

Biuro Projektowania i Nadzoru Budowlanego
MACIEJ DANIEL
86-300 Grudziądz ul. Paderewskiego 16
tel/fax 056/4662072, 601 889 879, danielm@pro.onet.pl
NIP 876-101-09-67

1

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

Nazwa obiektu: Budowa sieci wodociągowej w Białym Borze
dz. nr 81/6 obr. Mały Rudnik,
dz. nr 1, 3056/1 obr. Białý Bór

Rodzaj opracowania: Specyfikacja techniczna

Branża: Sanitarna

Zamawiający: Gmina Grudziądz
ul. Wybickiego 38
86-300 Grudziądz

Kategoria obiektu: XXVI

Projektant	mgr inż. Maciej Daniel	Uprawnienia budowlane do projektowania , nadzorowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjno – inżynieryjnej w zakresie sieci i instalacji sanitarnych nr ewid.GP.I.7342/129/TO/92	
------------	------------------------	---	--

Data opracowania: czerwiec 2017 r.

BUDOWA SIECI WODOCIĄGOWEJ W BIAŁYM BORZE

SPIS ZAWARTOŚCI SPECYFIKACJI TECHNICZNEJ

SST- 00.00. Wymagania ogólne

SST- 01.01. Roboty przygotowawcze i pomocnicze

SST- 01.02. Roboty ziemne

SST- 01.03. Budowa sieci wodociągowej

SST- 01.04. Roboty demontażowe

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

SST - 00.00. Wymagania Ogólne – Branża sanitarna

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z budową sieci wodociągowej w Białym Borze.

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako Dokument Przetargowy i Kontraktowy przy realizacji Robót, zgodnie z zakresem wymienionym w punkcie 1.3.

1.3. Zakres Robót objętych ST

1.3.1. Zakres robót opisanych w ST obejmuje następujące roboty:

SST- 00.00. Wymagania ogólne

SST- 01.01. Roboty przygotowawcze i pomocnicze

SST- 01.02. Roboty ziemne

SST- 01.03. Budowa sieci wodociągowej

SST- 01.04. Roboty demontażowe

1.3.2. Niezależnie od postanowień Wymagań Ogólnych, Wykonawca będzie się stosował do odpowiednich postanowień, instrukcji producentów, a zwłaszcza przepisów, w tym Polskich Norm i wytycznych wymienionych w Specyfikacjach Technicznych.

1.4. Określenia podstawowe

Użyte w ST określenia należy rozumieć w każdym przypadku zgodnie z Polska Normą PN-ISO 6707-1:2008 – "Budynki i budowle – Terminologia – Część I: Terminy ogólne" oraz PN-ISO 6707-2:2000 "Budownictwo – Terminologia – Terminy stosowane w umowach".

1.5. Ogólne wymagania dotyczące Robót

Wykonawca Robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, Specyfikacjami Technicznymi i wpisami w Dziennik Budowy przez Nadzór Inwestycyjny.

1.5.1. Przekazanie placu budowy

Zamawiający w terminie określonym w Warunkach Kontraktowych przekaze Wykonawcy Teren Budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi. Wykonawca będzie odpowiedzialny za ewentualne przyłączenie

energii elektrycznej i zabezpieczenie dojazdu w postaci dróg tymczasowych, ogrodzeń tymczasowych, a także utrzymania terenu robót. Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę punktów pomiarowych do czasu odbioru robót przez Zamawiającego.

Uszkodzone lub zniszczone znaki geodezyjne Wykonawca odtworzy na własny koszt.

1.5.2. Dokumentacja Projektowa

Zamawiający przekaże Wykonawcy 2 - egz. dokumentacji projektowej, dzienniki budowy oraz ostateczne pozwolenie na budowę. Wykonawca w ramach Ceny Kontraktowej opracuje projekt organizacji ruchu kołowego. Jeżeli w trakcie wykonywania robót, wystąpią kolizje, których nie dało się przewidzieć na etapie opracowywania dokumentacji Wykonawca przedstawi propozycję ich rozwiązania, którą należy uzgodnić z Zamawiającym i użytkownikami urządzeń pod i nadziemnych.

1.5.3. Zabezpieczenie Terenu Budowy

Wykonawca jest zobowiązany do utrzymania porządku na Terenie Budowy, w okresie trwania realizacji Kontraktu, aż do zakończenia i odbioru końcowego robót przez Zamawiającego. Przed przystąpieniem do robót Wykonawca przedstawi Zamawiającemu (Inspektorowi Nadzoru) do zatwierdzenia, uzgodniony wcześniej z odpowiednim zarządem drogi i organem zarządzającym ruchem, projekt organizacji ruchu i zabezpieczenia Robót w okresie trwania budowy. W zależności od potrzeb i postępu Robót, projekt organizacji ruchu powinien być aktualizowany przez Wykonawcę na bieżąco.

W czasie wykonywania robót Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie obsługiwał wszystkie tymczasowe urządzenia zabezpieczające takie jak: zapory, światła ostrzegawcze, sygnały itp., zapewniając w ten sposób bezpieczeństwo pojazdów i pieszych. Wykonawca zapewni stałe warunki widoczności w dzień i w nocy dla tych zapór i znaków, dla których jest to nieodzowne ze względów bezpieczeństwa. Wszystkie znaki, zapory i inne urządzenia zabezpieczające będą akceptowane przez Inspektora Nadzoru. Koszty zajęcia dróg Wykonawca ujmie w cenie kontraktowej.

Fakt przystąpienia do robót Wykonawca obwieści publicznie przed ich rozpoczęciem w sposób uzgodniony z Inspektorem Nadzoru oraz przez umieszczenie w miejscach i ilościach określonych tablic informacyjnych, których treść będzie zawierała informacje dotyczące kontraktu. Tablice informacyjne będą utrzymywane przez Wykonawcę w dobrym stanie przez cały okres realizacji Robót.

1.5.4. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót

Obowiązkiem wykonawcy jest znajomość i stosowanie w czasie prowadzenia robót wszelkich przepisów z zakresu ochrony środowiska naturalnego.

W okresie trwania budowy Wykonawca będzie stosował się do następujących ustaleń:

1. Plac budowy oraz wykopy należy utrzymywać w porządku, czystości i zapewnić

odprowadzenie wód kanałowych. Wykonawca podejmował będzie wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół Placu Budowy oraz będzie unikać uciążliwości dla poszczególnych osób lub społeczności lokalnej, które mogłyby wynikać ze skażenia terenu, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania. Stosując się do tych wymagań będzie miał szczególny wzgląd na lokalizację bazy, składowisk, urobku z wykopów, dróg dojazdowych.

Wykonawca zastosuje środki ostrożności i zabezpieczenia przed:

- zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych substancjami toksycznymi,
- zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami,
- możliwością powstania pożaru.

1.5.5. Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej. Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany przez odpowiednie przepisy, na terenie zaplecza budowy, w pomieszczeniach biurowych, 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.

1.5.6. Materiały szkodliwe dla otoczenia

Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia, nie będą dopuszczone do użycia. Nie dopuszcza się użycia materiałów wywołujących szkodliwe promieniowanie o stężeniu większym od dopuszczalnego. Wszelkie materiały odpadowe użyte do Robót będą miały świadectwa dopuszczenia, wydane przez uprawnioną jednostkę, jednoznacznie określające brak szkodliwego oddziaływania tych materiałów na środowisko. Materiały, które są szkodliwe dla otoczenia tylko w czasie Robót, a po zakończeniu Robót ich szkodliwość zanika (np. materiały pylaste) mogą być użyte pod warunkiem przestrzegania wymagań technologicznych wbudowania. Jeżeli wymagają tego odpowiednie przepisy Wykonawca powinien otrzymać zgodę na użycie tych materiałów od właściwych organów administracji państwowej.

1.5.7. Ochrona własności publicznej i prywatnej

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji na powierzchni ziemi i za urządzenia podziemne tj. rurociągi, kable itp. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy. Wykonawca zobowiązany jest umieścić w swoim harmonogramie rezerwę czasową dla

wszelkiego rodzaju Robót, które mają być wykonane w zakresie przełożenia instalacji i urządzeń podziemnych na Terenie Budowy. Wykonawca zobowiązany jest powiadomić właścicieli urządzeń pod i nadziemnych o rozpoczęciu Robót o fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji. Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inspektora i właściciela urządzeń oraz będzie z nimi współpracował dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw. Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji na powierzchni ziemi i urządzeń podziemnych. Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji na powierzchni ziemi i urządzeń podziemnych. Wykonawca dołoży wszelkich starań mających na celu zabezpieczenie punktów osnowy geodezyjnej przed zniszczeniem, a w przypadku zniszczenia, uszkodzenia lub przemieszczenia dokona ich wznowienia. O fakcie zniszczenia, uszkodzenia lub przemieszczenia znaków osnowy geodezyjnej Wykonawca powiadomi Zamawiającego. W przypadku wejścia na grunty prywatne Wykonawca zobowiązany jest spisać z właścicielem notatkę i przywrócić teren do stanu pierwotnego.

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

1.5.9. Ochrona Robót

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę i utrzymanie Robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do Robót od Daty Rozpoczęcia do Daty Odbioru Robót.

Utrzymanie powinno być prowadzone w taki sposób, aby budowla lub jej elementy były w zadowalającym stanie przez cały czas, do momentu odbioru końcowego. Inspektor może wstrzymać roboty, jeśli Wykonawca w jakimkolwiek czasie zaniedba utrzymania Robót. W tym przypadku na polecenie Inspektora Nadzoru Wykonawca powinien rozpocząć roboty utrzymaniowe nie później niż w 24 godziny po otrzymaniu tego polecenia.

1.5.10. Dokumentacja powykonawcza

Wykonawca jest zobowiązany sporządzić Dokumentację powykonawczą zgodną z Ustawą z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane oraz zgodnie z Rozporządzeniem Ministra

Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 21 lutego 1995 r. w sprawie rodzaju i zakresu opracowań geodezyjno-kartograficznych oraz czynności geodezyjnych obowiązujących w budownictwie.

Po zakończeniu budowy poszczególnych obiektów lub odcinków robót Wykonawca ma obowiązek dokonania inwentaryzacji powykonawczej w celu zebrania aktualnych danych o przestrzennym rozmieszczeniu elementów zagospodarowania terenu.

Wraz ze zgłoszeniem zakończenia robót Wykonawca przedłoży Inspektorowi dokumenty budowy wymienione w pkt 6.8. niniejszej specyfikacji, dokumentację projektową wraz z naniesionymi w czasie prowadzenia robót zmianami oraz operat geodezyjny zawierający dokumentację geodezyjną sporządzoną na poszczególnych etapach budowy, w szczególności szkice tyczenia i kontroli położenia poszczególnych elementów i obiektów oraz inwentaryzację powykonawczą. Złożony operat powinien zawierać wszelkie dane umożliwiające wniesienie zmian na mapę zasadniczą, do ewidencji gruntów i budynków oraz do ewidencji sieci uzbrojenia terenu. Wykonawca na własny koszt przygotowuje niezbędną liczbę egzemplarzy dokumentacji geodezyjnej powykonawczej i przekazuje ją właściwemu ośrodkowi dokumentacji geodezyjno-kartograficznej.

1.5.11. Stosowanie się do prawa i innych przepisów

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

2. Materiały stosowane do budowy

2.1. Źródła pozyskiwania materiałów

Co najmniej na siedem dni przed zaplanowanym wykorzystaniem jakichkolwiek materiałów przeznaczonych do wykonania Robót, Wykonawca przedstawi szczegółowe informacje dotyczące proponowanego źródła wytwarzania, zamawiania lub wydobywania tych materiałów do zatwierdzenia przez Inspektora Nadzoru.

Zatwierdzenie przez Inspektora pewnych materiałów z danego źródła nie oznacza automatycznie, że wszelkie materiały z danego źródła uzyskają zatwierdzenie.

Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia badań materiałów w celu udokumentowania, że materiały (np. pospółka) uzyskane z dopuszczonego źródła w sposób ciągły spełniają wymagania Specyfikacji Technicznych.

2.2. Pozyskiwanie materiałów miejscowych

Wszystkie odpowiednie materiały pozyskane z wykopów na Placu Budowy lub z innych miejsc będą wykorzystane do Robót lub odwiezione na składowisko odpowiednio do wymagań Kontraktu lub wskazań Inspektora.

2.3. Materiały nieodpowiadające wymaganiom Specyfikacji Technicznych

Materiały nieodpowiadające wymaganiom Specyfikacji Technicznych zostaną przez Wykonawcę usunięte z Placu Budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez Inspektora.

Każdy rodzaj Robót, w którym zostaną zastosowane materiały nie posiadające dopuszczeń, świadectw jakości, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z nieprzyjęciem Robót i niezapłaceniem za nie.

2.4. Przechowywanie i składowanie materiałów

Materiały składowane przez Wykonawcę do czasu, gdy będą one potrzebne do Robót winny być zabezpieczone przed zanieczyszczeniem i uszkodzeniem w sposób gwarantujący zachowanie wymaganej jakości i właściwości oraz dostępne do kontroli przez Inspektora.

Miejsca czasowego składowania będą zlokalizowane w obrębie Placu Budowy w miejscach uzgodnionych z Inspektorem lub poza Placem Budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę.

2.5. Wariantowe stosowanie materiałów

Jeśli Dokumentacja Projektowa lub ST przewidują możliwość wariantowego zastosowania rodzaju materiału w wykonywanych Robotach, Wykonawca powiadomi Inspektora o swoim zamiarze, co najmniej 3 tygodnie przed użyciem materiału. Zmieniany rodzaj materiału musi uzyskać akceptację Zamawiającego oraz przyszłego użytkownika.

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 w projekcie organizacji robót zaakceptowanym przez Zamawiającego. W przypadku braku ustaleń w wyżej wymienionych dokumentach, sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Inspektora. Rodzaj i ilość sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie Robót, zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji Projektowej.

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

Wykonawca musi posiadać dokumenty potwierdzające dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami.

Wszelkie sprzęty, maszyny, urządzenia i narzędzia niegwarantujące zachowania jakości i warunków wyszczególnionych w Kontrakcie, zostaną przez Inspektora zdyskwalifikowane i niedopuszczone do Robót.

4. Transport

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych Robót i właściwości przewożonych materiałów. Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie Robót zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji Projektowej i ST. Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych. Wykonawca będzie utrzymywać w czystości drogi publiczne oraz dojazdy do Placu Budowy, na własny koszt.

5. Wykonanie robót

Ogólne zasady wykonywania Robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie Robót zgodnie z Warunkami Kontraktu oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych Robót, za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, wymaganiami ST oraz poleceniami Inspektora Nadzoru. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wszystkich elementów robót zgodnie z dokumentacją projektową. Wykonawca na własny koszt skoryguje wszelkie pomyłki i błędy w czasie trwania Robót. Sprawdzenie wytyczenia Robót lub wyznaczenia wysokości przez Inspektora nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność. Decyzje Inspektora dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów Robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w Kontrakcie, Dokumentacji Projektowej, ST, normach i wytycznych. Przy podejmowaniu decyzji Inspektor uwzględni wyniki badań materiałów i Robót, rozrzuty normalnie występujące przy produkcji i przy badaniach materiałów, doświadczenia z przeszłości, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki wpływające na rozważaną kwestię. Polecenia Inspektora będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez Wykonawcę, pod groźbą wstrzymania Robót. Wszelkie dodatkowe koszty z tego tytułu ponosi Wykonawca.

6. Kontrola jakości robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość Robót i dostarczy Inspektorowi do zatwierdzenia szczegóły swojego programu zapewnienia jakości, w którym przedstawi zamierzony sposób wykonywania Robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne, gwarantujące wykonanie robót zgodnie z kontraktem oraz ustaleniami Dokumentacji Technicznej.

Program Zapewnienia Jakości/Systemu Kontroli powinien zawierać:

- **część ogólną opisującą:**
 - organizację wykonania robót, w tym terminy i sposób prowadzenia robót,
 - organizację ruchu na budowie wraz z oznakowaniem robót,

- warunki BHP,
- wykaz zespołów roboczych, ich kwalifikacje i przygotowanie praktyczne,
- wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych elementów robót,
- sposób i procedurę proponowanej kontroli i sterowania jakością wykonywanych robót,
- **część szczegółową opisującą dla każdego asortymentu robót:**
 - wykaz maszyn i urządzeń stosowanych na budowie z ich parametrami technicznymi,
 - rodzaje i ilość środków transportu wraz z metodami załadunku i rozładunku,
 - metodę magazynowania materiałów,
 - sposób i procedurę badań prowadzonych podczas dostaw materiałów,
 - sposób i procedurę badań prowadzonych podczas wykonywania poszczególnych elementów robót,
 - sposób postępowania z materiałami i robotami, w przypadku, gdy nie odpowiadają wymaganiom.

6.1. Zasady kontroli jakości Robót

Celem kontroli Robót będzie osiągnięcie założonej jakości Robót. Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę Robót i jakość materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając personel, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badań materiałów oraz kontroli jakości Robót.

6.2. Wymagania dotyczące wyrobów budowlanych stosowanych przy realizacji Kontraktu

Przy wykonywaniu robót budowlanych należy, zgodnie z obowiązującymi w tym zakresie przepisami stosować wyroby budowlane, które zostały dopuszczone do obrotu i powszechnego lub jednostkowego stosowania w budownictwie. Wyrobami dopuszczonymi do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie są właściwie oznaczone:

- wyroby budowlane dla których wydano certyfikat zgodności 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 certyfikacji,
- wyroby budowlane, dla których dokonano oceny zgodności i wydano certyfikat zgodności lub deklarację zgodności z Polską Normą lub z aprobatą techniczną, mające istotny wpływ na spełnienie co najmniej jednego z wymagań podstawowych - w odniesieniu do wyrobów nie objętych certyfikacją na znak bezpieczeństwa,
- wyroby budowlane umieszczone w wykazie wyrobów nie mających istotnego wpływu na

spełnienie wymagań podstawowych oraz wyrobów wytwarzanych i stosowanych według tradycyjnie uznanych zasad sztuki budowlanej.

– wyroby budowlane oznaczone znakowaniem CE, dla których zgodnie z odrębnymi przepisami dokonano oceny zgodności ze zharmonizowaną normą europejską wprowadzoną do zbioru Polskich Norm, z europejską aprobatą techniczną lub krajową specyfikacją techniczną państwa członkowskiego Unii Europejskiej.

6.3. Dokumenty budowy

A. Dziennik Budowy

Dziennik Budowy jest wymaganym dokumentem prawnym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania Wykonawcy Placu Budowy do zakończenia budowy. 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 wykonania, 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.

Wszystkie załączone do Dziennika Budowy protokoły i inne dokumenty będą jasno ponumerowane, podpisane i opatrzone datą przez Wykonawcę i Inspektora.

Do Dziennika Budowy należy wpisywać w szczególności:

- datę przekazania Wykonawcy Placu Budowy,
- terminy rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych elementów Robót,
- przebieg Robót, trudności i przeszkody w ich prowadzeniu, daty, przyczyny i okresy każdego opóźnienia,
- uwagi i polecenia Inspektora,
- daty zarządzenia wstrzymania Robót przez Inspektora, z podaniem powodu,
- zgłoszenia i daty odbiorów Robót zanikających, ulegających zakryciu, końcowych odbiorów Robót, częściowych i końcowych 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 bezpieczeństwa i 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.

B. Księga Obmiaru

Księga Obmiaru stanowi dokument pozwalający na zapisanie ilościowe faktycznego postępu każdego z elementów wykonanych Robót. Szczegółowe obmiary wykonanych Robót przeprowadza się w sposób ciągły w jednostkach przyjętych w Przedmiarze Robót i wpisuje do Księgi Obmiaru.

C. Pozostałe dokumenty budowy

Do dokumentów budowy zalicza się, oprócz wymienionych w pkt. (A) i (B) następujące dokumenty:

- pozwolenie na budowę,
- protokoły przekazania Wykonawcy Placu Budowy,
- protokoły odbioru Robót,
- protokoły z narad,
- korespondencję na budowie.

D. Przechowywanie dokumentów budowy

Dokumenty budowy będą przechowywane na Placu Budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym. Zaginięcie któregośkolwiek z dokumentów budowy spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem. Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Inspektora 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 powiadomieniu Inspektora Nadzoru o zakresie obmierzanych robót i terminie obmiaru, co najmniej na 3 dni przed tym terminem. Wyniki obmiaru będą wpisane do Księgi Obmiaru.

Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w Przedmiarze Robót lub gdzie indziej w Specyfikacjach Technicznych nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich Robót. Błędne dane zostaną poprawione wg ustaleń z Zamawiającym. Obmiar gotowych Robót będzie przeprowadzony z częstotliwością określoną w Kontrakcie.

Jednostkami obmiarowymi są:

- wykopy – [m³]
- podsypki – [m²]
- zasypki – [m³]
- umocnienia – [m²]
- rurociągi – [mb]
- obiekty na rurociągach – [szt.]
- demontaż armatury wodociągowej – [szt].

7.2. Zasady określania ilości Robót i materiałów

Długości i odległości pomiędzy wyszczególnionymi punktami skrajnymi będą obmierzone poziomo wzdłuż linii osiowej. Jeśli Specyfikacje Techniczne właściwe dla danych Robót nie wymagają tego inaczej, objętości będą wyliczone w m³ jako długość wykopu pomnożoną przez średnią wysokość i minimalną szerokość wymaganą przez normę dla danej średnicy rury.

7.3. Czas przeprowadzenia obmiaru

Obmiary będą przeprowadzone przed częściowym lub końcowym przejęciem robót. Wszystkie obmiary Robót zanikających przeprowadza się w czasie ich wykonywania. Wszystkie obmiary Robót podlegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem. Wszystkie roboty pomiarowe do obmiaru oraz nieodzowne obliczenia będą wykonane w sposób zrozumiały i jednoznaczny. Wymiary skomplikowanych powierzchni lub objętości będą uzupełnione odpowiednimi szkicami umieszczonymi na karcie Księgi Obmiaru.

8. Przejęcie robót

8.1. Świadectwo wykonania robót

Inspektor potwierdza wykonanie robót wpisem w Dziennik Budowy w odniesieniu do Odcinka lub części Robót, a także w stosunku do całości Robót.

8.2. Badania przy odbiorze

Odbiory techniczne robót składać się będą z odbioru technicznego częściowego dla robót zanikających i odbioru technicznego po zakończeniu robót. Badania przy odbiorze powinny być zgodne z PN-EN 1610.

8.2.1. Odbiór techniczny częściowy- międzyoperacyjny

Badania przy odbiorze technicznym częściowym polegać będą na:

- zbadaniu zgodności usytuowania i długości przewodu, z Dokumentacją Projektową a inwentaryzacją geodezyjną,
- zbadaniu prawidłowości wykonania połączeń,
- zbadaniu podłoża naturalnego przez sprawdzenie nienaruszania gruntu,

- zbadaniu podłoża wzmocnionego przez sprawdzenie jego grubości i rodzaju, zgodnie z Dokumentacją Projektową,
- zbadaniu materiału ziemnego użytego do podsypki i obsypki,
- zbadaniu: szczelności, płukania, przeprowadzeniu dezynfekcji, zbadaniu wody.

8.2.2. Odbiór techniczny końcowy

A. Badania przy odbiorze technicznym końcowym polegać będą na:

- zbadaniu zgodności stanu faktycznego i inwentaryzacji geodezyjnej z Dokumentacją Projektową,
- zbadaniu zgodności protokołu odbioru wyników badań stopnia zagęszczenia gruntu i zasypki wykopu,
- zbadaniu lokalizacji węzłów wodociągowych,
- zbadaniu protokołów szczelności przewodów wodociągowych,
- zbadaniu zgodności zastosowanych materiałów.

B. Wyniki badań powinny być wpisane do Dziennika Budowy poprzez:

1. Protokoły odbiorów technicznych częściowych, międzyoperacyjnych,
2. Projekt ze zmianami wprowadzonymi podczas budowy,
3. Wyniki stopnia zagęszczenia gruntu zasypki wykopu,
4. Inwentaryzacją geodezyjną,
5. Protokołami szczelności, badań,
6. Protokołem uruchomienia sieci wodociągowej,
7. Wykazem deklaracji zgodności z Polską Normą/Aprobata Techniczną lub Normą Europejską,
8. Protokołami odbioru robót drogowych przez Zarządcę Drogi,
9. Innymi dokumentami wymaganymi przez Zamawiającego lub wynikającymi z wymagań obowiązujących przepisów - należy przedłożyć Zamawiającemu.

C. Wykonawca zobowiązany jest złożyć oświadczenie:

- o wykonaniu robót zgodnie z Dokumentacją Projektową, warunkami pozwolenia na budowę,
- o doprowadzeniu do należytego stanu i porządku terenu budowy.

W przypadku, gdy Roboty pod względem wyżej wymienionego przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do przejęcia końcowego, komisja powołana przez Zamawiającego może odstąpić od odbioru.

9. Podstawa płatności

9.1. Ustalenia ogólne

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

Cena jednostkowa pozycji będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej Roboty w pkt. 9 ST i w Dokumentacji Projektowej.

Cena jednostkowa będzie uwzględniać:

Cena jednostkowa pozycji uwzględniać będzie wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej pozycji w Specyfikacji technicznej i w Dokumentacji Projektowej.

1. Cena jednostkowa obejmuje:

- Robocizną bezpośrednią,
- Wartość zużytych Materiałów wraz z kosztami ich zakupu, składowania i transportu,
- Wartość pracy Sprzętu wraz z kosztami jednorazowymi (sprowadzenie Sprzętu na Plac Budowy i z powrotem, montaż i demontaż na stanowisku pracy),
- Roboty geodezyjne – pomiary i wytyczenia,
- Koszty pośrednie, w skład których wchodzi: płace personelu i kierownictwa budowy, pracowników zaplecza i laboratorium, koszty urządzenia, eksploatacji i likwidacji Placu Budowy i zaplecza (w tym doprowadzenie energii i wody, drogi itp.), koszty tymczasowego oznakowania Robót, wydatki na BHP, usługi obce na rzecz budowy, opłaty dzierżawne, ekspertyzy dotyczące wykonanych Robót, koszty ogólne Wykonawcy, itp.,
- Koszt rekultywacji i uporządkowania Placu Budowy po zakończeniu Robót,
- Zysk kalkulacyjny, zawierający też ewentualne ryzyko Wykonawcy z tytułu Kontraktu w całym okresie jego realizacji, łącznie z Okresem Gwarancyjnym,
- Podatki obliczone zgodnie z obowiązującymi przepisami.

2. Do cen jednostkowych nie należy wliczać podatku VAT.

9.2. Koszty zawarcia ubezpieczeń na Roboty Kontraktowe

Koszty zawarcia ubezpieczeń ponosi Wykonawca.

9.3. Koszty pozyskania rękojmi wykonania i wszystkich wymaganych gwarancji

Koszty pozyskania rękojmi wykonania i wszystkich wymaganych gwarancji ponosi Wykonawca.

9.4. Koszty zajęcia pasa drogowego

Koszty opracowania projektu organizacji ruchu kołowego, zajęcia pasa drogowego oraz umieszczenia w pasie drogowym urządzeń ponosi Wykonawca.

Podstawą płatności jest obmierzona ilość Robót wykonanych przez Wykonawcę zgodnie z Kontraktem. Do obmierzonych ilości zastosowanie będą miały ceny jednostkowe podane w wycenionym Przedmiarze Robót

10. Przepisy

Jakiegolwiek normy/przepisy techniczno - budowlane wymienione w specyfikacjach będą oznaczały: Polskie Normy i Przepisy Techniczno - Budowlane lub obowiązujące Europejskie lub międzynarodowe Normy/Przepisy Techniczno - Budowlane w zakresie, w którym są dopuszczone w ramach polskiego ustawodawstwa.

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

SST - 01.01. ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE I POMOCNICZE

ZAKRES ROBÓT BUDOWLANYCH (CPV)

DZIAŁ	45000000-7	Roboty budowlane
GRUPA ROBÓT:	45100000-8	Przygotowanie terenu pod budowę

1. Wstęp

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z robotami przygotowawczymi i pomocniczymi przy budowie sieci wodociągowej w Białym Borze.

1.2. Zakres stosowania ST

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

1.3. Zakres Robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują:

- roboty pomiarowe przy budowie sieci wodociągowej,
- roboty pomiarowe – lokalizacyjne istniejącej sieci gazowej wysokiego ciśnienia,
- roboty związane z zabezpieczeniem urządzeń podziemnych i nadziemnych w miejscach skrzyżowań z budowaną siecią wodociągową.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi normami oraz Dokumentacją Techniczną.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące Robót

Wykonawca Robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inspektora Nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące Robót podano w ST - 00.00. "Wymagania ogólne".

2. Materiały

Materiałami stosowanymi przy:

A. wyznaczeniu trasy i wyznaczeniu roboczych punktów wysokościowych wg zasad niniejszej ST są:

- paliki drewniane o $\phi 15 - 20$ mm i długości 1,5 do 1,7 m
- pręty stalowe $\phi 12$ mm i długości 30 cm
- farba chlorokauczukowa (do zaznaczania punktów na jezdni)

B. zabezpieczeniu w miejscu skrzyżowań projektowanej sieci wodociągowej z istniejącą siecią gazową wysokiego ciśnienia prace ziemne prowadzić ręcznie,

C. należy zlokalizować istniejący przepust na działce nr 3056/1 i zachować szczególną ostrożność podczas prowadzonych robót ziemnych, aby nie uszkodzić istniejącego przepustu.

3. Sprzęt

Prace związane ze stabilizacją i oznaczeniem głównych elementów sieci wodociągowej oraz reperów roboczych będą wykonane ręcznie. Prace pomiarowe związane z wytyczeniem oraz określeniem wysokości sieci wodociągowej wykonane będą specjalistycznym sprzętem geodezyjnym (niwelator laserowy, dalmierz, teodolit). Sprzęt stosowany do wyznaczeń powinien gwarantować uzyskanie wymaganej dokładności pomiaru.

4. Transport

Materiały (paliki drewniane oraz pręty stalowe, rury, krzewy, pnienie) mogą być przewożone dowolnym środkiem transportu.

5. Wykonanie Robót

5.1. Ogólne warunki wykonania Robót

Ogólne warunki wykonania prac przygotowawczych i pomocniczych podano w SST - 00.00. "Wymagania ogólne".

Prace pomiarowe powinny być wykonane zgodnie z obowiązującymi instrukcjami Głównego Urzędu Geodezji i Kartografii. Wykonawca zobowiązany jest wytyczyć i zastabilizować w terenie punkty główne sieci wodociągowej i dostarczyć Inspektorowi nadzoru szkic wytyczenia i wykaz punktów wysokościowych. Przejęcie tych punktów powinno być dokonane w obecności Inspektora. Wykonawca zobowiązany jest do zabezpieczenia punktów osnowy geodezyjnej przed zniszczeniem, a w przypadku zniszczenia, uszkodzenia lub przemieszczenia dokona ich wznowienia. O fakcie zniszczenia lub uszkodzenia lub przemieszczenia znaków osnowy geodezyjnej Wykonawca zobowiązany jest natychmiast powiadomić Zamawiającego.

5.2. Wyznaczenie punktów wysokościowych

Wytyczenie należy wykonać w oparciu o dokumentację projektową przy wykorzystaniu sieci poligonizacji państwowej i innej osnowy geodezyjnej. Wyznaczone punkty na osi budowli nie powinny być przesunięte więcej niż 3 cm w stosunku do projektowanych, a rzędne punktów na osi należy wyznaczyć z dokładnością do jednego cm w stosunku do rzędnych określonych w dokumentacji projektowej.

Punkty wysokościowe (repery) należy wyznaczyć w węzłach wodociągowych. Punkty wysokościowe należy umieszczać poza granicami projektowanej budowli, a rzędne ich określić z dokładnością do 0,5 cm. Powyższe roboty powinny być wykonane zgodnie z Dokumentacją Projektową oraz w miejscach wymagających uzupełnienia dla poprawnego wykonania robót. Do wyznaczenia krawędzi wykopów należy stosować dobrze widoczne paliki lub wiechy. Wiechy należy stosować w przypadku wykopów głębszych niż 1 m. Odległość między palikami (wiechami) powinna odpowiadać

odstępowi kolejnych węzłów, podanych w Dokumentacji Projektowej. Punkty wysokościowe (repery robocze) należy wykonać dla każdego punktu charakterystycznego sieci wodociągowej.

5.3. Kolejność wykonywania robót geodezyjnych:

- Wytyczenie głównej osi sieci wodociągowej (sytuacyjne i wysokościowe),
- Lokalizacja istniejącej sieci gazowej wysokiego ciśnienia ze względu na wysokie ryzyko prowadzonych robót ziemnych w pobliżu sieci,
- Lokalizacja istniejącego przepustu na trasie projektowanej sieci wodociągowej w celu wykluczenia kolizji,
- Wykonanie pomiarów sprawdzających rzędne, spadek i usytuowanie głównych elementów sieci wodociągowej,
- Inwentaryzacja elementów naziemnych sieci wodociągowej.

6. Kontrola jakości Robót

6.1. System kontroli jakości Robót

Ogólne zasady kontroli jakości Robót podano w SST - 00.00. „Wymagania ogólne.” Kontrolę jakości prac pomiarowych związanych z wyznaczaniem trasy i punktów wysokościowych należy prowadzić wg ogólnych zasad określonych w instrukcjach i wytycznych Głównego Urzędu Geodezji i Kartografii.

6.2. Sprawdzanie robót pomiarowych

Sprawdzanie robót pomiarowych należy przeprowadzić wg następujących zasad:

- należy sprawdzić położenie punktów głównych sieci wodociągowej,
- należy sprawdzić wysokości punktów głównych sieci wodociągowej,
- należy sprawdzić wyznaczenie sytuacyjno-wysokościowe na wszystkich załamaniach pionowych i poziomych oraz co najmniej 5 razy na 1 km,
- należy sprawdzić robocze punkty pomiarowe niwelatorem na całym obszarze budowy,
- należy sprawdzić wyznaczenie wykopów taśmą i szablonem z poziomica, co najmniej w 5-ciu miejscach na każdym kilometrze oraz w miejscach budzących wątpliwości.
- **Odbiór prac geodezyjnych**

Ogólne zasady odbioru prac podano w SST - 00.00 "Wymagania ogólne". Odbiór prac związanych z powierzchniowymi robotami oraz wyznaczeniem trasy liniowych robót w terenie następuje na podstawie szkiców i dzienników pomiarów geodezyjnych lub protokołu kontroli geodezyjnej, wpisów do Dziennika Budowy.

7. Podstawa płatności

Wyznaczanie tras rurociągów – płaci się za km.

Cena obejmuje:

- wyznaczenie osi rurociągu oraz obiektów inżynierskich,
Zabezpieczenie urządzeń podziemnych – płaci się za szt.
Cena obejmuje:
- zabezpieczenie urządzenia podziemnego.

8. Obmiar robót

Jednostkami obmiarowymi są:

- prace pomiarowe mające na celu lokalizację istniejących obiektów na trasie projektowanej sieci wodociągowej, - [mb]
– wyznaczenie osi rurociągu – [km]

9. Przepisy związane

- Instrukcje techniczne geodezyjne
- Ustawa - Prawo geodezyjne i kartograficzne z dnia 17 maja 1989 r. (Dz. U. 1989 Nr 30 poz.163 z późn. zm.)
- Ustawa - Prawo Budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. (Dz. U.1994 Nr 89 poz. 414 z późn. zm.).

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

SST - 01.02. ROBOTY ZIEMNE

ZAKRES ROBÓT BUDOWLANYCH (CPV)

DZIAŁ	45111200-0	Roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę; roboty ziemne
GRUPA ROBÓT:	45231100-6	Ogólne roboty budowlane związane z budową rurociągów
	45231110-9	Roboty budowlane w zakresie kładzenia rurociągów

1. Wstęp

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z robotami ziemnymi budowanej sieci wodociągowej w Białym Borze.

1.2. Zakres stosowania ST

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

1.3. Zakres Robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują: prowadzenie robót ziemnych dla realizacji zakresu określonego w pkt.1.1. ST. i obejmują:

- wykopy w gruncie kategorii I-II wykonywane koparkami podsiębiernymi z transportem urobku samochodami samowładowymi na odległość do 5 km,
- wykopy w gruncie kategorii jw. wykonywane ręcznie z załadunkiem i transportem na odległość do 5 km,
- wykopy oraz przekopy w gruncie kat. jw. wykonywane koparkami podsiębiernymi na odkład,
- wykopy liniowe oraz jamiste w gruncie kat. jw.,
- umocnienie wykopów liniowych oraz jamistych,
- przywóz gruntu do wymiany,
- zasypanie wykopów,
- zasypanie wykopów dowiezionym gruntem i obsypką rurociągów.

1.4. Określenia podstawowe

Głębokość wykopu - odległość między terenem, a osią koryta gruntowego w wykopie, mierzona w kierunku pionowym.

Odkład - miejsce składowania gruntów z wykopów.

Wywóz gruntu - odległość do miejsca składowania gruntów wg ustaleń oferenta, miejsce wywozu należy uzgodnić z Zamawiającym.

Dowóz gruntu - odległość wg ustaleń oferenta z jakiej dostarczy grunt nadający się do zagęszczenia.

Wskaźnik zagęszczenia gruntu - wielkość charakteryzująca stan zagęszczenia gruntu badana zgodnie z normą.

Pozostałe określenia są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w ST "Wymagania Ogólne".

Konstrukcje pomocnicze - wszystkie konstrukcje potrzebne do bezpiecznego wykonywania ścianek szczelnych.

Kombinowana ścianka szczelna - ścianka szczelna złożona z elementów nośnych i uzupełniających. Elementami nośnymi mogą być stalowe rury, belki lub pale skrzyniowe. Elementami uzupełniającymi są stalowe grodzice korytkowe lub zetowe.

Doświadczenia porównywalne - udokumentowane lub inne jasno określone informacje dotyczące warunków gruntowych oraz warunków wykonawstwa, odniesione do podobnych rodzajów gruntów i skał, dla których spodziewane są podobne oddziaływania. Doświadczenia miejscowe uważane są za szczególnie przydatne.

Rozejście zamków - rozerwanie się zamka podczas zagłębiania grodzicy.

Wskaźnik rozejścia zamków - urządzenie do określenia, czy połączenia zamków sąsiednich grodzic podczas zagłębiania są między sobą szczepione całkowicie.

Zagłębianie – (pograżanie) działanie pozwalające na wprowadzenie brusa do wymaganej głębokości w grunt.

Metoda zagłębiania - wszystkie metody zagłębiania, tj.: pograżanie ciągłe pojedynczych elementów bezpośrednio na projektowaną głębokość, pograżanie panelowe lub naprzemienne, pograżanie etapowe za pomocą wbijania, wibrowania, wciskania lub kombinacja tych metod.

Wspomaganie zagłębiania - metoda mająca na celu zmniejszenie oporu zagłębiania podczas zagłębiania, np. wplukiwanie lub wstępne rozwiercanie.

Nakładka - płyta stalowa, która łączy razem dwa odcinki grodzic.

Rama prowadząca - rama składająca się z jednej lub kilku sztywnych belek przewodnikowych, zwykle ze stali lub drewna, stosowana w celu pozycjonowania brusa podczas ustawiania i utrzymywania osiowości brusów w czasie łączenia i zagłębiania.

Prowadnica - dźwigar lub podobny element zamocowany do wieży w celu prowadzenia urządzenia do statycznego wciskania grodzic, które tego wymaga.

Kierownica - urządzenie kierujące łączące prowadnice z urządzeniem do statycznego wciskania grodzic, które tego wymaga.

System prowadzący - kompletny układ do prowadzenia brusów i urządzenia do statycznego wciskania grodzic podczas zagłębiania.

Bolec kotwiący - pręt wystający z podstawy grodzicy używany do połączenia grodzicy z podłożem skalnym.

Szakla - osprzęt do podnoszenia grodzic z podłoża i ustawiania ich w pozycji pionowej.

Brus (grodzica) - jednostkowy element ścianki szczelnej (pojedyncza, zespolona podwójna bądź wieloprofilowa).

Ścianka szczelna - ściana ciągła składająca się z brusów. W przypadku stalowych grodzic ciągłość ścianki zapewniona jest poprzez wzajemne połączenie zamków, spasowanie podłużnych wypustów lub poprzez specjalne łączniki.

Konstrukcja ścianki szczelnej - konstrukcja, do podtrzymania gruntu i wody, składająca się z brusów, gruntu i skały, zakotwień, podparć i kleszczy.

Kontrola na placu budowy - kontrola na placu budowy i w jego otoczeniu.

Badanie terenowe - badania geotechniczne na terenie budowy i w jego sąsiedztwie.

Przesuw - względne przemieszczenie między zamkami sąsiednich grodzic w kierunku podłużnym.

Szablon - specjalny rodzaj ram prowadzących używanych do ustawiania zakrzywionych lub załamanych w planie ścianek szczelnych. Często stanowią one platformę roboczą lub pomost dojściowy przy prowadzonych robotach kafarowych.

Prasa hydrauliczna - urządzenie służące do statycznego zagłębiania lub wrywania brusów oraz elementów nośnych i uzupełniających kombinowanych ścianek szczelnych metodą bezwibracyjną przy wykorzystaniu siłowników hydraulicznych, a w przypadku gdy zastosowane urządzenie do statycznego zagłębiania brusów tego wymaga, przy wykorzystaniu zainstalowanych wcześniej brusów lub elementów startowych.

Monitorowanie - prowadzenie obserwacji w ramach kontroli jakości technicznej procesu zagłębiania.

Nadzór - aktywna funkcja w nadzorowaniu i kierowaniu wykonaniem konstrukcji ścianki szczelnej.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca Robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inspektora Nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące Robót podano w SST - 00.00. "Wymagania ogólne".

2. Materiały

Grunty rodzime należy wywieźć gdyż nie nadają się do zasypywania wykopów i zagęszczenia. Należy dowieźć grunt dający się zagęścić. Materiały nieprzydatne do zasypania wykopów, a także nadmiar gruntu z wykopu muszą być wywiezione na składowisko, zapewnienie terenów na odkład należy do obowiązków Wykonawcy.

3. Sprzęt

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w SST - 00.00. "Wymagania ogólne"

- Koparki gąsienicowe i kołowe,
- Spycharka gąsienicowa,
- Samochód samowyładowczy,
- Zagęszczarka wibracyjna,
- Walec statyczny,

- Szalunki systemowe do wykopów liniowych,
- szalunki systemowe dla komór technologicznych,
- ścianki szczelne dla komór technologicznych.

4. Transport

Wykonawca ma obowiązek zorganizowania transportu z uwzględnieniem wymogów bezpieczeństwa, zarówno w obrębie pasa robót drogowych, jak i poza nimi. Środki transportowe, poruszające się po drogach poza pasem drogowym powinny spełniać odpowiednie wymagania w zakresie parametrów charakteryzujących pojazdy, w szczególności w odniesieniu do gabarytów i obciążenia na oś.

Jakiegolwiek skutki finansowe oraz prawne, wynikające z niedotrzymania wymienionych powyżej warunków obciążają Wykonawcę.

5. Wykonanie Robót

5.1. Ogólne warunki wykonania Robót

Ogólne warunki wykonania robót podano w SST - 00.00. "Wymagania ogólne". Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót oraz za zgodność z Kontraktem i poleceniami Inspektora Nadzoru. W przypadku wystąpienia gruntów nieprzydatnych postępować zgodnie z pkt. 5.2. niniejszej specyfikacji. W przypadku wystąpienia na trasie wykopów elementów małej architektury (płoty, ogrodzenia) należy je zdemontować, a po wykonaniu robót odtworzyć. Po zasypaniu wykopów teren przywrócić do stanu pierwotnego.

5.2. Zasady wykorzystania gruntów

5.2.1. Grunty i materiały nieprzydatne do zasypiania wykopów muszą być wywiezione na składowisko. Zapewnienie terenów na składowisko i ich zagospodarowanie należy do obowiązków Wykonawcy, zarówno od strony organizacyjnej jak i poniesionych kosztów.

5.2.2. W przypadku wystąpienia konieczności usunięcia humusu należy zdjąć warstwę i przykryć w pobliżu miejsca prowadzenia robót ziemnych, a po zakończeniu robót rozścielić w miejscu, z którego został zgarnięty.

5.3. Wykonanie wykopów

5.3.1. Wymagania odnośnie dokładności wykonania wykopów

Odchylenia rzędnych koryta gruntowego od rzędnych projektowanych nie powinny być większe niż 1 cm. Szerokość i głębokość wykopów pod elementy sieci nie powinna różnić się od projektowanych, więcej niż 5 cm. Spadek dna rowów przewodowych powinien być zgodny z zaprojektowanym, z dokładnością do 0,05%.

5.3.2. Wykonanie wykopów pod elementy sieci wodociągowej

Na obszarach zabudowanych oraz w jezdniach i poboczach, a także w przypadku dużego napływu wód gruntowych, wykopy należy wykonywać o ścianach pionowych

zabezpieczonych szalunkiem pełnym. W gruntach suchych i półzwartych dopuszcza się szalunek ażurowy.

Na odcinkach wysokiego poziomu wód gruntowych należy wykonywać roboty ziemne i montażowe, prowadząc równocześnie odwadnianie wykopów. Przed rozpoczęciem wykonywania wykopu należy usunąć wierzchnią warstwę humusu i przyzmować ją w pobliżu miejsca prowadzenia robót. Dno wykopu powinno być równe i wykonane ze spadkiem ustalonym w Dokumentacji Projektowej, przy czym dno wykopu, wykonanego ręcznie, należy pozostawić, w gruntach nienawodnionych, na poziomie wyższym od rzędnej projektowanej o 2-3 cm, zaś w gruntach nawodnionych o 20 cm. Przy wykopie mechanicznym dno wykopu ustala się na poziomie 20 cm wyższym od projektowanego. Niewybraną warstwę gruntu usunąć ręcznie. Z dna wykopu należy usunąć kamienie, korzenie i grudy, dno wyrównać, a następnie przystąpić do wykonania podłoża. W trakcie wykonywania wykopów nie wolno dopuścić do naruszenia (rozluźnienia) rodzimego podłoża dna wykopu. Grunty naruszone należy usunąć z dna wykopu, zastępując je wykonaniem podłoża wzmocnionego w postaci zagęszczonej ławy piaskowej o grubości (po zagęszczeniu), co najmniej 20 cm. Ten sam rodzaj podłoża należy wykonać w przypadku, kiedy doszło do przegłębienia dna wykopu. Po wykonaniu wykopu lub w czasie jego wykonywania należy (przy udziale Inspektora) sprawdzić czy charakter gruntu odpowiada wytycznym, wg przekazanego Wykonawcy projektu. Odsłonięte w wykopie istniejące rurociągi i kable należy zabezpieczyć rurami osłonowymi stalowymi. Grunt z wykopu odwieźć i składować poza pasami drogowymi. Bezpośrednio po wykonaniu wykopu, należy w miejscach ruchu pieszego ustawić kładki pomostowe dla pieszych. Dopuszczalna tolerancja dla głębokości wykonywanego dna koryta - 1 cm. Nadmiar gruntu z korytowania należy odwieźć na składowisko. W zakres wykonywania wykopów należy włączyć następujące czynności:

- wykop, transport wykopanego materiału, składowanie wykopanego materiału,
- zagęszczenie wykopów,
- ochrona istniejącego uzbrojenia podziemnego,
- odwadnianie wykopów.

5.4. Podsypka i obsypka oraz zasypywanie wykopów

Zasypywanie wykopów należy wykonać warstwami, kolejno je zagęszczając, zgodnie z PN-B-10736:1999.

Pod rurociągi wykonać podłoże piaskowe gr. 0,20 m, pod węzły zaleca się stabilizację gruntu cementem. Szczególną uwagę należy zwrócić na obsypkę w obrębie rurociągu i 30 cm ponad nim. Obsypkę wykonywać z gruntu mineralnego, syckiego, którego wielkość ziaren, w bezpośredniej bliskości rury nie powinna przekraczać 10% minimalnej średnicy rury, lecz

nigdy nie może być większa niż 60 mm. Obsypkę wykonywać warstwami, równolegle po obu bokach rur, każdą warstwę zagęszczając. Grubość warstw nie powinna przekraczać 1/3 średnicy rury lub nie powinna być większa niż 30 cm. Jednocześnie z wykonywaniem poszczególnych warstw obsypki należy usuwać ewentualne odeskowanie wykopu. Obsypkę należy prowadzić aż do uzyskania górnego poziomu strefy ochronnej rurociągu, tj. warstwy o grubości po zagęszczeniu 30 cm ponad wierzch rury. Strefę bezpośrednio nad rurą zagęszczać ręcznie.

Warstwa przykrywająca, która występuje od 0,3 do 1,0 m nad wierzchołkiem rury może być zagęszczana za pomocą średniej wielkości zagęszczarek wibracyjnych. Ciężkie urządzenia zagęszczające można stosować dopiero przy przekryciu rury min. 1,0 m.

W zakresie prac do wykonania obsypki należy uwzględnić następujące czynności:

- ewentualny zakup i dostawę gruntu na obsypkę,
- zasypywanie i zagęszczanie obsypki,
- wywóz i zagospodarowywanie nadwyżki gruntu,

W trakcie obliczenia grubości warstwy zagęszczenia należy uwzględnić poniższe:

- wskaźnik sypkości gruntu,
- wymaganą grubość po zagęszczeniu zgodnie ze współczynnikiem zagęszczenia dla obsypki.

W czasie zagęszczania grunt winien mieć wilgotność równą wilgotności optymalnej z tolerancją 20%. Sprawdzenie wilgotności należy przeprowadzić laboratoryjnie.

W zależności od uziarnienia stosowanych materiałów, zagęszczenie warstwy należy określać za pomocą wskaźnika stopnia zagęszczenia. Wymagany wskaźnik stopnia zagęszczenia wg branży drogowej. Ustala się minimalne wartości wskaźnika zagęszczenia:

- dla warstw o głębokości do 0,2 m - 1,00,
- dla warstw o głębokości do 1,2 m - 0,97,
- dla warstw powyżej 1,2 m - 0,95

Jeżeli badania kontrolne wykażą, że zagęszczenie warstwy nie jest wystarczające to Wykonawca powinien spulchnić warstwę, doprowadzić grunt do wilgotności optymalnej i powtórnie zagęścić. Jeżeli powtórne zagęszczenie nie spowoduje uzyskania wymaganego wskaźnika zagęszczenia, Wykonawca powinien usunąć warstwę i wbudować nowy materiał. Przed zagęszczeniem należy wyrównać powierzchnię najwyższej warstwy zasypowej. Pod nowobudowane lub odtwarzane drogi należy wykonać zasypkę do rzędnej dna dolnej warstwy nawierzchni drogowej.

5.5. Odwodnienie wykopów

Rurociągi i obiekty muszą być zabudowywane w gruncie suchym stąd też przewidziano odwodnienie wykopów. Przewidziano odwodnienie poprzez drenaż w dnie wykopu lub za pomocą igłofiltrów. Odwodnienie drenażem wykonać na odcinkach, gdzie zwierciadło wody gruntowej stabilizuje się nie wyżej niż 40 cm nad dnem wykopu. Odwodnienie igłofiltrami stosować w miejscach, gdzie woda gruntowa występuje ponad 40 cm nad dnem wykopu. Przyjęto zabudowę igłofiltrów co 1,0 m i montaż pomp powierzchniowych. Wodę odprowadzać rurociągami stalowymi tymczasowymi do najbliższych studni kanalizacyjnych lub rowów melioracyjnych. Odwadnianie drenażem wykonać poprzez ułożenie rury drenarskiej De 80 w obsypce żwirowej w dnie wykopu, z odprowadzeniem wody do studzienek rewizyjnych znajdujących się w najniższych punktach wykopu i wypompowywanie wody na powierzchnię do najbliższych studni kanalizacyjnych. Biorąc pod uwagę możliwość wystąpienia wahań lustra wody (np. po opadach deszczu) sposób ewentualnego odwodnienia wykopów należy ustalać z Inspektorem Nadzoru. Każdorazowo sposób ewentualnego odwodnienia wykopów ustalać z Inspektorem Nadzoru.

5.6. Humusowanie i obsianie terenu – anulowano

6. Kontrola jakości Robót

6.1. System kontroli jakości Robót

Ogólne zasady kontroli jakości Robót podano w SST - 00.00. "Wymagania ogólne".

Kontrolę jakości robót ziemnych należy prowadzić w oparciu o PN.

Wyniki badań i pomiarów kontrolnych w czasie wykonywania robót ziemnych należy wpisywać do:

- Dziennika Budowy,
- protokołów odbioru robót zanikających lub ulegających zakryciu.

7. Obmiar robót

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST – 00.00.

7.2. Jednostki obmiaru

Jednostką obmiarową robót ziemnych jest m^3 odspojonego i wydobytego gruntu (wykopy) lub dowiezionego i nasypanego z odpowiednim zagęszczeniem (nasypy) z dokładnością do $1 m^3$ oraz m^2 układania i zagęszczenia podsypki z dokładnością do $1 m^2$.

Jednostkami obmiarowymi są:

- wykopy – [m^3]
- podsypki – [m^2]

- zasypki – [m³]
- umocnienia – [m²]
- wywóz i dowóz ziemi - [m³]
- odwodnienie wykopów w tym igłofiltry [szt.] pompowanie [godz.]

8. Odbiór robót

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w SST – 00.00.

8.2. Warunki szczegółowe

8.2.1. Następujące roboty ziemne podlegają odbiorowi jako roboty zanikające lub ulegające zakryciu:

- wykopy, przekopy, umocnienie
- przygotowanie podłoża,
- zasypanie wykopu.

8.2.2. Odbioru robót ziemnych dokonuje się zgodnie z PN-B-06050:1999 i zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych”.

8.2.3. Dopuszcza się odbiór częściowy wykopu pod warunkiem, że obejmować będzie on wykop dla całego obiektu kubaturowego lub dla obiektu liniowego – odcinki pomiędzy miejscami przewidzianymi na lokalizację węzłów montażowych.

9. Podstawa płatności

9.1. Ogólne wymagania dotyczące płatności

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w ST – 00.00.

– Wykopy – płaci się za m³ gruntu w stanie rodzimym.

Cena obejmuje:

- wyznaczenie zarysu wykopu,
- odspojenie gruntu ze złożeniem na odkład,
- Wykonanie podsypki – płaci się za m² podsypki .

Cena obejmuje:

- dostarczenie materiału,
- uformowanie i zagęszczenie podsypki z wyrównaniem powierzchni.
- Zasypki – płaci się za m³ zasypki po zagęszczeniu.

Cena obejmuje:

- dostarczenie materiałów,
- zasypanie, zagęszczenie i wyrównanie terenu,
- Umocnienia – płaci się za m² umocnienia.

Cena obejmuje:

- dostarczenie materiałów,
- wykonanie umocnienia.

9.2. Płatności

Płatności dokonywane będą na podstawie obmiaru Robót.

Cena obejmuje odpowiednio:

- wytyczenie osi budowli, ustawienie znaków wysokościowych, wyznaczenie krawędzi wykopów,
- wykonanie wykopów, podsypek, zasypek, zagęszczenie,
- umocnienie ścian wykopów,
- utrzymanie wykopów w stanie suchym,
- usunięcie nadmiaru ziemi z Placu Budowy,
- przewozy, złożenie ziemi,
- koszty zakupu piasku,
- plantowanie dna wykopu,
- przyzbowanie odkładu,
- zasypanie wykopów,
- badania materiału,
- uporządkowanie miejsca prowadzenia robót.

10. Przepisy związane

PN-EN 1997-1:2008

– Projektowanie geotechniczne – Część 1: Zasady ogólne,

PN-B-10736

– Roboty ziemne – Wykopy otwarte dla przewodów wodociagowych i kanalizacyjnych – Warunki techniczne wykonania,

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

SST - 01.03. BUDOWA SIECI WODOCIĄGOWEJ

ZAKRES ROBÓT BUDOWLANYCH (CPV)

DZIAŁ	45231300-8	Roboty budowlane w zakresie budowy wodociągów i rurociągów do odprowadzania ścieków
	45231110-9	Roboty budowlane w zakresie kładzenia rurociągów
	45232100-3	Roboty pomocnicze w zakresie wodociągów
GRUPA ROBÓT:	45231112-3	Instalacja rurociągów
KLASA ROBÓT:	45231111-6	Podnoszenie i poziomowanie rurociągów

1. Wstęp

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z montażem budowanej sieci wodociągowej w Białym Borze.

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy lub/i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji Robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3. Zakres Robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą prowadzenia robót przy wykonaniu sieci wodociągowej obejmują:

- wykonanie sieci wodociągowej DN225 z rur ciśnieniowych PE100-RC PN 16 spełniająca wymagania normy PN-EN 12201,
- wykonanie węzła wodociągowego,
- płukanie sieci wodociągowej,
- dezynfekcja sieci wodociągowej,
- próby szczelności sieci wodociągowej,
- oznaczenie w terenie sieci wodociągowej.

1.4. Określenia podstawowe

Podstawowe określenia ujęto w Ogólnej Specyfikacji Technicznej ST 00-00. Określenia podane w niniejszej Specyfikacji Technicznej są zgodne z Dokumentacją Projektową.

Sieć wodociągowa – układ połączonych przewodów i ich uzbrojenia, przesyłających i rozprowadzających wodę przeznaczoną do spożycia przez ludzi, znajdujących się poza budynkami, w granicach od stacji uzdatniania wody do zestawu wodomierzowego na przyłączy wodociągowym.

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

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

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inspektora Nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące Robót podano w ST - 00.00. "Wymagania ogólne".

2. Materiały

Materiałami stosowanymi przy wykonywaniu sieci wodociągowych według zasad niniejszej ST są:

2.1. Rury

Należy zastosować rury ciśnieniowe pełnościenne, odporne na obciążenia punktowe wykonane z PE 100-RC z naniesioną laserem odporną na ścieranie trwałą sygnaturą spełniającą wymagania normy PN EN 12201. Materiał PE 100-RC musi być wysoce odporny na tworzenie się spękań naprężeniowych oraz wysoce odporny na powolny wzrost pęknięć. Rurociąg musi spełniać wymagania pozwalające na zastosowanie w technologii bezwykopowej. Łączenia wykonać poprzez zgrzewanie doczołowe. Wszystkie rury powinny być oznaczone w sposób trwały i czytelny.

2.2. Kształtki

- kształtki żeliwne wodociągowe sferoidalne z wewnętrzną powłoką cementową lub poliuretanową oraz z zewnętrzną powłoką antykorozyjną zgodnie z normą PN-EN 545 na ciśnienie co najmniej PN16,
- powłoka izolacyjna zewnętrzna cynkowa powinna mieć masę minimum 200 g/m^2 , zaś powłoka izolacyjna zewnętrzna cynkowo - aluminiowa powinna mieć masę minimum 400 g/m^2 .
- po wykonaniu połączenia dodatkowo izolowane folią termokurczliwą,
- kształtki kołnierzowe wykonane jako monolityczne odlewy z żeliwa sferoidalnego przeznaczone do wody pitnej,
- kołnierze zwymiarowane i owiercone zgodnie z PN-EN 1092-2,
- zabezpieczenie antykorozyjne kształtek (wewnątrz i zewnątrz) poprzez pokrywanie żywicą epoksydową w technologii fluidyzacyjnej, zapewniające minimalną grubość warstwy $250 \text{ }\mu\text{m}$, przyczepność min. 12 N/mm^2 , odporność na przebicia metodą iskrową 3000 V , zgodnie z zaleceniami jakości i odbioru wynikających ze znaku jakości RAL 662,
- kształtki kołnierzowe uszczelnione za pomocą uszczelki płaskiej EPDM zbrojonej wkładką stalową,
- Materiały stosowane do budowy przewodów wodociągowych i ich uzbrojenia powinny być oznakowane znakiem CЄ lub B tzn. spełniać wymagania ustanowionych norm europejskich (PN – EN) bądź polskich, albo aprobat technicznych i posiadać wystawioną przez producenta wyrobu deklarację zgodności oraz atest higieniczny Narodowego Instytutu Zdrowia Publicznego – PZH - Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004r. o wyrobach budowlanych (Dz. U.2016 poz. 1570).

Rury i kształtki muszą być cechowane bezpośrednio na wyrobach

Cechowanie powinno zawierać:

- nazwę lub znak producenta,
- symbol surowca, datę produkcji,
- wymiar: średnica x grubość ścianki, klasa,
- numer PN lub aprobaty technicznej.

2.2. Zasuwy

Zastosować zasuwy spełniające następujące wymagania:

- zasuwy równoprzelotowe, kołnierzone, z gniazdem stanowiącym jednorodną całość z korpusem z miękkim zamknięciem - typu F5 („długie” - o długości równej średnicy + 200 mm), z żeliwa sferoidalnego na ciśnienie co najmniej PN 16 (1,6 MPa), umieszczone bezpośrednio w ziemi,
- skrzynki uliczne do zasuw należy zabezpieczyć przed osiadaniem krążkami, np. z betonu,
- uzbrojenie sieci musi być obrukowane lub obetonowane na powierzchni o promieniu co najmniej 0,60 m licząc od zewnętrznej krawędzi skrzynki. Obrukowanie lub obetonowanie musi wytrzymać bez zniszczeń obciążenia przewidziane dla tej nawierzchni,
- zabezpieczenie antykorozyjne (wewnątrz i zewnątrz) poprzez pokrycie żywicą epoksydową w technologii fluidyzacyjnej, zapewniające minimalną grubość warstwy 250µm, przyczepność min. 12N/ mm² , odporność na przebicia metodą iskrową 3000 V, zgodnie z zaleceniami jakości i odbioru wynikających ze znaku jakości,
- muszą być wyposażone w obudowy teleskopowe z kapturem (kaptur umiejscowiony w skrzynce ulicznej). Wrzeciono zasuw powinno być wykonane ze stali nierdzewnej z walcowanym gwintem, klin z żeliwa sferoidalnego (z tego samego materiału co korpus) całkowicie pokryty powłoką z gumy EPDM. Prowadzenie klina w prowadnicach stanowiących integralną część korpusu.

2.3. Hydranty

Zastosować hydranty spełniające następujące wymagania:

- hydranty podziemne DN 80 mm, z samoczynnym odwodnieniem, podwójnym zamknięciem na ciśnienie co najmniej PN 16,
- hydranty należy zabezpieczyć przed osiadaniem krążkami, np. z betonu,
- skrzynka powinna być posadowiona na hydrancie w taki sposób, aby jej dolna krawędź znajdowała się na wysokości dławic, a trzpień skrzynki znajdował się po stronie wrzeciona hydrantu,

- uzbrojenie sieci musi być obrukowane lub obetonowane na powierzchni o promieniu co najmniej 0,60 m licząc od zewnętrznej krawędzi skrzynki. Obrukowanie lub obetonowanie musi wytrzymać bez zniszczeń obciążenia przewidziane dla tej nawierzchni.

2.4. Bloki oporowe

Na zmianach kierunków, na końcówkach przewodów i na odgałęzieniach, należy zabezpieczyć przewody wodociągowe przed przemieszczaniem się w poziomie i pionie poprzez zabudowę bloków oporowych. Pod zasuwami i stopkami hydrantów należy wykonać bloczki betonowe dla podparcia armatury. Bloki oporowe wykonać z betonu C16/20 z zastosowaniem izolacji folii PE lub papy na lepiku w miejscach styku z rurociągiem. Bloki muszą być wsparte o grunt rodzimy. Bloki wykonywać w wykopach z obniżonym zwierciadłem wody. Do dnia wejścia w życie nowej normy przy projektowaniu bloków oporowych należy opierać się o normę BN-81/9192-05 lub instrukcję producenta rur.

2.5. Grodzice stalowe

Do wykonania ścianek szczelnych, o ile w Dokumentacji Projektowej nie ustalono inaczej, należy zastosować grodzice stalowe walcowane na gorąco wg PN-EN 10248-2:1999, oznakowane znakiem CE lub B. Grodzice powinny być wykonane ze stali o granicy plastyczności nie mniejszej niż 240 MPa. Wskaźnik wytrzymałości dla ściany o długości 1 m wykonanej z grodzic powinien wynosić co najmniej 1600 cm³. Konkretny rodzaj profilu stalowego (producenta), długość ścianek oraz sposób zakotwienia określi Wykonawca w projekcie roboczym, który opracuje na własny koszt.

3. Sprzęt

3.1. Żuraw budowlany samochodowy

3.2. Samochód dostawczy

3.3. Szalunki do wykopów

3.4. maszyna do przewiertu horyzontalnego

Roboty związane z statycznym wciskaniem grodzic należy wykonać wykorzystując urządzenia hydrauliczne (kafary, wibromłoty) zgodnie z wymaganiami Dokumentacji Projektowej oraz powinny zostać zaakceptowane przez Nadzór.

Grodzice mogą być pogrążane z zastosowaniem jednej z następujących maszyn:

- o młotami: hydraulicznymi, spalinowymi, wolnospadowymi,
- o wibromłotami: wysokiej i niskiej częstotliwości ze zmieniającym się mimośrodem (z ciągłą regulacją częstotliwości) oraz wolne od wzbudzeń rezonansowych w fazie rozruchu i zatrzymania,
- o urządzeniami do statycznego wciskania grodzic.

Należy dobrać taki sprzęt do pogrążania, którego użycie nie spowoduje uszkodzenia sąsiadujących z placem budowy budynków, konstrukcji i instalacji podziemnych.

Wykonawca na życzenie Nadzoru przedstawi charakterystykę sprzętu przeznaczonego do wykonania robót. Roboty pomocnicze, w zależności od zakresu, warunków lokalnych i przyjętej technologii instalacji ścianki, mogą być wykonywane ręcznie lub/i mechanicznie przy użyciu koparek, dźwigów itp. Wykonawca zobowiązany jest do używania sprawnego sprzętu, który zapewni właściwą jakość prowadzonych robót, zgodność z normami BHP, ochrony środowiska oraz przepisami dotyczącymi użytkowania sprzętu. Liczba, jakość i wydajność sprzętu musi gwarantować prowadzenie robót z odpowiednią wydajnością zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji Projektowej i ST.

4. Transport

Rury i elementy należy przewozić w pozycji poziomej i zabezpieczyć przed przesuwaniem i przetaczaniem w czasie ruchu pojazdu. przy przewozie należy przestrzegać przepisów obowiązujących w publicznym transporcie drogowym i kołowym. Wyładunek rur w wiązkach wymaga użycia podnośnika widłowego z płaskimi widłami lub dźwigu z belką uniemożliwiającą zaciskanie się zawiesi na wiązce. Nie wolno stosować zawiesi z lin metalowych lub łańcuchów.

Pojazdy służące do transportu powinny spełniać warunki techniczne wymagane w ruchu drogowym.

Transport powinien zapewniać:

- stabilność pozycji załadowanych materiałów,
- zabezpieczenie materiałów przed uszkodzeniem,
- kontrolę załadunku i wyładunku.

W czasie transportu i składowania materiałów, należy ściśle przestrzegać instrukcji producenta.

Wykonawca zobowiązuje się do zapewnienia środków transportu niezbędnych do prawidłowego i terminowego wykonywania prac. Środki transportu wykorzystywane przez Wykonawcę powinny być sprawne technicznie i spełniać wymagania techniczne w zakresie BHP oraz przepisów o ruchu drogowym. Przewożony ładunek zabezpieczyć przed spadaniem i przesuwaniem. Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych Robót i właściwości przewożonych materiałów. Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie Robót zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji Projektowej i ST. Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów

technicznych. Wykonawca będzie utrzymywać w czystości drogi publiczne oraz dojazdy do Placu Budowy, na własny koszt.

Materiały do wykonania stalowej ścianki szczelnej (grodzice, zamki) mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu przystosowanymi do przewozu elementów o długościach przewidzianych w Dokumentacji Projektowej. Dobór środków transportu należy do Wykonawcy. Przewożone materiały należy rozmieścić równomiernie na całej powierzchni ładunkowej i zabezpieczyć przed przesunięciem. Przenoszenie oraz składowanie brusów na placu budowy należy wykonywać w sposób niepowodujący znacznych ugięć brusów, uszkodzeń zamków i ewentualnych powłok ochronnych. W przypadku poziomego ułożenia brusów podczas transportu należy zapewnić podparcie w co najmniej w dwóch punktach, a podczas ułożenia pionowego, dopuszcza się jeden punkt zaczepienia. Zaleca się przestrzeganie specjalnych wskazań, dotyczących przenoszenia i składowania określonych przez producenta grodzic. Grodzice różnych typów i różnych gatunków stali należy składować oddzielnie i prawidłowo oznakować. Gdy składowane są grodzice stalowe wstępnie powlekane, należy stosować przekładki między każdą grodzicą w stosie. W celu uniknięcia ugięć grodzic, które mogą powodować trwałe odkształcenia, należy przy przyjmowaniu liczby i miejsc podparć grodzic w stosie wziąć pod uwagę długość i sztywność pojedynczego brusa. Zaleca się używanie do podnoszenia i pozycjonowania grodzic specjalnego oprzyrządowania jak szakle, przyspawane haki i podobne, aby uniknąć zniszczenia grodzic, a w szczególności zamków. Ochrona zamków nie jest wymagana, jeżeli do przenoszenia grodzic wykorzystuje się niemetalowe zawiesia płaskie. W przypadku stosowania do przemieszczania grodzic szakli zdalnie sterowanych, ich niezawodne działanie należy sprawdzić przed użyciem. Oprzyrządowanie wykorzystujące przyczepność cierną może ulec zwolnieniu w sposób nieoczekiwany, dlatego też nie należy go stosować do przemieszczania brusów jeżeli nie są zapewnione dodatkowe środki bezpieczeństwa. Szczegółowe wymagania dotyczące składowania oraz przenoszenia grodzic podane są w Załączniku A do normy PN-EN 12063:2001.

5. Wykonanie robót

5.1. Montaż rurociągów

Rury układać zgodnie z instrukcją producenta. Rury układać na przygotowanym podłożu z materiałów sypkich gr. 20-15 cm. Przed rozpoczęciem montażu rur należy wykonać wstępne rozmieszczenie rur w wykopie. Montaż należy wykonywać zgodnie z projektowanym spadkiem pomiędzy węzłami od punktu o rzędnej niższej do wyższej. Łączenie odcinków sieci wodociągowej wykonać poprzez zgrzewanie doczołowe. Po wykonaniu montażu, przed zasypaniem, należy wykonać próby szczelności rurociągu.

Sieć wodociągową częściowo wykonać metodą bezwykopową tj. przewiertu sterowanego horyzontalnego. Technologia przewiertu sterowanego polega na wykonaniu otworu pilotażowego, jego rozwierceniu do odpowiedniej średnicy i wciągnięciu zaprojektowanej rury ciśnieniowej wodociągowej. Podczas wykonywania otworu pilotażowego, a następnie przy rozwiercaniu powrotnym przez cały czas podawana jest płuczka, której zadaniem jest transport urobku z otworu i stabilizacja otworu. Sterowanie w trakcie wiercenia odbywa się za pomocą głowicy wiercącej, w której umieszczona jest sonda kontrolująca i korygująca na bieżąco trasę przewiertu. Metoda przewiertu sterowanego zredukuje do minimum ingerencję w środowisko naturalne. Specjalistyczne roboty związane z wykonaniem przewiertu sterowanego należy powierzyć firmie dysponującej odpowiednim sprzętem i doświadczeniem w tego typu przedsięwzięciach. Wykonawca powinien zapoznać się z warunkami geologicznymi występującymi w miejscu lokalizacji przewiertu. Należy dobrać w zależności od istniejących warunków geologicznych najskuteczniejszy zestaw sprzętu i narzędzi wiertniczych. Dopuszcza się zastosowanie takich maszyn, które umożliwią wykonanie przewiertu o dłuższych odcinkach ale nie krótszych niż w projekcie. Teren wokół miejsc wykopów po wykonaniu przewiertu doprowadzić do stanu pierwotnego.

5.2. Próby szczelności, płukanie, dezynfekcja

Próby szczelności przewodu wodociągowego przeprowadzić należy zgodnie z wymaganiami PN-EN 805:2002 po ułożeniu w wykopie i zasypaniu do połowy średnicy rur, z wyjątkiem złączy, miejsc montowania armatury i zamknięć końców odcinków próbnych. Miejsca odsłonięte rurociągów należy zabezpieczyć przed działaniem słońca i mrozu. Przed hydrauliczną próbą szczelności przewód należy od zewnątrz oczyścić, w czasie badania powinien być umożliwiony dostęp do złączy ze wszystkich stron. Końcówki odcinka przewodu oraz wszystkie odgałęzienia powinny być zamknięte za pomocą odpowiednich zaślepek z uszczelnieniem, a przewód na całej długości powinien być zabezpieczony przed przesunięciem w planie i w profilu. Na badanym odcinku przewodu nie powinna być instalowana armatura przed przeprowadzeniem próby szczelności. Wykopy powinny być zasypane ziemią do wysokości połowy średnicy rur, zaś ziemia powinna być dokładnie ubita z obu stron przewodu, każda rura powinna być w środku obsypana maksymalnie ziemią, piaskiem, a ponadto w szczególnych przypadkach zakotwiona, złącza rur nie powinny być zasypane. Ciśnienie próbne odcinka przewodu należy przyjąć wyższe od najwyższego występującego w badanym odcinku przewodu ciśnienia roboczego: dla odcinka przewodu ciśnieniowego o ciśnieniu roboczym p_r do 1,6 MPa o 50 %, $p_p = 1.5 p_r$ lecz nie mniejsze niż 1,6 MPa. Wysokość ciśnienia próbnego powinien wskazywać manometr przy pompie hydraulicznej. Ciśnienie próbne całego przewodu niezależnie od średnicy należy przyjąć

równe maksymalnemu występującemu w badanym przewodzie ciśnieniu robocznemu.

Płukanie i dezynfekcja przewodów następuje po przeprowadzeniu pozytywnych prób szczelności. Ilość potrzebnej wody do przeprowadzenia próby szczelności, płukania wstępnego i końcowego - powinna być równa co najmniej 3 - krotnej pojemności płukanego przewodu wodociągowego. Płukanie wstępne – należy przeprowadzić mieszaniną wodno - powietrzną w stosunku 1:1, ciśnienie powinno wynosić $0,8 \div 1,0$ atm. Powietrze do płukania należy doprowadzić z przewoźnych agregatów, a źródło wody zabezpieczyć z istniejącej sieci wodociągowej. Po zakończeniu płukania wstępnego należy przeprowadzić dezynfekcję przewodów wodociągowych.

Dezynfekcję rurociągu – należy przeprowadzić z użyciem wapna chlorowanego lub podchlorynu sodowego. Dawkę chloru przewiduje się nie mniejszą niż 25 g/m^3 . Przy przeprowadzeniu dezynfekcji, podchloryn sodowy należy wprowadzić do wodociągu w postaci 3% roztworu i po upływie 24 godzin rurociąg opróżnić. Do przeprowadzenia dezynfekcji stosuje się podchloryn sodowy $\text{NaClO} \times 5\text{H}_2\text{O}$ o symbolu technicznym S-BN/6012-53: $1,0 \text{ dm}^3$ podchlorynu sodowego zawiera 150 g Cl_2 . W celu dezynfekcji, sieć napełnić roztworem do czasu, aż z hydrantu zacznie wypływać woda o wyraźnym zapachu chloru. Wówczas należy zamknąć zasuwy i pozostawić zamknięty odcinek dezynfekowanego wodociągu przesyłowego przez okres min. 24 h. Po upływie 24 h woda zachlorowana powinna być usunięta przez doprowadzenie wody czystej i przepłukanie przewodu do czasu zaniku zapachu chloru.

Po dokonaniu dezynfekcji i przepłukaniu sieci należy dokonać analizy bakteriologicznej wody przez odpowiednie laboratorium. Odprowadzany roztwór podchlorynu sodu musi być poddawany dechloracji przy użyciu tiosiarczanu sodowego, który należy dodawać do odprowadzanej wody w postaci 30 % roztworu wodnego. Zatem do zneutralizowania 1 kg Cl_2 potrzeba $3,5 \text{ kg Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$.

Dodatkowo warunkiem wpięcia rurociągu do czynnej sieci wodociągowej jest:

- 1) Uzyskanie pozytywnej próby bakteriologicznej i fizyko-chemicznej wykonanej przez Powiatową lub Wojewódzką Stację Sanitarno - Epidemiologiczną ; Sprawdzona analitycznie wartość chloru w wodzie odprowadzanej nie może przekroczyć $0,2 \text{ g Cl}_2/\text{m}^3$ – zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 18 listopada 2014 r. (Dz. U. 2014, poz. 1800) w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi, oraz w sprawie substancji szkodliwych dla środowiska wodnego.
- 2) Uzyskanie Decyzji – zgody właściwego państwowego powiatowego inspektora sanitarnego (wydanej na podstawie atestu higienicznego Państwowego Zakładu Higieny) na wpięcie oraz każdy zastosowany materiał, wyrób i preparat, w tym dezynfekcyjny, użyty w instalacjach i urządzeniach służących do uzdatniania i przesyłania wody - zgodnie z Ustawą

z dn. 7 czerwca 2001 r. o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzeniu ścieków (Dz. U. 2001 Nr 72 poz. 747 z późn. zmianami).

5.3. Oznaczenie rurociągu

W celu ułatwienia eksploatacji uzbrojenia, wodociąg należy oznakować według wytycznych zawartych w PN-86/B-09700 „Tablice orientacyjne do oznaczania uzbrojenia na przewodach wodociągowych”. Zasuwy i hydranty podziemne oznakować tabliczkami malowanymi lub tworzywowymi, przymocowanymi do stałych elementów, np. ogrodzeń lub słupków z rur stalowych Ø25, zabezpieczonych antykorozyjnie i wbetonowanych w grunt.

5.4. Montaż hydrantów

Węzły hydrantowe, należy montować z użyciem trójników kołnierzowych DN 200/80 mm. Trójniki posadzić na podbudowie z betonu klasy C8/10, na całej długości trójnika. Szerokość podbudowy betonowej $b = 30 \text{ cm} + \text{średnica przewodu}$, szerokość 20 cm pomiędzy trójnikiem, a podbudową betonową 2 warstwy papy na lepiku lub folią PE. Skrzynki do hydrantów zabezpieczać przed osiadaniem poprzez montaż eliptycznych krążków żelbetowych o wymiarach : zewnętrznych 640 x 533 mm, wymiarach wewnętrznych – 340 x 235 mm, grubość krążka 100 mm. Wokół odwodnienia hydrantu należy wykonać osłonę betonową prefabrykowaną. Otoczyć ją warstwą tłucznia i żwiru o grubości 50 cm wraz geowłókniną. Zasuwy posadawiać na bloczkach betonowych, skrzynki do zasuw zabezpieczać przed osiadaniem poprzez montaż krążków żelbetowych o wymiarach : średnica zewnętrzna krążka 480 mm, średnica wewnętrzna krążka – 180 mm, grubość krążka 100 mm. Łączenie zasuw z rurociągiem wykonać za pomocą łączników kołnierzowo - rurowych.

6. Kontrola jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości Robót podano w ST - 00.00. "Wymagania ogólne".

6.1. Badanie materiałów użytych do budowy sieci wodociągowej

Badanie to następuje poprzez porównanie cech materiałów z wymaganiami dokumentacji projektowej, ST i odpowiednich norm materiałowych.

6.2. Kontroli jakości robót należy dokonać wg PN.

Kontrola jakości wykonanych robót dotyczy zgodności wykonania sieci wodociągowej z przepisami, dokumentacją projektową i poleceniami Inspektora.

Materiały przeznaczone do wbudowania powinny posiadać atest producenta. Każdorazowo przed wbudowaniem należy uzyskać akceptację Inspektora z wpisem do Dziennika Budowy.

7. Obmiar robót

7.1. Ogólne zasady obmiaru

Ogólne zasady obmiaru podano w ST-00.00.

7.2 Jednostki obmiaru

Jednostką obmiaru Robót jest:

- mb dla ułożonych rur z dokładnością do 1,0 m,
- szt, kpl. dla zainstalowanego wyposażenia i armatury,
- m³ bloki oporowe.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru Robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST-00.00.

8.2 Warunki szczegółowe odbioru Robót

Odbiór techniczny przewodów i obiektów następuje po zakończeniu montażu i przeprowadzeniu badań jak w p. 6.2.

Należy sprawdzić:

- zgodność wykonania z Dokumentacją Projektową i zapisami w Dzienniku Budowy,
- użycie właściwych Materiałów oraz dokumenty dotyczące jakości tych Materiałów,
- prawidłowość zamontowania i działania armatury oraz urządzeń,
- prawidłowość wykonania rurociągów i ich połączeń,
- szczelność wszystkich odcinków przewodów,
- badania wody czy spełniają wymagania wody do spożycia.

W trakcie odbioru należy:

- sprawdzić zgodność wymagań projektowych, przy uwzględnieniu wprowadzonych zmian, ze stanem faktycznym wynikającym z wpisów do Dziennika Budowy, oraz innych dokumentów dotyczących jakości Materiałów użytych do Robót, wyników pomiarów i badań,
- sprawdzić naniesienia zmian projektowych do dokumentacji powykonawczej,
- sprawdzić w Dzienniku Budowy realizację wpisów dotyczących Robót,
- dokonać szczegółowych oględzin robót.

9. Podstawa płatności

9.1. Ogólne wymagania dotyczące płatności

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w ST-00.00.

9.2. Płatności

Płatności będą dokonywane na podstawie obmiaru Robót.

Cena obejmuje odpowiednio:

- zakup i dostarczenie materiałów i urządzeń do miejsca ich wbudowania,

- montaż przewodów i armatury,
- wykonanie geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej,
- pomiary i badania laboratoryjne,
- uporządkowanie miejsca prowadzenia robót.

10. Odbiór robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST S - 00.00. "Wymagania ogólne".

10.1. Odbioru robót dokonać należy zgodnie z PN, "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych, tom II - Instalacje sanitarne i przemysłowe cz.3 Zewnętrzne sieci kanalizacyjne" Arkady W-wa 1988 r.,

11. Przepisy związane

PN-EN 805:2002

Zaopatrzenie w wodę -- Wymagania dotyczące systemów zewnętrznych i ich części składowych

PN-EN 12201

Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do przesyłania wody oraz do ciśnieniowej kanalizacji deszczowej i sanitarnej -- Polietylen (PE) -- Część 2: Rury

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

SST 01.04. ROBOTY DEMONTAŻOWE

ZAKRES ROBÓT BUDOWLANYCH (CPV)

DZIAŁ	45110000-1	Roboty w zakresie burzenia i rozbiórki obiektów budowlanych, roboty ziemne
	45111300-1	Roboty rozbiórkowe

1. Wstęp

1.1 Przedmiot ST

Przedmiotem specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z demontażem istniejącego węzła wodociągowego przeznaczonego do remontu w ramach budowy sieci wodociągowej w Białym Borze.

1.2. Zakres stosowania ST

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

1.3. Zakres Robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji stanowią wymagania dotyczące robót związanych z rozbiórką:

- istniejącego węzła wodociągowego przeznaczonego do remontu.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi normami oraz Dokumentacją Techniczną.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące Robót

Wykonawca Robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inspektora Nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące Robót podano w ST - 00.00. "Wymagania ogólne".

2. Materiały

Materiały z rozbiórki :

- armatura sieci wodociągowej.

3. Sprzęt

Do rozbiórek może być użyty dowolny sprzęt. Wykonawca zobowiązuje się do zapewnienia kompletnego zestawu narzędzi, niezbędnych do prawidłowego i terminowego wykonania prac.

Sprzęt do wykonania rozbiórki istniejącego węzła wodociągowego:

- koparka podsiębierna o pojemności łyżki 0,6 m³,
- samochód ciężarowy.

4. Transport

Wykonawca zobowiązuje się do zapewnienia środków transportu niezbędnych do prawidłowego i terminowego wykonywania prac. Środki transportu wykorzystywane przez Wykonawcę powinny być sprawne technicznie i spełniać wymagania techniczne w zakresie BHP oraz przepisów o ruchu drogowym. Przewożony ładunek zabezpieczyć przed spadaniem i przesuwaniem.

5. Wykonanie Robót

5.1. Roboty przygotowawcze

Teren prowadzenia robót rozbiórkowych i demontażowych należy oznakować i zabezpieczyć zgodnie z przepisami BHP przed dostępem osób nieupoważnionych. Przy prowadzeniu robót należy bezwzględnie przestrzegać przepisów bhp i p.poż. Przed rozpoczęciem robót rozbiórkowych i demontażowych należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem lub przed zniszczeniem wszystkie elementy budowlane i wyposażenie niepodlegające rozbiórce, a pozostające w strefie wykonywanych prac.

5.2. Wykonanie prac rozbiórkowych

Przed przystąpieniem do robót rozbiórkowych należy teren ogrodzić i oznakować zgodnie z wymogami BHP i przepisami Prawa Budowlanego.

5.2.1. Prace rozbiórkowe wykonywać ręcznie lub przy użyciu sprzętu mechanicznego zgodnie z programem technicznym wykonania robót.

5.2.2. Przy rozległych rozbiórkach konstrukcyjnych należy bezwzględnie przestrzegać przepisów BHP i wykonać stosowne zabezpieczenia.

5.2.3. Po wykonaniu robót rozbiórkowych teren splantować i oczyścić z resztek materiałów.

5.2.4. W zakresie robót uwzględnić całość procesów technologicznych, przy założeniu właściwej organizacji i technologii robót warunkujących maksymalne bezpieczeństwo pracy oraz przy uwzględnieniu wykonania wszystkich czynności i nakładów niezbędnych do wykonania robót rozbiórkowych i wyburzeniowych.

5.2.5. Nakłady robocizny obejmują czynności podstawowe podane w wyszczególnieniu robót i przedmiarze, jak również następujące czynności pomocnicze:

- przygotowanie stanowiska roboczego,
- wewnętrzny transport poziomy na potrzebne odległości w poziomie narzędzi i wszelkiego drobnego sprzętu pomocniczego,
- segregowanie, sortowanie i układanie materiałów i urządzeń uzyskanych z rozbiórki elementów,
- obsługiwanie sprzętu nieposiadającego etatowej obsługi,
- utrzymanie w stanie przejezdnym dróg dojazdowych dla pojazdów samochodowych w celu wywieżenia ze strefy przyobektowej gruzu i materiałów uzyskanych z rozbiórki,
- utrzymanie w porządku stanowiska roboczego,
- wykonanie czynności związanych z likwidacją stanowiska roboczego,
- wykonanie niezbędnych zabezpieczeń BHP na stanowisku roboczym oraz wokół bezpośredniej strefy przyobektowej, uprzątnięcie strefy rozbiórki.

5.3 Prowadzenie robót

Roboty rozbiórkowe wykonywać ręcznie lub mechanicznie. Elementy pochodzące z rozbiórki należy na bieżąco segregować, składować w wydzielonych i zabezpieczonych do tego celu przez Wykonawcę pojemnikach na odpady lub pryzmach, a następnie sukcesywnie wywozić. Odzyskany złom stalowy, żeliwny należy oddać właścicielowi. Pozostały gruz oraz inne odpady nieszkodliwe dla środowiska uzyskane w wyniku robót rozbiórkowych należy wywieźć na najbliższe wysypisko śmieci. Materiały niepodlegające przyjęciu na wysypisko odpadów należy przekazać do zakładu utylizacji. Wszelkie materiały skażone biologicznie lub chemicznie, pochodzące z demontażu, powinny być spalone lub wywiezione na składowisko wyznaczone przez władze sanitarne.

Elementy i materiały pochodzące z rozbiórki (odpady) powinny być usunięte z terenu budowy w terminie i w sposób niekolidujący z wykonywaniem innych robót. Nie należy dopuścić do nadmiernego nagromadzenia się materiałów rozbiórkowych na placu budowy jak również nie można spowodować zanieczyszczenia odpadami rozbiórkowymi otoczenia obiektu.

Roboty prowadzić zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003 r. (Dz. U. Nr 47 poz. 401) w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych. Roboty należy przeprowadzać tylko i wyłącznie pod nadzorem osób uprawnionych. Materiały posegregować i odnieść lub odwieźć na miejsce składowania.

6. Kontrola jakości Robót

6.1. System kontroli jakości Robót

Ogólne zasady kontroli jakości Robót podano w ST- 00.00. „Wymagania ogólne.” Kontrola jakości wykonania robót odbywa się na bieżąco po zakończeniu każdego etapu robót rozbiórkowych i polega na sprawdzeniu zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową i wytycznymi zawartymi w niniejszej specyfikacji oraz poleceniami Inspektora Nadzoru/Inżyniera. W interesie Wykonawcy jest prowadzenie bieżącej kontroli wykonywanych robót – po ukończeniu każdego etapu robót. Ma to na celu prawidłowe wykonanie zleconych prac w ustalonym w umowie terminie. Zaniedbanie tego obowiązku prowadzić może do nawarstwiania się kolejnych błędów, co w konsekwencji skutkować będzie złą jakością prac, koniecznością dokonania poprawek i ewentualnością zastosowania kar umownych przez zleceniodawcę.

Kontrola jakości wykonanych robót rozbiórkowych polega na:

- wizualnej ocenie kompletności wykonanych robót rozbiórkowych,
- sprawdzeniu braku zagrożeń na miejscu rozbiórki, w tym prawidłowości zabezpieczeń obiektu oraz terenu do niego przylegającego, oraz zabezpieczeń rozbieranych elementów obiektu budowlanego,
- sprawdzeniu stopnia uszkodzenia elementów przewidzianych do powtórnego wykorzystania lub pozostających w konstrukcji,

- prawidłowości wykonanej segregacji odpadów,
- wywozu i unieszkodliwienia odpadów z miejsca budowy,
- sprawdzeniu zgodności zakresu wykonanych robót z niniejszą specyfikacją i ustaleniami z Zamawiającym.

7. Obmiar – jednostki obmiarowe

Jednostkami obmiarowymi są:

- demontaż armatury wodociągowej – [kpl.]

8. Odbiór robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w Specyfikacji Ogólnej.

Przy wykonywaniu robót objętych niniejszą specyfikacją należy stosować:

- odbiory robót zanikających i ulegających zakryciu, polegające na końcowej ocenie ilości i jakości wykonanych robót, które w dalszym procesie realizacji obiektu ulegają zakryciu lub zanikają,
- odbiory częściowe polegające na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót, ustalonych w szczegółowych warunkach umowy, w których określa się również terminy odbiorów częściowych,
- odbiory ostateczne polegające na ocenie ilości i jakości całości wykonanych robót oraz ustalenia końcowego wynagrodzenia za ich wykonanie. Przedmiotem odbioru końcowego może być tylko całkowicie zrealizowana umowa. Czynności odbiorowych dokonuje komisja powołana przez zamawiającego. Z przeprowadzonych czynności odbiorowych sporządza się protokoły. Protokół odbioru końcowego podpisany jest przez zamawiającego dopiero po usunięciu przez wykonawcę wad ewentualnie stwierdzonych w trakcie odbioru robót. Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inspektora Nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pkt 6 dały wyniki pozytywne.

9. Podstawa płatności

Warunki płatności będą określone w umowie. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w Specyfikacji Ogólnej.

- rozbiórka armatury wodociągowej – płaci się za szt

Cena obejmuje:

- rozbiórkę armatury wodociągowej,
- utylizację materiałów z rozbiórki

Cena jednostki obmiarowej obejmuje:

- roboty przygotowawcze i pomiary,

- rozkucie i demontaż elementów podlegających rozbiórce,
- transport poziomy i pionowy materiałów z rozebranych elementów,
- układanie i segregowanie materiałów na placu budowy,
- wykonanie niezbędnych pomiarów i sprawdzeń,
- utrzymanie czystości i porządku stanowisk roboczych,
- oznakowanie miejsca Robót i jego utrzymanie,
- załadunek i wywóz materiałów na wysypisko,
- koszty składowania gruzu na wysypisku oraz utylizacji,
- koszty związane z zapewnieniem bezpieczeństwa i higieny pracy na budowie.

10. Przepisy związane

- Ustawa - Prawo Budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. z późn. zmianami.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003 r. (Dz. U. Nr 47 poz. 401) w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych.