

## **D-03.02.01m-r PRZEBUDOWA ROWÓW MELIORACYJNYCH**

### **1. WSTĘP**

#### **1.1. PRZEDMIOT SST**

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z dostosowaniem istniejących rowów melioracyjnych do projektowanych urządzeń drogowych.

#### **1.2. ZAKRES STOSOWANIA SST**

Niniejsza szczegółowa specyfikacja techniczna (SST) jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1. związanych z przebudową drogi krajowej nr 7 do parametrów drogi ekspresowej S7 na odcinku Białobrzegi – Jedlińsk od km 443+895 do km 459+594 o dł. 15,699 km , oraz dróg obsługujących zgodnie z dokumentacją projektową.

#### **1.3. ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH SST**

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji mają zastosowanie przy realizacji przebudowy rowów melioracyjnych. Szczegółową lokalizację przebudowywanych rowów przedstawia Projekt Budowlany – „Projekt odwodnienia drogi” – Tom 4 – Część I i II.

#### **1.4. OKREŚLENIA PODSTAWOWE**

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi i branżowymi normami.

### **2. MATERIAŁY**

Podstawowymi materiałami do wykonania przebudowy rowów melioracyjnych są:

- włóknina - jako materiał pod umocnienia
- rury betonowe „Wipro” na przepusty
- beton hydrotechniczny i zwykły (konstrukcja budowli)
- stal zbrojeniowa do betonu
- tarcica szalunkowa
- materiały izolacyjne (papa izolacyjna, lepek)
- darnina
- mieszanka nasion traw
- kieszka faszynowa o średnicy 15 cm
- elementy prefabrykowane - płyty ażurowe
- pospółka
- kołki drewniane

Wymienione powyżej materiały powinny spełniać wymogi określone w następujących normach i dokumentach związanych:

„Włókniny w konstrukcjach drenaży i umocnień budowli ziemnych” - wytyczne projektowania. Wykonywanie. Wydanie 1986 Centralny Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Budownictwa Inżynierskiego "Hydrobudowa".

BN-67/6744-08	Rury betonowe
PN-88/B-06250	Beton zwykły
PN-ISO 6935-1:1998	Stal do zbrojenia betonu
PN-75/D-96000	Tarcica iglasta ogólnego przeznaczenia
BN-79/6751-01	Materiały izolacyjne. Papa asfaltowa
PN-58/C-96177	Lepik asfaltowy bez wypełniaczy stosowany na gorąco
PN-B-12082:1996	Urządzenia wodno melioracyjne. Darniowanie
PN-78/R-65023	Materiał siewny. Nasiona roślin rolniczych
BN-69/8952-27	Elementy budowli regulacyjnych. Kieszki faszynowe
BN-80/8952-35	Budownictwo hydrotechniczne. Betonowe elementy prefabrykowane do zabudowy rzek i potoków. Płyty z otworami.
BN-78/9224-04	Faszyna i kołki faszynowe
PN-B-11111:1996	Kruszywo naturalne do nawierzchni drogowych żwir i mieszanka
PN-86/B-06712/A1:1997	Kruszywa mineralne do betonu.

### 3. SPRZĘT

Wykonawca robót powinien wykazać się możliwością korzystania z maszyn i sprzętu gwarantujących właściwą, tj. spełniającą wymagania SST, jakość robót.

Dla wykonywania robót zaleca się podstawowy sprzęt:

- koparka zgarniarkowa o pojemności zgarniania 0,25 m<sup>3</sup>
- koparka z osprzętem do wąskich wykopów
- spycharka o mocy 74 kW
- ciągnik kołowy o mocy 37 kW
- betoniarka spalinowa
- żuraw samochodowy
- koparka z osprzętem do wąskich wykopów

### 4. TRANSPORT

Transport materiałów należy prowadzić przy pomocy podanych niżej środków:

- ciągnik kołowy i przyczepa skrzyniowa lub samowyladowcza
- samochód skrzyniowy i samowyladowczy
- samochód dostawczy (dla materiałów drobnych)

### 5. WYKONANIE ROBÓT

Wykonanie robót winno być zgodne z przedstawionym na planie sytuacyjno wysokościowym i profilach rozwiązaniem projektowym, w zakresie lokalizacji, wymiarowania poszczególnych elementów robót oraz rzędnych posadowienia i podłączenia urządzeń.

#### 5.1. WYKONANIE CIEKÓW I ROWÓW

##### 5.1.1. Roboty przygotowawcze, pomiarowe i zabezpieczające

Przygotowanie terenu do wykonania robót ziemnych polega na:

- a) usunięciu z terenu budowy i tras dojazdowych drzew, pni i krzaków w rozmiarze umożliwiającym prowadzenie robót ustaloną poniżej technologią, oraz dojazd przewidywanych środków transportu i maszyn.
- b) usunięcie innych przeszkód utrudniających prowadzenie robót ziemnych
- c) usunięcie darniny z projektowanych tras rowów w celu wykorzystania jej do ubezpieczenia skarp
- d) wykonanie zaleceń jednostek uzgadniających dokumentację a dotyczących etapu wykonawstwa.

Przed przystąpieniem do robót przygotowawczych wykonawca powinien przejąć od inwestora podstawowe stałe punkty wysokościowe.

Do obowiązków kierownictwa budowy należy wytyczenie tras robót liniowych zgodnie z dokumentacją projektową. Po wytyczeniu tras w terenie należy przeprowadzić niwelację kontrolną reperów oraz terenu w osiach tras wszystkich projektowanych urządzeń.

W przypadku gdy projektowana oś przebiega po trasie istniejącego wykopu należy dodatkowo zaniwelować rzędne dna istniejącego i wykonać przekroje poprzeczne we wszystkich charakterystycznych miejscach. Na podstawie niwelacji sporządza się podłużne profile robocze, które należy przedłożyć przy odbiorze robót.

Ścięte lub wykarczowane drzewa należy poddać wstępnej obróbce polegającej na odcięciu gałęzi i wierzchołków, a w przypadku drzew karczowanych dodatkowo odcięciu dłużyc od pni.

Uzyskane z wycinki materiały (dłużyce, pnie, konary i gałęzie) należy ułożyć w stosy w miejscach uzgodnionych z użytkownikami. Dłużyce pozostawić do wykorzystania przez użytkowników a pozostały materiał drzewny wywieźć w miejsca wskazane przez inwestora.

Przy natrafieniu na przedmioty zabytkowe lub szczątki archeologiczne należy niezwłocznie zawiadomić inwestora oraz odpowiednie władze konserwatorskie, wstrzymując jednocześnie na obszarze wykopalisk roboty, aż do decyzji tych władz.

Natychmiast trzeba przerwać roboty w przypadku napotkania przedmiotów wybuchowych lub niebezpiecznych (pociski, bomby i.t.p.) względnie przedmiotów trudnych do identyfikacji. Miejsce niebezpieczne ogrodzić i oznakować napisami ostrzegawczymi oraz zawiadomić najbliższy Posterunek Policji oraz władze administracyjne.

Dalsze prace mogą być wykonywane za zezwoleniem w/w organów zgodnie z obowiązującymi przepisami w tym zakresie.

Prace zabezpieczające należy również wykonać w miejscach kolizji z urządzeniami podziemnymi. Np. w przypadku kolizji i kablami należy zastosować dwudzielną osłonę stalową w celu zabezpieczenia kabla przed uszkodzeniem na odcinku gdzie został odkryty.

Przy wykonywaniu wykopów w rejonie dróg, placów lub innych miejsc uczęszczanych przez osoby niezatrudnione, przy robotach należy ustawić poręczę ochronne umieszczone wokół wykopu na wys. 1,1 m nad terenem i w odległościach nie mniejszych niż 1 m od krawężników wykopu, zaopatrzone w napisy "Osobom postronnym wstęp wzbroniony".

### **5.1.2. Roboty ziemne**

Technologię wykonania robót ziemnych określa dokumentacja techniczna i kosztorysowa.

Wykopy rowów melioracyjnych należy wykonywać w takiej kolejności, aby w każdej fazie robót był zapewniony odpływ wód opadowych i gruntowych. Należy przestrzegać zasady rozpoczynania robót od cieków głównych, zaś poszczególne rowy od cieków ujęciowych.

Rozpoczęcie robót w innej kolejności może być stosowane tylko w korzystnych warunkach gruntowo wodnych.

Wykopy wykonywać z wyprzedzeniem max. kilku dni w stosunku do umocnień skarp i dna.

Należy przestrzegać zasady, aby przed planowanymi dłuższymi przerwami w pracy, poszczególne odcinki rowów były całkowicie wykończone. Szczególnie niewskazany jest pozostawienie wykopów w stanie surowym na okres przerwy zimowej.

Złożoną przy górnych krawędziach skarp ziemię z wykopu rowu i profilowania skarp należy rozplantować przestrzegając następujących zasad:

- a) plantowanie urobku należy wykonywać w możliwie krótkim czasie po wykonaniu wykopu tak, aby można było jak najszybciej zagospodarować lub rekultywować zniszczony pas terenu
- b) warstwa rozplantowanej ziemi nie powinna przekraczać 20 cm z wyjątkiem lokalnych zagłębień terenowych,
- c) powierzchnia po rozplantowaniu powinna być wyrównana oraz wyprofilowana ze spadkiem w kierunku wykopu.
- d) w miejscach spływu wód powierzchniowych przez rozplantowaną ziemię należy wykonać bruzdy odpływowe.

### **5.1.3. Umocnienia**

Darniowanie skarp należy wykonać zgodnie z normą BN-74/9191-02.

Obsiew mieszkanką traw - wg "Tymczasowych wskazówek do obsiewu skarp rowów melioracyjnych nasionami traw (pismo okólnie nr 6 Min. Rolnictwa, Dep. Gospodarki Wodnej i Melioracji z dnia 6 maja 1972 r).

Palisady - paliki powinny być wbijane "pod sznur" pionowo, w rzędzie jeden obok drugiego tak aby stykały się ze sobą. Po wbiciu palisady głowice palików należy obciąć do wymaganej wysokości lub projektowanego pochylenia skarp.

Opaski faszynowe - paliki oporowe należy wbijać w grunt wzdłuż wytyczonej osi, w odstępach co 0,5 m (2 szt./1m) oraz taką głębokość by wystająca część palika była niższa o 3 - 5 cm od średnicy kieszki. Opaskę należy wpuścić w dno cieku na głębokość 1/3 do 1/4 średnicy kieszki. Opaskę należy przybić do podłoża palikami, rozmieszczonymi między wiązaniami kieszki w odstępie 1 m.

Wymiary palików dla opaski o średnicy 15 cm są następujące:

Paliki oporowe - dł. 85 cm ; średnica 4 - 6 cm

Paliki do przybicia dł. 70 cm średnica 4 - 6 cm.

Opaski kieszkowe należy od strony skarpy uszczelnić pionowymi płatami darniny (dopuszcza się włókninę) skierowanymi murawą w stronę cieku oraz przykrytymi od góry darniną przybitą do podłoża kołkami.

Umocnienie betonowymi ażurowymi płytami prefabrykowanymi rozpocząć należy od wyrównania podłoża. Podsypkę po rozścieleniu wyrównać a następnie równomiernie ubić. Na podsypce ułożyć włókninę a na niej płyty ażurowe. Płyty zastabilizować w dnie cieku i na skarpach palikami okrągłymi - min. 2 szt. na 1 płytę.

### **5.1.4. Budowle na ciekach i rowach**

Wykonawstwo budowli komunikacyjnych należy opierać na dokumentacji projektowej, gdzie podane są lokalizacja, rzędne posadowienia, typy i parametry poszczególnych budowli, a konstrukcje budowli winny być oparte na "Zbiorze projektów typowych budowli" opracowanym przez CBSiPWM Bipromel.

W katalogach dotyczących poszczególnych typów budowli podano również wymagania techniczne dotyczące wykonania robót.

W przypadku przedsięwzięcia związanego z drogą Nr 7 należy opierać się na:

- 1) Projektach typowych przepustów rurowych bez piętrzenia typ P.

**5.1.5. Dokładność wykonania robót****5.1.5.1. Dokładność wykonania robót ziemnych**

Dopuszczalne odchyłki w stosunku do parametrów określonych w dokumentacji technicznej:

szerokość dna cieku	odchylenie średnio 3 cm odchylenie lokalne 5 cm
rzędne dna wykopu	
wykonanego w gruncie suchym	odchylenie średnie 1 cm odchylenie lokalne 2 cm
jw. lecz w gruncie nawodnionym	odchylenie średnie 2 cm odchylenie lokalne 3 cm
nachyl. skarp wykopu	odchylenie średnie 1:(nx0,05) odchylenie lokalne 1:(nx0,1)
spadki dna rowów na całej dług.	niedopuszczalne odchylenie lokalne 1 cm

**5.1.5.2 Dokładność wykonywania robót umocnieniowych**

Darniowanie: szerokość darniny odchyłka 5 cm  
dopuszczalna falistość powierzchni 3 cm

Obsiew trawą - dopuszczalna odchyłka w wymiarach długości i szerokości wynosi:

- obsiew terenu 50 cm
- obsiew skarp 10 cm

Obsiew wykonać w taki sposób aby trawa po wzejściu pokrywała gęsto i równomiernie całą powierzchnię. Nie dopuszcza się pozostawienia miejsc nie pokrytych trawą.

Palisady - dopuszczalne odchyłki:

- długość zgodnie z projektem 0 cm
- odchylenie od projektowanej osi 3 cm
- rzędna góry palików 2 cm
- szpary między palikami do 0,5 cm

Opaski z kieszek faszynowych - dopuszczalne odchyłki:

- długość zgodnie z projektem 1 m
- odchylenie od projektowanej osi 3 cm
- rzędne góry opaski 0 cm
- odstępy między palikami oporowymi 50 5 cm
- odstępy między palikami mocującymi 100 10 cm

Umocnienie płytami ażurowymi - dopuszczalne odchyłki:

- szerokość pasa umocnionego szerokość prefabrykatu
- falistość powierzchni 2 cm
- nierówność umocnienia (różnice wysokości między sąsiednimi płytami 0,5 cm)
- grubość podsypki 20% projektowanej grubości

Dokładność wykonania budowl - dopuszczalne odchyłki

- odchylenie płaszczyzn i krawędzi ich przecięcia od proj. pochylenia 15 mm
- odchylenie płaszczyzn poziomych od poziomu 15 mm
- miejscowe odchylenie powierzchni betonu na powierzchniach bocznych i spodnich 4 mm
- jw., lecz na powierzchniach górnych 8 mm
- odchylenia w długości lub rozpiętości elementów 20 mm
- odchylenia w wymiarach przekroju poprzecznego 8 mm
- odchylenia w rzędnych powierzchni dla innych elementów 5 mm

**6. KONTROLA JAKOŚCI WYKONANIA ROBÓT****6.1. KONTROLA JAKOŚCI WYKONANIA CIEKÓW I ROWÓW**

Kontrola jakości wykonania rowów odpływowych powinna dotyczyć:

- tras,
- rzędnych i spadków dna,

- nachylenia skarp i szerokości dna,
- ubezpieczenia dna, skarp i ich podnóży.

Trasy rowów powinny być zgodne z projektem. Rzędne dna rowów powinny być sprawdzone w miejscach posadowienia wylotów, przepustów i innych budowli, w przekrojach zmiany spadku oraz przy ujściu do rowu wyższego rzędu. Spadki dna rowów powinny być określone dla odcinków pomiędzy przekrojami objętymi kontrolą rzędnych. Nachylenie skarp oraz szerokość dna sprawdza się w min. trzech losowo wybranych przekrojach na każde 200 m rowu.

Ubezpieczenia powinny być kontrolowane w tych samych przekrojach co nachylenie skarp i szer. dna.

## **6.2. KONTROLA JAKOŚCI WYKONANIA BUDOWLI I URZĄDZEŃ NA ROWACH**

Kontrolą jakości wykonania powinny być objęte wszystkie budowle i urządzenia na rowach. Kontrola ta powinna dotyczyć oceny zgodności wykonawstwa z dokumentacją projektową w zakresie:

- lokalizacji budowli,
- zastosowania typu budowli,
- zastosowanych materiałów,
- rzędnych posadowienia budowli oraz rzędnych podstawowych elementów budowli, jak rzędne,
- podstawowych wymiarów budowli tj. średnic przepustów, itp.,
- ustawienie budowli w pionie,
- jakości wykonania, w tym ułożenia rur w przepustach,
- materiału rury łączącej, jakości zakotwienia jej w skarpie i połączenia z korpusem wylotu, itp.,
- jakości ubezpieczenia rowu w sąsiedztwie budowli.

## **7. OBMIAR ROBÓT**

Jednostką obmiarową jest 1 m wykonanego i odebranego rowu melioracyjnego oraz oczyszczonego w ramach konserwacji istniejącego rowu melioracyjnego.

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji, wg p.5.1.5 i 6, dały wyniki pozytywne.

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

### **9.1. OGÓLNE USTALENIA DOTYCZĄCE PODSTAWY PŁATNOŚCI**

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

### **9.2. CENA JEDNOSTKI OBMIAROWEJ**

Cena 1 m wykonanego i odebranego rowu melioracyjnego obejmuje:

- zakup i dostawa materiałów,
- wykonanie robót przygotowawczych,
- wykonanie wykopu w gruncie I - IV kat. wraz z uformowaniem kształtu dna i skarp rowu,
- umocnienie skarp rowu pasami darniny,
- obsiew skarp rowu powyżej darniny i brzegów rowu mieszanką nasion traw,
- wykonanie opaski z kieszki faszynowej,
- umocnienie dna i skarp rowu przy wylotach płytami ażurowymi Eko ułożonymi na podsypce żwirowej i geowłókninie,
- budowę przepustów,
- odwiezienie nadmiaru ziemi na miejsce wskazane przez Inwestora,
- doprowadzenie terenu do stanu pierwotnego,
- koszt związany z ewentualnym wejściem na teren prywatny /odszkodowania za ewentualne zniszczenia krzewów, drzew, trawników, upraw, ogrodzeń itd./
- pomiary, badania, nadzór i uzgodnienia właściciela urządzeń melioracyjnych.

Cena 1 m oczyszczonego rowu melioracyjnego obejmuje:

- usunięcie z dna nagromadzonego namułu,

- wykoszenie skarp rowu,
- wyrównanie nierówności na skarpach,
- wywóz wydobytej ziemi na miejsce wskazane przez Inwestora,
- odbudowę uszkodzonych przepustów,
- doprowadzenie terenu do stanu pierwotnego,
- koszt związany z ewentualnym wejściem na teren prywatny /odszkodowania za ewentualne zniszczenia krzewów, drzew, trawników, upraw, ogrodzeń itd./
- pomiary, badania, nadzór i uzgodnienia właściciela urządzeń melioracyjnych.

## 10. NORMY I PRZEPISY ZWIĄZANE

BN-74/9191-01	Urządzenia wodno-melioracyjne. Przepusty z rur betonowych i żelbetowych.
	Wymagania i badania przy odbiorze
PN-88/B-06250	Beton zwykły
BN-EN 12390-1÷7:2001	Wymagania techniczne Badania masy betonowej, badania betonu, badania składników betonu
PN-63/B-06251	Roboty betonowe i żelbetowe. Wymagania techniczne
PN-B-12082:1995	Urządzenia wodno melioracyjne. Darniowanie
BN-69/8952-27	Elementy budowli regulacyjnych. Kiszki faszynowe
Warunki techniczne wykonania i odbioru robót ziemnych	
Warunki techniczne jakim powinny odpowiadać obiekty inżynierskie na użytkach rolnych	
Warunki techniczne wykonania i odbioru robót w zakresie melioracji szczegółowych	
Warunki techniczne wykonania i odbioru robót w dziedzinie gospodarki wodnej w zakresie konstrukcji hydrotechnicznych z betonu	
Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych	
Włókniny w konstrukcjach umocnień budowli ziemnych	
Normy dotyczące materiałów wymienione w p.2.	
Katalogi budowli typowych (wymienione w tekście SST)	