



**Przedsiębiorstwo Usług Melioracyjnych „ZAR-MEL”**

**inż. Czesław Zaremba**

pl. Dąbrowskiego 1/2 m.1 49- 305 Brzeg

tel. 077 411 13 91 tel. kom. 0 607 632274

e- mail: zarmel@o2.pl

NIP 747- 000-36-37 REGON 530548294

## Specyfikacja Techniczna wykonania i odbioru robót

Obiekt: „Odbudowa rowów odwadniających  
w Parku Wolności w Brzegu”

<b>4520000-9</b>	<b>Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej i wodnej</b>
45112100-6	Roboty w zakresie kopania rowów
45100000-8	Przygotowanie terenu pod budowę
45110000-1	Roboty w zakresie burzenia i rozbiórki obiektów budowlanych; roboty ziemne
45111200-0	Roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę i roboty ziemne
45231110-9	Kładzenie rurociągów
45233142-6	Roboty w zakresie naprawy dróg

## **SPIS TREŚCI**

### **Specyfikacja Techniczna wykonania i odbioru robót**

Obiektu: „Odbudowa rowów odwadniających w Parku Wolności w Brzegu”

- 1. WSTĘP**
  - 1.1. Przedmiot specyfikacji technicznej
  - 1.2. Zakres stosowania specyfikacji technicznej
  - 1.3. Zakres robót objętych specyfikacją techniczną
  - 1.4. Określenia podstawowe
  - 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót
    - 1.5.1. Ochrona środowiska naturalnego.
    - 1.5.2. Postępowanie w przypadkach szczególnych.
- 2. MATERIAŁY**
- 3. SPRZĘT**
- 4. TRANSPORT**
- 5. WYKONANIE ROBÓT (CPV 45112100-6)**
  - 5.1. Wymagania ogólne
  - 5.2. Roboty pomiarowe (CPV 45111200-0)
  - 5.3. Zabezpieczenie istniejącego uzbrojenia na czas wykonywania robót
  - 5.4. Roboty przygotowawcze (CPV 45111200-0)
  - 5.5. Roboty ziemne (CPV 45111200-0)
  - 5.5. Roboty rozbiórkowe (CPV 45110000-1)
  - 5.7. Roboty umocnieniowe (CPV 44524700-0)
  - 5.8. Budowle (CPV 44524700-0)
- 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**
  - 6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót
  - 6.2. Program badań
    - 6.2.1. Zakres badań przy odbiorach cząstkowych
    - 6.2.2. Zakres badań przy odbiorze końcowym
  - 6.3. Opis badań
  - 6.4. Ocena wyników badań
- 7. OBMIAR ROBÓT**
- 8. ODBIÓR ROBÓT**
  - 8.1. Zasady prowadzenia odbioru robót
  - 8.2. Odbiór robót zanikających lub ulegających zakryciu (odbioru częściowe)
  - 8.3. Odbiór końcowy
  - 8.4. Ocena wyników odbioru
- 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**
  - 9.1. Cena wykonania robót obejmuje
- 10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

## 1. WSTĘP

### 1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót przy "Odbudowie rowów odwadniających w Parku Wolności w Brzegu"

### 1.2. Zakres stosowania SST

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

### 1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wszystkie czynności umożliwiające wykonanie „Odbudowy rowów odwadniających w Parku Wolności w Brzegu”

Niniejsza specyfikacja związana jest z wykonaniem:

**Rowów odwadniających na długości 1249 mb** (roboty przygotowawcze, roboty rozbiórkowe, roboty ziemne, roboty umocnieniowe, **wraz z budowlami (przepusty) – 14 szt o średnicy 40 cm.**

### 1.4. Określenia podstawowe

Użyte w ST wymienione dalej określenia należy rozumieć:

**Darnina** – płat lub taśma wierzchniej warstwy gleby, przerośniętej i związanej korzeniami roślinności trawiastej, turzycowo-trawiastej, turzycowej lub trawiastej z niedużym udziałem mchu i jagód

**Darniowanie na mur** – wykonanie przyczółka poprzez nakładanie przemiennie z płytów darniny porostem do góry, z przybiciem kołkami.

**Geowłóknina** – wykonana z włókien ciągłych wzmacnianych mechanicznie poprzez igłowanie. Dzięki licznym wolnym przestrzeniom w strukturze włókien zapewnia doskonałe działanie filtrujące. Działa jako zabezpieczenie przed erozją, jako filtr przy wodach płynących i stojących gdzie zachodzi niebezpieczeństwo erozji podłoża na skutek: prądu wody, falowania, czy zmian zwierciadła wody.

**Nasyp** – wypełnienie gruntem wykopów z wymaganym zagęszczeniem celem uzyskania właściwego przekroju rowu,

**Odkład** – grunt uzyskany z wykopu złożony w określonym miejscu bez przeznaczenia użytkowego lub z przeznaczeniem do późniejszego zasypiania wykopu.

**Przepust** – budowla inżynierska mająca nad sobą nasyp i służąca do przepuszczenia cieku wodnego.

**Przyczółek przepustu** – konstrukcja stabilizująca przepust na wlocie i wylocie oraz ograniczająca i przytrzymująca nasyp drogi.

**Palik, kołek** – sortyment wyrobiony z drewna mało lub średniowymiarowego w postaci wałka lub szczapy.

**Płyta ażurowa typu MEBA** - prefabrykat betonowy z określonym wzorem ażuru o wymiarach 60 x 40 x 4 cm, służące do umocnienia stopy skarpy rowu,

**Płyta chodnikowe** – prefabrykat betonowy pełny o wymiarach 50 x 50 x 5 cm, służąca do umocnienia dna rowu,

**Światło przepustu** – średnica wewnętrzna przewodu rurowego

**Składowisko** – miejsce tymczasowego lub stałego magazynowania nadmiaru gruntu z wykopów lub rozbiórek, którego koszt pozyskania i utrzymania obciąża wykonawcę robót.

**Wykop** – doły szeroko i wąskoprzestrzenne liniowe lub obiektowe.

**Żerdzie** – sortyment wyrobiony z drewna mało lub średniowymiarowego iglastego w postaci wałka o d średnicy 8-12 cm i długości do 6 m.

### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

#### 1.5.1. Ochrona środowiska naturalnego.

Podczas prowadzenia robót przestrzegać należy następujących zasad:

- przemieszczanie sprzętu odbywać się może wyłącznie po wyznaczonych i przygotowanych do tego celu trasach i drogach dojazdowych,
- drzewa i krzewy rosnące wzdłuż tras poruszania się sprzętu mechanicznego narażone na zniszczenie lub uszkodzenie należy odpowiednio zabezpieczyć,
- odkłady gruntu uformować należy tak, aby nie naruszały istniejących układów krajobrazowych. Powinny być przykryte gruntem urodzajnym i obsiane lub obsadzone,
- porastające rowy rośliny płożące (bluszcz pospolity i inne) należy chronić przed zniszczeniem,
- istniejące na obiekcie oczka wodne, skupiska drzew, duże gałęzie narzutowe zaleca się pozostawić w stanie naturalnym,
- materiały odpadowe i śmieci nie mogą być gromadzone na terenie budowy, zaplecza technicznego, placów składowych i magazynów. Należy je systematycznie usuwać, przewożąc w miejsca do tego przeznaczone.

#### 1.5.2. Postępowanie w przypadkach szczególnych.

W przypadku natrafienia na **obiekty o wartości archeologicznej**, należy prace natychmiast przerwać, zabezpieczyć teren znaleziska, powiadomić o zaistniałym fakcie inwestora, policję, przedstawiciela służby ochrony zabytków. Do czasu uzyskania zezwolenia na kontynuowanie prac od służby ochrony zabytków prace budowlane na tym terenie nie mogą być wykonywane. Zabrania się wykonywania jakichkolwiek prac wykopalskowych przez osoby nieupoważnione we własnym zakresie.

W przypadku napotkania **niewypałów**, należy przerwać prace prowadzone na tym terenie, miejsce znalezienia niewypałów należy oznakować, powiadomić inwestora oraz policję.

W przypadku napotkania na trasie robót **urządzeń obcych** należy przerwać prowadzone prace, rozpoznać rodzaj przeszkody, powiadomić o zaistniałym fakcie inwestora i przypuszczalnego właściciela urządzeń. Zasady kontynuowania dalszych prac winny zostać uzgodnione z przedstawicielami właściwych służb.

## 2. MATERIAŁY

Na wszystkie materiały przeznaczone do wbudowania, Wykonawca musi uzyskać od dostawców odpowiednie dokumenty dopuszczające dany wyrobę do obrotu i stosowania (certyfikaty, aprobaty techniczne, deklaracje zgodności, atesty jakościowe). Materiały zgodnie z wymogami Inwestora winny być pochodzenia krajowego.

Podstawowymi materiałami stosowanymi przy odbudowie rowów w Parku Wolności w Brzegu są:

**kołki faszynowe**, do robót zgodnie z Dokumentacją Projektową winny posiadać odpowiednią średnicę i długość z odchyłką  $\pm 0,05$  m z drzewa iglastego lub liściastego zdrowe i proste bez kory, zaostrzone w cieńszym końcu i przycięte prostopadle do osi kołka grubszym końcu z obciosanymi sękami. Kołki układać należy w stosy zgodnie z BN-75/9220-01, oddzielnie dla każdego typu, wymiarów, na gruncie suchym, w miejscu przewiewnym z dogodnym dojazdem. Na zaciosie jednego z kołków podtrzymujących winno być oznakowanie jednostki administracyjnej lasów oraz numer stosu **żerdzie** - winno być wyrobiona z drewna małowymiarowego iglastego, świeżo ściętego. o średnicy 8-12 cm długości do 6 m.

**plyty ażurowe** typu MEBA – o wymiarach 600 x 400 x 40 mm koloru szarego, prefabrykaty betonowe o określonym wzorze ażuru., dostarczone przez producenta nie powinny posiadać pęknięć, rozwarstwień i zanieczyszczeń. Producent winien dostarczyć wraz z płytami atest jakościowy.

**plyty chodnikowe** – prefabrykaty betonowe pełne o wymiarach 50 x 50 x 5 cm, dostarczone przez producenta nie powinny posiadać pęknięć, rozwarstwień i zanieczyszczeń. Producent winien dostarczyć wraz z płytami atest jakościowy.

**rury betonowe** kielichowe lub łączone na wcisk na uszczelkę gumową wg BN-83/C-8971-06, 01, 02 o  $\varnothing$  400 mm dostarczone przez producenta nie powinny posiadać pęknięć, rozwarstwień i zanieczyszczeń. Rury składować należy na wyrównanym podłożu, w stosach warstwami układanymi w kierunkach prostopadłych do siebie, przy liczbie warstw w stosie 4 i liczbie rur w warstwie 5. Pierwsza warstwa rur układana powinna być na podkładach drewnianych. Do przenoszenia rur stosować należy specjalne chwytaki.

Zgodnie z wymaganiami, rury i kształtki powinny między innymi spełniać następujące warunki:

- nie powinny mieć widocznych uszkodzeń (wgnieceń, rys, pęknięć) na powierzchni zewnętrznej
- wymiary i ich tolerancje powinny być zgodne z podanymi w normach
- każda rura i kształtka powinna być fabrycznie oznakowana.

Dla rur - czynnik transportowany, nazwa producenta, rodzaj materiału, oznaczenie szeregu, średnica zewnętrzna w mm, grubość ścianki w mm, data produkcji – rok, m-c, dzień, obowiązująca norma.

Na żądanie producent jest zobowiązany dostarczyć świadectwo dopuszczenia danego elementu do stosowania w budownictwie oraz wyniki badań stwierdzających zgodność danej partii wyrobów z wymaganiami obowiązujących norm. Dostarczone rury powinny być przedmiotem odbioru w zakresie zgodności z Dokumentacją Projektową, atestów kontroli jakości, spełnienia tolerancji wymiarowych oraz braku uszkodzeń lub defektów widocznych, dyskwalifikujących i uniemożliwiających montaż. Odrzucone rury nie mogą być montowane jako przewód przepustu.

Przed przystąpieniem do montażu sprawdzić należy technologię montażu, przeprowadzić instruktaż i skontrolować sprawność sprzętu montażowego.

Zabezpieczenia przed rozsuwaniem się dolnej warstwy rur dokonać można przy pomocy kołków i klinów drewnianych.

Kształtki, złączki i inne materiały powinny być składowane w sposób uporządkowany.

**piasek i pospółka** na podsypki powinny być pozbawione cząstek gliniastych i pylistych. Jakość materiałów na podsypki winna spełniać wymogi PN-86/B-06712.

**nasiona traw**, powinny mieć kształt, barwę, połysk i zapach właściwe dla danego gatunku i odmiany.

Partia nasion powinna być jednolita pod względem cech jakościowych. Nasiona powinny być pakowane w nowe oryginalne opakowania, zaplombowane w sposób uniemożliwiający wymianę zawartości bez uszkodzenia plomby lub opakowania. Każde opakowanie powinno być opatrzone w etykietę wewnętrzną i zewnętrzną z nazwą i adresem instytucji wysyłającej nasiona lub nazwą i adres producenta, nazwą mieszanki i procentowy udział składników. Materiały należy przechowywać w suchym, przewiewnym pomieszczeniu, nawóz nie powinien ulec zbrzyleniu a nasiona stracić siłę kiełkowania.

**geowłóknina** separacyjna, wg Dokumentacji Projektowej o gęstości 200 i 500g/m<sup>2</sup>, każda, dostarczona przez producenta partia geowłókniny powinna posiadać oznakowanie i atest zgodnie z obowiązującymi normami.

**darnina** – winna być świeża, zwarta o wymiarach 30 x 30 cm o grubości nie przekraczającej 6 cm.

## 3. SPRZĘT

Wykonawca jest zobowiązany do używania takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na właściwości wykonywanych robót, zarówno w miejscu wykonywania tych robót jak i przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz w czasie transportu, załadunku i wyładunku materiałów, sprzętu, itp. Sprzęt używany przez Wykonawcę musi uzyskać akceptację Inspektora nadzoru.

Liczba jednostek i wydajność sprzętu powinna gwarantować przeprowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji Projektowej, ST, wskazaniami Inspektora nadzoru w terminie przewidzianym umową.

Sprzęt powinien być stale utrzymywany w dobrym stanie technicznym.

Roboty pomiarowe związane z wytyczeniem oraz określeniem wysokościowym powyższych elementów trasy wykonywane będą specjalistycznym sprzętem geodezyjnym, przeznaczonym do tego typu robót (teodolity lub tachimetrie, dalmierze, tyczki, łąty, taśmy stalowe).

Do wykonania robót ziemnych należy stosować sprzęt w ilości i o pojemnościach gwarantujących terminowe wykonanie robót o odpowiedniej jakości.

Roboty rozbiórkowe mogą być wykonywane ręcznie lub mechanicznie. Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania wymagań jakościowych zostaną zdyskwalifikowane i nie będą dopuszczone do robót.

Do wywozu gruzu z robót rozbiórkowych należy stosować samochody samowładowcze.

Wywóz urobku na składowisko tymczasowe przewidziane jest samochodami samowładowczymi, ale ze względu na odległość wywozu do 1 km można stosować ciągniki z przyczepą skrzyniową (z wywrotką).

Do wywozu dłużyc przewidziano ciągnik z przyczepą dłużycową. Do wywozu gałęzi i karpiny przewidziano ciągnik z przyczepą skrzyniową.

#### 4. TRANSPORT

Transport wszystkich materiałów na budowę w zasadzie odbywa się samochodami dostawców. Rozładunek i składowanie na placu budowy – według wytycznych zawartych w katalogach producentów.

#### 5. WYKONANIE ROBÓT

##### 5.1. Wymagania ogólne

Wykonawca robót przedstawi Inspektorowi do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki, w jakich wykonywane będzie „Odbudowa rowów odwadniających w Parku Wolności w Brzegu”.

**Wykonawca robót przed przystąpieniem do wykonywania robót winien powiadomić właścicieli działek, na których prowadzone będą roboty o wejściu na ich teren.**

Działka nr 1 ark. mapy nr 1 obręb Południe wraz z działkami nr 6 i 7 decyzją Urzędu Wojewódzkiego w Opolu Wydział Kultury i Sztuki – Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków L.dz. Kl.V-5347/37/90 z dnia 26 marca 1990 roku została wpisana do rejestru zabytków Nr rejestru Ks.A. t.I – 244/90.

Wszelkie prace w obrębie zabytku muszą być prowadzone zgodnie z ustawą z dnia 23 lipca 2003 roku o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (Dz.U. Nr 162 z dnia 17.09.2004r.), a na wykonanie prac należy uzyskać pozwolenie Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków.

W obrębie Parku Wolności jest 7 pomników przyrody. Żaden z tych pomników nie jest w bezpośrednim obrębie planowanych prac. W Parku wyszczególnić można bardzo wiele gatunków drzew i krzewów rzadko występujących. Wśród roślin podlegających ochronie ściślej na stanowisku naturalnym można wyróżnić bluszcz pospolity porastający m.in. rowy odwadniające na całym przekroju a także kopytnik pospolity podlegający ochronie częściowej. Pomiędzy bluszczem spotkać można tzw. obrazki plamiste – rośliny nie podlegające ochronie ale posiadające granice zasięgu na terenie województwa.

Planowane roboty zlokalizowane są w obrębie zabytkowego Parku. Wiąże się to z koniecznością dostosowania technologii wykonania do istniejących warunków. Rowy przewidziane do odbudowy zlokalizowane są w zadrzewionej części Parku.

W przekroju projektowanych rowów rosną pojedyncze drzewa, a na rowie K-7b występuje również zakrzaczenie. W obrębie rowu K-7a, K-7b, K-7-0 skarpy, dno i pobocze rowu porośnięte jest bluszczem pospolitym (nie kwitnącym).

Bluszcz kwitnący na stanowisku naturalnym znajduje się pod ochroną.

Rów K-7a na dolnym odcinku (hm 0+00 – 0+43) zlokalizowany jest na działce nr 820 obręb Brzeg Południe i nr 2 obręb Brzeg Południe – w administracji PKP. Przed przystąpieniem do wykonywania robót należy uzyskać prawo do dysponowania terenem w postaci umowy użyczenia terenu.

Podobna sprawa dotyczy rowu K-7-0 i K-7-0-1 przebiegające przez działkę nr 620 obręb Brzeg Rataje, a będąca własnością p. Dariusza Kadłubowskiego zam. w Skarbimierzu nr 27

W obrębie planowanych do wykonania robót występuje jedynie kabel tdA na działce nr 1 wzdłuż prawej skarpy dolnego odcinka rowu K-7a (hm 0+00 – 0+43) własności PKP. Przyjęte rozwiązania projektowe zabezpieczają ten kabel przed przerwaniem w następujący sposób:

- rów K-7a na odcinku od hm 0+00 – 0+42 przewiduje się pozostawić z nachyleniem skarp 1:1, dno umocnić płytami betonowymi 50x50x6, a skarpy umocnić płytami azurowymi typu MEBA (60x40x4),
- w miejscu przejścia kabla pod dnem rowu K-7a (hm 0+44) należy przykryć go płytami betonowymi 50x50x6 na długości 3,0 m .

Innych urządzeń podziemnych mogących być w kolizji z projektowaną odbudową rowów odwadniających, nie stwierdzono.

##### 5.2. Rowy odwadniające CPV 45112100-6

###### 5.2.1. Roboty przygotowawcze CPV 45112100-0

W ramach robót przygotowawczych przewidziano:

- wytyczenie trasy rowów,
- karczowanie drzew, zagajników i krzaków,
- wywóz dłużyc, gałęzi i karczwy,
- oczyszczenie terenu z pozostałości po karczowaniu,
- oczyszczenie terenu z bluszczu pospolitego,
- wykoszenie porostów ze skarp.

###### 5.2.1.1. Roboty pomiarowe CPV 45112100-0

Prace pomiarowe powinny być wykonane zgodnie z obowiązującymi instrukcjami GUGiK przez uprawnionego geodetę, który zobowiązany jest wytyczyć i zastabilizować w terenie punkty główne osi cieku oraz punkty wysokościowe (repery robocze) i dostarczyć Wykonawcy szkic wytyczenia trasy, wykaz punktów wysokościowych.

Przejęcie tych punktów powinno być dokonane w obecności Inspektora Nadzoru. W oparciu o materiały dostarczone przez Zamawiającego Wykonawca powinien przeprowadzić pomiary geodezyjne niezbędne do szczegółowego wytyczenia robót.

Tyczenie osi wykonać należy w oparciu o Dokumentację Projektową przy wykorzystaniu sieci poligonizacji państwowej i innej osnowy geodezyjnej określonej w Dokumentacji Projektowej. Wyznaczone punkty na osi kanału nie powinny być przesunięte więcej niż 3cm w stosunku do projektowanych, a rzędne punktów na osi należy wyznaczyć z dokładnością do 1cm w stosunku do rzędnych określonych w Dokumentacji Projektowej.

Punkty wysokościowe (repery) należy wyznaczać obok każdego projektowanego obiektu. Umieszczać je należy poza granicami projektowanej budowli osadzać w punktach stałych, rzędne ich określić z dokładnością do 0,5 cm.

Powyższe roboty powinny być wykonane zgodnie z Dokumentacją Projektową oraz w miejscach wymagających uzupełnienia dla poprawnego wykonania robót. Do wyznaczenia krawędzi wykopów stosować należy dobrze widoczne paliki.

W przypadku napotkania przeszkód uniemożliwiających zastosowanie przyjętej w projekcie technologii wykonawstwa, należy w uzgodnieniu z inwestorem, projektantem i zainteresowanymi rolnikami wprowadzić poprawki do projektu poprzez zmianę tras lub przewidzieć zmianę technologii wykonawstwa.

#### **5.2.1.2. Zabezpieczenie istniejącego uzbrojenia CPV 4511200-0**

Przed przystąpieniem do wykonywania robót Wykonawca winien powiadomić właściciela istniejącego uzbrojenia terenu (PKP) zgodnie z uzgodnieniem załączonymi do Dokumentacji Projektowej o przystąpieniu do robót i ustalić sposób zabezpieczenia kabla telekomunikacyjnego w miejscu przejścia pod dnem rowu K-7a.

Przed przystąpieniem do wykonania robót ziemnych Wykonawca winien zapoznać się z przebiegiem urządzeń podziemnych, występujących na odcinku prowadzonych robót i oznaczyć ich przebieg trwale w terenie za pomocą znaków, zaakceptowanych przez Inspektora nadzoru. Zabezpieczenie skrzyżowań wykopu z urządzeniami podziemnymi przed ich uszkodzeniem powinno być wykonane w sposób wskazany przez użytkowników tych urządzeń. ziemnych za pomocą sprzętu mechanicznego nawet, gdy ustalona głębokość istniejących przewodów podziemnych znajduje się poza granicami robót w płaszczyźnie pionowej.

#### **5.2.1.3. Karczowanie drzew, zagajników i krzaków CPV 4511200-0**

Do karczowania drzew, zagajników i krzaków można przystąpić po uzyskaniu uprawomocnionej decyzji na wycinkę drzew Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków.

Karczowanie należy wykonać ręcznie.

Technologia ręcznego karczowania drzew przewiduje:

- przymocowanie linki odciągającej
- odkopanie pnia i odrąbanie korzeni,
- przewrócenie drzewa,
- odcięcie dłużycy od pnia oraz obcięcie wierzchołka i gałęzi,
- odciągnięcie gałęzi na odległość do 20 m oraz pnia i korzeni na odległość do 10 m i ułożenie w stosy,
- przetoczenie dłużycy na odległość do 15 m i ułożenie jej na podkładach,,
- zasypanie dołu.

Karczowanie zagajników i krzaków przewiduje:

- ręczny wyrąb drzew zagajnika, podszycia i krzaków z odrąbaniem gałęzi,
- odniesienie na odległość do 50 m dragowiny, gałęzi i krzaków z ułożeniem w stosy,
- wykarczowanie pniaków z odniesieniem poza granice roboty na odległość do 50 m i ułożenie w stosy.

#### **5.2.1.4. Wywóz dłużyc, gałęzi i karczy CPV 4511200-0**

Przewidziano wywóz dłużyc, karpiny i gałęzi z karczunku drzew, zagajników i krzaków na odległość do 2 km w miejsce wskazane przez Inwestora.

Do wywozu należy użyć ciągnika z przyczepą dłużycową ( do wywozu dłużyc) oraz z przyczepą skrzyniową do wywozu karpiny i gałęzi.

Technologia przewiduje:

- ręczne załadowanie dłużyc, karpiny i gałęzi na przyczepy,
- przewiezienie na odległość do 2 km i wyładowanie,
- przeniesienie na odległość do 10 m oraz ułożenie dłużyc na legarach a karpiny, dragowiny i gałęzi w stosy.

#### **5.2.1.5. Oczyszczenie terenu z pozostałości po karczowaniu CPV 4511200-0**

Powierzchnia po karczowaniu drzew, zagajników i krzaków przewidziana jest do ręcznego oczyszczenia z pozostałości po karczowaniu.

Technologia przewiduje:

- zgrabienie na stosy drobnych gałęzi, korzeni i kory,
- załadowanie na przyczepy ciągnikowe skrzyniowe i wywóz na odległość do 2 km w miejsce wskazane przez Inwestora.

#### **5.2.1.6. Oczyszczenie terenu z bluszczu pospolitego CPV 4511200-0**

Powierzchnię zajęta przez pnącza bluszczu pospolitego (roślina pod ścisłą ochroną na stanowisku naturalnym w stanie kwitnienia) w pasie rowu i technologicznym przewidziano do oczyszczenia poprzez odspojenie od gruntu pnącza bluszczu z przekroju rowu i pobocza z odłożeniem poza obręb prowadzonych prac (bez odrywania od korzenia). Po zakończeniu prac pnącza należy ponownie rozłożyć na poboczu i w przekroju rowu.

#### **5.2.1.7. Wykoszenie porostów ze skarp CPV 4511200-0**

Przewidziano ręczne wykoszenie porostów ze skarp rowów objętych projektem oraz pasów technologiczne o szerokości po 3 m od istniejącej krawędzi rowu wraz z wygrabieniem i złożeniem w stosy.

### **5.2.2. Roboty rozbiórkowe CPV 45111200-2, 45111000-8, 45111100-9**

Na alejach z nawierzchnią bitumiczną wystąpią prace polegające na rozbiórce nawierzchni bitumiczno-mineralnej z rozbiórka podbudowy.

Technologia przewiduje ręczne wyłamanie nawierzchni i podbudowy i załadowanie na środki transportowe. z wywozem na składowisko odpadów.

Przed rozbiórką rurociągów należy ręcznie odkopać rury w gruncie kat. III i IV. Rury w wykopu należy wydobyć ręcznie i załadować jako gruz betonowy z wywozem na składowisko odpadów do m. Gać (8 km).

### **5.2.3. Roboty ziemne CPV 45111200-0, 45112100-6**

Roboty ziemne powinny być wykonane zgodnie z Dokumentacją Projektową oraz wymaganiami odpowiednich norm.

Roboty ziemne należy wykonywać ręcznie na odkład (65%) z ręcznym rozplantowaniem warstwą do 20 cm lub z przewozem taczkami z miejsc

porośniętych bluszczem (35%) i załadunkiem na samochody z wywozem na tymczasowe składowisko (do 1 km)

Wykonawca powinien dowieźć rów do punktów tworzących układ odniesienia lokalnych pomiarów sytuacyjnych i wysokościowych. W czasie robót

przygotowawczych należy wytyczyć oś i krawędzie i zastabilizować je tak, aby w czasie trwania robót istniała możliwość ciągłego domiaru sytuacyjnego.

W trakcie realizacji robót ziemnych należy nad otwartymi wykopami ustawić ławy celownicze umożliwiające odtworzenie projektowanej osi oraz kontrolę rzędnych dna. Ławy powinny mieć wyraźne i trwałe oznaczenie projektowanej osi. Górne krawędzie celowników ustawić należy zgodnie z rzędnymi projektowanymi za pomocą niwelatora.

Dno wykopu powinno być wyrównane i ze spadkiem ustalonym w Dokumentacji Technicznej. Tolerancja odchylenia od projektu powierzchni skarp wykopów może wynosić  $\pm 1$  cm, różnica w spadku dna rowów w stosunku do Dokumentacji Projektowej na całej długości jest niedopuszczalna, natomiast odchylenie lokalne wynosić może  $\pm 1$  cm, różnica w szerokości dna rowów nie może przekraczać  $+ 3$  cm,.

### **5.2.4. Roboty umocnieniowe CPV 45247000-0,**

W projekcie występują umocnienia:

- dna płytami chodnikowymi
- skarp płytami ażurowymi,
- stopy skarp – płotkiem żerdziowym,
- skarp – poprzez obsiew .

#### **5.2.4.1. Umocnienie dna płytami chodnikowymi CPV 45247000-0,**

Technologia przewiduje:

- rozścielenie geowłókniny,
- rozścielenie podsypki piaskowej grubości 5 cm,
- ułożenie płyt betonowych 50x50x7 cm na rzędnych projektowych z ubiciem ,
- wypełnienie spoin zaprawą.

#### **5.2.4.2. Umocnienie skarp płytami ażurowymi CPV 45247000-0,**

Technologia przewiduje:

- rozścielenie geowłókniny,
- rozścielenie podsypki piaskowej grubości 5 cm,
- ułożenie płyt betonowych ażurowych typu MEBA 60x40x4 cm na skarpach z nachyleniem 1:1 pasem 2 x 0,6 m z ubiciem ,
- wypełnienie spoin zaprawą.

#### **5.2.4.3. Umocnienie stopy skarp płotkiem żerdziowym CPV 45247000-0,**

Technologia przewiduje:

- wykonanie wykopu pod płotek,
- wbicie kołków średnicy 4-6 cm długości 0,75 m co 0,5 m,
- ułożenie geowłókniny za żerdź,
- przyłożenie żerdzi wysokości 10 cm do kołków i z przybiciem gwoździami,
- wypełnienie wykopu do rzędnych projektowych

#### **5.2.4.4. Umocnienie skarp poprzez obsiew CPV 45247000-0,**

Należy powierzchnię przewidzianą do sewu spulchnić na głębokość 2 cm. wysiać równomiernie nasiona traw i uklepać lub uwałować.

### **5.2.5. Budowie CPV 4524700-0, 45231110-9, 45233142-6,**

Projekt przewiduje wykonanie 14 szt. przepustów o średnicy 40 cm z rur betonowych, z przyczółkami darniowymi.

W technologii przewidziano:

- dokop głębokości 20 cm do rzędnej projektowej ( w tym na podsypkę i grubość rury),
- wykonanie podsypki z pospółki grubości 15 cm (po zagęszczeniu),
- ułożenie rurociągu z rur betonowych średnicy 40 cm, z uszczelnieniem zaprawą cementową,
- zasypanie rurociągu z zagęszczeniem
- załadunek i transport nadmiaru gruntu na odległość do 1 km na tymczasowe składowisko,
- ułożenie przyczółków z darniny na mur (z płytów 30x30 cm z nachyleniem 10:1) z przybiciem kołkami,

- naprawienie nawierzchni alejek – z mieszanki bitumiczno-mineralnej grysowej grubości 4 cm na podbudowie z kruszyw łamanych grubości 15 cm z wałowaniem,- naprawianie nawierzchni alejek (pozostałych) poprzez wykonanie podbudowy z kruszyw łamanych grubości 15 cm z wałowaniem.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

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

Celem kontroli robót powinno być stwierdzenie osiągniętej jakości robót.

Wykonawca ma obowiązek wykonania pełnego zakresu badań na budowie w celu wykazania nadzorowi Zamawiającego zgodności dostarczonych materiałów i zrealizowanych robót z Dokumentacją Projektową oraz wymaganiami ST. Przed przystąpieniem do badania, Wykonawca powinien powiadomić Inspektora nadzoru o rodzaju, miejscu i terminie badania a następnie przedstawić na piśmie wyniki badań do jego akceptacji.

### **6.2. Program badań**

#### **6.2.1. Zakres badań przy odbiorach cząstkowych**

W celu sprawdzenia prawidłowości wykonanych rowów należy przeprowadzić badania przy odbiorach technicznych częściowych i przy odbiorze technicznym końcowym.

Zakres badań obejmuje:

- sprawdzenie zgodności z dokumentacją Projektową,
- sprawdzenie materiałów na zgodność z normami, atestami i warunkami ST,
- badania dotyczące wykonania poszczególnych rodzajów projektowanych robót.

#### **6.2.2. Zakres badań przy odbiorze końcowym**

Zakres badań przy odbiorze końcowym obejmuje:

- sprawdzenie dokumentów budowy, a szczególności sprawdzenie projektu podstawowego lub rysunków powykonawczych z naniesionymi zmianami i zapoznanie się z protokołami oraz ocenami wyników badań przy odbiorach częściowych,
- oględziny zewnętrzne wykonanych robót.

### **6.3. Opis badań**

Opis badań przeprowadzić należy w kolejności określonej w punkcie 6.2.1 niniejszej ST.

#### **Sprawdzenie zgodności z dokumentacją Projektową**

Sprawdzenie zgodności z Dokumentacją Projektową polega na porównaniu wykonanych robót z Dokumentacją Projektową oraz stwierdzeniu wzajemnej zgodności na podstawie oględzin i pomiarów.

#### **Sprawdzenie materiałów na zgodność z normami, atestami i warunkami ST**

Badanie materiałów użytych do odbudowy rowów następuje przez porównanie ich cech z wymaganiami określonymi w Dokumentacji Projektowej i ST, w tym: na podstawie dokumentów określających jakość wbudowanych materiałów i porównanie ich cech z normami przedmiotowymi, atestami producentów lub warunkami określonymi w ST oraz bezpośrednio na budowie przez oględziny zewnętrzne lub odpowiednie badania specjalistyczne.

#### **Badania dotyczące wykonania poszczególnych rodzajów projektowanych robót:**

##### **Budowle**

Badania przy odbiorze technicznym **przepustów** powinny obejmować sprawdzenie przewodu rurowego, rzędnych posadowienia, uszczelnienia styków oraz prawidłowości wykonania przyczółków darniowych.

Przepusty winny być wykonane zgodnie z Dokumentacją Projektową. Sprawdzenie przewodu rurowego wykonuje się przez zmierzenie rzędnych wlotu i wylotu oraz zmierzenie odchyłek na długości przewodu. Dopuszczalne odchyłki nie powinny przekroczyć wielkości wg PN-53/B-06584.

Protokół odbioru powinien zawierać: przedmiot i zakres odbioru, Dokumentację Projektową, dokumentację stwierdzającą zgodność wykonania z Dokumentacją Projektową, protokoły odbioru częściowego, komisyjne sprawdzenie konstrukcji, stwierdzone usterki, decyzję komisji.

Badanie różnicy rzędnych w profilu ułożonego przewodu wykonać należy przez pomiar rzędnych po jego wierzchu i porównanie z Dokumentacją Projektową (dokładność pomiaru do 0,5cm w trzech dowolnie wybranych miejscach badanego przewodu).

##### **Rowy**

Badanie przy odbiorze technicznym rowów winno obejmować sprawdzenie spadków dna na poszczególnych odcinkach, ich zgodności z PT, sprawdzenie szerokości dna i nachylenia skarp. Dno wykopu powinno być wyrównane i ze spadkiem ustalonym w Dokumentacji Technicznej. Tolerancja odchylenia od projektu powierzchni skarp wykopów może wynosić  $\pm 1$  cm, różnica w spadku dna rowów w stosunku do Dokumentacji Projektowej na całej długości jest niedopuszczalna, natomiast odchylenie lokalne wynosić może  $\pm 1$  cm, różnica w szerokości dna rowów nie może przekraczać + 3cm.

Należy zwrócić też uwagę na jakość rozplantowania urobku. Badaniem należy objąć również sprawdzenie jakości wykonania umocnień rowów.

### **6.4. Ocena wyników badań**

Wyniki badań należy uznać za dodatnie, jeżeli wymagania niniejszej Specyfikacji Technicznej zostały utrzymane. Jeżeli którekolwiek z wymagań nie zostało dopełnione, uznać należy odpowiadającą mu część za niezgodną z wymaganiami i po wykonaniu poprawek przystąpić do ponownych badań i odbioru.



## 7. OBMIAR ROBÓT

Obmiar robót polega na określeniu faktycznego zakresu robót oraz obliczenia rzeczywistych ilości wbudowanego materiału.

Jednostką obmiaru przy robotach związanych z robotami przygotowawczymi na odpływach jest 1ha karczowanych krzaków i zagajników,

Jednostką obmiaru przy robotach związanych z robotami ziemnymi na odpływach jest 1m<sup>3</sup> wykopu na rowie,

Jednostką obmiaru przy robotach związanych z wykonaniem umocnień na odpływach jest: 1mb umocnienia,

Jednostką obmiaru przy robotach związanych z wykonaniem budowy na odpływach jest 1szt wykonanej budowli,

Jednostką obmiaru przy robotach rozbiórkowych jest 1 m<sup>3</sup> rozebranej budowli.

Obmiar przeprowadzony w terenie nie powinien obejmować jakichkolwiek dodatkowych wielkości nie wykazanych w Dokumentacji Projektowej lub nieakceptowanych przez Inspektora nadzoru.

## 8. ODBIÓR ROBÓT

### 8.1. Zasady prowadzenia odbioru robót

W odbiorze każdego rodzaju robót muszą brać udział przedstawiciele użytkownika.

### 8.2. Odbiór robót zanikających lub ulegających zakryciu (odbioru częściowe)

Odbioru częściowe powinny być przeprowadzane w zakresie podanym w punkcie 6.2.1. niniejszej ST.

Przedmiotem odbioru częściowego mogą obejmować roboty zanikające, ulegające zakryciu i poszczególne rowy.

Odbiór częściowy może dokonać Inspektor Nadzoru przy udziale Kierownika Budowy.

### 8.3. Odbiór końcowy

Odbiór końcowy powinien być przeprowadzony w zakresie podanym w punkcie 6.2.3. niniejszej ST.

Do odbioru końcowego Wykonawca zobowiązany jest przygotować następujące dokumenty:

- Dokumentację Powykonawczą (Dokumentację Projektową z naniesionymi zmianami)
- Specyfikacją Techniczną
- uwagi i zalecenia Inspektora Nadzoru zwłaszcza przy odbiorze robót zanikających i ulegających zakryciu i udokumentowanie wykonania jego zaleceń
- recepty i ustalenia technologiczne
- Dziennik Budowy i Księgę Obmiaru
- wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań zgodnie z ST i Programem Zapewnienia Jakości Robót
- deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów, certyfikaty na znak bezpieczeństwa wg ST i programem zabezpieczenia jakości
- rysunki (dokumentacje) na wykonanie robót towarzyszących oraz protokoły odbioru i przekazania tych robót właścicielom urządzeń
- geodezyjną inwentaryzację powykonawczą robót i sieci uzbrojenia terenu
- kopię mapy zasadniczej powstałej w wyniku geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej

W przypadku, gdy wg komisji roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie są gotowe do odbioru końcowego, komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznacza ponowny termin odbioru końcowego robót

Wszystkie zarządzone przez komisję roboty poprawkowe lub uzupełniające powinny być zestawione wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego. Termin wykonania robót poprawkowych i uzupełniających wyznacza komisja

### 8.4. Ocena wyników odbioru

Wyniki badań należy uznać za pozytywne, jeżeli wymagania techniczne niniejszej Specyfikacji Technicznej zostały dotrzymane. Jeżeli którekolwiek z wymagań nie zostało dopełnione, uznać należy odpowiadającą mu część robót za niezgodną z wymaganiami i po wykonaniu poprawek przystąpić do ponownego odbioru.

## 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne zasady płatności podano w ST.00.00.00. „Wymagania ogólne”. Płatność nastąpi po stwierdzeniu zgodności robót z Dokumentacją Projektową, niniejszą ST oraz odebraniu robót przez Inżyniera.

Zgodnie z Dokumentacją Projektową należy wykonać zakres robót wg poniższego przedmiaru:

### 9.1. Cena wykonania robót obejmuje:

- roboty pomiarowe, przygotowawcze,
- dostarczenie materiałów,
- wykonanie wykopów na rowie,
- wykonanie umocnień na rowie
- wykonanie robót rozbiórkowych,
- wykonanie budowli na rowie,
- .

## 10. PRZEPISY ZWIĄZANE

1. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26.06.2002 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2002 r. Nr 108 poz. 953).
2. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z 2003 r. Nr 48 poz. 401).
3. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 02 września 2004 r. Dz. U. Nr.202. poz. 2072 w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego.

4. Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. – Prawo budowlane ze zmianami Dz.U.03.207.2016 2004-01-01
5. PN-68/B-06050 – Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonania i badania przy odbiorze.
6. Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych.
7. Warunki techniczne wykonania i odbioru robót ziemnych.
8. BN-78/9224-04 – Faszyna i kolki faszynowe.
9. BN-74/9191-01 – Urządzenia wodno-melioracyjne. Przepusty z rur betonowych i żelbetowych. Wymagania i badania przy odbiorze.
10. BN-74/9191-02 – Urządzenia wodno-melioracyjne. Darniowanie. Wymagania i badania przy odbiorze.
11. PN-68/B-06050 – Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonania i badania przy odbiorze.
12. PN-B-10736:1999 – Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania.
13. BN-83/8836-02 – Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze.
14. PN-92/B-10735 - „Kanalizacja. Przewody kanalizacyjne, wymagania i badania przy odbiorze”
15. BN-83/8836-02 - „Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze”.