

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

1

TEMAT: **„ROZBUDOWA SIECI WODOCIĄGOWEJ
W MIEJSCOWOŚCI OSUCHÓW,KOŹMINEK”**

ADRES: **Osuchów, Koźminek, 62-840 Koźminek, pow.kaliski,**
*jednostka ewidencyjna – 300705_5-Koźminek-obszar wiejski, obręb 0015 Osuchów działki nr: 124, 135/1, 136/4
jednostka ewidencyjna – 300705_4-Koźminek-Miasto, obręb 0001 Miasto Koźminek działka nr: 23*

INWESTOR: **Gmina Koźminek
62-840 Koźminek
ul.Kościuszki 7**

BRANŻA: **Sanitarna**

UWAGA:

Ilekcroć w specyfikacji technicznej wskazano producenta lub pochodzenie produktu lub urządzenia należy przyjąć, że za każdą nazwą umieszczone jest słowo "l u b r ó w n o w a ż n e".

Zestawienie kodów CPV:

Nr ST	Rodzaj robót	KodCPV
ST-01.00	Wymagania ogólne	
STS-01.01	Przygotowanie terenu pod budowę-wytyczenie	45111200-0
STS-01.02	Rozbiórka elementów dróg	45111100-9
STS-01.03	Roboty ziemne	45112000-5
STS-01. 04	Roboty wodociągowe	45231300-8
STS-01.05	Odtworzenie nawierzchni	45233142-6

Zawartość opracowania:

1. STO-01.00 - Wymagania ogólne
2. STS-01.01 - Przygotowanie terenu pod budowę-wytyczenie
3. STS-01.02 - Rozbiórka elementów dróg
4. STS-01.03 - Roboty ziemne
5. STS-01.04 – Roboty wodociągowe
6. STS-01.05 - Odtworzenie nawierzchni

SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

STO-01.00 "WYMAGANIA OGÓLNE"

3

SPIS TREŚCI:

1. WSTĘP
2. MATERIAŁY
3. SPRZĘT
4. TRANSPORT
5. WYKONANIE ROBÓT
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT
7. OBMIAR ROBÓT
8. ODBIÓR ROBÓT
9. PŁATNOŚCI
10. PRZEPISY ZAWIĄZANE

1. Wstęp

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót technologicznych dla zadania : „ROZBUDOWA SIECI WODOCIĄGOWEJ W MIEJSCOWOŚCI OSUCHÓW, KOŹMINEK

2. Zakres stosowania ST.

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

1.3. Zakres robót objętych ST

1.3.1. Wymagania ogólne

Ustalenia zawarte w niniejszej ST dotyczą prowadzenia prac przy zadaniu „Przebudowie i budowie sieci wodociągowej w miejscowości Dębsko-etap II” i obejmują :

- 1) Czynności formalno-prawne
- 2) Prace geodezyjne –tyczenie tras
- 3) Wykonanie wykopów wraz z umocnieniem ścian wypraskami lub płytami
- 4) Zabezpieczenie istniejącego uzbrojenia podziemnego
- 5) Zabezpieczenie wykopów przed dostępem osób postronnych
- 6) Wykonanie nad wykopami pomostów roboczych i przejść dla pieszych
- 7) Oznaczenie terenu budowy zgodnie z projektem organizacji ruchu
- 8) Wykonanie wykopów ze skarpami
- 9) Wykonanie przecisków sterowanych
- 10) Montaż rurociągów i rur osłonowych
- 11) Zainstalowanie uzbrojenia wodociągu
- 12) Montaż hydrantów nadziemnych DN80
- 13) Wcinka do istniejącego wodociągu
- 14) Wykonanie wcinki przyłączy
- 15) Wykonanie murków oporowych
- 16) Zasypanie wykopów
- 17) Roboty odtworzeniowe
- 18) Zabudowa słupków i tabliczek informacyjnych
- 19) Badania i pomiary-próby szczelności, płukanie i dezynfekcja
- 20) Powykonawcza inwentaryzacja geodezyjna
- 21) Odbiory techniczne

1.4. Określenia podstawowe.

Użyte w Specyfikacjach Technicznych wymienione poniżej określenia należy rozumieć w każdym przypadku następująco:

Sieć wodociągowa - rurociąg wraz z niezbędnym uzbrojeniem służący do transportu wody. Składają się na niego rury, złącza, kształtki i niezbędne uzbrojenie

Uzbrojenie przewodu - urządzenia zainstalowane na przewodzie

Węzeł montażowy - miejsce, w którym następuje rozgałęzienie odcinków przewodów lub ich zmiana kierunku, miejsca instalowania elementów uzbrojenia. W skład węzła wchodzi między innymi kształtka, złącza, elementy uzbrojenia.

Armatura sieci wodociągowej - w zależności od przeznaczenia:

- zasuw, zawory, kształtki
- armatura przeciwpożarowa - hydranty

Blok podporowy - betonowy fundament pod elementy żeliwne uzbrojenia

Blok oporowy - betonowy blok wykonany w celu zabezpieczenia przewodu przed osiowymi przesunięciami

Przylącze wodociągowe - rurociąg przeznaczony do doprowadzenia wody do odbiorcy

Specyfikacje Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych - zwane dalej Specyfikacjami Technicznymi o skrócie (ST), stanowią opracowania zawierające w szczególności zbiory wymagań, które są niezbędne do określenia standardu i jakości wykonania robót, w zakresie sposobu wykonania robót budowlanych, właściwości wyrobów budowlanych oraz oceny prawidłowości wykonania poszczególnych robót.

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

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

Przedsięwzięcie budowlane - kompleksowa realizacja inwestycji polegająca na wybudowaniu sieci wodociągowej pkt. 1.3. "Wymagań ogólnych"

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

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

Inspektor Nadzoru - osoba wyznaczona przez Zamawiającego, upoważniona do sprawowania nadzoru nad obiektami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji.

Inne definicje-pozostałe definicje zgodne z normą PN-EN 752-1

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość robót oraz ich zgodność z Dokumentacją Projektową i pozwoleniem na budowę. Ponadto Wykonawca zobowiązany jest do przestrzegania wymogów przedstawionych w poszczególnych ST

1.5.1. Przekazanie placu budowy

Zamawiający w terenie określonym w dokumentach kontraktowych przekaże Wykonawcy plan budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, lokalizację głównych współrzędnych punktów głównej trasy sieci wodociągowej oraz reperów, dziennik budowy i księgę obmiarów oraz dwa egzemplarze dokumentacji projektowej i dwa komplety ST. Na wykonawcy spoczywa odpowiedzialność za ochronę przekazanych mu punktów pomiarowych do chwili odbioru końcowego robót. Uszkodzone lub zniszczone znaki geodezyjne Wykonawca odtworzy i utrwali na własny koszt.

1.5.2. Dokumentacja Projektowa.

Dokumentacja Projektowa składa się z następujących elementów: - projekt zagospodarowania terenu, projekt architektoniczno-budowlany, projekt techniczny sieci wodociągowej

- przedmiary robót,
- informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia,

W/w komplety dokumentacji znajdują się w posiadaniu Zamawiającego i zostaną przekazane Wykonawcy po przyznaniu kontraktu.

Dokumentacja Projektowa będzie zawierać rysunki, obliczenia i dokumenty zgodnie z wykazem podanym w Specyfikacji Istotnych Warunków Zamówienia.

1.5.3. Zgodność robót z Dokumentacją Projektową i ST.

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

W przypadku rozbieżności w ustaleniach poszczególnych dokumentów obowiązuje następująca kolejność ich ważności:

- 1) Specyfikacje Techniczne
- 2) Dokumentacja Projektowa
- 3) Kosztorysy ofertowe, inwestorskie, przedmiar robót

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

Inwestor reprezentowany jest w trakcie trwania budowy przez wyznaczonego przez siebie Inspektora nadzoru. Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały będą zgodne z Dokumentacją Projektową i ST.

Dane określone w Dokumentacji Projektowej i w ST będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego Polskimi Normami. W przypadku gdy materiały lub roboty nie będą w pełni zgodne z Dokumentacją Projektową lub ST, ale osiągnięta zostanie możliwa do zaakceptowania jakość elementu budowli, to Inspektor nadzoru może zaakceptować takie roboty i zgodzić się na ich pozostawienie, jednak zastosuje odpowiednie potrącenia od ceny kontraktowej, zgodnie z ustaleniami szczegółowymi kontraktu i/lub ST. W przypadku, gdy materiały i roboty nie będą w pełni zgodne z Dokumentacją Projektową lub ST, i wpłynie to na niezadowalającą jakość elementu budowli, to takie materiały zostaną zastąpione innymi a roboty rozebrane i wykonane ponownie na koszt Wykonawcy.

1.5.4. Zabezpieczenie placu budowy.

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia placu budowy oraz utrzymania ruchu publicznego na placu budowy, w sposób określony w STO-01.00 "Wymagania ogólne", w okresie trwania realizacji kontraktu aż do zakończenia i odbioru końcowego robót.

W czasie wykonywania robót Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie obsługiwał, tymczasowe urządzenie zabezpieczające takie jak: ogrodzenia, oświetlenie, sygnały i znaki ostrzegawcze, zapory itp., zatrudni dozorców i podejmie wszelkie inne środki niezbędne dla ochrony robót, bezpieczeństwa pojazdów i pieszych.

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

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca umieści, w miejscach i ilościach określonych przez Inspektora nadzoru, tablice informacyjne, których kształt, wielkość i treść będzie zgodna z Rozporządzeniem Komisji (WE) oraz prawem polskim.

Tablice informacyjne będą utrzymywane przez Wykonawcę w dobrym stanie przez cały okres realizacji robót.

Koszt zabezpieczenia placu budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę kontraktową,

1.5.5. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót.

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego. W okresie trwania realizacji kontraktu, aż do zakończenia i odbioru końcowego robót, Wykonawca będzie podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na placu i wokół placu budowy oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej i innych, a wynikających ze skażenia i hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania. Opłaty i kary za przekroczenie w trakcie realizacji robót norm, określonych w odpowiednich przepisach dotyczących ochrony środowiska, obciążają Wykonawcę.

1.5.6. Ochrona przeciwpożarowa.

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej. Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany przez odpowiednie przepisy, na terenie baz produkcyjnych, pomieszczeniach biurowych, mieszkalnych i magazynach oraz w maszynach i pojazdach. Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich. Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji robót albo przez personel Wykonawcy.

1.5.7. Materiały szkodliwe dla otoczenia.

Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia, nie będą dopuszczalne do użycia. Nie dopuszcza się użycia materiałów wywołujących szkodliwe promieniowanie o stężeniu większym od dopuszczalnego. Wszelkie materiały odpadowe użyte do robót powinny mieć świadectwa dopuszczenia, wydane przez uprawnioną jednostkę, jednoznacznie określające brak szkodliwego oddziaływania tych materiałów na środowisko.

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

Jeżeli Wykonawca użył materiałów szkodliwych dla otoczenia zgodnie ze specyfikacjami, a ich użycie spowodowało jakiekolwiek zagrożenie środowiska, to konsekwencje tego poniesie Wykonawca.

1.5.8. Ochrona własności publicznej i prywatnej.

Wykonawca jest zobowiązany do ochrony przed uszkodzeniem lub zniszczeniem własności publicznej i prywatnej. Jeżeli w związku z zaniedbaniem, niewłaściwym prowadzeniem robót lub brakiem koniecznych działań ze strony Wykonawcy nastąpi uszkodzenie lub zniszczenie własności publicznej lub prywatnej, to Wykonawca na swój koszt naprawi lub odtworzy uszkodzoną własność. Stan naprawionej własności powinien być nie gorszy niż przed powstaniem uszkodzenia. Wykonawca jest w pełni odpowiedzialny za ochronę urządzeń uzbrojenia terenu takich jak: przewody, rurociągi, kable teletechniczne itp., oraz uzyska u odpowiednich władz będących właścicielem tych urządzeń potwierdzenie informacji dostarczonych mu przez Zamawiającego odnośnie dokładnego położenia tych urządzeń w obrębie placu budowy. O zamiarze, przystąpienia do robót w pobliżu tych urządzeń, bądź ich przełożenia, Wykonawca powinien zawiadomić właścicieli urządzeń i Inspektora nadzoru. Wykonawca jest zobowiązany w okresie trwania realizacji kontraktu do właściwego oznaczenia i zabezpieczenia przed uszkodzeniem tych urządzeń. O fakcie przypadkowego uszkodzenia instalacji i urządzeń podziemnych Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inspektora nadzoru i zainteresowane jednostki będące właścicielami lub eksploatującymi te instalacje i urządzenia oraz będzie z nimi współpracował dostarczając wszelkiej

pomocy potrzebnej przy dokonywaniu naprawy. Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia urządzeń uzbrojenia terenu wskazanych w dokumentacjach dostarczonych mu przez Zamawiającego.

1.5.9. Ograniczenie obciążeń osi pojazdów.

Wykonawca będzie stosować się do obowiązujących ograniczeń obciążeń osi pojazdów podczas transportu materiałów i sprzętu na drogach publicznych poza granicami placu budowy. Uzyska on wszelkie niezbędne zezwolenia od odpowiednich władz na użycie pojazdów o ponadnormatywnych obciążeniach osi i w sposób ciągły będzie powiadamiał Inspektora nadzoru o fakcie użycia takich pojazdów. Uzyskanie zezwolenia nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za uszkodzenia dróg, które mogą być spowodowane ruchem tych pojazdów. Wykonawca będzie odpowiedzialny za jakiegokolwiek uszkodzenia spowodowane ruchem budowlanym i będzie zobowiązany do naprawy uszkodzonych elementów na własny koszt, zgodnie z poleceniami Inspektora nadzoru.

1.5.10. Bezpieczeństwo i higiena pracy.

Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy. W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz niespełniających odpowiednich wymagań sanitarnych.

Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego.

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

1.5.11. Ochrona i utrzymanie robót.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót od daty rozpoczęcia do zakończenia i odbioru końcowego robót. Wykonawca będzie utrzymywać roboty do czasu końcowego odbioru. Utrzymanie powinno być prowadzone w taki sposób, aby budowana sieć wodociągowa lub jej elementy były w zadowalającym stanie przez cały czas, do momentu odbioru końcowego.

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

1.5.12. Stosowanie się do prawa i innych przepisów.

Wykonawca zobowiązany jest znać wszystkie obowiązujące przepisy zawarte w ustawach i rozporządzeniach, a także inne przepisy związane z wykonaniem przedmiotowych robót, oraz przestrzegać ich w czasie wykonywania prac.

1.5.13. Prawo przejazdu i organizacja ruchu drogowego w czasie wykonywania robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za organizację, oznakowanie i utrzymanie objazdów w trakcie prowadzenia robót zgodnie z wykonanym przez siebie i zatwierdzonym projektem organizacji ruchu dla poszczególnych etapów robót, oraz do ich rozbiórki i likwidacji po zakończeniu robót. Uważa się, że zajęcie pasów drogowych i wykonanie objazdów z odpowiednim oznakowaniem nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie kontraktowej.

1.5.14. Odbiór techniczny

Wykonawca zobowiązany jest do powiadomienia na piśmie oraz wpisem do dziennika budowy o dacie rozpoczęcia i planowanej dacie zakończenia robót, oraz planowanych rozruchach urządzeń technologicznych.

Zapisy Wykonawcy w dzienniku budowy podpisuje Inspektor nadzoru z zaznaczeniem, przyjęcie lub zajęcie stanowiska.

2. Materiały.

2.1. Źródła uzyskania materiałów.

Źródła uzyskania wszystkich materiałów powinny być wybrane przez Wykonawcę, przed rozpoczęciem robót. Nie później niż 3 tygodnie przed zaplanowanym użyciem materiałów Wykonawca dostarczy Inspektorowi nadzoru szczegółowe informacje dotyczące proponowanego źródła zaopatrzenia lub wydobywania, wymagane w przepisach Prawa Budowlanego (Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane tj. Dz.U. z 2021r., poz. 2351 z późniejszymi zmianami) świadectwa dopuszczenia do obrotu i stosowania w budownictwie. W przypadku nie zaakceptowania przez Inspektora nadzoru materiału ze wskazanego źródła, Wykonawca przedstawi do akceptacji Inspektora nadzoru materiał z innego źródła. Zatwierdzenie partii materiałów z danego źródła nie oznacza, że wszystkie materiały z tego źródła będą przez dopuszczone do wbudowania. Wykonawca zobowiązany jest prowadzić na bieżąco badania oraz kompletować certyfikaty, atesty i świadectwa dopuszczenia w celu udokumentowania, że materiały uzyskane z dopuszczonego źródła w sposób ciągły będą spełniały wymagania ST.

2.2. Pozyskiwanie materiałów.

Wykonawca odpowiada za uzyskanie pozwoleń od właścicieli i odnośnych władz na pozyskanie materiałów z jakichkolwiek źródeł miejscowych włączając w to źródła wskazane przez Zamawiającego i jest zobowiązany dostarczać Inspektorowi nadzoru wymagane dokumenty przed rozpoczęciem eksploatacji źródła. Wymagania te dotyczą materiałów stosowanych do wykonywania podłoża pod rurociągi, oraz do osypki rurociągów i wymiany gruntu w wykopie, stosowane do założeń projektowych zawartych w poszczególnych Dokumentacjach Projektowych, a także materiałów stosowanych do odtworzenia nawierzchni. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych poszczególnych materiałów z jakiegokolwiek źródła dostaw. Wykonawca poniesie wszystkie koszty związane z pozyskaniem materiałów i dostarczeniem ich do robót. Wszystkie materiały odpowiadające wymogom pozyskane z wykopów na placu budowy lub z innych miejsc wskazanych w dokumentacjach kontraktowych będą wykorzystane do robót lub odwiezione na odkład odpowiednio do wymagań kontraktu lub wskazań Inspektora nadzoru. Wykonawca nie będzie prowadzić żadnych wykopów w obrębie placu budowy poza tymi, które zostały wyszczególnione w dokumentach kontraktowych.

2.3. Przechowywanie i składowanie materiałów.

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu gdy będą one potrzebne do robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwość do robót i były dostępne do kontroli przez Inspektora nadzoru. Miejsca czasowego składowania materiałów będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscach uzgodnionych z Inspektorem nadzoru lub poza terenem budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę.

2.4. Wariantowe stosowanie materiałów.

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

3. Sprzęt.

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w ST lub projekcie organizacji robót. W przypadku braku ustaleń w takich dokumentach sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Inspektora nadzoru. Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji Projektowej, ST i wskazaniach Inspektora nadzoru w terminie przewidzianym kontraktem. Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być stale utrzymywany w dobrym stanie technicznym i gotowości do pracy. Będzie on odpowiadał wymaganiom ochrony środowiska i przepisom dotyczącym jego użytkowania. Wykonawca zobowiązany jest do dostarczenia Inspektorowi nadzoru kopii dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, w przypadkach, gdy wymagają tego przepisy. Jeżeli Dokumentacja Projektowa lub ST przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi o swoim zamiarze, wyboru co najmniej 3 tygodnie przed użyciem sprzętu. Wybrany sprzęt, po akceptacji nie może być później zmieniany bez jego zgody. Jakiegokolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków kontraktu, zostaną przez Inspektora nadzoru niedopuszczone do robót.

4. Transport.

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i własności przewożonych materiałów. Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji Projektowej, ST i wskazaniach Inspektora nadzoru, w terminie przewidzianym kontraktem. Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych. Środki transportu nie odpowiadające warunkom kontraktu, na polecenie będą usunięte z placu budowy. Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

5. Wykonanie robót.

5.1. Ogólne zasady wykonywania robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z kontraktem oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, zgodnie z wymogami przepisów Prawa Budowlanego t.j. Dz.U. z 2021 r. poz.2351 ze zmianami. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów

robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w Dokumentacji Projektowej lub przekazanymi na piśmie przez Inspektora nadzoru. Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczaniu robót zostaną, jeśli wymagać będzie tego Inspektor nadzoru, poprawione przez wykonawcę na własny koszt. Sprawdzenie wytyczenia robót lub wyznaczenia wysokości nie zwalnia wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność.

5.2. Polecenia Inspektora Nadzoru:

Inspektor nadzoru będzie podejmować decyzje we wszystkich sprawach związanych z jakością robót, oceną jakości materiałów i postępem robót, a ponadto we wszystkich sprawach, związanych z interpretacją Dokumentacji Projektowej i ST oraz dotyczących akceptacji wypełnienia warunków kontraktu przez Wykonawcę. Inspektor nadzoru będzie podejmować decyzje w sposób sprawiedliwy i bezstronny. Decyzje Inspektora Nadzoru dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w kontrakcie, Dokumentacji Projektowej i w ST, a także w normach i wytycznych. Przy podejmowaniu decyzji Inspektor nadzoru uwzględni wyniki badań materiałów i robót, rozrzuty normalnie występujące przy produkcji i przy badaniach materiałowców, doświadczenia z przeszłości, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki wpływające na rozważaną kwestię. Inspektor nadzoru jest upoważniony do kontroli wszystkich robót i kontroli wszystkich materiałów dostarczonych na budowę lub na niej produkowanych, włączając przygotowanie i produkcję materiałów. Inspektor nadzoru powiadomi Wykonawcę o wykrytych wadach i odrzuci wszystkie te materiały i roboty, które nie spełniają wymagań jakościowych określonych w Dokumentacji Projektowej i ST. Z odrzuconymi materiałami należy postępować jak w pkt. 2.4. Polecenia powinny być wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym po ich otrzymaniu przez Wykonawcę, pod groźbą zatrzymania robót. Skutki finansowe z tego tytułu ponosi Wykonawca.

6. Kontrola jakości robót.

6.1. Program zapewnienia jakości.

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

a) część ogólną opisującą:

- organizację wykonania robót, w tym terminy i sposób prowadzenia robót,
- organizację ruchu na budowie wraz z oznakowaniem robót, bezpieczeństwo i higiena pracy,
- wykaz zespołów roboczych, ich kwalifikacje i przygotowanie praktyczne,
- wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych elementów robót,
- system (sposób i procedurę) proponowanej kontroli i sterowania jakością wykonywanych robót,
- wyposażenie w sprzęt i urządzenia do pomiarów i kontroli
- 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,

b) część szczegółową opisującą dla każdego asortymentu robót:

- wykaz maszyn i urządzeń stosowanych na budowie z ich parametrami technicznymi oraz wyposażeniem w mechanizmy do sterowania i urządzenia pomiarowo-kontrolne,
- rodzaje i ilość środków transportu oraz urządzeń do magazynowania i załadunku materiałów, 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 i wykonywania poszczególnych elementów robót,
- sposób postępowania z materiałami i robotami nie odpowiadającymi wymaganiom.

6.2. Zasady kontroli jakości robót.

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

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakości materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badań materiałów oraz robót. Przed zatwierdzeniem systemu kontroli Inspektor nadzoru może zażądać od Wykonawcy przeprowadzenia badań w celu zademonstrowania, że poziom ich wykonywania jest zadowalający.

Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w Dokumentacji Projektowej i ST. Minimalne wymagania co do zakresu badań i ich częstotliwość są określone w ST, normach i wytycznych. W przypadku, gdy nie zostały one tam określone, Inspektor nadzoru ustali jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z kontraktem. Wykonawca dostarczy świadectwa, że wszystkie stosowane urządzenia i sprzęt badawczy posiadają ważną legalizację, zostały prawidłowo wykalibrowane i odpowiadają wymaganiom norm określających procedury badań.

Inspektor nadzoru będzie przekazywać Wykonawcy pisemne informacje o jakichkolwiek niedociągnięciach dotyczących urządzeń laboratoryjnych, sprzętu, zaopatrzenia laboratorium, pracy personelu lub metod badawczych. Jeżeli niedociągnięcia te będą tak poważne, że mogą wpłynąć ujemnie na wyniki badań, Inspektor nadzoru natychmiast

wstrzyma użycie do robót badanych materiałów i dopuści je do użycia dopiero wtedy, gdy niedociągnięcia w pracy laboratorium Wykonawcy zostaną usunięte i stwierdzona zostanie odpowiednia jakość tych materiałów. Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów ponosi Wykonawca.

6.3. Pobieranie próbek.

Próbki będą pobierane losowo. Zaleca się stosowanie statystycznych metod pobierania próbek, opartych na zasadzie, że wszystkie jednostkowe elementy produkcji mogą być z jednakowym prawdopodobieństwem wytypowane do badań. Inspektor nadzoru będzie mieć zapewnioną możliwość udziału w pobieraniu próbek. Na zlecenie 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 materiałów wymagających tego typu opakowań będą dostarczone przez Wykonawcę i zatwierdzone przez Inspektora nadzoru.

6.4. Badania i pomiary.

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w ST, stosować można wytyczne krajowe, albo inne procedury, zaakceptowane przez Inspektora nadzoru. Przed przystąpieniem do pomiarów lub badań, Wykonawca powiadomi o rodzaju, miejscu i terminie pomiaru lub badania. Po wykonaniu pomiaru lub badania, Wykonawca przedstawi na piśmie ich wyniki do akceptacji.

6.5. Raporty z badań.

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

6.6. Badania dodatkowe

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

Inspektor nadzoru po uprzedniej weryfikacji systemu kontroli robót prowadzonego przez Wykonawcę, będzie oceniać zgodność materiałów i robót z wymaganiami ST na podstawie wyników badań dostarczonych przez Wykonawcę. Jeżeli wyniki tych badań wykażą, że raporty Wykonawcy są niewiarygodne, to Inspektor nadzoru poleci Wykonawcy lub zleci niezależnemu laboratorium przeprowadzenie powtórnych lub dodatkowych badań, albo oprze się wyłącznie na własnych badaniach przy ocenie zgodności materiałów i robót z Dokumentacją Projektową i ST. W takim przypadku całkowite koszty powtórnych lub dodatkowych badań i pobierania próbek poniesione zostaną przez Wykonawcę.

6.7. Certyfikaty i deklaracje.

Inspektor nadzoru może dopuścić do użycia tylko te materiały, które posiadają zgodnie z wymogami Prawa Budowlanego (Ustawa z dnia 7lipca 1994 r. Prawo budowlane tj.Dz.U.z 2021 r., poz.2351 z późniejszymi zmianami) świadectwa dopuszczenia do obrotu i stosowania w budownictwie. W przypadku materiałów, dla których ww. dokumenty są wymagane przez ST, każda partia dostarczona do robót będzie posiadać te dokumenty, określające w sposób jednoznaczny jej cechy. Produkty przemysłowe muszą posiadać w/w dokumenty wydane przez producenta, a w razie potrzeby poparte wynikami badań wykonanych przez niego. Kopie wyników tych badań będą dostarczone przez Wykonawcę. Jakiegokolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

6.8. Dokumentacja budowy.

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

Zapisy w dzienniku budowy będą dokonywane na bieżąco i będą dotyczyć przebiegu robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej i gospodarczej strony budowy. Każdy zapis w dzienniku budowy będzie opatrzone datą jego dokonania, podpisem osoby, która dokonała zapisu, z podaniem jej imienia i nazwiska oraz stanowiska służbowego. Zapisy będą czytelne, dokonane trwałą techniką, w porządku chronologicznym, bezpośrednio jeden pod drugim, bez przerw. Załączone do dziennika budowy protokoły i inne dokumenty będą oznaczone kolejnym numerem załącznika i opatrzone datą i podpisem Wykonawcy i Inspektora nadzoru. Do dziennika budowy należy wpisywać w szczególności:

- datę przekazania Wykonawcy terenu budowy,
- datę przekazania przez Zamawiającego dokumentacji projektowej,
- uzgodnienie przez Inspektora nadzoru programu zapewnienia jakości i harmonogramów robót,
- terminy rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych elementów robót,
- przebieg robót, trudności i przeszkody w ich prowadzeniu, okresy i przyczyny przerw w robotach,
- uwagi i polecenia Inspektora nadzoru,

- daty zarządzenia wstrzymania robót, z podaniem powodu,
- zgłoszenia i daty odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, częściowych ostatecznych odbiorów robót,
- wyjaśnienia, uwagi i propozycje Wykonawcy,
- stan pogody i temperaturę powietrza w okresie wykonywania robót podlegających ograniczeniom lub wymaganiom szczególnym w związku z warunkami klimatycznymi,
- zgodność rzeczywistych warunków geotechnicznych z ich opisem w Dokumentacji Projektowej, dane dotyczące czynności geodezyjnych (pomiarowych) dokonywanych przed i w trakcie wykonywania robót,
- dane dotyczące sposobu 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 do ustosunkowania się. Decyzje Inspektora nadzoru wpisane do dziennika budowy Wykonawca podpisuje z zaznaczeniem ich przyjęcia lub zajęciem stanowiska. Wpis projektanta do dziennika budowy obliuguje Inspektora nadzoru do ustosunkowania się. Projektant nie jest jednak stroną kontraktu i nie ma uprawnień do wydawania poleceń Wykonawcy robót.

6.8.1. Dokumenty badań

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

6.8.2. Pozostała dokumentacja budowy.

Do dokumentacji budowy zalicza się, oprócz wymienionych w punktach następujące dokumenty:

- pozwolenie na realizację zadania budowlanego,
- protokoły przekazania terenu budowy,
- umowy cywilno-prawne z osobami trzecimi i inne umowy cywilno-prawne,
- Świadectwa Przejęcia dla Robót i protokoły odbioru robót,
- protokoły konieczności i protokoły z negocjacji oraz protokoły z narad i ustaleń,
- korespondencję na budowie,
- książki obmiarów,
- operaty geodezyjne.

6.8.3. Przechowywanie dokumentów budowy.

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

7. Obmiar robót.

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót.

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robót, zgodnie z Dokumentacją Projektową i ST, w jednostkach ustalonych w Przedmiarze Robót. Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inspektora nadzoru o zakresie obmierzanego robót i terminie obmiaru, co najmniej na 3 dni przed tym terminem. Wyniki obmiaru będą wpisane do rejestru obmiarów. Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w Przedmiarze Robót, w ST lub gdzie indziej nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione wg instrukcji na piśmie. Obmiar gotowych robót będzie przeprowadzony z częstotliwością wymaganą do celu płatności na rzecz Wykonawcy lub w innym czasie określonym w kontrakcie lub oczekiwanym przez Wykonawcę i Inspektora nadzoru.

7.2. Zasady określania ilości robót i materiałów.

Długości i odległości- pomiędzy wyszczególnionymi punktami skrajnymi będą obmierzone poziomo wzdłuż linii osiowej. Jeśli ST właściwe dla danych robót nie wymagają tego inaczej, objętości będą wyliczone w [m] jako długość pomnożona przez średni przekrój. Ilości, które mają być obmierzone wagowo, będą wazone w tonach lub kilogramach zgodnie z wymaganiami ST

7.3. Urządzenia i sprzęt pomiarowy.

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy, stosowany w czasie obmiaru robót będą zaakceptowane przez Inspektora nadzoru. Urządzenia i sprzęt pomiarowy zostaną dostarczone przez Wykonawcę. Jeżeli urządzenia te lub sprzęt wymagają

badan atestujących to Wykonawca będzie posiadać ważne świadectwa legalizacji. Wszystkie urządzenia pomiarowe będą przez Wykonawcę utrzymywane w dobrym stanie, w całym okresie trwania robót.

7.4. Czas obmiaru.

Obmiary będą przeprowadzone przed częściowym lub ostatecznym odbiorem odcinków robót, a także w przypadku występowania dłuższej przerwy w robotach. Obmiar robót zanikających przeprowadza się w czasie ich wykonywania. Obmiar robót podlegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem. Roboty pomiarowe do obmiaru oraz nieodzwonne obliczenia będą wykonane w sposób zrozumiały i jednoznaczny. Wymiary skomplikowanych powierzchni lub objętości będą uzupełnione odpowiednimi szkicami umieszczonymi na karcie rejestru obmiarów. W razie braku miejsca szkice mogą być dołączone w formie oddzielnego załącznika do rejestru obmiarów, którego wzór zostanie uzgodniony z Inspektorem nadzoru.

11

8. Odbiór robót.

8.1. Rodzaje odbiorów robót.

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

- odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu,
- odbiorowi częściowemu,
- odbiorowi ostatecznemu,
- odbiorowi pogwarancyjnemu.

8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu:

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na ocenie ilości i jakości wykonywanych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót.

Odbioru robót dokonuje Inspektor nadzoru. Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy i jednoczesnym powiadomieniem Inspektora nadzoru. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do dziennika budowy i powiadomienia o tym fakcie Inspektora nadzoru. Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia Inspektor nadzoru na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań laboratoryjnych i w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z Dokumentacją Projektową i ST i uprzednimi ustaleniami.

8.3. Odbiór częściowy.

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

8.4. Odbiór ostateczny robót.

8.4.1. Zasady odbioru ostatecznego robót.

Odbiór ostateczny polega na ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości. Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do dziennika budowy z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Inspektora nadzoru. Odbiór ostateczny robót nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach kontraktu, licząc od dnia potwierdzenia przez Inspektora nadzoru zakończenia robót i przyjęcia dokumentów, o których mowa w punkcie 8.4.2. Odbioru ostatecznego robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inspektora nadzoru i Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z Dokumentacją Projektową i ST. W toku odbioru ostatecznego robót komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, zwłaszcza w zakresie wykonania robót uzupełniających i robót poprawkowych.

W przypadkach niewykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniających komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru ostatecznego. W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonywanych robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymaganej Dokumentacją Projektową i ST z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu i bezpieczeństwo użytkowania, komisja dokona potrącen, oceniając pomniejszoną wartość wykonywanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w dokumentach umowy.

8.4.2. Dokumenty do odbioru ostatecznego.

Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru ostatecznego robót jest wystawione przez Inspektora nadzoru Świadectwo Przejęcia Robót (Etapów) po zakończeniu prób końcowych z pozytywnym wynikiem oraz protokół odbioru ostatecznego robót sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego. Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

1. Dokumentację Powykonawczą podstawową z naniesionymi zmianami oraz dodatkową jeśli została sporządzona w trakcie realizacji umowy,
 2. Specyfikacje techniczne (podstawowe z dokumentów umowy i ew. uzupełniające lub zamienne),
 3. Dzienniki budowy i rejestry obmiarów (oryginały),
 4. Wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych, zgodne z ST.
 5. Deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów zgodnie ze ST.
 6. Opinię technologiczną sporządzoną na podstawie wszystkich wyników badań i pomiarów załączonych do dokumentów odbioru, wykonanych zgodnie ze ST oraz protokoły odbioru i przekazania tych robót właścicielom urządzeń,
 7. Geodezyjną inwentaryzację powykonawczą robót i sieci uzbrojenia terenu,
 8. Kopię mapy zasadniczej powstałej w wyniku geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej.
- W przypadku, gdy wg komisji, roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do odbioru ostatecznego, komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru ostatecznego robót. Wszystkie zarządzone przez komisję roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego. Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy komisja.

8.5. Odbiór pogwarancyjny.

Odbiór pogwarancyjny polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych przy odbiorze ostatecznym i zaistniałych w okresie gwarancyjnym. Odbiór pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad opisanych w punkcie 4. "Odbiór ostateczny robót".

9. Płatności.

9.1. Ustalenia ogólne.

Podstawą płatności jest cena jednostkowa skalkulowana przez Wykonawcę za jednostkę obmiarową ustaloną dla danej pozycji przedmiaru.

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

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

Ceny jednostkowe lub kwoty ryczałtowe robót będą obejmować: robociznę bezpośrednią wraz z towarzyszącymi kosztami, wartość zużytych materiałów wraz z kosztami zakupu, magazynowania, ewentualnych ubytków i transportu na teren budowy, wartość pracy sprzętu wraz z towarzyszącymi kosztami, koszty pośrednie, zysk kalkulacyjny i ryzyko, podatki obliczone zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Do cen jednostkowych nie należy wliczać podatku VAT. Szczegółowe zasady i terminy płatności zawiera umowa na wykonanie robót.

9.2. Warunki kontraktu i Wymagania Ogólne STO-01.00

Koszt dostosowania się do wymagań warunków umowy i wymagań ogólnych zawartych w STO-01.00 "Wymagania Ogólne" obejmuje wszystkie warunki określone w w/w dokumentach nie wyszczególnione w przedmiarze.

9.3. Transport

Koszt wybudowania objazdów/przejazdów i organizacji ruchu obejmuje: uzgodnienie z Inspektorem nadzoru i odpowiednimi instytucjami projektu organizacji ruchu na czas trwania budowy, wraz z dostarczeniem kopii projektu i wprowadzaniem dalszych zmian i uzgodnień wynikających z postępu robót,

(a) ustawienie tymczasowego oznakowania oświetlenia zgodnie z wymaganiami bezpieczeństwa ruchu,

(b) opłaty/dzierżawy terenu,

(c) przygotowanie terenu,

(d) konstrukcję tymczasowej nawierzchni, ramp, chodników, krawężników, barier,

(e) tymczasową przebudowę urządzeń obcych.

Koszt utrzymania objazdów/przejazdów i organizacji ruchu obejmuje:

(a) oczyszczanie, przestawianie, usunięcie tymczasowych oznakowań pionowych, poziomych, barier i świateł,

(b) utrzymanie płynności ruchu publicznego.

Koszt likwidacji objazdów/przejazdów i organizacji ruchu obejmuje:

(a) usunięcie wbudowanych materiałów i oznakowania,

(b) doprowadzenie terenu do stanu pierwotnego.

10. Przepisy związane.

1. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane tj. Dz.U. z 2020 r. poz.1333 z późniejszymi zmianami.

2. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26 czerwca 2002 r. w sprawie dziennika budowy montażu i rozbiórki tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz.U.Nr 108 z 2002 r., poz. 953).

3. Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie określenia warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz.U.z 2016r., poz.124 ze zmianami).

4. Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 30 maja 2000 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie (Dz.U.Nr 63, poz. 735).

SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

STS-01.01 PRZYGOTOWANIE TERENU POD BUDOWĘ-WYTYCZENIE

14

1. Wstęp

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej (STS-01.01) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wytyczeniem trasy wodociągu dla zadania : „ROZBUDOWA SIECI WODOCIĄGOWEJ W MIEJSCOWOŚCIOSUCHÓW, KOŹMINEKI” gm.Koźminek

1.2. Zakres stosowania ST.

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

1.3. Zakres robót objętych ST.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wszystkimi czynnościami umożliwiającymi i mającymi na celu wytyczenie w terenie przebiegu trasy sieci wodociągowej.

1.3.1. Wytyczenie trasy i punktów wysokościowych.

W zakres robót pomiarowych, związanych z wytyczeniem trasy i punktów wysokościowych wchodzi:

- a) sprawdzenie wyznaczenia sytuacyjnego i wysokościowego punktów głównych osi trasy i punktów wysokościowych,
- b) uzupełnienie osi trasy dodatkowymi punktami (wyznaczenie osi),
- c) wyznaczenie dodatkowych punktów wysokościowych (reperów roboczych),
- d) wyznaczenie przekrojów poprzecznych,
- e) stabilizowanie punktów w sposób trwały, ochrona ich przed zniszczeniem oraz oznakowanie w sposób ułatwiający odszukanie i ewentualne odtworzenie.
- f) odtworzenie znaków osnowy geodezyjnej

1.3.2. Wyznaczenie obiektów na sieci wodociągowej

Wyznaczenie obiektów na sieci wodociągowej obejmuje sprawdzenie wyznaczenia osi obiektu i punktów wysokościowych, stabilizowanie ich w sposób trwały, ochronę ich przed zniszczeniem, oznakowanie w sposób ułatwiający odszukanie i ewentualne odtworzenie oraz wyznaczenie usytuowania obiektu (kontur, podpory, punkty). W przypadku uszkodzenia poligonowego punktu geodezyjnego podczas realizacji inwestycji należy je odtworzyć poprzez jednostkę wykonawstwa geodezyjnego.

1.4. Określenia podstawowe.

1.4.1. Punkty główne trasy- punkty załamania osi trasy, punkty kierunkowe oraz początkowy i końcowy punkt trasy

1.4.2. Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w ST-01. 00 "Wymagania ogólne" pkt.1

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST-01. 00 "Wymagania ogólne" pkt 1.5.

2. Materiały.

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów.

Ogólne -wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST-01.00 "Wymagania ogólne" pkt 2,

2.2. Rodzaje materiałów.

Do utrwalenia punktów głównych trasy należy stosować pale drewniane z gwoździem lub prętem stalowym, słupki betonowe albo rury metalowe o długości około 0,50 metra.

Pale drewniane umieszczone poza granicą robót ziemnych, w sąsiedztwie punktów załamania trasy, powinny mieć średnicę od 0,15 do 0,20 m i długość od 1,5 do 1,7 m. Do stabilizacji pozostałych punktów należy stosować paliki drewniane średnicy od 0,05 do 0,08 m i długości około 0,30 m, a dla punktów utrwalanych w istniejącej nawierzchni bolce stalowe o średnicy 5 mm i długości od 0,04 do 0,05 m które powinny mieć długość około 0,50 m i przekrój prostokątny.

3. Sprzęt.

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu.

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w STO-01. 00 "Wymagania ogólne" pkt 3.

3.2. Sprzęt pomiarowy.

Do wytyczenia sytuacyjnego trasy i punktów wysokościowych należy stosować następujący sprzęt: teodolity lub tachimetry, niwelatory, dalmierze, tyczki, łaty, taśmy stalowe, szpilki. Sprzęt stosowany do wytyczenia trasy sieci wodociągowej i jej punktów wysokościowych powinien gwarantować uzyskanie wymaganej dokładności pomiaru.

4. Transport.

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu.

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w STO-01.00 "Wymagania ogólne" pkt. 4.

4.2. Transport sprzętu i materiałów.

Sprzęt i materiały do odtworzenia trasy można przewozić dowolnymi środkami transportu.

5. Wykonanie robót.

5.1. Ogólne zasady wykonania robót.

Ogólne zasady wykonania robót podano w STI-00.00 "Wymagania ogólne" pkt 5.

5.2. Zasady wykonywania prac pomiarowych.

Prace pomiarowe powinny być wykonane zgodnie z obowiązującymi Instrukcjami GUGiK (od 1 do 7).

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien przejąć od Zamawiającego dane zawierające lokalizację i współrzędne punktów głównych trasy oraz reperów. W oparciu o materiały dostarczone przez Zamawiającego, Wykonawca powinien przeprowadzić obliczenia i pomiary geodezyjne niezbędne do szczegółowego wytyczenia robót. Prace pomiarowe powinny być wykonane przez osoby posiadające odpowiednie kwalifikacje i uprawnienia. Wykonawca powinien natychmiast poinformować Inspektora nadzoru o wszelkich błędach wykrytych w wytyczeniu punktów głównych trasy i (lub) reperów roboczych. Błędy te powinny być usunięte na koszt Zamawiającego. Wykonawca powinien sprawdzić czy rzędne terenu określone w Dokumentacji Projektowej są zgodne z rzeczywistymi rzędnymi terenu. Jeżeli Wykonawca stwierdzi, że rzeczywiste rzędne terenu istotnie różnią się od rzędnych określonych w dokumentacji projektowej, to powinien powiadomić o tym Inspektora nadzoru. Ukształtowanie terenu w takim rejonie nie powinno być zmieniane przed podjęciem odpowiedniej decyzji przez Inspektora nadzoru. Wszystkie roboty, wynikające z różnic rzędnych terenu podanych w dokumentacji projektowej i rzędnych rzeczywistych, wymagają powiadomienia i akceptacji przez Inspektora nadzoru. Zaniechanie powiadomienia oznacza, że roboty dodatkowe w takim przypadku obciążą Wykonawcę. Wszystkie roboty, które bazują na pomiarach Wykonawcy, nie mogą być rozpoczęte przed zaakceptowaniem wyników pomiarów przez Inspektora nadzoru. Punkty osiowe, punkty główne trasy i punkty pośrednie osi trasy muszą być zaopatrzone w oznaczenia określające w sposób wyraźny i jednoznaczny charakterystykę i położenie tych punktów. Forma i wzór tych oznaczeń powinny być zaakceptowane przez Inspektora nadzoru. Wykonawca jest odpowiedzialny za ochronę wszystkich punktów pomiarowych i ich oznaczeń w czasie trwania robót. Jeżeli znaki pomiarowe przekazane przez Zamawiającego zostaną zniszczone przez Wykonawcę świadomie lub wskutek zaniedbania, a ich odtworzenie jest konieczne do dalszego prowadzenia robót, to zostaną one odtworzone na koszt Wykonawcy. Wszystkie pozostałe prace pomiarowe konieczne dla prawidłowej realizacji robót należą do obowiązków Wykonawcy.

5.3. Sprawdzenie wyznaczenia punktów głównych osi trasy i punktów wysokościowych.

Punkty osiowe trasy i inne punkty główne powinny być stabilizowane w sposób trwały, przy użyciu pali drewnianych lub słupków betonowych, a także dowiązane do punktów pomocniczych, położonych poza granicą robót ziemnych. Maksymalna odległość pomiędzy punktami głównymi na odcinkach prostych nie może przekraczać 50 m. Wykonawca powinien założyć robocze punkty wysokościowe (repery robocze) wzdłuż osi trasy sieci wodociągowej, a także przy każdym obiekcie inżynierskim. Repery robocze należy założyć poza granicami robót związanych z wykonaniem trasy sieci wodociągowej i obiektów towarzyszących. Jako repery robocze można wykorzystać punkty stałe na stabilnych, istniejących budowlach wzdłuż trasy sieci wodociągowej. O ile brak takich punktów, repery robocze należy założyć w postaci słupków betonowych lub grubych kształtowników stalowych, osadzonych w gruncie w sposób wykluczający osiadanie, zaakceptowany przez Inspektora nadzoru. Repery robocze powinny być wyposażone w dodatkowe oznaczenia, zawierające wyraźne i jednoznaczne oznaczenie reperu i jego rzędnej.

5.4. Wytyczenie osi trasy.

Wytyczenie osi trasy należy wykonać w oparciu o Dokumentację Projektową oraz inne dane geodezyjne przekazane przez Zamawiającego, przy wykorzystaniu sieci poligonizacji państwowej albo innej osnowy geodezyjnej. Oś trasy powinna być wyznaczona w punktach głównych i w punktach pośrednich w odległości zależnej od charakterystyki terenu i ukształtowania trasy. Dopuszczalne odchylenie sytuacyjne wytyczonej osi trasy w stosunku do Dokumentacji Projektowej nie może być większe niż 3 cm. Rzędne niwelety punktów osi trasy należy wyznaczyć z dokładnością do 1 cm w stosunku do rzędnych niwelety określonych w Dokumentacji Projektowej.

Do utrwalenia osi trasy w terenie należy użyć materiałów wymienionych w pkt 2.2. Usunięcie pali z osi trasy jest dopuszczalne tylko wówczas, gdy Wykonawca robót zastąpi je odpowiednimi palami, po obu stronach osi, umieszczonych poza granicą robót.

5.5. Wyznaczenie krawędzi wykopów.

Wyznaczenie krawędzi wykopów na powierzchni terenu (określenie granicy robót), wykonać zgodnie z Dokumentacją Projektową oraz w miejscach wymagających uzupełnienia dla poprawnego przeprowadzenia robót i w miejscach zaakceptowanych przez Inspektora nadzoru.

Do wyznaczania krawędzi wykopów należy stosować dobrze widoczne paliki. Odległość między palikami należy dostosować do ukształtowania terenu oraz geometrii trasy sieci wodociągowej.

6. Kontrola jakości robót.

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót.

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w STO-01.00 "Wymagania ogólne" pkt. 6.

6.2. Kontrola jakości prac pomiarowych.

Kontrolę jakości prac pomiarowych związanych z wytyczeniem trasy i punktów wysokościowych należy prowadzić według ogólnych zasad określonych w instrukcjach i wytycznych GUGiK (1-7) zgodnie z wymaganiami podanymi w pkt 5.4.

7. Obmiar robót.

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót.

Ogólne zasady obmiaru robót podano w STO-01.00 "Wymagania ogólne" pkt. 7.

7.2. Jednostka obmiarowa.

Jednostką obmiarową jest km (kilometr) wytyczonej trasy w terenie. Obmiar robót związanych z wyznaczeniem obiektów jest częścią obmiaru robót związanych z budową sieci wodociągowej.

8. Odbiór robót.

8.1. Ogólne zasady odbioru robót.

Ogólne zasady odbioru robót podano w STO-01.00 "Wymagania ogólne" pkt 8.

8.2. Sposób odbioru robót.

Odbiór robót związanych z wytyczeniem trasy w terenie następuje na podstawie szkiców i dzienników pomiarów geodezyjnych lub protokołu z kontroli geodezyjnej, które Wykonawca przedkłada Inspektorowi nadzoru.

9. Płatności.

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności.

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w STO-01.00 "Wymagania ogólne" pkt. 9.

9.2. Cena jednostki obmiarowej.

Cena 1 km wykonania robót obejmuje:

- sprawdzenie wyznaczenia punktów głównych osi trasy i punktów wysokościowych,
- uzupełnienie osi trasy dodatkowymi punktami,
- wyznaczenie dodatkowych punktów wysokościowych,
- wyznaczenie krawędzi wykopów,
- stabilizowanie punktów w sposób trwały, ochrona ich przed zniszczeniem oznakowanie ułatwiające odszukanie i ewentualne odtworzenie.

Płatność robót związanych z wyznaczeniem obiektów na sieci jest ujęta w koszcie robót związanych z budową sieci wodociągowej.

10. Przepisy związane.

17

1. Instrukcja techniczna 0-1. Ogólne zasady wykonywania prac geodezyjnych.
2. Instrukcja techniczna G-3. Geodezyjna obsługa inwestycji, Główny Urząd Geodezji Kartografii, Warszawa 1979.
3. Instrukcja techniczna G-1. Geodezyjna osnowa pozioma, GUGiK 1978.
4. Instrukcja techniczna G-2. Wysokościowa osnowa geodezyjna, GUGiK 1983.
5. Instrukcja techniczna G-4. Pomiary sytuacyjne i wysokościowe, GUGiK 1979.
6. Wytyczne techniczne G-3.2: Pomiary realizacyjne. GUGiK 1983.
7. Wytyczne techniczne G-3.1. Osnowy realizacyjne, GUGiK 1983.

SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

STS-01.02 ROZBIÓRKA ELEMENTÓW DRÓG

18

1. Wstęp.

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej (STS-01.02) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z rozbiórką elementów dróg w zakresie koniecznym do wykonania dla zadania : „ROZBUDOWA SIECI WODOCIĄGOWEJ W M.OSUCHÓW, KOŹMINEK” gm.Koźminek

1.2. Zakres stosowania ST

Niniejsza specyfikacja techniczna (STS-01.02) stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót związanych z budową sieci wodociągowej w zakresie podanym w STO-01.00 pkt. 1.3. " Wymagań Ogólnych"

1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z rozbiórką nawierzchni mineralno-asfaltowej oraz elementów betonowych(chodniki i przejazdy) i nieutwardzonych i rowów

Szczegółowy opis robót dla budowy wodociągu:

- wyznaczenie powierzchni przeznaczonej do rozbiórki,
- rozebranie nawierzchni mineralno-asfaltowej
- rozebranie nawierzchni kostki betonowej
- rozebranie nawierzchni nieutwardzonej

1.4. Określenia podstawowe.

Stosowane określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi Polskimi Normami oraz z definicjami podanymi w STO-01.00 "Wymagania Ogólne" pkt. 1.4.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w STO-01.00 "Wymagania Ogólne", pkt 1.5.

2. Materiały.

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów.

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania składowania, podano w STO-01.00 "Wymagania ogólne" pkt. 2.

2.2. Materiały z rozbiórki.

Materiały z rozbiórki nawierzchni Wykonawca zobowiązany jest do złożenia w bezpiecznym miejscu w celu powtórnego wykorzystania.

3.Sprzęt.

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu.

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w STO-01.00 "Wymagania Ogólne" pkt. 3.

3.2. Sprzęt do rozbiórki.

Do wykonania robót związanych z rozbiórką elementów dróg, może być wykorzystany sprzęt podany poniżej, lub inny zaakceptowany przez Inspektora nadzoru:

- samochód ciężarowy,
- żuraw samochodowy do 4,0 t
- młoty pneumatyczne,
- koparko-ładowarka

4. Transport.

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu.

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w STO-01.00 "Wymagania Ogólne" pkt. 4.

4.2. Transport materiałów z rozbiórki.

Materiał z rozbiórki można przewozić dowolnym środkiem transportu.

5. Wykonanie robót.

5.1. Ogólne zasady wykonania robót.

Ogólne zasady wykonania robót podano w STO-01.00 "Wymagania Ogólne" pkt. 5.

5.2. Wykonanie robót rozbiórkowych.

Roboty rozbiórkowe elementów dróg obejmują usunięcie z terenu budowy wszystkich elementów wymienionych w pkt 1.3, zgodnie z Dokumentacją Projektową, ST lub wskazanych przez Inspektora nadzoru. Jeśli dokumentacja projektowa nie zawiera dokumentacji inwentaryzacyjnej lub/i rozbiórkowej, Inspektor nadzoru może polecić Wykonawcy sporządzenie takiej dokumentacji, w której zostanie określony przewidziany odzysk materiałów. Roboty rozbiórkowe można wykonywać mechanicznie lub ręcznie w sposób określony w Dokumentacji Projektowej lub przez Inspektora nadzoru. Wszystkie elementy możliwe do powtórnego wykorzystania powinny być usuwane bez powodowania zbędnych uszkodzeń. O ile uzyskane elementy nie stają się własnością Wykonawcy, powinien on przewieźć je na miejsce określone w ST lub wskazane przez Inspektora nadzoru. Nie przewiduje się materiałów z rozbiórki, które stają się własnością Wykonawcy i wszystkie powinny być usunięte z terenu budowy. Nie dotyczy to materiałów, które wskaże Inspektor nadzoru jako możliwe do wykorzystania przy odtworzeniach nawierzchni po zakończeniu robót podstawowych. Doły (wykopy) powstałe po rozbiórce elementów dróg znajdujące się w miejscach, gdzie zgodnie z Dokumentacją Projektową będą wykonane wykopy pod wodociąg, powinny być tymczasowo zabezpieczone. W szczególności należy zapobiec gromadzeniu się w nich wody opadowej. Doły w miejscach, gdzie nie przewiduje się wykonania wykopów pod wodociąg należy wypełnić, warstwami, odpowiednim gruntem do poziomu otaczającego terenu i zagęścić zgodnie z wymaganiami określonymi w STS-02.03 "Roboty ziemne".

6. Kontrola jakości robót.

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót.

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w STO-01.00 "Wymagania Ogólne" pkt. 6.

6.2. Kontrola jakości robót rozbiórkowych.

Kontrola jakości robót polega na wizualnej ocenie kompletności wykonanych Robót rozbiórkowych oraz sprawdzeniu stopnia uszkodzenia materiałów przewidzianych do powtórnego wykorzystania. Zagęszczenie gruntu wypełniającego ewentualne doły po usuniętych elementach nawierzchni powinno spełniać odpowiednie wymagania określone w STO-01.03 "Roboty ziemne".

7. Obmiar robót.

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót.

Ogólne zasady obmiaru robót podano w STO-01.00 "Wymagania Ogólne" pkt. 7.

7.2. Jednostka obmiarowa.

Jednostką obmiarową robót związanych z rozbiórką elementów dróg jest: - dla nawierzchni - m² (metr kwadratowy)

8. Odbiór robót.

Ogólne zasady odbioru robót podano w STO-01.00 "Wymagania Ogólne" pkt. 8. Odbiór robót polega na wizualnej ocenie kompletności wykonanych robót rozbiórkowych zgodnie z Dokumentacją Projektową, ST i poleceniami Inspektora nadzoru.

9. Płatności.

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności.

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w STO-01.00 "Wymagania Ogólne" pkt. 9.

9.2. Cena jednostki obmiarowej.

Cena wykonania robót obejmuje:

- wyznaczenie powierzchni przeznaczonej do rozbiórki,
- rozebranie nawierzchni mineralno-asfaltowej, betonowej
- załadunek i wywiezienie materiałów z rozbiórki w bezpieczne miejsce,
- wyrównanie podłoża i uporządkowanie terenu rozbiórki;
- wyrównanie podłoża i uporządkowanie terenu rozbiórki;

10. Przepisy związane.

PN-S-02205: 1998 Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania

BN-77/8931-12 Oznaczenia wskaźnika zagęszczenia gruntu.

PN-S-02205:1998 Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania

1. Wstęp.

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej (STS-01.03) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru liniowych robót ziemnych związanych z budową wodociągu dla zadania : „ROZBUDOWA SIECI WODOCIĄGOWEJ W MIEJSCOWOŚCI OSUCHÓW, KOŹMINEK” gm.Koźminek

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja Techniczna (STS-01.03) stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót związanych z przebudową sieci wodociągowej.

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót ziemnych w czasie budowy sieci wodociągowej i obejmują:

- wykonanie wykopów w gruntach (kat. I-IV),
- umocnienie ścian wykopów,
- zasypanie wykopu i zagęszczenie poszczególnych warstw zasyпки,
- metoda bez wykopowa - przewierthy poziome
- uporządkowanie terenu po zakończeniu robót ziemnych,

1.4. Określenia podstawowe.

1.4.1. **Budowla ziemna** - budowla wykonana w gruncie lub z gruntu spełniająca warunki stateczności i odwodnienia.

1.4.2. **Głębokość wykopu** - różnica rzędnej terenu i rzędnej robót ziemnych, wyznaczonych w osi wykopu.

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

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

1.4.5. **Wykop głęboki** - wykop, którego głębokość przekracza 3 m.

1.4.6. **Odkład** - miejsce wbudowania lub składowania (odwiezienia) gruntów pozyskanych w czasie wykonywania wykopów, a nie wykorzystanych do budowy oraz innych prac związanych z trasą sieci wodociągowej.

1.4.7. **Ręczne roboty ziemne** - roboty ziemne wykonane przy użyciu sprzętu ręcznego (łopaty, oskardy itp.)

1.4.8. **Mechaniczne roboty ziemne** - roboty ziemne wykonywane przy użyciu sprzętu zmechanizowanego (koparki, spycharki, zrywarki, ładowarki itp.)

1.4.9. **Wykopy umocnione** - wykopy otwarte, ze ścianami umocnionymi szalunkami pełnymi lub ażurowymi.

1.4.10. **Wskaźnik zagęszczenia gruntu** - wielkość charakteryzująca stan zagęszczenia gruntu, określona wg wzoru:
 $I_s = P_d / P_{ds}$

gdzie:

P_d - gęstość objętościowa szkieletu zagęszczonego gruntu, (Mg/m^3),

P_{ds} - maksymalna gęstość objętościowa szkieletu gruntowego przy wilgotności optymalnej, określona w normalnej próbie Proctora, zgodnie z PN-B-04481, zgodnie z normą BN-77/8931-12, (Mg/m^3)

1.4.11. **Pozostałe określenia podstawowe** są zgodne z obowiązującymi,

Właściwe Polskie Normy i z definicje podane w STO-01.00 "Wymagania Ogólne" pkt. 4.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w STO-01.00 "Wymagania Ogólne" pkt. 5.

2. Materiały.

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów.

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania, podano w STO-01.00 "Wymagania ogólne" pkt. 2.

2.2. Grunty i zasady wykorzystania

Grunty uzyskane przy wykonywaniu wykopów powinny być przez Wykonawcę wykorzystane w maksymalnym stopniu do zasyпки wykopów. Grunty przydatne do zasyпки wykopów mogą być wywiezione poza teren budowy tylko wówczas, gdy stanowią nadmiar objętości robót ziemnych i za zezwoleniem Inspektora nadzoru. Jeżeli grunty przydatne, uzyskane przy wykonaniu wykopów, nie będąc nadmiarem objętości robót ziemnych, zostały za zgodą wywiezione przez Wykonawcę poza teren budowy z przeznaczeniem innym niż budowa zasyпки lub wykonanie prac objętych kontraktem, Wykonawca jest zobowiązany do dostarczenia równoważnej objętości gruntów przydatnych ze źródeł własnych, zaakceptowanych przez Inspektora nadzoru. Materiały stosowane do zasyпки wykopów w miejscu gruntów niespełniających wymogów nośności lub wymogów właściwego zagęszczenia muszą odpowiadać warunkom podanym w dokumentacji geologicznej, Dokumentacji Projektowej i każdorazowo muszą uzyskać akceptację Inspektora nadzoru. Grunty i materiały nieprzydatne do wykonania zasyпки wykopów, powinny być wywiezione przez Wykonawcę na odkład. Zapewnienie terenów na odkład należy do obowiązków Zamawiającego, o ile nie określono tego inaczej w kontrakcie. Inspektor nadzoru może nakazać pozostawienie na terenie budowy gruntów, których czasowa nieprzydatność wynika jedynie z powodu zamarznięcia lub nadmiernej wilgotności.

3. Sprzęt.

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu.

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w STO-01.00 "Wymagania Ogólne" pkt. 3.

3.2 Sprzęt do robót ziemnych.

Wykonawca przystępujący do wykonania robót ziemnych powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu do:

- odspajania i wydobywania gruntów (narzędzia mechaniczne, młoty pneumatyczne, zrywarki, koparki, ładowarki, wiertarki mechaniczne itp.),
- jednoczesnego wydobywania i przemieszczania gruntów (spycharko-ładowarki, równiarki itp.),
- transportu mas ziemnych (samochody wywrotki, samochody skrzyniowe, taśmociągi itp.),
- sprzętu zagęszczającego (walce, ubijaki, płyty wibracyjne itp.),
- maszyn i urządzeń do wykonywania przewiertów poziomych i sterowanych

4. Transport.

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu.

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w STO-01.00 "Wymagania Ogólne" pkt. 4.

4.2. Transport gruntów.

Wybór środków transportowych oraz metod transportu powinien być dostosowany do kategorii gruntu (materiału), jego objętości, technologii odspajania i załadunku oraz od odległości transportu. Wydajność środków transportowych powinna być ponadto dostosowana do wydajności sprzętu stosowanego do urabiania i wbudowania gruntu (materiału). 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 Inspektora nadzoru.

5. Wykonanie robót.

5.1. Ogólne zasady wykonania robót.

Ogólne zasady wykonania robót podano w STO-01.00 "Wymagania Ogólne" pkt. 5.

5.2. Dokładność wykonania wykopów.

Odchylenie osi wykopu od osi projektowanej nie powinno być większe niż ± 10 mm.

Różnica w stosunku do projektowanych rzędnych dna wykopu nie może przekraczać ± 2 cm.

5.3. Zasady prowadzenia robót

5.3.1 Wykonywanie robót ziemnych - wykopy otwarte.

Wykopy ziemne prowadzić należy zgodnie z normą PN-B-10736 oraz PN-EN 1610.

Przed przystąpieniem do prac ziemnych należy powiadomić wszystkich właścicieli odpowiedniego uzbrojenia podziemnego. Następnie uprawniony geodeta powinien wytyczyć w terenie projektowaną sieć wodociągową oraz przyłączy wodociągowe. W przypadku występowania przewidywanego skrzyżowania z istniejącym uzbrojeniem podziemnym wskazane jest wykonanie przekopów próbnych celem weryfikacji głębokości jego ułożenia w ziemi. Szczególną uwagę zwrócić należy na roboty ziemne w rejonie sieci i przyłączy kanalizacji sanitarnej. Nadmiar ziemi z wykopu należy wywozić

wskazane miejsce składowania. Roboty ziemne pod projektowaną sieć wodociągową należy wykonywać generalnie mechanicznie.

W miejscach skrzyżowań oraz zbliżeń z istniejącym uzbrojeniem podziemnym należy prace ziemne 2,0 m przed i za tym uzbrojeniem prowadzić ręcznie. Przewiduje się, że 15% wykopów otwartych wykonana zostanie ręcznie. Wykopy dla przyłączy wodociągowych wykonać należy ręcznie. Ręcznie także wykonywać należy ostatnie 10,0 cm wykopu w celu uniknięcia zniszczenia warunków stabilności gruntu. Projektuje się wykonywanie wykopów dla sieci wodociągowej oraz przyłączy wodociągowych na całej jej projektowanej długości jako wąskoprzestrzenne. Przewiduje się szerokość wykopu taką, że odległość pomiędzy zewnętrznymi ściankami rur a ścianą umacnianego wykopu wynosi 35 cm. Szerokość wykopu dla rury Dz110 mm PE wyniesie $s=81$ cm.

Dla projektowanego wodociągu oraz przyłączy wodociągowych przewiduje się wykonanie podsypki z piasku średniego o grubości 10,0 cm. Na całym odcinku projektowanej sieci wodociągowej przewiduje się częściową wymianę gruntu.

Wykonaną sieć wodociągową należy zasypywać piaskiem średnim warstwami ubijając ją mechanicznie do otrzymania następujących współczynników zagęszczenia gruntu:

- 0-0,2m $Is=1,0$
- 0- 1,2 m $Is = 0,97$
- powyżej 1,2 m $Is = 0,95$

Przed rozpoczęciem zasyпки należy zabezpieczyć rurę wodociągową przed wypieraniem i przemieszczeniem gruntu przy zagęszczeniu. Szczególną uwagę zwrócić należy na prawidłowe zagęszczenie gruntu przy poszczególnych węzłach wodociągowych. Podstawowa warstwa zasypowa do wysokości 30,0 cm ponad górne sklepienie rury powinna być zagęszczona w 10,0 cm do 15,0 cm warstwach do uzyskania właściwego stopnia zagęszczenia. Zasypkę wykopu należy wykonywać zgodnie z normą PN-S-02205.

5.3.2. Odwodnienie wykopów.

Na trasie projektowanej przybudowy wodociągów oraz przyłączy wodociągowych nie wykonano badań gruntowo-wodnych. Ze względu na zalegające grunty zwięzłe i możliwość wystąpienia przewarstwień przewidzieć należy konieczność odwodnienia wykopów.

5.3.3. Umocnienie wykopów.

Przewiduje się, że wykopy w gruntach zwięzłych do głębokości 1,0 m nie będą umacniane. Wykopy o głębokości powyżej 1,0 m do 1,50 m projektuje się umacniać ażurowo przy pomocy wyprasek stalowych. Dla głębokości powyżej 1,50 m przewiduje się do umocnień wykopów zastosować płytowy system obudów szalunkowych. Umożliwiają one umocnienia wykopów o głębokości od 1,5 m do 6,9 m i szerokości roboczej od 0,8 m do 4,5 m.

5.3.4. Wymagania odnośnie dokładności wykonania robót ziemnych.

Wymagania odnośnie dokładności wykonania robót ziemnych podano w pkt. 5.2. niniejszych specyfikacji.

Wskaźnik zagęszczenia zasyпки wykopu powinien być zgodny z wymaganiami niniejszej specyfikacji oraz odnośnych norm.

6. Kontrola jakości robót.

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót.

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w STO-01.00 "Wymagania Ogólne" pkt. 6.

6.2. Kontrola wykonania robót ziemnych.

Sprawdzenie wykonania robót ziemnych polega na kontrolowaniu zgodności z wymaganiami określonymi w niniejszej specyfikacji oraz w Dokumentacji Projektowej. W czasie kontroli szczególną uwagę należy zwrócić na:

- odspajanie gruntów w sposób nie pogarszający ich właściwości,
- zapewnienie właściwego i bezpiecznego umocowania ścian wykopu,
- odwodnienie wykopów w czasie wykonywania robót i po ich zakończeniu,
- dokładność wykonania wykopów (usytuowanie i wykończenie),
- zagęszczenie zasyпки wg wymagań określonych w niniejszej specyfikacji i odnośnych normach.

7. Obmiar robót.

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót.

Ogólne zasady obmiaru robót podano w STO-01.00 "Wymagania Ogólne" pkt. 7.

7.2. Obmiar robót ziemnych.

Jednostką obmiarową jest m^3 (metr sześcienny) wykonanych robót ziemnych.

8. Odbiór robót.

Ogólne zasady odbioru robót podano w STO-01.00 "Wymagania Ogólne" pkt. 8.

Roboty ziemne uznaje się za wykonane zgodnie z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną i wymaganiami Inspektora nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania dały wyniki pozytywne.

24

9. Płatności.

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności.

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w STO-01.00 pkt. 9.

9.2. Cena jednostki pomiarowej.

Cena wykonania 1 m³ wykopów w gruntach I-IV kategorii obejmuje:

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- oznakowanie robót,
- wykonanie wykopu z transportem urobku na nasyp odkład, obejmujące: odspojenie, przemieszczenie, załadunek, przewiezienie i wyładunek,
- profilowanie dna wykopu,
- zasypanie i zagęszczenie wykopu,
- przeprowadzenie pomiarów i badań laboratoryjnych, wymaganych w specyfikacji technicznej,
- uporządkowanie terenu;

10. Przepisy związane.

PN-B-10736:1999 Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych.

Warunki techniczne wykonania.

PN-S1/B-03020 Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie

PN-B-02480 Grunty budowlane. Określenia. Symbole. Podział i opis gruntów

PN-S-02205:1998 Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania

PN-EN- 12889:2003 Bezwykopowa budowa i badanie przewodów kanalizacyjnych.

SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

STS-01.04 ROBOTY WODOCIĄGOWE

25

1. Wstęp.

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej (STS-01.04) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót wodociągowych dla zadania : „ROZBUDOWA SIECI WODOCIĄGOWEJ W MIEJSCOWOŚCI OSUCHÓW, KOŹMINEK” gm.Koźminek

1.2. Zakres stosowania ST

Niniejsza Specyfikacja Techniczna (STS-01. 04) stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji i wykonaniu robót związanych z budową sieci wodociągowej.

1.3. Zakres robót objętych ST

Postanowienia wchodzące w skład niniejszej Specyfikacji Technicznej (STS-01.04) dotyczące robót montażowych przy budowie sieci wodociągowej jak podano w pkt 1.3. Specyfikacji Technicznych STO-01.00 "Wymagania Ogólne" zgodnie z Dokumentacją Projektową zawierającą opis techniczny i rysunki.

1.4. Określenia podstawowe.

Podstawowe określenia użyte w Specyfikacji Technicznej (STS-01.04) są zgodne z obowiązującymi normami i specyfikacją STO-01.00 "Wymagania Ogólne" pkt. 1.4.

1.5. Wymagania ogólne.

Wymagania ogólne dotyczące robót podano w STO-01.00 "Wymagania Ogólne" pkt 1.5.

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość robót i ich zgodność z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną i poleceniami Inspektora nadzoru.

2. Materiały.

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów.

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w STO-01.00 "Wymagania Ogólne" pkt 2

Przy wykonywaniu robót związanych z budową sieci wodociągowej należy, zgodnie z ustawą "Prawo Budowlane" stosować wyroby budowlane, które zostały dopuszczone do obrotu i powszechnego lub jednostkowego stosowania w budownictwie.

Wyroбами dopuszczonymi do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie są właściwie oznaczone: wyroby budowlane, dla których wydano certyfikat na znak bezpieczeństwa, wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych - w odniesieniu do wyrobów podlegających tej certyfikacji, wyroby budowlane, dla których dokonano oceny zgodności i wydano certyfikat zgodności lub deklarację zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną, mające istotny wpływ na spełnienie co najmniej jednego z wymagań podstawowych - w odróżnieniu do wyrobów nieobjętych certyfikacją na znak bezpieczeństwa, wyroby budowlane umieszczone w wykazie wyrobów niemających istotnego wpływu na spełnienie wymagań podstawowych oraz wyrobów wytwarzanych i stosowanych wg tradycyjnie uznanych zasad sztuki budowlanej, będącej załącznikiem do rozporządzenia Ministra SWiA z dn. 31.07.1998r. wyroby budowlane oznaczone znakiem CE, dla których zgodnie z odrębnymi przepisami dokonano oceny zgodności z zharmonizowaną normą europejską do Polskich Norm, z europejską aprobatą techniczną lub krajową specyfikacją techniczną państwa członkowskiego Unii Europejskiej uznaną przez Komisję Europejską za zgodną z wymaganiami podstawowymi.

Dopuszczone do jednostkowego stosowania w obiekcie budowlanym są wyroby budowlane wykonane wg indywidualnej dokumentacji technicznej sporządzonej przez projektanta obiektu lub z nim uzgodnionej, dla których dostawca, zgodnie z rozporządzeniem Ministra SWiA z dn. 05.08.1998r. wydał oświadczenie wskazujące, że zapewniono zgodność wyrobu z tą dokumentacją oraz z przepisami i obowiązującymi normami.

Zgodnie z art. 46 ustawy "Prawo Budowlane" kierownik budowy obowiązany jest przez okres wykonywania robót budowlanych przechowywać certyfikaty, deklaracje zgodności, aprobaty techniczne i oświadczenie oraz udostępniać je przedstawicielom uprawnionych organów. Zamawiający dopuszcza zastosowanie materiałów innych producentów pod warunkiem, że materiały te będą spełniać wymagania określonych norm i przepisów podanych w STS-01.03 pkt. 2.2.

W przypadku zaproponowania przez Wykonawcę innych materiałów niż zastosowane w Dokumentacjach Projektowych i niniejszych Specyfikacjach Technicznych, Wykonawca musi dołączyć do oferty dokumenty (certyfikaty, świadectwa dopuszczenia i.t.p.) potwierdzające spełnienie w/w wymagań.

2.2. Materiały do budowy sieci wodociągowej:

Wodociąg oraz przyłącze wodociągowe zaprojektowano z rur ciśnieniowych polietylenowych typu PE100 PN10 szereg SDR17 łączonych przez zgrzewanie doczołowe.

L.P.	SIEĆ WODOCIĄGOWA	ILOŚĆ
1.	Rura PE100 SDR17 PN10 Dz110/6,6mm	690,2 mb
2.	Zasuwa kołnierzowa DN100 z obudową i skrzynką żeliwną	1szt
3.	Hydrant p.poż typ nadziemny/podziemny DN80 z kolaniem stopowym, zasuwą hydrantową kołnierzową DN80, obudową do zasuw i skrzynką.	5szt
4.	Trójnik kołnierzowy żeliwny DN100/100/100	1szt
5.	Tuleja z kołnierzem PE+kołnierz DN110/100	18szt
6.	Prostka dwukołnierzowa żeliwna FF DN80 L=0,6m	3szt
7.	Łuk/kolana do zgrzewania PE 110mm	7szt.
8.	Tabliczki do znakowania na słupkach	7szt
9.	Trójnik kołnierzowy żeliwny DN100/80/100 alternatywnie PEHD	5szt.
10.	Kołnierze ślepe Dn100	1szt.
11.	Rura stalowa Dn200 przeciski	19m
L.P.	PRZYŁĄCZA WODOCIĄGOWE	ILOŚĆ
1.	Nawiertka wodociągowa DN110-5/4" z obudową i skrzynką żeliwną	1szt

3. Sprzęt

Warunki ogólne dotyczące stosowania sprzętu podano w STO-01.00 "Wymagania Ogólne" pkt. 3.

Stosowany sprzęt będzie zgodny z Dokumentacją Projektową lub inny, jeżeli zostanie zatwierdzony przez Inspektora nadzoru.

Roboty związane z budową sieci wodociągowej będą wykonywane ręcznie oraz przy pomocy n/w narzędzi i urządzeń:

- koparka o poj. łyżki -0,25 - 0,40 m³,
- spycharka gąsienicowa 40 kW (55 KM)
- zagęszczarka wibracyjna spalinowa
- żuraw samochodowy
- wyciąg do urobku z napędem elektrycznym
- zespół prądotwórczy przewoźny 10,0 kVA
- zgrzewarka do rur PE, PEHD o średnicy do 200 mm

4. Transport.

Ogólne warunki dotyczące środków transportu podano w STO-01.00 "Wymagania Ogólne" pkt. 4.

Ładunek i rozładunek materiałów Wykonawca będzie wykonywał z zachowaniem środków ostrożności zapobiegających uszkodzeniom materiałów.

Stosowane środki transportu będą zgodne z Dokumentacją Projektową lub inne, jeżeli zostaną zatwierdzone:

Do robót związanych z budową sieci wodociągowej będą stosowane n/w środki transportu

- ciągnik siodłowy z naczepą 16 t,
- ciągnik kołowy
- samochód dostawczy 0,9 t,
- samochód skrzyniowy
- samochód samowyładowczy do 5 t-10t
- przyczepa samowyładowcza do ciągnika 5 t
- przyczepa dłużykowa do samochodu

5. Wykonanie robót.

5.1. Wymagania ogólne.

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w STO-01.00 "Wymagania Ogólne" pkt. 5.

Wykonawca zobowiązany jest przedstawić Inspektorowi nadzoru do zatwierdzenia zarys metodologii robót oraz graficzny harmonogram robót określający wszystkie warunki, w których będą wykonywane roboty związane z budową sieci wodociągowej.

5.1.1. Roboty przygotowawcze.

Oś projektowanych rurociągów i obiektów na sieci (zasuwy, hydranty) musi wytyczyć uprawniony geodeta. Oś powinna zostać oznaczona w sposób trwały i widoczny, przez zainstalowanie łańcucha reperów roboczych. Poszczególne punkty osi trasy powinny zostać zaznaczone przy pomocy drewnianych kołków tzn. kołków osiowych z gwoździami. Kołki osiowe powinny być wbite przy każdej zmianie kierunku trasy, a na prostych odcinkach co 30-50 m. Na każdym prostym odcinku powinny zostać umieszczone co najmniej trzy punkty. Kołki osiowe powinny być wbijane na obu stronach wykopu, tak aby było możliwe odtworzenie osi wykopu podczas wykonywania robót ziemnych.

5.1.2. Wykopy.

Wykopy dla rurociągów będą wykonywane ręcznie lub mechanicznie, do głębokości 0,1-0,2 m mniejszej niż projektowana i pogłębiane do właściwej wartości bezpośrednio przed ułożeniem podłoża lub rurociągu. Minimalna szerokość wykopu mierzona wewnątrz obudowy powinna być dostosowana do średnicy rurociągu. Szerokość wykopu nie może być zmniejszana podczas montażu rurociągu na powierzchni i układania całych ciągów rur w wykopie. Wszystkie napotkane na trasie wykonywanego wykopu rurociągi podziemne, krzyżujące się lub równoległe do wykopu powinny zostać zabezpieczone przed uszkodzeniem oraz jeżeli jest to konieczne, podwieszone w sposób gwarantujący ich działanie. Odchylenie krawędzi wykopu na dnie w odniesieniu do osi wykopu nie przekroczy +/- 5 cm. Obudowa powinna być instalowana stopniowo, w miarę pogłębiania wykopu i stopniowo demontowana podczas zasypywania i zagęszczania.

5.1.3. Układanie przewodów.

Rurociągi układane w gruncie powinny mieć naturalne podłoże będące nienaruszonym sypkim gruntem o naturalnej wilgotności o wytrzymałości większej niż 0,05 MPa, zgodnie z PN-86/B-02480, uformowanym zgodnie z kształtem dna rurociągu (w celu oparcia dna rurociągu na całej jego długości i na 1/4 obwodu), bez powodowania narażenia na korozję. Grubość warstwy zabezpieczającej naturalne podłoże przed naruszeniem struktury gruntu powinna wynosić 0,2 m. Odchylenie grubości warstwy nie powinno przekraczać +/- 3 cm. Warstwa ta powinna być usuwana bezpośrednio przed układaniem rurociągu. Po usunięciu warstwy zabezpieczającej należy wykonać podsypkę zgodnie z Dokumentacją Projektową. Układanie przewodów metodą przecisków sterowanych nie wymaga zastosowania warstwy podbudowy.

5.1.4. Zasypywanie i zagęszczanie gruntu.

Dno wykopu przed zasypaniem powinno zostać osuszone i oczyszczone z pozostałości po instalowaniu rurociągu. Stosowany materiał i sposób zasypywania nie powinny powodować uszkodzenia rurociągu. Grubość warstwy zabezpieczającej w strefie niebezpiecznej ponad górą rurociągu powinna wynosić co najmniej 0,3 m. Jako materiał do zasypywania dla strefy niebezpiecznej należy zastosować grunt mineralny, sypki, drobno lub średnioziarnisty, nie skalisty, bez brył i kamieni, zgodnie z PN-86/B-02480. Materiał użyty do zasypywania powinien zostać ubity z obu stron rurociągu przy pomocy specjalnego kompaktora, ze szczególnym zwracaniem uwagi na wykopy pod miejscami połączeń rurociągów. Najważniejsze jest zagęszczanie i ubijanie gruntu w tak zwanych pachwinach rurociągu. Zasypywanie rurociągu powinno być wykonywane z wykorzystaniem gruntu rodzimego lub wskazanego w Dokumentacji Projektowej, warstwami, z jednoczesnym zagęszczaniem.

5.1.5. Roboty montażowe.

Przewiduje się łączenie wodociągu przez zgrzewanie doczołowe.

Łączenie rur polietylenowych winno być wykonane zgodnie z wcześniej opracowaną kartą technologiczną rur z PE zatwierdzoną przez producenta rur. Montaż wodociągu powinien odbywać się w temperaturach od 5° do 30°C.

Nad wodociągami oraz przyłączami wodociągowymi tam gdzie wykonane są w wykopie otwartym w odległości min. 40 cm ułożyć należy taśmę ostrzegawczą niebieską o szerokości min. 200 mm. Do wodociągu i przyłączy wodociągowych taśmą polietylenową należy przymocować drut sygnalizacyjny nierdzewny o przekroju 1 mm i trwale połączyć go z wyprowadzeniami uzbrojenia wodociągu. Oznakowanie uzbrojenia wodociągu wykonać należy przy pomocy tabliczek informacyjnych. Wykaz kształtek niezbędnych do montażu wodociągu oraz przyłączy wodociągowych przedstawiono w zestawieniu dołączonym do projektu budowlanego. Kształtki polietylenowe łączone są z rurami PE poprzez zgrzewania doczołowe. Wszystkie połączenia kołnierzowe należy wykonać za pomocą śrub ze stali nierdzewnej.

Wodociąg w wykopie należy układać luźno ze spadkiem zgodnie z profilem podłużnym. Opuszczenie i układanie przewodu na dnie wykopu może się odbywać dopiero po wyrównaniu podłoża. W miarę możliwości należy montować przewód na powierzchni terenu i następnie opuszczać go do wykopu. Przy opuszczaniu przewodu na dno należy zwrócić uwagę na to aby nie przekroczyć dopuszczalnego ugięcia przewodu.

Armaturę oraz kształtki odgałęźne należy montować zgodnie z technologią poszczególnych węzłów. Zasuwy oraz hydrant przeciwpożarowy umiejscowić należy na płycie betonowej o wymiarach 600x600x150 mm.

Całość prac montażowych należy wykonać zgodnie z "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru sieci wodociągowych" zeszyt 3 COBRIT Instal.

5.1.6. Montaż rurociągów.

Rurociągi PE powinny być montowane przy temperaturze otoczenia w zakresie od 0°C do +30°C, jednak uwzględniając elastyczność tego materiału w niskich temperaturach, zaleca się dokonywanie połączeń przy temperaturze nie niższej niż +5°C

5.1.7. Badanie szczelności sieci wodociągowej.

Rurociągi wodociągowe po wykonaniu muszą być poddane próbie ciśnieniowej. Wysokość ciśnienia próbnego przyjąć 1,0 MPa w ciągu 24 h.

5.2. Warunki szczegółowe.

Projektuje się wodociąg z rur ciśnieniowych polietylenowych typu PE 100 PN10 szereg SDR 17 wg PN-EN 12201 o średnicy D_z110 mm o następujących długościach:

Odcinek/węzły	Długość [m]	Materiał/średnica [mm]	Uwagi
W1-W2	5,9	PE 110/6.6	Wł. w ist. sieć PE110 z zasuwą DN100 (Rura osłonowa DN200)
W2-W3	38,3	PE 110/6.6	Zmiana kierunku lewo, Kolano PE 110
W3-W4	35,3	PE 110/6.6	Zmiana kierunku lewo
W4-W5	37,0	PE 110/6.6	Zmiana kierunku lewo
W5-H1	25,2	PE 110/6.6	Zmiana kierunku lewo
H1-W6	66,7	PE 110/6.6	Odejście do hydrantu podziemnego HP1-DN80
W6-W7	40,3	PE 110/6.6	Zmiana kierunku lewo
W7-W8	18,3	PE 110/6.6	Zmiana kierunku lewo
W8-H2	13,6	PE 110/6.6	Zmiana kierunku lewo
H2-W9	30,2	PE 110/6.6	Odejście do hydrantu nadziemnego HP2-DN80
W9-W10	12,9	PE 110/6.6	Zmiana kierunku lewo
W10-W11	11,8	PE 110/6.6	Zmiana kierunku lewo
W11-W12	8,0	PE 110/6.6	Zmiana kierunku lewo (Rura osłonowa DN200)
W12-H3	53,2	PE 110/6.6	Zmiana kierunku prawo, Kolano PE110

H3-H4	140,1	PE 110/6.6	Odejście do hydrantu nadziemnego HP3-DN80
H4-W13	61,0	PE 110/6.6	Odejście do hydrantu nadziemnego HP4-DN80
W13-W14	7,8	PE 110/6.6	Zmiana kierunku prawo (Rura osłonna DN200)
W14-P1	68,3	PE 110/6.6	Zmiana kierunku lewo, Kolano PE110
P1-H5	15,6	PE 110/6.6	Odejście do hydrantu nadziemnego HP5-DN80
H5-W15	0,7	PE 110/6.6	Nawiertak 110-5/4" przyłącza P1
W15	-	PE 110/6.6	Króciec ślepy zamykający DN100
Razem:	690,2		
ŁĄCZNIE	690,20		3szt hydrantów nadziemnych, 2szt.hydranty podziemne, 5szt. zasuw DN80, 1szt. zasuw DN100, 1szt nawiertka DN1105/4" z zasuwą

Projektowany wodociąg o średnicy Dz 110 mm PE projektuje się włączyć w węzle nr W1 i W 15w istniejącą magistralę wodociągowa f110PEHD

W miejscu włączenia wodociągu w węzle W1 zamontować należy zasuwę kołnierзовą równoprzelotową DN100 mm.

Zasuwy zaopatrzyć należy w teleskopową obudowę do zasuw oraz skrzynkę żeliwną do zasuw.

Należy stosować zasuwę równoprzelotowe kołnierзовe z miękkim uszczelnieniem klina wykonaną z żeliwa sferoidalnego min. na ciśnienie min. PN 10. Wrzeciono zasuw powinno być wykonane ze stali nierdzewnej, klin z żeliwa sferoidalnego całkowicie pokryty powłoką z gumy EPDM.

Na wodociągu na odejściu w węzłach należy zamontować hydranty przeciwpożarowe nadziemne z przyłączem kołnierзовym DN80 mm. Hydrant wykonać należy na odgałęzieniu o średnicy DN80 mm z zasuwami odcinającymi DN80. Przyłącza wodociągowe do sieci wodociągowych polietylenowych Dz110 mm PE należy włączyć przy zastosowaniu opaski do nawiercania do rur polietylenowych i wyposażać w obudowę do zasuw i skrzynkę żeliwną do zasuw. Zasuwy należy połączyć z istniejącym przyłączem przy pomocy złączki połączeniowej ISO o średnicy odpowiedniej do średnicy istniejącego przyłącza wody a w przypadku rur stalowych za pomocą złącza GEBO.

6. Bezpieczeństwo i higiena pracy.

Przy budowie sieci wodociągowej należy przestrzegać przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy zawartych w odnośnych rozporządzeniach i przepisach. Kierownik budowy zobowiązany jest do opracowania planu "BIOZ" i przedstawienia go do zaakceptowania Inspektorowi Nadzoru.

7.Kontrola jakości.

7.1. Zasady ogólne.

Ogólne zasady dotyczące kontroli jakości podano w STO-01.OO "Wymagania Ogólne" pkt. 6.

Kontrola jakości wykonywanych robót będzie dokonywana przez porównanie wykonanych robót z Dokumentacją Projektową, Specyfikacjami Technicznymi oraz ich zgodność z warunkami technicznymi.

7.2. Kontrola wykonania.

Kontrola wykonania sieci wodociągowej polega na sprawdzeniu zgodności budowy z projektem. Należy sprawdzić:

- wytyczenie osi przewodu,
- szerokość wykopu,
- głębokość wykopu,
- odwadnianie wykopu,
- szalowanie wykopu,
- zabezpieczenie od obciążeń ruchu kołowego,
- odległość od budowy sąsiadującej,
- zabezpieczenie innych przewodów w wykopie,
- rodzaj podłoża,
- rodzaj rur i kształtek,
- składowanie rur i kształtek,

- ułożenie przewodu,
- zagęszczenie obsypki przewodu,
- zamontowaną armaturę,
- wykonanie bloków oporowych,

Oś przewodu, powinna być zgodna z wytyczeniem wykonanym przez geodetę w dowiązaniu do punktów stałych, potwierdzonych na szkicu geodezyjnym, przy spełnieniu wymagań właściwego rozporządzenia.

Głębokość wykopu powinna być zgodna z 5.1.2. natomiast maksymalna szerokość wykopu nie powinna przekraczać szerokości określonej w projekcie.

Wykop powinien być zabezpieczony przed napływem wód gruntowych i opadowych. Sposób obniżenia poziomu wód gruntowych powinien być wykonany zgodnie z technologią odwadniania wykopów. Natomiast przed napływem wód opadowych powinien zabezpieczać odpowiednio wyprofilowany teren.

Szalowanie ścian wykopu powinno zabezpieczyć jego stateczność i szalowanie to powinno być usuwane w miarę postępu zasyпки wykopu.

W obrębie klina odłamu niezabezpieczonych ścian wykopu niedopuszczalna jest komunikacja. Jeśli komunikacja odbywa się w obrębie odłamu ścian wykopu, konieczne jest zastosowanie odpowiedniej obudowy wykopu.

Zabezpieczenie skrzyżowań innych przewodów podziemnych z wykopem powinno być wykonane zgodnie z Dokumentacją Projektową, Specyfikacjami Technicznymi odpowiednimi przepisami. Zabezpieczenie tych przewodów polega na ich podwieszeniu, ochronie przed uszkodzeniami mechanicznymi w postaci obudowy oraz ochronie przed ich ścięciem przez pozostawienie szpar w oszalowaniu wykopu.

Rury, kształtki i armatura, powinny być zabezpieczone i składowane na płaskim, równym podłożu. Rury i kształtki z tworzyw sztucznych powinny być zabezpieczone przed działaniem promieni słonecznych. Wybrany rodzaj podłoża pod układane rurociągi określa Dokumentacja Projektowa.

Przewód powinien być ułożony zgodnie z wytyczoną osią na wyrównanym podłożu wykopu i zainwentaryzowany przez geodetę.

Na podłożu naturalnym przewód powinien być zagłębiony na całej długości, co najmniej na 1/4 swojego obwodu.

Obsypka przewodu powinna być przeprowadzona szczególnie starannie, zagęszczona ręcznie lub mechanicznie, w zależności od wymagań ustalonych w Dokumentacji Projektowej i ST. Wykonanie montażu armatury zgodnie z Dokumentacją Projektową.

Wysokość zasyпки wstępnej, tj. warstwy gruntu, nad wierzchem rury, nie powinna być mniejsza niż 30cm. Zagęszczanie zasyпки wstępnej powinno w zasadzie odbywać się ręcznie. Zagęszczanie zasyпки głównej przewodu może odbywać się mechanicznie.

8. Obmiary robót.

Ogólne zasady dotyczące obmiarów robót podano w STO-01.00 "Wymagania Ogólne" pkt. 7.

Jednostki obmiarowe są następujące:

- rurociągi razem z wykopem, umocnieniem, podłożem i warstwą zasyпки i próbami, na podstawie pomiaru w terenie: m (metr),
- armatura, rury ochronne, na podstawie pomiarów w terenie: szt (sztuka)
- bloki oporowe betonowe na podstawie pomiaru w terenie: m³ (metr sześcienny)

9. Odbiór robót.

Ogólne zasady dotyczące odbioru robót podano w STO-01.00 "Wymagania Ogólne" pkt. 8.

9.1. Rodzaje badań przy odbiorze.

9.1.1. Odbiór techniczny częściowy

Badania przy odbiorze technicznym polegają na:

a) zbadaniu zgodności usytuowania i długości przewodu z dokumentacją i inwentaryzacją geodezyjną. Dopuszczalne odchylenie w planie osi przewodu od osi wytyczonej nie powinno przekraczać ± 2 cm. Dopuszczalne odchylenie rzędnych ułożonego przewodu od przewidzianych w projekcie nie powinno przekraczać ± 1 cm,

b) zbadaniu podłoża naturalnego przez sprawdzenie nienaruszania gruntu.

W przypadku naruszenia podłoża naturalnego, sposób jego zagęszczenia powinien być uzgodniony z Inspektorem nadzoru

c) zbadaniu materiału ziemnego użytego do podsypki i osypki przewodu, który powinien być drobny i średnioziarnisty, bez grud i kamieni. Materiał ten powinien być zagęszczony,

d) zbadaniu szczelności przewodu. Badanie szczelności należy przeprowadzić zgodnie z PN-B-10725.

Szczelność przewodów wodociągowych, powinna zapewnić utrzymanie ciśnienia próbnego przez okres 30 minut podczas przeprowadzania próby hydraulicznej. Ciśnienie próbne powinno wynosić 1,5 ciśnienia roboczego, nie mniej niż 0,90MPa

Wyniki badań, powinny być wpisane do dziennika budowy, który z protokołem próby szczelności przewodu, inwentaryzacją geodezyjną (dopuszcza się inwentaryzację szkicową) oraz certyfikatami i deklaracjami zgodności z Polskimi Normami i aprobatami technicznymi, dotyczącymi rur, kształtek i armatury jest przedłożony podczas spisywania protokołu odbioru technicznego - częściowego, który stanowi podstawę do decyzji o możliwości zasypywania odebranego odcinka przewodu sieci wodociągowej.

Wymagane jest też dokonanie wpisu do dziennika budowy o wykonaniu odbioru technicznego częściowego.

Kierownik budowy jest zobowiązany, zgodnie z art. 22 ustawy Prawo budowlane, przy odbiorze technicznym - częściowym przewodu wodociągowego, zgłosić Inwestorowi do odbioru roboty ulegające zakryciu, zapewnić dokonanie prób i sprawdzenie przewodu, zapewnić geodezyjną inwentaryzację przewodu, przygotować dokumentację powykonawczą.

9.1.2. Odbiór techniczny końcowy.

Badania przy odbiorze technicznym końcowym, polegają na:

- zbadaniu zgodności dokumentacji technicznej ze stanem faktycznym i inwentaryzacją geodezyjną,
- zbadaniu zgodności protokołu odbioru wyników badań zagęszczenia gruntu zasypki wykopu,
- zbadaniu montażu armatury,
- zbadaniu protokołów prób szczelności przewodu wodociągowego,
- zbadaniu protokołów płukania i dezynfekcji rurociągu,
- zbadaniu protokołu wydanego przez Sanepid

Wyniki badań powinny być wpisane do dziennika budowy, który z:

- protokołami odbiorów technicznych częściowych przewodu wodociągowego,
- projektem ze zmianami wprowadzonymi podczas budowy,
- wynikami stopnia zagęszczenia gruntu zasypki wykopu,
- inwentaryzacją geodezyjną,
- protokołem szczelności przewodu wodociągowego,
- protokołem z płukania i dezynfekcji przewodu wodociągowego,
- protokołem badania wody wydanym przez Sanepid,
- protokołem odbioru uruchomienia przewodu wodociągowego

Konieczne jest dokonanie wpisu do dziennika budowy o wykonaniu odbioru końcowego. Teren po budowie przyłącza wodociągowego, powinien być doprowadzony do pierwotnego stanu.

Kierownik jest zobowiązany, zgodnie z art. 57 ust. 1 p. 2 ustawy Prawo budowlane, przy odbiorze końcowym złożyć oświadczenia:

- o wykonaniu sieci wodociągowej zgodnie z projektem i warunkami pozwolenia na budowę,
- o doprowadzeniu do należytego stanu i porządku terenu budowy, a także - w razie korzystania z ulic i sąsiadujących nieruchomości.

10. Płatności.

10.1. Wymagania ogólne.

Ogólne zasady dotyczące podstawy płatności podano w STO-01.OO "Wymagania Ogólne" pkt. 9.

10.2. Płatności.

Płatności będą przyjmowane zgodnie z pomiarami i oceną jakości robót w oparciu o pomiary i wyniki badań laboratoryjnych. Cena za wykonane roboty obejmuje:

- roboty geodezyjne, przygotowawcze, wyznaczanie trasy,
- wykonanie wykopów razem z umocnieniem ścian,
- zakup materiałów,
- transport materiałów na miejsce wbudowania,
- przygotowanie podłoża, podsypki z piasku, z zagęszczeniem,
- usunięcie ewentualnych kolizji,
- układanie i montaż rur wodociągowych i armatury
- wykonanie bloków oporowych,
- sprawdzanie szczelności rurociągów i wykonanie płukania, dezynfekcji i prób bakteriologicznych,
- oznaczenie trasy rurociągu,
- doprowadzenie placu budowy do stanu pierwotnego.

11. Przepisy związane.

11.1. Normy

PN-EN 545:2000 Rury kształtki i wyposażenie z żeliwa sferoidalnego oraz ich złącza do rurociągów wodnych – Wymagania i metody badań

PN – EN 12201 Systemy przewodów z tworzyw sztucznych do przesyłania wody. Polietylen (PE)

PN-87/B-01060 Sieć wodociągowa zewnętrzna – Obiekty i elementy wyposażenia – Terminologia

PN-92/B-01706/Azl:1999 Instalacje wodociągowe – Wymagania w projektowaniu

PN-B-10725:1997 Wodociągi – Przewody zewnętrzne – Wymagania i badania

PN-B-10736:1999 Roboty ziemne – Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych

PN –86/B-09700 Tablice orientacyjne do oznaczania uzbrojenia na przewodach wodociągowych. Warunki techniczne wykonania

11.2. Inne

1. Ustawa z dnia 7 czerwca 2001r. o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzeniu ścieków t.j. Dz.U.z 2020r., poz.2028,
2. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane tj. Dz.U. z 2020r. poz 1333 z późniejszymi zmianami
3. Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999r. w sprawie określenia warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz.U.z 2016r., poz.124 ze zmianami).
4. Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 30 maja 2000r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie (Dz.U. Nr 63, poz. 735)
5. Rozporządzenie Ministra Gospodarki Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U. Nr 129, poz. 844, ze zmianami)
6. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. Nr 47, poz. 401)
7. Rozporządzenie Ministra Administracji i Cyfryzacji z dnia 3 grudnia 2015 r. w sprawie bazy danych obiektów topograficznych oraz mapy zasadniczej (Dz.U. z 2015r, poz.2028)
8. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego j.Dz.U. z 2013r., poz.1129

SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

STS-01.05 ODTWORZENIE NA WIERZCHNI

33

1. Wstęp.

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej (STS-01.05.) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem robót odtworzeniowych nawierzchni w zakresie koniecznym dla zadania : „ROZBUDOWA SIECI WODOCIĄGOWEJ W MIEJSCOWOŚCI OSUCHÓW, KOŹMINEK” gm.Koźminek

1.2. Zakres stosowania ST

Niniejsza Specyfikacja Techniczna (STS-01.05.) będzie stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy w zleceniu i realizacji robót związanych z budową sieci wodociągowej w zakresie podanym w pkt. 1.3. " Wymagań Ogólnych"

1.3. Zakres robót objętych ST

Postanowienia wchodzące w skład niniejszej Specyfikacji Technicznej dotyczą robót odtworzeniowych nawierzchni ulic w miejscach naruszonych podczas realizacji robót związanych z budową sieci wodociągowej zgodnie z Dokumentacją Projektową zawierającą opis techniczny i rysunki.

1.4. Określenia podstawowe.

Podstawowe określenia użyte w Specyfikacji Technicznej są zgodne z obowiązującymi normami i Specyfikacją Techniczną STO-01.00 "Wymagania Ogólne" pkt 1.4.

1.5. Wymagania ogólne.

Wymagania ogólne dotyczące robót podano w STO-01.00 "Wymagania Ogólne" pkt. 1.5

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość robót i ich zgodność z Dokumentacją Projektową, Specyfikacjami Technicznymi i poleceniami Inspektora nadzoru.

2. Materiały.

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów.

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w STO-01.00 "Wymagania Ogólne" pkt 2.

2.2. Materiały do wykonania odtworzenia nawierzchni i ulic:

- kruszywo łamane podbudowy
- żwir sortowany
- kruszywo kamienne łamane zwykłe sortowane
- asfalt drogowy wg. PN-C-96170:1965
- kostka betonowa

3. Sprzęt.

Warunki ogólne dotyczące stosowanego sprzętu podano w STO-01.00 "Wymagania Ogólne" pkt. 3.

Stosowany sprzęt będzie zgodny z Dokumentacją Projektową, lub inny jeżeli zostanie zatwierdzony przez Inspektora nadzoru. Roboty ziemne z odtworzeniami nawierzchni będą wykonywane ręcznie oraz przy pomocy następujących narzędzi i sprzętu;

- równiarka samojezdna 74 kW,
- walec statyczny samojezdny,
- walec statyczny ogumiony,
- walec wibracyjny samojezdny,
- zagęszczarka wibracyjna
- wytwórnia do wytwarzania mieszanek mineralno-asfaltowych
- układarka do układania mieszanek mineralno-asfaltowych

4. Transport.

Ogólne warunki dotyczące środków transportu podano w STO-01.00 "Wymagania Ogólne" pkt. 4.

Załadunek i rozładunek materiałów Wykonawca będzie wykonywał z zachowaniem środków ostrożności zapobiegających uszkodzeniu materiałów. Stosowane środki transportu będą zgodne z Dokumentacją Projektową lub inne, jeżeli zostaną zatwierdzone. Do robót związanych z odtworzeniem nawierzchni będą stosowane następujące środki transportu:

- samochód samowyładowczy 5 t-10t,
- samochód skrzyniowy 5 t,
- ciągnik kołowy 37 kW
- cysterna samochodowa

5. Wykonanie robót.

Wymagania ogólne dotyczące wykonania robót podano w STO-01.00 "Wymagania Ogólne" pkt. 5.

Zakresy robót odtworzeniowych nawierzchni dla poszczególnych dzielnic zawarte są w opracowanej Dokumentacji Projektowej.

5.1. Przygotowanie podłoża.

Wykonawca powinien przystąpić do wykonania koryta, oraz profilowania i zagęszczenia podłoża bezpośrednio przed rozpoczęciem robót związanych z wykonaniem warstw nawierzchni. Wcześniejsze przystąpienie do wykonania koryta oraz profilowania i zagęszczenia podłoża jest możliwe wyłącznie za zgodą Inspektora nadzoru, w korzystnych warunkach atmosferycznych. W wykonanym korycie oraz po wyprofilowanym i zagęszczonym podłożu nie może odbywać się ruch budowlany, niezwiązany bezpośrednio z wykonaniem pierwszej warstwy nawierzchni. Koryto można wykonać ręcznie, gdy jego szerokość nie pozwala na zastosowanie maszyn. Sposób wykonania musi być zaakceptowany przez Inspektora nadzoru. Grunt odspojony w czasie wykonywania koryta powinien być odwieziony na odkład w miejsce wskazane przez Inspektora nadzoru. Przed przystąpieniem do profilowania podłoża powinno być oczyszczone ze wszelkich zanieczyszczeń. Po oczyszczeniu powierzchni podłoża należy sprawdzić, czy istniejące rzedne terenu umożliwiają uzyskanie po profilowaniu zaprojektowanych rzędnych podłoża. Zaleca się, aby rzedne terenu przed profilowaniem były co najmniej o 5cm wyższe niż projektowane rzedne podłoża. Jeżeli pierwszy warunek nie jest spełniony i występują zaniżenia poziomu w podłożu przewidzianym do profilowania, Wykonawca powinien spulchnić podłoże na głębokość zaakceptowaną przez inspektora nadzoru, dowieźć dodatkowy grunt spełniający wymagania obowiązujące dla górnej strefy korpusu, w ilości koniecznej do uzyskania wymaganych rzędnych wysokościowych i zagęści warstwę do uzyskania wymaganych wartości wskaźnika zagęszczenia. Do profilowania podłoża należy stosować równiarki. Bezpośrednio po profilowaniu podłoża należy przystąpić do jego zagęszczenia. Zagęszczenie podłoża należy kontynuować do osiągnięcia wymaganego wskaźnika zagęszczenia. Podłoże (koryto) po wyprofilowaniu i zagęszczeniu powinno być utrzymywane w dobrym stanie. Jeżeli po wykonaniu robót związanych z profilowaniem i zagęszczeniu podłoża nastąpi przerwa w robotach i Wykonawca nie przystąpi natychmiast do układania warstw nawierzchni, to powinien on zabezpieczyć podłoże przed nadmiernym zawilgoceniem, na przykład przez rozłożenie folii lub w inny sposób zaakceptowany przez Inspektora nadzoru. Jeżeli wyprofilowane i zagęszczone podłoże uległo nadmiernemu zawilgoceniu, to do układania kolejnej warstwy można przystąpić dopiero po jego naturalnym osuszeniu. Po osuszeniu podłoża Inspektor nadzoru oceni jego stan i ewentualnie zaleci wykonanie niezbędnych napraw. Jeżeli zawilgocenie nastąpiło wskutek zaniedbania Wykonawcy, to naprawę wykona on na własny koszt.

5.2. Wykonanie podbudowy z kruszyw stabilizowanych.

Mieszanka kruszywa powinna być rozkładana w warstwie o jednakowej grubości, takiej, aby jej ostateczna grubość po zagęszczeniu była równa grubości projektowanej. Grubość pojedynczo układanej warstwy nie może przekraczać 20cm po zagęszczeniu. Warstwa podbudowy powinna być rozłożona w sposób zapewniający osiągnięcie wymaganych spadków i rzędnych wysokościowych. Jeżeli podbudowa składa się z więcej niż jednej warstwy kruszywa, to każda warstwa powinna być wyprofilowana i zagęszczona z zachowaniem wymaganych spadków i rzędnych wysokościowych. Rozpoczęcie budowy każdej następnej warstwy może nastąpić po obiorze poprzedniej warstwy.

Wilgotność mieszanki kruszywa podczas zagęszczania powinna odpowiadać wilgotności optymalnej, określonej według próby Proctora, zgodnie z PN-B-04481 (metoda II). Materiał nadmiernie nawilgocony, powinien zostać osuszony przez mieszanie i napowietrzanie. Jeżeli wilgotność mieszanki kruszywa jest niższa od optymalnej o 20% jej wartości, mieszanka powinna być zwilżona określoną ilością wody i równomiernie wymieszana. W przypadku, gdy wilgotność mieszanki kruszywa jest wyższa od optymalnej o 10% jej wartości, mieszankę należy osuszyć. Wskaźnik zagęszczenia podbudowy wg BN-77 /8931-12 powinien odpowiadać przyjętemu poziomowi wskaźnika nośności podbudowy $IS=1,0$. Podbudowa po wykonaniu, a przed ułożeniem następnej warstwy, powinna być utrzymana w dobrym stanie. Jeżeli Wykonawca będzie wykorzystywał, za zgodą Inspektora nadzoru, gotową podbudowę do ruchu budowlanego, to jest obowiązany naprawić wszelkie uszkodzenia podbudowy, spowodowane przez ten ruch. Koszt naprawy wynikłych z niewłaściwego utrzymania podbudowy obciąża Wykonawcę robót.

5.3. Wykonanie nawierzchni z asfaltu.

Mieszanka mineralno-asfaltowa powinna być wbudowywana układarką wyposażoną w układ z automatycznym sterowaniem grubości warstwy i utrzymywaniem niwelety zgodnie z dokumentacją projektową.

Temperatura mieszanki wbudowywanej nie powinna być niższa od minimalnej temperatury mieszanki podanej w pkt 5.3. Zagęszczanie mieszanki powinno odbywać się bezzwłocznie zgodnie ze schematem przejeżdżalca ustalonym na odcinku próbnym.

Początkowa temperatura mieszanki w czasie zagęszczania powinna wynosić nie mniej niż:

- dla asfaltu D 50 130° C,
- dla asfaltu D 70 125° C,
- dla asfaltu D 100 120° C,
- dla polimeroasfaltu - wg wskazań producenta polimeroasfaltów.

Zagęszczanie należy rozpocząć od krawędzi nawierzchni ku osi.

Złącza w nawierzchni powinny być wykonane w linii prostej, równoległe lub prostopadłe do osi drogi.

Złącza w konstrukcji wielowarstwowej powinny być przesunięte względem siebie co najmniej o 15 cm. Złącza powinny być całkowicie związane, a przylegające warstwy powinny być w jednym poziomie.

Złącze robocze powinno być równo obcięte i powierzchnia obciętej krawędzi powinna być posmarowana asfaltem lub oklejona samoprzylepną taśmą asfaltowo-kauczukową. Sposób wykonywania złącz roboczych powinien być zaakceptowany przez Inspektora nadzoru.

5.4. Wykonanie nawierzchni z kostki betonowej.

Wykonawca powinien przystąpić do wykonania koryta, oraz profilowania i zagęszczenia podłoża bezpośrednio przed rozpoczęciem robót związanych z wykonaniem ułożenia kostki betonowej. Wcześniejsze przystąpienie do wykonania koryta oraz profilowania i zagęszczenia podłoża jest możliwe wyłącznie za zgodą Inspektora nadzoru, w korzystnych warunkach atmosferycznych. W wykonanym korycie oraz po wyprofilowanym i zagęszczonym podłożu nie może odbywać się ruch budowlany, niezwiązany bezpośrednio z wykonaniem pierwszej warstwy nawierzchni. Koryto można wykonać ręcznie, gdy jego szerokość nie pozwala na zastosowanie maszyn. Sposób wykonania musi być zaakceptowany przez Inspektora nadzoru. Grunt odspojoną w czasie wykonywania koryta powinien być odwieziony na odkład w miejsce wskazane przez Inspektora nadzoru lub Inwestora. Przed przystąpieniem do profilowania podłoża powinno być oczyszczone ze wszelkich zanieczyszczeń. Po oczyszczeniu powierzchni podłoża należy sprawdzić, czy istniejące rzędne terenu umożliwiają uzyskanie po profilowaniu zaprojektowanych rzędnych podłoża. Zaleca się, aby rzędne terenu przed profilowaniem były co najmniej o 5cm wyższe niż projektowane rzędne podłoża. Jeżeli pierwszy warunek nie jest spełniony i występują zaniżenia poziomu w podłożu przewidzianym do profilowania, Wykonawca powinien spulchnić podłoża na głębokość zaakceptowaną przez Inspektora nadzoru, dowieźć dodatkowy grunt spełniający wymagania obowiązujące dla górnej strefy korpusu, w ilości koniecznej do uzyskania wymaganych rzędnych wysokościowych i zagęści warstwę do uzyskania wymaganych wartości wskaźnika zagęszczenia. Bezpośrednio po profilowaniu podłoża należy przystąpić do jego zagęszczenia. Zagęszczenie podłoża należy kontynuować do osiągnięcia wymaganego wskaźnika zagęszczenia. Podłoża (koryto) po wyprofilowaniu i zagęszczeniu powinno być utrzymywane w dobrym stanie. Jeżeli po wykonaniu robót związanych z profilowaniem i zagęszczeniem podłoża nastąpi przerwa w robotach i Wykonawca nie przystąpi natychmiast do układania warstw nawierzchni, to powinien on zabezpieczyć podłoża przed nadmiernym zawilgoceniem, na przykład przez rozłożenie folii lub w inny sposób zaakceptowany. Jeżeli wyprofilowane i zagęszczone podłoża uległo nadmiernemu zawilgoceniu, to do układania kolejnej warstwy można przystąpić dopiero po jego naturalnym osuszeniu. Po osuszeniu podłoża Inspektor nadzoru oceni jego stan i ewentualnie zaleci wykonanie niezbędnych napraw. Jeżeli zawilgocenie nastąpiło wskutek zaniedbania Wykonawcy, to naprawę wykona on na własny koszt.

6. Kontrola jakości robót.

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót.

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w STO-01.00 "Wymagania Ogólne" pkt. 6.

Kontrola jakości wykonywanych robót będzie dokonywana przez porównanie wykonanych robót z Dokumentacją Projektową oraz ich zgodności z warunkami technicznymi

Sprawdzeniu podlegać będą:

- zgodność z Dokumentacją Projektową,
- szerokość koryta i profilowanego podłoża,
- równość koryta i profilowanego podłoża,
- wskaźnik zagęszczania koryta i wyprofilowanego podłoża,
- szerokość i równość i grubość podbudowy,
- nośność podbudowy,
- szerokość warstwy nawierzchni, równość warstwy,
- złącza z istniejącą powierzchnią,
- krawędź obramowania warstwy,
- zagęszczenie warstwy nawierzchni.

7. Obmiar robót.

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót.

Ogólne zasady obmiaru robót podano w STO-01.00 "Wymagania Ogólne" pkt. 7.

7.2. Jednostka obmiarowa.

Jednostką obmiarową jest m^2 (metr kwadratowy) wykonanego i odebranego odtworzenia nawierzchni.

8. Odbiór robót.

Ogólne zasady odbioru robót podano w STO-01.00 "Wymagania Ogólne" pkt. 8.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z Dokumentacją Projektową, Specyfikacjami Technicznymi i wymaganiami Inspektora nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pkt 6 dały wyniki pozytywne.

9. Płatności.

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności.

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w STO-01.00 "Wymagania Ogólne" pkt. 9.

9.2. Cena jednostki obmiarowej.

Cena wykonania 1 m^2 obejmuje:

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- wykonanie koryta i podłoża zgodnie z ST i Dokumentacją Projektową,
- wykonanie podbudowy zgodnie z ST i Dokumentacją Projektową,
- wykonanie nawierzchni zgodnie z ST i Dokumentacją Projektową,

10. Przepisy związane.

1. PN-B-04481 Grunty budowlane. Badania próbek gruntu
2. PN- B/06714-17 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie wilgotności
3. BN-64/8931-02 Drogi samochodowe. Oznaczenie modułu odkształcenia nawierzchni podatnych i podłoża przez obciążenie płytą
4. BN-68/8931-04 Drogi samochodowe. Pomiar równości nawierzchni planografem i łątą
5. BN-77/8931-12 Oznaczenia wskaźnika zagęszczenia gruntu
6. PN-S-96025 Drogi samochodowe i lotniskowe. Nawierzchnie asfaltowe. Wymagania
7. PN-S96012 Drogi samochodowe. Podbudowa i ulepszone podłoże z gruntu stabilizowanego cementem
8. PN-S96013 Drogi samochodowe. Podbudowa z chudego betonu. Wymagania i badania
9. PN-S-96014 Drogi samochodowe i lotniskowe. Podbudowa z betonu cementowego pod nawierzchnie ulepszoną. Wymagania i badania.
10. PN-S-96023 Wymagania i badania dotyczące właściwości techniczno-użytkowych warstw konstrukcji drogowych z tłuczni kamiennego.