



**GMINA MIASTO SZCZECIN**  
**ZAKŁAD USŁUG KOMUNALNYCH**  
70-080 Szczecin, pl. Ku Słońcu 125A



Umowa nr CRU/WT/233/2018

## SPECYFIKACJE TECHNICZNE

Opracowanie branżowe: **Remont strumienia Pilchówka na odcinku od  
ul. Zegadłowicza (km 0+000) do km 0+320  
oraz istniejącego na strumieniu ziemnego piaskownika**

Branża: **Inżynieria wodna**

Zlecniodawca: **Gmina Miasto Szczecin  
Zakład Usług Komunalnych  
70-080 Szczecin, pl. Armii Krajowej 1**

Stanowisko	Imię i nazwisko	Numer uprawnień	Podpis
Koordynator	mgr inż. Krzysztof Lupa	-	
Projektant	mgr inż. Waldemar Bury	227/Sz/86	
Sprawdzający			

<b>SZCZECIN</b>		Marzec 2019	
	PIECZĄTKA	DATA	PODPIS

Egz. nr	2
---------	---

### OŚWIADCZENIE

Wykonawca oświadcza, że opracowanie jest kompletne z punktu widzenia celu, któremu ma służyć. Wykonawca oświadcza, że opracowanie zostało wykonane zgodnie z postanowieniami umowy, powszechnie obowiązującymi przepisami prawa i z zasadami wiedzy technicznej.

Siedziba:  
ul. Stośława 2  
70-223 Szczecin  
tel/fax +48 (91) 489 15 41

REGON: 810874686  
NIP: 852-11-47-000  
e-mail: hydrotec@post.pl

Bank:  
PEKAO S.A.  
II Oddział w Szczecinie  
Nr konta 07 1240 3927 1111 0000 4122 6409

*Remont strumienia Pilchówka na odcinku od ul. Zegadłowicza (km 0+000) do km 0+320  
oraz istniejącego na strumieniu ziemnego piaskownika*

# **SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT**

## **SPIS TREŚCI**

<b>Nr</b>	<b>Tytuł</b>	<b>Strona</b>
<b>ST-00.00</b>	<b>WYMAGANIA OGÓLNE</b>	<b>2</b>
<b>ST-00.01</b>	<b>WYZNACZENIE TRASY I PUNKTÓW WYSOKOŚCIOWYCH</b>	<b>13</b>
<b>ST-00.02</b>	<b>ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE</b>	<b>17</b>
<b>ST-00.03</b>	<b>ROBOTY ROZBIÓRKOWE</b>	<b>20</b>
<b>ST-00.04</b>	<b>ROBOTY ZIEMNE</b>	<b>23</b>
<b>ST-00.05</b>	<b>ROBOTY HYDROTECHNICZNE</b>	<b>33</b>

Siedziba:  
ul. Stożkowa 2  
70-223 Szczecin  
tel/fax +48 (91) 489 15 41

REGON: 810874686  
NIP: 852-11-47-000  
e-mail: [hydrotec@post.pl](mailto:hydrotec@post.pl)

Bank:  
PEKAO S.A.  
II Oddział w Szczecinie  
Nr konta 07 1240 3927 1111 0000 4122 6409

*Remont strumienia Pilchówka na odcinku od ul. Zegadłowicza (km 0+000) do km 0+320  
oraz istniejącego na strumieniu ziemnego piaskownika*

# **SPECYFIKACJA TECHNICZNA**

## **ST-00.00**

### **WYMAGANIA OGÓLNE**

**Siedziba:**  
ul. Stośława 2  
70-223 Szczecin  
tel/fax +48 (91) 489 15 41

**REGON:** 810874686  
**NIP:** 852-11-47-000  
**e-mail:** [hydrotec@post.pl](mailto:hydrotec@post.pl)

**Bank:**  
PEKAO S.A.  
II Oddział w Szczecinie  
Nr konta 07 1240 3927 1111 0000 4122 6409

## 1 WSTĘP

### 1.1 Przedmiot opracowania

Specyfikacja techniczna ST-00.00 „Wymagania ogólne” odnosi się do wymagań technicznych dotyczących wykonania i odbioru robót i obejmuje projekt „Remont strumienia Pilchówka na odcinku od ul. Zegadłowicza (km 0+000) do km 0+320 oraz istniejącego na strumieniu ziemnego piaskownika”

### 1.2 Zakres stosowania

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako część dokumentów przetargowych i kontraktowych przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

Wymagania Ogólne zawarte w Specyfikacji Technicznej ST-00.00 należy rozumieć i stosować w powiązaniu ze wszystkimi Specyfikacjami Technicznymi, zawartymi w niniejszej Dokumentacji Przetargowej.

### 1.3 Zakres robót objętych specyfikacjami technicznymi

Specyfikacje techniczne obejmują swoim zakresem wymagania techniczne dotyczące wykonania i odbioru robót, które zostaną wykonane w ramach budowy jw. Zakres robót obejmuje:

- remont istniejącego cieku,
- remont budowli hydrotechnicznych zlokalizowanych na cieku – przepustów.

### 1.4 Określenia podstawowe

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

- Dziennik budowy – dziennik, wydany zgodnie z obowiązującymi przepisami, stanowiący urzędowy dokument przebiegu robót budowlanych oraz zdarzeń i okoliczności zachodzących w toku wykonywania robót.
- Kierownik budowy – osoba wyznaczona przez Wykonawcę, upoważniona do kierowania robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji kontraktu.
- Odpowiednia (bliska) zgodność – zgodność wykonywanych robót z dopuszczonymi tolerancjami, a jeśli przedział tolerancji nie został określony – z przeciętnymi tolerancjami, przyjmowanymi zwyczajowo dla danego rodzaju robót budowlanych.
- Pas drogowy – wydzielony liniami rozgraniczającymi pas terenu przeznaczony do umieszczania w nim drogi oraz drzew i krzewów. Pas drogowy może również obejmować teren przewidziany do rozbudowy drogi i budowy urządzeń chroniących ludzi i środowisko przed uciążliwościami powodowanymi przez ruch na drodze.
- Kanał – przewód lub konstrukcja zaprojektowana w celu odprowadzenia ścieków.
- System grawitacyjny - system kanalizacyjny w którym przepływ odbywa się pod wpływem siły ciężkości.
- Studzienka prefabrykowana-studzienka w której co najmniej zasadnicza część komory roboczej i komin wjazdowy wykonane są z prefabrykatów.
- Połączenie - przylegające końcówki dwóch rur, kształtek lub części pozwalających na dopasowanie oraz system pozwalający na ich połączenie.
- Infiltracja - przedostawanie się wody gruntowej do systemu kanalizacyjnego.
- Eksfiltracja - wyciek ścieków z systemu kanalizacyjnego do otaczającego gruntu.
- Woda gruntowa-woda znajdująca się w podpowierzchniowej warstwie terenu
- Spadek - stosunek pionowego do poziomego rzutu długości przewodu
- Prefabrykowany wyrób betonowy - wyrób formowany i dojrzewający w miejscu innym

niż miejsce jego zastosowania.

- Pobocze – część korony drogi przeznaczona do chwilowego zatrzymywania się pojazdów, umieszczenia urządzeń bezpieczeństwa ruchu i wykorzystywana do ruchu pieszych, służąca jednocześnie do bocznego oparcia konstrukcji nawierzchni.
- Projektant – uprawniona osoba prawna lub fizyczna będąca autorem dokumentacji projektowej.
- Przepust – obiekty wybudowane w formie zamkniętej obudowy konstrukcyjnej, służące do przepływu małych cieków wodnych pod nasypami korpusu drogowego lub dla ruchu kołowego, pieszego.
- Stopień wodny - obiekt wybudowany w celu nadania prawidłowych spadków podłużnych rowu
- Przeszkoda naturalna – element środowiska naturalnego, stanowiący utrudnienie w realizacji zadania budowlanego, na przykład dolina, bagno, rzeka itp.
- Przeszkoda sztuczna – dzieło ludzkie, stanowiące utrudnienie w realizacji zadania budowlanego, na przykład droga, kolej, rurociąg itp.
- Zadanie budowlane – część przedsięwzięcia budowlanego, stanowiąca odrębną całość konstrukcyjną lub technologiczną, zdolną do samodzielnego spełnienia przewidywanych funkcji techniczno-użytkowych. Zadanie może polegać na wykonywaniu robót związanych z budową, modernizacją, utrzymaniem oraz ochroną budowli lub jej elementu.

## 1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca Robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z Dokumentacją Projektową i Specyfikacjami Technicznymi.

### 1.5.1 Przekazanie Terenu Budowy

Zamawiający w terminie określonym w Załączniku do oferty przekaze Wykonawcy Teren Budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, lokalizację i współrzędne punktów głównych trasy oraz reperów, Dziennik Budowy oraz dwa egzemplarze Dokumentacji Projektowej

- a) Wykonawca jest zobowiązany do przestrzegania warunków wydanych przez jednostki uzgadniające, opiniujące oraz właścicieli terenów, na których prowadzone będą prace.
- b) Na Wykonawcy spoczywa odpowiedzialność za ochronę przekazanych mu punktów pomiarowych do chwili odbioru końcowego Robót. Uszkodzone lub zniszczone znaki geodezyjne Wykonawca odtworzy i utrwali na własny koszt.

### 1.5.2 Dokumentacja

#### a) Dokumentacja Projektowa do opracowania przez Wykonawcę

Jeżeli w trakcie wykonywania Robót okaże się koniecznym uzupełnienie Dokumentacji Projektowej przekazanej przez Zamawiającego, Wykonawca sporządzi brakujące dokumenty na własny koszt oraz przedstawi je do zatwierdzenia.

#### d) Dokumentacja Powykonawcza

Wykonawca w ramach Ceny Kontraktowej winien opracować dokumentację powykonawczą całości wykonanych Robót, w tym również:

- ☐ dokumentację geodezyjną (+ szkice polowe),
- ☐ instrukcje obsługi i konserwacji na tyle szczegółowe, aby umożliwiły Zamawiającemu obsługę, konserwację, regulację i naprawę danej części Robót.

Dokumentacja powykonawcza powinna zawierać wszystkie zmiany w stosunku do projektu wynikłe w trakcie realizacji robót.

### **1.5.3 Zgodność Robót z Projektem i Specyfikacjami Technicznymi**

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

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentach kontraktowych, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Zamawiającego, który dokona odpowiednich zmian i poprawek.

W przypadku rozbieżności opis wymiarów ważniejszy jest od odczytu ze skali rysunków.

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

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

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

### **1.5.4 Działania związane z organizacją prac przed rozpoczęciem robót**

#### **1.5.4.1 Zabezpieczenie i oznakowanie Terenu Budowy**

Wykonawca jest zobowiązany do zapewnienia i utrzymania bezpieczeństwa terenu Budowy oraz Robót w okresie trwania realizacji aż do zakończenia i odbioru końcowego Robót. Wykonawca stworzy warunki bezpiecznej pracy i pobytu osób wykonujących czynności związane z budową i nienaruszalność ich mienia, a także zabezpieczy Teren Budowy przed dostępem osób nieupoważnionych.

W czasie wykonywania Robót Wykonawca wykona drogi objazdowe, dostarczy, zainstaluje oraz będzie obsługiwał wszystkie tymczasowe urządzenia zabezpieczające tj. bariery, światła ostrzegawcze, sygnały itp. zapewniając w ten sposób bezpieczeństwo pieszych i samochodów. Wykonawca zapewni również odpowiednią i stałą widoczność (zarówno w porze dnia i nocy) dla tych barier i znaków, dla których jest to niezbędne jeśli chodzi o bezpieczeństwo.

## **2 Tablice informacyjne**

Wykonawca dostarczy i zamontuje na terenie budowy tablice informacyjne o prowadzonych robotach, zgodne z przepisami polskiego prawa budowlanego oraz wytycznymi w tym zakresie.

## **3 Inne obowiązki wykonawcy po przejęciu placu budowy**

Przed rozpoczęciem robót Wykonawca jest zobowiązany do pisemnego powiadomienia wszystkich zainteresowanych stron (właścicieli lub administratorów terenów, właścicieli urządzeń, inne jednostki zgodnie z uzgodnieniami dokumentacji projektowej) o terminie rozpoczęcia prac oraz o przewidywanym terminie zakończenia.

Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w Cenie Kontraktowej.

### **3.1.1 Ochrona środowiska w trakcie wykonywania robót**

W czasie prowadzenia robót Wykonawca ma obowiązek stosować wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego.

Wykonawca powinien zapewnić, że żadna substancja, śmieci czy zanieczyszczone płyny nie będą

Siedziba:  
ul. Stośława 2  
70-223 Szczecin  
tel/fax +48 (91) 489 15 41

REGON: 810874686  
NIP: 852-11-47-000  
e-mail: [hydrotec@post.pl](mailto:hydrotec@post.pl)

Bank:  
PEKAO S.A.  
II Oddział w Szczecinie  
Nr konta 07 1240 3927 1111 0000 4122 6409

składowane czy odprowadzane do środowiska stosując się odpowiednio do ustawy o odpadach wraz z późniejszymi zmianami (Dz.U. nr 62 z 2001r. poz. 628).

W okresie trwania budowy i wykończania robót Wykonawca będzie:

- a) utrzymywać Teren Budowy i wykopy w stanie bez wody stojącej,
- b) stosować się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół Terenu Budowy oraz unikać szkody i niedogodności w stosunku do osób lub mienia publicznego tj. zanieczyszczenie, hałas powstałych przy różnych metodach wykonawstwa

Stosując się do tych wymagań będzie miał szczególny wzgląd na:

- ☐ Lokalizację zaplecza, warsztatów, magazynów, składowisk, wykopów i dróg dojazdowych.
- ☐ Środki ostrożności i zabezpieczenia przed zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych pyłami lub substancjami toksycznymi, zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami, możliwością powstania pożaru.
- ☐ Przy prowadzeniu robót w pobliżu drzew i krzewów przestrzeganie zasad zawartych w ustawie Prawo ochrony środowiska wraz z późniejszymi zmianami (Dz.U. nr 62 z 2001r. poz. 627).

### 3.1.2 Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej zgodnie z:

- ☐ Ustawą z dnia 24 sierpnia 1991 r. o ochronie przeciwpożarowej i Ustawą z dnia 27 lutego 2003 r. o zmianie ustawy o ochronie przeciwpożarowej
- ☐ Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych z dnia 3 listopada 1992r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów /Dz. U. 1992 nr 92 poz. 460/
- ☐ Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych z dnia 1 marca 1999r. w sprawie zakresu, trybu i zasad uzgodnienia projektu budowlanego pod względem ochrony przeciwpożarowej /Dz. U. 1999r. nr 22 poz. 206/

Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany przez odpowiednie przepisy w pomieszczeniach produkcyjnych, biurowych, mieszkalnych i magazynach oraz w maszynach i pojazdach. Materiały łatwopalne powinny być przechowywane zgodnie z przepisami przeciwpożarowymi oraz z dala od osób trzecich.

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

W szczególności zabrania się:

Rozniecania ognia w odległości 100 m od granicy lasu (z wyłączeniem miejsc wyznaczonych przez Zarządcę lasów),

Palenia tytoniu z wyłączeniem miejsc do tego wyznaczonych.

Wszystkie Roboty związane z użyciem otwartego ognia są możliwe po warunkiem:

- ☐ Uzyskania każdorazowo zgody Zarządcy lasu,
- ☐ Usunięcia wokół obiektu materiałów palnych,
- ☐ Palenie ognia nie może być wykonywane w odległości bliższej niż 6 m od stojących drzew, a wysokość płomienia nie może przekraczać 2m,
- ☐ Posiadania sprzętu łączności (telefon, radiotelefon),
- ☐ Posiadania sprzętu do gaszenia pożarów (gaśnica pianowa, 2 szpadle).

### 3.1.3 Materiały szkodliwe dla środowiska

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

Siedziba:  
ul. Stośława 2  
70-223 Szczecin  
tel/fax +48 (91) 489 15 41

REGON: 810874686  
NIP: 852-11-47-000  
e-mail: [hydrotec@post.pl](mailto:hydrotec@post.pl)

Bank:  
PEKAO S.A.  
II Oddział w Szczecinie  
Nr konta 07 1240 3927 1111 0000 4122 6409

na środowisko.

Materiały, które są szkodliwe dla otoczenia tylko w czasie Robót, a po zakończeniu Robót ich szkodliwość zanika mogą być użyte pod warunkiem przestrzegania wymagań technologicznych w budowania. Jeżeli wymagają tego odpowiednie przepisy Zamawiający 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.

#### **3.1.4 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 powiadomić Zamawiającego i władze lokalne o zamiarze rozpoczęcia Robót. O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Zamawiającego 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.

#### **3.1.5 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 wymagań sanitarnych.

Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego. Koszty związane z zapewnieniem i utrzymaniem bezpieczeństwa terenu budowy przyjmuje się, że zostały uwzględnione w cenie kontraktowej.

#### **3.1.6 Stosowanie się do prawa i innych przepisów**

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

#### **3.1.7 Prawo przejazdu i organizacja ruchu drogowego**

Wykonawca jest odpowiedzialny za organizację i utrzymywanie objazdów w trakcie prowadzenia robót i do ich rozbiórki po zakończeniu robót.

W razie potrzeby i w zależności od postępu robót Wykonawca uaktualni projekt. Każda zmiana w stosunku do zatwierdzonego projektu organizacji ruchu wymaga każdorazowo ponownego jego zatwierdzenia.

#### **3.1.8 Odbiór techniczny i rozruch**

Wykonawca jest zobowiązany do powiadomienia pisemnie Zamawiającego na 7 dni przed o dacie rozpoczęcia i planowanej dacie zakończenia robót.

Siedziba:  
ul. Stożkowa 2  
70-223 Szczecin  
tel/fax +48 (91) 489 15 41

REGON: 810874686  
NIP: 852-11-47-000  
e-mail: [hydrotec@post.pl](mailto:hydrotec@post.pl)

Bank:  
PEKAO S.A.  
II Oddział w Szczecinie  
Nr konta 07 1240 3927 1111 0000 4122 6409

## 2 MATERIAŁY

### 2.1 Źródła pozyskiwania materiałów

Wykonawca przedstawi szczegółowe informacje dotyczące proponowanego źródła wytworzenia, zamawiania lub wydobywania materiałów.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów.

Wykonawca poniesie wszystkie koszty, a w tym: opłaty, wynajem, licencje, wynagrodzenia i jakiegokolwiek inne koszty związane z dostarczeniem materiałów do Robót.

### 2.2 Materiały nie odpowiadające wymaganiom

Materiały i konstrukcje nie odpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z Placu Budowy, bądź złożone we wskazanym miejscu.

Każdy rodzaj Robót, w którym znajdują się nie zbadane i nie zaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nie przyjęciem i niezapłaceniem.

### 2.3 Przechowywanie i składowanie materiałów

Wykonawca zapewni aby tymczasowo składowane materiały, do czasu gdy będą one potrzebne do Robót, były zabezpieczone przed zniszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwości i były dostępne do kontroli przez Zamawiającego.

Miejsca tymczasowego składowania będą zlokalizowane w obrębie Placu Budowy lub poza Placem Budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę.

### 2.4 Pochodzenie materiałów

Wszystkie materiały dostarczone do wbudowania powinny być nowe, wysokiej jakości i starannie wykonane. Powinny być zakupione tylko od zatwierdzonych dostawców, którzy powinni być zdolni zademonstrować stosowność danego produktu poprzez referencje do podobnych zastosowań, oraz że jest on właściwy do użycia zgodnego z intencją przedstawioną w specyfikacji.

Materiały i produkty powinny posiadać certyfikaty potwierdzające ich zgodność z odpowiednimi specyfikacjami narodowych lub międzynarodowych organizacji normujących.

Wykonawca powinien dostarczyć Zamawiającemu pełną informację na temat wszelkich materiałów i produktów.

## 3 SPRZĘT

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych Robót. Sprzęt użyty do Robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w Specyfikacjach Technicznych lub projekcie organizacji robót. Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w Specyfikacji Technicznej, dokumentacji projektowej, w terminie przewidzianym Kontraktem. 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.

Jakiegokolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania jakości i warunków wyszczególnionych w Kontrakcie, zostanie 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.

Siedziba:  
ul. Stożkowa 2  
70-223 Szczecin  
tel/fax +48 (91) 489 15 41

REGON: 810874686  
NIP: 852-11-47-000  
e-mail: [hydrotec@post.pl](mailto:hydrotec@post.pl)

Bank:  
PEKAO S.A.  
II Oddział w Szczecinie  
Nr konta 07 1240 3927 1111 0000 4122 6409

Liczba środków transportu będzie zapewniać przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w Specyfikacji Technicznej i dokumentacji projektowej w terminie przewidzianym Kontraktem.

Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów o ruchu drogowym.

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

Wykonawca ma obowiązek zorganizowania transportu z uwzględnieniem wymogów bezpieczeństwa. Środki transportowe powinny spełniać odpowiednie wymagania w zakresie parametrów charakteryzujących pojazdy, w szczególności w odniesieniu do gabarytów i obciążenia na oś. Jakikolwiek skutki finansowe oraz prawne, wynikające z niedotrzymania wymienionych powyżej warunków obciążają Wykonawcę.

Wykonawca stosować się będzie do ustawowych ograniczeń obciążenia na oś przy transporcie materiałów i wyposażenia na i z terenu Robót. Pojazdy i ładunki powodujące nadmierne obciążenie osiowe nie będą dopuszczone na świeżo ukończony fragment budowy w obrębie Placu Budowy. Wykonawca będzie odpowiadał za naprawę wszelkich Robót w ten sposób uszkodzonych.

## **5 WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT**

### **5.1 Ogólne warunki wykonywania Robót**

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie Robót zgodnie z Kontraktem, oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych Robót, za ich zgodność z dokumentacją Projektową i Specyfikacjami Technicznymi. 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 Zamawiającego nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności.

### **5.2 Polecenia Zamawiającego**

Decyzje Zamawiającego dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów Robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w Kontrakcie, Dokumentacji projektowej, Specyfikacjach Technicznych, normach i wytycznych. Przy podejmowaniu decyzji Zamawiający 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 Zamawiającego będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym. Roboty rozbiórkowe będą prowadzone z zachowaniem bezpieczeństwa i higieny pracy oraz będą uwzględniać przepisy ochrony środowiska.

## **6 KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

### **6.1 Zasady kontroli jakości**

Celem kontroli Robót będzie takie sterowanie ich przygotowaniem i wykonaniem, aby osiągnąć założoną jakość robót. Wykonawca odpowiedzialny jest za pełną kontrolę Robót i jakości materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badań materiałów oraz Robót.

Przed zatwierdzeniem systemu kontroli Zamawiający może zażądać od Wykonawcy przeprowadzenia badań w celu zademonstrowania, że poziom ich wykonania jest zadowalający.

Siedziba:  
ul. Stołsława 2  
70-223 Szczecin  
tel/fax +48 (91) 489 15 41

REGON: 810874686  
NIP: 852-11-47-000  
e-mail: [hydrotec@post.pl](mailto:hydrotec@post.pl)

Bank:  
PEKAO S.A.  
II Oddział w Szczecinie  
Nr konta 07 1240 3927 1111 0000 4122 6409

Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że Roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w dokumentacji Projektowej i specyfikacjach Technicznych.

Minimalne wymagania co do zakresu badań i ich częstotliwości są określone w Specyfikacjach Technicznych, normach i wytycznych. W przypadku gdy nie zostały one tam określone, Zamawiający określi jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie Robót zgodnie z warunkami Kontraktu.

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

## **6.2 Pobieranie próbek**

Na zlecenie Zamawiającego Wykonawca będzie przeprowadzać dodatkowe badania tych materiałów, które budzą wątpliwość co do jakości, o ile kwestionowane materiały nie zostaną przez Wykonawcę usunięte lub ulepszone z własnej woli. Koszty tych dodatkowych badań pokrywa Wykonawca tylko w przypadku stwierdzenia usterek, w przeciwnym przypadku koszty te pokrywa Zamawiający.

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

## **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 Specyfikacji Technicznej, stosować można inne procedury, zaakceptowane przez Zamawiającego.

Przed przystąpieniem do pomiarów lub badań Wykonawca powiadomi o rodzaju miejscu i terminie pomiaru lub badania. Po wykonaniu pomiaru lub badania Wykonawca przedstawi na piśmie ich wyniki do akceptacji.

## **6.4 Atesty jakości materiałów i urządzeń**

Przed wykonaniem badań jakości materiałów i konstrukcji przez Wykonawcę, Zamawiający może dopuścić do użycia materiały posiadające atest producenta stwierdzający ich pełną zgodność z warunkami podanymi w Specyfikacjach Technicznych.

W przypadku materiałów, dla których atesty są wymagane przez Specyfikacje Techniczne, każda partia dostarczona do Robót będzie posiadać atest.

Produkty przemysłowe będą posiadać atesty wydane przez producenta poparte w razie potrzeby wynikami wykonanych przez niego badań. Kopie wyników tych badań będą dostarczone przez Wykonawcę Zamawiającemu.

Materiały i konstrukcje posiadające atesty a urządzenia – ważne legalizacje mogą być badane w dowolnym czasie. Jeżeli zostanie stwierdzona niezgodność ich właściwości ze Specyfikacjami Technicznymi to takie materiały i/lub urządzenia zostaną odrzucone.

## **6.5 Dokumenty Budowy**

### **6.5.1 Dziennik budowy**

Dziennik budowy jest wymaganym dokumentem prawnym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania Wykonawcy terenu budowy do końca okresu budowy.

Odpowiedzialność za prowadzenie Dziennika budowy zgodnie z Polskim Prawem Budowlanym spoczywa na Wykonawcy.

Zapisy w Dzienniku budowy będą dokonywane na bieżąco i będą dotyczyć przebiegu Robót, stanu

Siedziba:  
ul. Stośława 2  
70-223 Szczecin  
tel/fax +48 (91) 489 15 41

REGON: 810874686  
NIP: 852-11-47-000  
e-mail: [hydrotec@post.pl](mailto:hydrotec@post.pl)

Bank:  
PEKAO S.A.  
II Oddział w Szczecinie  
Nr konta 07 1240 3927 1111 0000 4122 6409

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.

Wszystkie załączniki i drugoplanowe dokumenty Dziennika Budowy mają być wyraźnie ponumerowane, podpisane i datowane zarówno przez Wykonawcę jak i przez Zamawiającego.

Wszystkie propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy, wpisane do Dziennika Budowy będą przedłożone Zamawiającemu do ustosunkowania się. Wszystkie decyzje Zamawiającego wpisane do Dziennika Budowy Wykonawca podpisuje z zaznaczeniem ich przyjęcia lub zajęciem stanowiska.

Wpis projektanta do Dziennika Budowy obliguje Zamawiającego do ustosunkowania się.

### **6.5.2 Inne dokumenty budowy**

Do dokumentów budowy zalicza się, oprócz wymienionych powyżej następujące dokumenty:

- pozwolenie na budowę,
- protokoły przekazania Terenu budowy,
- umowy cywilno-prawne,
- raporty,
- protokoły odbioru Robót,
- protokoły z narad i ustaleń
- korespondencja

### **6.5.3 Przechowywanie dokumentów budowy**

Dokumenty budowy będą przechowywane na Placu Budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym.

Jakiegokolwiek zaginione dokumenty zostaną natychmiast zastąpione zgodnie z odpowiednimi wymogami prawnymi. Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Zamawiającego i przedstawiane do wglądu na życzenie Zamawiającego.

## **7 ODBIÓR ROBÓT**

### **7.1 Rodzaje odbiorów Robót.**

W zależności od ustaleń odpowiednich Specyfikacji Technicznych, Roboty podlegają następującym etapom odbioru, dokonywanym przez Zamawiającego przy udziale Wykonawcy:

- Odbiór Robót zanikających i ulegających zakryciu,
- Odbiór końcowy Robót,

### **7.2 Odbiór Robót zanikających i ulegających zakryciu**

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

Odbioru Robót dokonuje Zamawiający.

Gotowość danej części Robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do Dziennika budowy i jednoczesnym powiadomieniem Zamawiającego. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu trzech dni od daty zgłoszenia.

Jakość i ilość Robót ulegających zakryciu ocenia Zamawiający w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z dokumentacją budowlaną i specyfikacjami technicznymi.

### 7.3 Odbiór końcowy Robót

Kiedy całość Robót zostanie zasadniczo ukończona i przejdzie zadowalająco Próby Końcowe przewidziane Kontraktem, Wykonawca zawiadamia o tym Zamawiającego i zobowiązuje się zakończyć wszystkie zaległe roboty po Okresie Zgłaszania Wad w czasie przewidzianym na Usuwanie wad. Upoważnia to Zamawiającego do wystawienia protokołu końcowego odbioru robót.

### 7.4 Dokumenty do przejęcia Robót i Odcinków

Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru końcowego Robót jest protokół odbioru końcowego przejęcia Robót sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego. Do odbioru końcowego Wykonawca zobowiązany jest przygotować następujące dokumenty:

- Dokumentację Projektową z naniesionymi zmianami (dokumentację powykonawczą),
- Powykonawczą dokumentację geodezyjną wykonanych Robót,
- Kopię mapy zasadniczej powstałej w wyniku geodezyjnej dokumentacji powykonawczej,
- Specyfikacje Techniczne,
- Dzienniki budowy,
- wyniki pomiarów kontrolnych, badań laboratoryjnych,
- atesty wbudowanych materiałów,
- inne dokumenty wymagane przez Zamawiającego.

## 8 PRZEPISY ZWIĄZANE

Pozycje Specyfikacji Technicznych odnoszą się do Polskich Norm (PN), norm europejskich (EN), norm niemieckich (DIN) przepisów branżowych oraz instrukcji. Powinny one być traktowane jako nieodłączna część i stosowane łącznie ze Specyfikacją Techniczną i Dokumentacją Projektową. Zastosowanie powinno mieć ostatnie wydanie Norm (datowane nie później niż 30 dni przed datą złożenia ofert), chyba że określono inaczej. Roboty winny być wykonane z zachowaniem bezpieczeństwa, w ścisłej zgodności z Polskimi Normami lub odpowiednikami Norm Europejskich do pewnego stopnia przyjętego przez Polskie ustawodawstwo.

Wykonawca zobowiązany jest stosować się do innych wiążących norm związanych z realizacją Robót w ramach Kontraktu oraz zastosować się do przepisów tych norm na tych samych warunkach co do innych wymagań zawartych w Specyfikacji Technicznej.

Przyjmuje się, że Wykonawca jest w pełni zaznajomiony z zawartością i wymogami tych norm.

Wykonawca jest zobowiązany do zapoznania się z Prawem Polskim i innymi przepisami władz centralnych i lokalnych oraz z przepisami statutowymi i wytycznymi, które są w jakikolwiek sposób powiązane z Robotami. Wykonawca będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tego prawa, przepisów, zasad i wytycznych w trakcie realizacji Robót.

Wykonawca będzie przestrzegał prawa do patentów i będzie w pełni odpowiedzialny za spełnianie wszelkich wymagań prawnych w stosunku do używanych opatentowanych urządzeń lub metod oraz stale będzie informował Zamawiającego o swoich działaniach, przedstawiając kopie pozwoleń i innych stosownych dokumentów.

*Remont strumienia Pilchówka na odcinku od ul. Zegadłowicza (km 0+000) do km 0+320  
oraz istniejącego na strumieniu ziemnego piaskownika*

## **SPECYFIKACJA TECHNICZNA**

**ST-00.01**

### **WYZNACZENIE TRASY I PUNKTÓW WYSOKOŚCIOWYCH**

**Siedziba:**  
ul. Stośława 2  
70-223 Szczecin  
tel/fax +48 (91) 489 15 41

**REGON:** 810874686  
**NIP:** 852-11-47-000  
e-mail: [hydrotec@post.pl](mailto:hydrotec@post.pl)

**Bank:**  
PEKAO S.A.  
II Oddział w Szczecinie  
Nr konta 07 1240 3927 1111 0000 4122 6409

## 1 WSTĘP

### 1.1 Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wyznaczenia lokalizacji i punktów wysokościowych w związku z realizacją przedsięwzięcia „Remont strumienia Pilchówka na odcinku od ul. Zegadłowicza (km 0+000) do km 0+320 oraz istniejącego na strumieniu ziemnego piaskownika”

### 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 Specyfikacją Techniczną

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji stanowią wytyczne prowadzenia robót dotyczących wyznaczenia trasy i punktów wysokościowych w związku z realizacją przedsięwzięcia jak w punkcie 1.1 i obejmują roboty pomiarowe sytuacyjno-wysokościowe:

W zakres robót pomiarowych, związanych z wyznaczeniem tras i osi oraz punktów wysokościowych wchodzi:

- wyznaczenie sytuacyjne i wysokościowe punktów głównych, osi trasy i punktów wysokościowych,
- uzupełnienie osi trasy dodatkowymi punktami (wyznaczenie osi),
- wyznaczenie dodatkowych punktów wysokościowych (reperów roboczych),
- wyznaczenie przekrojów poprzecznych,
- zastabilizowanie punktów w sposób trwały, ochrona ich przed zniszczeniem oraz oznakowanie w sposób ułatwiający odszukanie i ewentualne odtworzenie
- odtworzenie trasy i punktów wysokościowych

### 1.4 Określenia podstawowe

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

Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w Specyfikacji Technicznej S.00.00 „Wymagania ogólne”.

### 1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót

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

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w Specyfikacji Technicznej S-00.00. „Wymagania Ogólne”.

## 2 MATERIAŁY

Materiałami stosowanymi przy odtworzeniu trasy i wyznaczaniu roboczych punktów wysokościowych wg zasad niniejszej Specyfikacji Technicznej są:

- Paliki drewniane o średnicy 15-20 cm i długości 1,5-1,7 m oraz o średnicy 5-8 cm i długości 0,3 m,
- Słupki betonowe o długości 0,5 m i przekrój prostokątny.

## 3 SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w Specyfikacji Technicznej ST-00.00. „Wymagania Ogólne”.

Siedziba:  
ul. Stośława 2  
70-223 Szczecin  
tel/fax +48 (91) 489 15 41

REGON: 810874686  
NIP: 852-11-47-000  
e-mail: [hydrotec@post.pl](mailto:hydrotec@post.pl)

Bank:  
PEKAO S.A.  
II Oddział w Szczecinie  
Nr konta 07 1240 3927 1111 0000 4122 6409

Roboty związane z oznaczaniem głównych elementów trasy oraz roboczych punktów wysokościowych będą wykonywane ręcznie. Roboty pomiarowe związane z wytyczeniem oraz określeniem wysokościowym powyższych elementów trasy wykonywane będą specjalistycznym sprzętem geodezyjnym, przeznaczonym do tego typu robót (teodolity lub tachimetry, niwelatory, dalmierze, tyczki, łaty, taśmy stalowe). Sprzęt stosowany do odtworzenia trasy i punktów głównych powinien gwarantować uzyskanie wymaganej dokładności pomiaru.

#### **4 TRANSPORT**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w Specyfikacji Technicznej ST-00.00. "Wymagania Ogólne".

Materiały (paliki drewniane oraz słupki betonowe) mogą być dostarczane przy użyciu jakiegokolwiek środka transportu.

#### **5 WYKONANIE ROBÓT**

##### **5.1 Ogólne warunki wykonania robót**

Ogólne warunki wykonania robót podano w Specyfikacji Technicznej ST-00.00. "Wymagania Ogólne".

Prace pomiarowe powinny być wykonane zgodnie z obowiązującymi instrukcjami GUGiK. Wykonawca zobowiązany jest wytyczyć i zastabilizować w terenie punkty główne osi trasy oraz punkty wysokościowe (repery robocze). Przyjęcie tych punktów powinno być dokonane w obecności Zamawiającego. W oparciu o materiały dostarczone przez Zamawiającego Wykonawca powinien przeprowadzić obliczenia i pomiary geodezyjne niezbędne do szczegółowego wytyczenia Robót.

##### **5.2 Wyznaczenie punktów na osi**

Tyczenie osi przepustów należy wykonać w oparciu o Dokumentację Projektową przy wykorzystaniu sieci poligonizacji państwowej i innej osnowy geodezyjnej określonej w Dokumentacji Projektowej. Wyznaczone punkty na osi budowli nie powinny być przesunięte więcej niż 5 cm w stosunku do projektowanych, a rzędne punktów na osi należy wyznaczyć z dokładnością do 1 cm w stosunku do rzędnych określonych w Dokumentacji Projektowej.

##### **5.3 Wyznaczenie roboczych punktów wysokościowych**

Punkty wysokościowe należy wyznaczać w punktach charakterystycznych określonych w dokumentacji projektowej, a także obok każdego projektowanego obiektu (np. przepustu). Punkty wysokościowe należy umieszczać poza granicami projektowanej budowli, a rzędne ich określać z dokładnością do 0,5 cm.

##### **5.4 Wyznaczenie przekrojów poprzecznych**

Wyznaczenie przekrojów poprzecznych obejmuje:

- wyznaczenie krawędzi wykopów,
- wyznaczenie rzędnych przepustów,
- wyznaczenie w czasie trwania robót ziemnych wykopów w przekrojach poprzecznych.

Powyższe roboty powinny być wykonane zgodnie z Dokumentacją Projektową oraz w miejscach wymagających uzupełnienia dla poprawnego wykonania robót.

Siedziba:  
ul. Stośława 2  
70-223 Szczecin  
tel/fax +48 (91) 489 15 41

REGON: 810874686  
NIP: 852-11-47-000  
e-mail: [hydrotec@post.pl](mailto:hydrotec@post.pl)

Bank:  
PEKAO S.A.  
II Oddział w Szczecinie  
Nr konta 07 1240 3927 1111 0000 4122 6409

## **6 KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

Ogólne zasady kontroli jakości podano w Specyfikacji Technicznej ST-00.00. "Wymagania Ogólne".

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

Sprawdzenie robót pomiarowych należy przeprowadzić wg następujących zasad:

- oś przepustu i trasę kabli należy sprawdzić na wszystkich załamaniach pionowych i krzywiznach w poziomie oraz co najmniej co 200 m na prostych,
- robocze punkty wysokościowe należy sprawdzić niwelatorem na całej długości budowanego odcinka.

## **7 ODBIÓR ROBÓT**

Ogólne zasady odbioru prac podano w Specyfikacji Technicznej ST-00.00. "Wymagania Ogólne". Odbiór robót związanych z wyznaczeniem trasy w terenie następuje na podstawie szkiców i dzienników pomiarów geodezyjnych lub protokołu kontroli geodezyjnej, które Wykonawca przedkłada Zamawiającemu.

## **8 PRZEPISY ZWIĄZANE**

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

*Remont strumienia Pilchówka na odcinku od ul. Zegadłowicza (km 0+000) do km 0+320  
oraz istniejącego na strumieniu ziemnego piaskownika*

## **SPECYFIKACJA TECHNICZNA**

**ST-00.02**

## **ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE**

**Siedziba:**  
ul. Stośława 2  
70-223 Szczecin  
tel/fax +48 (91) 489 15 41

**REGON:** 810874686  
**NIP:** 852-11-47-000  
e-mail: [hydrotec@post.pl](mailto:hydrotec@post.pl)

**Bank:**  
PEKAO S.A.  
II Oddział w Szczecinie  
Nr konta 07 1240 3927 1111 0000 4122 6409

## 1. WSTĘP

### 1.1 Przedmiot

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru „Remont strumienia Pilchówka na odcinku od ul. Zegadłowicza (km 0+000) do km 0+320 oraz istniejącego na strumieniu ziemnego piaskownika”

### 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 dotyczą prowadzenia robót związanych z wycinką drzew i krzewów zgodnie z Dokumentacją Projektową wraz z rysunkami. Materiał pochodzący z usunięcia drzew i krzewów pozostaje własnością właściciela działki.

### 1.4 Określenia podstawowe

Określenia podstawowe podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i określeniami zawartymi w ST- Wymagania ogólne.

Drzewo – roślina wieloletnia dużych rozmiarów (średnica powyżej 10 cm) o wyraźnie wykształconym pniu, który rozgałęzia się w koronę.

Krzew (krzak) – roślina wieloletnia nie tworząca wyraźnego pnia, lecz rozgałęziająca się na wiele pędów

### 1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST „Wymagania ogólne”.

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

## 2. MATERIAŁY.

Materiały nie występują.

## 3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące stosowania sprzętu podano w ST- „Wymagania ogólne”.

Sprzęt budowlany powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wymaganiom zawartym w projekcie organizacji robót.

Proponuje się użyć następującego sprzętu:

- ☐ piły mechaniczne
- ☐ piły ręczne,
- ☐ urządzenie do mielenia gałęzi, liści, krzaków

## 4. TRANSPORT

Transport zgodnie z warunkami ogólnymi ST „Wymagania ogólne”.

Zgodnie z technologią założoną w Dokumentacji Projektowej do transportu proponuje się użyć takich środków transportu, jak:

- samochód skrzyniowy,
- przyczepa skrzyniowa,
- samochód z wysięgnikiem kosзовym,
- spycharka,

Transport trocin z rozdrobnionych gałęzi powinien odbywać się samochodami zabezpieczonymi przed pyleniem ładunku.

## 5. WYKONANIE ROBÓT

### 5.1. Ogólne warunki wykonania robót.

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w ST „Wymagania ogólne”.  
Wymagania dotyczące zakresu wykonania robót podano w Dokumentacji Projektowej.  
Wycinka drzew i krzewów musi być prowadzona wyłącznie poza okresem lęgowym.

### 5.2 Wycinka drzew i krzewów .

Wycinka drzew i krzewów obejmuje usunięcie z terenu budowy wszystkich przeszkadzających drzew i krzewów zgodnie z dokumentacją projektową, lub wskazanych przez Inżyniera. Koszty administracyjne wycinki drzew ponosi Zamawiający.

Wycinkę drzew i krzewów wykonywać mechanicznie lub ręcznie. Materiały z wycinki powinny być usunięte z terenu budowy i przewiezione na miejsce wskazane przez Inwestora lub przez Inżyniera. Doły (wykopy) powstałe po wykarczowaniu, 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 pod projektowane obiekty należy zasypać warstwowo odpowiednim gruntem do poziomu otaczającego terenu i zagęścić zgodnie z wymaganiami określonymi w specyfikacji technicznej „Roboty ziemne”.

## 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST „Wymagania ogólne”.

## 7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST „Wymagania ogólne”.

Roboty objęte niniejszą ST obmierza się w jednostkach podanych w przedmiarze.

- szt. wyciętego drzewa
- ha usuniętych krzaków

Cena 1 szt. ściętego drzewa obejmuje:

- ścięcie drzewa, obcięcie gałęzi
- transport pnia i gałęzi na miejsce wskazane przez właściciela drzewostanu (w obrębie Gminy)
- zmielenie gałęzi i liści, złożenie materiału na tymczasowym składowisku, załadowanie i transport na składowisko odpadów
- karczowanie korzeni z transportem na składowisko odpadów
- zasypianie dołów wraz z zagęszczeniem gruntu
- uporządkowanie terenu po robotach

Cena 1 ha. ściętego krzewu obejmuje:

- wycięcie krzewu,
- zmielenie wyciętego materiału na miejscu, złożenie materiału na tymczasowym składowisku, załadowanie i transport na składowisko odpadów
- karczowanie korzeni z transportem na składowisko odpadów
- zasypianie dołów wraz z zagęszczeniem gruntu
- uporządkowanie terenu po robotach

## 8. ODBIÓR ROBÓT

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

## 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.

Ogólne zasady płatności podano w ST „Wymagania ogólne”.

Płatnościz jednostkę obmiarową robót należy przyjmować zgodnie z postanowieniami Umowy.

*Remont strumienia Pilchówka na odcinku od ul. Zegadłowicza (km 0+000) do km 0+320  
oraz istniejącego na strumieniu ziemnego piaskownika*

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

Roboty ziemne. Warunki techniczne wykonania i odbioru.

# **SPECYFIKACJA TECHNICZNA**

## **ST-00.03**

# **ROBOTY ROZBIÓRKOWE**

**Siedziba:**  
ul. Stośława 2  
70-223 Szczecin  
tel/fax +48 (91) 489 15 41

**REGON:** 810874686  
**NIP:** 852-11-47-000  
e-mail: [hydrotec@post.pl](mailto:hydrotec@post.pl)

**Bank:**  
PEKAO S.A.  
II Oddział w Szczecinie  
Nr konta 07 1240 3927 1111 0000 4122 6409

## **1. WSTĘP**

### **1.1 Przedmiot**

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót rozbiórkowych, które zostaną wykonane w ramach przedsięwzięcia „Remont strumienia Pilchówka na odcinku od ul. Zegadłowicza (km 0+000) do km 0+320 oraz istniejącego na strumieniu ziemnego piaskownika”

### **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 dotyczą prowadzenia robót rozbiórkowych zgodnie z Dokumentacją Projektową wraz z rysunkami.  
Obiekty przewidziane do rozbiórki:

- istniejące umocnienia faszynowe

### **1.4 Określenia podstawowe**

Określenia podstawowe podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i określeniami zawartymi w ST- Wymagania ogólne.

### **1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót**

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST „Wymagania ogólne”.

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

Wykonawca prac rozbiórkowych przed przystąpieniem do realizacji przedstawi Zamawiającemu i uzgodni z nim harmonogram prac rozbiórkowych.

## **2. MATERIAŁY.**

Materiały nie występują.

## **3. SPRZĘT**

Ogólne wymagania dotyczące stosowania sprzętu podano w ST- „Wymagania ogólne”.

Sprzęt budowlany powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wymaganiom zawartym w projekcie organizacji robót.

Zgodnie z technologią założoną w Dokumentacji Projektowej do wykonania robót rozbiórkowych i wycinek proponuje się użyć następującego sprzętu:

- ☐ wciągarka ręczna,
- ☐ zestaw spawalniczy acetylenowo-tlenowy,
- ☐ młot pneumatyczny z agregatem,
- ☐ przecinarka tarczowa,
- ☐ koparko-ładowarka,

## **4. TRANSPORT**

Transport zgodnie z warunkami ogólnymi ST „Wymagania ogólne”.

Zgodnie z technologią założoną w Dokumentacji Projektowej do transportu proponuje się użyć takich środków transportu, jak:

- samochód skrzyniowy,

Siedziba:  
ul. Stośława 2  
70-223 Szczecin  
tel/fax +48 (91) 489 15 41

REGON: 810874686  
NIP: 852-11-47-000  
e-mail: [hydrotec@post.pl](mailto:hydrotec@post.pl)

Bank:  
PEKAO S.A.  
II Oddział w Szczecinie  
Nr konta 07 1240 3927 1111 0000 4122 6409

- ciągnik kołowy,
- przyczepa skrzyniowa,
- samochód samowyładowczy 5-15 t.

## **5. WYKONANIE ROBÓT**

### **5.1. Ogólne warunki wykonania robót.**

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w ST „Wymagania ogólne”.

Wymagania dotyczące wykonania robót podano w Dokumentacji Projektowej a ponadto:

- roboty rozbiórkowe należy prowadzić ręcznie, przy użyciu narzędzi pneumatycznych, przez rozkuwanie lub zwalanie,
- zwalanie ścian metodą podcinania lub podkopywania jest zabronione,
- elementy żelbetowe należy rozbijać za pomocą narzędzi pneumatycznych, przecinając zbrojenie palnikiem acetylenowym,
- elementy konstrukcji stalowych należy przecinać palnikiem acetylenowym,,
- należy zwracać uwagę aby nie uszkodzić skrzynek zasuw wodociągowych i gazowych,
- nie należy prowadzić robót rozbiórkowych na zewnątrz w złych warunkach atmosferycznych: w czasie deszczu, opadów śniegu oraz silnych wiatrów,
- roboty należy prowadzić tak, aby nie została naruszona stateczność rozbieranego elementu, oraz tak, aby usuwanie jednego elementu konstrukcyjnego nie wywołało nieprzewidzianego upadku lub przewrócenia się innego fragmentu konstrukcji,
- znajdujące się w pobliżu rozbieranych obiektów urządzenia i budowle należy zabezpieczyć przed uszkodzeniami,

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST „Wymagania ogólne”.

## **7. ODBIÓR ROBÓT**

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

Odbiorowi podlega wykonanie kompletnego demontażu wszystkich obiektów przewidzianych do rozbiórki.

## **8. PRZEPISY ZWIĄZANE**

\*Szczegółowe przepisy z zakresu warunków BHP przy robotach rozbiórkowych - Rozp. Min. Bud. i Przem. Mat. Bud. z dnia 28.03.72 - Dz.U Nr.13 poz. 93 z późniejszymi zmianami.

*Remont strumienia Pilchówka na odcinku od ul. Zegadłowicza (km 0+000) do km 0+320  
oraz istniejącego na strumieniu ziemnego piaskownika*

## **SPECYFIKACJA TECHNICZNA**

**ST-00.04**

### **ROBOTY ZIEMNE**

**Siedziba:**  
ul. Stośława 2  
70-223 Szczecin  
tel/fax +48 (91) 489 15 41

**REGON:** 810874686  
**NIP:** 852-11-47-000  
e-mail: [hydrotec@post.pl](mailto:hydrotec@post.pl)

**Bank:**  
PEKAO S.A.  
II Oddział w Szczecinie  
Nr konta 07 1240 3927 1111 0000 4122 6409

## **1.WSTĘP**

### **1.1 Przedmiot ST**

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem wykopów i nasypów, ich odwodnieniem, zasypaniem i zagęszczeniem, które zostaną wykonane w związku z realizacją przedsięwzięcia „Remont strumienia Pilchówka na odcinku od ul. Zegadłowicza (km 0+000) do km 0+320 oraz istniejącego na strumieniu ziemnego piaskownika”

### **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 Specyfikacją Techniczną**

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji stanowią wytyczne prowadzenia robót związanych ze zdjęciem warstwy nawierzchni oraz wykonaniem wykopów w gruntach kategorii I-IV i obejmują:

- mechaniczne lub ręczne wykonywanie wykopów wraz z ich umocnieniem i odwodnieniem
- mechaniczne lub ręczne zasypanie wykopów wraz i ich zagęszczeniem
- zabezpieczenie skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem podziemnym,
- mechaniczne lub ręczne rozplantowanie lub wywóz urobku z wykopów
- wykonanie nasypów
- mechaniczne lub ręczne zdjęcie warstwy humusu
- mechaniczne lub ręczne usunięcie osadów
- odwodnienie osadu

### **1.4 Określenia podstawowe**

Określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w Specyfikacji Technicznej ST.00.00 „Wymagania ogólne”.

- głębokość wykopu - odległość między terenem a osią koryta gruntowego w wykopie, mierzona w kierunku pionowym,
- odkład - miejsce budowania lub składowania gruntów pozyskanych w czasie wykopów,
- wskaźnik zagęszczenia gruntu - wielkość charakteryzująca stan zagęszczenia gruntu badana zgodnie z normą PN-77/8931-12,
- strefa obsypki rury -obejmuje warstwę wykopu od rzędnej góry podłoża do wysokości 30cm ponad lico góry rury,
- strefa zasypki- jest to warstwa wykopu od rzędnej góry obsypki do rzędnej terenu,
- nasyp – budowla ziemna wykonana powyżej powierzchni terenu.

### **1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót**

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w Specyfikacji Technicznej ST-00.00. „Wymagania Ogólne”.

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

Siedziba:  
ul. Stośława 2  
70-223 Szczecin  
tel/fax +48 (91) 489 15 41

REGON: 810874686  
NIP: 852-11-47-000  
e-mail: [hydrotec@post.pl](mailto:hydrotec@post.pl)

Bank:  
PEKAO S.A.  
II Oddział w Szczecinie  
Nr konta 07 1240 3927 1111 0000 4122 6409

## 2. MATERIAŁY

### 2.1 Wykonanie wykopów, nasypów, ich umocnienie, odwodnienie, zasyp

Materiały: piasek drobnoziarnisty według PN-86/B-0248

## 3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w Specyfikacji Technicznej ST-00.00. "Wymagania Ogólne".

Sprzęt budowlany powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wymaganiom zawartym w projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez Zamawiającego.

Zgodnie z technologią założoną w Dokumentacji Projektowej do wykonania robót proponuje się użyć następującego sprzętu:

- koparko-spycharka na podwoziu ciągnika kołowego o pojemności łyżki 0,4 m<sup>3</sup>,
- koparki na podwoziu gąsienicowym o pojemności łyżki 0,6, 1, 1,2 m<sup>3</sup>,
- spycharki gąsienicowe 74 kW,
- żuraw na podwoziu samochodowym o udźwigu do 10,0 ton,
- szalunki płytowe rozpierane mechanicznie,
- wibromłoty,
- pompy,
- szalunkowe profile stalowe,
- zestawy igłofiltrowe,
- zagęszczarki płytowe,

## 4. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w Specyfikacji Technicznej ST-00.00. "Wymagania Ogólne".

Zgodnie z technologią założoną w Dokumentacji Projektowej do transportu proponuje się użyć takich środków transportu, jak:

- samochody samowyładowcze 10-20 ton,
- samochód dostawczy do 0,9 tony,
- samochód skrzyniowy do 5 ton.

## 5. WYKONANIE ROBÓT

### 5.1 Ogólne warunki wykonania robót

Ogólne warunki wykonania robót podano w Specyfikacji Technicznej ST-00.00. "Wymagania Ogólne".

### 5.2 Wykonanie wykopów, ich umocnienie, odwodnienie, zasyp

Przy wycenie należy uwzględnić odwodnienie wykopów. Odwodnienie prowadzić za pomocą igłofiltrów i studni głębinowych oraz ewentualnie drenażu. Woda z odwodnienia wykopów będzie odprowadzana do jakiegokolwiek cieku po uprzednim uzyskaniu przez Wykonawcę wszystkich koniecznych zgód. Wykonywanie wykopów dotyczy również usuwania osadu ze zbiorników.

Całość urobku uzyskanego z prac odmuleniowych należy składować w pobliżu zbiorników celem odsączenia urobku. Urobek niezanieczyszczony po odsączeniu należy przetransportować w miejsca przewidziane do uzdatnienia poprzez podniesienie terenu. Miejsca zostaną wskazane zgodnie z odrębnym opracowaniem Arboretum. Urobek „zanieczyszczony” należy przewidzieć do wywozu na wysypisko śmieci.

Siedziba:  
ul. Stośława 2  
70-223 Szczecin  
tel/fax +48 (91) 489 15 41

REGON: 810874686  
NIP: 852-11-47-000  
e-mail: [hydrotec@post.pl](mailto:hydrotec@post.pl)

Bank:  
PEKAO S.A.  
II Oddział w Szczecinie  
Nr konta 07 1240 3927 1111 0000 4122 6409

### 5.2.1 Wykonywanie i umocnienie wykopów

Wykonywanie wykopów powinno postępować w kierunku podnoszenia się niwelety, aby umożliwić odpływ wód z wykopu. Wody opadowe należy odprowadzić poza teren robót za pomocą pomp.

Wydobyty grunt z wykopu powinien być składowany z jednej strony wykopu, z pozostawieniem pasa szerokości co najmniej 1 m dla komunikacji. W przypadku braku możliwości składowania wzdłuż wykopu grunt powinien zostać wywieziony na odkład stały. Wykopy należy wykonać o ścianach pionowych z obudową. Do obudowy wykopów używać szalunków płytowych przestrzennych typu boks rozpieranych hydraulicznie lub mechanicznie lub lekkich stalowych profili pionowych –wyprasek. Przy dużych głębokościach przy pracach włączeniowych na istniejących kanałach stosować ściany szczelne zabijane wykonane z grodziec stalowych. Można nie wykonywać obudowy wykopu tylko w gruntach suchych, gdy nie występują wody gruntowe, gdy teren nie jest obciążony wzdłuż krawędzi wykopu. Dopuszczalne głębokości wykopów nieumocnionych wynoszą odpowiednio: w gruntach skalistych litych – 4,0 m, w gruntach bardzo spoistych zwartych – 2,0 m, w pozostałych gruntach 1,0m. Pochylenie skarp wykopów nie może się różnić od projektowanych pochyłeń więcej niż 10%.

Grunt z wykopu po zbadaniu przez Laboratorium i akceptacji Zamawiającego użyty zostanie do zasypania wykopów i wykonania nasypów, a jego nadmiar wywieziony na miejsce składowania wskazane przez Zamawiającego.

### 5.2.2 Wykonywanie zasypywanie wykopów w strefie obsypki rury

Zasypanie wykopów należy wykonać warstwami kolejno zagęszczonymi. Materiałem obsypki może być wyłącznie grunt mineralny bez grud i kamieni, drobno i średnioziarnisty. Należy stosować wyłącznie rodzime grunty o symbolach: Z, Po, Pr, Ps, Pd oraz ewentualnie Zg, Pog, według PN-86/B-0248 (grunty grupy G1 i ewentualnie G2 według ATV-A127). Zagęszczenie w strefie obsypki należy prowadzić warstwami 20-30cm za pomocą zagęszczarek typu lekkiego Są to maszyny wibracyjne do wagi 60 kg (ubijarki) lub płyty wibracyjne do 100 kg. Stopień zagęszczenia w strefie obsypki musi wynosić  $Is \geq 0.95$ . Obsypkę należy układać symetrycznie po obu stronach rury zwracając szczególną uwagę na jej staranne zagęszczenie w strefie podparcia rury. W trakcie zagęszczania należy zachowywać należyta staranność aby nie nastąpiło przemieszczenie lub podniesienie rury.

### 5.2.3 Wykonanie zasypki wykopu

Zasypkę należy wykonać gruntem rodzimym zagęszczając go warstwami 20-30 cm. Stopień zagęszczenia w tej strefie musi wynosić  $Is \geq 0.95$  w przypadku układania przepustów w terenach zielonych, a w przypadku układania przepustów w ulicach zasypkę należy zagęścić do  $Is \geq 0.98$ , a ostatnią jej warstwę o grubości około 0.5m do  $Is \geq 1.0$ . Zagęszczarki typu ciężkiego lub walce wibracyjne można używać dopiero od warstwy 1m powyżej lica rury. Obudowę wykopu należy usuwać wyłącznie w trakcie jego zasypywania i zagęszczania zwracając szczególną uwagę na nienaruszenie stopnia zagęszczenia w strefie podłoża i obsypki rury.

### 5.2.4 Roboty ziemne w obrębie skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem podziemnym

Roboty ziemne w obrębie skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem podziemnym prowadzić ręcznie, pod nadzorem ich właściciela.. Istniejące kable energetyczne i telekomunikacyjne należy podwieszać w sposób uniemożliwiający ich uszkodzenie. a po zamontowaniu przepustów montować na nich rury ochronne. Szczegółowe wytyczne montażu rur ochronnych zawarte są w specyfikacji ST-00.03.

### 5.2.5 Wilgotność zagęszczanego gruntu

Wilgotność gruntu w czasie jego zagęszczania powinna być równa wilgotności optymalnej, oznaczonej na podstawie próby normalnej metodą wg PN-88/B-04481. Odchylenia od wilgotności

Siedziba:  
ul. Stośława 2  
70-223 Szczecin  
tel/fax +48 (91) 489 15 41

REGON: 810874686  
NIP: 852-11-47-000  
e-mail: [hydrotec@post.pl](mailto:hydrotec@post.pl)

Bank:  
PEKAO S.A.  
II Oddział w Szczecinie  
Nr konta 07 1240 3927 1111 0000 4122 6409

optymalnej nie powinny przekraczać następujących wartości:

- w gruntach niespoistych  $\pm 2\%$ ,
- w gruntach mało i średnio spoistych -  $+0\%$  -  $2\%$ .

Jeżeli wilgotność gruntu przeznaczonego do zagęszczenia jest większa od wilgotności optymalnej o wartość większą od podanych odchyień, to grunt należy przesuszyć w sposób naturalny lub przez zastosowanie dodatku spoiw. Gdy wilgotność gruntu jest mniejsza, to zaleca się jej zwiększenie przez polewanie wodą. Sprawdzenie wilgotności gruntu należy przeprowadzić laboratoryjnie lub w terenie.

### 5.2.6 Wymagania dotyczące zagęszczania

W zależności od uziarnienia stosowanych materiałów do wykonywania nasypów zagęszczenie gruntów określone jest na podstawie:

- wskaźnika zagęszczenia  $I_s$ ,
- modułu odkształcenia  $E_2$ ,

albo innej metody zaakceptowanej przez Zamawiającego, np. metoda belki Benkelmana. Wskaźnik zagęszczenia -  $I_s$ , gruntów w nasypach określony wg normy BN-77/8931-12, powinien na całej szerokości korpusów nasypów spełniać wymagania podane w Tablicy 1. Wymagania odnośnie wartości  $I_s$  są zgodne z normą „Drogi samochodowe. Roboty ziemne PN-S-02205.1998”. 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. Na skarpach powierzchniowa warstwa gruntu grubości 20 cm powinna mieć wskaźnik zagęszczenia  $I_s > 0,95$ .

## 5.3 Wykonanie nasypów

### 5.3.1. Zagęszczenie gruntów w podłożu nasypów

Wykonawca powinien skontrolować wskaźnik/stopień zagęszczenia gruntów rodzimych, zalegających w górnej strefie podłoża nasypu, do głębokości 0,5 metra od powierzchni terenu. Jeżeli wartość zagęszczenia jest mniejsza niż określona w tablicy 1, Wykonawca powinien dowieźć podłoże tak, aby powyższe wymaganie zostało spełnione.

Jeżeli wartości zagęszczenia określone w tablicy 1 nie mogą być osiągnięte przez bezpośrednie zagęszczanie podłoża, to należy podjąć środki w celu ulepszenia gruntu podłoża, umożliwiające uzyskanie wymaganych wartości wskaźnika/stopnia zagęszczenia.

Tablica 1. Minimalne wartości wskaźnika/stopnia zagęszczenia dla podłoża nasypów do głębokości 0,5 m od powierzchni terenu

Lokalizacja nasypu	Minimalna wartość $I_s$ ( $I_D$ ) dla:
Nasypy przy regulacji koryta cieku	0,92 (0,50)

### 5.3.2. Wybór gruntów i materiałów do wykonania nasypów

Grunty uzyskane przy wykonywaniu wykopów powinny być przez Wykonawcę wykorzystane w maksymalnym stopniu do budowy nasypów. Grunty przydatne do budowy nasypów mogą być wywiezione poza teren budowy tylko wówczas, gdy stanowią nadmiar objętości robót ziemnych i za zezwoleniem Inspektora nadzoru.

### 5.3.3. Ogólne zasady wykonywania nasypów

Nasypy powinny być wznoszone przy zachowaniu przekroju poprzecznego i profilu podłużnego, które określono w dokumentacji projektowej, z uwzględnieniem ewentualnych zmian wprowadzonych zawczasu przez Inspektora nadzoru.

W celu zapewnienia stateczności nasypu i jego równomiernego osiadania należy przestrzegać następujących zasad:

- Nasypy należy wykonywać metodą warstwową, z gruntów przydatnych do budowy nasypów. Nasypy powinny być wznoszone równomiernie na całej szerokości.
- Grubość warstwy w stanie luźnym powinna być odpowiednio dobrana w zależności od rodzaju gruntu i sprzętu używanego do zagęszczania. Przystąpienie do wbudowania kolejnej warstwy nasypu może nastąpić dopiero po stwierdzeniu przez Inspektora nadzoru prawidłowego wykonania warstwy poprzedniej.
- Warstwy gruntu przepuszczalnego należy wbudowywać poziomo. Kiedy nasyp jest budowany w terenie płaskim spadek powinien być obustronny, gdy nasyp jest budowany na zboczu spadek powinien być jednostronny, zgodny z jego pochyleniem. Ukształtowanie powierzchni warstwy powinno uniemożliwiać lokalne gromadzenie się wody.
- Jeżeli w okresie zimowym następuje przerwa w wykonywaniu nasypu, a górna powierzchnia jest wykonana z gruntu spoistego, to jej spadki porzeczne powinny być ukształtowane ku środkowi nasypu, a woda odprowadzona poza nasyp z zastosowaniem ścieku. Takie ukształtowanie górnej powierzchni gruntu spoistego zapobiega powstaniu potencjalnych powierzchni poślizgu w gruncie tworzącym nasyp.
- Grunt przewieziony w miejsce wbudowania powinien być bezzwłocznie wbudowany w nasyp. Inspektor nadzoru może dopuścić czasowe składowanie gruntu, pod warunkiem jego zabezpieczenia przed nadmiernym zawilgoceniem.

### 5.3.4. Wykonywanie nasypów w okresie deszczów

Wykonywanie nasypów należy przerwać, jeżeli wilgotność gruntu przekracza wartość dopuszczalną, to znaczy jest większa od wilgotności optymalnej o więcej niż wartość tolerancji wg p. 5.3.4.3.

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 nasypu przed nadmiernym zawilgoceniem, poszczególne jego warstwy oraz korona nasypu po zakończeniu robót ziemnych powinny być równe i mieć spadki potrzebne do prawidłowego odwodnienia, według p. 5.3.3.1, poz. c).

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

### 5.3.5. Wykonywanie nasypów w okresie mrozów

Niedopuszczalne jest wykonywanie nasypów w temperaturze, przy której nie jest możliwe osiągnięcie w nasypie wymaganego wskaźnika/stopnia zagęszczenia gruntów.

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

Siedziba:  
ul. Stośława 2  
70-223 Szczecin  
tel/fax +48 (91) 489 15 41

REGON: 810874686  
NIP: 852-11-47-000  
e-mail: [hydrotec@post.pl](mailto:hydrotec@post.pl)

Bank:  
PEKAO S.A.  
II Oddział w Szczecinie  
Nr konta 07 1240 3927 1111 0000 4122 6409

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

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

### **5.3.6. Zagęszczenie gruntu**

#### **5.3.6.1. Ogólne zasady zagęszczania gruntu**

Każda warstwa gruntu jak najszybciej po jej rozłożeniu, powinna być zagęszczona z zastosowaniem sprzętu odpowiedniego dla danego rodzaju gruntu oraz występujących warunków. Rozłożone warstwy gruntu należy zagęszczać od krawędzi nasypu w kierunku jego środka.

#### **5.3.6.2. Grubość warstwy**

Grubość warstwy zagęszczanego gruntu oraz liczbę przejazdów maszyny zagęszczającej zaleca się określić doświadczalnie dla każdego rodzaju gruntu i typu maszyny.

Orientacyjne wartości, dotyczące grubości warstw różnych gruntów oraz liczby przejazdów różnych maszyn do zagęszczania podano w punkcie 3.

#### **5.3.6.3. Wilgotność gruntu**

Wilgotność gruntu w czasie zagęszczania powinna być równa wilgotności optymalnej, z tolerancją  $\pm 2\%$  jej wartości.

Jeżeli wilgotność naturalna gruntu jest niższa od wilgotności optymalnej z tolerancją jej wartości, to wilgotność gruntu należy zwiększyć przez dodanie wody.

Jeżeli wilgotność gruntu jest wyższa od wilgotności optymalnej z tolerancją jej wartości, grunt należy osuszyć w sposób mechaniczny lub chemiczny, ewentualnie wykonać drenaż z warstwy gruntu przepuszczalnego. Sposób osuszenia przewilgoconego gruntu powinien być zaakceptowany przez Inspektora nadzoru.

#### **5.3.6.4. Wymagania dotyczące zagęszczania**

W zależności od rodzaju gruntu, zagęszczenie warstwy należy określać za pomocą oznaczenia wskaźnika zagęszczenia lub stopnia zagęszczenia.

Wskaźnik/stopień zagęszczenia gruntów w nasypach powinien na całej szerokości korpusu spełniać wymagania podane w tablicy 1.

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/stopnia zagęszczenia, Wykonawca powinien usunąć warstwę i wbudować nowy materiał, o ile Inspektor nadzoru nie zezwoli na ponowienie próby prawidłowego zagęszczenia warstwy.

### **5.3.7. Sprawdzenie jakości wykonania nasypów**

#### **5.3.7.1. Rodzaje badań i pomiarów**

Sprawdzenie jakości wykonania nasypów polega na kontrolowaniu zgodności z wymaganiami określonymi w p. 2, 3 oraz 5.3 niniejszej specyfikacji i w dokumentacji projektowej.

Szczególną uwagę należy zwrócić na:

Siedziba:  
ul. Stożkowa 2  
70-223 Szczecin  
tel/fax +48 (91) 489 15 41

REGON: 810874686  
NIP: 852-11-47-000  
e-mail: [hydrotec@post.pl](mailto:hydrotec@post.pl)

Bank:  
PEKAO S.A.  
II Oddział w Szczecinie  
Nr konta 07 1240 3927 1111 0000 4122 6409

- 9 badania prawidłowości wykonania poszczególnych warstw nasypu,
- 10 badania zagęszczenia nasypu,
- 11 pomiary kształtu nasypu.

#### **5.3.7.2. Badania kontrolne prawidłowości wykonania poszczególnych warstw nasypu**

Badania kontrolne prawidłowości wykonania poszczególnych warstw nasypu polegają na sprawdzeniu:

- 1 grubości każdej warstwy i jej wilgotności przy zagęszczaniu; badania należy przeprowadzić nie rzadziej niż jeden raz na 500 m<sup>2</sup> warstwy,
- 2 przestrzegania ograniczeń określonych w p. 5.3.3.2 i 5.3.3.3, dotyczących wbudowania gruntów w okresie deszczów i mrozów.

#### **5.3.7.3. Sprawdzenie zagęszczenia nasypu oraz podłoża nasypu**

Sprawdzenie zagęszczenia nasypu oraz podłoża nasypu polega na skontrolowaniu zgodności wartości zagęszczenia z wartościami określonymi w p. 5.3.1.2 i p. 5.3.4.4.

Zagęszczenie każdej warstwy należy kontrolować nie rzadziej niż jeden raz w trzech punktach na 1000 m<sup>2</sup> warstwy

Wyniki kontroli zagęszczenia robót Wykonawca powinien wpisywać do dokumentów laboratoryjnych. Prawidłowość zagęszczenia konkretnej warstwy nasypu lub podłoża pod nasypem powinna być potwierdzona przez Inspektora nadzoru wpisem w dzienniku budowy.

#### **5.3.7.4. Pomiary kształtu nasypu**

Pomiary kształtu nasypu obejmują kontrolę:

- prawidłowości wykonania skarp,
- szerokości korony korpusu.

Sprawdzenie prawidłowości wykonania skarp polega na skontrolowaniu zgodności z wymaganiami dotyczącymi pochyłości i dokładności wykonania skarp.

Odchylenie osi korpusu ziemnego, 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.

Pochylenie skarp nie powinno różnić się od projektowanego o więcej niż 10% jego wartości wyrażonej tangensem kąta. Maksymalna głębokość nierówności na powierzchni skarp nie powinna przekraczać 10 cm przy pomiarze łąką 3-metrową.

#### **5.4. Zdjęcie warstwy humusu**

Warstwy humusu powinny być zdjęte z przeznaczeniem do późniejszego użycia ich przy umacnianiu skarp. Zdjęty humus wywieziony zostanie na odkład poza teren budowy.

Humus należy zdejmować mechanicznie z zastosowaniem spycharek. W wyjątkowych sytuacjach, gdy zastosowanie maszyn nie jest wystarczające dla prawidłowego wykonania robót, względnie może stanowić zagrożenie dla bezpieczeństwa robót (zmienna grubość warstwy humusu, sąsiedztwo budowli), należy dodatkowo stosować ręczne wykonanie robót, jako uzupełnienie prac wykonywanych mechanicznie

Warstwę humusu należy zdjąć w miejscach określonych w Dokumentacji Projektowej lub wskazanych przez Inspektora nadzoru.

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

Kontroli podlegają wszystkie operacje związane z wykonaniem wykopów.

Siedziba:  
ul. Stośława 2  
70-223 Szczecin  
tel/fax +48 (91) 489 15 41

REGON: 810874686  
NIP: 852-11-47-000  
e-mail: [hydrotec@post.pl](mailto:hydrotec@post.pl)

Bank:  
PEKAO S.A.  
II Oddział w Szczecinie  
Nr konta 07 1240 3927 1111 0000 4122 6409

## 6.2 Kontrola, pomiary i badania.

### 6.2.1 Wykonanie wykopów, ich umocnienie, odwodnienie, zasyp

Badania w czasie prowadzenia robót polegają na sprawdzeniu przez Zamawiającego na bieżąco, w miarę postępu robót, jakości używanych przez Wykonawcę materiałów i zgodności wykonywanych robót ziemnych z Dokumentacją Projektową i wymaganiami niniejszej specyfikacji. Kontrolę prowadzić według PN-B-10736.

Kontrola jakości robót powinna obejmować między innymi:

- wykonanie wykopów pod względem materiałów i elementów obudowy,
- odwodnienia wykopów
- zabezpieczenie wykopów przed zalaniem wodą z opadów atmosferycznych,
- zabezpieczenie przewodów i kabli napotkanych w obrębie wykopu,
- sprawdzenie metod wykonania wykopów,
- sprawdzenie szerokości wykopów,
- sprawdzenie nachylenia skarp wykopów otwartych,
- sprawdzenie spadku dna wykopu,
- sprawdzenie metod i stopnia zagęszczenia obsypki rury i zasypki wykopu.

Po wykonaniu wykopów należy sprawdzić, czy pod względem kształtu, zagęszczenia i wykończenia odpowiada on wymaganiom przedmiotowej specyfikacji oraz czy dokładność wykonania nie przekracza tolerancji podanych w specyfikacjach Technicznych lub odpowiednich normach.

Dopuszczalne tolerancje i wymagania:

- odchylenie szerokości wykopu nie może przekraczać  $\pm 5$  cm,
- odchylenie rzędnych koryta gruntowego nie może być większe niż  $\pm 2$  cm,
- pochylenie skarp nie może odbiegać od projektowanego więcej niż 10%,
- odchylenie stopnia zagęszczenia obsypki i zasypki nie może być większe niż  $\pm 2\%$

## 7. ODBIÓR ROBÓT

### 7.1 Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru prac podano w Specyfikacji Technicznej ST-00.00. "Wymagania Ogólne".

Odbiorowi robót podlegają wszystkie operacje związane z wykonaniem wykopów i ich zasypaniem wraz z zagęszczeniem. Odbioru robót dokonuje Zamawiający na podstawie zgłoszenia Wykonawcy. Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową i Specyfikacją Techniczną, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wymienionych w punkcie 6 dały wynik pozytywny.

### 7.2 Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają:

- stopień zagęszczenia obsypki przepustów,
- stopień zagęszczenia zasypki przepustów i komór,

## 8. PRZEPISY ZWIĄZANE

PN-86/B-02480	Grunty budowlane. Określenia. Symbole. Podział i opis gruntów
PN-99/B-06050	Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonania i badania przy odbiorze.
PN-B-02480	Grunty budowlane. Określenia. Symbole. Podział i opis gruntów

Siedziba:  
ul. Stośława 2  
70-223 Szczecin  
tel/fax +48 (91) 489 15 41

REGON: 810874686  
NIP: 852-11-47-000  
e-mail: [hydrotec@post.pl](mailto:hydrotec@post.pl)

Bank:  
PEKAO S.A.  
II Oddział w Szczecinie  
Nr konta 07 1240 3927 1111 0000 4122 6409

*Remont strumienia Pilchówka na odcinku od ul. Zegadłowicza (km 0+000) do km 0+320  
oraz istniejącego na strumieniu ziemnego piaskownika*

PN-B-04481	Grunty budowlane. Badania próbek gruntów
PN-B-04493	Grunty budowlane. Oznaczanie kapilarności biernej
PN-B-10736	Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania
PN-S-02205	Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania
BN-64/8931-01	Drogi samochodowe. Oznaczenie wskaźnika piaskowego
BN-64/8931-02	Drogi samochodowe. Oznaczenie modułu odkształcenia nawierzchni podatnych i podłoża przez obciążenie płytą.
ATV-A127	Obliczenia konstrukcji przewodów kanalizacyjnych
BN-77/8931-12	Oznaczenie wskaźnika zagęszczenia gruntu.
PN-B-12095:199	Urządzenia wodno-melioracyjne. nasypy. Wymagania i badania przy odbiorze

**Siedziba:**  
ul. Stośława 2  
70-223 Szczecin  
tel/fax +48 (91) 489 15 41

**REGON:** 810874686  
**NIP:** 852-11-47-000  
e-mail: [hydrotec@post.pl](mailto:hydrotec@post.pl)

**Bank:**  
PEKAO S.A.  
II Oddział w Szczecinie  
Nr konta 07 1240 3927 1111 0000 4122 6409

*Remont strumienia Pilchówka na odcinku od ul. Zegadłowicza (km 0+000) do km 0+320  
oraz istniejącego na strumieniu ziemnego piaskownika*

## **SPECYFIKACJA TECHNICZNA**

**ST-00.05**

## **ROBOTY HYDROTECHNICZNE**

**Siedziba:**  
ul. Stośława 2  
70-223 Szczecin  
tel/fax +48 (91) 489 15 41

**REGON:** 810874686  
**NIP:** 852-11-47-000  
e-mail: [hydrotec@post.pl](mailto:hydrotec@post.pl)

**Bank:**  
PEKAO S.A.  
II Oddział w Szczecinie  
Nr konta 07 1240 3927 1111 0000 4122 6409

## **1. WSTĘP**

### **1.1 Przedmiot ST**

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót które zostaną wykonane w ramach przedsięwzięcia „Remont strumienia Pilchówka na odcinku od ul. Zegadłowicza (km 0+000) do km 0+320 oraz istniejącego na strumieniu ziemnego piaskownika”

### **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 dotyczą zasad prowadzenia robót przy realizacji przedsięwzięcia jak w punkcie 1.1.i obejmują:

- remont istniejącego cieku,
- remont budowli hydrotechnicznych zlokalizowanych na cieku – stopni, zastawek, przepustów itp.

### **1.4 Określenia podstawowe**

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i ST "Wymagania ogólne".

### **1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót**

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową ST i poleceniami Inżyniera.

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST "Wymagania ogólne".

## **2. MATERIAŁY**

Materiałami stosowanymi przy wykonaniu robót według zasad niniejszej ST są:

### **2.1 Rury żelbetowe**

Do budowy przepustów należy stosować system wykonany z rur kielichowych żelbetowych WIPRO kl. zbr. II. Materiał - kielichowe rury żelbetowe WIPRO wg normy PN-EN 1916 – beton B55 o przekrojach od fi 600mm do 1000mm z uszczelką.

### **2.2 Faszyna**

Faszyna powinna spełniać wymagania normy BN-78/9224-04.

### **2.3 Szpilki do przybijania faszyny**

Szpilki do przybijania faszyny powinny być wykonane z żerdzi. Szpilki powinny być proste, ostro zaciosane. Grubo szpilek powinna wynosić od 4 do 6 cm, a ich długość 110 cm. Kołki do montażu

## **2.4 Narzut kamienny**

Remont strumienia Jasmundzka Struga polegał będzie na:

- wykonaniu prac ziemnych profilujących przekrój trapezowy koryta zgodnie z projektem
- umocnieniu dna i skarp nowego koryta do wysokości przepływu miarodajnego narzutem kamiennym łamanym o frakcji 4 – 7,5mm grubości 20cm. Płaszczyzny narzutu wyrównać i dogęścić poprzez ubijanie płytą wibracyjną (np. skoczek). (rys. nr 4)
- powyżej umocnień należy wykonać obsiewu skarp mieszanką traw na 5cm warstwie ziemi urodzajnej pasem szerokości min. 50cm. Po obsianiu ziemię urodzajną należy starannie zwałować.

## **2.5 Geosyntetyk**

Rodzaj geosyntetyku i jego właściwości powinny odpowiadać wymaganiom określonym w dokumentacji projektowej..

## **2.6 Trawa**

Wybór gatunków traw należy dostosować do rodzaju gleby i stopnia jej zawilgocenia. Zaleca się stosować mieszanki traw o drobnym, gęstym ukorzenieniu, spełniające wymagania normy PN-R-65023:1999 i PN-B-12074:1998

## **2.7 Materiały sypkie na wykonanie podłoża**

Stosować piasek średnioziarnisty i drobnoziarnisty według PN-86/B-0248.

## **2.8 Ziemia urodzajna**

Ziemia urodzajna powinna zawierać co najmniej 2% części organicznych. Ziemia urodzajna powinna być wilgotna i pozbawiona kamieni większych od 5 cm oraz wolna od zanieczyszczeń obcych.

## **3. SPRZĘT**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w Specyfikacji Technicznej ST-00.00. "Wymagania Ogólne".

Sprzęt budowlany powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wymaganiom zawartym w projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez Inżyniera.

Zgodnie z technologią założoną w Dokumentacji Projektowej do wykonania robót proponuje się użyć następującego sprzętu:

- koparki na podwoziu gąsienicowym o pojemności łyżki 0.6 m<sup>3</sup>, żuraw na podwoziu samochodowym o udźwigu 6,0-15,0 ton,
- zagęszczarki płytowe,
- ubijaki o ręcznym prowadzeniu,
- wibratory do zagęszczania ziemi roślinnej
- agregat prądotwórczy,

Siedziba:  
ul. Stośława 2  
70-223 Szczecin  
tel/fax +48 (91) 489 15 41

REGON: 810874686  
NIP: 852-11-47-000  
e-mail: [hydrotec@post.pl](mailto:hydrotec@post.pl)

Bank:  
PEKAO S.A.  
II Oddział w Szczecinie  
Nr konta 07 1240 3927 1111 0000 4122 6409

- agregaty spawalnicze.

#### **4. TRANSPORT**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w Specyfikacji Technicznej ST-00.00. "Wymagania Ogólne".

Zgodnie z technologią założoną w Dokumentacji Projektowej do transportu proponuje się użyć takich środków transportu, jak:

- ☐ samochody samowyładowcze 10-20 ton,
- ☐ samochód dostawczy do 0,9 tony,
- ☐ samochód skrzyniowy do 5 ton,
- ☐ ciągnik siodłowy do 30,0 ton.

Przy przewozie należy przestrzegać przepisów obowiązujących w publicznym transporcie drogowym i kołowym.

Transport powinien zapewniać:

- ☐ stabilność pozycji załadowanych materiałów,
- ☐ zabezpieczenia materiałów przed ich uszkodzeniem,
- ☐ kontrolę załadunku i wyładunku.

Należy zadbać o właściwe zabezpieczenie ładunku i bezpieczeństwo transportu.

#### **5. WYKONANIE ROBÓT**

##### **5.1 Ogólne warunki wykonania robót**

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w ST "Wymagania ogólne" i Warunkach Technicznych.

##### **5.2 Szczegółowe warunki wykonania robót**

Szczegółowe warunki wykonania robót zawarte są w projekcie bud. wykonawczym. Przyjęte w opracowaniu projektowym parametry techniczne dla poszczególnych obiektów, charakterystyczne wielkości, wymagania odnośnie ich wykonania podano w części opisowej i graficznej projektu.

##### **5.3 Przebudowa istniejących cieków**

W ramach robót ziemnych projektuje się likwidację lokalnych przewężeń i zamulisk, przywrócenie prawidłowych parametrów przekroju poprzecznego, nadanie jednolitego spadku podłużnego.

##### **5.4 Umocnienia przyczółków przepustu**

Umocnienie dna obiektów projektuje się w postaci materacy gabionowych. Materac będzie również pełnił funkcje fundamentu pod projektowane oraz przyczółki. Wymiary materacy wg. rysunków szczegółowych poszczególnych obiektów.

##### **5.5 Humusowanie i obsianie trawą**

Dla lepszego powiązania warstwy humusu z gruntem naturalnym z powierzchnią skarpy, nacina się w niej poziomo lub pod kątem 30 - 45° niewielkie rowki - bruzdy w odstępach co 0,5 - 1,0 m i

Siedziba:  
ul. Stośława 2  
70-223 Szczecin  
tel/fax +48 (91) 489 15 41

REGON: 810874686  
NIP: 852-11-47-000  
e-mail: [hydrotec@post.pl](mailto:hydrotec@post.pl)

Bank:  
PEKAO S.A.  
II Oddział w Szczecinie  
Nr konta 07 1240 3927 1111 0000 4122 6409

głębokości 15 - 20 cm.

Na powierzchnię skarp należy ułożyć warstwę humusu i obsiać trawą co zapewni ostateczną ochronę skarp.

Warstwę ziemi roślinnej należy odpowiednio zagęścić przez ubicie ręczne lub mechaniczne i przedłużyć poza górną krawędź skarpy oraz poza podnóże skarpy nasypu na długość 15 -25cm.

Na odcinku rowu podlegającego modernizacji przewidziano obsiew mieszkanką traw na warstwie ziemi urodzajnej na skarpach.

## **5.6 Wykonanie remontu przepustów**

### **5.9.1 Ogólne zasady wykonania robót**

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST „Wymagania ogólne”

### **5.9.2 Zasady wykonania robót**

Roboty należy wykonać zgodnie z ustaleniami BN-76/8847-01 w zakresie wymagań i badań przy odbiorze oraz normami PN-B-06250 w zakresie wytrzymałości, nasiąkliwości odporności na działanie mrozu, PN-B-06251 i PN-B-06250 ] w zakresie składu betonu, mieszania, zagęszczania, dojrzewania, pielęgnacji i transportu.

### **5.9.3 Wykonanie deskowania**

Deskowanie powinno być wykonane zgodnie z wymaganiami PN-B-06251.

Deskowanie powinno zapewnić sztywność i niezmienność układu oraz bezpieczeństwo konstrukcji. Deskowanie powinno być skonstruowane w sposób umożliwiający łatwy jego montaż i demontaż.

Przed wypełnieniem masą betonową, deskowanie powinno być sprawdzone, aby wykluczyć wyciek zaprawy i możliwość zniekształceń lub odchyłeń w wymiarach betonowej konstrukcji.

Deskowania nieimpregnowane przed wypełnieniem ich masą betonową powinny być obficie zlewane wodą.

### **5.9.4. Wykonanie konstrukcji z żelbetu**

Roboty należy wykonać zgodnie z dokumentacją projektową i ST. Obiekty zaprojektowano jako żelbetowe, monolityczne, zbrojone zgodnie ze szczegółowymi rysunkami konstrukcyjnymi. Grubość otulenia zbrojenia powinna być nie mniejsza niż 5cm (zalecana 7cm), a grubość otulenia prętów podstawy ściany powinna wynosić nie mniej niż 7.5cm, w przypadku zastosowania podłoża z "chudego betonu" nie mniej niż 5cm.

#### **ZASADY ZBROJENIA:**

- Pręty stalowe użyte do wkładek powinny być wyprostowane.
- Gięcie prętów o średnicy do 20mm może być wykonywane na zimno, ręcznie lub mechanicznie przy użyciu przyrządów o wielkościach określonych w polskich normach.
- Pręty zbrojeniowe po nadaniu im kształtu nie mogą być ponownie wyginane.
- Zbrojenie powinno być rozmieszczone zgodnie z dokumentacją projektową, usztywnione w swojej formie. Łączenia wykonywać drutem wiązkowym o średnicy 1,5 mm. Końcówki drutu powinny być zagięte do środka, aby nie wystawały na zewnątrz powierzchni betonowej.
- Zbrojenie powinno być oparte na wkładkach dystansowych o wielkości odpowiedniej dla wymaganego otulenia wkładek.

#### **NAPRAWA POWIERZCHNI BETONOWYCH**

Naprawę powierzchni betonowych należy wykonać zgodnie z dokumentacją projektową i ST.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

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

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

## **6.2. Kontrola, pomiary i badania w czasie robót**

Wykonawca jest zobowiązany do stałej i systematycznej kontroli robót. Kontrola powinna być prowadzona według PN-81/B-10725, PN-EN 598 i PN-EN 1671 i w szczególności powinna obejmować:

- ☐ sprawdzenie rzędnych założonych ław celowniczych w nawiązaniu do podanych punktów wysokościowych z dokładnością do 1cm,
- ☐ badanie i zabezpieczenie wykopów przed zalaniem wodą,
- ☐ badania i pomiary szerokości, grubości i zagęszczenia podłoża,
- ☐ badania odchylenia osi i spadków przepustów,
- ☐ badanie połączeń przepustów
- ☐ sprawdzenie zgodności z dokumentacją projektową usytuowania i wymiarów obiektów,
- ☐ badanie stopnia zagęszczenia poszczególnych warstw zasypu,
- ☐ sprawdzenie rzędnych posadowienia obiektów i przepustów,
- ☐ świadectwo wartości siewnej dla trawy

### **6.2.3 Dopuszczalne tolerancje i wymagania**

- ☐ dchylenie grubości warstwy podłoża nie powinno przekraczać  $\pm 2$  cm,
- ☐ dchylenie szerokości warstwy podłoża nie powinno przekraczać  $\pm 5$  cm,
- ☐ dchylenie rzędnych podłoża nie powinno przekraczać  $\pm 2$  cm,
- ☐ dchylenie w planie osi ułożonego przepustu nie powinno przekraczać  $\pm 2$  cm,
- ☐ różnice rzędnych w profilu nie powinno przekraczać dla rur żelbetowych  $\pm 2$  cm

## **7. OBMIAR ROBÓT**

### **7.1 Ogólne zasady obmiaru robót**

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST "Wymagania ogólne".

### **7.2 Jednostka obmiarowa**

Jednostką obmiaru robót jest:

- ☐ 1 m<sup>3</sup> podłoża, zasypki, przyczółki
- ☐ 1 m<sup>2</sup> umocnienia powierzchni, podłoże geotekstyl.

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

### **8.1 Ogólne zasady odbioru robót**

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

Odbiorom robót podlegają wszystkie operacje związane z wykonaniem podłoża, montażem przepustów i jego uzbrojenia. Odbioru dokonuje Inżynier na podstawie zgłoszenia Wykonawcy.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową i Specyfikacją Techniczną, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji w punkcie 6 dały wyniki pozytywne.

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlega:

- ☐ wykonania podłoża, w
- ☐ obojętne montażowe przepustów wraz z odcinkową próbą szczelności. r

Odbiór robót zanikających powinien być dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie korekt i poprawek, bez hamowania ogólnego postępu robót.

Odbiór ostateczny powinien być dokonany po rocznej eksploatacji przepustów.

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

### **9.1 Ogólne zasady dotyczące płatności**

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w ST-00.00 "Wymagania ogólne".

Płatność należy przyjmować zgodnie z Dokumentacją Projektową, obmiarem robót, oceną jakości użytych materiałów i oceną jakości wykonania robót na podstawie wyników badań i pomiarów.

### **9.2 Cena jednostki obmiarowej**

Cena wykonania jednostki obmiarowej robót obejmuje:

- ☐ prace przygotowawcze,
- ☐ prace pomiarowe,
- ☐ oznakowanie robót,
- ☐ transport materiałów przewidzianych do wykonania robót,
- ☐ wykonanie, rozbiórka i utrzymanie ewentualnych dróg tymczasowych,
- ☐ przygotowanie podłoża,
- ☐ wykonanie obiektów i robót, ,
- ☐ oznaczenie trasy przepustów,
- ☐ uporządkowanie miejsca robót i usunięcie pozostałych materiałów,
- ☐ wykonanie niezbędnych pomiarów i badań.

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

### **10.1 Normy**

BN-83/8836-02	Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze.
ATV-A127	Konstrukcje przewodów kanalizacyjnych
PN-ISO10318:1993	Geotekstyli. Terminologia
PN-EN-963:1999	Geotekstyli i wyroby pokrewne.
PN-B-01080	Kamień dla budownictwa i drogownictwa. Podział i zastosowanie według własności fizyczno-mechanicznych
PN-B-04101	Materiały kamienne. Oznaczenie nasiąkliwości wodą
PN-EN- 10244-2 ; 2002 (U)	Drut stalowy i wyroby z drutu – Powłoki z metali nieżelaznych na drucie stalowym – Część 2 Powłoki z cynku lub ze stopów cynku
PN-B-04481	Grunty budowlane. Badania laboratoryjne
BN-77/8931-12	Oznaczenie wskaźnika zagęszczenia gruntu.
PN-B-12095:1997	Urządzenia wodno-melioracyjne. Nasypy. Wymagania i badania przy odbiorze.
PN-R-65023	Materiał siewny. Nasiona roślin rolniczych
PN-B-12074	Urządzenia wodno-melioracyjne. Umacnianie i zadarnianie powierzchni biowłókniną. Wymagania i badania przy odbiorze.
PN-B-12074	Urządzenia wodno-melioracyjne. Umacnianie i zadarnianie powierzchni. Wymagania i badania przy odbiorze.

### **10.2 Instrukcje**

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych.  
Instrukcje stosowania materiałów opracowane przez producentów.