

**SPIS TREŚCI**

00.00.00.00	WYMAGANIA OGÓLNE.	05
01.02.01.00	Usunięcie drzew lub krzaków.	19
01.02.04.00	Rozbiórka elementów dróg, ogrodzeń i przepustów.	23
02.00.00.00	Roboty ziemne - wymagania ogólne.	27
02.01.01.00	Roboty ziemne - wykop.	33
02.03.01.00	Roboty ziemne - nasyp.	37
03.01.03.00	Oczyszczenie przepustu z namułu	45
06.01.01.00	Umocnienie skarp rowów i ścieków, obsianie i ścinaki czołowe	51
06.02.01.00	Przepusty PP.	59
06.04.03.00	Odmulenie rowów.	67



## **DM-00.00.00.00 WYMAGANIA OGÓLNE**

### **1. WSTĘP**

#### **1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych**

Przedmiotem niniejszej STWiORB są wymagania dotyczące wykonania robót dla: remontu przepustów, renowacji rowów melioracyjnych dla zadania pn.: „Scalanie gruntów na terenie obrębu ewidencyjnego Gródczanki, jednostka ewidencyjna Pietrowice Wielkie - roboty na rowach”.

#### **1.2. Zakres stosowania STWiORB**

Niniejszą uszczegółowioną Ogólną Specyfikację Techniczną, stanowiącą część Dokumentacji Przetargowych i Kontraktowych – należy traktować jako: *Specyfikację Techniczną Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych* w rozumieniu ustawy Prawo Zamówień Publicznych oraz stosować w zleceniu i wykonaniu robót opisanych w punkcie 1.1.

#### **1.3. Zakres robót objętych STWiORB**

##### **1.3.1. Zakres robót objętych STWiORB**

Ustalenia zawarte w niniejszej STWiORB obejmują wymagania ogólne, wspólne dla wszystkich robót objętych realizacją zadania w p.1.1., w szczególności wyszczególnione w następujących STWiORB dla:

- robót melioracyjnych i wykonania przebudowy przepustów – wg spisu STWiORB (strona 3 niniejszego opracowania),

**1.3.2.** Niezależnie od postanowień dokumentów kontraktowych - normy państwowe, instrukcje i przepisy wymienione w Specyfikacjach Technicznych będą stosowane przez Wykonawcę w języku polskim.

#### **1.4. Określenia podstawowe**

Użyte w STWiORB wymienione poniżej określenia należy rozumieć w każdym przypadku następująco:

- 1.4.1.** Oczyszczenie rowu – usuwanie naniesionego materiału zanieczyszczającego z rowu, utrudniającego prawidłowe funkcjonowanie urządzenia odwadniającego.
- 1.4.2.** Namuł – drobne cząstki gleby zmyte z powierzchni terenu lub wymyte z koryta cieku, uniesione przez wodę i osadzające się na dnie rowu
- 1.4.3.** Przepust - obiekt wybudowany w formie zamkniętej obudowy konstrukcyjnej, służący do przeprowadzenia wody małych cieków wodnych pod nasypami zjazdów
- 1.4.4.** Przepust rurowy/rów kryty - przepust, którego konstrukcja nośna wykonana jest z rur betonowych lub żelbetowych.
- 1.4.5.** Inspektor nadzoru inwestorskiego - osoba wymieniona w danych kontraktowych wyznaczona przez Zamawiającego do koordynacji nadzoru inwestorskiego realizowanego przez: firmę zewnętrzną (Inspektor nadzoru inwestorskiego) lub przedstawiciela Zamawiającego (na ogół pełniącą funkcję Kierownika Projektu), o której wyznaczeniu poinformowany jest Wykonawca. Inspektor nadzoru inwestorskiego odpowiedzialny jest za nadzorowanie robót i administrowanie kontraktem. W przypadku, gdy Zamawiający zleci nadzór inwestorski firmie zewnętrznej – osobą koordynującą nadzór inwestorski w myśl ustawy Prawo Budowlane – jest Inspektor nadzoru inwestorskiego. Wówczas ewentualna funkcja Kierownika Projektu sprowadza się do administrowania kontraktem z uwzględnieniem podziału kompetencji określonych w dokumentach umowy oraz w umowach Zamawiającego z: Wykonawcą i Inspektorem nadzoru inwestorskiego.
- 1.4.6.** Jezdnia - część korony drogi przeznaczona do ruchu pojazdów.
- 1.4.7.** Kierownik Budowy - osoba wyznaczona przez Wykonawcę, upoważniona do kierowania robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji kontraktu.
- 1.4.8.** Książka obmiarów - akceptowany przez Inspektora nadzoru inwestorskiego zeszyt z ponumerowanymi stronami, służący do wpisywania przez Wykonawcę obmiaru dokonywanych robót w formie wyliczeń, szkiców i ew. dodatkowych załączników. Wpisy w książce obmiarów podlegają potwierdzeniu przez Inspektora nadzoru inwestorskiego.

Zamiast książki obmiarów dopuszcza się stosowanie druków obmiarów w formie zaakceptowanej przez Inspektora nadzoru inwestorskiego.

- 1.4.9.** Materiały - wszelkie tworzywa niezbędne do wykonania robót, zgodne z dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi, zaakceptowane przez Inspektora nadzoru inwestorskiego.
- 1.4.10.** Profil podłużny - wysokościowe i geometryczne rozwinięcie na płaszczyźnie pionowego przekroju w osi rowu.
- 1.4.11.** Polecenie Inspektora nadzoru inwestorskiego - wszelkie polecenia przekazane Wykonawcy przez Inspektora nadzoru inwestorskiego, w formie pisemnej, dotyczące sposobu realizacji robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy.
- 1.4.12.** Projektant - uprawniona osoba prawna lub fizyczna będąca autorem dokumentacji projektowej.
- 1.4.13.** Przetargowa dokumentacja projektowa - część dokumentacji projektowej, która wskazuje lokalizację, charakterystykę i wymiary obiektu będącego przedmiotem robót.
- 1.4.14.** Ślepy kosztorys - wykaz robót z podaniem ich ilości (przedmiarem) w kolejności technologicznej ich wykonania.
- 1.4.15.** Teren robót - teren udostępniony przez Zamawiającego dla wykonania na nim robót oraz inne miejsca wymienione w kontrakcie jako tworzące część terenu robót.

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

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

### **1.5.1. Przekazanie terenu budowy**

Zamawiający w terminie określonym w dokumentach kontraktowych przekaże Wykonawcy teren prac konserwacyjnych-

### **1.5.2. Dokumentacja projektowa**

#### **1.5.2.1. Dokumentacja jaką Zamawiający przekaże Wykonawcy:**

Wykonawca do terminie do 5 dni od dnia podpisania umowy, otrzyma od Zamawiającego w jednym egzemplarzu w formie papierowej: dokumentacji projektową, specyfikację techniczną wykonania i odbioru robót budowlanych oraz dziennik budowy.

Wykonawca ma obowiązek opracowania Planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia dla prowadzenia Robót o ile będzie wymagany przez Zamawiającego.

#### **1.5.2.2. Rysunki powykonawcze**

Wykonawca winien, bez zwłoki, wnieść poprawki do dokumentacji i rysunków przedłożonych Inspektorowi nadzoru inwestorskiego w związku z modyfikacjami dokonanymi w trakcie wykonywania Robót. Wykonawca winien dostarczyć Inspektorowi nadzoru inwestorskiego rysunki powykonawcze w jasnej łatwej do zrozumienia formie.

### **1.5.3. Zgodność robót z dokumentacją projektową i STWIORB**

Dokumentacja projektowa, STWIORB i wszystkie dodatkowe dokumenty przekazane Wykonawcy stanowią część umowy, a wymagania określone 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 Inspektora nadzoru inwestorskiego, który podejmie decyzję o wprowadzeniu odpowiednich zmian i poprawek.

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

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

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

W przypadku, gdy materiały lub roboty nie będą w pełni zgodne z dokumentacją projektową lub STWiORB i wpłynie to na niezadowalającą jakość elementu budowli, to takie materiały zostaną zastąpione innymi, a elementy budowli rozebrane i wykonane ponownie na koszt Wykonawcy. Dla niektórych asortymentów robót dopuszczalne są potrącenia w zakresie i na zasadach określonych w odpowiednich STWiORB.

#### **1.5.4. Zabezpieczenie terenu budowy związane z utrzymaniem i zabezpieczeniem ruchu**

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

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

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

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

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

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

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

W okresie trwania budowy i wykańczania robót Wykonawca będzie:

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

Stosując się do tych wymagań będzie miał szczególny wzgląd na:

- lokalizację baz, warsztatów, magazynów, składowisk, ukopów i dróg dojazdowych,
- środki ostrożności i zabezpieczenia przed:
  - o zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych pyłami lub substancjami toksycznymi,
  - o zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami,
  - o możliwością powstania pożaru,
  - o uszkodzeniami budynków i budowli w sąsiedztwie prowadzonych robót.

W przypadku prowadzenia robót w sąsiedztwie drzew należy unikać ich mechanicznego uszkodzenia i przesuszenia w wyniku prowadzenia robót odwodnieniowych. W bezpośrednim zasięgu koron drzew nie powinny być lokalizowane place składowe i drogi dojazdowe. Wokół każdego zagrożonego drzewa należy wydzielić strefę bezpieczeństwa.

Usunięcie odpadów, ich wykorzystanie lub unieszkodliwienie są obowiązkiem Wykonawcy. Zamawiający nie będzie z tego tytułu ponosił żadnych kosztów.

Przy przeprowadzeniu rozbiórek Wykonawca ma obowiązek:

- zapewnienia właściwego postępowania w czasie rozbiórki i zgromadzenia odpadów w sposób selektywny i zapewniający ochronę środowiska,
- zagospodarowania wszystkich odpadów powstających w fazie budowy:
  - o wykorzystanie lub unieszkodliwienie zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Wykonawca jest zobligowany do rygorystycznego przestrzegania wszelkich obowiązujących przepisów, ustaw i rozporządzeń z zakresu ochrony środowiska. Opłaty i kary za przekroczenie w trakcie realizacji robót norm określonych w odpowiednich przepisach dotyczące zapisów niniejszego podpunktu STWiORB obciążają Wykonawcę.

#### **1.5.6. Ochrona przeciwpożarowa**

Wykonawca będzie przestrzegać przepisy ochrony przeciwpożarowej.

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

**1.5.7. Materiały szkodliwe dla otoczenia.**

Nie dopuszcza się do użycia materiałów, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia oraz wywołujących szkodliwe promieniowanie o stężeniu większym od dopuszczalnego, określonego odpowiednimi przepisami.

Wszelkie materiały odpadowe użyte do robót muszą posiadać aprobatę techniczną wydaną przez uprawnioną jednostkę, jednoznacznie określającą brak szkodliwego oddziaływania tych materiałów na środowisko.

Materiały, które są szkodliwe dla otoczenia tylko w czasie robót, a po zakończeniu robót ich szkodliwość zanika (np. materiały pyłaste) mogą być użyte pod warunkiem przestrzegania wymagań technologicznych wbudowania. Jeżeli wymagają tego odpowiednie przepisy Wykonawca powinien otrzymać zgodę na użycie tych materiałów od właściwych organów administracji państwowej oraz Inspektora nadzoru inwestorskiego.

**1.5.8. Ochrona własności publicznej i prywatnej**

Wykonawca jest zobowiązany do ochrony przed uszkodzeniem lub zniszczeniem własności publicznej i prywatnej.

Jeżeli w związku z niewłaściwym prowadzeniem robót, zaniedbaniem lub brakiem działań ze strony Wykonawcy nastąpi uszkodzenie lub zniszczenie własności prywatnej lub publicznej, to Wykonawca na swój koszt naprawi lub odtworzy uszkodzoną własność w taki sposób, aby stan naprawionej własności był nie gorszy niż przed powstaniem tego uszkodzenia lub zniszczenia.

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji napowietrznych, na powierzchni ziemi i za urządzenia podziemne na przekazanym terenie budowy. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy.

W przypadku ewentualnych roszczeń odszkodowawczych za zniszczenie dróg przez transport budowy Wykonawca jest zobowiązany do ich naprawy na własny koszt.

**1.5.9. Bezpieczeństwo i higiena pracy**

Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy.

W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych.

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

W terminie wynikającym z warunków kontraktu warunków umowy, Wykonawca opracuje i dostarczy Inspektorowi nadzoru inwestorskiego szczegółowy plan Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia („BIOZ”) zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 27 sierpnia 2002 (Dz. U. Nr 120 z 2003r. poz. 1125 i 1126).

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

**1.5.10. Ochrona i utrzymanie robót**

Wykonawca będzie odpowiadał za ochronę robót i za wszelkie materiały oraz urządzenia używane do robót od daty rozpoczęcia do daty wydania potwierdzenia zakończenia robót przez Inspektora nadzoru inwestorskiego. Wykonawca będzie utrzymywać roboty do czasu odbioru ostatecznego.

Koszt ochrony i utrzymania robót nie podlega odrębnej zapłacie i powinien być uwzględniony w cenie kontraktowej. Utrzymanie powinno być prowadzone w taki sposób, aby budowla lub jej elementy były w zadowalającym stanie przez cały czas, do momentu odbioru ostatecznego.

Jeśli Wykonawca w jakimkolwiek czasie zaniedba utrzymanie, to na polecenie Inspektora nadzoru inwestorskiego powinien rozpocząć roboty utrzymaniowe nie później niż w 24 godziny po otrzymaniu tego polecenia.

W przypadku prowadzenia robót w warunkach wysokiego poziomu wód gruntowych, odwodnienie wykopów na czas budowy Wykonawca wykona we własnym zakresie i na własny koszt.

Jeżeli, na skutek zaniedbań Wykonawcy, dojdzie do uszkodzenia jakiegokolwiek części budowli lub jej elementów, to Wykonawca na polecenie Inspektora nadzoru inwestorskiego dokona naprawy takiego uszkodzenia doprowadzając budowlę lub jej element do zgodności z wymaganiami kontraktu. Wykonawca poniesie wszelkie koszty związane z takimi naprawami oraz opracowaniem i uzgodnieniem ewentualnych projektów technologicznych napraw (dla tych napraw, które wg Inspektora nadzoru inwestorskiego będą wymagać takich projektów).

**1.5.11. Stosowanie się do prawa i innych przepisów**

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

Wykonawca będzie przestrzegać praw patentowych i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań prawnych odnośnie znaków firmowych, nazw lub innych chronionych praw w odniesieniu do sprzętu, materiałów lub urządzeń użytych lub związanych z wykonywaniem robót i w sposób ciągły będzie informować Inspektora nadzoru inwestorskiego o swoich działaniach, przedstawiając kopie zezwoleń i inne odnośne dokumenty.

Wszelkie straty, koszty postępowania, obciążenia i wydatki wynikłe z lub związane z naruszeniem jakichkolwiek praw patentowych pokryje Wykonawca.

**1.5.12. Równoważność norm i zbiorów przepisów prawnych**

Gdziekolwiek w dokumentach kontraktowych znajdują się odniesienia do norm, ocen technicznych, specyfikacji technicznych i systemów referencji technicznych, o których mowa w art. 101 ust. 1 pkt 2) oraz ust. 3 ustawy Prawo zamówień publicznych (t. j. Dz. U. z 2024, poz. 1320), Zamawiający dopuszcza rozwiązania równoważne opisywanym.

**1.5.13. Wykopalka**

Wszelkie wykopaliska, monety, przedmioty wartościowe, budowle oraz inne pozostałości o znaczeniu geologicznym lub archeologicznym odkryte na terenie budowy będą uważane za własność Zamawiającego. Wykonawca zobowiązany jest powiadomić Inspektora nadzoru inwestorskiego i postępować zgodnie z jego poleceniami.

**1.5.14. Niewypały, niewybuchy**

W przypadku natrafienia w trakcie prowadzenia robót na pozostałości po działaniach wojennych tj. miny, niewypały, niewybuchy pociski i tego typu materiały - Wykonawca zobowiązany jest do niezwłocznego przerwania robót, zabezpieczenia terenu oraz wezwania odpowiednich służb (policja, straż pożarna, pogotowie saperskie) i niezwłocznego powiadomienia Inspektora nadzoru inwestorskiego.

**1.5.15. Inwentaryzacja istniejących budynków - monitoring stanu technicznego**

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca zobowiązany jest do sporządzenia szczegółowej inwentaryzacji stanu budowli zlokalizowanych w sąsiedztwie terenu budowy mogących być narażonymi na oddziaływanie robót.

**1.6. Realizacja budowy**

Wykonawca jest zobowiązany dostosować harmonogram robót do kolejności realizacji poszczególnych odcinków konserwowanych rowów i przepustów (z odpowiednim zarządem drogi i organem zarządzającym ruchem) projektów tymczasowej organizacji ruchu na czas prowadzenia robót o ile będą wymagane.

**2. MATERIAŁY**

Wykonawca przedstawi Inspektorowi Nadzoru szczegółowe informacje dotyczące zamawiania materiałów i odpowiednie aprobaty techniczne lub świadectwa badań laboratoryjnych do zatwierdzenia.

Wszystkie materiały i wyroby stosowane do wykonania robót powinny spełniać wymagania określone w STWiORB i obowiązujących normach.

Wyrób budowlany może być wprowadzony, jeżeli nadaje się do stosowania przy wykonywaniu robót budowlanych, w zakresie odpowiadającym jego właściwościom użytkowym i przeznaczeniu, to znaczy ma właściwości użytkowe umożliwiające prawidłowo zaprojektowanym i wykonanym obiektom budowlanym, w których ma być zastosowany w sposób trwały, oraz zapewnia spełnienie wymagań podstawowych.

**2.1. Źródła uzyskania materiałów**

Przed zaplanowanym wykorzystaniem jakichkolwiek materiałów przeznaczonych do robót, Wykonawca przedstawi Inspektorowi nadzoru inwestorskiego do zatwierdzenia, szczegółowe

informacje dotyczące proponowanego źródła wytwarzania, zamawiania lub wydobywania tych materiałów jak również odpowiednie świadectwa badań laboratoryjnych oraz próbki materiałów.

Zatwierdzenie partii materiałów z danego źródła nie oznacza automatycznie, że wszelkie materiały z danego źródła uzyskają zatwierdzenie. Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia badań w celu wykazania, że materiały uzyskane z dopuszczonego źródła w sposób ciągły spełniają wymagania STWiORB w czasie realizacji robót.

## **2.2. Pozyskiwanie materiałów miejscowych**

Wykonawca odpowiada za uzyskanie pozwoleń od właścicieli i odnośnych władz na pozyskanie materiałów ze źródeł miejscowych włączając w to źródła wskazane przez Zamawiającego i jest zobowiązany dostarczyć Inspektorowi nadzoru inwestorskiego wymagane dokumenty przed rozpoczęciem eksploatacji źródła.

Wykonawca przedstawi Inspektorowi nadzoru inwestorskiego do zatwierdzenia dokumentację zawierającą raporty z badań terenowych i laboratoryjnych oraz proponowaną przez siebie metodę wydobywania i selekcji, uwzględniając aktualne decyzje o eksploatacji, organów administracji państwowej i samorządowej.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów pochodzących z jakiegokolwiek źródła (w tym źródeł miejscowych).

Wykonawca ponosi wszystkie koszty, z tytułu wydobywania materiałów, dzierżawy i inne jakie okażą się potrzebne w związku z dostarczeniem materiałów do robót.

Humus i nadkład czasowo zdjęte z terenu wykopów, dokopów i miejsc pozyskania materiałów miejscowych będą formowane w hałdy i wykorzystane przy zasypce i rekultywacji terenu po ukończeniu robót.

Wszystkie odpowiednie materiały pozyskane z wykopów na Terenie Budowy lub z innych miejsc wskazanych w Kontrakcie będą wykorzystane do Robót lub odwiezione na odkład odpowiednio do wymagań kontraktu, a w razie braku takich uściśleń - wg wskazań Inspektora nadzoru inwestorskiego oraz Zamawiającego.

Wykonawca nie będzie prowadzić żadnych wykopów w obrębie terenu budowy poza tymi, które zostały wyszczególnione w dokumentach umowy, chyba, że uzyska na to pisemną zgodę Inspektora nadzoru inwestorskiego oraz Zamawiającego.

Eksploatacja źródeł materiałów będzie zgodna z wszelkimi regulacjami prawnymi obowiązującymi na danym obszarze.

## **2.3. Materiały nie odpowiadające wymaganiom**

Materiały nie odpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy i złożone w miejscu, które zorganizuje własnym staraniem Wykonawca.

Koszt związany z usunięciem materiałów (które nie odpowiadają wymaganiom) nie podlega odrębnej zapłacie i musi być uwzględniony w cenie kontraktowej.

Wszelkie ewentualne nieuregulowane nieczystości oraz odpady komunalne kolidujące z realizowanymi robotami Wykonawca wywiezie poza teren budowy oraz zagospodaruje i/lub zutylizuje, zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się niezbadane i niezaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nieprzyjęciem przez Inspektora nadzoru inwestorskiego, niezapłaceniem i koniecznością usunięcia z budowy.

## **2.4. Nadmiar gruntu z wykopów oraz nadmiar zdjętego humusu**

Jeżeli w dokumentacji projektowej nie przewidziano inaczej – to nadmiar gruntu z wykopów, który nie jest przewidziany do wbudowania w nasypy (w tym grunty nieprzydatne do wbudowania) - Wykonawca wywiezie poza teren budowy oraz zagospodaruje i/lub zutylizuje zgodnie z obowiązującymi przepisami. Koszt ewentualnego składowania, załadunku, transportu poza teren budowy oraz zagospodarowanie i/lub utylizacji nadmiaru gruntów z wykopów spoczywa na Wykonawcy. Miejsce składowania gruntów nienośnych zostanie wskazane przez Wykonawcę Inspektorowi nadzoru inwestorskiego celem uzyskania jego akceptacji.

Nadmiar zdjętego humusu należy przewieźć w miejsce wskazane w przedmiarze robót – to jest poza teren budowy oraz zagospodarować i/lub zutylizować.

Koszt związany z składowaniem, zabezpieczeniem, załadunkiem, transportem poza teren budowy, rozładunkiem, zagospodarowaniem i/lub utylizacją zgodnie z obowiązującymi przepisami mas ziemnych oraz zdjętego humusu - nie podlega osobnej zapłacie i Wykonawca powinien uwzględnić w cenie kontraktowej, w odpowiednich pozycjach kosztorysowych dotyczących robót ziemnych i zdjęcia humusu.



## **2.5. Przechowywanie i składowanie materiałów**

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu gdy będą one użyte do robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniami, zachowały swoją jakość i właściwości oraz były dostępne do kontroli przez Inspektora nadzoru inwestorskiego.

Miejsca czasowego składowania materiałów będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscach uzgodnionych z Inspektorem nadzoru inwestorskiego lub poza terenem budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę i zaakceptowanych przez Inspektora nadzoru inwestorskiego.

## **2.6. Wariantowe stosowanie materiałów**

Dla przedmiotowej inwestycji nie dopuszcza się wariantowego stosowania materiałów. Wszelkie zmiany w tym zakresie wymagają pozytywnej opinii Projektanta (w ramach nadzoru autorskiego) oraz finalnej akceptacji Zamawiającego (za pośrednictwem Inspektora nadzoru inwestorskiego).

## **2.7. Materiały pochodzące z rozbiórek**

Materiały pochodzące z rozbiórek, Wykonawca ma obowiązek w ramach ceny jednostkowej rozbiórki załadować, przetransportować poza teren budowy i zagospodarować i/lub zutylizować zgodnie z obowiązującymi przepisami (w tym w szczególności ustawą z dnia 27 kwietnia 2001r. o odpadach - Dz. U. Nr 62, poz. 628, wraz z późniejszymi zmianami).

Koszt związany z rozbiórką, składowaniem, zabezpieczeniem, transportem, rozładunkiem, zagospodarowaniem i/lub utylizacją materiałów pochodzących z rozbiórek - nie podlega osobnej zapłacie i Wykonawca powinien uwzględnić w cenie kontraktowej, w odpowiednich pozycjach kosztorysowych dotyczących rozbiórek.

## **3. SPRZĘT**

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w STWIORB, zaakceptowanym przez Inspektora nadzoru inwestorskiego. W przypadku braku ustaleń w wymienionych wyżej dokumentach, sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Inspektora nadzoru inwestorskiego.

Liczba i wydajność sprzętu powinny gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, STWIORB, wskazaniach Inspektora nadzoru inwestorskiego oraz harmonogramach robót zatwierdzonych przez Inspektora nadzoru inwestorskiego.

Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania. Wykonawca dostarczy Inspektorowi nadzoru inwestorskiego kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania i badań okresowych, tam gdzie jest to wymagane przepisami.

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

Jeżeli dokumentacja projektowa lub STWIORB przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Inspektora nadzoru inwestorskiego o swoim zamiarze wyboru i uzyska jego akceptację przed użyciem sprzętu. Wybrany sprzęt, po akceptacji Inspektora nadzoru inwestorskiego, nie może być później zmieniany bez jego zgody.

Jakiegokolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków umowy, zostaną przez Inspektora nadzoru inwestorskiego zdyskwalifikowane i niedopuszczone do robót.

Dla sprzętów wiodących (równiarki, koparki o dużych wydajnościach itp., w zależności od asortymentu i zakresu robót) - Wykonawca powinien dysponować sprawnym sprzętem rezerwowym, gotowym do zastąpienia sprzętu podstawowego, w przypadku jego awarii.

## **4. TRANSPORT**

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów.

Liczba środków transportu powinna zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, STWIORB, wskazaniach Inspektora nadzoru inwestorskiego oraz PZJ (względnie PTIORB) i harmonogramach robót zatwierdzonych przez Inspektora nadzoru inwestorskiego – w terminie przewidzianym umową.

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

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

## **5. WYKONANIE ROBÓT**

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z warunkami umowy oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, wymaganiami STWiORB, projektem organizacji robót o ile będzie wymagany oraz poleceniami Inspektora nadzoru inwestorskiego.

Wykonawca jest odpowiedzialny za stosowane metody wykonywania robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w dokumentacji projektowej lub przekazanymi na piśmie przez Inspektora nadzoru inwestorskiego.

Błędy popełnione przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczaniu robót zostaną, usunięte przez Wykonawcę na własny koszt, z wyjątkiem, kiedy dany błąd okaże się skutkiem błędu zawartego w danych dostarczonych Wykonawcy na piśmie przez Inspektora nadzoru inwestorskiego.

Sprawdzenie wytyczenia robót lub wyznaczenia wysokości przez Inspektora nadzoru inwestorskiego nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność.

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

Polecenia Inspektora nadzoru inwestorskiego powinny być wykonywane przez Wykonawcę w czasie zgodnym z warunkami umowy i określonym przez Inspektora nadzoru inwestorskiego, pod groźbą zatrzymania robót. W przypadku niewykonania w terminie poleceń Inspektora nadzoru inwestorskiego, skutki finansowe z tego tytułu poniesie Wykonawca.

Inspektor nadzoru inwestorskiego ma prawo podjąć decyzje we wszystkich sprawach związanych z jakością robót, oceną jakości stosowanych materiałów i postępem robót, a także we wszystkich sprawach związanych z interpretacją dokumentacji projektowej i STWiORB oraz dotyczących akceptacji wypełnienia warunków umowy przez Wykonawcę.

Inspektor nadzoru inwestorskiego jest upoważniony do kontroli wszystkich robót oraz materiałów dostarczonych na budowę lub na jej terenie produkowanych, włączając w to przygotowanie i produkcję materiałów. Inspektor nadzoru inwestorskiego powiadomi Wykonawcę o wykrytych wadach i odrzuci wszystkie materiały i roboty, które nie spełniają wymagań jakościowych.

Wykonawca jest bezwzględnie zobowiązany do wykonywania prac w systemie zapewniającym terminowe wykonanie wszystkich robót, niezależnie od warunków pogodowych oraz zgodnie z Kodeksem Pracy i warunkami BHP.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

### **6.1. Zasady kontroli jakości robót**

Celem kontroli robót będzie takie sterowanie ich przygotowaniem i wykonaniem, aby osiągnąć założoną jakość robót. Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakości materiałów.

Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w dokumentacji projektowej i STWiORB

Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów ponosi Wykonawca.

### **6.2. Pobieranie próbek**

Próbki będą pobierane losowo. Zaleca się stosowanie statystycznych metod pobierania próbek, opartych na zasadzie, że wszystkie jednostkowe elementy produkcji mogą być z jednakowym prawdopodobieństwem wytypowane do badań.

W czasie trwania budowy, Wykonawca ma obowiązek sukcesywnego dostarczania do Inspektora nadzoru inwestorskiego próbek w miarę postępu robót, w zakresie i z częstotliwością ustaloną z Inspektorem nadzoru inwestorskiego.

### **6.3. Badania i pomiary**

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm powołanych w STWiORB. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego

w STWiORB, stosować można wytyczne krajowe, albo inne procedury, zaakceptowane przez Inspektora nadzoru inwestorskiego.

Przed przystąpieniem do pomiarów lub badań, Wykonawca powiadomi Inspektora nadzoru inwestorskiego o rodzaju, miejscu i terminie pomiaru lub badania.

#### **6.4. Raporty z badań**

Po wykonaniu pomiaru lub badania, Wykonawca przedstawi na piśmie ich wyniki do akceptacji Inspektora nadzoru inwestorskiego.

Wykonawca będzie przekazywać Inspektorowi nadzoru inwestorskiego kopie raportów z wynikami badań.

#### **6.5. Badania zlecone przez Inspektora nadzoru inwestorskiego**

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

#### **6.6. Certyfikaty i deklaracje**

Inspektor nadzoru inwestorskiego może dopuścić do użycia tylko materiały zgodne z wymaganiami określonymi w odpowiednich STWiORB lub równoważne na zasadach określonych w p. 2.6. niniejszej STWiORB, które posiadają:

- a) certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych (wydany przez jednostki niezależne od dostawcy i odbiorcy wyrobu, akredytowane przez Polskie Centrum Badań i Certyfikacji - PCBC),
- b) certyfikat zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną (w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy), jeżeli nie są objęte certyfikacją określoną w podpunkcie a) i które spełniają wymogi STWiORB (wydany przez jednostki niezależne od dostawcy i odbiorcy wyrobu, akredytowane przez Polskie Centrum Badań i Certyfikacji - PCBC),
- c) deklarację zgodności – oświadczenie producenta, o zgodności jego produktu z Polską Normą lub aprobatą techniczną (w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy), jeżeli nie są objęte certyfikacją określoną w podpunkcie a) i które spełniają wymogi STWiORB.

Wszystkie wyroby, które nie muszą mieć certyfikatu na znak bezpieczeństwa (a), muszą uzyskać certyfikat zgodności (b) albo deklarację zgodności (c) z PN lub AT. Sposób potwierdzenia zgodności (certyfikację lub deklarację) może wybrać producent. Oprócz powyższych dokumentów poszczególne firmy bądź produkty mogą otrzymać:

- o atesty i opinie potwierdzające jakość produktów,
- o certyfikaty systemów jakości — dotyczą one firm i ich cyklu produkcyjnego; zapewniające uzyskiwanie powtarzalnych produktów o jednakowej jakości.

Dla wyrobów ocenianych w oparciu o deklarację zgodności (c), Wykonawca ma obowiązek przedkładać kopie wyników badań producenta na etapie składania do zatwierdzenia przez Inspektora nadzoru inwestorskiego.

Jakiegokolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

#### **6.7. Dokumenty budowy**

##### **6.7.1. Książka obmiarów lub druki obmiarów**

Książka obmiarów (lub druki obmiarów) stanowi dokument pozwalający na rozliczenie faktycznego postępu każdego z elementów robót. Obmiary wykonanych robót przeprowadza się w sposób ciągły w jednostkach przyjętych w kosztorysie i wpisuje do książki obmiarów (lub druków obmiarów), dokumentując następująco postęp rzeczowy robót.

Wpisów do książki obmiarów (lub druków obmiarów) dokonuje Kierownik Budowy / Kierownik Robót i są one potwierdzane przez Inspektora nadzoru inwestorskiego.

##### **6.7.2. Dokumenty budowy**

Do dokumentów budowy zalicza się następujące dokumenty:

- protokoły przekazania terenu budowy,

- umowy z podwykonawcami,
- protokoły odbioru robót,
- dziennik budowy,
- protokoły z przeprowadzonych sprawdzeń i ewentualnych badań,
- protokoły z porad i ustaleń,
- korespondencję na budowie.

### **6.7.3. Przechowywanie dokumentów budowy**

Dokumenty budowy będą przechowywane na terenie budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym.

Zaginięcie któregośkolwiek z dokumentów budowy spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem.

Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Inspektora nadzoru inwestorskiego i przedstawiane do wglądu na życzenie Zamawiającego.

## **7. OBMIAR ROBÓT**

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

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robót zgodnie z dokumentacją projektową i STWiORB, w jednostkach ustalonych w kosztorysie (ofertowym).

Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inspektora nadzoru inwestorskiego o zakresie obmierzanych Robót i terminie obmiaru, co najmniej na 3 dni przed tym terminem.

Wyniki obmiaru będą wpisane do książki obmiarów (lub druków obmiarów).

Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w kosztorysie ofertowym lub gdzie indziej w STWiORB nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót.

Błędne dane zostaną poprawione wg instrukcji Inspektora nadzoru inwestorskiego na piśmie.

Obmiar gotowych robót będzie przeprowadzony z częstością wymaganą do celu miesięcznej płatności na rzecz Wykonawcy lub w innym czasie określonym w Kontrakcie lub oczekiwanym przez Wykonawcę i Inspektora nadzoru inwestorskiego.

### **7.2. Zasady określania ilości robót i materiałów**

Długości i odległości pomiędzy wyszczególnionymi punktami skrajnymi będą obmierzone poziomo wzdłuż linii osiowej.

Jeśli STWiORB właściwe dla danych robót nie wymagają tego inaczej, objętości będą wyliczone w m<sup>3</sup> jako długość pomnożona przez średni przekrój.

Jeśli STWiORB właściwe dla danych robót nie wymagają tego inaczej, powierzchnie robót objętości będą wyliczone na podstawie sytuacyjnego obmiaru geodezyjnego w m<sup>2</sup> (względnie ha).

Ilości, które mają być obmierzone wagowo, będą ważone w tonach lub kilogramach, zgodnie z wymaganiami STWiORB. Każdy samochód powinien być oznakowany w sposób czytelny, umożliwiający jego identyfikację. Obmiar winien następować w punkcie dostawy.

### **7.3. Urządzenia i sprzęt pomiarowy**

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy, stosowany w czasie obmiaru robót wymagają akceptacji Inspektora nadzoru inwestorskiego.

Urządzenia i sprzęt pomiarowy zostaną dostarczone przez Wykonawcę. Jeżeli urządzenia te lub sprzęt wymagają badań atestujących - to Wykonawca będzie posiadać ważne świadectwa legalizacji.

Wszystkie urządzenia pomiarowe będą przez Wykonawcę utrzymywane w dobrym stanie, w całym okresie trwania robót.

### **7.4. Wagi i zasady ważenia**

Wykonawca dostarczy i zainstaluje urządzenia wagowe odpowiadające odnośnym wymaganiom STWiORB. Będzie utrzymywać to wyposażenie zapewniając w sposób ciągły zachowanie dokładności wg norm zatwierdzonych przez Inspektora nadzoru inwestorskiego.

### **7.5. Czas przeprowadzenia obmiaru**

Obmiary będą przeprowadzone przed częściowym lub ostatecznym odbiorem odcinków robót, a także w przypadku występowania dłuższej przerwy w robotach.

Obmiar robót zanikających przeprowadza się w czasie ich wykonywania.

Obmiar robót podlegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem.

Roboty pomiarowe do obmiaru oraz nieodzwonne obliczenia będą wykonane w sposób zrozumiały i jednoznaczny oraz będą uzupełnione w razie potrzeby: odpowiednimi szkicami oraz dokumentacją

fotograficzną, skatalogowaną w sposób nie budzący wątpliwości co do momentu jej wykonania oraz obiektu, który dokumentuje.

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

### **8.1. Rodzaje odbiorów robót**

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

- odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu,
- odbiorowi częściowemu,
- odbiorowi końcowemu.

### **8.2. 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 Inspektor nadzoru inwestorskiego właściwej branży.

Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy o ile jest wymagany i jednocześnie powiadomieniem Inspektora nadzoru inwestorskiego lub bezpośrednio Inspektora nadzoru inwestorskiego właściwej branży. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 3 dni roboczych od daty zgłoszenia wpisem do dziennika budowy i powiadomienia o tym fakcie Inspektora nadzoru inwestorskiego.

Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia Inspektor nadzoru inwestorskiego w oparciu o przeprowadzone pomiary, ewentualne badania w konfrontacji z dokumentacją projektową, STWIORB.

Wykonawca jest zobowiązany również do dokumentowania odbieranych robót w postaci fotograficznej. Szczegółowość dokumentacji fotograficznej powinna być ustalona z Inspektorem nadzoru inwestorskiego oraz Zamawiającym przed rozpoczęciem robót.

Dokumentacja ta powinna być skatalogowana w sposób nie budzący wątpliwości co do dat wykonania fotografii oraz obiektów, które dokumentuje.

Koszt przygotowania dokumentacji odbiorowej, w tym fotograficznej, nie podlega odrębnej zapłacie i Wykonawca powinien uwzględnić go w cenie kontraktowej.

### **8.3. Odbiór częściowy**

Odbiór częściowy polega na ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ilości, jakości i wartości wykonanych części robót.

Stanowi on podstawę do wystawienia faktury częściowej za wykonanie części robót.

### **8.4. Odbiór końcowy robót**

#### **8.4.1. Zasady odbioru końcowego**

Odbiór końcowy polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości. Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru końcowego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do dziennika budowy o ile jest wymagany z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Inspektora nadzoru inwestorskiego.

Odbiór końcowy robót nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach umowy, licząc od dnia potwierdzenia przez Inspektora nadzoru inwestorskiego zakończenia robót.

Odbioru końcowego robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inspektora nadzoru inwestorskiego i Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową i STWIORB.

Komisja dokonuje odbioru końcowego robót, jeżeli ich jakość i ilość w poszczególnych asortymentach jest zgodna z warunkami umowy, STWIORB oraz ustaleniami i poleceniami Inspektora nadzoru inwestorskiego.

W toku odbioru końcowego robót Komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, zwłaszcza w zakresie wykonania robót uzupełniających i robót poprawkowych.

#### **8.4.2. Dokumenty do odbioru końcowego**

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

Do odbioru końcowego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty wchodzące w skład operatu kolaudacyjnego:

1. Dokumentację projektową podstawową z naniesionymi zmianami, potwierdzonymi przez kierownika budowy i Inspektora nadzoru inwestorskiego
2. Dzienniki budowy,
3. Wyniki pomiarów kontrolnych oraz ewentualnych badań
4. Deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów,

Wykonawca opracuje operat kolaudacyjny w jednym egzemplarzu oryginalnym i w jednej kopii.

W przypadku, gdy wg Komisji, roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do czasu odbioru końcowego, Komisja ma prawo wydłużyć termin tego odbioru do czasu dostarczenia przez wykonawcę kompletu dokumentów.

Wszystkie zarządzane przez Komisję roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego. Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy Komisja.

### **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

#### **9.1. Ustalenia ogólne**

Podstawą płatności większości robót jest cena jednostkowa skalkulowana przez Wykonawcę za jednostkę obmiarową ustaloną dla danej pozycji kosztorysu ofertowego.

Dla pozycji kosztorysowych wycenionych ryczałtowo - podstawą płatności jest wartość (kwota) podana przez Wykonawcę w danej pozycji kosztorysu ofertowego.

Rozliczenie za przedmiot niniejszej umowy może się odbywać częściami - fakturą częściową po wykonaniu min. 50% wartości robót i fakturą końcową po odbiorze końcowym lub w całości fakturą końcową po odbiorze końcowym.

Cena jednostkowa lub kwota ryczałtowa pozycji kosztorysowej (zgodnie z uszczegółowieniem przyjętym w kosztorysie ofertowym) będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej roboty w STWiORB i w dokumentacji projektowej.

Cena jednostkowa zaproponowana przez Wykonawcę za daną pozycję w Wycenionym Kosztorysie Ofertowym jest ostateczna i wyklucza możliwość żądania dodatkowej zapłaty za wykonanie robót objętych tą pozycją kosztorysową.

Do cen jednostkowych nie należy wliczać podatku VAT.

#### **9.2. Wymagania ogólne**

Koszt dostosowania się do wymagań ogólnych zawartych w niniejszej STWiORB obejmuje:

- koszty rozpoznania terenu robót,
- robocizną bezpośrednią wraz z towarzyszącymi kosztami,
- koszt zapewnienie niezbędnych czynników produkcji wynikających z przyjętej technologii robót,
- wartość zużytych materiałów wraz z kosztami zakupu, magazynowania, ewentualnych ubytków i transportu na teren budowy,
- koszty zagospodarowania, względnie koszty utylizacji materiałów rozbiórkowych oraz nadmiaru gruntu i humusu, zgodnie z prawem ochrony środowiska,
- wartość pracy sprzętu, koszty temu towarzyszące wraz z kosztami jednorazowymi (sprowadzenie sprzętu na teren budowy oraz jego odwiezienie, montaż i demontaż na stanowisku pracy),
- koszty pośrednie, w skład których wchodzi koszty takie jak: płace personelu i kierownictwa budowy, pracowników nadzoru, koszty urządzenia i eksploatacji zaplecza budowy, wydatki dotyczące bhp, usługi obce na rzecz budowy, opłaty za dzierżawę placów i bocznic, ekspertyzy dotyczące wykonanych robót, ubezpieczenia oraz koszty zarządu przedsiębiorstwa Wykonawcy,
- oznaczenie terenu robót,
- koszt wykonania, utrzymania i likwidacji zaplecza Wykonawcy,

- koszt odtworzenia zniszczonych podczas prac punktów granicznych,
- koszty wykonania przekopów kontrolnych pod nadzorem właściciela sieci,
- przeprowadzenie pomiarów, badań i odbiorów zgodnie z wymaganiami STWiORB,
- koszty pobierania próbek, w tym dla Inspektora nadzoru inwestorskiego i Zamawiającego (wskazane przez Inspektora nadzoru inwestorskiego),
- koszt zabezpieczenia przejętego od Inwestora terenu robót (na cały czas jego przejęcia),
- uporządkowanie miejsc prowadzonych robót i wywóz zbędnych materiałów Wykonawcy na składowisko Wykonawcy,
- koszt odtworzenia i utrwalenia uszkodzonych, zniszczonych znaków geodezyjnych,
- wszelkie działania związane z przygotowaniem dokumentacji odbiorowej, koszt przygotowania wszystkich egzemplarzy dokumentacji odbiorowej,
- podatki obliczane zgodnie z obowiązującymi przepisami,
- zysk kalkulacyjny zawierający ewentualne ryzyko Wykonawcy z tytułu innych wydatków mogących wystąpić w czasie realizacji robót i w okresie gwarancyjnym,
- wszystkie inne koszty związane z niezbędnymi działaniami i robotami Wykonawcy (koniecznymi do realizacji kontraktu w ramach warunków określonych w niniejszej STWiORB), których nie ujęto w pozostałych pozycjach kosztorysowych.

Wspomniane koszty Wykonawcy winien odpowiednio rozłożyć w ramach cen jednostkowych wykonania robót ujętych w przedmiarze robót i kosztorysie ofertowym.

Cena jednostkowa zaproponowana przez Wykonawcę za daną pozycję w Wycenionym Kosztorysie Ofertowym jest ostateczna i wyklucza możliwość żądania dodatkowej zapłaty za wykonanie robót objętych tą pozycją kosztorysową.

Do cen jednostkowych nie należy wliczać podatku VAT, który winien być określony z łącznej sumy netto wszystkich robót.

## 10. PRZEPISY ZWIĄZANE

1. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (Dz. U. Nr 89, poz. 414 z późniejszymi zmianami).
2. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26 czerwca 2001 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki oraz tablicy informacyjnej (Dz. U. Nr 108, poz. 953).
3. Ustawa z dnia 21 marca 1985r. o drogach publicznych (Dz. U. Nr 14, poz. 60 z późniejszymi zmianami).
4. Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej oraz Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 31 lipca 2002 w sprawie znaków i sygnałów drogowych. Dz. U. Nr 170 poz. 1393.
5. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003r. w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczania na drogach (Dz. U. Nr 220 poz. 2181).
6. Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. Nr 62 poz. 627 z późniejszymi zmianami).
7. Ustawa z dnia 27 lipca 2001r. o wprowadzeniu ustawy - Prawo ochrony środowiska, ustawy o odpadach oraz o zmianie niektórych ustaw (Dz. U. 2001 nr 100, poz. 1085; z późniejszymi zmianami).
8. Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. o odpadach (Dz. U. 2001 nr 62, poz. 628; z późniejszymi zmianami).
9. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 27 września 2001 r. w sprawie katalogu odpadów (Dz. U. 2001 nr 112, poz. 1206).
10. Ustawa z dnia 20 czerwca 1997r. Prawo o ruchu drogowym (Dz. U. 1997 nr 98, poz. 602, z późniejszymi zmianami).
11. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 27 sierpnia 2002 z sprawie szczegółowego zakresu i formy planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz szczegółowego zakresu robót budowlanych stwarzających zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi (Dz.U. Nr 151, poz. 1256).
12. Rozporządzenie MGPIB z 21.02.1995r (Dz.U Nr 25 z 1995r poz. 133) w sprawie rodzaju i zakresu opracowań geodezyjno kartograficznych oraz czynności geodezyjnych obowiązujących w budownictwie.
13. Ustawa z dnia 17 maja 1989 roku - Prawo geodezyjne i kartograficzne (Dz. U. Nr 30, poz. 163 z późniejszymi zmianami).
14. Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 26 sierpnia 1991r. w sprawie szczegółowych zasad i trybu zakładania i prowadzenia geodezyjnej ewidencji sieci uzbrojenia terenu oraz uzgodnień i współdziałania w tym zakresie (Dz.U. Nr 83, poz. 376) – w zakresie wymagań dla inwentaryzacji powykonawczej.
15. Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004r. o wyrobach budowlanych (Dz.U. nr 92, poz. 881 z późniejszymi zmianami).
16. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 11 sierpnia 2004r. w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. nr 198, poz. 2041, wraz z późniejszymi zmianami).





**D-01.02.01.00**  
**Usunięcie drzew lub krzaków**

- D-01.02.01.11**  
**Karczowanie drzew i pni o średnicy 10÷35cm**
- D-01.02.01.12**  
**Karczowanie drzew i pni o średnicy 36÷55cm**
- D-01.02.01.13**  
**Karczowanie drzew i pni o średnicy ponad 55cm**
- D-01.02.01.22**  
**Karczowanie krzaków i poszycia**

**1. WSTĘP****1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych**

Przedmiotem niniejszej STWiORB są wymagania dotyczące wykonania robót dla: przebudowy przepustów, renowacji rowów melioracyjnych dla zadania pn.: „Scalanie gruntów na terenie obrębu ewidencyjnego Gródczanki, jednostka ewidencyjna Pietrowice Wielkie - roboty na rowach”.

**1.2. Zakres stosowania STWiORB**

Niniejszą uszczegółowioną Ogólną Specyfikację Techniczną, stanowiącą część Dokumentacji Przetargowych i Kontraktowych – należy traktować jako: *Specyfikację Techniczną Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych* w rozumieniu ustawy Prawo Zamówień Publicznych oraz stosować w zleceniu i wykonaniu robót opisanych w punkcie 1.1.

**1.3. Zakres robót objętych STWiORB**

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem i odbiorem:

- ścięcia piłą mechaniczną drzew wraz z karczowaniem pni o średnicy o różnych średnicach: 10÷55cm oraz ponad 55cm
- dla średnic 10÷55cm oraz ponad 55cm wraz z załadunkiem, transportem i ułożeniem dłużyc w miejscu wskazanym przez Zamawiającego,
- usunięcia karpiny w tym pni koparką w gruntach kat. I÷VI wraz z transportem i utylizacją,
- zasypania dołów po karczowaniu,
- mechanicznego karczowania krzaków i poszycia (do krzaków zalicza się również drzewa do 9cm oraz samosiewy),
- załadunku, transportu i utylizacji materiałów pochodzących z karczowania,
- uprzątnięcia i/lub spalania na miejscu drobnych pozostałości po karczunku.

Dłużyce pochodzące z wycinki drzew stanowią własność właścicieli działek scalenia.

Stosowane określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami oraz z definicjami podanymi w STWiORB D-M-00.00.00.00 „Wymagania ogólne” p. 1.4.

**1.4. Określenia podstawowe**

Stosowane określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami oraz z definicjami podanymi w STWiORB D-M-00.00.00.00 „Wymagania ogólne” p. 1.4.

**1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót**

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w STWiORB D-M-00.00.00.00 „Wymagania ogólne” p. 1.5.

**2. MATERIAŁY**

Nie występują

**3. SPRZĘT****3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w STWiORB D-M-00.00.00.00 „Wymagania ogólne” p. 3.

### 3.2. Sprzęt do usuwania drzew

Do wykonywania robót związanych z usunięciem drzew i krzaków należy stosować:

- piły mechaniczne,
- specjalne maszyny przeznaczone do karczowania pni oraz ich usunięcia z pasa drogowego,
- spycharki,
- koparki lub ciągniki ze specjalnym osprzętem do prowadzenia prac związanych z wyrębem drzew,
- środki do transportu ziemi (do zakopania dołów po karczunku),
- sprzęt do zagęszczania (zagęszczarki wibracyjne).

## 4. TRANSPORT

### 4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w STWiORB D-M-00.00.00.00 „Wymagania ogólne” p. 4.

### 4.2. Transport sprzętu i materiałów

Karpinę, dłużyce oraz gałęzie należy przewozić transportem samochodowym zgodnym z przepisami BHPKT. W czasie trwania transportu Wykonawca powinien zabezpieczyć ładunki przed możliwością przesuwania się.

## 5. WYKONANIE ROBÓT

### 5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w STWiORB D-M-00.00.00.00 „Wymagania ogólne” p. 5.

### 5.2. Zasady oczyszczania terenu z drzew

Roboty związane z usunięciem drzew obejmują: wycięcie i wykarczowanie drzew oraz krzaków (wraz z usunięciem karpiny); załadunek, transport i utylizacja materiałów pochodzących z karczowania oraz uprzątnięcie i/lub spalenie na miejscu drobnych pozostałości po wykarczowaniu oraz zasypianie dołów powstałych po karczunku.

Teren rowu w pasie robót ziemnych, w miejscach oczyszczenia rowów i w innych miejscach wskazanych w dokumentacji projektowej, powinien być oczyszczony z drzew i krzaków. Dopuszcza się pozostawienie drzew o średnicy ponad 35 cm na skarpach, których lokalizacja nie utrudnia przepływu wód w rowie.

W miejscach dokopów i tych wykopów, z których grunt jest przeznaczony do wbudowania w skarpy rowu, teren należy oczyścić z roślinności, wykarczować pnie i usunąć korzenie tak, aby zawartość części organicznych w gruntach przeznaczonych do wbudowania w nasypy nie przekraczała 2%.

W miejscach nasypów teren należy oczyścić tak, aby części roślinności nie znajdowały się na głębokości do 60cm poniżej zakresu robót ziemnych i linii skarp rowu.

Roślinność istniejąca w pasie robót związanych z odmuleniem rowów, nie przeznaczona do usunięcia, powinna być przez Wykonawcę zabezpieczona przed uszkodzeniem w sposób uzgodniony z Inspektorem nadzoru inwestorskiego i/lub odpowiednie władze. Jeżeli roślinność, która ma być zachowana, zostanie uszkodzona lub zniszczona przez Wykonawcę, to powinna być ona odtworzona na koszt Wykonawcy, w sposób zaakceptowany przez odpowiednie władze.

### 5.3. Usunięcie drzew i krzaków

Prowadzenie prac przy karczowaniu drzew i krzaków należy prowadzić w sposób następujący:

- oznakować roboty na czas prowadzenia robót,
- ściąć drzewa, wykarczować pnie i dłużyce oraz przetransportować w miejsce wskazane przez Zamawiającego (średnice 36-55cm i ponad 55cm),
- odkopać korzenie i część pnia, następnie wydobyć korzeń z ziemi,
- powstałe wyrobisko zasypać gruntem i zagęścić zgodnie z STWiORB D-02.00.00.00 „Roboty ziemne”.

Poza miejscami wykopów doły po wykarczowanych pniach należy wypełnić gruntem budowlanym typu gliny, pyły itp. o właściwościach zgodnych z założeniami określonymi w dokumentacji projektowej i zagęścić, zgodnie z wymaganiami zawartymi w STWiORB D-02.00.00.00 „Roboty ziemne”.

Doły w obrębie przewidywanych wykopów, należy tymczasowo zabezpieczyć przed gromadzeniem się w nich wody.

### 5.3.1. Bezpieczeństwo i higiena pracy

- prace winne być prowadzone pod stałym nadzorem osoby odpowiedzialnej za roboty,
- pilną motorową może pracować tylko osoba posiadająca uprawnienia, niedopuszczalne jest prowadzenie robót w warunkach złej widoczności tj. podczas mgły, ulewnego deszczu, po zmierzchu oraz podczas porywistego wiatru,
- pracownicy zatrudnieni przy w/w pracach powinni posiadać odzież i obuwie ochronne oraz wyposażeni być w sprzęt ochrony osobistej,
- stosowany przy robotach sprzęt musi być sprawny i sprawdzony przed użyciem, a narzędzia ostre i prawidłowo osadzone.

### 5.4. Zniszczenie pozostałości po usuniętej roślinności

Sposób zniszczenia pozostałości po usuniętej roślinności powinien być zgodny z ustaleniami STWiORB lub wskazaniemi Inspektora nadzoru inwestorskiego.

Nieużyteczne pozostałości po przeróbce powinny być usunięte przez Wykonawcę z terenu budowy.

Jeżeli dopuszczono spalanie roślinności usuniętej w czasie robót przygotowawczych Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby odbyło się ono z zachowaniem wszystkich wymogów bezpieczeństwa i odpowiednich przepisów.

Zaleca się stosowanie technologii, umożliwiających intensywne spalanie, z powstawaniem małej ilości dymu, to jest spalanie w wysokich stosach albo spalanie w dołach z wymuszonym dopływem powietrza. Po zakończeniu spalania ogień powinien być całkowicie wygaszony, bez pozostawienia tłących się części.

Jeżeli warunki atmosferyczne lub inne względy zmusiły Wykonawcę do odstąpienia od spalania lub jego przerwania, a nagromadzony materiał do spalania stanowi przeszkodę w prowadzeniu innych prac, Wykonawca powinien usunąć go w miejsce tymczasowego składowania lub w inne miejsce zaakceptowane przez Inspektora nadzoru inwestorskiego, w którym będzie możliwe dalsze spalanie.

Pozostałości po spaleniu powinny być usunięte przez Wykonawcę z terenu budowy. Jeśli pozostałości po spaleniu, za zgodą Inspektora nadzoru inwestorskiego, są zakopywane na terenie budowy, to powinny być one układane w warstwach. Każda warstwa powinna być przykryta warstwą gruntu. Ostatnia warstwa powinna być przykryta warstwą gruntu o grubości co najmniej 30 cm i powinna być odpowiednio wyrównana i zagęszczona. Pozostałości po spaleniu nie mogą być zakopywane pod rowami odwadniającymi ani pod jakimikolwiek obszarami, na których odbywa się przepływ wód powierzchniowych.

W przypadku braku możliwości zagospodarowania pozostałości roślinnej, Wykonawca ma zutylizować pozostałości po usuniętej roślinności we własnym zakresie.

## 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

### 6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w STWiORB D-M-00.00.00.00 „Wymagania ogólne” p. 6.

### 6.2. Kontrola robót przy usuwaniu drzew

Sprawdzenie jakości robót polega na wizualnej ocenie kompletności usunięcia roślinności, wykarczowania korzeni i zasypania dołów. Zagęszczenie gruntu wypełniającego doły powinno spełniać odpowiednie wymagania określone w STWiORB D-02.00.00.00 „Roboty ziemne”.

## 7. OBMIAR ROBÓT

### 7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w STWiORB D-M-00.00.00.00 „Wymagania ogólne” p. 7.

### 7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową robót związanych z usunięciem drzew jest szt. (sztuka) ściętego drzewa wraz z karczowaniem z uwzględnieniem pełnego zakresu robót określonego w punkcie 1.3. niniejszej STWiORB (dla każdej usuniętej karpiny).

Jednostką obmiarową dla wycinki krzaków jest ha (hektar).

## 8. ODBIÓR ROBÓT

### 8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w STWiORB D-M-00.00.00.00 „Wymagania ogólne” p. 8.

## **8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu**

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlega sprawdzenie dołów po wykarczowanych pniach, przed ich zasypaniem.

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

### **9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności**

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w STWiORB D-M-00.00.00.00 „Wymagania ogólne” p. 9.

### **9.2. Cena jednostki obmiarowej**

Płatność należy przyjmować na podstawie jednostek obmiarowych według p. 7.

Cena 1 sztuki wykarczowanego drzewa/pnia uwzględnia:

- roboty przygotowawcze,
- koszt zapewnienia niezbędnych czynników produkcji,
- wyznaczenie drzew do wycinki,
- ścięcie i wykarczowanie drzew,
- załadunek, transport i ułożenie dłużyc w miejscu wskazanym przez Zamawiającego dla średnic 10-55cm i ponad 55cm,
- usunięcie karpiny,
- ew. (czasowe) składowanie materiałów,
- załadunek, transport i utylizacja materiałów pochodzących z karczowania oraz uprzątnięcie i/lub spalenie na miejscu drobnych pozostałości po karczunku,
- pozyskanie, transport i zagęszczenie odpowiedniego gruntu z dokopu (zgodnie z STWiORB D-02.00.00.00 „Roboty ziemne”) w miejscach powstałych dołów po karczowaniu,
- uporządkowanie terenu robót,
- wszelkie pozostałe koszty związane z zagospodarowaniem usuniętej i niespalonej roślinności.

Cena 1 ha wykarczowanych krzaków uwzględnia:

- roboty przygotowawcze,
- koszt zapewnienia niezbędnych czynników produkcji,
- wyznaczenie krzaków i poszycia do wykarczowania,
- mechaniczne wycięcie i wykarczowanie krzaków i poszycia,
- ew. (czasowe) składowanie materiałów,
- załadunek, transport i utylizacja materiałów pochodzących z karczowania oraz uprzątnięcie i/lub spalenie na miejscu drobnych pozostałości po karczunku,
- pozyskanie, transport i zagęszczenie odpowiedniego gruntu z dokopu (zgodnie z STWiORB D-02.00.00.00 „Roboty ziemne”) w miejscach powstałych dołów po karczowaniu,
- uporządkowanie terenu robót,
- wszelkie pozostałe koszty związane z zagospodarowaniem usuniętej i niespalonej roślinności.

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

Nie występują.

## **D-01.02.04.00**

### **Rozbiórki elementów dróg, ogrodzeń i przepustów**

#### **D-01.02.04.46a**

#### **Usunięcie gruzu**

#### **D-01.02.04.46b**

#### **Usunięcie karpin/pni/gałęzi**

#### **D-01.02.04.72**

### **Rozebranie przepustów z rur żelbetowych**

## **1. WSTĘP**

### **1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych**

Przedmiotem niniejszej STWiORB są wymagania dotyczące wykonania robót dla: przebudowy przepustów, renowacji rowów melioracyjnych dla zadania pn.: „Scalanie gruntów na terenie obrębu ewidencyjnego Gródczanki, jednostka ewidencyjna Pietrowice Wielkie - roboty na rowach”.

### **1.2. Zakres stosowania STWiORB**

Niniejszą uszczegółowioną Ogólną Specyfikację Techniczną, stanowiącą część Dokumentacji Przetargowych i Kontraktowych – należy traktować jako: *Specyfikację Techniczną Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych* w rozumieniu ustawy Prawo Zamówień Publicznych oraz stosować w zleceniu i wykonaniu robót opisanych w punkcie 1.1.

### **1.3. Zakres robót objętych STWiORB**

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem i odbiorem:

- a) rozbiórki przepustów z rur betonowych i/lub żelbetowych o średnicy od 10-100cm z podsypką i/lub ławą wraz z: załadunkiem, transportem w miejsce wskazane przez Zamawiającego i rozładunkiem części przelotowych przepustów pochodzących z rozbiórki wraz z ustawieniem np. w rowie pod zjazdem, na placu lub innym wskazanym miejscu,  
lub w przypadku złego stanu technicznego:  
- załadunkiem, transportem poza teren budowy zagospodarowaniem i/lub utylizacją materiałów z rozbiórki przepustów.
- b) usunięcia/rozbiórki (wraz z załadunkiem, transportem poza teren budowy oraz zagospodarowaniem i/lub utylizacją materiału pochodzącego z rozbiórki):
  - gruzu w postaci składowisk lub nasypów,
  - karpin/pni/gałęzi w postaci składowisk lub zwałów,
  - pozostałych elementów z rozbiórki przepustów.

### **1.4. Określenia podstawowe**

Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami oraz z definicjami podanymi w STWiORB D-M-00.00.00.00 „Wymagania ogólne” p. 1.4.

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

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w STWiORB D-M-00.00.00.00 „Wymagania ogólne” p. 1.5.

## **2. MATERIAŁY**

Nie występują.

## **3. SPRZĘT DO ROZBIÓRKI**

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

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w STWiORB D-M-00.00.00.00 „Wymagania ogólne” p. 3.

### **3.2. Sprzęt**

Do wykonania robót związanych z rozbiórką elementów dróg należy stosować sprzęt podany poniżej, lub inny zaakceptowany przez Inspektora nadzoru inwestorskiego:

- koparko-ładowarki lub żurawie samochodowe,
- młoty pneumatyczne,
- samochody ciężarowe,
- piły mechaniczne,
- drobny sprzęt typu: szpadle, łopaty, kilofy oraz w razie potrzeby inny sprzęt niezbędny do realizacji pełnego zakresu robót ujętego w niniejszej STWiORB.

#### **4. TRANSPORT**

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

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w STWiORB D-M-00.00.00.00 „Wymagania ogólne” p. 4.

##### **4.2. Transport sprzętu i materiałów**

Materiał z rozbiórki można przewozić dowolnym środkiem transportu. Transport prefabrykatów z rozbiórki przewidziany do przewiezienia w miejsce wskazane przez Zamawiającego powinien być odpowiednio dobrany (uściślony z Inspektorem nadzoru inwestorskiego), aby nie powodować uszkodzeń przewożonych materiałów.

#### **5. WYKONANIE ROBÓT**

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

Ogólne zasady wykonania robót podano w STWiORB D-M-00.00.00.00 „Wymagania ogólne” p. 5.

##### **5.2. Wykonanie robót rozbiórkowych**

Roboty rozbiórkowe można wykonywać mechanicznie lub ręcznie, w zależności od zakresu robót, zgodnie z zapisami w STWiORB oraz ustaleniami z Inspektorem nadzoru inwestorskiego. Prefabrykaty pozostające własnością Zamawiającego (przewidziane do przewiezienia w miejsce wskazane przez Zamawiającego zgodnie z podziałem określonym w p. 1.3. niniejszej STWiORB, przedmiarze robót oraz w p. 2.7 STWiORB DM-00.00.00.00) Wykonawca ma obowiązek: rozbierać ręcznie i układać na paletach w sposób zabezpieczający przed ich uszkodzeniem i umożliwiającym ponowne wbudowanie. Kolejne działania: transport w miejsce wskazane przez Zamawiającego, rozładunek, względnie tymczasowe składowanie / magazynowanie (przed transportem do docelowego miejsca) - powinny być wykonane w sposób zabezpieczający materiały pochodzące z rozbiórki przed uszkodzeniem oraz kradzieżą.

Wykonawca w ramach ceny jednostkowej ustawi nadające się do ponownego wykorzystania przepusty w miejscu wskazanym przez Zamawiającego np. w rowie pod zjazdem, na placu lub w innym wskazanym miejscu wraz z zasypaniem gruntem umożliwiając przejazd. W przypadku rur z rozbiórki w ramach ceny jednostkowej Wykonawca zutylizuje rurę.

Część materiałów z rozbiórek przechodzi na własność Wykonawcy. Dotyczy to wszystkich materiałów, które Wykonawca ma wywieźć poza teren budowy oraz zagospodarować i/lub zutylizować, zgodnie z: p. 1.3. niniejszej STWiORB, przedmiarze robót oraz w p. 2.7 STWiORB DM-00.00.00.00. Dla tych robót rozbiórkowych - Wykonawca pomniejszy ich wartość (w kosztorysie ofertowym) o koszt pozyskanego materiału. Załadunek, transport oraz utylizacja elementów i materiałów pochodzących z rozbiórki i przechodzących na własność Wykonawcy - leży w gestii Wykonawcy (i nie podlega odrębnej zapłacie). Wykonawca jest odpowiedzialny za zagospodarowanie materiałów zgodnie z ustawą o odpadach. Elementy i materiały, które zgodnie z STWiORB stają się własnością Wykonawcy, powinny być możliwie szybko usunięte z terenu budowy. Ich czasowe składowanie na terenie robót każdorazowo wymaga zgody Inspektora nadzoru inwestorskiego.

Doły (wykopy) powstałe po rozbiórce znajdujące się w miejscach, gdzie zgodnie z dokumentacją projektową będą odmulane rowy, powinny być zasypane i wyrównane.

Odpady nie nadające się do wykorzystania Wykonawca zutylizuje zgodnie z obowiązującymi przepisami o odpadach

Doły w miejscach, gdzie nie przewiduje się wykonania wykopów - należy wypełnić, warstwami, odpowiednim gruntem do poziomu otaczającego terenu i zagęścić zgodnie z wymaganiami określonymi w STWiORB D-02.00.00.00 „Roboty ziemne” w ramach ceny jednostkowej objętej niniejszą STWiORB.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

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

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w STWiORB D-M-00.00.00.00 „Wymagania ogólne” p. 6.

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

Kontrola jakości robót polega na wizualnej ocenie kompletności wykonanych robót rozbiórkowych (z uwzględnieniem transportu), wypełnienie lub zabezpieczenie dołów powstałych po rozbiórkach.

Zagęszczenie gruntu wypełniającego ewentualne doły po usuniętych elementach nawierzchni powinno spełniać odpowiednie wymagania określone w STWiORB D-02.00.00.00 „Roboty ziemne”.

## **7. OBMIAR ROBÓT**

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

Ogólne zasady obmiaru robót podano w STWiORB D-M-00.00.00.00 „Wymagania ogólne” p. 7.

### **7.2. Jednostka obmiarowa**

Jednostką obmiarową robót związanych z rozbiórką elementów dróg jest odpowiednio:

- a) m<sup>3</sup> (metr sześcienny) dla:
  - gruzu,
  - karpin/pni/gałęzi,
- b) m (metr) dla:
  - wszelkich części przelotowych przepustów, wraz z ew. posypką i/lub ławą,

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

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

Roboty związane z rozbiórką elementów dróg i ulic podlegają odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu.

Ogólne zasady odbioru robót podano w STWiORB D-M-00.00.00.00 "Wymagania ogólne" p. 8

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

### **9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności**

Ogólne ustalenia dotyczące podstaw płatności podano w STWiORB D-M-00.00.00.00 "Wymagania ogólne" p. 9.

Płatność należy przyjmować na podstawie jednostek obmiarowych wg p. 7.

### **9.2. Cena jednostki obmiarowej**

Dla robót, w których materiałów pochodzące z rozbiórki przechodzą na własność Wykonawcy - ceny winny obejmować pozyskanie utrzymanie i likwidację składowisk, koszty załadunku, transportu i utylizacji materiałów pochodzących z rozbiórki (zgodnie z prawem ochrony środowiska). Koszt wykonania robót, w których materiały pochodzące z rozbiórki przechodzą na własność Wykonawcy powinien zostać obniżony o wartość tych materiałów.

Dla robót, w których materiałów pochodzące z rozbiórki Wykonawca ma obowiązek przewieźć w miejsce wskazane przez Zamawiającego - ceny jednostkowe winny obejmować: pozyskanie utrzymanie i likwidację ewentualnych składowisk, koszty załadunku, transportu (w miejsce wskazane przez Zamawiającego) i rozładunek materiału pochodzącego z rozbiórki w sposób zabezpieczający go przed uszkodzeniem i kradzieżą.

Dla robót, w których należy rozebrać przepusty w złym stanie technicznym na składowiskach Wykonawca ma obowiązek zutylizować odpady na zasadach objętych ustawą o odpadach, w ramach prac ma ująć w cenie jednostkowej wykop wraz z załadunkiem, transportem, rozładunkiem w miejscu utylizacji oraz poniesieniem opłat za utylizację.

W cenie jednostki obmiarowej każdej z robót rozbiórkowych ujętych w niniejszej STWiORB (niezależnie od przeznaczenia materiałów pochodzących z rozbiórki) - należy uwzględnić również koszty zastosowania materiałów i sprzętu pomocniczego koniecznych do prawidłowego wykonania robót zgodnie z przyjętą technologią wykonania, koszty: robót przygotowawczych, zapewnienia niezbędnych czynników produkcji, oznakowania robót na czas wykonywania robót oraz wyrównania podłoża (w tym pozyskanie, transport i zagęszczenie odpowiedniego gruntu z dokopu w powstałych dołach, zgodnie z STWiORB D-02.00.00.00 „Roboty ziemne”) i uporządkowania terenu rozbiórki.

Oprócz wyżej wymienionych kosztów cena jednostkowa robót obejmuje:

a) dla rozebrania przepustów:

- odkopanie przepustów,
- mechaniczne rozebrania przepustów,
- zerwanie i/lub rozkucie warstw zalegających pod przepustami (podsypki i/lub ławy), minimum w zakresie kolidującym z elementami projektowanymi;
- załadunek, transport, ustawienie nadających się rur w miejscu wskazanym przez Zamawiającego np. w rowie lub innym miejscu wraz z zasypaniem gruntem.

b) dla rozebrania/usunięcia gruzu, karpin, pni, gałęzi:

- odkopanie gruzu, drzew, pni i gałęzi, wraz z utylizacją gruntu z odkopania,
- załadunek i transport oraz zagospodarowanie i/lub utylizacją materiału pochodzącego z rozbiórki/usunięcia.

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

### **10.1. Normy**

BN-77/8931-12 Oznaczenie wskaźnika zagęszczenia gruntu (lub równoważne).

### **10.2. Inne dokumenty**

1. Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001r. o odpadach (Dz. U. Nr 62, poz. 628 ) z późniejszymi zmianami.
2. Ustawa z dnia 23 stycznia 2008r. Prawo ochrony środowiska (j.t. Dz. U. z 2008r. nr 25, poz. 150).
3. Ustawa z dnia 27 lipca 2001r. o wprowadzeniu ustawy - Prawo ochrony środowiska, ustawy o odpadach oraz o zmianie niektórych ustaw (Dz. U. 2001 nr 100, poz. 1085; z późniejszymi zmianami).
4. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 27 września 2001r. w sprawie katalogu odpadów (Dz. U. 2001 nr 112, poz. 1206).



## **D-02.00.00.00 ROBOTY ZIEMNE WYMAGANIA OGÓLNE**

### **1. WSTĘP**

#### **1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych**

Przedmiotem niniejszej STWiORB są wymagania dotyczące wykonania robót dla: przebudowy przepustów, renowacji rowów melioracyjnych dla zadania pn.: „Scalanie gruntów na terenie obrębu ewidencyjnego Gródczanki, jednostka ewidencyjna Pietrowice Wielkie - roboty na rowach”.

#### **1.2. Zakres stosowania STWiORB**

Niniejszą uszczegółowioną Ogólną Specyfikację Techniczną, stanowiącą część Dokumentacji Przetargowych i Kontraktowych – należy traktować jako: *Specyfikację Techniczną Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych* w rozumieniu ustawy Prawo Zamówień Publicznych oraz stosować w zleceniu i wykonaniu robót opisanych w punkcie 1.1.

#### **1.3. Zakres robót objętych STWiORB**

**1.3.1.** Ogólne wymagania dotyczące robót podano w STWiORB D-M-00.00.00.00 „Wymagania ogólne” p. 1.5.

**1.3.2.** Szczegółowy zakres robót został określony w STWiORB D-02.01.01.00 i D-02.03.01.00.

#### **1.4. Określenia podstawowe**

**1.4.1.** Oczyszczenie rowu – usuwanie naniesionego materiału zanieczyszczającego z rowu, utrudniającego prawidłowe funkcjonowanie urządzenia odwadniającego.

**1.4.2.** Namuł – drobne cząstki gleby zmyte z powierzchni terenu lub wymyte z koryta cieku, uniesione przez wodę i osadzające się na dnie rowu

**1.4.3.** Przepust - obiekt wybudowany w formie zamkniętej obudowy konstrukcyjnej, służący do przeprowadzenia wody małych cieków wodnych pod nasypami zjazdów

**1.4.4.** Przepust rurowy/rów kryty - przepust, którego konstrukcja nośna wykonana jest z rur betonowych lub żelbetowych.

**1.4.5.** Wysokość nasypu lub głębokość wykopu - różnica rzędnej terenu i rzędnej robót ziemnych, wyznaczonych w osi nasypu lub wykopu.

**1.4.6.** Nasyp niski - nasyp, którego wysokość jest mniejsza niż 1m.

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

**1.4.8.** Bagno - grunt organiczny nasyczony wodą, o małej nośności, charakteryzujący się znacznym i długotrwałym osiadaniami pod obciążeniem.

**1.4.9.** Grunt nieskalisty - każdy grunt rodzimy, nie określony w p. 1.4.10. jako grunt skalisty.

**1.4.10.** Grunt skalisty - grunt rodzimy, lity lub spękany o nieprzesuniętych blokach, którego próbki nie wykazują zmian objętości ani nie rozpadają się pod działaniem wody destylowanej; mają wytrzymałość na ściskanie  $R_c$  ponad 0,2 MPa; wymaga użycia środków wybuchowych albo narzędzi pneumatycznych lub hydraulicznych do odspojenia.

**1.4.11.** Ukop - miejsce pozyskania gruntu do wykonania nasypów, położone w obrębie pasa robót drogowych.

**1.4.12.** Dokop - miejsce pozyskania gruntu do wykonania nasypów, położone poza pasem robót drogowych.

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

**1.4.14.** Wskaźnik zagęszczenia gruntu - wielkość charakteryzująca stan zagęszczenia gruntu, określona wg wzoru:

$$I_s = \frac{\rho_d}{\rho_{ds}}$$

gdzie:

$\rho_d$  - gęstość objętościowa szkieletu zagęszczonego gruntu, zgodnie z BN-77/8931-12, (Mg/m<sup>3</sup>),  
 $\rho_{ds}$  - maksymalna gęstość objętościowa szkieletu gruntowego przy wilgotności optymalnej, zgodnie z PN-B-04481:1988, służąca do oceny zagęszczenia gruntu w robotach ziemnych, (Mg/m<sup>3</sup>).

**1.4.15.** Wskaźnik różnoziarnistości - wielkość charakteryzująca zagęszczalność gruntów niespoistych, określona wg wzoru:

$$U = \frac{d_{60}}{d_{10}}$$

gdzie:

- $d_{60}$  - średnica oczek sita, przez które przechodzi 60% gruntu, (mm),
- $d_{10}$  - średnica oczek sita, przez które przechodzi 10% gruntu, (mm).

**1.4.16.** Wskaźnik odkształcenia gruntu - wielkość charakteryzująca stan zagęszczenia gruntu, określona wg wzoru:

$$I_0 = \frac{E_2}{E_1}$$

gdzie:

- $E_1$  - moduł odkształcenia gruntu oznaczony w pierwszym obciążeniu badanej warstwy zgodnie z PN-S-02205:1998,
- $E_2$  - moduł odkształcenia gruntu oznaczony w powtórnym obciążeniu badanej warstwy zgodnie z PN-S-02205:1998.

**1.4.17.** Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w STWiORB D-M-00.00.00.00 „Wymagania ogólne” p. 1.4.

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

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w STWiORB D-M-00.00.00.00 „Wymagania ogólne” p. 1.5.

## **2. MATERIAŁY (GRUNTY)**

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

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania, podano w STWiORB D-M-00.00.00.00 „Wymagania ogólne” p. 2.

### **2.2. Podział gruntów**

Podział gruntów pod względem wysadzinowości podaje tablica 1.

Podział gruntów pod względem przydatności do uzupełnienia skarp i obsypki przepustów podano w STWiORB D-02.03.01.00 p. 2.

### **2.3. Zasady wykorzystania gruntów**

Grunty uzyskane przy wykonywaniu wykopów lub odmuleń rowów powinny być przez Wykonawcę wykorzystane w maksymalnym stopniu do odtworzenia skarp rowów, z uwzględnieniem warunków określonych w STWiORB oraz dokumentacji technicznej.

Nadmiar gruntu z wykopów oraz grunty nieprzydatne do naprawy skarp, zgodnie z założeniami dokumentacji projektowej oraz klasyfikacją gruntów w p. 2.2 STWiORB D-02.03.01.00 – Wykonawca zutylizuje.

Inspektor nadzoru inwestorskiego może nakazać pozostawienie na terenie budowy gruntów, których czasowa nieprzydatność wynika jedynie z powodu zamarznięcia lub nadmiernej wilgotności.

Tablica 1. Podział gruntów pod względem wysadzinowości wg PN-S-02205:1998 lub równoważne

Lp.	Wyszczególnienie właściwości	Jedn.	Grupy gruntów		
			niewysadzinowe	wątpliwe	Wysadzinowe
1	Rodzaj gruntu		– rumosz niegliniasty – żwir – pospółka – piasek gruby – piasek średni – piasek drobny – żużel nierozpadowy	– piasek pylasty – zwietrzelina gliniasta – rumosz gliniasty – żwir gliniasty – pospółka gliniasta	mało wysadzinowe: – glina piaszczysta zwięzła, glina zwięzła, glina pylasta zwięzła – ił, ił piaszczysty, ił pylasty bardzo wysadzinowe: – piasek gliniasty – pył, pył piaszczysty – glina piaszczysta, glina, glina pylasta – ił warwowy
2	Zawartość cząstek $\leq 0,075$ mm $\leq 0,02$ mm	%	$< 15$ $< 3$	od 15 do 30 od 3 do 10	$> 30$ $> 10$
3	Kapilarność bierna $H_{kb}$	m	$< 1,0$	$\geq 1,0$	$> 1,0$
4	Wskaźnik piaskowy WP		$> 35$	od 25 do 35	$< 25$

### 3. SPRZĘT

#### 3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w STWiORB D-M-00.00.00.00 „Wymagania ogólne” p. 3.

#### 3.2. Sprzęt do wykonywania robót ziemnych

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

- odspajania i wydobywania gruntów (koparki, ładowarki, narzędzia mechaniczne, młoty pneumatyczne, zrywarki, itp.),
- ew. jednoczesnego wydobywania i przemieszczania gruntów (jak: spycharki, zgarniarki, równiarki, urządzenia do hydromechanizacji itp.),
- transportu mas ziemnych (samochody wywrotki, samochody skrzyniowe itp.),
- sprzętu zagęszczającego (walce, ubijaki, płyty wibracyjne itp.).

### 4. TRANSPORT

#### 4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w STWiORB D-M-00.00.00.00 „Wymagania ogólne” p. 4.

#### 4.2. Transport gruntu

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

### 5. WYKONANIE ROBÓT

#### 5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w STWiORB D-M-00.00.00.00 „Wymagania ogólne” p. 5.

#### 5.2. Dokładność wykonywania wykopów i nasypów

Odchylenie osi korpusu ziemnego, w wykopie lub nasypie, od osi projektowanej nie powinny być większe niż  $\pm 15$  cm.

Maksymalne nierówności na powierzchni skarp nie powinny przekraczać  $\pm 15$  cm przy pomiarze łąką 3-metrową (przy niewielkich skarpach – odpowiednio krótszą), albo powinny być spełnione inne wymagania dotyczące nierówności, wynikające ze sposobu umocnienia powierzchni skarpy.

### 5.3. Rowy

Rowy boczne powinny być wykonane zgodnie z dokumentacją projektową i STWiORB. Szerokość dna i głębokość rowu nie mogą różnić się od wymiarów projektowanych o więcej niż  $\pm 15$  cm. Dokładność wykonania skarp rowów powinna być zgodna z określoną dla skarp wykopów w STWiORB D-02.01.01.00.

## 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

### 6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w STWiORB D-M-00.00.00.00 „Wymagania ogólne” p. 6.

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

#### 6.2.1. Sprawdzenie jakości wykonywania robót

Czynności wchodzące w zakres sprawdzenia jakości wykonania robót określono w p. 6 STWiORB D-02.01.01.00 oraz D-02.03.01.00.

### 6.3. Badania do odbioru korpusu ziemnego

#### 6.3.1. Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów

Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów do odbioru korpusu ziemnego podaje tablica 2.

Tablica 2. Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów wykonanych robót ziemnych

Lp.	Badana cecha	Minimalna częstotliwość badań i pomiarów
1	Pomiar szerokości dna rowów	Pomiar taśmą, szablonem, łąką o długości 3 m (lub odpowiednio krótszą – w zależności od wielkości pomiaru) i poziomą lub niwelatorem, w odstępach co 200m, na krótszych odcinkach – nie mniej niż w 2 przekrojach oraz w miejscach, które budzą wątpliwości
2	Pomiar pochylenia skarp	
3	Pomiar równości skarp	
4	Pomiar spadku podłużnego powierzchni dna rowu	Pomiar niwelatorem rzędnych min. w 2 przekrojach oraz w punktach wątpliwych

#### 6.3.2. Szerokość dna rowów

Szerokość dna rowów nie może różnić się od szerokości projektowanej o więcej niż  $\pm 20$  cm.

#### 6.3.3. Pochylenie skarp

Pochylenie skarp nie może różnić się od pochylenia istniejącego o więcej niż  $\pm 15\%$ .

#### 6.3.4. Równość skarp

Nierówności skarp, mierzone łąką 3-metrową, nie mogą przekraczać  $\pm 15$  cm.

#### 6.3.5. Spadek podłużny dna rowu

Spadek podłużny powierzchni dna rowu nie może powodować zastoisk, musi być wykonany zgodnie zachowaniem spadku podłużnego umożliwiającego odpływ wód.

#### 6.3.6. Zagęszczenie gruntu

W zależności od warunków, zagęszczenie warstw powinno umożliwiać przejazd pojazdów po zjeździe/przepuszczeniu bez powstawania kolein lub na skarpach zapewniając ich stabilność. Przy odtworzeniu skarpy należy stosować metodę schodkową.

### 6.4. Zasady postępowania z wadliwie wykonanymi robotami

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

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

Na pisemne wystąpienie Wykonawcy, Inspektor nadzoru inwestorskiego może uznać wadę za nie mającą zasadniczego wpływu na cechy eksploatacyjne drogi. Inspektor nadzoru inwestorskiego w takim przypadku ma obowiązek uściślić, w uzgodnieniu z Zamawiającym - zakres oraz kwotę potrąceń.

## **7. OBMIAR ROBÓT**

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

Ogólne zasady obmiaru robót podano w STWiORB D-M-00.00.00.00 „Wymagania ogólne” p. 7.

### **7.2. Obmiar robót ziemnych**

Jednostka obmiarową jest m<sup>3</sup> (metr sześcienny) wykonanych robót ziemnych.

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

Ogólne zasady odbioru robót podano w STWiORB D-M-00.00.00.00 „Wymagania ogólne” p. 8.

Roboty ziemne uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, STWiORB i wymaganiami Inspektora nadzoru inwestorskiego, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg p. 6 dały wyniki pozytywne.

Dopuszcza się odbiór robót z uwzględnieniem ewentualnych potrąceń, wynikających z niezachowania wszystkich zapisów niniejszej STWiORB – za pisemną zgodą Inspektora nadzoru inwestorskiego. Inspektor nadzoru inwestorskiego w takim przypadku ma obowiązek uściślić, w uzgodnieniu z Zamawiającym - zakres oraz kwotę potrąceń.

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w STWiORB D-M-00.00.00.00 „Wymagania ogólne” p. 9.

Zakres czynności objętych ceną jednostkową podano w p. 9 STWiORB D-02.01.01.00 oraz D-02.03.01.00.

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

### **10.1. Normy**

PN-B-02480:1986	Grunty budowlane. Określenia. Symbole. Podział i opis gruntów (lub równoważne).
PN-B-04481:1988	Grunty budowlane. Badania próbek gruntów (lub równoważne).
PN-B-04493:1960	Grunty budowlane. Oznaczanie kapilarności biernej (lub równoważne).
PN-S-02205:1998	Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania (lub równoważne).
PN-B-10736:1999	Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania (lub równoważne).
PN-EN 933-8	Badania geometrycznych właściwości kruszyw. Część 8: Ocena zawartości drobnych cząstek. Badanie wskaźnika piaskowego (lub równoważne).
PN-ISO 10318	Geosyntetyki. Terminy i definicje (lub równoważne).
BN-77/8931-12	Oznaczenie wskaźnika zagęszczenia gruntu (lub równoważne).

Z uwagi na częste zmiany i poprawki dotyczące norm europejskich (PN EN) w powyższym zestawieniu nie wskazano roczników wydań. Inwestycja powinna być realizowana w oparciu o najnowsze publikacje wydane w języku polskim z uwzględnieniem wszystkich uaktualnień, dodatków itp. (założenie dotyczy jedynie PN EN oraz odwołań do PN EN w wyżej zestawionych normatywach).

### **10.2. Inne dokumenty**

1. Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z 26 września 1997r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 169 z 2003 r., poz. 1650).
2. Rozporządzenie Ministra Gospodarki z 20 września 2001r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych (Dz. U. Nr 118 z 2001r., poz. 1263).
3. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47 z 2003r., poz. 401).
4. Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie. (Dz. U. Nr 43 z 1999 r., poz 430).
5. Wykonanie i odbiór robót ziemnych dla dróg szybkiego ruchu, IBDiM, Warszawa 1978 lub równoważne.
6. Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych. Cz. A Roboty ziemne i konstrukcyjne, ITB 427/2007 lub równoważne,
7. Instrukcja badań podłoża gruntowego budowli drogowych i mostowych, GDDP, Warszawa 1998, lub równoważne,
8. Katalog typowych konstrukcji nawierzchni podatnych i półsztywnych, IBDiM, Warszawa 1997 lub równoważne,

9. Wytyczne wzmocnienia podłoża gruntowego w budownictwie drogowym, IBDiM, Warszawa 2002 lub równoważne,
10. ZTV E-StB 94 - Dodatkowe Techniczne Warunki Umowy i Wytyczne dla Robót Ziemnych obejmujących Budowę Dróg lub równoważne.

## **D-02.01.01.00**

### **Wykonanie wykopów w gruntach I-VI kat.**

#### **D-02.01.01.16**

#### **Wykonanie wykopów mechanicznie w gruntach kat. I÷VI z transportem urobku i jego zagospodarowaniem/utylizacją**

### **1. WSTĘP**

#### **1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych**

Przedmiotem niniejszej STWiORB są wymagania dotyczące wykonania robót dla: przebudowy przepustów, renowacji rowów melioracyjnych dla zadania pn.: „Scalanie gruntów na terenie obrębu ewidencyjnego Gródczanki, jednostka ewidencyjna Pietrowice Wielkie - roboty na rowach”.

#### **1.2. Zakres stosowania STWiORB**

Niniejszą uszczegółowioną Ogólną Specyfikację Techniczną, stanowiącą część Dokumentacji Przetargowych i Kontraktowych – należy traktować jako: *Specyfikację Techniczną Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych* w rozumieniu ustawy Prawo Zamówień Publicznych oraz stosować w zleceniu i wykonaniu robót opisanych w punkcie 1.1.

#### **1.3. Zakres robót objętych STWiORB**

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem i odbiorem:

- wykopów wykonywanych mechanicznie w gruntach kat. I÷VI wraz z rozplantowaniem po działkach przyległych i przeoraniem oraz zabronowaniem, ewentualnie w przypadku braku zgody właściciela z załadunkiem, transportem oraz zagospodarowaniem i/lub utylizacją materiału pochodzącego z wykopu,
- wszystkich wykopów tymczasowych, niezbędnych do wykonania robót objętych w ramach realizacji zadania określonego w p. 1.1. niniejszej STWiORB.

Grunt pozyskany z wykopów z odmulenia rowów i grunt pozyskany z rozbiórki przepustów stanowi własność Wykonawcy. Wykonawca grunt z wykopów może rozplantować po działkach przyległych do miejsca wykopu, a następnie przeorać i zabronować o ile właściciel gruntu nie wniesie sprzeciwu do pozostawienia gruntu na jego działce. W przypadku braku zgody Wykonawca w ramach ceny jednostkowej ma grunt z wykopu załadować, przetransportować i zagospodarować lub zutylizować we własnym zakresie.

Pozyskanie, zatwierdzenie, utrzymanie i likwidacja ewentualnych odkładów leży w gestii Wykonawcy.

Wymagania dotyczące zasad prowadzenia i odbioru nasypów wykonanych z materiału pochodzącego z wykopu zawarte są w STWiORB D-02.03.01.00 „Wykonanie nasypów”.

#### **1.4. Wymagania dotyczące robót**

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w STWiORB D-02.00.00.00 p. 1.4.

### **2. MATERIAŁY**

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania, podano w STWiORB D-02.00.00.00 p. 2.

Materiał występujący w podłożu wykopu jest gruntem rodzimym, który będzie stanowił podłoże pod nawierzchnię.

### **3. SPRZĘT**

Ogólne wymagania i ustalenia dotyczące sprzętu określono w STWiORB D-02.00.00.00 p. 3.

W ramach rekultywacji terenu Wykonawca powinien zapewnić dodatkowo sprzęt mechaniczny do orki głębszej (np. pługi lemieszowe) oraz spulchnienia i rozdrobnienia roli (np. brony talerzowe).

### **4. TRANSPORT**

Ogólne wymagania i ustalenia dotyczące transportu określono w STWiORB D-02.00.00.00 p. 4.

## **5. WYKONANIE ROBÓT**

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

Ogólne zasady wykonania robót podano w STWiORB D-02.00.00.00 „Wymagania ogólne” p. 5.

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

Koszt zabezpieczenia, utrzymania oraz oznakowania wykopów (tymczasowych i docelowych) i prac z nimi związanych oraz ewentualnego opracowania i zatwierdzenia projektu robót ziemnych na wykonanie wykopów tymczasowych spoczywa na Wykonawcy.

### **5.2. Ruch budowlany**

Nie należy dopuszczać ruchu budowlanego po dnie i skarpach rowów.

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

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

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

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

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w STWiORB D-02.00.00.00 „Wymagania ogólne” p. 6.1.

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

Kontrola wykonania wykopów polega na sprawdzeniu zgodności z wymaganiami określonymi w dokumentacji projektowej i STWiORB. W czasie kontroli szczególną uwagę należy zwrócić na:

- a) zapewnienie stateczności skarp z o pochyleniu przekraczającym 1:5,
- b) dokładność wykonania wykopów (usytuowanie i wykończenie).

## **7. OBMIAR ROBÓT**

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

Ogólne zasady obmiaru robót podano w STWiORB D-M-00.00.00.00 „Wymagania ogólne” p. 7.

### **7.2. Obmiar robót ziemnych**

Jednostka obmiarową jest:

- m<sup>3</sup> (metr sześcienny) wykonania:
  - o wykopów wraz z rozplantowaniem po działkach przyległych i przeoraniem oraz zabronowaniem, ewentualnie w przypadku braku zgody właściciela z załadunkiem, transportem oraz zagospodarowaniem i/lub utylizacją materiału pochodzącego z wykopu

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

Ogólne zasady odbioru robót podano w STWiORB D-M-00.00.00.00 „Wymagania ogólne” p. 8.

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

### **9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności**

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w STWiORB D-02.00.01.00 p. 9.

### **9.2. Cena jednostki obmiarowej**

Cena wykonania 1m<sup>3</sup> robót poprzecznych w gruntach nieskalistych obejmuje:

- koszt zapewnienia niezbędnych czynników produkcji,
- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- oznakowanie robót,
- koszt wykonania wykopu z załadunkiem i transportem urobku, i ewentualnym zagospodarowaniem lub utylizacją,
- rozplantowanie gruntu,
- zaoranie terenów rekultywowanych, wraz z spulchnieniem i rozdrobnieniem gruntu (tyczy się orki w przypadku konieczności jej wykonania),
- koszt uporządkowania i rekultywacji terenu przyległego.



Uwaga dotycząca robót w jednostkach przedmiarowych m<sup>3</sup>:

Ilość robót ziemnych wykazanych w Przedmiarze Robót została określone na podstawie obmiarów terenowych, bez uwzględniania spulchnienia i zagęszczania gruntu rodzimego. Wykonawca powinien uwzględnić te współczynniki w cenie jednostkowej, przy założeniach, że:

- pozycja wykonania wykopów wraz z rozplantowaniem po działkach przyległych i przeoraniem oraz zabronowaniem, ewentualnie w przypadku braku zgody właściciela z załadunkiem, transportem oraz zagospodarowaniem i/lub utylizacją materiału pochodzącego z wykopu – rozliczana będzie na podstawie ilości wykonanych wykopów – po ich odbiorze przez Inspektora nadzoru inwestorskiego

Zatem płatności za wykonanie wykopów powinny nastąpić po potwierdzeniu przez Inspektora nadzoru inwestorskiego rozplantowania i przeorania i zabronowania gruntów ewentualnie w przypadku braku zgody właściciela z załadunkiem, transportem oraz zagospodarowaniem i/lub utylizacją materiału pochodzącego z wykopu.

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

Spis przepisów związanych podano w STWiORB D-02.00.00.00 p. 10.



## **D-02.03.01.00 Wykonanie nasypów**

### **D-02.03.01.15**

#### **Wykonanie nasypów mechanicznie z gruntu kat. I-VI z pozyskaniem i transportem gruntu z dokopu**

## **1. WSTĘP**

### **1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych**

Przedmiotem niniejszej STWiORB są wymagania dotyczące wykonania robót dla: przebudowy przepustów, renowacji rowów melioracyjnych dla zadania pn.: „Scalanie gruntów na terenie obrębu ewidencyjnego Gródczanki, jednostka ewidencyjna Pietrowice Wielkie - roboty na rowach”.

### **1.2. Zakres stosowania STWiORB**

Niniejszą uszczegółowioną Ogólną Specyfikację Techniczną, stanowiącą część Dokumentacji Przetargowych i Kontraktowych – należy traktować jako: *Specyfikację Techniczną Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych* w rozumieniu ustawy Prawo Zamówień Publicznych oraz stosować w zleceniu i wykonaniu robót opisanych w punkcie 1.1.

### **1.3. Zakres robót objętych STWiORB**

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem i odbiorem nasypów wykonywanych mechanicznie z zagęszczalnych gruntów wysadzinowych lub niewysadzinowych wraz z pozyskaniem i transportem (na miejsce wbudowania) materiału z dokopu dla:

- warstw nasypów na zjazdach/przejazdach,
- uzupełnienie skarp rowów.

Pozyskanie gruntu wraz z rozeznaniem rynku z uwzględnieniem planowanych innych lokalnych inwestycji (mających wpływ na dostępność materiałów) - leży w gestii Wykonawcy.

### **1.4. Określenia podstawowe**

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w STWiORB D-02.00.00.00 p. 1.4.

### **1.5. Wymagania dotyczące robót**

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w STWiORB D-02.00.00.00 p. 1.4.

## **2. MATERIAŁY**

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

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania, podano w STWiORB D-02.00.00.00 p. 2.

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

Grunty i materiały do budowy nasypów powinny spełniać wymagania określone w PN-S-02205:1998 lub równoważnej oraz uściślenia niniejszej STWiORB. Ogólną przydatność gruntów i materiałów do budowy nasypów przedstawiono w tablicy 1 – Roboty ziemne – wymagania ogólne.

Niezależnie od wymagań określonych w tablicy 1 – dobór materiałów powinien zapewnić łatwość uzyskiwania zagęszczenia.

Wszelkie grunty z dokopu mogą być zarówno materiałami niewysadzinowymi jak i wysadzinowymi odpowiednio zagęszczalnymi.

Stosowanie gruntów wysadzinowych jest dopuszczalne z uwzględnieniem zastrzeżeń ujętych w PN-S-02205:1998 (oraz tablicy 1) lub równoważnych. Dla nasypów wykonywanych z gruntów rodzimych - Wykonawca winien uwzględnić w ramach ceny jednostkowej - konieczność ulepszenia gruntów do wykonania nasypów przypadku takiej konieczności. Zatem ewentualne problemy z zagęszczeniem materiału pochodzącego z wykopu nie mogą stanowić podstawy do roszczeń Wykonawcy do zwiększenia płatności za wykonanie nasypów (i wykopów).

Przy doborze materiałów do wykonywania nasypów przepustów - należy uwzględnić uściślenia określone w odrębnych STWiORB.

### 3. SPRZĘT

#### 3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania i ustalenia dotyczące sprzętu określono w STWiORB D-02.00.00.00 p. 3.

#### 3.2. Dobór sprzętu zagęszczającego

W tablicy 2 podano, dla różnych rodzajów gruntów, orientacyjne dane przy doborze sprzętu zagęszczającego. Sprzęt do zagęszczania powinien być zatwierdzony przez Inspektora nadzoru inwestorskiego.

Tablica 2. Orientacyjne dane przy doborze sprzętu zagęszczającego

Rodzaje urządzeń zagęszczających	Rodzaje gruntu						Uwagi o przydatności maszyn
	niespoiste: piaski, żwiry, pospółki		spoiste: pyły gliny, ły		gruboziarniste i kamieniste		
	grubość warstwy [ m ]	liczba przejść n ***	grubość warstwy [ m ]	liczba przejść n ***	grubość warstwy [ m ]	liczba przejść n ***	
Walce statyczne gładkie *	0,1 ÷ 0,2	4 ÷ 8	0,1 ÷ 0,2	4 ÷ 8	0,2 ÷ 0,3	4 ÷ 8	1)
Walce statyczne okółkowane *	-	-	0,2 ÷ 0,3	8 ÷ 12	0,2 ÷ 0,3	8 ÷ 12	2)
Walce statyczne ogumione *	0,2 ÷ 0,5	6 ÷ 8	0,2 ÷ 0,4	6 ÷ 10	-	-	3)
Walce wibracyjne gładkie **	0,4 ÷ 0,7	4 ÷ 8	0,2 ÷ 0,4	3 ÷ 4	0,3 ÷ 0,6	3 ÷ 5	4)
Walce wibr. okółkowane **	0,3 ÷ 0,6	3 ÷ 6	0,2 ÷ 0,4	6 ÷ 10	0,2 ÷ 0,4	6 ÷ 10	5)
Zagęszczarki wibracyjne **	0,3 ÷ 0,5	4 ÷ 8	-	-	0,2 ÷ 0,5	4 ÷ 8	6)
Ubijaki szybkuuderzające	0,2 ÷ 0,4	2 ÷ 4	0,1 ÷ 0,3	3 ÷ 5	0,2 ÷ 0,4	3 ÷ 4	6)
Ubijaki o masie od 1÷10 Mg zrucane z wysokości od 5÷10m	2,0 ÷ 8,0	4 ÷ 10 uderzeń w punkt	1,0 ÷ 4,0	3 ÷ 6 uderzeń w punkt	1,0 ÷ 5,0	3 ÷ 6 uderzeń w punkt	

\*) Walce statyczne są mało przydatne w gruntach kamienistych.  
\*\*) Wibracyjnie należy zagęszczać warstwy grubości ≥ 15 cm, cieńsze warstwy należy zagęszczać statycznie.  
\*\*\*) Wartości orientacyjne, właściwe należy ustalić na odcinku doświadczalnym.

Uwagi:

- 1). Do zagęszczania górnych warstw podłoża. Zalecane do codziennego wygładzania (przywałowania) gruntów spoistych w miejscu pobrania i w nasypie.
- 2). Nie nadają się do gruntów nawodnionych.
- 3). Mało przydatne w gruntach spoistych.
- 4). Do gruntów spoistych przydatne są walce średnie i ciężkie, do gruntów kamienistych - walce bardzo ciężkie.
- 5). Zalecane do piasków pylastych i gliniastych, pospółek gliniastych i glin piaszczystych.
- 6). Zalecane do zasypek wąskich przekopów.

### 4. TRANSPORT

#### 4.1. Transport mas ziemnych

Ogólne wymagania i ustalenia dotyczące transportu określono w STWiORB D-02.00.00.00 p. 4.

### 5. WYKONANIE ROBÓT

#### 5.1. Ogólne zasady wykonania robót ziemnych

Ogólne zasady wykonania robót podano w STWiORB D-02.00.00.00 p. 5.

#### 5.2. Ukop i dokop

##### 5.2.1. Miejsce ukopu lub dokopu

Ukopów nie przewiduje się w realizacji przedmiotowej inwestycji. Pobieranie materiałów z ukopów jest niedopuszczalne, o ile warunki umowy nie stanowią inaczej.

Miejsca dokopów powinny być wskazane przez Wykonawcę i zaakceptowane przez Inspektora nadzoru inwestorskiego. Wykonawca ma obowiązek pozyskać grunt własnym staraniem i na własny koszt.

Miejsce dokopu powinno być tak dobrane, żeby zapewnić przewóz lub przemieszczanie gruntu na jak najkrótszych odległościach w sposób możliwie mało uciążliwy dla ruchu publicznego.

### 5.2.2. Zasady prowadzenia robót w dokopie

Grunty nieprzydatne do budowy nasypów i zasypania przepustów nie powinny być odspajane, chyba że wymaga tego dostęp do gruntu przeznaczonego do przewiezienia z dokopu w nasyp. Odspojone przez Wykonawcę grunty nieprzydatne powinny być wbudowane z powrotem w miejscu ich pozyskania. Roboty te nie będą włączone do obmiaru robót i opłacone przez Zamawiającego.

## 5.3. Wykonywanie nasypów

### 5.3.1. Przygotowanie podłoża w obrębie podstawy nasypu

Przed przystąpieniem do budowy nasypu należy w obrębie jego podstawy zakończyć roboty przygotowawcze, określone w STWiORB D-01.00.00.00 „Roboty przygotowawcze”.

#### 5.3.1.1. Wycięcie stopni w zboczu

Jeżeli pochylenie poprzeczne skarpy w stosunku do osi rowu jest większe niż 1:5 należy, dla zabezpieczenia przed zsuwaniem się odtwarznych skarp, wykonać w zboczu stopnie o spadku górnej powierzchni, wynoszącym około  $4\% \pm 1$  i szerokości od 0,5 do 2,5m.

#### 5.3.1.2. Zagęszczenie gruntu i nośność w podłożu nasypu

Zagęszczenie powinno zapewnić stabilność skarpy lub umożliwić przejazd pojazdu przez przepust.

Tablica 3. Minimalne wartości wskaźnika zagęszczenia dla nawierzchni przepustu lub wierzchu skarpy

Skarpy/teren o wysokości: [m]	Minimalna wartość $I_s$
do 2	0,95
ponad 2	0,95

Jeżeli nie jest możliwe uzyskanie wymaganego zagęszczenia (i/lub nośności) podłoża pod nasyp poprzez bezpośrednie zagęszczanie gruntów rodzimych, to Wykonawca - w ramach ceny jednostkowej - ma obowiązek podjąć środki w celu ulepszenia gruntu podłoża, umożliwiające uzyskanie ww. wymagań. Np. - w przypadku przewilgocenia gruntów rodzimych (w tym również na skutek długotrwałych niesprzyjających warunków atmosferycznych) - Wykonawca ma obowiązek (w cenie jednostkowej):

- usunięcia tych gruntów i zastąpienia ich gruntami przydatnymi, lub
- osuszenia gruntów rodzimych np.:
  - o poprzez obniżenie poziomu wody gruntowej w sposób zaakceptowany przez Inspektora nadzoru inwestorskiego,
  - o w sposób mechaniczny lub chemiczny (np. poprzez wymieszanie z wapnem palonym albo hydratyzowanym lub w inny sposób zaakceptowany przez Inspektora nadzoru inwestorskiego).

Wszystkie zabiegi Wykonawcy niezbędne do uzyskania wymaganego zagęszczenia podłoża gruntowego lub skarp - powinny być wykonane na koszt Wykonawcy bez jakichkolwiek dodatkowych opłat ze strony Zamawiającego (za jakiegokolwiek dodatkowe czynności Wykonawcy, jak również za dowieziony grunt / materiał).

Zabiegi polepszające lub osuszające grunt muszą być odpowiednio zaplanowane i nie mogą wpływać na zmianę terminu realizacji zadania, chyba że warunki umowy stanowią inaczej.

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

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

### 5.3.3. Zasady wykonywania nasypów

#### 5.3.3.1. Ogólne zasady wykonywania nasypów

Nasypy powinny być wznoszone przy zachowaniu przekroju poprzecznego i profilu podłużnego, które określono w dokumentacji projektowej lub według stanu istniejącego przed i za naprawianą skarpią, z uwzględnieniem ewentualnych zmian wprowadzonych zawczasu przez Inspektora nadzoru inwestorskiego.

#### **5.3.3.2. Wykonywanie nasypów w okresie deszczów**

Wykonywanie nasypów i formowania skarp należy przerwać, jeżeli wilgotność gruntu uniemożliwia odpowiednie zagęszczenie. Na warstwie gruntu nadmiernie zawilgoconego nie wolno układać następnej warstwy gruntu. Wykonawca ma obowiązek takiego wykonywania nasypów i skarp, aby powierzchniom gruntu nadawać w całym okresie trwania robót spadki, zapewniające prawidłowe odwodnienie. Jeżeli, wskutek zaniedbania Wykonawcy, grunty ulegną nawodnieniu, które spowoduje ich długotrwałą nieprzydatność - Wykonawca ma obowiązek usunięcia tych gruntów i zastąpienia ich gruntami przydatnymi lub alternatywnie osuszając grunt w sposób mechaniczny lub chemiczny (poprzez wymieszanie z wapnem palonym albo hydratyzowanym lub w inny sposób zaakceptowany przez Inspektora nadzoru inwestorskiego) na własny koszt bez jakichkolwiek dodatkowych opłat ze strony Zamawiającego za te czynności, jak również za dowieziony grunt.

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 inwestorskiego, to może on nakazać Wykonawcy usunięcie wadliwej warstwy (na koszt Wykonawcy).

#### **5.3.3.3. Wykonywanie nasypów w okresie mrozów**

Niedopuszczalne jest wykonywanie nasypów i napraw skarp w temperaturze przy której nie jest możliwe osiągnięcie w nasypie wymaganego zagęszczenia gruntów.

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

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.

#### **5.3.4. Zagęszczanie gruntu**

##### **5.3.4.1. Ogólne zasady zagęszczania gruntu**

Każda warstwa gruntu jak najszybciej po jej rozłożeniu, powinna być zagęszczona przy zastosowaniu sprzętu odpowiedniego dla danego rodzaju gruntu oraz występujących warunków.

Rozłożone warstwy gruntu należy zagęszczać od krawędzi nasypu lub skarpy w kierunku jego osi.

##### **5.3.4.2. Grubość warstwy**

Grubość warstwy zagęszczonego gruntu oraz liczbę przejazdów maszyny zagęszczającej zaleca się określić doświadczalnie dla każdego rodzaju gruntu i typu maszyny. Orientacyjne wartości, dotyczące grubości warstw różnych rodzajów gruntów oraz liczby przejazdów różnych maszyn do zagęszczania podano w punkcie 3.2.

##### **5.3.4.3. Wilgotność gruntu**

Wilgotność gruntu w czasie zagęszczania powinna być równa wilgotności optymalnej, z określoną tolerancją:

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

Sprawdzenie wilgotności gruntu należy przeprowadzać laboratoryjnie, z częstotliwością określoną w p. 6. niniejszej STWiORB.

##### **5.3.4.4. Wymagania dotyczące zagęszczenia warstw nasypowych**

Wykonawca powinien skontrolować wskaźnik zagęszczenia na wierzchniej warstwie.

Tablica 4. Minimalne wartości wskaźnika zagęszczenia gruntu na przejazdach lub na skarpach

Strefa nasypu	Minimalna wartość $I_s$
Warstwy nasypów na zjazdach i napraw skarp	0,95

Jeżeli nie jest możliwe uzyskanie wymaganego zagęszczenia (i/lub nośności) poprzez bezpośrednie zagęszczanie materiałów nasypowych, to Wykonawca - w ramach ceny jednostkowej – ma obowiązek podjąć środki w celu ulepszenia materiału zagęszczanej warstwy, umożliwiające uzyskanie w/w wymagań (np. określone w p. 5.3.3.2. ). Dotyczy to również długotrwałych niesprzyjających warunków atmosferycznych. Wykonawca wykona wtedy ulepszenie gruntu na własny koszt. Wówczas Wykonawca ma obowiązek zaproponować i przedstawić do akceptacji Inspektorowi nadzoru inwestorskiego sposób ulepszenia gruntu.

Zabiegi polepszające lub osuszające grunt muszą być odpowiednio zaplanowane i nie mogą wpływać na zmianę terminu realizacji zadania.

## 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

### 6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w STWiORB D-02.00.00.00 „Wymagania ogólne” p. 6.

### 6.2. Sprawdzanie wykonywania dokopu

Sprawdzenie wykonania dokopu polega na kontrolowaniu zgodności z wymaganiami określonymi w punkcie 5.2. niniejszej specyfikacji oraz w dokumentacji projektowej i STWiORB. W czasie kontroli należy zwrócić szczególną uwagę na sprawdzenie:

- zgodności rodzaju gruntu z określonym w dokumentacji projektowej i STWiORB,
- zachowania kształtu zboczy, zapewniającego ich stateczność,
- zagospodarowania (rekultywacji) terenu po zakończeniu eksploatacji.

### 6.3. Sprawdzenie jakości wykonywania nasypów

#### 6.3.1. Rodzaje badań i pomiarów

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

Szczególną uwagę należy zwrócić na:

- badania przydatności gruntów do budowy nasypów,
- badania zagęszczenia nasypu,
- pomiary kształtu nasypu.

#### 6.3.2. Badania kontrole prawidłowości wykonania poszczególnych warstw nasypu

Badania kontrolne prawidłowości wykonania poszczególnych warstw nasypu polegają na sprawdzeniu:

- prawidłowości rozmieszczenia gruntów o różnych właściwościach w nasypie,
- nadania spadków warstwom wg niniejszej STWiORB,
- przestrzegania ograniczeń określonych w niniejszej STWiORB dotyczących wbudowania gruntów w okresie deszczów i mrozów.

#### 6.3.3. Sprawdzenia zagęszczenia nasypu oraz podłoża nasypu

Sprawdzenie zagęszczenia nasypu oraz podłoża nasypu polega na skontrolowaniu zgodności zagęszczenia z wymaganiami określonymi w punkcie 5.3.4.4. .

Zagęszczenie każdej warstwy należy kontrolować nie rzadziej niż:

- jeden raz w zjeździe nad przepustem,
- dwa razy w odtwarzanej skarpie rowu.

#### 6.3.4. Pomiary kształtu nasypu

Pomiary kształtu nasypu obejmują kontrolę:

- stateczności skarp.

## **7. OBMIAR ROBÓT**

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

Ogólne zasady obmiaru robót podano w STWiORB D-M-00.00.00.00 „Wymagania ogólne” p. 7.

### **7.2. Jednostka obmiarowa**

Jednostką obmiarową jest m<sup>3</sup> (metr sześcienny) wykonania nasypów.

Objętość wykonanych nasypów przyjęta do rozliczenia (niezależnie od pochodzenia materiału) będzie ustalona w metrach sześciennych na podstawie obliczeń z przekrojów poprzecznych wykonanych nasypów, wraz z uwzględnieniem zdjętego humusu i usuniętych ewentualnych gruntów nieprzydatnych do robót ziemnych.

Część nasypów (wykonanych z gruntów pochodzących z wykopów) rozliczona będzie w cenie jednostkowej wykonania wykopów (w metrach sześciennych) zgodnie z podziałem robót przyjętym w przedmiarze robót.

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

Ogólne zasady odbioru robót podano w STWiORB D-M-00.00.00.00 „Wymagania ogólne” p. 8.

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

### **9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności**

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w STWiORB D-02.00.00.00 p. 9.

### **9.2. Cena jednostki obmiarowej**

Cena wykonania 1 m<sup>3</sup> nasypów obejmuje:

- koszt zapewnienia niezbędnych czynników produkcji,
- roboty pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- zakup, dostarczenie i składowanie materiałów przewidzianych do wbudowania w nasypy,
- oznakowanie robót,
- rozeznanie rynku z uwzględnieniem planowanych innych lokalnych inwestycji mających wpływ na dostępność materiałów,
- pozyskanie gruntu z dokopu, jego odspojenie i załadunek na środki transportowe,
- koszt pozyskania, przygotowania i utrzymania terenu pod ew. odkłady,
- koszt składowania, utrzymania, likwidacji ew. odkładów,
- odspojenie i załadunek na środki transportowe gruntu z ew. odkładów,
- transport materiałów z ew. odkładu i/lub dokopu do miejsca wbudowania,
- wbudowanie dostarczonego materiału w nasyp, w tym odpowiednie jego zagęszczenie oraz wykonanie schodkowania zboczy, zgodnie z dokumentacją projektową,
- profilowanie powierzchni nasypu, rowów i skarp,
- wyprofilowanie skarp dokopu,
- ewentualne zabiegi polepszające lub osuszające grunt przeprowadzone w celu umożliwienia wykonania robót zgodnie z zapisami niniejszej STWiORB,
- zapewnienie odwodnienia terenu robót w sposób ciągły, począwszy od rozpoczęcia robót ziemnych i przygotowawczych,
- koszt zabezpieczenia skarp przed rozmywaniem, negatywnymi skutkami czynników atmosferycznych, mechanicznych, itp. (na czas prowadzenia wszystkich robót, aż do momentu zastabilizowania skarp - ukorzeniania traw),
- wykonanie dróg dojazdowych (niezbędnych do transportu materiału na nasypy) na czas budowy oraz ich rozebranie po zakończeniu robót ziemnych,
- koszt utrzymania czystości na drogach w związku z transportem gruntu,
- koszt uporządkowania i rekultywacji terenu przyległego do drogi oraz dokopów,
- przeprowadzenie pomiarów i badań wymaganych w specyfikacji technicznej.

Uwaga:

Ilość robót ziemnych wykazanych w Przedmiarze Robót została określone na podstawie obmiarów terenowych, bez uwzględniania spulchnienia i zagęszczania gruntu rodzimego (w wykopie i/lub dokopie). Wykonawca powinien uwzględnić te współczynniki w cenie jednostkowej wykonania:

- wykopów - dla nasypów wykonywanych z materiałów pochodzących z wykopów,



- nasypów - dla nasypów wykonywanych z materiałów pochodzących z dokopów.

**10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

Spis przepisów związanych podano w STWiORB D-02.00.00.00 p. 10.



**D-03.01.03.00****D - 03.01.03 Czyszczenie urządzeń odwadniających (przepusty)****1. WSTĘP****1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych**

Przedmiotem niniejszej STWiORB są wymagania dotyczące wykonania robót dla: przebudowy przepustów, renowacji rowów melioracyjnych dla zadania pn.: „Scalanie gruntów na terenie obrębu ewidencyjnego Gródczanki, jednostka ewidencyjna Pietrowice Wielkie - roboty na rowach”.

**1.2. Zakres stosowania STWiORB**

Niniejszą uszczegółowioną Ogólną Specyfikację Techniczną, stanowiącą część Dokumentacji Przetargowych i Kontraktowych – należy traktować jako: Specyfikację Techniczną Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych w rozumieniu ustawy Prawo Zamówień Publicznych oraz stosować w zleceniu i wykonaniu robót opisanych w punkcie 1.1.

**1.3. Zakres robót objętych STWiORB**

Ustalenia zawarte w niniejszej STWiORB dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem i odbiorem oczyszczenia przepustów i/lub rowów krytych z namułu wraz z: załadunkiem, transportem poza teren budowy oraz zagospodarowaniem i/lub utylizacją namułu.

**1.4. Określenia podstawowe**

- 1.4.1. Oczyszczenie przepustu – usuwanie z przepustu naniesionego materiału zanieczyszczającego, który utrudnia prawidłowe funkcjonowanie urządzenia odwadniającego.
- 1.4.2. Namuł – drobne cząstki gleby zmyte z powierzchni terenu lub z cieku doprowadzającego wodę do przepustu i osadzone na dnie urządzenia odwadniającego.
- 1.4.3. Przepust/rów kryty – budowla o przekroju poprzecznym zamkniętym, przeznaczona przede wszystkim do przeprowadzenia cieku, a ponadto umożliwiająca wędrówki zwierząt dziko żyjących, przeprowadzająca urządzenia techniczne przez korpus drogowy a także umożliwiającą przejazd pojazdów pod drogą.
- 1.4.4. Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami oraz z definicjami podanymi w STWiORB D-M-00.00.00.00 „Wymagania ogólne” p. 1.4.

**1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót**

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w STWiORB D-M-00.00.00.00 „Wymagania ogólne” p. 1.5.

**2. MATERIAŁY**

Materiały nie występują.

**3. SPRZĘT****3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w STWiORB D-M. 00.00.00.00 Wymagania ogólne p. 3.

**3.2. Sprzęt do wykonywania robót remontowych i utrzymaniowych**

Przy wykonywaniu robót Wykonawca w zależności od potrzeb i wielkości przepustu, rowu krytego powinien wykazać się możliwością korzystania ze sprzętu dostosowanego do przyjętej metody robót, jak:

- łopaty, szpadle, ew. kilofy, siekiery,
- szczotki mechaniczne,

- sprężarki powietrza,
- zmywarko-zamiatarki,
- ładowarki czołowe, czepakowe i inne,
- zbiorniki na wodę,
- wciągarki ręczne lub mechaniczne,
- pompy wysokociśnieniowe,
- samochody specjalne próżniowo-ssące do czyszczenia przepustów,
- czyszczarki talerzowe, spirale, szufle do wyciągania osadu,
- urządzenia do transportowania i przemieszczania usuniętego namułu jak wiadra, taczki, ciągniki, samochody wywrotki.

Sprzęt powinien odpowiadać wymaganiom określonym w dokumentacji projektowej, ST, instrukcjach producentów lub propozycji Wykonawcy i powinien być zaakceptowany przez Inspektora nadzoru inwestorskiego.

## **4. TRANSPORT**

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

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w STWiORB D-M-00.00.00.00 „Wymagania ogólne” p. 4.

### **4.2. Transport materiałów**

Transport i przemieszczenie zebranych zanieczyszczeń, w tym namułu, można dokonać przydatnymi środkami transportu, uzależnionymi od objętości materiału oraz odległości transportu, jak przenoszenie wiadrami, szuflami, przewożenie taczkami, ciągnikami z przyczepą, samochodami itp.

## **5. WYKONANIE ROBÓT**

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

Ogólne zasady wykonania robót podano w STWiORB D-M-00.00.00.00 „Wymagania ogólne” p. 5.

### **5.2. Zasady wykonywania robót**

Oczyszczenie Sposób wykonania robót powinien być zgodny z dokumentacją projektową i ST. W przypadku braku wystarczających danych można korzystać z ustaleń podanych w niniejszej specyfikacji oraz z informacji podanych w załączniku.

1. Podstawowe czynności przy wykonywaniu robót obejmują:
2. roboty przygotowawcze,
3. wydobywanie namułu z przepustu i usunięcie na przyległy teren lub odwiezienie na składowisko odpadów,
4. roboty wykończeniowe.

### **5.3. Roboty przygotowawcze**

W wyniku Przed przystąpieniem do robót należy, na podstawie dokumentacji projektowej, ST lub wskazań Inspektora nadzoru inwestorskiego:

- ustalić lokalizację robót,
- usunąć przeszkody, utrudniające wykonanie robót,
- zgromadzić materiały i sprzęt potrzebne do rozpoczęcia robót.

### **5.4. Okresy wykonywania robót przy oczyszczeniu przepustów**

Namuł Oczyszczanie przepustów zaleca się wykonywać po dokonanych oględzinach obiektów, po zakończonych opadach deszczów:

- na początku wiosny,
- okresowo w ciągu wiosny, lata i jesieni.

Szczególnie ważne jest, aby przepusty nie były zanieczyszczone i mogły pracować pełnym przekrojem w okresie wiosennego spływu wód.

### **5.5. Oczyszczenie przepustu/rowu krytego**

Przepust należy oczyścić z namułu, roślinności, liści lub innych zanieczyszczeń utrudniających spływ wody.

Duży przepust/rów kryty można oczyścić przy użyciu sprzętu mechanicznego wymienionego w punkcie 3.2, np. ładowarkami, zmywarko-zamiatarkami, szczotkami mechanicznymi itp.

Mniejszy przepust, w zależności od wielkości przekroju poprzecznego, można czyścić za pomocą:

- przeciągania przez otwór linek ze szczotką lub tlokiem, wiader kanałowych, czyszczaków talerzowych, spiral kanałowych, skręcanych żerdzi,
- użycia motopomp przepuszczających silny strumień wody,
- specjalnych samochodów z urządzeniami ssąco-tłoczącymi do ciśnieniowego czyszczenia przewodów.

Przy istnieniu studni przy wlocie do przepustu oczyszcza się je ręcznie aż do spodu osadników przy użyciu łopaty i szufli do wyciągania osadu z osadników lub przy użyciu samochodów próżniowo-ssących, względnie przez oczyszczanie strumieniem wody pod ciśnieniem.

Wydobyte zanieczyszczenia należy ładować do:

wolnych środków transportu, jeśli zanieczyszczenia nie wydzielają nieprzyjemnych zapachów,

pojemników z hermetycznym wiekiem albo do samochodów z przykrywaną skrzynią, jeśli zanieczyszczenia po długim okresie zalegania są gnijące lub cuchnące i wywieźć je na składowisko odpadów.

### **5.6. Wywiezienie zanieczyszczeń na składowisko odpadów**

Wywiezienia zanieczyszczeń należy dokonać na składowisko odpadów, zlokalizowane na:

- wysypiskach publicznych (np. gminnych, miejskich),
- składowiskach własnych, urządzonych zgodnie z warunkami i decyzjami wydanymi przez właściwe władze.

Sposób i miejsce wywozu zanieczyszczeń powinny być zaakceptowane przez Inspektora nadzoru inwestorskiego.

Jeśli Inspektor nadzoru inwestorskiego zezwoli na czasowe krótkotrwałe składowanie zanieczyszczeń w pobliżu oczyszczonych urządzeń odwadniających, to miejsce składowania należy wybrać w taki sposób, aby spływy deszczowe nie mogły przemieszczać zanieczyszczeń z powrotem do miejsc, z których je pobrano lub wprowadzać nieczystości do wód gruntowych i powierzchniowych.

### **5.7. Analiza przyczyn zamulania przepustu**

W czasie prac związanych z usuwaniem namułu można zanalizować przyczyny zamulania przepustu w celu ewentualnego ich usunięcia lub złagodzenia.

Należy zwrócić uwagę na spadki podłużne i prędkości wody dopływającej do przepustu i przepływającej przez przepust.

W przypadkach uzasadnionych ekonomicznie można rozważyć zabiegi usuwające zamulanie przepustu, podawane w literaturze technicznej (np. załącznik 1, pkt 3 i 4 niniejszej OST).

### **5.8. Roboty wykończeniowe**

Roboty wykończeniowe, zgodne z dokumentacją projektową, ST lub wskazaniem Inspektora nadzoru inwestorskiego dotyczą prac związanych z dostosowaniem wykonanych robót do istniejących warunków terenowych, takie jak:

- odtworzenie przeszkód czasowo usuniętych,
- uzupełnienie zniszczonych w czasie robót istniejących elementów drogowych lub terenowych,
- roboty porządkujące otoczenie terenu robót,
- usunięcie oznakowania drogi wprowadzonego na okres robót wykończeniowych, zgodne z dokumentacją projektową, ST lub wskazaniem Inspektora nadzoru inwestorskiego dotyczą prac związanych z dostosowaniem wykonanych robót do istniejących warunków terenowych, takie jak:
- odtworzenie przeszkód czasowo usuniętych,
- uzupełnienie zniszczonych w czasie robót istniejących elementów drogowych lub terenowych,

- roboty porządkujące otoczenie terenu robót,
- usunięcie oznakowania drogi wprowadzonego na okres robót

## 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

### 6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w OST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” [1] pkt 6.

### 6.2. Badania przed przystąpieniem do robót

Nie przewiduje się.

### 6.3. Badania w czasie robót

Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów, które należy wykonać w czasie robót podaje tablica 1.

Lp.	Wyszczególnienie robót	Częstotliwość badań	Wartości dopuszczalne
1	Lokalizacja i zgodność granic terenu robót z dokumentacją projektową	1 raz	Wg pktu 5 i dokumentacji projektowej
2	Roboty przygotowawcze	Ocena ciągła	Wg pktu 5.3
3	Oczyszczenie przepustu z namułu i zanieczyszczeń	Ocena ciągła	Wg pktu 5.5
4	Wywiezienie zanieczyszczeń na składowisko odpadów	Ocena ciągła	Wg pktu 5.6
5	Wykonanie robót wykończeniowych	Ocena ciągła	Wg pktu 5.8

## 7. OBMIAR ROBÓT

### 7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w STWiORB D-M-00.00.00.00 „Wymagania ogólne” p. 7.

### 7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest m (metr) wykonanego usunięcia namułu z przepustu.

## 8. ODBIÓR ROBÓT

### 8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru Robót podano w STWiORB D-M.00.00.00. "Wymagania ogólne" p. 8.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z Dokumentacją Projektową i STWiORB jeżeli wszystkie badania i pomiary wg p. 6 niniejszej STWiORB dały wyniki pozytywne.

## 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

### 9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w STWiORB D-M-00.00.00.00 „Wymagania ogólne” p. 9.

### 9.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena wykonania 1 m oczyszczanego przepustu krytego obejmuje:

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- oznakowanie robót,
- dostarczenie sprzętu,
- wykonanie usunięcia namułu z przepustu wg wymagań dokumentacji projektowej, ST i specyfikacji technicznej,

- zebranie i wywóz zanieczyszczeń,
- uporządkowanie terenu robót i jego otoczenia,
- roboty wykończeniowe,
- odwiezienie sprzętu.

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

### **10.1. Normy**

D-M-00.00.00 Wymagania ogólne lub równoważne





**D-06.00.00.00**  
**ROBOTY WYKOŃCZENIOWE****D-06.01.01.00**  
**Umocnienie skarp, rowów i ścieków****D-06.01.01.44a**  
**Umocnienie skarp i dna rowów betonowymi płytami ażurowymi**  
**D-06.01.01.44b**  
**Umocnienie betonowymi płytami ażurowymi wlotu/wylotu z przepustu****1. WSTĘP****1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych**

Przedmiotem niniejszej STWiORB są wymagania dotyczące wykonania robót dla: przebudowy przepustów, renowacji rowów melioracyjnych dla zadania pn.: „Scalanie gruntów na terenie obrębu ewidencyjnego Gródczanki, jednostka ewidencyjna Pietrowice Wielkie - roboty na rowach”.

**1.2. Zakres stosowania STWiORB**

Niniejszą uszczegółowioną Ogólną Specyfikację Techniczną, stanowiącą część Dokumentacji Przetargowych i Kontraktowych – należy traktować jako: *Specyfikację Techniczną Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych* w rozumieniu ustawy Prawo Zamówień Publicznych oraz stosować w zleceniu i wykonaniu robót opisanych w punkcie 1.1.

**1.3. Zakres robót objętych STWiORB**

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem i odbiorem:

- umocnienia skarp i dna rowów betonowymi płytami ażurowymi o wymiarach 60x40x10cm na podsypce cementowo-piaskowej (1:4) wraz z uzupełnieniem otworów w ww. płytach kruszywem łamanym 0÷31,5mm o ciągłym uziarnieniu (na pełną grubość 10cm) na wylotach drenów wraz z docięciem do rury drenarskiej, zgodnie z dokumentacją projektową,
- umocnienia skarp i dna rowów betonowymi płytami ażurowymi o wymiarach 60x40x10cm na podsypce cementowo-piaskowej (1:4) wraz z uzupełnieniem otworów w ww. płytach kruszywem łamanym 0÷31,5mm o ciągłym uziarnieniu (na pełną grubość 10cm), zgodnie z dokumentacją projektową,
- umocnienie skarp na wlotach i wylotach przepustów płytami ażurowymi o wym. 60x40x10cm na podsypce cementowo-piaskowej (1:4) gr. 10cm wraz z uzupełnieniem otworów w ww. płytach kruszywem łamanym 0÷31,5mm o ciągłym uziarnieniu (na pełną grubość 10cm) oraz docięciem płyt ażurowych do rury przepustu, zgodnie z dokumentacją projektową,

**1.4. Określenia podstawowe**

- 1.4.1.** Ziemia urodzajna (humus) - ziemia roślinna zawierająca co najmniej 2% części organicznych.
- 1.4.2.** Moletowanie - proces umożliwiający dogęszczenie ziemi urodzajnej i wytworzenie bruzd, przeprowadzany np. za pomocą walca o odpowiednio ukształtowanej powierzchni.
- 1.4.3.** Prefabrykat - element wykonany w zakładzie przemysłowym, który po zmontowaniu na budowie stanowi umocnienie skarp, rowu lub ścieku.
- 1.4.4.** Biowłóknina - mata z włókna bawełnianego lub bawełnopodobnego, wykonana techniką włókninową z równomiernie rozmieszczonymi w czasie produkcji nasionami traw i roślin motylkowatych, służąca do umacniania powierzchni.
- 1.4.5.** Ściek terenowy - element zlokalizowany poza jezdnią lub chodnikiem służący do odprowadzenia wód opadowych z nawierzchni jezdni, chodników oraz przyległego terenu do odbiorników sztucznych lub naturalnych.

**1.4.6.** Określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w STWiORB D-M-00.00.00.00 „Wymagania ogólne” p. 1.4.

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

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w STWiORB D-M-00.00.00.00 „Wymagania ogólne” p. 1.5.

## **2. MATERIAŁY**

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

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w STWiORB D-M-00.00.00.00 „Wymagania ogólne” p. 2.

Stosować należy wyroby budowlane wprowadzone do obrotu zgodnie z ustawą o wyrobach budowlanych Dz. U. nr 92, poz. 881.

### **2.2. Rodzaje materiałów**

Materiałami stosowanymi przy umacnianiu skarp, rowów i ścieków objętymi niniejszą STWiORB są:

- betonowe elementy prefabrykowane:
  - betonowe płyty ażurowe o wymiarach 60x40x10cm,
- podsypka cementowo-piaskowa,
- podsypka żwirowa,
- zaprawa cementowo-piaskowa,
- materiały do wykonania elementów „na morko” z betonu C16/20 (B20), względnie gotowe mieszanki oraz materiały do pielęgnacji i izolacji ww. elementów,
- kruszywo do wypełnienia otworów w betonowych prefabrykowanych elementach ażurowych,
- kołki drewniane do mocowania płyt ażurowych.

### **2.3. Prefabrykowane elementy betonowe**

Prefabrykowane elementy betonowe ujęte w ramach niniejszej STWiORB powinny odpowiadać wymaganiom PN-EN 13369 lub równoważne, BN-80/6775-03/01 lub równoważne oraz:

- PN-EN 1339 lub równoważne – dla płyt betonowych:
  - ażurowych betonowych 40x60x10cm – w zakresie postanowień ogólnych powołanej normy bez właściwości fizycznych i mechanicznych.

Kształt i wymiary prefabrykowanych elementów betonowych, powinny być zgodne z dokumentacją projektową. Dopuszczalne odchyłki wymiarów prefabrykatów:

- na długości  $\pm 10$  mm,
- na wysokości i szerokości  $\pm 3$  mm.

Powierzchnia prefabrykatów powinna być bez rys, pęknięć i ubytków betonu, o fakturze zatartej. Wklęsłość lub wypukłość powierzchni elementów nie powinna przekraczać 3 mm.

Krawędzie elementów powinny być równe i proste.

Prefabrykaty betonowe powinny być składowane w pozycji wbudowania, na podłożu utwardzonym i dobrze odwodnionym.

### **2.4. Materiały na podsypkę cementowo-piaskową oraz do zaprawy do wypełnienia spoin**

Kruszywo na podsypkę i do wypełniania spoin powinno odpowiadać wymaganiom normy PN-EN 13139 lub równoważne oraz PN-EN 13043 lub równoważne (do zaprawy).

Na podsypkę należy zastosować mieszankę kruszywa naturalnego o frakcji od 0 do 8 mm, a do zaprawy cementowo-piaskowej o frakcji od 0 do 4 mm.

Zawartość pyłów w kruszywie na podsypkę cementowo-piaskową (względnie cementowo-żwirową – dla większych frakcji kruszywa) i do zaprawy cementowo-piaskowej nie może przekraczać 3%, a na podsypkę piaskową i/lub żwirową - 8%.

Kruszywo należy przechowywać w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem oraz zmieszaniem z innymi kruszywami.

Cement na podsypkę i do zaprawy powinien być cementem portlandzkim klasy 32,5 N/R odpowiadający wymaganiom PN-EN 197-1 lub równoważne,

Przechowywanie cementu powinno odbywać się zgodnie z BN-88/6731-08 lub równoważne. W przypadku, gdy czas przechowywania cementu będzie dłuższy od trzech miesięcy, można go stosować za zgodą Inspektora nadzoru inwestorskiego tylko wtedy, gdy badania laboratoryjne wykażą jego przydatność do robót.

Woda powinna odpowiadać wymaganiom normy PN-EN 1008 lub równoważne lub woda pitna z wodociągu.

Przy sporządzaniu recepty na podsypkę cementowo-piaskowo (względnie cementowo-żwirową – dla większych frakcji kruszywa) wyjściowy stosunek piasku do cementu powinien wynosić 1:4, zaś dla zaprawy cementowo-piaskowej (do wypełniania szczelin) – 1:2. Należy ostatecznie tak dobrać materiały, aby:

- podsypka:
  - spełniała wytrzymałość na ściskanie:  $R_7 = 10\text{MPa}$ ,  $R_{28} = 14\text{MPa}$ ,
  - przy współczynniku wodno-cementowym:  $0,20 \div 0,25$ ,
- zaprawa:
  - spełniała wytrzymałość na ściskanie:  $R_{28} = 30\text{MPa}$ .

Wytrzymałość na ściskanie można sprawdzać na próbkach prostopadłościennych wg PN-B 04500:1985 (lub równoważne) lub cylindrycznych, wykonanych analogicznie jak dla próbek stabilizacji gruntu/kruszywa cementem wg PN-S 96012:1997 lub równoważne.

## **2.5. Kruszywo do wypełnienia otworów w betonowych prefabrykowanych elementach ażurowych**

Kruszywo do wypełnienia otworów w betonowych i żelbetowych pytach ażurowych powinno być mieszanką kruszywa łamanego o ciągłym uziarnieniu  $0 \div 31,5\text{mm}$ .

## **3. SPRZĘT**

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

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w STWIORB D-M-00.00.00.00 „Wymagania ogólne” p. 3.

### **3.2. Sprzęt do wykonania robót**

Wykonawca przystępujący do wykonania umocnienia techniczno-biologicznego powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- równiarek,
- ew. walców gładkich, żebrowanych lub ryflowanych,
- ubijaków o ręcznym prowadzeniu,
- wibratorów płytowych, ubijaków ręcznych lub mechanicznych.
- płyt ubijających,
- przycinarki,
- szlifierki z tarczą,
- zagęszczarek vibracyjnych (płytowych),
- ew. walców ciągnionych do ubijania humusu na skarpach,
- ew. sprzętu do podwieszania i podciągania,
- w razie konieczności – sprzętu do mulczowania i/lub hydromulczowania, względnie innego niezbędnego sprzętu do przeprowadzenia (zatwierdzonych przez Inspektora nadzoru inwestorskiego) zabiegów zabezpieczających wykonane humusowanie przed erozją powierzchniową do czasu przejęcia tej funkcji przez zaprojektowaną roślinność - trawę,
- cysterny z wodą pod ciśnieniem (do zraszania) oraz węży do podlewania (miejsc niedostępnych),
- betoniarek do przygotowania podsypki i zaprawy cementowo-piaskowej, mieszanki do wykonania warstwy kruszywa stabilizowanego cementem oraz betonu,
- niezbędnych jednostek transportowych, dostosowanych do charakteru i zakresu robót.

## **4. TRANSPORT**

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

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w D-M-00.00.00.00 „Wymagania ogólne” p. 4.

## 4.2. Transport elementów prefabrykowanych i kamiennych

Prefabrykowane betonowe elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu po osiągnięciu przez beton wytrzymałości minimum 0,75 wytrzymałości projektowanej.

Prefabrykowane betonowe elementy powinny być zabezpieczone przed przemieszczeniem się i uszkodzeniami w czasie transportu, należy układać na podkładach drewnianych. Transport powinien spełniać wymagania producenta określone w Aprobatach Technicznych.

## 4.3. Transport kruszywa

Kruszywo można przewozić dowolnymi środkami transportu w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem, zmieszaniem z innymi kruszywami i nadmiernym zawilgoceniem. Podczas transportu kruszywa powinny być zabezpieczone przed wysypaniem, a kruszywo drobne – przed rozpyleniem.

## 4.4. Transport cementu

Cement należy przewozić zgodnie z wymaganiami BN-88/6731-08 lub równoważne. Cement w workach może być przewożony samochodami krytymi, wagonami towarowymi i innymi środkami transportu, w sposób nie powodujący uszkodzeń opakowania. Worki przewożone na paletach układa się po 5 warstw worków, po 4 szt. w warstwie. Worki niespaletowane układa się na płask, przylegające do siebie, w równej wysokości do 10 warstw. Ładowanie i wyładowywanie zaleca się wykonywać za pomocą zmechanizowanych urządzeń do poziomego i pionowego przemieszczania ładunków.

## 4.1. Transport elementów prefabrykowanych

Prefabrykaty mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu w sposób zabezpieczający je przed przemieszczaniem podczas transportu oraz uszkodzeniem z uwzględnieniem warunków określonych przez producentów. Prefabrykaty betonowe w czasie transportu należy układać na podkładach drewnianych. Transport powinien spełniać wymagania producenta określone w Aprobatach Technicznych.

Elementy betonowe i żelbetowe można przewozić po uzyskaniu minimum 75% docelowej wytrzymałości (o ile bardziej rygorystyczne wymagania nie wynikają z aprobat technicznych, warunków technicznych określonych przez producentów lub innych dokumentów odniesienia).

# 5. WYKONANIE ROBÓT

## 5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w STWiORB D-M-00.00.00.00 „Wymagania ogólne” p. 5.

## 5.2. Układanie elementów prefabrykowanych

Elementy prefabrykowane stosowane do umocnienia skarp, rowów i/lub ścieków w ramach niniejszej STWiORB zestawiono w p. 2.2.

### 5.2.1. Umocnienie skarp i dna rowów betonowymi i żelbetowymi płytkami ażurowymi

W dokumentacji założono wykonanie umocnienia dna i skarp prefabrykowanymi elementami ażurowymi:

- betonowymi o wymiarach 40x60x10cm lub żelbetowymi na podsypce cementowo-piaskowej (1:4) grubości 10 cm (zgodnie z dokumentacją projektową),

Podłoże, na którym układane będą prefabrykowane płyty ażurowe - powinno być zagęszczone do wskaźnika  $I_s \geq 0,97$ . Na tak przygotowanym podłożu należy ułożyć podsypkę cementowo-piaskową zgodnie z dokumentacją projektową (stosunek c:w, grubość, spadek skarp) i zagęścić do wskaźnika  $I_s \geq 0,97$ . Następnie należy ułożyć prefabrykaty, zgodnie z dokumentacją projektową i uzupełnić otwory w płytach ażurowych kruszywem łamanym 0÷31,5mm o ciągłym uziarnieniu na pełną grubość (10cm).

### 5.2.2. Umocnienie Wylotu z przepustu płytami ażurowymi

Na wlotach i wylotach przepustów przewiduje się umocnienie płytami ażurowymi na podsypce cementowo-piaskowej, zgodnie z dokumentacją projektową i STWiORB.

Podłoże, na którym układana będą płyty ażurowe- powinno być zagęszczone do wskaźnika  $I_s \geq 0,97$ . Na tak przygotowanym podłożu należy ułożyć podsypkę cementowo-piaskową zgodnie z

dokumentacją projektową (stosunek c:w, grubość, spadek skarp) i zagęścić do wskaźnika  $I_s \geq 0,97$ . Podsypka powinna być zwilżona wodą, zagęszczona i wyprofilowana.

Płyty ażurowe należy układać na podsypce w taki sposób, aby szczeliny między płytami wynosiły od 2 do 3 mm. Płyty ażurowe należy układać ok. 1,5 cm wyżej od profilu nachylenia skarpy, gdyż w czasie (ubijania) podsypka ulega zagęszczeniu, oraz docinać płyty do rury przepustu, w celu uzyskania jak najlepszego dopasowania do rury przepustu. Ewentualne wolne przestrzenie pomiędzy płytami ażurowymi a rurą przepustu należy wypełnić betonem klasy B15, w taki sposób aby uniemożliwić podmywanie płyt przez wpływające do przepustu wody.

Po ułożeniu płyt ażurowych, szczeliny należy wypełnić zaprawą cementowo-piaskową w stosunku 1:2 i przystąpić do ubijania ręcznego.

Po ubiciu nawierzchni należy uzupełnić szczeliny materiałem do wypełnienia i zamieść powierzchnię.

W okresie wiązania zaprawy cementowo-piaskowej powierzchnię płyty należy osłonić matami lub warstwą piasku i utrzymywać w stanie wilgotnym przez co najmniej 7 dni.

Po okresie wiązania należy zamieść powierzchnię ułożonych płyt przy użyciu szczotek ręcznych.

## 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

### 6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w STWiORB D-M-00.00.00.00 „Wymagania ogólne” p. 6.

### 6.2. Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien: wykonać badania materiałów przewidzianych do wbudowania, uzyskać wymagane dokumenty dopuszczające wyroby budowlane do obrotu (m.in. zgodnie z: Dz.U. nr 92 z 2004r., poz. 881 i Dz. U. nr 198 z 2004r., poz. 2041; wraz z późniejszymi zmianami) oraz przedstawić wszystkie w/w dokumenty oraz wyniki badań Inspektorowi nadzoru inwestorskiego do akceptacji.

### 6.3. Kontrola jakości umocnień elementami prefabrykowanymi

Kontrola polega na sprawdzeniu:

- wskaźnika zagęszczenia wszystkich warstw ulegających zakryciu (podłoża, podsypki i in.) - zgodnie z p. 5.2. niniejszej STWiORB,
- pochylenie skarp – dla umocnienia skarp rowu, zgodnie z dokumentacją projektową – nie rzadziej niż w przekrojach poprzecznych przyjętych w dokumentacji projektowej (nie mniej niż 2 pomiary dla krótkich odcinków); dopuszczalna odchyłka  $\pm 1,0\%$ ,
- szerokości warstw ulegających zakryciu (podłoża – koryta, ławy i podsypki), zgodnie z dokumentacją techniczną - nie rzadziej niż w przekrojach poprzecznych przyjętych w dokumentacji projektowej (nie mniej niż 2 pomiary dla krótkich odcinków); dopuszczalna odchyłka  $-2 +10$  cm,
- dokładności wypełnienia szczelin między prefabrykatami - pełna głębokość,
- dokładności uzupełnienia kruszywem otworów w płytach ażurowych oraz między płytami – zgodnie z p. 5.2.1. niniejszej STWiORB,

Zagęszczanie należy kontynuować do osiągnięcia wymaganego wskaźnika zagęszczenia  $I_s$  według BN-77/8931-12 lub równoważne.

Dla miejsc trudnodostępnych i bieżących kontroli Wykonawcy, dopuszcza się ocenę zagęszczenia na podstawie przeprowadzonych badań płytą dynamiczną (ugięciomierzem dynamicznym z płytą średnicy 300mm), w oparciu o wg ZTVE-StB 94. Wówczas należy analizować wskaźnik zagęszczenia wyznaczony na podstawie dynamicznego modułu odkształcenia  $E_v$ .

Rozliczanie ilości robót przewidzianych do rozliczenia możliwa jest w oparciu o badania zagęszczenia przeprowadzone ugięciomierzem dynamicznym:

- dla dużych powierzchni, przy konieczności znacznej powtarzalności badań,
- w miejscach, gdzie z uwagi na technologię wykonywanych robót, warunki bezpieczeństwa, itp. konieczne jest możliwie szybkie uzyskanie wyników badań.

W każdym z powyższych przypadków wymagane są:

- pisemna zgoda Inspektora nadzoru inwestorskiego,
- przeprowadzenie korelacji urządzenia w stosunku do innych badań zagęszczenia dopuszczonych polskimi normatywami, tzn. za pomocą: wskaźnika zagęszczenia wg BN-77/8931-12 (lub

równoważne) lub wskaźnika odkształcenia wg załącznika B PN-S-02205:1998r. (lub równoważne); korelację należy przeprowadzić na podstawie min. 3 badań w zakresie przewidzianych do uzyskiwania wyników badań,

- zagęszczanie przez Wykonawcę jednorodnego materiału.

Wilgotność materiału podczas zagęszczania powinna być równa wilgotności optymalnej z tolerancją od  $-2 \div +0\%$  dla gruntów spoistych, zaś  $0 \div +2\%$  - dla gruntów niespoistych.

## **7. OBMIAR ROBÓT**

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

Ogólne zasady obmiaru robót podano w STWIORB D-M-00.00.00.00 „Wymagania ogólne” p. 7.

### **7.2. Jednostka obmiarowa**

Jednostką obmiarową jest  $1\text{m}^2$  (metr kwadratowy) dla:

- umocnienia skarp rowów betonowymi/żelbetowymi płytami ażurowymi,
- umocnienia wlotu/wylotu z przepustu betonowymi płytami ażurowymi

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

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

Ogólne zasady odbioru robót podano w STWIORB D-M-00.00.00.00 „Wymagania ogólne” p. 8.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, STWIORB i wymaganiami Inspektora nadzoru inwestorskiego, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji według punktu 6 dały wyniki pozytywne.

### **8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu**

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają:

- przygotowanie podłoża (dotyczy układania elementów prefabrykowanych),
- wykonanie ławy betonowej z oporem (dotyczy wykonania ścieków z elementów prefabrykowanych),
- wykonania podsypki (dotyczy układania elementów prefabrykowanych).

### **8.3. Zasady postępowania w przypadku wystąpienia wad i usterek**

W przypadku wystąpienia wad i usterek Wykonawca zobowiązany jest do ich usunięcia na własny koszt z uwzględnieniem zapisów ujętych w p. 8.1. niniejszej STWiORB. Odbiór jest możliwy po spełnieniu wymagań określonych w punkcie 6. STWIORB.

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

### **9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności**

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w D-M-00.00.00.00 „Wymagania ogólne” p. 9.

### **9.2. Cena jednostki obmiarowej**

Cena jednostkowa wykonania umocnienia  $1\text{m}^2$  skarp prefabrykowanymi betonowymi i żelbetowymi płytami ażurowymi obejmuje:

- prace pomiarowe i przygotowawcze,
- koszt zapewnienia niezbędnych czynników produkcji,
- zakup, dostarczenie, składowanie i przygotowanie materiałów,
- przygotowanie podłoża,
- dostarczenie i ułożenie podsypki żwirowej,
- dostarczenie i ułożenie elementów prefabrykowanych,
- wypełnienie otworów w płytach kruszywem,
- uporządkowanie terenu,
- przeprowadzenie badań i pomiarów wymaganych w specyfikacji technicznej.

Cena jednostkowa wykonania umocnienia  $1\text{m}^2$  wlotu/wylotu z przepustu płytami ażurowymi obejmuje:

- prace pomiarowe i przygotowawcze,
- koszt zapewnienia niezbędnych czynników produkcji,

- zakup, dostarczenie, składowanie i przygotowanie materiałów,
- przygotowanie podłoża,
- dostarczenie i ułożenie podsypki cementowo-piaskowej,
- dostarczenie i ułożenie elementów kostki,
- wykonanie spoin,
- pielęgnacja spoin,
- uporządkowanie terenu,
- przeprowadzenie badań i pomiarów wymaganych w specyfikacji technicznej.

## 10. PRZEPISY ZWIĄZANE

### 10.1. Normy

PN-EN 13369	Wspólne wymagania dla prefabrykatów z betonu (lub równoważne).
PN-EN 1338	Betonowe kostki brukowe. Wymagania i metody badań (lub równoważne).
PN-EN 1339	Betonowe płyty brukowe. Wymagania i metody badań (lub równoważne).
PN-EN 1433	Kanały odwadniające nawierzchnię dla ruchu pieszego i kołowego. Klasyfikacja, wymagania konstrukcyjne, badanie, znakowanie i ocena zgodności (lub równoważne).
PN-EN 206-1	Beton. Część 1: Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność (lub równoważne).
PN-B-6250:1988	Beton zwykły (lub równoważne).
PN-EN 12390-3	Badania betonu. Część 3: Wytrzymałość na ściskanie próbek do badania (lub równoważne).
PN-EN 12620	Kruszywa do betonu (lub równoważne).
PN-EN 197-1	Cement. Część 1: Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku (lub równoważne).
PN-EN 1008	Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja pobierania próbek, badanie i ocena przydatności wody zarobowej do betonu, w tym wody odzyskanej z procesów produkcji betonu (lub równoważne).
PN-EN 934-2	Domieszki do betonu, zaprawy i zaczynu. Część 2: Domieszki do betonu. Definicje, wymagania, zgodność, oznakowanie i etykietowanie (lub równoważne).
PN-B 24620:1998	Lepiki, masy i roztwory asfaltowe stosowane na zimno (lub równoważne).
PN-C 96177:1958	Przetwory naftowe. Lepik asfaltowy bez wypełniaczy stosowany na gorąco (lub równoważne).
PN-B 04500 1985	Zaprawy budowlane. Badania cech fizycznych i wytrzymałościowych (lub równoważne).
PN-EN 13139	Kruszywa do zaprawy (lub równoważne).
PN-EN 13043	Kruszywa do mieszanek bitumicznych i powierzchniowych utwaleń stosowanych na drogach, lotniskach i innych powierzchniach przeznaczonych do ruchu (lub równoważne).
PN-S-96012:1997	Drogi samochodowe. Podbudowa i ulepszone podłoże z gruntu stabilizowanego cementem (lub równoważne).
PN-S-02205:1998	Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania (lub równoważne).
BN-80/6775-03/01	Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów i torowisk tramwajowych. Wspólne wymagania i badania (lub równoważne).
BN-88/6731-08	Cement. Transport i przechowywanie (lub równoważne).
BN-77/8931-12	Oznaczenie wskaźnika zagęszczenia gruntu (lub równoważne).

Z uwagi na częste zmiany i poprawki dotyczące norm europejskich (PN EN) w powyższym zestawieniu nie wskazano roczników wydań. Inwestycja powinna być realizowana w oparciu o najnowsze publikacje wydane w języku polskim z uwzględnieniem wszystkich uaktualnień, dodatków itp. (założenie dotyczy jedynie PN EN oraz odwołań do PN EN w wyżej zestawionych normatywach).

### 10.2. Inne dokumenty

1. Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz.U. nr 92, poz. 881) z późniejszymi zmianami.
2. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 11 sierpnia 2004 r. w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. nr 198, poz. 2041), wraz z późniejszymi zmianami.
3. Katalog powtarzalnych elementów drogowych (KPED), Transprojekt-Warszawa, 1979 lub równoważne.
4. ZTV-ŚtB 94 - Dodatkowe Techniczne Warunki Umowy i Wytyczne dla Robót Ziemnych obejmujących Budowę Dróg lub równoważne.
5. Wymagania Techniczne. Kationowe emulsje asfaltowe na drogach publicznych WT-3 2009 lub równoważne.
6. Warunki Techniczne. Drogowe kationowe emulsje asfaltowe EmA-99, Zeszyt 60, IBDiM 1999 lub równoważne.





**D-06.02.02.00**  
**Przepusty pod drogami wewnętrznymi i zjazdami**  
**D-06.02.02.13**  
**Ułożenie przepustów rurowych PP o średnicy 60cm**

## **1. WSTĘP**

### **1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych**

Przedmiotem niniejszej STWiORB są wymagania dotyczące wykonania robót dla: przebudowy przepustów, renowacji rowów melioracyjnych dla zadania pn.: „Scalanie gruntów na terenie obrębu ewidencyjnego Gródczanki, jednostka ewidencyjna Pietrowice Wielkie - roboty na rowach”.

### **1.2. Zakres stosowania STWiORB**

Niniejszą uszczegółowioną Ogólną Specyfikację Techniczną, stanowiącą część Dokumentacji Przetargowych i Kontraktowych – należy traktować jako: Specyfikację Techniczną Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych w rozumieniu ustawy Prawo Zamówień Publicznych oraz stosować w zleceniu i wykonaniu robót opisanych w punkcie 1.1.

### **1.3. Zakres robót objętych STWiORB**

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem i odbiorem ułożenia części przelotowej:

- przepustów pod koroną drogi i zjazdami z rur PP o średnicach wewnętrznych: 60cm na ławie z kruszywa naturalnego 0÷31,5mm stabilizowanego mechanicznie szerokości równej średnicy wewnętrznej przepustu i grubości 25cm oraz wykonanie zasypki z materiału niewysadzinowego o wskaźniku różnoziarnistości min. 5.

Elementy skrajne części przelotowej przepustów powinny być dostosowane do kształtu skarp.

### **1.4. Określenia podstawowe**

- 1.4.1.** Przepust – obiekt wybudowany w formie zamkniętej obudowy konstrukcyjnej, służący do przepływu małych cieków wodnych pod nasypem korpusu drogowego lub służący do ruchu kołowego i pieszego.
- 1.4.2.** Przepust rurowy – przepust, którego konstrukcja nośna wykonana jest z rur.
- 1.4.3.** Przepust z rur polietylenowych spiralnie karbowanych – przepust rurowy z polietylenu PP, którego zewnętrzna powierzchnia rur jest ukształtowana w formie spiralnego karbu o wielkości i skoku zwoju dostosowanego do średnicy rury.
- 1.4.4.** Ścianka czołowa przepustu – element początkowy lub końcowy przepustu w postaci ścian do osi przejazdu (lub głowic kołnierзовych), służący do możliwie łagodnego wprowadzenia wody do przepustu oraz ustabilizowania stateczności całego przepustu i częściowego zabezpieczenia elementów środkowych przepustu przed przemarzaniem.
- 1.4.5.** Złączka do rur – element służący do połączenia dwóch odcinków rur, przy montażu przepustu.
- 1.4.6.** Element zaciskowy – opaska zaciskowa lub śruba zaciskająca złączkę, przy łączeniu dwóch odcinków rur.
- 1.4.7.** Zastawka kanałowa – armatura zaporowa przeznaczona do odcinania przepływu strugi w kanałach i korytach otwartych (służących do przepływu wody, ścieków i osadów płynnych).
- 1.4.8.** Zastawka naścienna – zastawka kanałowa przeznaczona do montażu na elementach usytuowanych prostopadle do przepływu strugi.
- 1.4.9.** Szandory – element składowy budowli piętrzącej, stanowiący z nią całość techniczno-użytkową, spełniający funkcję podstawową piętrzenia wody na cieku z możliwością jej przepuszczenia przez zastawkę, a także mogący spełniać inne dodatkowe funkcje. Zamknięcia są elementem ruchomym budowli.
- 1.4.10.** Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w OST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” p. 1.4.

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

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w STWiORB D-M-00.00.00.00 „Wymagania ogólne” p. 1.5.

## **2. MATERIAŁY**

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

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w STWiORB D-M-00.00.00.00 „Wymagania ogólne” p. 2.

Stosować należy wyroby budowlane wprowadzone do obrotu zgodnie z ustawą o wyrobach budowlanych Dz. U. nr 92, poz. 881.

### **2.2. Wymagania materiałów części przelotowej przepustów PP**

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w STWiORB DM.00.00.00.00 "Wymagania ogólne" p. 2.

Do wykonania przepustów stosować rury z PP (rury strukturalne o podwójnej ścianie o sztywności obwodowej  $SN \geq 8 \text{ kN/m}^2$ ) ze złączkami i uszczelkami wg PN-EN 12666-1 lub równoważne. Powierzchnie wewnętrzne i zewnętrzne powinny być gładkie, bez pęcherzy, zapadnięć, rys i wtrąceń ciał obcych. Końce rur muszą być obcięte prostopadłe do osi w rowku (między karbami). Nie dotyczy to elementów skrajnych, które powinny być dostosowane do pochylenia skarpy.

Barwa na całej powierzchni powinna być jednolita pod względem odcienia i intensywności.

Rury powinny posiadać oznaczenia identyfikujące wyrób i zawierające:

- nazwę producenta,
- nazwę typu rury,
- symbol surowca,
- średnicę zewnętrzną i wewnętrzną,
- sztywność obwodową,
- numery norm,
- znak jakości,
- datę produkcji.

Oznaczenie powinno być naniesione bezpośrednio na powierzchni rury w taki sposób, aby nie inicjowało pęknięć oraz było wyraźne i możliwe do odczytania nieuzbrojonym okiem. Rury należy składować w położeniu poziomym, na płaskim i równym podłożu na podkładkach drewnianych lub z innego materiału nie powodującego uszkodzenia rur. Podkładki pod rury powinny być szerokości nie mniejszej niż 0,1 m i rozmieszczone w odstępach  $1 \div 2 \text{ m}$ . Rury w trakcie składowania powinny być chronione przed działaniem promieni słonecznych i opadami atmosferycznymi. Temperatura w miejscu składowania nie powinna przekraczać  $+30^\circ\text{C}$ . Rury polietylenowe PP, złączki oraz paski zaciskowe należy przechowywać tak, aby nie uległy mechanicznemu uszkodzeniu.

Podłoże, na którym składowe się rury musi być równe, płaskie umożliwiające spoczywanie rury na karbach na całej długości rury. W położeniu poziomym rury można składować na podkładkach drewnianych maksymalnie do 3,5m wysokości, należy wtedy stosować wkładki drewniane w celu zabezpieczenia przed przemieszczeniem rur zgodnie z zaleceniami producenta. Rury układane swobodnie zaleca się układać warstwami prostopadłymi względem siebie. Kształt wkładek musi być taki, aby nie występował zbyt duży nacisk na sąsiednie warstwy rur, mogący spowodować ich uszkodzenie. Rury mogą być składowane na otwartej przestrzeni przez okres maksymalnie 12 miesięcy od daty produkcji, bez żadnych zabezpieczeń dodatkowych. Składowanie w okresie dłuższym niż 12 miesięcy wymaga zabezpieczenia wyrobów przez wpływem promieniowania ultrafioletowego. Zabrania się przebywania z otwartym ogniem w pobliżu składowanych wyrobów.

### **2.3. Materiały na ławę fundamentową**

Do wykonania ławy fundamentowej pod część przelotową przepustów należy zastosować mieszankę z kruszywa naturalnego odpowiadającą wymaganiom PN-B-11111:1996 lub równoważne, o uziarnieniu  $0 \div 31,5 \text{ mm}$ .

Składowanie kruszywa, nie przeznaczonego do bezpośredniego wbudowania po dostarczeniu na budowę, powinno odbywać się na podłożu równym, utwardzonym i dobrze odwodnionym, przy zabezpieczeniu kruszywa przed zanieczyszczeniem i zmieszaniem z innymi materiałami kamiennymi.

### **3. SPRZĘT**

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

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w STWiORB D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” p. 3.

#### **3.2. Sprzęt stosowany do wykonania robót**

Przy wykonywaniu robót Wykonawca w zależności od potrzeb, powinien wykazać się możliwością korzystania ze sprzętu dostosowanego do przyjętej metody robót, jak np.:

- koparki do wykonywania wykopów głębokich,
- sprzętu do ręcznego wykonywania płytkich wykopów szerokoprzestrzennych,
- odpowiednio dobranych środków transportowych,
- sprzętu do rozładunku rur – np. żurawi samochodowych,
- sprzętu do zagęszczania koryta, ławy fundamentowej i zasypki (tj.: ubijakiem spalinowym, płytą wibracyjną, walcem lub innym sprzętem zagęszczającym),
- sprzętu do cięcia rur na wlocie i wylocie każdego przepustu,
- innego sprzętu pomocniczego.

Sprzęt powinien odpowiadać wymaganiom określonym w dokumentacji projektowej, STWiORB, instrukcjach producentów lub propozycji Wykonawcy i powinien być zaakceptowany przez Inspektora nadzoru inwestorskiego.

### **4. TRANSPORT**

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

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w STWiORB D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” p. 4.

#### **4.2. Transport materiałów**

Rury z tworzyw sztucznych mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu w sposób zabezpieczający je przed uszkodzeniem i zniszczeniem. Rury powinny być przewożone w pozycji poziomej. Przewożone materiały powinny być rozmieszczone równomiernie, oraz zabezpieczone przed przemieszczaniem w czasie ruchu pojazdu.

Przy wielowarstwowym ułożeniu rur, górna warstwa nie może przewyższać ścian środka transportu więcej niż 1/3 średnicy zewnętrznej rury. Poszczególne warstwy rur należy przekładać materiałem wyściółkowym w miejscach stykania się wyrobów (o grubości warstwy od 2 do 4 cm po ugnieceniu). Pierwszą warstwę rur kielichowych należy układać na podkładach drewnianych, z założeniem klinów pod skrajne rury i z zabezpieczeniem przed zarysowaniem rur przez podłożenie tektury falistej i desek pod łańcuchy spinające boczne ściany skrzyni samochodowej.

Przy przewożeniu rur środki transportu powinny mieć powierzchnie gładkie bez gwoździ lub innych ostrych krawędzi. Rury należy chronić przed wpływem temperatury powyżej 30°C. Szczególną ostrożność należy zachować w temperaturze bliskiej 0°C i niższej z uwagi na kruchość rur w tych temperaturach.

Transport kruszywa dowolnymi środkami transportu zabezpieczającymi kruszywo przed zanieczyszczeniem lub zmieszaniem z innymi frakcjami.

#### **4.3. Transport drewna i elementów deskowania**

Drewno i elementy deskowania należy przewozić w warunkach chroniących je przed przemieszczaniem, a elementy metalowe w warunkach zabezpieczających przed korozją i uszkodzeniami mechanicznymi.

#### **4.4. Transport pozostałych materiałów**

Pozostałe ewentualne materiały (jak: materiały do pielęgnacji betonu, materiały izolacyjne do betonu, domieszki do betonu i in. niezbędne do wykonania wszystkich robót określonych w niniejszej STWiORB) należy przewozić dowolnymi środkami transportu w sposób zabezpieczający je przed przemieszczaniem podczas transportu z uwzględnieniem wszystkich obwarowań określonych przez producentów.

Wszystkie prace należy prowadzić zgodnie z przepisami BHP obowiązującymi zarówno podczas załadunku, transportu, rozładunku jak i składowania materiałów przewidzianych do wbudowania.

### **5. WYKONANIE ROBÓT**

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

Ogólne zasady wykonania robót podano w STWiORB D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” p. 5.

## 5.2. Zasady wykonywania robót

Sposób wykonania robót powinien być zgodny z dokumentacją projektową i STWiORB. Podstawowe czynności przy wykonywaniu robót obejmują:

- roboty przygotowawcze,
- wykonanie wykopów,
- wykonanie fundamentu (ławy) pod rury z mieszanki kruszywa naturalnego frakcji 0÷31,5mm,
- ułożenie rury na ławie w jednym odcinku lub w odcinkach, wymagających połączenia kolejnych dwóch rur złączką (dla przepustów wielootworowych – odstępy między rurami powinny być zgodne z dokumentacją projektową z uwzględnieniem informacji producenta rur),
- wykonanie ścianek czołowych,
- wykonanie zasyпки przepustu,
- roboty wykończeniowe.

## 5.3. Roboty przygotowawcze

Przed przystąpieniem do robót należy, na podstawie dokumentacji projektowej, STWiORB oraz wskazać Inspektora nadzoru inwestorskiego:

- ustalić lokalizację robót,
- ustalić dane niezbędne do szczegółowego wytyczenia robót oraz ustalenia danych wysokościowych,
- usunąć przeszkody, np. drzewa, krzaki, obiekty, elementy dróg, ogrodzeń itd.,
- ew. odwodnić teren budowy w zakresie uzgodnionym z Inspektorem nadzoru inwestorskiego,
- ew. dokonać przełożenia koryta cieku do czasu wybudowania przepustu, wg osobnej dokumentacji projektowej opracowanej i zatwierdzonej na koszt Wykonawcy,
- wytyczyć i trwale oznaczyć roboty w terenie (palikami i/lub szpilkami).

W przypadku niedostatecznej ilości reperów stałych założonych przez Wykonawcę w celu odtworzenia przepustu, Wykonawca wbuduje repery tymczasowe (z rzędnymi sprawdzonymi przez służby geodezyjne), a szkice sytuacyjne reperów i ich rzędne przekazuje Inspektorowi nadzoru inwestorskiego.

Zaleca się korzystanie z ustaleń STWiORB D-01.00.00.00 w zakresie niezbędnym do wykonania robót przygotowawczych.

## 5.4. Wykonanie wykopów

Wykonanie wykopów powinno być zgodne z dokumentacją projektową. Dobór sprzętu i metody wykonania należy dostosować do rodzajów gruntu, objętości robót i odległości transportu.

Wykonanie wykopów powinno odpowiadać wymaganiom określonym w STWiORB D-02.00.00.00.

Dno wykopu pod przepusty powinno być równe i wykonane ze spadkiem ustalonym w dokumentacji projektowej, przy czym dno należy wykonać na poziomie wyższym od rzędnej projektowanej o 0,20m. Zdjęcie pozostawionej warstwy 0,20m gruntu powinno być wykonane bezpośrednio przed ułożeniem przewodów rurowych.

Ostatecznie przed układaniem ławy - dno wykopu powinno być wyrównane z dokładnością co najmniej  $\pm 2$  cm. Wykop należy wykonać w takim okresie, aby po jego zakończeniu można było bezpośrednio przystąpić do wykonywania ławy przepustu.

Dno wykopu należy zagęścić do wskaźnika zagęszczenia 0,97 wg Proctora.

## 5.5. Ława pod przepustą

Ława powinna być wykonana zgodnie z dokumentacją projektową i STWiORB oraz informacją od producenta rur.

Rury przepustu powinny być układane na zagęszczonej warstwie podsypki (ławie) o grubości 25cm i odpowiedniej szerokości, z kruszywa naturalnego o uziarnieniu 0÷31,5mm. Ławę należy zagęścić do wskaźnika zagęszczenia 0,97 wg Proctora, z uwzględnieniem obostrzeń producenta rur. Górna jej warstwa o grubości równej wysokości karbu powinna być luźna, aby karby rury mogły swobodnie się w niej zagłębić.

Odbiór ławy należy przeprowadzić bezpośrednio przed układaniem części przelotowej przepustu.

## 5.6. Ułożenie rur przepustu na ławie

Ułożenie rury na ławie należy dokonać po zaniwelowaniu poziomu dna i wytyczeniu osi przepustu. Zaleca się układać przepusty z jednego elementu (bez złączek), jeśli możliwa jest dostawa rury o odpowiedniej długości, wynikającej z asortymentu produkcji i możliwości transportowych. W innych przypadkach, przepust złożony z dwóch lub większej liczby odcinków powinien mieć połączenia złączkami poszczególnych odcinków rur. Łączenie dwóch odcinków rur polega na:

- ułożeniu na ławie złączki,
- położeniu na złączce dwóch sąsiednich końców rur,
- zamknięciu złączki,
- założeniu w złączce pasków lub śrub zaciskowych i zaciągnięciu ich.

W przypadku gdy przepust ułożono na ławie, po uprzednim połączeniu odcinków rur poza ławą, należy sprawdzić skuteczność połączeń między rurami.

Rurę przepustu po ułożeniu należy ustabilizować w taki sposób, aby nie zmieniła swojego położenia w czasie zasypywania przepustu. Można dokonać tego podsypką wspierającą.

Przycięcie skrajnych rur do płaszczyzny skarpy można wykonać przed montażem przepustu lub też na budowie po wykonaniu nasypu.

### 5.7. Zasyпка przepustu

Zalecenia dotyczące wykonywania zasyпки:

- zasyпка wokół rury powinna wykraczać poza jej obwód na szerokość równą minimum połowie średnicy,
- należy ją wykonać z materiału niewysadzinowego o wskaźniku różnoziarnistości min. 5 z wyjątkiem przepustów przy stawach dla których należy wykonać zasyпку z gruntów nieprzepuszczalnych.
- zasyпка powinna być wykonywana równomiernie i równocześnie z obu stron przepustu,
- szczególnie starannie należy wykonać podsypkę wspierającą przepust, umieszczoną nad ławą,
- zasyпка powinna być wykonywana warstwami o gr. maksymalnie 30cm, zagęszczonymi do wskaźnika zagęszczenia  $I_s \geq 0,98$  przy czym dopuszcza się bezpośrednio przy rurze  $I_s = 0,95$  (z uwzględnieniem wymagań producenta rur),
- podczas zagęszczania zasyпки kontrolować rzędne posadowienia przepustu nie dopuszczając do jego wypychania bądź przemieszczenia poziomego,
- należy zwrócić uwagę, aby średnica ziaren kruszywa, układanego bezpośrednio na rurze, nie przekraczała wielkości skoku karbu zewnętrznego rury.

Zasyпку przepustu materiałem określonym w p. 2.3. niniejszej STWiORB należy wykonać do wysokości co najmniej 30 cm ponad górną krawędź przepustu. Jeśli grubość naziomu nad przepustem nie przekracza 1,0 m, to cały materiał zasypowy powinien odpowiadać wymaganiom określonym dla zasyпки grubości 30 cm. Pozostałą część nasypu można wykonać z materiałów określonych w STWiORB D-02.00.00.00.

### 5.8. Roboty wykończeniowe

Roboty wykończeniowe powinny być zgodne z dokumentacją projektową i STWiORB. Do robót wykończeniowych należą prace związane z dostosowaniem wykonanych robót do istniejących warunków terenowych, takie jak:

- odtworzenie przeszkód czasowo usuniętych, np. parkanów, ogrodzeń, nawierzchni, chodników, krawężników itp.,
- niezbędne uzupełnienia zniszczonej w czasie robót roślinności, tj. zatrawienia, krzewów, ew. drzew,
- roboty porządkujące otoczenie terenu robót.

## 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

### 6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w STWiORB D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” p. 6.

### 6.2. Kontrola, pomiary i badania

#### 6.2.1. Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien:

- uzyskać wymagane dokumenty, dopuszczające wyroby budowlane do obrotu i powszechnego stosowania (aprobaty techniczne, certyfikaty zgodności, deklaracje zgodności, ew. badania materiałów wykonane przez dostawców itp.),
- wykonać badania właściwości materiałów przeznaczonych do wykonania robót, określone w p. 2,
- sprawdzić cechy zewnętrzne gotowych materiałów z tworzyw i prefabrykowanych wg tablicy 1.

Wszystkie dokumenty oraz wyniki badań Wykonawca przedstawia Inspektorowi nadzoru inwestorskiego do akceptacji.

Tablica 1. Wymagania dotyczące właściwości rur i złączek.

Lp.	Właściwości	Jednostki	Wymagania
1	Wymiary: - średnica nominalna - średnica wewnętrzna - średnica zewnętrzna	mm	wg materiałów zgłoszeniowych wg dokumentacji projektowej $\pm 2\%$ min. średnica wewnętrzna + 100mm
2	Klasa sztywności obwodowej SN 8	kPa	8 (wyjątkowo 6 – dla średnicy wewnętrznej 1200mm)
3	Zniekształcenie średnicy wewnętrznej rury (max. różnica pomiędzy 4 pomiarami pod kątem 45°)	% średnicy	$\pm 0,5$
4	Stan powierzchni zewnętrznej rur i złączek. Wewnętrznej oraz karbów wzmacniających	-	Bez uszkodzeń, pęknięć, zarysowań i rozwarstwień
5	Barwa rur i złączek	-	Jednolita, bez wyraźnych odcieni i zmian intensywności

**6.2.2. Badania i pomiary wykonywane w czasie robót**

Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów, które należy wykonać w czasie robót związanych z ułożeniem przepustów PP podano w tablicy 2.

Tablica 2. Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów w czasie robót dla związanych z ułożeniem przepustów PP

Lp.	Wyszczególnienie robót	Częstotliwość badań	Wartości dopuszczalne
1	Lokalizacja i zgodność granic terenu robót z dokumentacją projektową	Przy każdym przepuszcie	Wg p. 5 i dokumentacji projektowej
2	Prawidłowość wykonania wykopów pod kątem właściwych rzędnych oraz spadków założonych w dokumentacji technicznej	Przy każdym przepuszcie	$\pm 2\text{cm}$
3	Prawidłowość zagęszczenia dna wykopu pod ławę w 3 miejscach	Przy każdym przepuszcie	0,97
4	Dopuszczalne odchyłki dla ław fundamentowych przepustu wynoszą: - dla wymiarów w planie - dla rzędnych wierzchu ławy	Przy każdym przepuszcie	$\pm 2\text{cm}$ , $\pm 5\text{cm}$
5	Prawidłowość zagęszczenia ławy w wykopie w 3 miejscach,	Przy każdym przepuszcie	$0,97 \div 1,00$
6	Prawidłowość wykonania górnej warstwy ławy relatywnie luźnej o grubości min. równej wysokości karbu rury	Przy każdym przepuszcie	Wg p. 5
7	Ułożenie rur przepustu na ławie	Przy każdym przepuszcie	Wg p. 5
8	Ułożenie oraz połączenie opaską zaciskową odcinków rur kontrolując rzędne wlotu i wylotu oraz prawidłowe założenie opaski łączącej	Przy każdym przepuszcie	Wg p. 5
9	Prawidłowość wykonania zasyпки i stopnia jej zagęszczenia: - w strefie bezpośrednio przy rurze - w pozostałej strefie przepustu	Przy każdym przepuszcie	$\geq 0,95$ , $\geq 0,98$
10	Wykonanie robót wykończeniowych	Ocena ciągła	Wg p. 5

**7. OBMIAŁ ROBÓT****7.1. Ogólne zasady obmiaru robót**

Ogólne zasady obmiaru robót podano w STWIORB D-M-00.00.00.00 „Wymagania ogólne” p. 7.

**7.2. Jednostka obmiarowa**

- Jednostką obmiarową jest m (metr) przepustu PP.

**8. ODBIÓR ROBÓT****8.1. Ogólne zasady odbioru robót**

Ogólne zasady odbioru robót podano w STWIORB D-M-00.00.00.00 „Wymagania ogólne” p. 8.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, STWIORB i wymaganiami Inspektora nadzoru inwestorskiego, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji według punktu 6 dały wyniki pozytywne.

## 8.2. Sposób odbioru robót

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają:

- wykonanie wykopu i przygotowanie podłoża pod ławę fundamentową,
  - wykonanie ławy fundamentowej,
  - ułożenie rur,
  - warstwy zasypowe przepustu

Odbiór robót zanikających powinien być dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie korekt i poprawek, bez hamowania ogólnego postępu robót. Zasady odbioru Wykonawca powinien uszczegółowić przed rozpoczęciem robót, na etapie zatwierdzania Programu Zapewnienia Jakości na roboty ujęte w niniejszej STWIORB.

## 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

### 9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w STWIORB D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” p. 9.

### 9.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena jednostkowa wykonania 1 metra przepustów PP obejmuje:

- prace pomiarowe i przygotowawcze,
- koszt zapewnienia niezbędnych czynników produkcji,
- oznakowanie robót,
- zakup, dostarczenie i składowanie wszystkich materiałów związanych z wykonaniem robót,
- wykonanie wykopu w gruncie kat. I-V wraz z umocnieniem ścian wykopu i jego odwodnienie,
- przygotowanie podłoża pod przepusty,
- wykonanie i zagęszczenie ławy fundamentowej,
- rozbiórkę istniejącej nawierzchni wraz z hałdowaniem i odbudową nawierzchni z materiałów z rozbiórki,
- wykonanie zasyпки z zagęszczeniem warstwami, zgodnie z dokumentacją projektową,
- zasypanie i zagęszczenie pozostałej części wykopu,
- przeprowadzenie pomiarów i badań wymaganych w specyfikacji technicznej.

## 10. PRZEPISY ZWIĄZANE

### 10.1. Normy

PN-B-11111:1996	Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych. Żwir i mieszanka (lub równoważne).
BN-75/8971-06	Składowanie materiałów (lub równoważne).
PN-EN 12620	Kruszywa mineralne do betonu (lub równoważne).
PN-EN 206-1	Beton. Część 1: Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność (lub równoważne).
PN-B 6250:1988	Beton zwykły (lub równoważne).
PN-EN 12390-3	Badania betonu. Część 3: Wytrzymałość na ścislenie próbek do badań (lub równoważne).
PN-EN 197-1	Cement. Część 1: Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku (lub równoważne).
BN-88/6731-08	Cement. Transport i przechowywanie (lub równoważne).
PN-EN 1008	Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja pobierania próbek, badanie i ocena przydatności wody zarobowej do betonu, w tym wody odzyskanej z procesów produkcji betonu. Domieszki do betonu, zaprawy i zaczynu. Domieszki do betonu. Definicje i wymagania (lub równoważne).
-----	

PN-B 24620:1998	Lepiki, masy i roztwory asfaltowe stosowane na zimno (lub równoważne).
PN-C-96177:1958	Przetwory naftowe. Lepik asfaltowy bez wypełniaczy stosowany na gorąco (lub równoważne).
PN-B 06251:1963	Roboty betonowe i żelbetowe. Wymagania techniczne (lub równoważne).
PN-EN 1992-1-1	Eurokod 2. Projektowanie konstrukcji z betonu. Część 1-1: Reguły ogólne i reguły dla budynków (lub równoważne).
PN-H-93215:1982	Walcówka i pręty stalowe do zbrojenia betonu (lub równoważne).
PN-D-95017:1992	Surowiec drzewny. Drewno wielkowymiarowe iglaste. Wspólne wymagania i badania (lub równoważne).
PN-D-96000:1950	Sosnowe materiały tarte (lub równoważne).
PN-D-96002:1950	Dębowe materiały tarte (lub równoważne).
BN-69/7122-11	Płyty pilśniowe z drewna (lub równoważne).
BN-87/5028-12	Gwoździe budowlane. Gwoździe z trzpieniem gładkim, okrągłym i kwadratowym (lub równoważne).
BN-73/9081-02	Formy stalowe do produkcji elementów budowlanych z betonu kruszywowego. Wymagania i badania (lub równoważne).
PN-M-82121:1988	Śruby ze łbem kwadratowym (lub równoważne).
PN-M-82503:1985	Wkręty do drewna ze łbem stożkowym (lub równoważne).
PN-M-82505:1985	Wkręty do drewna ze łbem kulistym (lub równoważne).
PN-M-82010:1959	Podkładki kwadratowe w konstrukcjach drewnianych (lub równoważne).
PN-B-02356:1962	Koordinacja wymiarowa w budownictwie. Tolerancje wymiarów elementów budowlanych z betonów (lub równoważne).
PN-EN 12666-1	Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do podziemnego bezciśnieniowego odwadniania i kanalizacji. Polietylen (PE). Część 1: Specyfikacje rur, kształtek i systemu. Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania (lub równoważne).

## 10.2. Inne dokumenty

1. Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. nr 92, poz. 881) z późniejszymi zmianami.



**D-06.04.01.00****Rowy****D-06.04.01.21****Oczyszczenie rowów z namułu z profilowaniem skarp rowu – dno szer. 0,4-1,5m****1. WSTĘP****1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych**

Przedmiotem niniejszej STWiORB są wymagania dotyczące wykonania robót dla: przebudowy przepustów, renowacji rowów melioracyjnych dla zadania pn.: „Scalanie gruntów na terenie obrębu ewidencyjnego Gródczanki, jednostka ewidencyjna Pietrowice Wielkie - roboty na rowach”.

**1.2. Zakres stosowania STWiORB**

Niniejszą uszczegółowioną Ogólną Specyfikację Techniczną, stanowiącą część Dokumentacji Przetargowych i Kontraktowych – należy traktować jako: Specyfikację Techniczną Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych w rozumieniu ustawy Prawo Zamówień Publicznych oraz stosować w zleceniu i wykonaniu robót opisanych w punkcie 1.1.

**1.3. Zakres robót objętych STWiORB**

Ustalenia zawarte w niniejszej STWiORB dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem i odbiorem oczyszczenia rowów z namułu o grubości około 35 cm o szerokości dna w przedziałach od 0,4 do 1,5m z profilowaniem skarp i dna rowu oraz wysokości zgodnej z dokumentacją projektową, wykoszeniem i wygrabieniem oraz utylizacją roślinności, uzupełnieniem skarp i ich ubiciem gruntem z konserwacji rowów, wraz z wykopem i załadunkiem rozliczonym w ramach pozycji 02.01.01.16 Wykonanie wykopów mechanicznie w gruntach kat. I÷VI z transportem urobku i jego zagospodarowaniem/utylizacją, a także z lokalnym wykonaniem drogi technologicznej z drogowych płyt żelbetowych zapewniającej dojazd w trudnych warunkach terenowych w zależności od potrzeb.

**1.4. Określenia podstawowe**

- 1.4.1. Rów - otwarty wykop o głębokości co najmniej 30 cm, który zbiera i odprowadza wodę.
- 1.4.2. Rów przydrożny - rów zbierający wodę z korony drogi.
- 1.4.3. Rów odpływowy - rów odprowadzający wodę poza pas drogowy.
- 1.4.4. Rów stokowy - rów zbierający wodę spływającą ze stoku.
- 1.4.5. Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami oraz z definicjami podanymi w STWiORB D-M-00.00.00.00 „Wymagania ogólne” p. 1.4.

**1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót**

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w STWiORB D-M-00.00.00.00 „Wymagania ogólne” p. 1.5.

**2. MATERIAŁY**

Materiały nie występują.

**3. SPRZĘT****3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w STWiORB D-M. 00.00.00.00 Wymagania ogólne p. 3.

**3.2. Sprzęt do wykonywania robót remontowych i utrzymaniowych**

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

- koparek podsiębiernych,
- spycharek lemieszowych,
- szpadle, łopaty, kilofy,
- równiarek samojezdnych lub przyczepnych,
- urządzeń kontrolno-pomiarowych,
- zagęszczarek płytowych wibracyjnych.

## 4. TRANSPORT

### 4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w STWiORB D-M-00.00.00.00 „Wymagania ogólne” p. 4.

### 4.2. Transport materiałów

Przy wykonywaniu robót określonych w niniejszej STWiORB, można korzystać z dowolnych środków transportowych.

## 5. WYKONANIE ROBÓT

### 5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w STWiORB D-M-00.00.00.00 „Wymagania ogólne” p. 5.

### 5.2. Oczyszczenie rowu

Oczyszczenie rowu polega na wybraniu namułu naniesionego przez wodę, ścięciu trawy, roślinności wodnej i małych krzaków w obrębie rowu wraz z wygrabieniem i utylizacją, w tym o ile zajdzie taka potrzeba wybranie ręczne. Załadunek na pobocze rowu w celu rozplantowania, względnie na środek transportu w przypadku braku zgody właściciela na rozplantowanie namułu po terenie przyległym wraz z wywiezieniem i utylizacją.

### 5.3. Wykonanie drogi technologicznej z drogowych płyt żelbetowych zapewniającej dojazd w trudnych warunkach terenowych w zależności od potrzeb

W ramach prac, gdy wystąpi problem z przejezdnością wzdłuż rowu należy w ramach prac wykonać tymczasową drogę technologiczną z żelbetowych płyt drogowych wraz z ewentualną wymianą gruntu lub nawiezieniem gruntu na podbudowę/podsypkę. Tymczasową drogę po wykonaniu odmulenia należy rozebrać i teren doprowadzić do stanu poprzedniego.

### 5.4. Pogłębianie i wyprofilowanie dna i skarp rowu

W wyniku prac remontowych należy uzyskać podane poniżej wymiary geometryczne rowu i skarp, zgodne z PN-S-02204:1997 lub równoważne, tzn. w kształcie trapezowym - szerokość dna od 0,40m do 1,50m zgodnie z dokumentacją projektową, nachylenie skarp zalecane nie większe niż 1:1,5 lub o nachyleniu pierwotnym uzgodnionym z Inspektorem Nadzoru Inwestorskiego, głębokość od 0,7m do 2,5m liczona jako różnica poziomów dna i niższej krawędzi górnej rowu zgodnie z profilami podłużnymi. W ramach wyprofilowania należy uzupełnić skarpy gruntem pozyskanym z odmulenia wraz z ubiciem na skarpach. W uzasadnionych przypadkach dopuszcza się zmiany pochylenia skarp.

### 5.5. Roboty wykończeniowe

Namuł i nadmiar gruntu pochodzącego z remontowanych rowów i skarp należy wywieźć poza obręb rowu w przypadku zgody właściciela na rozplantowanie po działce przyległej do rowu i zutylizować zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Sposób zniszczenia pozostałości po usuniętej roślinności powinien być zgodny z ustaleniami STWiORB lub wskazaniemi Inspektora nadzoru inwestorskiego.

## 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

### 6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w STWiORB D-M-00.00.00.00 „Wymagania ogólne” p. 6.

### 6.2. Pomiary cech geometrycznych remontowanego rowu i skarp

Częstotliwość oraz zakres pomiarów podaje tablica 1.

Tablica 1. Częstotliwość oraz zakres pomiarów remontowanego rowu i skarpy

Lp.	Wyszczególnienie	Minimalna częstotliwość pomiarów
1	Spadek podłużny rowu	1 km na każde 5 km rowu
2	Szerokość i głębokość rowu	1 raz na 100 m
3	Powierzchnia skarp	1 raz na 100 m

#### 6.2.1. Spadki podłużne rowu

Spadki podłużne rowu powinny zapewniać sprawne odprowadzenie wód.

### 6.2.2. Szerokość i głębokość rowu

Szerokość i głębokość rowu powinna być zgodna z dokumentacją projektową z tolerancją + 20cm/ -10cm.

### 6.2.3. Powierzchnia skarp

Powierzchnię skarp należy sprawdzać szablonem. Prześwit między skarpą a szablonem nie powinien przekraczać 5cm.

## 7. OBMIAR ROBÓT

### 7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w STWiORB D-M-00.00.00.00 „Wymagania ogólne” p. 7.

### 7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest m (metr) remontowanego/odmulanego rowu.

## 8. ODBIÓR ROBÓT

### 8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru Robót podano w STWiORB D-M.00.00.00. "Wymagania ogólne" p. 8.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z Dokumentacją Projektową i STWiORB jeżeli wszystkie badania i pomiary wg p. 6 niniejszej STWiORB dały wyniki pozytywne.

## 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

### 9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w STWiORB D-M-00.00.00.00 „Wymagania ogólne” p. 9.

### 9.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena wykonania 1 m remontowanego/odmulanego rowu obejmuje:

- roboty pomiarowe i przygotowawcze,
- koszt zapewnienia niezbędnych czynników produkcji,
- oznakowanie robót,
- oczyszczenie rowu,
- wykonanie, utrzymanie i rozbiórka tymczasowej drogi technologicznej z płyt drogowych żelbetowych,
- pogłębianie i profilowanie rowu,
- uzupełnienie skarp gruntem z odmulenia i ich ubicie,
- ścięcie trawy i krzaków wraz z utylizacją,
- roboty ziemne ręczne w przypadku braku możliwości wykonania odmulenia mechanicznie,
- wykonanie ewentualnej drogi technologicznej ziemnej wzdłuż rowu,
- wyczyszczenie na terenie przyległym do odmulanego rowu przejazdu technologicznego z drzew i krzewów zapewniając dostęp do odmulanego rowu,
- w przypadku konieczności pozyskanie zgody właściciela nieruchomości przylegającej do rowu na oczyszczenie,
- załadunek na pobocze gruntu lub załadunek na środki transportu,
- roboty wykończeniowe,
- przeprowadzenie pomiarów wymaganych w specyfikacji technicznej.

## 10. PRZEPISY ZWIĄZANE

### 10.1. Normy

PN-S-06102:1997 Drogi samochodowe. Odwodnienie dróg (lub równoważne).

### 10.2. Inne materiały

Stanisław Datka, Stanisław Lenczewski: Drogowe roboty ziemne lub równoważne.

