


SPECYFIKACJA TECHNICZNA ST
„Przebudowa zbiornika wodnego wraz z
infrastrukturą towarzyszącą w miejscowości
Goszczyno”.


mgr inż. Łukasz Formela
upr. bud. do proj. i kierowania robotami budowlanymi
w spec. instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
wod.-kan., ciepłotecz. wentyl. i gazowych.
nr ewid. PCM/0026/POOS/09
tel. 605-433-018

SPIS TREŚCI:

1. WSTĘP.....	3
1.1. Nazwa zamówienia.....	3
1.2. Zakres stosowania specyfikacji technicznej.....	3
1.3. Zakres robót objętych specyfikacją techniczną.....	3
1.4. Opis prac towarzyszących.....	4
1.5. Informacje o terenie budowy.....	4
1.6. Nazwy i kody.....	4
1.7. Określenia podstawowe.....	4
Sieć kanalizacyjna deszczowa.....	4
Namuł 4	
Podłoże naturalne.....	4
Podłoże naturalne z podsypką.....	4
Podłoże wzmocnione.....	4
Oczyszczenie rowu.....	4
2. MATERIAŁY.....	5
3. SPRZĘT.....	5
4. TRANSPORT.....	5
Transport kruszyw.....	6
Transport mieszanki betonowej.....	6
5. WYKONANIE ROBÓT.....	7
5.1. Ogólne warunki wykonania robót montażowych.....	7
6. KONTROLA JAKOŚCI.....	8
6.1. Kontrola robót montażowych.....	8
6.2. Badanie przed przystąpieniem do robót.....	9
6.3. Badanie w czasie robót.....	9
7. OBMIAR ROBÓT.....	9
8. ODBIÓR ROBÓT.....	9
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.....	9
10. PRZEPISY ZWIĄZANE.....	10
11. ZAŁĄCZNIKI.....	11

1. WSTĘP

1.1. Nazwa zamówienia

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są postanowienia podstawowe dotyczące wykonania i odbioru Robót koniecznych do realizacji zadania **„Przebudowa zbiornika wodnego wraz z infrastrukturą towarzyszącą w miejscowości Goszczyno”**

1.2. Zakres stosowania specyfikacji technicznej

Specyfikacje techniczne stanowią część dokumentów przetargowych i kontraktowych i należy je stosować w zlecaniu i wykonaniu robót w ramach Kontraktu **„Przebudowa zbiornika wodnego wraz z infrastrukturą towarzyszącą w miejscowości Goszczyno”**

1.3. Zakres robót objętych specyfikacją techniczną

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru Robót związanych z konserwacją odpływu wód powierzchniowych w miejscowości Goszczyno. Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji dotyczą prowadzenia robót na sieci kanalizacji deszczowej zgodnie z Dokumentacją Projektową wraz z rysunkami i obejmują:

- 3.a) prace przygotowawcze,
- 3.b) roboty instalacyjne i montażowe kanałów deszczowych
- 3.c) roboty melioracyjne konserwacyjne i porządkowe
- 3.d) kontrola jakości.

Planowane prace polegać mają na wykonaniu prac konserwacyjnych i modernizacyjnych urządzeń odprowadzających wody powierzchniowe z terenów rolnych oraz zurbanizowanych w miejscowości Goszczyno. Na obszarze objętym planowaną inwestycją znajdują się zbiornik retencyjny o powierzchni l.w. 760 m² na działce nr 227/7, rurociąg DN600mm zlokalizowany na dz nr 227/7, oraz dwa rowy dopływowe na działkach nr 226, 223, 227/3, 231, 232. Woda dopływająca z rowów melioracyjnych gromadzona jest w zbiorniku retencyjnym o pow. 760 m².

1.4. Opis prac towarzyszących

Prace towarzyszące opisano w STWiORB Wymagania Ogólne.

1.5. Informacje o terenie budowy

Informacje o terenie budowy podano w STWiORB Wymagania Ogólne.

1.6. Nazwy i kody

Dział Robót:

45000000 – 7: Roboty budowlane

Grupa robót budowlanych:

45200000 – 9: Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej i wodnej

Klasy robót budowlanych:

45230000 – 8: Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów, linii komunikacyjnych i elektroenergetycznych, autostrad, dróg, lotnisk i kolei; wyrównywanie terenu,

Kategorie robót budowlanych:

45231000 – 5: Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów, ciągów komunikacyjnych i linii energetycznych,

45232000 – 2: Roboty pomocnicze w zakresie rurociągów i kabli.

1.7. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe są zgodne z określeniami podanymi w STWiORB Wymagania Ogólne pkt. 1.6. Określenia podstawowe są zgodne z określeniami zawartymi w Prawie budowlanym i rozporządzeniach wykonawczych, „Warunkach Technicznych Wykonania i Odbioru Sieci Kanalizacyjnych” oraz PN-EN 1610:1997, PN-EN 124:2000, PN-EN 805 i PN-B-10725.

Sieć kanalizacyjna deszczowa

Sieć kanalizacyjna przeznaczona do odprowadzania wód opadowych i odwodnienia terenu

Namuł

Drobne cząstki gleby zmyte z powierzchni terenu lub wymyte z koryta cieku, uniesione przez wodę i osadzające się na dnie rowu.

Podłoże naturalne

Podłoże naturalne z drobnoziarnistego gruntu.

Podłoże naturalne z podsypką

Podłoże naturalne z gruntu twardego np. skalistego, z podsypką z gruntu drobnoziarnistego, albo podłoże naturalne z określonym rodzajem podsypki wymaganej ze względu na materiał z którego wykonano rury przewodu kanalizacyjnego, zgodnie z warunkami technicznymi producenta tych rur.

Podłoże wzmocnione

Podłoże na gruncie niestabilnym. Wzmocnienie podłoża może polegać na wymianie gruntu na piasek lub żwir albo wykonanie ławy betonowej lub specjalnej konstrukcji.

Oczyszczenie rowu

Usuwanie naniesionego materiału zanieczyszczającego z rowu, utrudniającego prawidłowe funkcjonowanie urządzenia odwadniającego.

2. MATERIAŁY

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w ST-00 „Wymagania Ogólne”.

Wykonawca zobowiązany jest do dostarczenia materiałów zgodnie z wymaganiami dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznych.

Zapisy zawarte w niniejszej specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych w zakresie wymagań materiałowych należy traktować równorzędnie w stosunku wymagań zawartych w dokumentacji projektowej.

Zabudowane materiały muszą posiadać odpowiednie aprobaty technicznych oraz deklarację zgodności wydaną przez dostawcę.

Wymagane jest, aby wyroby miały trwałe fabryczne oznakowanie dla stwierdzenia, że deklaracja zgodności dotyczy konkretnej partii dostawy.

Wykonawca powinien powiadomić Zamawiającego o proponowanych źródłach pozyskania materiałów przed rozpoczęciem dostawy i uzyskać jego akceptację.

- Włóknina syntetyczna
- Palisada drewniana

3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST-00 „Wymagania Ogólne”.

Do wykonania robót będących przedmiotem niniejszej ST stosować następujący, sprawny technicznie i zaakceptowany przez Zamawiającego, sprzęt:

- koparka,
- podstawowe narzędzia ręczne do obcinania i obróbki rur,
- komplet elektronarzędzi,
- komplet narzędzi ślusarskich,
- ręczne narzędzia do prac ziemnych.

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość i środowisko wykonywanych robót.

Sprzęt używany do realizacji robót powinien być zgodny z ustaleniami ST oraz projektu organizacji robót, który uzyskał akceptację Zamawiającego.

Wykonawca dostarczy Zamawiającemu kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania zgodnie z jego przeznaczeniem.

Sprzęt powinien być stale utrzymywany w dobrym stanie technicznym

4. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST-00 Wymagania Ogólne w punkcie 4.

Do transportu materiałów, sprzętu budowlanego, urządzeń i urobku z robót ziemnych stosować następujące, sprawne technicznie i zaakceptowane przez Zamawiającego środki transportu:

- samochód skrzyniowy,
- samochód dostawczy,
- samochód dłużykowy,
- ciągnik kołowy.

Materiały i urządzenia należy transportować w opakowaniach fabrycznych, zgodnie z zaleceniami producenta.

Materiały należy ustawić równomiernie na całej powierzchni ładunku, obok siebie i zabezpieczyć przed możliwością przesuwania się podczas transportu.

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

transportu winny być zgodne z ustaleniami ST oraz projektu organizacji robót, który uzyskał akceptację Zamawiającego.

Kontrola powinna przebiegać w następujący sposób:

- kontrola ładunku na samochodach, w szczególności położenie i napięcie pasów mocujących,
- jeśli występują oznaki uszkodzeń, należy starannie skontrolować każdą rurę. Uszkodzenia zewnętrzne mogą pociągnąć za sobą defekty wewnętrzne i dlatego w przypadku zauważenia uszkodzenia zewnętrznego należy możliwości dokonać oględzin rury od wewnątrz,
- kontrola zgodności dostawy z dokumentami,
- zaznaczenie w dokumentach dostawy wszelkich braków i niezgodności jakościowych i ilościowych,
- zawiadomienie producenta (dostawcy) o defektach i brakach.

Transport kruszyw

Przewożenie kruszyw i piasku może odbywać się przy wykorzystaniu dowolnych dostępnych środków transportu zapewniających ich racjonalne wykorzystanie oraz zabezpieczenie przewożonych materiałów przed nadmiernym zanieczyszczeniem lub zawilgoceniem.

Transport mieszanki betonowej

Do transportu mieszanki betonowej należy użyć środków transportu do tego przeznaczonych lub w przypadku ich braku takich środków, które nie spowodują segregacji składników, zmiany składu mieszanki, zanieczyszczenia mieszanki, narażą na temperatury przekraczające granice określone wymaganiami technologicznymi

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne warunki wykonania robót montażowych

Ogólne wymagania dotyczące wykonania Robót podano w ST-00 Wymagania Ogólne, punkt 5. Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania Robót oraz za ich zgodność z dokumentacją techniczną, Specyfikacją Techniczną i poleceniami Zamawiającego. Sposób wykonania robót powinien być zgodny z dokumentacją projektową i SST. W przypadku braku wystarczających danych można korzystać z ustaleń podanych w niniejszej specyfikacji oraz z informacji podanych w załącznikach. Podstawowe czynności przy wykonywaniu robót obejmują:

1. roboty przygotowawcze,
2. wydobycie i usunięcie namułu na przyległy teren lub odwiezienie na składowisko odpadów,
3. wyprofilowanie dna i skarp rowu,
4. roboty wykończeniowe.

5.1.1. Roboty przygotowawcze

Przed przystąpienie do robót należy, na podstawie dokumentacji projektowej, SST lub wskazań Inżyniera:

- ustalić lokalizację terenu robót,
- usunąć przeszkody, utrudniające wykonanie robót
- zgromadzić sprzęt potrzebny do rozpoczęcia robót

5.1.2. Oczyszczenie rowów z namułu

Rowy powinny być przez cały rok, oprócz zimy, utrzymywane w sposób, który umożliwi im spełnianie swojego zadania poprawnie. W czasie oględzin okresowych należy zaobserwować wszystkie miejsca wymagające interwencji, dotyczącej oczyszczenia rowów 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 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.

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 równiarki.

5.1.3. Usunięcie namułu poza rowy

Materiał zebrany z oczyszczenia rowu należy usunąć.

Nie powinien być składany ani na poboczach, ani tuż za skarpą rowu (patrz zał. 2, rys. 2.2b) postaci niskich wałów ziemnych, gdyż sprzyja to ponownemu zamuleniu rowów przez obsuwanie się ziemi do rowu.

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 grunt usunięty z rowu powinien być wywieziony na składowisko odpadów, zlokalizowane na:

- wysypisku publicznym (np. gminnym, miejskim),
- składowisku własnym, urządzonym zgodnie z warunkami i decyzjami wydanymi przez właściwe władze ochrony środowiska.

Sposób i miejsce składowania zanieczyszczeń powinny być zaakceptowane przez Inżyniera.

Jeżeli Inżynier 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 wprowadza

nieczystości do wód gruntowych i powierzchniowych.

5.1.4. Profilowanie skarp i dna rowów

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 wykona

„pod szablon” i ze sprawdzeniem spadku podłużnego rowu.

5.1.5. Analiza przyczyn zamulania rowów

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).

Cena wykonania tych robót powinna być ujęta w innych pozycjach kosztorysowych.

5.1.6 Roboty wykończeniowe

Roboty wykończeniowe, zgodne z dokumentacją projektową, SST lub wskazaniem Inżyniera 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

Wymagania ogólne dotyczące Kontroli Jakości Robót podano w Wymagania Ogólne ST – 00, punkt 6.

Kontrola jakości wykonanych robót będzie dokonywana poprzez porównanie wykonanych robót z dokumentacją techniczną oraz ich zgodności z warunkami technicznymi.

6.1. Kontrola robót montażowych

Należy wykonać badania, kontrole i pomiary zgodnie z PN-EN 1610:1997 oraz z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych”, opracowanymi przez COBRTI INSTAL. Sprawdzeniu podlegać będą:

- zgodność materiałów z wymaganiami norm;
- odchylenie spadku,
- prawidłowość położenia budowli w planie,
- prawidłowość cech geometrycznych wykonanych konstrukcji,

6.2. Badanie przed przystąpieniem do robót

Nie przewiduje się.

6.3. Badanie w czasie robót

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

7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady obmiaru robót podano w punkcie ST-00 Wymagania Ogólne. Roboty objęte niniejszą specyfikacją obmierza się w następujących jednostkach:

- m – jednostka obmiarowa wykonanego usunięcia namułu z rowu
- m – jednostka obmiarowa wykonanego umocnienia skarpy
- m2 – jednostka obmiarowa wykonanego koszenia trawy
- m3 – jednostka obmiarowa wywiezionego urobku
- m3 – jednostka obmiarowa zasypania zakoli

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne wymagania w zakresie odbiorów robót podano w ST-00 Wymagania Ogólne punkt 8.

Odbiorowi robót zanikających podlegają elementy, które ulegają demontażowi przed zasypaniem wykopów i przywróceniem stanu pierwotnego.

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na końcowej ocenie ilości i jakości wykonywanych Robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu.

Odbiór takich robót będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu Robót.

Gotowość danej części Robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do Dziennika Budowy z jednoczesnym powiadomieniem Zamawiającego.

Jakość i ilość Robót zanikających i ulegających zakryciu ocenia Zamawiający na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań i w oparciu o przeprowadzone pomiary.

Odbiory techniczne częściowe (Inspekcje) robót zanikających i ulegających zakryciu związanych z wykonaniem sieci kanalizacyjnych powinny być wykonane zgodnie z PN-EN 1610 oraz wymaganiami podanymi w „Warunkach technicznych wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych”.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne wymagania dotyczące podstawy płatności podano w punkcie Wymagania Ogólne. W cenach jednostkowych należy odpowiednio uwzględnić min. następujące koszty:

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- oznakowanie robót,
- dostarczenie sprzętu,
- wykonanie usunięcia namułu z rowu według wymagań dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej,
- wyprofilowanie dna i skarp rowu,
- umocnienie skarp
- wykoszenie oraz wygrabienie skarp zbiornika
- oczyszczenie dna zbiornika
- wywóz urobku
- zasypanie zakoli w zbiorniku
- oczyszczenie rurociągu

- zebranie i wywóz zanieczyszczeń,
- odwiezienie sprzętu.

Sposób rozliczenia robót tymczasowych i prac towarzyszących

Cena wykonania robót określonych niniejszą SST obejmuje:

- roboty tymczasowe, które są potrzebne do wykonania robót podstawowych, ale nie są przekazywane Zamawiającemu i są usuwane po wykonaniu robót podstawowych,
- prace towarzyszące, które są niezbędne do wykonania robót podstawowych, niezaliczane do robót tymczasowych, jak geodezyjne wytyczenie robót.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

PN-86-B-02480	Grunty budowlane. Określenia, symbole, podział i opisy gruntów.
PN-81/B-03020	Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie. PN-68/B-06050 Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonania i badania przy odbiorze.
BN-83/8836-02	Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze.
PN-88/B-06250	Beton zwykły.
BN-77/8931-12	Oznaczenia wskaźnika zagęszczenia gruntu
PN-EN 1610:2001	Budowa i badanie przewodów kanalizacyjnych

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II. Instalacje sanitarne i przemysłowe. ARKADY-1987r.

Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 30.09.1980 w sprawie ochrony środowiska przed odpadami i innymi zanieczyszczeniami oraz utrzymania czystości w miastach i wsiach (Dz. U. nr 24/80 poz. 91)

Wymagania BHP w projektowaniu, rozruchu i eksploatacji obiektów i urządzeń wodno-ściekowych w gospodarce komunalnej. Wydawnictwo Centrum Techniki Budownictwa Komunalnego w Warszawie.

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych Dz.U.2003r. Nr 47, poz.401.

11. ZAŁĄCZNIKI

ZAŁĄCZNIK 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.

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 wnętrza 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.

Zamulenie 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.

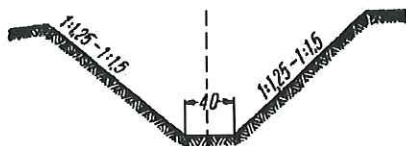
Przy budowie nowych rowów, które nie powinny ulegać zamuleniu, zaleca się unikać zarówno spadków rowu poniżej 0,5% jak i załamania wklęsłych, zwłaszcza raptownych.

Ze względu na zarastanie i zamulenie 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.

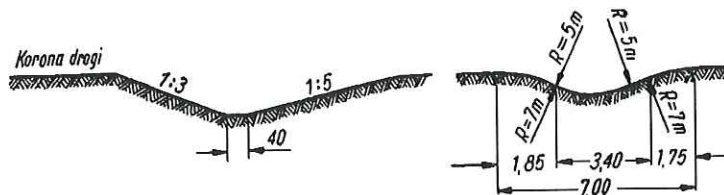
ZAŁĄCZNIK 2

RYSUNKI

2.1. Kształty rowów podlegających oczyszczaniu a) Rów trapezowy



b) Rowy opływowe

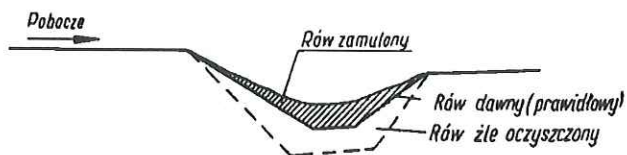


c) Rów trójkątny



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)

