

OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA (SST)

RENOWACJA ROWÓW PRZYDROŻNYCH NA TERENIE DZIAŁANIA ZARZĄDU DRÓG WOJEWÓDZKICH W GDAŃSKU W PODZIALE NA CZĘŚCI.

CPV: 45.26.22.12.-0

CPV: 45.23.31.42-6 roboty w zakresie naprawy dróg

1. ZAKRES ZAMÓWIENIA OBEJMUJE:

Renowację rowów przydrożnych na terenie działania Zarządu Dróg Wojewódzkich w Gdańsku w podziale na części:

Część I - obejmująca renowację rowów przydrożnych na terenie działania Rejonu Dróg Wojewódzkich w **Bytowie**

Część II - obejmująca renowację rowów przydrożnych na terenie działania Rejonu Dróg Wojewódzkich w **Gdańsku**:

Zadanie 1: w ciągu dróg wojewódzkich na terenie powiatu gdańskiego

Zadanie 2: w ciągu dróg wojewódzkich na terenie powiatu nowodworskiego

Część III - obejmująca renowację rowów przydrożnych na terenie działania Rejonu Dróg Wojewódzkich w **Starogardzie Gdańskim**

Część IV - obejmująca renowację rowów przydrożnych na terenie działania Rejonu Dróg Wojewódzkich w **Sztumie**

2. TERMIN REALIZACJI ZAMÓWIENIA:

W terminie 70 / 80 dni licząc od daty zawarcia umowy

3. ZAKRES ROBÓT

Ustalenia zawarte w niniejszym opisie przedmiotu zamówienia i SST dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem renowacji rowów przydrożnych wraz z wycinką zakrzaczenia, wg poniżej podanego zakresu i lokalizacji:

RDW BYTÓW

| nr drogi | odc. drogi | strona | kilometraż | | mb |
|----------|-----------------|--------|------------|-------|-----|
| | | | od | do | |
| 208 | Obłęże - Kępice | lewa | 3+913 | 4+013 | 100 |
| | | prawa | 3+952 | 4+022 | 70 |
| | | prawa | 3+545 | 3+700 | 155 |
| | | lewa | 5+115 | 5+240 | 125 |
| | | lewa | 6+015 | 6+110 | 95 |
| | | prawa | 6+020 | 6+125 | 105 |
| | | prawa | 6+283 | 6+490 | 207 |
| | | lewa | 6+318 | 6+494 | 176 |
| | | prawa | 6+550 | 6+590 | 40 |

| | | | | | | |
|-------------------|------------------|--------------------|--------|--------|--------|-----|
| | Kępice - Warcino | lewa | 8+972 | 9+152 | 180 | |
| | | prawa | 8+988 | 9+200 | 212 | |
| | | prawa | 9+233 | 9+483 | 250 | |
| | | lewa | 9+240 | 9+350 | 110 | |
| | | prawa | 9+490 | 9+580 | 90 | |
| | | lewa | 9+585 | 9+700 | 115 | |
| | | prawa | 9+597 | 9+720 | 123 | |
| | | prawa | 9+730 | 9+900 | 170 | |
| | | lewa | 9+775 | 10+115 | 340 | |
| | | prawa | 10+000 | 10+115 | 115 | |
| | Osowo - Mzdowo | lewa | 13+200 | 13+285 | 85 | |
| | | lewa | 13+560 | 13+960 | 400 | |
| | | lewa | 13+980 | 14+380 | 400 | |
| | | prawa | 14+930 | 15+171 | 241 | |
| | 209 | Tychowo - Korzybie | prawa | 12+923 | 13+148 | 225 |
| | | | prawa | 13+158 | 13+221 | 63 |
| | | Korzybie - Barwino | lewa | 14+625 | 14+970 | 345 |
| | | | prawa | 14+670 | 14+920 | 250 |
| | | | prawa | 15+165 | 15+570 | 405 |
| lewa | | | 15+198 | 15+560 | 362 | |
| prawa | | | 15+835 | 16+140 | 305 | |
| lewa | | | 15+845 | 16+190 | 345 | |
| Barwino - Barcino | | prawa | 18+397 | 18+520 | 123 | |
| | | lewa | 18+610 | 18+805 | 195 | |
| | | prawa | 18+610 | 18+770 | 160 | |
| | | lewa | 19+050 | 19+125 | 75 | |
| | | prawa | 19+160 | 19+235 | 75 | |
| | | lewa | 19+235 | 19+260 | 25 | |

| | | | | | |
|-----------------|------------------|-------|--------|--------|-------------|
| | | lewa | 19+355 | 19+462 | 107 |
| | | lewa | 19+600 | 19+870 | 270 |
| | | prawa | 19+775 | 19+892 | 117 |
| 206 | Biała – Studnica | lewa | 46+060 | 46+270 | 210 |
| | | lewa | 46+565 | 46+865 | 300 |
| | | prawa | 46+790 | 46+930 | 140 |
| | | prawa | 46+940 | 46+980 | 40 |
| | | lewa | 47+988 | 48+128 | 140 |
| | | lewa | 48+140 | 48+230 | 90 |
| | | prawa | 48+540 | 48+665 | 125 |
| | | prawa | 49+520 | 49+600 | 80 |
| | | prawa | 49+608 | 49+626 | 18 |
| | | prawa | 49+636 | 49+760 | 124 |
| | | prawa | 49+770 | 49+872 | 102 |
| | | lewa | 49+800 | 49+940 | 140 |
| | | prawa | 49+880 | 49+920 | 40 |
| | | prawa | 53+570 | 53+670 | 100 |
| RAZEM mb | | | | | 9000 |

RDW GDAŃSK

Zadanie 1: w ciągu dróg wojewódzkich na terenie powiatu gdańskiego

| nr drogi | odc. drogi | strona | kilometraż | | mb | Przepusty |
|-----------------|------------------|--------|------------|--------|---------------|-----------------|
| | | | od | do | | |
| 221 | Lublewo Gdańskie | prawa | 10+910 | 11+300 | 390 | 1 szt. przepust |
| | | lewa | 11+000 | 11+110 | 110 | |
| 226 | Przejazdowo | prawa | 46+795 | 46+960 | 165 | 1 szt. przepust |
| | | lewa | 46+490 | 46+600 | 110 | |
| RAZEM mb | | | | | 775,00 | 2 szt. |

Zadanie 2: w ciągu dróg wojewódzkich na terenie powiatu nowodworskiego

| nr drogi | odc. drogi | strona | kilometraż | | mb | Przepusty |
|-----------------------|------------|-----------------|---|----|---------------|-------------------|
| | | | od | do | | |
| Starodroże DK nr 7 | Dworek | prawa i lewa | Odcinki zostaną wskazane w terenie | | 440 | 4 szt. przepustów |
| | | prawa | Odcinek pomiędzy ogrodzeniem, a ekranami akustycznymi, zostanie wskazany w terenie | | 30 | |
| RAZEM mb | | | | | 470,00 | 4 szt. |

RDW STAROGARD GDAŃSKI

| nr drogi | odc. drogi | strona | kilometraż | | mb |
|-----------------|----------------------------|--------|----------------|----------------|-------------|
| | | | od | do | |
| 230 | Wielgłowy | prawa | 1+920 2+350 | 2+120 2+620 | 470 |
| | Pelplin ul. Mickiewicza | lewa | 14+325 | 14+605 | 280 |
| 229 | Wielki Garc | prawa | 14+600 | 14+650 | 50 |
| 214 | Wielki Bukowiec | prawa | 136+740 | 136+795 | 55 |
| 623 | Majewo | prawa | 7+890 | 8+070 | 180 |
| | Rakowiec | lewa | 0+270 | 0+320 | 50 |
| 222 | Pączewo - Wolental | prawa | 59+400 | 59+700 | 300 |
| 224 | Bolesławowo | lewa | 88+215 | 88+235 | 75 |
| | | | 88+250 | 88+305 | |
| RAZEM mb | | | | | 1460 |

RDW SZTUM

| nr drogi | odc. drogi | strona | kilometraż | | mb | Przepusty |
|-----------------|------------------------|--------|------------|--------|-----------------|-----------------------|
| | | | od | do | | |
| 526 | Skolwity | lewa | 19+500 | 19+680 | 180 | 2 szt. Przepustów |
| | | lewa | 19+750 | 20+250 | 500 | 2 szt. Przepustów |
| 522 | Kołodzieje | lewa | 26+750 | 27+050 | 300 | 5 szt. Przepustów |
| | Pilichowo | prawa | 29+000 | 29+350 | 350 | 7 szt. Przepustów |
| 515 | Ankamaty | lewa | 21+200 | 21+470 | 270 | 2 szt. Przepustów |
| | | prawa | 21+230 | 21+480 | 250 | 1 szt. Przepustów |
| 525 | Mątowskie Pastwiska | prawa | 2+550 | 2+960 | 410 | 2 szt. Przepustów |
| 607 | Parowy | prawa | 12+100 | 12+220 | 120 | 1 szt. Przepustów |
| 518 | Janowo | prawa | 3+400 | 4+920 | 1520 | 14 szt. Przepustów |
| RAZEM mb | | | | | 3 900,00 | 36 szt. |

W wyniku prac należy uzyskać wymiary geometryczne rowu i skarp – dla rowu przydrożnego zgodnie z opisem 5.1.4.c.

Zamawiający zastrzega sobie prawo do zmniejszenia głębokości rowu. Najniższy dopuszczalny spadek podłużny rowu powinien wynosić 0,2%, w wyjątkowych sytuacjach na odcinkach nie przekraczających 200 m 0,1%.

Zamawiający zastrzega sobie możliwość zmiany wskazanych miejsc do wykonania rowów.

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z renowacją rowów przy drogach wojewódzkich.

1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa Specyfikacja Techniczna (SST) stosowana jest jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt.1.1.

1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem i odbiorem czynności związanych z renowacją rowów, z wycinką zakrzewienia, z wyprofilowaniem i usunięciem z rowu namułu stanowiącego cząstki gleby zmyte z powierzchni terenu i uniesione przez wodę i osadzone na dnie rowu.

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 ciekłu, uniesione przez wodę i osadzające się na dnie rowu.

1.4.3. Rów - otwarty wykop o głębokości co najmniej 30 cm, który zbiera i odprowadza wodę.

1.4.4. Rów przydrożny - rów zbierający wodę z korony drogi.

1.4.5. Rów odpływowy - rów odprowadzający wodę poza pas drogowy.

1.4.6. Rów stokowy - rów zbierający wodę spływającą ze stoku.

2. MATERIAŁY

Nie występują.

3. SPRZĘT

3.1. 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:

- koparka podsiębierna,
- urządzeń kontrolno-pomiarowych w postaci niwelatora,
- zagęszczarek mechanicznych,
- ubijarka ręczna,
- łopaty, szpadle, ew. kilofy, siekiery,
- samochody ciężarowe.

4. TRANSPORT

4.1. Sprzęt i urządzenia do transportowania

- urządzenia do transportowania i przemieszczania zebranych zanieczyszczeń, usuniętego namułu jak wiadra, taczki,

- środki transportowe typu samochody ciężarowe samowyladowcze, skrzyniowe, ciągniki z przyczepami .

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Zasady wykonywania robót

5.1.1. Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za jakość wykonywanych robót, za ich zgodność z wymaganiami SST i poleceniami Zamawiającego.

5.1.2. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za stosowane metody wykonywania robót.

5.1.3. Ze względu na to, że renowacja rowów wykonywana jest „pod ruchem”, konieczne jest oznakowanie odcinka robót typowym projektem organizacji ruchu oraz w razie konieczności zapewnienie osób posiadających uprawnienia do kierowania ruchem.

5.1.4. Podstawowe czynności przy wykonywaniu robót obejmują:

- a/ roboty przygotowawcze,
- b/ wydobycie i usunięcie namułu oraz odwiezienie, we własnym zakresie, na składowisko,
- c/ wyprofilowanie dna i skarp rowu,
- d/ roboty wykończeniowe.

5.1.4.a. Roboty przygotowawcze

Przed przystąpieniem do robót należy z Zamawiającym:

- ustalić lokalizację terenu robót (tabela, pkt. 3 „zakres robót”) oraz szczegóły wykonania,
- usunąć przeszkody, utrudniające wykonanie robót,
- zgromadzić sprzęt potrzebny do rozpoczęcia robót.

5.1.4.b. Oczyszczenie rowu z namułu i usunięcie namułu poza rów

Rowy drogowe powinny być przez cały rok, oprócz zimy, utrzymywane w sposób, który umożliwi im spełniać swoje zadanie poprawnie. W czasie oględzin okresowych należy zaobserwować wszystkie miejsca wymagające interwencji, dotyczącej oczyszczenia rowu z namułu oraz ewentualnie z trawy i chwastów. Rowy oczyszcza się w miarę potrzeb, najkorzystniej po kilku dniach deszczowych.

Rowy zaleca się czyścić od dołu do góry, tj. poczynając od wylotu rowu w kierunku punktów położonych wyżej. Czyszczenie rowu powinno się odbywać w sposób, przy którym zostaje przywrócony spadek dna i zdolność przepustowa rowu. W związku z tym nie należy podcinać skarpy rowu w płaszczyźnie pionowej lub do niej zbliżonej, lecz w pochyleniu takim jakie zostało dla rowu zaprojektowane, podane. Należy również uważać, aby niepotrzebnie nie naruszyć skarpy już utrwalonej przez darniowanie.

Należy uważać, aby nie obniżyć dna rowu (patrz zał. 2, rys. 2.2a) i nie wytworzyć przez to zagłębionych odcinków, przyczyniających się do powstania zastoin wody. W toku oczyszczania należy sprawdzać profil podłużny dna rowu i w razie potrzeby przeprowadzić jego regulację. W przypadku powstania wyrw i zagłębień w dnie rowu, wypełnia się je odpowiednim gruntem, zagęszcza i wyrównuje.

Roboty oczyszczające rowu wykonuje się przeważnie ręcznie przy pomocy łopat, szpadli, sztychówek itp. Przy większym zakresie robót i przy specjalnie dogodnych warunkach można do tego celu stosować koparki.

Materiał zebrany z oczyszczenia rowu Wykonawca zutylizuje we własnym zakresie. Materiał nie powinien być składany ani na poboczach, ani tuż za skarpą rowu (patrz zał. 2, rys. 2.2b) w postaci niskich wałów ziemnych, gdyż sprzyja to ponownemu zamuleniu rowów przez obsuwanie się ziemi do rowu. Ponadto taki wał nadaje drodze i jej sąsiedztwu

nieestetyczny wygląd oraz zwiększa niebezpieczeństwo dla szybkiego ruchu samochodowego.

Ponieważ wydobyty z rowu materiał może być zanieczyszczony nie należy go umieszczać poza obrębem drogi, w zagłębieniach terenu lub rozrzucać po przyległych polach w okresach wolnych od zasiewów.

Z zasady namuł i nadmiar gruntu pochodzącego z remontowanych rowów i skarp należy wywieźć poza obręb pasa drogowego i zagospodarować w sposób zgodny z ustawą z dnia 27 kwietnia 2001 roku o odpadach ze zmianami.. Koszt wywozu należy uwzględnić w cenie jednostkowej bez względu na odległość.

W przypadku istniejących zjazdów (do posesji lub do pól) sprawdzić czy zjazdy posiadają rury przepustowe. Zlokalizowane rury przepustowe należy udrożnić/oczyścić – całe światło rury.

Na Wykonawcy ciąży obowiązek sprawdzania kolizji z obiektami infrastruktury technicznej (wszelkie sieci istniejące w pasie drogowym). W przypadku ich uszkodzenia obowiązek naprawy stoi po stronie Wykonawcy.

W przypadku czyszczenia rowów z zakrzewienia zaleca się ostrożność aby nie doprowadzić do naruszenia konstrukcji jezdni oraz pobocza.

Jeżeli Zamawiający 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.

5.1.4.c. Profilowanie skarp i dna rowu i analiza przyczyn zamulania rowu

Po wykonaniu robót oczyszczających dna rowu z namułu należy doprowadzić przekrój rowu do pierwotnego wyglądu. Wszystkie uszkodzenia skarp w postaci wyrw, wypełnia się właściwym gruntem, ubezpieczając jednocześnie powierzchnię jak na przyległym otoczeniu.

Na wszystkich odcinkach rowu, gdzie nastąpiły deformacje skarp i dna, zmieniające profil podłużny i przekrój poprzeczny rowu należy dokonać wyprofilowania tych elementów, doprowadzając do odnowienia rowu. Roboty te należy wykonać „pod szablon” i ze sprawdzeniem spadku podłużnego rowu lub w sposób ustalony z Zamawiającym.

W czasie wykonywania prac związanych z usuwaniem namułu, należy przeanalizować przyczyny zamulania rowu, aby je usunąć, a co najmniej złagodzić.

Szczególne uwagę należy zwrócić na spadki podłużne i przekrój poprzeczny rowu. Jako środki zaradcze można m.in. rozważać:

- odpowiednie umocnienie dna i skarp,
- zwiększenie przekroju poprzecznego rowu (co obniżyłoby prędkość przepływu wody).

Wykonawca powinien w swojej wycenie ująć wykonanie tych robót.

W wyniku prac remontowych należy uzyskać podane poniżej wymiary geometryczne rowu i skarp, zgodne z PN-S-02204. Szczegóły wykonania (w szczególności głębokość rowu oraz kształt przekroju rowu) należy uzgodnić z Zamawiającym. Ustalenia z Zamawiającym są wiążące dla Wykonawcy:

– 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 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 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 do 1,2 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%.

5.1.4.d. Roboty wykończeniowe

Roboty wykończeniowe, zgodne z umową, ST lub wskazaniem Zamawiającego dotyczą prac związanych z dostosowaniem wykonanych robót do istniejących warunków terenowych, takie jak:

– 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. Badania przed przystąpieniem do robót

Nie przewiduje się.

6.2. Badania w czasie robót

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

Tablica 1.

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

6.2.2. Dopuszcza się $\pm 10\%$ odchylenia od wymaganych wymiarów w przekroju rowu.

7. OBMIAR ROBÓT

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

7.2. Wykonawca zgłosi Zamawiającemu gotowość do odbioru końcowego w formie pisemnej.

7.3. Zamawiający, na podstawie zgłoszenia gotowości do odbioru, dokona czynności odbioru wykonanej pracy.

7.4. W czynnościach odbioru będą brali udział przedstawiciele Zamawiającego i Wykonawcy.

7.5. Dokumentem do dokonania odbioru ostatecznego robót jest Protokół odbioru robót sporządzony wg. wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

7.6. W przypadku wątpliwości co do jakości wykonanych robót Zamawiający ma prawo wymagać przedstawienia przez Wykonawcę pomiarów geodezyjnych, wykonanych przez uprawnionego geodetę, potwierdzających poprawność wykonania robót. Pomiarów te wykonawca wykona własnym staraniem i na własny koszt.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Cena jednostki obmiarowej

Cena wykonania 1 m usunięcia namułu z rowu obejmuje:

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- oznakowanie robót,
- dostarczenie sprzętu,
- wykonanie usunięcia namułu z rowu według wymagań zawartych w SST i umowie,
- pogłębienie i wyprofilowanie dna i skarp rowu,
- ścięcie trawy i krzaków,
- zebranie i wywóz urobku,
- odwiezienie sprzętu.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy

1. PN-S-02204 Drogi samochodowe. Odwodnienie dróg.

ZASADY ZAMULANIA ROWÓW

1.1. Zasady utrzymania rowów

Utrzymanie rowów polega na: kontroli przepływu wody, usuwaniu wszelkich przedmiotów utrudniających przepływ wody, oczyszczeniu rowów z naniesionego namułu, okresowym (co kilka lat) odnawianiu profilu rowów oraz naprawie uszkodzeń skarp rowów.

Wszelkie uszkodzenia rowów należy natychmiast naprawiać, aby nie dopuścić do jeszcze większych szkód.

1.2. Przyczyny zamulania rowów

Rowy zanieczyszczają się z biegiem czasu na skutek rozmycia, zamulenia i zbytniego zarastania trawą. Zanieczyszczenia te przeszkadzają sprawnemu odpływowi wody, powstają miejsca, gdzie zbiera się woda stojąca, nie mająca odpływu, która stara się odpłynąć do wewnątrz korpusu drogowego.

Jeśli poziom wody średniej normalnej jest niski i prędkość jej przepływu niewielka – następuje łatwe zarastanie i zamulenie dna; płynąca woda wybiera miejsca najniższe, na miejscach wolnych od wody rozrastają się rośliny, a całe koryto nie spełnia swoich funkcji.

Zamulanie i zanieczyszczanie rowu powstaje wtedy, gdy prędkość przepływu wody jest niedostateczna dla unoszenia cząstek gruntu oraz gdy zmienia się prędkość przepływu z większej na mniejszą, wtedy bowiem następuje wytrącenie drobniejszych cząstek gruntu unoszonych przez wodę. Przy prędkości mniejszej od 0,25 m/s zaczyna się osadzanie drobnych cząstek ziemnych unoszonych przez wodę, przy prędkości mniejszej od 0,40 m/s osadza się drobny piasek, a przy prędkości nie przewyższającej 0,60 m/s następuje zarastanie rowu trawą.

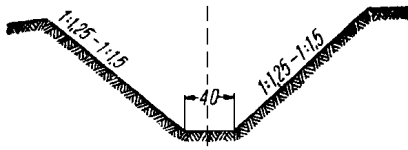
Przy budowie nowych rowów, które nie powinny ulegać zamuleniu, zaleca się unikać zarówno spadków rowu poniżej 0,5% jak i załamania wklęsłych, zwłaszcza raptownych.

Ze względu na zarastanie i zamulanie rowu dopuszczalne najmniejsze prędkości nie powinny przekraczać dla piasków drobnoziarnistych 0,5 m/s, dla glin, piasków średnioziarnistych 0,60 ÷ 0,80 m/s, dla żwirków 0,8 ÷ 1,2 m/s, dla żwirów 1,2 ÷ 2,4 m/s. Minimalna prędkość średniej wody normalnej nie powinna być mniejsza od 0,15 ÷ 0,20 m/s.

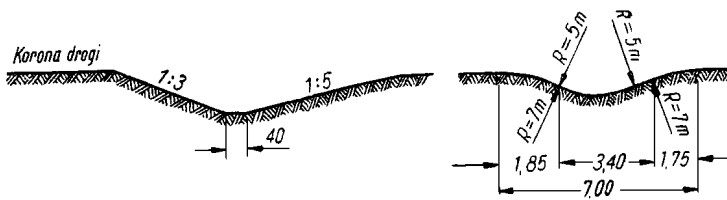
RYSUNKI

2.1. Kształty rowów podlegających oczyszczaniu

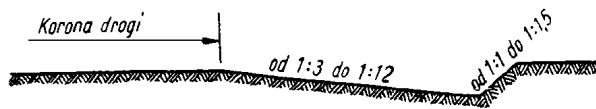
a) Rów trapezowy



b) Rowy opływowe

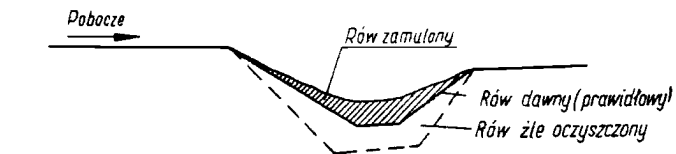


c) Rów trójkątny



2.2. Niewłaściwe sposoby usuwania namułu z rowu

a) Niepotrzebne pogłębienie dna rowu przy usuwaniu namułu (mogą powstawać zastoiska wodne)



b) Niewłaściwe składanie namułu z oczyszczenia rowu tuż przy skarpie rowu (rów może być zamulony ponownie przez obsuwający się namuł)