.
- PN-EN 10248-2:1999 Właściwości wymagane w odniesieniu Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania
- PN-EN 13252:2002 Drogi samochodowe. Oznaczenie wskaźnika piaskowego.
- Ustawa z dnia 1 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2003 r., Nr 207, poz. 2016; z późniejszymi zmianami),
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2004 r., Nr 92, poz. 881),
- Ustawa z dnia 30 sierpnia 2002 r. o systemie oceny zgodności (Dz. U. z 2002 r. Nr 166, poz. 1360, z późniejszymi zmianami),
- Ustawa z dnia 21.04.2001 r. o odpadach (Dz. U. z 2001 r. Nr 62, poz. 628, z późniejszymi zmianami),
- Ustawa z dnia 21.04.2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2001 r. Nr 62, z późniejszymi zmianami).

mgr inż. Bogdan Wiśniewski
28-230 Połaniec ul. Kosynierów 1/7
tel. 502 511 244 e-mail: wisniewski@bt-w.pl

**SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**

**KOD CPV 45.23.00.00-8 – ROBOTY BUDOWLANE
W ZAKRESIE BUDOWY RUROCIĄGÓW, LINII
KOMUNIKACYJNYCH I ELEKTROENERGETYCZNYCH**

SST-2 - WODOCIĄG

Nazwa zadania: **„BUDOWA ODCINKÓW SIECI WODOCIĄGOWEJ
W STRZELCACH I W OLEŚNICY”**

Obiekt: Sieć wodociągowa

Adres: gm. Oleśnica; powiat staszowski; woj. świętokrzyskie

Inwestor: **Gmina Oleśnica**
28-220 Oleśnica; ul. Nadstawie 1

	Imię i nazwisko	Podpis
Opracował:	mgr inż. Bogdan Wiśniewski	

Rozpatrywać łącznie z Ogólną Specyfikacją Techniczną - Kod 45 00 00 00

SPIS TREŚCI:

I. Sieć wodociągowa

1. Wstęp
 - 1.1. Przedmiot specyfikacji technicznej
 - 1.2. Zakres stosowania specyfikacji technicznej
 - 1.3. Zakres robót objętych specyfikacją techniczną
 - 1.4. Określenia podstawowe
 - 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót
2. Materiały
3. Sprzęt
4. Transport
5. Wykonanie robót
 - 5.1. Wymagania ogólne
 - 5.2. Montaż rurociągów
 - 5.2.1. Roboty montażowe w miejscach kolizji z uzbrojeniem podziemnym i przeszkodami naturalnymi
 - 5.3. Badania szczelności
 - 5.3.1. Przyrządy do badania szczelności
 - 5.3.2. Zmniejszenie wpływu temperatury na wyniki
 - 5.3.3. Stan odcinka przewodu przed próbą szczelności
 - 5.3.4. Szczelność przewodu
 - 5.3.5. Badanie szczelności odcinków przewodu z zastosowaniem próby hydraulicznej
 - 5.3.6. Badanie szczelności całego przewodu
 - 5.3.7. Płukanie i dezynfekcja rurociągów
6. Kontrola jakości robót
 - 6.1. Kontrola jakości materiałów
 - 6.2. Kontrola jakości wykonywanych robót
7. Obmiar robót
8. Odbiór robót
9. Podstawa płatności
10. Przepisy związane

I. Sieć wodociągowa

1. Wstęp

1.1. Przedmiot specyfikacji technicznej

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót budowlanych polegających na budowie odcinków sieci wodociągowej rozdzielczej w Strzelcach i w Oleśnicy.

1.2. Zakres stosowania specyfikacji technicznej

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy przy zleceniu robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3. Zakres robót specyfikacji technicznej

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji dotyczą prowadzenia robót przy budowie odcinków wodociągów w Strzelcach i w Oleśnicy.

Planowana inwestycja obejmuje 3 zadania:

- ❖ „Budowa sieci wodociągowej wzdłuż dróg gminnych usytuowanych na działkach nr ewid. 1081 i 1055 w Oleśnicy”
- ❖ „Budowa sieci wodociągowej wzdłuż dróg gminnych usytuowanych na działkach nr ewid. 662, 663, 803 w Oleśnicy”
- ❖ „Budowa sieci wodociągowej wzdłuż drogi usytuowanej na działce nr ewid. 888 w miejscowości Strzelce gm. Oleśnica”

Szczegółowy zakres inwestycji obejmuje:

- budowę odcinka wodociągu o średnicy DN110mm i długości 691m wraz z 6 hydrantami przeciwpożarowymi DN80mm.
- budowę odcinka wodociągu o średnicy DN110mm i długości 699m wraz z 7 hydrantami przeciwpożarowymi DN80mm.
- budowę odcinka wodociągu o średnicy DN125mm i długości 318m wraz z trzema hydrantami przeciwpożarowymi DN80mm.

1.4. Określenia podstawowe

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.

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

Uzbrojenie przewodów wodociągowych – armatura i przyrządy pomiarowe zapewniające prawidłowe działanie i eksploatację sieci.

Armatura sieci wodociągowych

W zależności od przeznaczenia:

- armatura zaporowa – zasuwy, przepustnice, zawory ;
- armatura odpowietrzająca – zawory odpowietrzające, napowietrzające odpowietrzająco-napowietrzające;
- armatura regulująca- zawory regulacyjne i redukcyjne
- armatura przeciwpożarowa – hydranty;
- armatura czerpalna – źródła uliczne.

Studzienka wodomierzowa – obiekt na przewodzie wodociągowym, przeznaczony do zainstalowania armatury.

Podsypka – materiał gruntowy między dnem wykopu a przewodem i obsypką.

Obsypka – materiał gruntowy między podłożem lub podsypką a zasypką wstępną, otaczający rurociąg.

Określenia podstawowe są zgodne z OST oraz z obowiązującymi normami.

1.5. Ogólne wymagania

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową, ST i obowiązującymi normami.

2. Materiały

Rodzaje stosowanych materiałów:

Materiały do wykonania robót instalacyjnych należy stosować zgodnie z dokumentacją projektową, opisem technicznym i rysunkami. Materiały podstawowe to:

❖ „Budowa sieci wodociągowej wzdłuż dróg gminnych usytuowanych na działkach nr ewid. 1081 i 1055 w Oleśnicy”

- | | |
|--|---------|
| • rury wod. PE 100RC SDR17 Ø110x6,6mm | 691 mb |
| • rury ochronne PE 100RC SDR17 Ø200x11,9mm | 36,5 mb |
| • hydranty p.poż. nadziemne DN80mm | 6 kpl |
| • armatura według zestawienia węzłów | |

❖ „Budowa sieci wodociągowej wzdłuż dróg gminnych usytuowanych na działkach nr ewid. 662, 663, 803 w Oleśnicy”

- | | |
|---|---------|
| • rury wod. PE 100RC SDR17 Ø110x6,6 mm | 699 mb |
| • rury ochronne PE 100RC SDR17 Ø200x11,9 mm | 21,5 mb |
| • hydranty p.poż. nadziemne DN80mm | 7 kpl |
| • armatura według zestawienia węzłów | |

❖ „Budowa sieci wodociągowej wzdłuż drogi usytuowanej na działce nr ewid. 888 w miejscowości Strzelce gm. Oleśnica”

- | | |
|--|--------|
| • rury wod. PE 100RC SDR17 Ø125x7,4mm | 318 mb |
| • rury ochronne PE 100RC SDR17 Ø200x11,9mm | 6 mb |
| • hydranty p.poż. nadziemne DN80mm | 3 kpl |
| • armatura według zestawienia węzłów | |

3. Sprzęt

Roboty związane z wykonaniem sieci wodociągowej wraz z przyłączami będą prowadzone mechanicznie i ręcznie przy użyciu ogólnie dostępnych maszyn i narzędzi do prowadzenia robót instalacyjnych.

4. Transport

Transport materiałów będzie następował przy użyciu następujących środków transportu:

- samochód skrzyniowy
- samochód dostawczy

Zasady transportu rur:

- środek transportu należy wybrać ze szczególną starannością.
- nie powinno się ciągnąć rur po ziemi lub jakiegokolwiek innej powierzchni, która mogłaby powodować ich uszkodzenia.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH WODOCIĄG

- przy rozładunku i załadunku należy używać wózków widłowych lub dźwigu z użyciem zawieszin poliestrowych oraz lin konopnych. Rury transportowane luzem można rozładowywać ręcznie;
- nie należy poddawać rur miejscowym, skoncentrowanym obciążeniom.
- rury i kształtki należy składować liniowo na równym pozbawionym kamieni i twardych materiałów podłożu;
- nienależy przekraczać wysokości składowania powyżej 2m, dla rur opakowanych w palety obwiedniowe.

Należy szczególnie uważać podczas transportowania rur w temperaturze poniżej 0°C, ponieważ zmniejsza się wtedy odporność rur na udarność

5. Wykonanie robót

5.1. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych.

5.2. Montaż rurociągów

- przewody przed montażem i układaniem oczyścić,
- nie układać rur uszkodzonych,
- sieć wodociągową wykonywać z rur o parametrach materiałowych i technicznych określonych w dokumentacji projektowej

5.2.1. Roboty montażowe w miejscach kolizji z uzbrojeniem podziemnym i przeszkodami naturalnymi

Obiekty liniowe krzyżujące się z istniejącym uzbrojeniem (kable energetyczne, telefoniczne, wodociąg) lub przebiegające w jego sąsiedztwie w odległościach mniejszych od normatywnych należy wykonać w sposób określony w dokumentacji projektowej w podanych tam rodzajach rur ochronnych o średnicach dostosowanych do średnic rur technologicznych. Końce rur ochronnych wyprowadzić poza zewnętrzny obrys ścianki przewodu technologicznego na odległość podaną w dokumentacji. Przestrzeń między rurą osłonową i technologiczną uszczelnić, uszczelnić końcówki rur materiałami określonymi w dokumentacji projektowej.

Każde skrzyżowanie i zbliżenie przed zasypaniem podlega odbiorowi przez właścicieli odnośnych instalacji.

5.3. Badanie szczelności

5.3.1. Przyrządy do badania szczelności:

Stosuje się następujące przyrządy do badania szczelności:

- Dwa sprawdzone manometry sprężynowe o średnicy nie mniejszej niż 160 mm i o takim zakresie skali, aby odczyt ciśnienia próbnego zawierał się w zakresie od 50% do 70% skali,
- Pompa hydrauliczna,
- Czasomierz,
- Dwa wycechowane naczynia: jedno o pojemności od 10 m³ do 20 dm³ z podziałką co 1 dm³, drugie o pojemności 1 dm³ z podziałką co 0,1 dm³; pojemność naczynia większego należy dostosować do długości i średnicy badanego przewodu.

5.3.2. Zmniejszenie wpływu temperatury na wyniki

Badanie szczelności należy przeprowadzić w takich warunkach, by przewód nie był nasłoneczniony oraz aby temperatura powierzchni zewnętrznej przewodu wynosiła nie mniej niż 1 °C.

5.3.3. Stan odcinka przewodu przed próbą szczelności

Przewód nie może być od zewnątrz zanieczyszczony. Ewentualne zanieczyszczenia powinny być usunięte. W czasie badania powinien być możliwy dostęp do złączy ze wszystkich stron. Końcówki odcinka przewodu oraz wszystkie odgałęzienia dla hydrantów i innej armatury powinny być zamknięte za pomocą odpowiednich zaślepek z uszczelnieniem, a przewód na całej długości powinien być zabezpieczony przed przesunięciem w poziomie i w pionie. Na badanym odcinku przewodu nie powinny być instalowane, przed przeprowadzeniem próby szczelności, hydranty, zawory odpowietrzające i inna armatura z wyjątkiem zasuw, które w czasie badania powinny być całkowicie otwarte zaś dławiki dociągnięte w sposób zapewniający ich całkowitą szczelność. Przewidziane bloki oporowe i podporowe powinny być wykonane w sposób trwały. Nie należy stosować zasuw jako zamknięć badanego odcinka przewodu.

Wykopy powinny być zasypane ziemią do wysokości połowy średnicy rur, zaś ziemia powinna być dokładnie ubita z obu stron przewodu. Każda rura powinna być obsypana maksymalnie ziemią, piaskiem lub innym materiałem zgodnie z dokumentacją, a ponadto, w szczególnych przypadkach, zakotwiona. Złącza rur nie powinny być zasypane.

Przy prowadzeniu przewodu na terenie, nad terenem lub na podporach albo konstrukcji powinno być zapewnione jego trwałe ułożenie i zabezpieczenie złączy przed rozluźnieniem.

5.3.4. Szczelność całego przewodu

Szczelność odcinka przewodu, bez względu na jego średnicę obliczeniową d_0 , powinna być taka, aby przy próbie hydraulicznej ciśnienie przez 30 min. nie spadło poniżej wartości ciśnienia próbnego.

Szczelność całego przewodu powinna być taka, aby przy próbie hydraulicznej wypływ wody V_w obliczony z wzoru, nie przekroczył 1000 dm^3 na 1 km długości, na metr średnicy obliczeniowej przewodu d i dobę.

5.3.5. Badanie szczelności odcinków przewodu z zastosowaniem próby hydraulicznej

Na wyżej położonej końcówce odcinka przewodu poddanego próbie szczelności oraz we wszystkich miejscach, w których może zgromadzić się powietrze (z wyjątkiem zasuw), należy umieścić rurki odpowietrzające z zaworami do odprowadzenia powietrza. Na rurce odpowietrzającej wyżej położonej końcówki przewodu należy umieścić trójnik z manometrem do pomiaru ciśnienia i manometrem kontrolnym oraz zawór przelotowy, o wytrzymałości zaworu przy pompie hydraulicznej, z kurkiem spustowym przed manometrem.

Odcinek przewodu należy napełniać wodą powoli i w miarę możliwości od niżej położonego końca odcinka przewodu, aby umożliwić usunięcie powietrza z przewodu. Po stwierdzeniu pojawienia się wody we wszystkich rurkach odpowietrzających (świadczącym o całkowitym wypełnieniu odcinka przewodu wodą), należy zamknąć zawory, przyłączyć pompę hydrauliczną do niżej położonego odcinka przewodu i podtrzymać ciśnienie wewnętrzne w wysokości ciśnienia zapewniającego całkowite napełnienie odcinka przewodu przez 12h.

Po napełnieniu odcinka przewodu wodą należy podnieść ciśnienie w przewodzie do wysokości ciśnienia roboczego, a następnie otworzyć zawór w rurce odpowietrzającej założonej w najwyższym punkcie przewodu. Po stwierdzeniu wypływu wody należy podnieść ciśnienie w przewodzie do wysokości ciśnienia próbnego obserwując wskazania manometrów. Przy spadku ciśnienia należy w odstępach pięciominutowych podnosić ciśnienie, aż do uzyskania jego stabilizacji na wysokości ciśnienia próbnego, po czym należy zamknąć zawór w rurce odpowietrzającej i wyłączyć pompę zamykając zawór na dopływie wody.

Przez 30 minut ciśnienie na manometrach nie może spaść poniżej ciśnienia próbnego. Wielkość ciśnienia należy odczytywać z dokładnością najniższej podziałki skali manometru.

W czasie próby należy obserwować przewód i złącza.

5.3.6. Badanie szczelności całego przewodu

Przewód poddany próbie szczelności powinien być całkowicie ukończony i zasypany, zaś poszczególne jego odcinki zbadanie pod względem szczelności wynikami pozytywnymi. Zasady na trasie przewodu powinny być całkowicie otwarte. W szczególnych przypadkach, technicznie uzasadnionych, przewód może być podzielony na części, co powinno być uzgodnione przed rozpoczęciem odbiorów odcinków przewodu.

Na trasie przewodu, w wypukłych załamaniach profilu podłużnego należy otworzyć hydranty (jeśli taka technologia odpowietrzenia rurociągu była przyjęta w dokumentacji technicznej) w celu umożliwienia odprowadzenia zgromadzonego powietrza podczas napełniania przewodu wodą.

Przewód należy napełniać wodą powoli, z możliwie najmniejszą prędkością przepływu, wykorzystując w miarę możliwości urządzenia stałe lub przyłączając pompę.

Po stwierdzeniu pojawienia się wody w poszczególnych otwartych hydrantach i spokojnego jej wypływu bez domieszki powietrza należy kolejno zamknąć hydranty. Po uzyskaniu spokojnego odpływu wody bez powietrza w punkcie końcowym przewodu należy stopniowo podnieść ciśnienie do wysokości ciśnienia próbnego. Po ustabilizowaniu się ciśnienia próbnego w przewodzie należy utrzymać je na tej wysokości przez okres niezbędny do przeprowadzenia oględzin hydrantów, spustów, odpowietrzników i innej aparatury, na której mogą wystąpić nieszczelności powodujące ubytek wody.

Zakończenie podanych wyżej oględzin z wynikiem pozytywnym (nie stwierdzenie wycieków wody) należy uważać za rozpoczęcie próby szczelności przewodu ciśnieniem próbnym.

W chwili tej należy zanotować czas z dokładnością do 10 s oraz odczytać wskazania manometru z dokładnością podziałki skali. W ciągu 30 min trwania próby należy prowadzić obserwację manometru, robiąc odczyty co 5 min z dokładnością jak wyżej. Wobec spadku ciśnienia należy podnieść je do wysokości ciśnienia próbnego, a po jego ustabilizowaniu się:

- obniżyć ciśnienie w przewodzie do 0,2 MPa,
- otworzyć zawór na odgałęzieniu doprowadzającym do wycechowanego naczynia, obniżając ciśnienie do 0,1 MPa,
- zmierzyć z dokładnością do 0,1 dm³ ilość wody q , która wypłynęła przy spadku ciśnienia od 0,2 MPa do 0,1 MPa,
- zmierzyć wysokość zainstalowanego manometru nad osią przewodu z dokładn. do 0,1 m
- określić długość badanego przewodu L , w kilometrach, z dokładnością do 100 m,
- obliczyć średnicę przewodu d_0 ,
- obliczyć wypływ wody V_M , w decymetrach sześciennych na dobę, na 1 m średnicy obliczeniowej d_0 i jeden kilometr długości przewodu

p₁₀ - ciśnienie zmierzone w dziesiątej minucie trwania próby szczelności,

d₀ - średnica obliczeniowa przewodu, w metrach,

t₁₀ - czas =10 min, w minutach,

q - wypływ wody przy obniżeniu ciśnienia w przewodzie z 0,2 MPa do 0,1 MPa, w decymetrach sześciennych,

V₀ - ilość powietrza w przewodzie, w decymetrach sześciennych,

w - wysokość manometru nad osią przewodu w metrach,

L - długość przewodu, w kilometrach.

Dopuszcza się obliczenie V_w na podstawie wykresów lub tablic sporządzonych na podstawie powyższych wzorów.

5.3.7. Płukanie i dezynfekcja rurociągów.

Po uzyskaniu pozytywnych wyników próby szczelności, należy przewód poddać płukaniu, używając do tego celu czystej wody wodociągowej.

Prędkość przepływu wody powinna umożliwić usunięcie wszystkich zanieczyszczeń mechanicznych.

Woda płuczająca po zakończeniu płukania powinna być poddana badaniom fizykochemicznym i bakteriologicznym. Po stwierdzeniu, że woda z płukanego przewodu nie odpowiada pod względem bakteriologicznym warunkom wody do picia, konieczna jest dezynfekcja przewodu. Proces dezynfekcji powinien być przeprowadzany przy użyciu roztworów wodnych np. wapna chlorowanego lub roztworu podchlorynu sodu, przy czasie kontaktu wynoszącym 24 godziny.

Zalecane stężenie: 1 litr podchlorynu sodu na 500 litrów wody.

Po 24 godzinnym kontakcie, pozostałość w wodzie powinna wynosić około 10 mg Cl₂/dm. Po zakończeniu dezynfekcji i spuszczeniu wody z przewodu należy ponownie go przepłukać.

Szczegółowe warunki przeprowadzenia płukania, a w szczególności dezynfekcji, należy uzgodnić z przyszłym właścicielem.

6. Kontrola jakości robót

6.1. Kontrola jakości materiałów

Badanie materiałów użytych do wykonania robót należy przeprowadzić zgodnie z Ogólną Specyfikacją Techniczną wykonania i odbioru robót budowlanych.

6.2. Kontrola jakości wykonanych robót

Kontroli jakości wykonanych robót należy dokonać poprzez porównanie wykonania robót z dokumentacją projektową i warunkami technicznymi oraz:

- kontrola szczelności sieci wodociągowych
- kontrola wyników badań wody po płukaniu i dezynfekcji rurociągów

7. Obmiar robót

Zasady obmiaru podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych

Jednostkami obmiaru wykonanych robót są:

- m³ – wykopy
- mb - rurociągów
- kpl. - nakładów dodatkowych do rurociągów.

8. Odbiór robót

Odbiór częściowy robót wg Ogólnej Specyfikacji Technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych

Odbiór końcowy robót wg Ogólnej Specyfikacji Technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych

9. Podstawa płatności

Zgodnie z warunkami zawartymi w Ogólnej Specyfikacji Technicznej i Umową z Zamawiającym cena ryczałtowa wykonanych robót obejmuje:

- roboty przygotowawcze i trasowanie robót
- zakup materiałów i urządzeń
- transport materiałów i urządzeń na miejsce wbudowania
- wykonanie robót montażowych

**SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH
WODOCIĄG**

- wykonanie robót wykończeniowych
- wykonanie zabezpieczeń antykorozyjnych przewodów
- wykonanie prób szczelności
- dezynfekcja sieci wodociągowej wraz z uzyskaniem zaświadczenia stacji sanitarno-epidemiologicznej o zdatności wody do picia
- wykonanie wszystkich połączeń rurociągów z armaturą za pomocą dostosowanych do tego celu łączników i kształtek przejściowych
- prace porządkowe

10. Przepisy związane

1. PN-81/B-10700.01 Sieci wodociągowe. Wymagania i badania przy odbiorze. Instalacje wodociągowe.
2. PN-86/C-89206 Rury z nieplastyfikowanego polichlorku winylu.
3. PN-85/B-01700 Wodociągi i kanalizacje. Urządzenia i sieć zewnętrzna. Oznaczenia graficzne.
4. PN-68/B-06050 Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonywania i badania przy odbiorze.
5. BN-83/8836-02 Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze.
6. PN-85/B-01700 Wodociągi i kanalizacje. Urządzenia i sieć zewnętrzna. Oznaczenia graficzne.
7. PN-68/B-06050 Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonywania i badania przy odbiorze.
8. BN-83/8836-02 Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze.
9. ZN-96/TPSA-004 Telekomunikacyjne linie przewodowe. Zbliżenia i Skrzyżowania linii
10. Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II - Instalacje sanitarne i przemysłowe. ARKADY - 1987 r.
11. Rozporządzenie Ministra Ochrony Środowiska, Zasobów Naturalnych i Leśnictwa z dnia 20.12.1996 w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać obiekty budowlane gospodarki wodnej i ich usytuowanie (Dz. U. nr 21/97 poz. 111)
12. Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 30.09.1980 w sprawie ochrony środowiska przed odpadami i innymi zanieczyszczenia oraz utrzymania czystości w miastach i wsiach (Dz. U., nr 24/80 poz. 91).
13. Wymagania BHP w projektowaniu, rozruchu i eksploatacji obiektów i urządzeń wodno-ściekowych w gospodarce komunalnej. Wydawnictwo Centrum Techniki Budownictwa Komunalnego w Warszawie