

PRZEDSIĘBIORSTWO WIELOBRANŻOWE  
**"SONDA"**

42-224 CZĘSTOCHOWA  
UL.GOMBROWICZA 8/4

TEL/FAX 0-34 365 14 54

e-mail: [pwsonda@poczta.onet.pl](mailto:pwsonda@poczta.onet.pl)

---

**Budowa odcinka rury osłonowej PE SDR17 D225/13,4mm  
dla przyszłego kanału tłoczego wraz z zabudową studni  
rewizyjnych Dn 1,2m w miejscowości Nierada  
w ul. Targowej i Gajowej**

**SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT**

**OPRACOWAŁA**

**Mgr inż. Barbara Nosol**

# **I. S.S.T. D.00.00.00 WYMAGANIA OGÓLNE**

## **1. WSTĘP**

### **1.1. Przedmiot SST**

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót przy budowie odcinka rury osłonowej PE SDR17 D225/13,4mm dla przyszłego kanału tłoczego wraz z zabudową studni rewizyjnych Dn 1,2m w miejscowości Nierada w ul. Targowej i Gajowej.

### **1.2. Zakres stosowania SST**

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

### **1.3. Zakres robót objętych SST**

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wymagania ogólne, wspólne dla robót objętych szczegółowymi specyfikacjami technicznymi i obejmują: budowę odcinka rury osłonowej PE SDR17 D225/13,4mm pod przyszły kanał tłoczny wraz z zabudową studni rewizyjnych Dn 1,2m.

- budowę odcinka rury osłonowej PE SDR17 D225/13,4mm pod przyszły kanał tłoczny
- budowę 4szt. studni rewizyjnych Dn 1,2m.

### **1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót**

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonanych robót, bezpieczeństwo wszelkich czynności na terenie budowy, metody użyte przy budowie oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inspektora nadzoru.

#### **1.4.1. Przekazanie terenu budowy**

Zamawiający w terminie określonym w dokumentach kontraktowych przekazuje Wykonawcy teren budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, lokalizację i współrzędne punktów głównych trasy oraz reperów, dziennik budowy oraz jeden egzemplarz dokumentacji projektowej i jeden komplet SST.

Na Wykonawcy spoczywa odpowiedzialność za ochronę przekazanych mu punktów pomiarowych do chwili odbioru ostatecznego robót. Uszkodzone lub zniszczone znaki geodezyjne Wykonawca odtworzy i utrwali na własny koszt.

#### **1.4.2. Dokumentacja projektowa**

Dokumentacja projektowa będzie zawierać rysunki, obliczenia i dokumenty, zgodne z wykazem podanym w szczegółowych warunkach umowy.

#### **1.4.3. Zgodność robót z dokumentacją projektową i SST**

Dokumentacja projektowa, SST i wszystkie dodatkowe dokumenty przekazane Wykonawcy przez Zamawiającego stanowią część umowy, a wymagania określone w choćby jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak jakby zawarte były w całej dokumentacji.

W przypadku rozbieżności w ustaleniach poszczególnych dokumentów pierwszeństwo ma dokumentacja techniczna.

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentach kontraktowych, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Inspektora nadzoru, który podejmie decyzję o wprowadzeniu odpowiednich zmian i poprawek.

W przypadku rozbieżności, wymiary podane na piśmie są ważniejsze od wymiarów określonych na podstawie odczytu ze skali rysunku.

Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały będą zgodne z dokumentacją projektową i SST.

Dane określone w dokumentacji projektowej i w SST będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji. Cechy materiałów i elementów budowli muszą wykazywać zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji.

W przypadku, gdy materiały lub roboty nie będą w pełni zgodne z dokumentacją projektową lub SST i wpłynie to na niezadawalającą jakość elementu budowli, to takie materiały zostaną zastąpione innymi, a elementy budowli rozebrane i wykonane ponownie na koszt Wykonawcy.

#### **1.4.4. Zabezpieczenie terenu budowy**

##### **Roboty „ pod ruchem ”**

Wykonawca jest zobowiązany do utrzymania ruchu publicznego oraz utrzymania istniejących obiektów (jezdnie, ścieżki rowerowe, ciągi piesze, znaki drogowe, bariery ochronne, urządzenia odwodnienia itp.) na terenie budowy, w okresie trwania realizacji kontraktu, aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót.

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 tych zapór i znaków, dla których jest to nieodzowne ze względów bezpieczeństwa.

Fakt przystąpienia do robót Wykonawca obwieści publicznie przed ich rozpoczęciem w sposób uzgodniony z Inspektorem nadzoru oraz przez umieszczenie tablic informacyjnych.

#### **Roboty o charakterze inwestycyjnym**

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

Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie utrzymywać tymczasowe urządzenia zabezpieczające, w tym: ogrodzenia, poręcze, oświetlenie, sygnały i znaki ostrzegawcze oraz wszelkie inne środki niezbędne do ochrony robót, wygody społeczności i innych.

W miejscach przylegających do dróg otwartych dla ruchu, Wykonawca ogrodzi lub wyraźnie oznakuje teren budowy, w sposób uzgodniony z Inspektorem nadzoru.

Wjazdy i wyjazdy z terenu budowy przeznaczone dla pojazdów i maszyn pracujących przy realizacji robót, Wykonawca odpowiednio oznakuje w sposób uzgodniony z Inspektorem nadzoru.

Fakt przystąpienia do robót Wykonawca obwieści publicznie przed ich rozpoczęciem w sposób uzgodniony z Inspektorem nadzoru oraz przez umieszczenie, w miejscach widocznych, tablic informacyjnych.

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

#### **1.4.5. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót**

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego.

- W okresie trwania budowy i wykańczania robót Wykonawca będzie:
- utrzymywać teren budowy i wykopy w stanie bez wody stojącej,
  - podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu budowy oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub dóbr publicznych i innych, a wynikających z nadmiernego hałasu, wibracji, zanieczyszczenia lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania.

Stosując się do tych wymagań będzie miał szczególny wzgląd na:

- lokalizację baz, warsztatów, magazynów, składowisk, ukopów i dróg dojazdowych,
- środki ostrożności i zabezpieczenia przed:
  - a) zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych pyłami lub substancjami toksycznymi,
  - b) zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami,
  - c) możliwością powstania pożaru.

#### **1.4.6. Ochrona przeciwpożarowa**

Wykonawca będzie przestrzegać przepisy ochrony przeciwpożarowej.

Wykonawca będzie utrzymywać, wymagany na podstawie odpowiednich przepisów sprawny sprzęt przeciwpożarowy, na terenie baz produkcyjnych, w pomieszczeniach biurowych, mieszkalnych, magazynach oraz w 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.

#### **1.4.7. Materiały szkodliwe dla otoczenia**

Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia, nie będą dopuszczone do użycia.

Nie dopuszcza się użycia materiałów wywołujących szkodliwe promieniowanie o stężeniu większym od dopuszczalnego, określonego odpowiednimi przepisami.

Wszelkie materiały odpadowe użyte do robót będą miały aprobatę techniczną wydaną przez uprawnioną jednostkę, jednoznacznie określającą 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 pyłaste) mogą być użyte pod warunkiem przestrzegania wymagań technologicznych w budowaniu. Jeżeli wymagają tego odpowiednie przepisy Wykonawca powinien otrzymać zgodę na użycie tych materiałów od właściwych organów administracji państwowej.

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

#### **1.4.8. Ochrona własności publicznej i prywatnej**

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji na powierzchni ziemi i za urządzenia podziemne, takie jak rurociągi, kable itp. oraz uzyska od odpowiednich władz będących właścicielami tych urządzeń potwierdzenie informacji dostarczonych mu przez Zamawiającego w ramach planu ich lokalizacji. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy.

Wykonawca 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 i powiadomi Inspektora nadzoru i władze lokalne o zamiarze rozpoczęcia robót. O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inspektora nadzoru i zainteresowane władze oraz będzie z nimi współpracował dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw. Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania

uszkodzenia instalacji na powierzchni ziemi i urządzeń podziemnych wykazanych w dokumentach dostarczonych mu przez Zamawiającego.

Jeżeli teren budowy przylega do terenów z zabudową mieszkaniową, Wykonawca będzie realizować roboty w sposób powodujący minimalne niedogodności dla mieszkańców. Wykonawca odpowiada za wszelkie uszkodzenia zabudowy mieszkaniowej w sąsiedztwie budowy, spowodowane jego działalnością.

Inspektor nadzoru będzie na bieżąco informowany o wszystkich umowach zawartych pomiędzy Wykonawcą, a właścicielami nieruchomości i dotyczących korzystania z własności i dróg wewnętrznych. Jednakże, ani Inspektor nadzoru ani Zamawiający nie będzie ingerował w takie porozumienia, o ile nie będą one sprzeczne z postanowieniami zawartymi w warunkach umowy.

#### **1.4.9. Ograniczenie obciążeń osi pojazdów**

Wykonawca będzie stosować się do ustawowych ograniczeń nacisków osi na drogach publicznych przy transporcie materiałów i wyposażenia na i z terenu robót. Wykonawca uzyska wszelkie niezbędne zezwolenia i uzgodnienia od właściwych władz co do przewozu nietypowych wagowo ładunków (ponadnormatywnych).. Inspektor nadzoru może polecić, aby pojazdy nie spełniające tych warunków zostały usunięte z terenu budowy. Pojazdy powodujące nadmierne obciążenie osiowe nie będą dopuszczone na świeżo ukończony fragment budowy w obrębie terenu budowy i Wykonawca będzie odpowiadał za naprawę wszelkich robót w ten sposób uszkodzonych.

#### **1.4.10. Bezpieczeństwo i higiena pracy**

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

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

**Wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie kontraktowej.**

#### **1.4.11. Ochrona i utrzymanie robót**

Wykonawca będzie odpowiadał za ochronę robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót od daty rozpoczęcia do daty odbioru robót protokołem odbioru końcowego.

Wykonawca będzie utrzymywać roboty do czasu odbioru ostatecznego. Utrzymanie powinno być prowadzone w taki sposób, aby elementy robót zachowały zadowalający stan do momentu odbioru ostatecznego.

#### **1.4.12. Stosowanie się do prawa i innych przepisów**

Wykonawca zobowiązany jest znać wszystkie zarządzenia wydane przez władze centralne i miejscowe oraz inne przepisy, regulaminy i wytyczne, które są w jakikolwiek sposób związane z wykonywanymi robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych postanowień podczas prowadzenia robót.

Wykonawca będzie przestrzegać praw patentowych i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań prawnych odnośnie znaków firmowych, nazw lub innych chronionych praw w odniesieniu do sprzętu, materiałów lub urządzeń użytych lub związanych z wykonywaniem robót. Wszelkie straty, koszty postępowania, obciążenia i wydatki wynikłe z lub związane z naruszeniem jakichkolwiek praw patentowych pokryje Wykonawca, z wyjątkiem przypadków, kiedy takie naruszenie wyniknie z wykonania projektu lub specyfikacji dostarczonej przez Inspektora nadzoru.

#### **1.4.13. Równoważność norm i zbiorów przepisów prawnych**

Gdziekolwiek w dokumentach kontraktowych powołane są konkretne normy i przepisy, które spełniać mają materiały, sprzęt i inne towary oraz wykonane i zbadane roboty, będą obowiązywać postanowienia najnowszego wydania lub poprawionego wydania powołanych norm i przepisów o ile w warunkach kontraktu nie postanowiono inaczej. W przypadku gdy powołane normy i przepisy są państwowe lub odnoszą się do konkretnego kraju lub regionu, mogą być również stosowane inne odpowiednie normy zapewniające równy lub wyższy poziom wykonania niż powołane normy lub przepisy, pod warunkiem ich sprawdzenia i pisemnego zatwierdzenia przez Inspektora nadzoru. Różnice pomiędzy powołanymi normami a ich proponowanymi zamiennikami muszą być dokładnie opisane przez Wykonawcę i przedłożone Inspektorowi nadzoru do zatwierdzenia.

#### **1.4.14. Wykopaliska**

Wszelkie wykopaliska, monety, przedmioty wartościowe, budowle oraz inne pozostałości o znaczeniu geologicznym lub archeologicznym odkryte na terenie budowy będą uważane za własność Zamawiającego. Wykonawca zobowiązany jest powiadomić Inspektora nadzoru i postępować zgodnie z jego poleceniami. Jeżeli w wyniku tych poleceń Wykonawca poniesie koszty i/lub wystąpią opóźnienia w robotach, Inspektor nadzoru po uzgodnieniu z Zamawiającym i Wykonawcą ustali wydłużenie czasu wykonania robót i/lub wysokość kwoty, o którą należy zwiększyć cenę kontraktową.

## **2. MATERIAŁY**

**Wszystkie rodzaje materiałów wyszczególnione w Dokumentacji Projektowej, Przedmiarach Robót lub Szczegółowych Specyfikacjach Technicznych wymagają uzgodnienia z Inwestorem i Inspektorem Nadzoru. Uzgodnione i zaakceptowane rodzaje materiałów nie mogą być zmienione na etapie realizacji zadania bez uzasadnionej przyczyny. Każda ponowna zmiana rodzaju materiałów musi uzyskać akceptację Inspektora nadzoru.**

Wykonawca powiadomi Inspektora nadzoru o swoim wyborze rodzaju materiału co najmniej 28 dni przed użyciem tego materiału, albo w okresie dłuższym, jeśli będzie to potrzebne z uwagi na wykonanie badań wymaganych przez Inspektora nadzoru.

### **2.1. Materiały nie odpowiadające wymaganiom**

Materiały nie odpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy i złożone w miejscu wskazanym przez Inspektora nadzoru. Jeśli Inspektor nadzoru zezwoli Wykonawcy na użycie tych materiałów do innych robót, niż te dla których zostały zakupione, to koszt tych materiałów zostanie odpowiednio przewartościowany (skorygowany) przez Inspektora nadzoru.

Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się nie zbadane i nie zaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nieprzyjęciem, usunięciem i niezaplaceniem

### **2.2. Przechowywanie i składowanie materiałów**

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu gdy będą one użyte do robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniami, zachowały swoją jakość i właściwości 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.

## **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 SST, PZJ lub projekcie organizacji robót.

Liczba i wydajność sprzętu powinny gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, SST.

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

Wykonawca będzie konserwować sprzęt jak również naprawiać lub wymieniać sprzęt niesprawny.

Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków umowy, zostaną przez Inspektora nadzoru zdyskwalifikowane i nie dopuszczone 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 powinna zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, SST, w terminie przewidzianym umową.

Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych nacisków na oś i innych parametrów technicznych.

Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia, uszkodzenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

## **5. WYKONANIE ROBÓT**

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z warunkami umowy oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, wymaganiami SST, projektem organizacji robót opracowanym przez Wykonawcę oraz poleceniami Inspektora nadzoru.

Wykonawca jest odpowiedzialny za stosowane metody wykonywania robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w dokumentacji projektowej.

Błędy popełnione przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczaniu robót zostaną, usunięte przez Wykonawcę na własny koszt.

Sprawdzenie wytyczenia robót nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność.

Decyzje Inspektora nadzoru dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach określonych w dokumentach umowy, dokumentacji projektowej i w SST, a także w normach i wytycznych. Przy podejmowaniu decyzji Inspektor nadzoru uwzględni wyniki badań materiałów i robót, rozrzuty normalnie występujące przy produkcji i przy badaniach materiałów, doświadczenia z przeszłości, oraz inne czynniki wpływające na rozważaną kwestię

Polecenia Inspektora nadzoru powinny być wykonywane przez Wykonawcę w czasie określonym przez Inspektora nadzoru, pod groźbą zatrzymania robót.

Skutki finansowe z tego tytułu poniesie Wykonawca.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

### **6.1. Program zapewnienia jakości**

Wykonawca jest zobowiązany opracować program zapewnienia jakości. W programie zapewnienia jakości Wykonawca powinien określić, zamierzony sposób wykonywania robót, możliwości techniczne, kadrowe i plan organizacji robót gwarantujący wykonanie robót zgodnie z dokumentacją projektową, SST oraz ustaleniami.

### **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, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do wykonania robót.

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

Minimalne wymagania co do zakresu badań i ich częstotliwość są określone w SST, 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 umową.

### 6.3. Badania i pomiary

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

### 6.4. Raporty z badań

Wykonawca będzie przekazywać na bieżąco Inspektorowi nadzoru kopie raportów z wynikami badań i pomiarów. Wyniki badań i pomiarów (kopie) będą przekazywane Inspektorowi nadzoru na formularzach według dostarczonego przez niego wzoru lub innych, przez niego zaakrobowanych.

### 6.5. Badania prowadzone przez Inspektora nadzoru

Inspektor nadzoru jest uprawniony do dokonywania kontroli, pobierania próbek i badania materiałów, a Wykonawca i producent materiałów powinien udzielić mu niezbędnej pomocy.

### 6.6. Certyfikaty i deklaracje

Inspektor nadzoru może dopuścić do użycia tylko te materiały, które posiadają:

- certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych,
- deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z:
  - a) Polską Normą lub
  - b) aprobatą techniczną, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją określoną w pkt 1, i które spełniają wymogi SST.

W przypadku materiałów, dla których ww. dokumenty są wymagane przez SST, każda partia dostarczona do robót będzie posiadać te dokumenty, określające w sposób jednoznaczny jej cechy.

Produkty przemysłowe muszą posiadać ww. dokumenty wydane przez producenta, a w razie potrzeby poparte wynikami badań wykonanych przez niego. Kopie wyników tych badań będą dostarczone przez Wykonawcę Inspektorowi nadzoru.

Jakiegokolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

### 6.7. Dokumenty budowy

#### (1) Dziennik budowy

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

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

Każdy zapis w dzienniku budowy będzie opatrzony datą jego dokonania, podpisem osoby, która dokonała zapisu, 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,
- 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,
- wyjaśnienia, uwagi i propozycje Wykonawcy,
- wyniki prób poszczególnych elementów budowlanych z podaniem, kto je przeprowadzał,
- inne istotne informacje o przebiegu robót.

Propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy, wpisane do dziennika budowy będą przedłożone Inspektorowi nadzoru do ustosunkowania się.

Decyzje Inspektora nadzoru wpisane do dziennika budowy Wykonawca podpisuje z zaznaczeniem ich przyjęcia lub zajęciem stanowiska.

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

## **(2) Pozostałe dokumenty budowy**

- Do dokumentów budowy zalicza się następujące dokumenty:
- pozwolenie na realizację zadania budowlanego,
  - protokoły przekazania terenu budowy,
  - umowy cywilno-prawne z osobami trzecimi i inne umowy cywilno-prawne,
  - protokoły odbioru robót,
  - protokoły z porad i ustaleń,
  - korespondencję na budowie.

## **(3) Przechowywanie dokumentów budowy**

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

## **7. ODBIÓR ROBÓT**

### **7.1. Rodzaje odbiorów robót**

Roboty podlegają następującym etapom odbioru:

- odbiorowi ostatecznemu,
- odbiorowi pogwarancyjnemu.

### **7.3. Odbiór ostateczny robót**

#### **7.3.1. Zasady odbioru ostatecznego robót**

Odbiór ostateczny polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości.

Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do dziennika budowy, z powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Inspektora nadzoru.

Odbiór ostateczny robót nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach umowy, licząc od dnia potwierdzenia przez Inspektora nadzoru zakończenia robót i przyjęcia wymaganych dokumentów.

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 SST.

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 SST z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu i bezpieczeństwo ruchu, komisja może dokonać potrąceń, oceniając pomniejszoną wartość wykonywanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w dokumentach umowy.

#### **7.3.2. Dokumenty do odbioru ostatecznego**

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

- Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:
- dokumentację projektową podstawową z naniesionymi zmianami oraz dodatkową, jeśli została sporządzona w trakcie realizacji umowy,
  - szczegółowe specyfikacje techniczne (podstawowe z dokumentów umowy i ew. uzupełniające lub zamienne),
  - dzienniki budowy,
  - wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań zgodnych z SST i ew. PZJ,
  - deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów zgodnie z SST i ew. PZJ,
  - geodezyjną inwentaryzację powykonawczą robót i sieci uzbrojenia terenu wraz z wykazem ilości poszczególnych średnic – robót podpisanym przez geodetę,
  - kopie map zasadniczych powstałych 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.

### **7.4. Odbiór pogwarancyjny**

Odbiór pogwarancyjny polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych w okresie gwarancyjnym.

## **8. Objazdy, przejazdy i organizacja ruchu**

Koszt wybudowania objazdów, przejazdów i organizacji ruchu zawarty jest w kwocie umownej i obejmuje:

- opracowanie oraz uzgodnienie z Inspektorem nadzoru i odpowiednimi instytucjami projektu organizacji ruchu na czas trwania budowy,
- ustawienie tymczasowego oznakowania i oświetlenia zgodnie z wymaganiami bezpieczeństwa ruchu,
- opłaty/dzierżawy terenu,
- przygotowanie terenu,
- tymczasową przebudowę urządzeń obcych.

Koszt utrzymania objazdów przejazdów i organizacji ruchu zawarty jest w kwocie umownej i obejmuje:

- oczyszczanie, przestawienie, przykrycie i usunięcie tymczasowych oznakowań pionowych, poziomych, barier i świateł,
- utrzymanie płynności ruchu publicznego.

Koszt likwidacji objazdów przejazdów i organizacji ruchu zawarty jest w kwocie umownej i obejmuje:

- usunięcie wbudowanych materiałów i oznakowania,
- doprowadzenie terenu do stanu pierwotnego.

Koszty wybudowania, utrzymania i likwidacji objazdów i przejazdów oraz organizacji ruchu pokrywa w całości Wykonawca.

**Uwaga: Wszelkie roboty ujęte w specyfikacji należy wykonać w oparciu o aktualnie obowiązujące normy i przepisy.**



## **II. S.S.T. D.01.01.01 ODTWORZENIE TRASY I PUNKTÓW WYSOKOŚCIOWYCH**

### **1. WSTĘP**

#### **1.1. Przedmiot SST**

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót przy budowie odcinka rury osłonowej PE SDR17 D225/13,4mm dla przyszłego kanału tłoczego wraz z zabudową studni rewizyjnych Dn 1,2m w miejscowości Nierada w ul. Targowej i Gajowej.

#### **1.2. Zakres stosowania SST**

Szczegółowa specyfikacja techniczna (SST) jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

#### **1.3. Zakres robót objętych SST**

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wszystkimi czynnościami umożliwiającymi i mającymi na celu odtworzenie w terenie przebiegu trasy kanałów, przyłączy kanalizacyjnych oraz położenia obiektów towarzyszących.

##### **1.3.1. Odtworzenie trasy i punktów wysokościowych**

W zakres robót pomiarowych, związanych z odtworzeniem trasy i punktów wysokościowych wchodzi:  
sprawdzenie wyznaczenia sytuacyjnego i wysokościowego punktów głównych osi trasy rury osłonowej, lokalizacji studni rewizyjnych i punktów wysokościowych,  
uzupełnienie osi trasy dodatkowymi punktami (wyznaczenie osi),  
wyznaczenie dodatkowych punktów wysokościowych (reperów roboczych),  
zastabilizowanie punktów w sposób trwały, ochrona ich przed zniszczeniem oraz oznakowanie w sposób ułatwiający odszukanie i ewentualne odtworzenie.

##### **1.3.2. Wyznaczenie obiektów towarzyszących**

Wyznaczenie obiektów towarzyszących obejmuje sprawdzenie i wyznaczenie w terenie lokalizacji studni rewizyjnych .

### **2. MATERIAŁY**

#### **2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów**

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w SST D.00.00.00 „Wymagania ogólne” .

#### **2.2. Rodzaje materiałów**

Do utrwalenia punktów głównych trasy należy stosować pale drewniane z gwoździem lub prętym 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 średnicy 5 mm i długości od 0,04 do 0,05 m.

„Świadki” powinny mieć długość około 0,50 m i przekrój prostokątny.

### **3. SPRZĘT**

#### **3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w SST D.00.00.00 „Wymagania ogólne”.

#### **3.2. Sprzęt pomiarowy**

Do odtworzenia sytuacyjnego trasy i punktów wysokościowych należy stosować następujący sprzęt:

teodolity lub tachimetry,

niwelatory,

dalmierze,

tyczki,

łaty,

taśmy stalowe, szpilki.

Sprzęt stosowany do odtworzenia trasy drogowej i jej punktów wysokościowych powinien gwarantować uzyskanie wymaganej dokładności pomiaru.

### **4. TRANSPORT**

#### **4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w SST D.00.00.00.

## 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 SST D.00.00.00.

### 5.2. Zasady wykonywania prac pomiarowych

Prace pomiarowe powinny być wykonane zgodnie z obowiązującymi Instrukcjami GUGiK..

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 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 i Projektanta. Prace inwestycyjne w takim rejonie nie powinny być kontynuowane przed podjęciem odpowiedniej decyzji przez Inspektora.

Wszystkie roboty dodatkowe, wynikające z różnic rzędnych terenu podanych w dokumentacji projektowej i rzędnych rzeczywistych, akceptowane przez Inspektora, zostaną wykonane na koszt Zamawiającego. Zaniechanie powiadomienia Inspektora 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.

Punkty wierzchołkowe, 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.

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 trasy i punktów wysokościowych

Punkty wierzchołkowe trasy i inne punkty główne powinny być zastabilizowane 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 100 m.

Zamawiający powinien założyć robocze punkty wysokościowe (repery robocze) wzdłuż osi trasy kanałów.

Maksymalna odległość między reperami roboczymi wzdłuż trasy kanału w terenie płaskim powinna wynosić 500 metrów.

Repery robocze należy założyć poza granicami robót związanych z wykonaniem kanałów. Jako repery robocze można wykorzystać punkty stałe na stabilnych, istniejących budowlach wzdłuż trasy drogowej. 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.

Rzędne reperów roboczych należy określać z taką dokładnością, aby średni błąd niwelacji po wyrównaniu był mniejszy od 4 mm/km, stosując niwelację podwójną w nawiązaniu do reperów państwowych.

Repery robocze powinny być wyposażone w dodatkowe oznaczenia, zawierające wyraźne i jednoznaczne określenie nazwy repery i jego rzędnej.

### 5.4. Odtworzenie osi trasy

Tyczenie 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, określonej w dokumentacji projektowej.

Oś trasy powinna być wyznaczona w punktach głównych i w punktach pośrednich w odległości zależnej od charakterystyki terenu i ukształtowania trasy, lecz nie rzadziej niż co 50 metrów.

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.

## 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

### 6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w SST D.00.00.00.

## **6.2. Kontrola jakości prac pomiarowych**

Kontrolę jakości prac pomiarowych związanych z odtworzeniem trasy i punktów wysokościowych należy prowadzić według ogólnych zasad określonych w instrukcjach i wytycznych GUGiK .

## **7. ODBIÓR ROBÓT**

### **7.1. Ogólne zasady odbioru robót**

Ogólne zasady odbioru robót podano w SST D.00.00.00.

### **7.2. Sposób odbioru robót**

Odbiór robót związanych z odtworzeniem trasy w terenie następuje na podstawie szkiców, które Wykonawca przedkłada Inspektorowi.

**Uwaga: Wszelkie roboty ujęte w specyfikacji należy wykonać w oparciu o aktualnie obowiązujące normy i przepisy.**

## **III.S.S.T. D.01.02.04 ROZBIÓRKA ELEMENTÓW DRÓG, OGRODZEŃ, WJAZDÓW NA POSESJE I PRZEPUSTÓW**

### **1. WSTĘP**

#### **1.1.Przedmiot SST**

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z rozbiórką elementów dróg przepustów i ogrodzeń, przy budowie odcinka rury osłonowej PE SDR17 D225/13,4mm dla przyszłego kanału tłoczego wraz z zabudową studni rewizyjnych Dn 1,2m w miejscowości Nierada w ul. Targowej i Gajowej.

#### **1.2. Zakres stosowania SST**

Szczegółowa specyfikacja techniczna (SST) jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

#### **1.3. Zakres robót objętych SST**

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z rozbiórką:

- warstw nawierzchni,
- krawężników, obrzeży i oporników,
- chodników,
- ogrodzeń,
- przepustów,
- murków porowych,
- innych obiektów.

#### **1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót**

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w SST D.00.00.00 „Wymagania ogólne” .

### **2. MATERIAŁY**

Nie występują.

### **3. SPRZĘT**

#### **3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w SST D.00.00.00.

#### **3.2. Sprzęt do rozbiórki**

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

- spycharki,
- ładowarki,
- samochody ciężarowe samowładowcze,
- zrywarki,
- młoty pneumatyczne,
- piły mechaniczne,
- frezarki nawierzchni,
- koparki.

### **4. TRANSPORT**

#### **4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w SST D.00.00.00 „Wymagania ogólne” .

#### **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 SST D.00.00.00 „Wymagania ogólne” .

## **5.2. Wykonanie robót rozbiórkowych**

Roboty rozbiórkowe elementów dróg, ogrodzeń, wjazdów na posesje, przepustów obejmują usunięcie z terenu budowy wszystkich elementów niezbędnych do zrealizowania inwestycji.

Roboty rozbiórkowe można wykonywać mechanicznie lub ręcznie.

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 SST lub wskazane przez Inspektora.

Elementy i materiały, które zgodnie z SST stają się własnością Wykonawcy, powinny być usunięte z terenu budowy.

Doły (wykopy) powstałe po rozbiórce elementów dróg, ogrodzeń, wjazdów na posesje, przepustów znajdujące się w miejscach, gdzie zgodnie z dokumentacją projektową będą wykonane wykopy, powinny być tymczasowo zabezpieczone. W szczególności należy zapobiec gromadzeniu się w nich wody opadowej.

Doły w miejscach, gdzie nie przewiduje się wykonania wykopów, należy wypełnić warstwami, odpowiednim gruntem do poziomu otaczającego terenu i zagęścić zgodnie z wymaganiami określonymi w SST D.02.01.01. „Roboty ziemne”.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

### **6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót**

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w SST D.00.00.00 „Wymagania ogólne” .

### **6.2. Kontrola jakości robót rozbiórkowych**

Kontrola jakości robót polega na wizualnej ocenie kompletności wykonanych robót rozbiórkowych oraz sprawdzeniu stopnia uszkodzenia elementów przewidzianych do powtórnego wykorzystania.

## **7. ODBIÓR ROBÓT**

Ogólne zasady odbioru robót podano w SST D.00.00.00 „Wymagania ogólne” .

**Uwaga: Wszelkie roboty ujęte w specyfikacji należy wykonać w oparciu o aktualnie obowiązujące normy i przepisy.**

## **IV. S.S.T. D.02.00.01 ROBOTY ZIEMNE. WYMAGANIA OGÓLNE.**

### **1. WSTĘP**

#### **1.1. Przedmiot SST**

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru liniowych robót ziemnych przy budowie odcinka rury osłonowej PE SDR17 D225/13,4mm dla przyszłego kanału tłoczego wraz z zabudową studni rewizyjnych Dn 1,2m w miejscowości Nierada w ul. Targowej i Gajowej.

#### **1.2. Zakres stosowania SST**

Szczegółowa specyfikacja techniczna (SST) jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

#### **1.3. Zakres robót objętych SST**

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót ziemnych i obejmują: wykonanie wykopów w gruntach nieskalistych (kat.I-IV), budowę wykopów drogowych, zasypów wykopów liniowych i jamistych, pionowego umocnienia ścian wykopów,

### **2. MATERIAŁY (grunty)**

#### **2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów**

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania, podano w SST D.00.00.00 „Wymagania ogólne”.

#### **2.2. Zasady wykorzystania gruntów**

Grunty uzyskane przy wykonywaniu wykopów powinny być przez Wykonawcę wykorzystane w maksymalnym stopniu do wykonania zasypów. Grunty przydatne do budowy zasypów 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 Inspektora nadzoru wywiezione przez Wykonawcę poza teren budowy z przeznaczeniem innym niż wykonanie prac objętych kontraktem, Wykonawca jest zobowiązany do dostarczenia równoważnej objętości gruntów przydatnych ze źródeł własnych, zaakceptowanych przez Inspektora nadzoru.

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

### **3. SPRZĘT**

#### **3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w SST D.00.00.00.

#### **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 (spycharki, zgarniarki, równiarki, urządzenia do hydromechanizacji itp.),

transportu mas ziemnych (samochody wywrotki, samochody skrzyniowe, taśmociągi itp.),

sprzętu zagęszczającego (walce, ubijaki, płyty wibracyjne itp.).

### **4. TRANSPORT**

#### **4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w SST D.00.00.00.

#### **4.2. Transport gruntów**

Wybór środków transportowych oraz metod transportu powinien być dostosowany do rodzaju gruntu (materiału), jego objętości, sposobu odspajania i załadunku oraz do 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.

## **5. WYKONANIE ROBÓT**

### **5.1. Ogólne zasady wykonania robót**

Ogólne zasady wykonania robót podano w SST D.00.00.00.

### **5.2. Dokładność wykonania wykopów i zasypów**

Odchylenie osi robót ziemnych, w wykopie lub nasypie, od osi projektowanej nie powinny być większe niż  $\pm 10$  cm. Różnica w stosunku do projektowanych rzędnych robót ziemnych nie może przekraczać + 1 cm i -3 cm.

### **5.3. Odwodnienia pasa robót ziemnych**

Wykonawca powinien, o ile wymagają tego warunki terenowe, wykonać urządzenia, które zapewnią odprowadzenie wód gruntowych i opadowych poza obszar robót ziemnych tak, aby zabezpieczyć grunty przed przewilgoceniem i nawodnieniem. Wykonawca ma obowiązek takiego wykonywania wykopów, aby powierzchniom gruntu nadawać w całym okresie trwania robót spadki, zapewniające prawidłowe odwodnienie.

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

Odprowadzenie wód do istniejących zbiorników naturalnych i urządzeń odwadniających musi być poprzedzone uzgodnieniem przez Wykonawcę z odpowiednimi instytucjami.

### **5.4. Odwodnienie wykopów**

Technologia wykonania wykopu musi umożliwiać jego prawidłowe odwodnienie w całym okresie trwania robót ziemnych. Wykonanie wykopów powinno postępować w kierunku podnoszenia się kanału.

W czasie robót ziemnych należy zachować odpowiedni spadek podłużny i nadać przekrojom poprzecznym spadki, umożliwiające szybki odpływ wód z wykopu. Należy uwzględnić ewentualny wpływ kolejności i sposobu odspajania gruntów oraz terminów wykonywania innych robót na spełnienie wymagań dotyczących prawidłowego odwodnienia wykopu w czasie postępu robót ziemnych.

Wody opadowe i gruntowe należy odprowadzić poza teren pasa robót ziemnych.

### **Zabezpieczenie pionowych ścian wykopów**

Dla zapewnienia stabilności ścian wykopów oraz ich odwodnienia przewiduje się zastosowanie i szalunków rozporowo – przesuwnych.

### **Szalunki rozporowo – przesuwne**

Zabezpieczenie pionowych ścian wykopów szalunkami rozporowo – przesuwными należy wykonać zgodnie z instrukcją producenta zwracając szczególną uwagę na zachowanie warunków bezpieczeństwa.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

### **6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót**

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w SST D.00.00.00.

### **6.2. Badania i pomiary w czasie wykonywania robót ziemnych**

#### **6.2.1. Sprawdzenie odwodnienia**

Sprawdzenie odwodnienia korpusu ziemnego polega na kontroli zgodności z wymaganiami specyfikacji określonymi w pkt. 5 oraz z dokumentacją projektową.

Szczególną uwagę należy zwrócić na:

- właściwe ujęcie i odprowadzenie wód opadowych,
- właściwe ujęcie i odprowadzenie wysięków wodnych.

#### **6.2.2. Sprawdzenie jakości wykonania robót**

Czynności wchodzące w zakres sprawdzenia jakości wykonania robót określono w SST D.02.01.01, D.02.02.01 oraz D.02.03.01.

### **6.3. Badania do odbioru korpusu ziemnego**

#### **6.3.2. Szerokość wykopu**

Szerokość nie może różnić się od szerokości projektowanej o więcej niż  $\pm 10$  cm.

#### **6.3.3. Spadek podłużny dna wykopu**

Spadek podłużny sprawdzony przez pomiar niwelatorem rzędnych wysokościowych, nie może dawać różnic, w stosunku do rzędnych projektowanych, większych niż -3 cm lub +1 cm.

#### **6.3.4. Zagęszczenie gruntu**

Wskaźnik zagęszczenia gruntu określony zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie, powinien być zgodny z założonym dla odpowiedniej kategorii ruchu.

W przypadku lokalizacji rury osłonowej w korpusie drogi zakłada się pełną wymianę gruntu na piasek. Pod jezdnią zasypka do głębokości 120 cm powinna być zagęszczona do  $IS \geq 1,00$ , natomiast w górnej warstwie do 20 cm od niwelety robót ziemnych  $IS \geq 1,03$ . Poza korpusem drogowym wskaźnik zagęszczenia gruntu powinien być nie mniejszy niż 0,97.

#### **6.5. Zasady postępowania z wadliwie wykonanymi robotami**

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

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

Na pisemne wystąpienie Wykonawcy, Inspektor może uznać wadę za nie mającą zasadniczego wpływu na cechy eksploatacyjne drogi i ustali zakres i wielkość potrąceń za obniżoną jakość.

### **7. ODBIÓR ROBÓT**

Ogólne zasady odbioru robót podano w SST D.00.00.00 „Wymagania ogólne” .

**Uwaga: Wszelkie roboty ujęte w specyfikacji należy wykonać w oparciu o aktualnie obowiązujące normy i przepisy.**



## **V. S.S.T. D.02.01.01 WYKONANIE WYKOPÓW W GRUNTACH NIESKALISTYCH.**

### **1. WSTĘP**

#### **1.1. Przedmiot SST**

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru wykopów w gruntach nieskalistych przy budowie odcinka rury osłonowej PE SDR17 D225/13,4mm dla przyszłego kanału tłoczego wraz z zabudową studni rewizyjnych Dn 1,2m w miejscowości Nierada w ul. Targowej i Gajowej.

#### **1.2. Zakres stosowania SST**

Szczegółowa specyfikacja techniczna (SST) jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

#### **1.3. Zakres robót objętych SST**

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót ziemnych w czasie budowy kanalizacji i obejmują wykonanie wykopów w gruntach nieskalistych.

#### **1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót**

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w SST D.02.00.01.

### **2. MATERIAŁY (grunty)**

Podział gruntów na kategorie pod względem trudności ich odspajania określają przeciętne wartości gęstości objętościowej gruntów i materiałów w stanie naturalnym oraz spulchnienie po odspojeniu.

### **3. SPRZĘT**

Ogólne wymagania i ustalenia dotyczące sprzętu określono w SST D.02.00.01.

### **4. TRANSPORT**

Ogólne wymagania i ustalenia dotyczące transportu określono w SST D.02.00.01.

### **5. WYKONANIE ROBÓT**

#### **5.1. Ogólne zasady wykonania robót**

Ogólne zasady prowadzenia robót podano w SST D.02.00.01.

#### **5.2. Roboty przygotowawcze.**

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca dokona ich wytyczenia i trwale oznaczy je w terenie za pomocą kołków osiowych, kołków światek i kołków krawędziowych.

W przypadku niedostatecznej ilości reperów stałych, Wykonawca wbuduje repery tymczasowe (z rzędnymi sprawdzanymi przez służby geodezyjne).

W celu zabezpieczenia wykopów przed zalaniem wodą pompowaną z wykopów lub z opadów atmosferycznych powinny być zachowane przez Wykonawcę co najmniej następujące warunki:

- a) górne krawędzie umocnienia ścian wykopu powinny wystawać co najmniej 15cm szczelnie przylegający teren;
- b) powierzchnia terenu powinna być wyprofilowana ze spadkiem umożliwiającym łatwy odpływ wody poza teren przylegający do wykopu;
- c) w razie konieczności wykonany zostanie ciąg odprowadzający wodę na bezpieczną odległość.

#### **5.3. Roboty ziemne.**

Wykopy należy wykonać jako otwarte budowlane. Jeżeli materiały obudowy nie są fabrycznie zabezpieczone przed szkodliwym wpływem warunków atmosferycznych, to powinny być one zabezpieczone przez Wykonawcę poprzez zastosowanie odpowiednich środków antykorozyjnych lub impregnacyjnych, właściwych dla danego materiału.

Sposób wykonania i zabezpieczenia ścian wykopów powinien gwarantować ich stateczność w całym okresie prowadzenia robót, a naprawa uszkodzeń, wynikających z nieprawidłowego ukształtowania ścian wykopu, ich podcięcia lub innych odstępstw od dokumentacji projektowej obciąża Wykonawcę.

Wykonawca powinien wykonywać wykopy w taki sposób, aby grunty o różnym stopniu przydatności do wbudowania w wykop po ułożeniu kanalizacji, były odspajane oddzielnie, w sposób uniemożliwiający ich wymieszanie. Odstępstwo od powyższego wymagania, uzasadnione skomplikowanym układem warstw geotechnicznych, wymaga zgody Inspektora nadzoru. Grunty nie nadające się do ponownego wbudowania w wykop po ułożeniu kanalizacji wymagają bezwzględnej wymianie. Grunty nieprzydatne do ponownego wykorzystania do zasypu należy wywieźć poza teren budowy w miejsce wskazane przez Inwestora.

### **5.3.1. Zasady prowadzenia robót.**

Metody wykonywania wykopów (ręczne lub mechaniczne) powinny być dostosowane do głębokości wykopów, danych geotechnicznych oraz posiadanego sprzętu mechanicznego.

Wydobyty grunt z wykopu powinien być wywieziony przez Wykonawcę w miejsce wskazane przez Zamawiającego.

Wykopy pod przewody powinny być rozpoczynane od najniższej położonego punktu rurociągu przesuwając się stopniowo do góry. Wykonanie obrysu wykopu należy wykonać przez ułożenie przy jego krawędziach bali lub dyli deskowania w ten sposób, aby jednocześnie ustalone były odcinki robocze. Elementy te należy przytwierdzić kółkami lub klamrami. Minimalna szerokość wykopu w świetle ewentualnej obudowy powinna być dostosowana do średnicy przewodu i wynosić 0.80m plus średnica przewodu. Obudowę ścian wykopu należy prowadzić w miarę jego pogłębiania.

### **5.3.2. Umocnienie ścian wykopu szalunkiem rozporowo – przesuwnym.**

Dla wykopów wąskoprzestrzennych przewiduje się zastosowanie szalunku rozporowo – przesuwnego. Z uwagi na różnorodność dostępnych szalunków, dokumentacja projektowa i ST nie określają rodzaju zastosowanego urządzenia. Wykonawca w zależności od parametrów technicznych oraz wytycznych producenta szalunku przedstawi Inspektorowi do akceptacji przyjętą technologię i lokalizację robót prowadzonych z zastosowaniem szalunku rozporowo – przesuwnego.

### **5.4. Ruch budowlany**

Nie należy dopuszczać ruchu budowlanego po dnie wykopu o ile grubość warstwy gruntu (nadkładu) powyżej rzędnych robót ziemnych jest mniejsza niż 0,3 m.

Z chwilą przystąpienia do ostatecznego profilowania dna wykopu dopuszcza się po nim jedynie ruch maszyn wykonujących tę czynność budowlaną. Może odbywać się jedynie sporadyczny ruch pojazdów, które nie spowodują uszkodzeń powierzchni korpusu.

Naprawa uszkodzeń powierzchni robót ziemnych, wynikających z niedotrzymania podanych powyżej warunków obciąża Wykonawcę robót ziemnych.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

### **6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót**

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w SST D.02.00.01.

### **6.2. Kontrola wykonania wykopów**

Kontrola wykonania wykopów polega na sprawdzeniu zgodności z wymaganiami określonymi w dokumentacji projektowej i SST. W czasie kontroli szczególną uwagę należy zwrócić na: sposób odspajania gruntów nie pogarszający ich właściwości, zapewnienie stateczności skarp, odwodnienie wykopów w czasie wykonywania robót i po ich zakończeniu, dokładność wykonania wykopów (usytuowanie i wykończenie),

## **7. ODBIÓR ROBÓT**

Ogólne zasady odbioru robót podano w SST D.02.00.01.

**Uwaga: Wszelkie roboty ujęte w specyfikacji należy wykonać w oparciu o aktualnie obowiązujące normy i przepisy.**

## **VI. S.S.T. D.02.03.01 WYKONANIE ZASYPÓW**

### **1. WSTĘP**

#### **1.1. Przedmiot SST**

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru zasypów, przy budowie odcinka rury osłonowej PE SDR17 D225/13,4mm dla przyszłego kanału tłocznego wraz z zabudową studni rewizyjnych Dn 1,2m w miejscowości Nierada w ul. Targowej i Gajowej.

#### **1.2. Zakres stosowania SST**

Szczegółowa specyfikacja techniczna (SST) jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

#### **1.3. Zakres robót objętych SST**

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót ziemnych oraz robót towarzyszących.

#### **1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót**

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w SST D-02.00.01.

### **2. MATERIAŁY (grunty)**

#### **2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów**

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania, podano w SST D-02.00.01.

#### **2.2. Grunty i materiały do zasypów.**

Materiałem zasypu powinien być grunt nieskalisty, bez grud i kamieni, mineralny, sypki, drobno- i średnioziarnisty wg PN-86/b-02480.

### **3. SPRZĘT**

#### **3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu**

Ogólne wymagania i ustalenia dotyczące sprzętu określono w SST D-02.00.01.

### **4. TRANSPORT**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w SST D-02.00.01.

### **5. WYKONANIE ROBÓT**

#### **5.1. Ogólne zasady wykonania robót**

Ogólne zasady wykonania robót podano w SST D-02.00.01.

#### **5.2. Wykonanie zasypów.**

##### **5.2.1. Przygotowanie podłoża**

Przed przystąpieniem do wykonywania zasypów należy w obrębie jego podstawy zakończyć roboty przygotowawcze, określone w SST D.01.00.00.

##### **5.2.2. Wybór gruntów i materiałów do wykonania zasypów.**

Wybór gruntów i materiałów do wykonania zasypów powinien być dokonany z uwzględnieniem zasad podanych w pkt. 2.

##### **5.2.3. Zasady wykonania zasypów.**

Użyty materiał i sposób zasypania nie powinny spowodować uszkodzenia ułożonego przewodu i obiektów na przewodzie. Materiałem zasypu powinien być grunt nieskalisty, bez grud i kamieni, mineralny, sypki, drobno- i średnioziarnisty wg PN-86/b-02480.

Po całkowitym zmontowaniu rury osłonowej należy wykonać zasypkę miejsc połączeń rur piaskiem. Zasypkę w miejscach połączeń należy wykonać ręcznie dokładnie ubijając, celem jej zagęszczenia po bokach rur. Następnie należy wykonać zasypkę z piasku do poziomu 50 cm ponad wierzch rury. Zasypka ta powinna być zagęszczana ubijakiem po obu stronach przewodu, warstwami o grubości co najwyżej 20cm.

Pozostałą część wykopu można zasypać gruntem rodzimym, również go zagęszczając. Wskaźnik zagęszczenia gruntu powinien być nie mniejszy niż 0,97 poza korpusem drogowym. W przypadku lokalizacji przewodu w korpuse drogi zakłada się pełną wymianę gruntu na piasek. Pod jezdnią zasypka do głębokości 120 cm powinna być zagęszczona do  $IS \geq 1,00$ , natomiast w górnej warstwie do 20 cm od niwelety robót ziemnych  $IS \geq 1,03$ .

Nadmiar ziemi z wykopu należy odwieźć na wysypisko i zutylizować o ile Inspektor nie zaleci inaczej.

#### **Wykonywanie zasypów w okresie deszczów**

Wykonywanie zasypów należy przerwać, jeżeli wilgotność gruntu przekracza wartość dopuszczalną, to znaczy jest większa od wilgotności optymalnej o więcej niż 10% jej wartości.

Na warstwie gruntu nadmiernie zawilgoconego nie wolno układać następnej warstwy gruntu.

Osuszenie można przeprowadzić w sposób mechaniczny lub chemiczny, poprzez wymieszanie z wapnem palonym albo hydratyzowanym.

W celu zabezpieczenia gruntu przed nadmiernym zawilgoconiem, poszczególne jego warstwy po zakończeniu robót ziemnych powinny być równe i mieć spadki potrzebne do prawidłowego odwodnienia.

W okresie deszczowym nie należy pozostawiać nie zagęszczonej warstwy do dnia następnego. Jeżeli warstwa gruntu niezagęszczona uległa przewilgoconiu, a Wykonawca nie jest w stanie osuszyć jej i zagęścić w czasie zaakceptowanym przez Inspektora nadzoru, to może on nakazać Wykonawcy usunięcie wadliwej warstwy.

#### **Wykonywanie zasypów w okresie mrozów**

Niedopuszczalne jest wykonywanie zasypów w temperaturze, przy której nie jest możliwe osiągnięcie wymaganego wskaźnika zagęszczenia gruntów.

Nie dopuszcza się wbudowania w zasyp gruntów zamrzniętych lub gruntów przemieszanych ze śniegiem lub lodem.

W czasie dużych opadów śniegu wykonywanie zasypów powinno być przerwane. Przed wznowieniem prac należy usunąć śnieg z powierzchni zasypów.

Jeżeli warstwa niezagęszczonego gruntu zamrzła, to nie należy jej przed rozmarznięciem zagęszczać ani układać na niej następnych warstw.

### **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

#### **6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót**

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w SST D-02.00.01.

#### **6.2. Sprawdzenie jakości wykonania zasypów**

##### **6.2.1. Rodzaje badań i pomiarów**

Sprawdzenie jakości wykonania zasypów polega na kontrolowaniu zgodności z wymaganiami określonymi w specyfikacji, w dokumentacji projektowej i SST.

Szczególną uwagę należy zwrócić na:

badania przydatności gruntów do budowy zasypów,  
badania prawidłowości wykonania poszczególnych warstw,  
badania zagęszczenia.

##### **6.2.2. Sprawdzenie zagęszczenia zasypu**

Sprawdzenie zagęszczenia zasypu polega na skontrolowaniu zgodności wartości wskaźnika zagęszczenia IS z wartościami określonymi w pkt 5.

### **7. ODBIÓR ROBÓT**

Ogólne zasady odbioru podano w SST D.02.00.01.

**Uwaga: Wszelkie roboty ujęte w specyfikacji należy wykonać w oparciu o aktualnie obowiązujące normy i przepisy.**

## **VII. S.S.T. D.03.01.01 RURA OSŁONOWA Z PE**

### **1. WSTĘP**

#### **1.1. Przedmiot SST**

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót przy budowie odcinka rury osłonowej PE SDR17 D225/13,4mm dla przyszłego kanału tłoczego wraz z zabudową studni rewizyjnych Dn 1,2m w miejscowości Nierada w ul. Targowej i Gajowej.

#### **1.2. Zakres stosowania SST.**

SST jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

#### **1.3. Zakres robót objętych SST**

Ustalenia zawarte w niniejszej ST dotyczą wykonania:

- a) przewodu rury osłonowej z PE SDR17 D225/13,4mm,
- b) czterech studni rewizyjnych Dn1,2m.

#### **1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót.**

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inspektora nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w SST D.00.00.00 "Wymagania ogólne".

### **2. Materiały**

#### **2.1. Materiałami stosowanymi przy wykonaniu przewodu są:**

##### **2.1.1. Rury przewodowe z PE,**

- rury przewodowe PE SDR17 D225/13,4mm, łączone metodą zgrzewania elektrooporowego,

##### **2.1.2. Studzienki rewizyjne z kręgów betonowych:**

###### **2.1.2.1. Kręgi betonowe**

Studnie należy wykonać z prefabrykowanych kręgów betonowych z zastosowaniem jako materiału betonu odpowiadającego klasie wytrzymałości nie niższej niż B45 (C35/45 – wg PN-EN-206-1), wodoszczelnego (W8), mało nasiąkliwego (nw do 5%) i mrozoodpornego (F-150). Elementy studni należy łączyć z zastosowaniem uszczelek elastomerowych. Części denne studni należy wykonać jako monolityczne. Przejścia rur przez ściany studzienek wykonać jako szczelne.

###### **2.1.2.2. Zwężka redukcyjna, płyta pokrywowa**

Studnie przykryć zwężką redukcyjną lub płytą pokrywową betonową oraz zabudować wraz z żeliwa z wypełnieniem betonowym Dn 600 mm klasy D400.

###### **2.1.2.3. Stopnie złazowe**

Należy zastosować stopnie złazowe żeliwne pokrywane tworzywem sztucznym zgodnie z PN-EN-13101:2005 (rozstawione mijankowo).

###### **2.1.2.4. Izolacja**

Materiałami stosowanymi przy wykonywaniu izolacji ścian studzienek i elementów betonowych stykających się gruntem są:

- Bitizol R do gruntowania powierzchni,
- Bitizol P,

- rozpuszczalniki organiczne lub przemysłowe środki odtłuszczające.

Dopuszcza się do stosowania również inne materiały o podobnych właściwościach posiadające aktualne aprobaty techniczne. Decyzję o zastosowaniu innego rodzaju izolacji podejmuje Inspektor nadzoru.

### **3. SPRZĘT**

Do wykonania robót należy stosować sprzęt , narzędzia ręczne i mechaniczne odpowiednie dla charakteru wykonywanych czynności technologicznych , zgodne z odpowiednimi normami , zaakceptowane przez Inspektora nadzoru.

### **4. TRANSPORT**

Transport rur jest uregulowany odnośnymi przepisami ruchu kołowego na drogach publicznych. Przy transporcie stosować należy szczególności następujące wymagania :

- przewóz rur może być wykonywany wyłącznie samochodami skrzyniowymi,
- przewóz rur i prace przeładunkowe powinny się odbywać przy temperaturach powietrza w przedziale od – 5 °C do + 30 °C,
- szczególną ostrożność przy transporcie i przeładunku należy zachować przy temperaturze bliskiej 0 °C i niższej z uwagi na kruchość materiałów w tych temperaturach,
- podczas prac przeładunkowych rur nie należy rzucać,
- podnoszenie pakietowanych przez producenta rur dźwigiem, powinno być wykonywane linami taśmowymi z niemetalowego splotu, a taśmy należy umieszczać na zewnątrz listew pakietu.

Transport rur nie pakietowanych :

- w samochodzie rury powinny być układane na równym podłożu na podkładach drewnianych o szerokości co najmniej 10 cm i grubości co najmniej 2,5 cm , ułożonych prostopadle do osi rur i zabezpieczone przed porysowaniem przez podłożenie tektury falistej i desek pod łańcuchy spinające boczne ściany skrzyń samochodu,
- zabezpieczenie dolnej warstwy rur przed przesuwaniem można wykonać za pomocą kółków i klinów drewnianych
- na platformach samochodu rury powinny leżeć kielichami naprzemianlegle,
- na rurach PE nie wolno przewozić innych materiałów.

## **5. WYKONANIE ROBÓT**

### **5.1. Ogólne wymagania dotyczące robót.**

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w SST D.00.00.00.  
Wykonawca przed rozpoczęciem robót jest zobowiązany do sprawdzenia zgodności z mapą do celów projektowych.  
W przypadku natrafienia na niezidentyfikowane sieci oraz w przypadku zlokalizowania istniejących sieci w innym miejscu niż wskazano na mapie Wykonawca jest zobowiązany powiadomić o tym fakcie Inspektora nadzoru. Inspektor nadzoru powinien określić, wspólnie z Wykonawcą, zakres robót niezbędnych do wykonania przy usunięciu wymienionej kolizji, łącznie z ustaleniem właściciela sieci, wykonaniem inwentaryzacji geodezyjnej oraz niezbędny zakres robót, który zostanie wykonany na podstawie odrębnej umowy, w oparciu o dokumentację techniczną dostarczoną przez Zamawiającego.  
Wszelkie roboty w pobliżu uzbrojenia podziemnego wykonywać pod nadzorem użytkowników, stosując się do ich zaleceń odnośnie zabezpieczeń urządzeń.

### **5.2. Zakres wykonywania robót.**

Miejsca pozyskania elementów do budowy przewodu rury osłonowej i obiektów towarzyszących przewidzianych do realizacji zadania muszą uzyskać akceptację Inspektora Nadzoru.

Transport materiałów opisano w punkcie 4 niniejszej SST.

Składowanie materiałów.

Magazynowane rury i kształtki na placu budowy powinny być zabezpieczone przed szkodliwym działaniem promieni słonecznych. Dłuższe magazynowanie rur i kształtek powinno odbywać się w pomieszczeniach zamkniętych lub zadaszonych. Rury pakietowane należy magazynować w dwóch – trzech warstwach o maksymalnej wysokości sterty ok. 2 m., pod warunkiem, że listwy drewniane pakietu górnego będą spoczywały na listwach pakietu dolnego.

Składowane rury nie pakietowane powinny być układane na równym podłożu na podkładach i przekładach drewnianych jak przy transporcie. Nie wolno składować rur cięższych na rurach lżejszych. Szerokość stosu składowanych rur należy ograniczać wspornikami pionowymi z drewna. Rury należy składować kielichami naprzemianlegle z przesunięciem poza ukształtowanie kielicha.

Kleje i rozpuszczalniki należy przechowywać w pomieszczeniach zamkniętych, chłodnych, z dala od źródeł ciepła.

Pojemniki z klejem lub rozpuszczalnikami muszą posiadać etykiety z oznaczeniem produktu oraz informacją o trującej zawartości.

### **5.2.2. Wyznaczenie sytuacyjno-wysokościowe miejsc wykonania elementów przewodu rury osłonowej.**

Projektowana trasa przewodu rury osłonowej powinna być trwale i widocznie oznakowane w terenie za pomocą kółków osiowych. Należy ustalić stałe repery.

### **5.2.3. Oznakowanie robót prowadzonych w pasie drogowym.**

Oznakowanie robót zgodnie z "Instrukcją oznakowania robót prowadzonych w pasie drogowym". W miejscach, gdzie może zachodzić niebezpieczeństwo wypadków, budowę należy prowizorycznie ogrodzić od strony ruchu (a na noc dodatkowo oznaczyć światłami).

### **5.2.4. Wykonanie wykopu pod elementy przewodu rury osłonowej.**

Wykonanie wykopów podano w SST D.02.01.01

Wykop należy rozpocząć od najniższego punktu budowlanego kanału i prowadzić w kierunku przeciwnym do spadku kanału. Dno wykopu powinno być równe i wykonane ze spadkiem ustalonym w Dokumentacji Projektowej, przy czym dno wykopu wykonanego ręcznie należy pozostawić na poziomie wyższym od rzędnej projektowanej o 2-5 cm, a w gruntach nawodnionych o 20 cm. Przy wykopie mechanicznym dno wykopu ustala się na poziomie o 20 cm wyższym od projektowanego. Przy wykonywaniu wykopu należy przy udziale Inspektora nadzoru sprawdzić czy charakter gruntu odpowiada wykonaniu kanalizacji wg Dokumentacji Projektowej. Wykop należy wykonać o ścianach pionowych, odpowiednio wzmocnionych za pomocą szalunków rozporowych. Napotkane w obrębie wewnętrznym wykopu przewody i kable należy zabezpieczyć według wymagań użytkowników tych urządzeń.

### **5.2.5. Wykonanie podłoża pod rury.**

- w gruncie suchym: podsypka piaskowa grub. min.10cm dobrze zagęszczona z pogłębieniem na połączenia rur,

### **5.2.6. Wykonanie przewodu rury osłonowej.**

Układanie rur na dnie wykopu przeprowadza się na podłożu całkowicie odwodnionym i z wyprofilowanym dnem, zgodnie z zaprojektowanymi spadkami.

Budowę przewodu należy prowadzić z ustalonymi spadkami pomiędzy punktami węzłowymi, od rzędnych niższych do wyższych, odcinkami co 6 m. Wyrównywanie spadków przez podkładanie pod rurę kawałków drewna, kamieni lub gruzu jest niedopuszczalne – rura wymaga podbicia na całej długości.

### **Wytyczne wykonania przewodów**

Przewód powinien być tak ułożony na podłożu naturalnym, aby opierał się na nim wzdłuż całej długości co najmniej na 1/4 swego obwodu, symetrycznie do swojej osi. Na podłożu wzmocnionym przewód powinien być ułożony zgodnie z dokumentacją projektową.

Poszczególne odcinki rur powinny być unieruchomione przez obsypanie piaskiem pośrodku długości rury i mocno podbite tak, aby rura nie zmieniła położenia do czasu wykonania uszczelnienia złączy.

Połączenie rur należy wykonywać poprzez zgrzewanie elektrooporowe – zgodnie z instrukcją Producenta rur..

Wykonawca jest zobowiązany do układania rur w temperaturze od +5 do +30°C.

### **Układanie rur**

Technika łączenia rur - zgrzewanie elektrooporowe

Dla wykonania zgrzewania elektrooporowego stosuje się kształtki z wbudowanym elementem grzejnym w postaci spiralnie zwiniętego drutu oporowego, zatopionego w wewnętrznej części kształtki. Podczas przepływu prądu elektrycznego przez drut wydzielające się ciepło rozgrzewa polietylen na wewnętrznej powierzchni złączy i na zewnętrznej powierzchni rury, powodując jego uplastycznienie oraz wzajemne przenikanie na skutek zwiększenia objętości gorącego tworzywa.

Pełną wytrzymałość uzyskuje się po ostudzeniu.

Zgrzewanie rozpoczyna się od przygotowania końcówek łączonych elementów poprzez usunięcie skrobakiem z ich powierzchni utlenionej warstwy polietylenu. Następnie elementy wsuwa się do kształtki i unieruchamia się specjalnymi uchwytami montażowymi, po czym do zacisków kształtki podłącza się kable zgrzewarki elektrooporowej i uruchamia automatyczny proces poprzez naciśnięcie przycisku „ Start ”. Proces przebiega bez ingerencji człowieka, a poprawność wykonanego zgrzewu potwierdzona jest wydrukiem. Napięcie zgrzewania w zależności od typu kształtek wynosi od 24 do 36 V.

Minimalny czas chłodzenia określany jest przez producenta kształtek.

Każda elektroskładka ma swoje parametry zgrzewania i są one zapisane na niej w postaci nadruku, kodu kreskowego bądź na karcie magnetycznej. Istnieje też możliwość określania tych parametrów przez elektrozgrzewarkę poprzez pomiar parametrów drutu oporowego.

Wskazane jest wykonanie zgrzewania elektrołączki danej firmy za pomocą jej zgrzewarki lub zgrzewarki uniwersalnej.

Ułożony odcinek przewodu rury osłonowej wymaga zastabilizowania przez wykonanie obsypki ochronnej z piasku, przynajmniej na wysokość ok. 10 cm ponad wierzch rury ( w końcowej fazie robót obsypkę uzupełnia się do 50 cm ).

### **5.2.7. Wykonanie studzienek rewizyjnych.**

Studzienki należy wykonać na uprzednio wzmocnionym dnie wykopu Studzienki należy wykonywać w wykopach szerokoprzestrzennych. Elementy studzienek wkładać można ręcznie lub przy użyciu lekkiego sprzętu montażowego do 1,0 tony.

Komorę roboczą wykonać należy z materiałów opisanych w punkcie 2.1 niniejszej SST. przejścia rur kanalizacyjnych przez ściany komory należy wykonać przy użyciu przejść szczelnych – zgodnie z dokumentacją projektową.

Dno studzienki należy wykonać z zastosowaniem elementów betonowych prefabrykowanych.. Studzienki należy wyposażać we włazy typu ciężkiego..

Stopnie włazowe w ścianie komory roboczej oraz komina włazowego należy montować mijankowo w dwóch rzędach, w odległościach pionowych 0,30 m i odległości poziomej osi stopni 0,30 m. Należy dokładnie obsypać studnie piaskiem z dokładnym zagęszczeniem przy pomocy ubijaków mechanicznych dla uniknięcia załamań na wykonanej nawierzchni. Studnie należy zabezpieczyć przez posmarowanie z zewnątrz izolacją bitumiczną.

### **5.2.8. Zasypanie wykopu**

Użyty materiał i sposób zasypania nie powinny spowodować uszkodzenia ułożonego przewodu i obiektów na przewodzie. Materiałem zasypu w obrębie strefy niebezpiecznej powinien być grunt nieskalisty, bez grud i kamieni, mineralny,

sypki, drobno- i średnioziarnisty wg PN-86/b-02480.

Następnie należy wykonać zasypkę z piasku do poziomu 50 cm ponad wierzch rury. Zasyпка ta powinna być zagęszczana ubijakiem po obu stronach przewodu, warstwami o grubości co najwyżej 20cm.

Pozostałą część wykopu można zasypać gruntem rodzimym, również go zagęszczając. Wskaźnik zagęszczenia gruntu powinien być nie mniejszy niż 0,97 poza korpusem drogowym. W przypadku sieci posadowionych w korpusie drogizakłada się pełną wymianę gruntu na piasek. Pod jezdnią zasypka do głębokości 120 cm powinna być zagęszczona do  $IS \geq 1,00$ , natomiast w górnej warstwie do 20 cm od niwelety robót ziemnych  $IS \geq 1,03$ . Nadmiar ziemi z wykopu należy odwieźć na wysypisko i zutilizować o ile Inspektor nie zaleci inaczej.

#### **5.2.9. Zabezpieczenie istniejącego uzbrojenia na czas robót**

W przypadku skrzyżowań przewodu z kanalizacją, wodociągami należy je zabezpieczyć poprzez podwieszenie do konstrukcji z bali drewnianych lub stalowych stosując się ściśle do zaleceń użytkowników poszczególnych sieci.

#### **5.2.10. Zabezpieczenie przejść dla ruchu pieszego**

Dla zabezpieczenia ruchu pieszego należy zastosować kładki w miejscach przejść dla pieszych. Przy wykonywaniu przejść należy zwrócić uwagę, aby szerokość mostków nie była mniejsza niż 0,8 m przy ruchu jednokierunkowym oraz na konieczność zabezpieczenia przejść poręczą ochronną o wys. 1,1 m. Przejścia powinny być dobrze oświetlone w nocy, a w okresach mroźnych zabezpieczone przed gołoledzią.

### **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.**

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w SST D.00.00.00

#### **6.1. Badania materiałów użytych do budowy przewodu rury osłonowej**

Badanie to następuje poprzez porównanie cech materiałów z wymaganiami Dokumentacji Projektowej, SST i odpowiednich norm materiałowych podanych w punkcie 2 niniejszej SST.

Kontrola jakości wykonanych robót w szczególności dotyczy zgodności wykonania przewodu z Dokumentacją Projektową.

### **7. ODBIÓR ROBÓT .**

Ogólne zasady odbioru robót podano w SST D.00.00.00.

**Uwaga: Wszelkie roboty ujęte w specyfikacji należy wykonać w oparciu o aktualnie obowiązujące normy i przepisy.**