

D.06.04.01 ROWY – ROBOTY UTRZYMANIOWE**WSTĘP****1.1. *Przedmiot STWiORB***

Przedmiotem niniejszej STWiORB są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z remontowaniem i utrzymaniem rowów, które zostaną wykonane w ramach zadania: Projekt budowlany i wykonawczy rozbudowy drogi krajowej nr91 na odcinku Tczew – Czarlin.

1.2. *Zakres stosowania STWiORB*

STWiORB stosowana jest jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3. *Zakres robót objętych STWiORB*

Ustalenia zawarte w niniejszej STWiORB dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z oczyszczaniem, pogłębianiem oraz profilowaniem dna i skarp rowu oraz

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. **Rów chłonny** - rów odprowadzający wody opadowe do gruntu poprzez warstwę chłonną; rów usytuowany równolegle do osi korony drogi.
- 1.4.6. Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w STWiORB D-M.00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 1.4.

1.5. *Ogólne wymagania dotyczące robót*

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w STWiORB D-M.00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 1.5.

W miejsce robót ziemnych wgłębnych (wykopów, wierceń itp.) Wykonawca ma obowiązek chronienia istniejących uzbrojeń podziemnych i prowadzenia robót pod nadzorem administratora tych uzbrojeń.

2. MATERIAŁY**2.1. *Ogólne wymagania dotyczące materiałów***

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania, podano w SST D-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt. 2.

2.2. Rodzaje stosowanych materiałów

2.2.1. Materiał chłonny (infiltracyjny)

Jako materiały chłonne (infiltracyjne) należy stosować pospółkę (piasek gruby).

Wskaźnik wodoprzepuszczalności pospółki (piasek, żwir) powinien wynosić co najmniej 8 m/dobę, przy oznaczaniu wg PN-B-04492 [2].

Pospółka (piasek, żwir) nie powinna mieć zawartości związków siarki w przeliczeniu na SO₃ większej niż 0,2% masy, przy oznaczaniu ich wg PN-B-06714-28 [3].

2.2.2. Materiał uzupełniający

Jako materiał uzupełniający po wybraniu gruntów niespoistych należy użyć kruszywo naturalne posiadające wskaźnik wodoprzepuszczalności minimum 6 m/dobę, przy oznaczaniu wg PN-B-04492 [2].

Pospółka (piasek, żwir) nie powinna mieć zawartości związków siarki w przeliczeniu na SO₃ większej niż 0,2% masy, przy oznaczaniu ich wg PN-B-06714-28 [3].

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

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

3.2. Sprzęt do wykonywania robót remontowych i utrzymaniowych

Wykonawca przystępujący do wykonania robót powinien wykazać się możliwością korzystania ze sprzętu umożliwiającego prawidłowe wykonywanie robót, akceptowanego przez Inżyniera.:

- koparek podsiębiernych,
- spycharek lemieszowych,
- 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 „Wymagania ogólne” pkt. 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 „Wymagania ogólne” pkt. 5.

5.2. Oczyszczenie rowu

Oczyszczenie rowu polega na wybraniu namułu naniesionego przez wodę, ścięciu trawy i krzaków w obrębie rowu.

5.3. 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:

- dla rowu przydrożnego w kształcie:

- a) trapezowym – szerokość dna co najmniej 0,40 m, nachylenie skarp od 1:1,5 do 1:1,3, głębokość od 0,30 m do 1,20 m liczona jako różnica poziomów dna i niższej krawędzi górnej rowu;
 - b) trójkątnym - dno wyokrąglone łukiem kołowym o promieniu 0,50 m, nachylenie skarpy wewnętrznej 1:3, nachylenie skarpy zewnętrznej od 1:3 do 1:10, głębokość od 0,30 m do 1,50 m liczona jako różnica poziomów dna i niższej krawędzi górnej rowu;
 - c) opływowym - dno wyokrąglone łukiem kołowym o promieniu 2,0 m, krawędzie górne wyokrąglone łukami kołowymi o promieniu 1,0 m do 2,0 m, nachylenie skarpy wewnętrznej 1:3, a skarpy zewnętrznej od 1:3 do 1:10, głębokość od 0,30 m do 0,50 m liczona jako różnica poziomów dna i niższej krawędzi górnej rowu;
 - dla rowu stokowego - kształt trapezowy, szerokość dna co najmniej 0,40 m, nachylenie skarp od 1:1,5 do 1:3, głębokość co najmniej 0,50 m. Rów ten powinien być oddalony co najmniej o 3,0 m od krawędzi skarpy drogowej przy gruntach suchych i zwartych i co najmniej o 5,0 m w pozostałych przypadkach.
 - dla rowu odpływowego - kształt trapezowy, szerokość dna co najmniej 0,40 m, głębokość minimum 0,50 m, przebieg prostoliniowy, na załamaniach trasy łuki kołowe o promieniu co najmniej 10,0 m. Najmniejszy dopuszczalny spadek podłużny rowu powinien wynosić 0,2%; w wyjątkowych sytuacjach na odcinkach nie przekraczających 200 m - 0,1%.
- Największy spadek podłużny rowu nie powinien przekraczać:
- a) przy nieumocnionych skarpach i dnie
 - w gruntach piaszczystych - 1,5%,
 - w gruntach piaszczysto-gliniastych, pylastych - 2,0%,
 - w gruntach gliniastych i ilastych - 3,0%,
 - w gruntach skalistych - 10,0%;
 - b) przy umocnionych skarpach i dnie
 - matą trawiastą- 2,0%,
 - darnią- 3,0%,
 - faszyną- 4,0%,
 - brukiem na sucho - 6,0%, elementami betonowymi - 10,0%,
 - brukiem na podsypce cementowo-piaskowej - 15,0%,
 - elementami ściekowymi – 15 %.

5.5. Roboty wykończeniowe

Wykonawca przeprowadzi badania namułu i nadmiaru ziemi pod kątem zawartości substancji szkodliwych. Na tej podstawie Inżynier podejmie decyzję o miejscu składowania lub rozplantowania namułu lub nadmiaru grunty pochodzącego z remontowanych rowów i skarp.

Sposób zniszczenia pozostałości po usuniętej roślinności powinien być zgodny z ustaleniami STWiORB lub akceptowanymi przez Inżyniera.

5.6. Wykonanie rowów chłonnych

5.6.1 Wykonanie wykopu pod rów chłonny oraz warstwy chłonnej

Wykonanie wykopu pod rów infiltracyjno-trawiasty trójkątny zawarto w STWiORB D-02.01.01 „Wykopy w gruntach nieskalistych”.

Wykop pod warstwę chłonną należy wykonać na głębokość minimum 30 cm **lub** do poziomu zalegania gruntów niespoistych.

5.6.2. Zasypanie

Jeżeli wybrano więcej gruntów spoistych aniżeli 30 cm, to różnicę między spągami zasyпки z warstwy chłonnej (30 cm) a stropem gruntu niespoistego należy uzupełnić gruntem sypkim (materiał uzupełniający - piasek, żwir), spełniającym wodoprzepuszczalność minimum $k = 6 \text{ m/dobę}$. Warstwę chłonną o grubości 30 cm wykonać z pospółki. Obie te warstwy doprowadzić do zagęszczenia $Is=0,95$, zgodnie z dokumentacją projektową lub wskazaniem Inżyniera.

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” pkt. 6.

6.2. Pomiarów cech geometrycznych remontowanego rowu i skarp

Tablica 1.

Lp.	Wyszczególnienie	Minimalna częstotliwość pomiarów
1.	Spadek podłużny rowu	1 raz na każde 5 km drogi
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 być zgodne z dokumentacją projektową, z tolerancją $\pm 0,5\%$ spadku.

Spadki podłużne rowu chłonnego powinny być zgodne z dokumentacją projektową, z tolerancją $\pm 0,1\%$ spadku.

6.2.2. Szerokość i głębokość rowu

Szerokość i głębokość rowu powinna być zgodna z dokumentacją projektową z tolerancją $\pm 5 \text{ cm}$.

Głębokość rowu chłonnego powinna być zgodna z dokumentacją projektową z tolerancją $\pm 1 \text{ cm}$.

6.2.3. Powierzchnia skarp

Powierzchnię skarp należy sprawdzać szablonem. Prześwit między skarpą a szablonem nie powinien przekraczać 3cm.

6.2.4. Grubość warstwy chłonnej

Grubość warstwy chłonnej powinna być zgodna z dokumentacją projektową z tolerancją $+ 5 \text{ cm}$.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w STWiORB D-M.00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt. 7.

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest m (metr) remontowanego rowu.

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w STWiORB D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt. 8.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z Dokumentacją Projektową, STWiORB i wymaganiami Inżyniera, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pkt. 6 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 „Wymagania ogólne” pkt. 9.

9.2. Cena jednostki obmiarowej dla rowów

Cena wykonania 1 m remontowanego rowu obejmuje:

- roboty pomiarowe i przygotowawcze,
- oznakowanie robót,
- oczyszczenie rowu,
- pogłębianie i profilowanie rowu,
- badanie namułu pod kątem zawartości substancji szkodliwych
- umocnienie dna,
- ścięcie trawy i krzaków,
- odwiezienie urobku,
- roboty wykończeniowe,
- przeprowadzenie pomiarów wymaganych w STWiORB.

Cena wykonania 1 m wykonania rowu chłonnego obejmuje:

- wyznaczenie robót w terenie,
- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- oznakowanie robót,
- oczyszczenie rowu,
- pogłębianie i profilowanie rowu,
- badanie namułu pod kątem zawartości substancji szkodliwych,
- umocnienie dna,
- ścięcie trawy i krzaków,
- zakup i dostarczenie materiałów,
- wykonanie wykopu pod materiał chłonny (min. 30 cm) bądź do głębokości zalegania gruntów sypkich,
- uzupełnienie materiałem chłonnym (pospółką $k=8$ m/dobę) lub uzupełniającym (piasek, żwir min $k=6$ m/dobę) i zagęszczenie zgodnie z dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną,
- wywiezienie i utylizacja urobku na odkład,
- przeprowadzenie pomiarów i badań laboratoryjnych wymaganych w STWiORB.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy

- | | |
|--------------------|---|
| 1. PN-S-02204:1997 | Drogi samochodowe. Odwodnienie dróg. |
| 2. PN-B-04492 | Grunty budowlane. Badania własności fizycznych.
Oznaczanie wskaźnika wodoprzepuszczalności |
| 3. PN-B-06714-28 | Kruszywa mineralne. Badania
Oznaczanie zawartości siarki metodą bromową. |

10.3. Inne materiały

- Stanisław Datka, Stanisław Lenczewski: „Drogowe roboty ziemne”