

P.P.K.U. >ABI<

Bielsko-Biała, ul. Komorowicka 94

Nr proj. ST-02/08/08

uzdatnianie wody
oczyszczanie ścieków
tel/fax (033) 815-07-43

KARTA TYTUŁOWA

Inwestor : **GMINA WILKOWICE**
43-365 Wilkowice
ul. Wyzwolenia 25

Obiekt : **Kanalizacja deszczowa**
Bystra, ul. Klimczoka

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

Numery pozycji CPV

Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów do odprowadzenia wód
deszczowych – 45231300-8

Opracował mgr inż. Marek Gumola

Bielsko-Biała, sierpień 2008r.

SPECYFIKACJE TECHNICZNE	
WYMAGANIA OGÓLNE	S-00.00.00

Numery pozycji CPV

Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów do odprowadzenia wód deszczowych – 45231300-8

SPIS TREŚCI:

1. WSTĘP.....	3
1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej.....	3
1.2. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej (ST).....	3
1.3. Zakres robót objętych ST.....	3
1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót.....	3
1.4.1. Przekazanie terenu budowy.....	3
1.4.2. Dokumentacja Projektowa.....	3
1.4.3. Zgodność Robót z Dokumentacją Projektową i ST.....	4
1.4.4. Zabezpieczenie Terenu Budowy.....	5
1.4.5. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót.....	5
1.4.6. Ochrona przeciwpożarowa.....	6
1.4.7. Materiały szkodliwe dla otoczenia.....	6
1.4.8. Ochrona własności publicznej i prywatnej.....	6
1.4.9. Objazdy, Przejazdy, Organizacja Ruchu.....	7
1.4.10. Ograniczenie obciążeń osi pojazdów.....	7
1.4.11. Ochrona i utrzymanie robót.....	7
1.4.12. Stosowanie się do prawa i innych przepisów.....	7
1.4.13. Równoważność norm i zbiorów przepisów prawnych.....	8
2. MATERIAŁY.....	8
2.1. Źródła uzyskiwania materiałów.....	8
2.2. Pozyskiwanie materiałów miejscowych.....	8
2.3. Inspekcja wytwórni materiałów.....	9
2.4. Materiały nie odpowiadające wymaganiom.....	9
2.5. Przechowywanie i składowanie materiałów.....	9
2.6. Wariantowe stosowanie materiałów.....	9
3. WYKONANIE ROBÓT.....	9
3.1. Ogólne zasady prowadzenia Robót.....	9
4. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.....	10
4.1. Zasady kontroli jakości robót.....	10
4.2. Pobieranie próbek.....	10
4.3. Badania i pomiary.....	11
4.4. Raporty z badań.....	11
4.5. Badania prowadzone przez Inspektora Nadzoru.....	11
4.6. Certyfikaty i deklaracje.....	11
4.7. Dokumenty Budowy.....	12
5. ODBIÓR ROBÓT.....	13
5.1. Odbiór Robót zanikających i ulegających zakryciu.....	13
5.2. Odbiór częściowy.....	13
5.3. Odbiór ostateczny Robót.....	13
5.3.1. Dokumenty do odbioru ostatecznego.....	14
5.4. Odbiór pogwarancyjny.....	15
6. PRZEPISY ZWIĄZANE.....	15

1. WSTĘP.

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej.

Specyfikacja techniczna S-00.00. – Wymagania Ogólne odnosi się do wymagań wspólnych dla poszczególnych wymagań technicznych dotyczących wykonania i odbioru robót, które zostaną wykonane w ramach projektu:

. ODWODNIENIE DROGI UL. KLIMCZOKA W BYSTREJ

1.2. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej (ST).

Specyfikacje Techniczne (ST) stanowią część Dokumentów Przetargowych i Kontraktowych i należy je stosować w zleceniu i wykonaniu Robót opisanych w podpunkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych ST.

Wymagania ogólne należy rozumieć i stosować w powiązaniu z niżej wymienionymi Specyfikacjami technicznymi.

S-00.00.00. WYMAGANIA OGÓLNE

S-00.00.01. Lokalizacja zaplecza Wykonawcy

S-01.00.00. ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE

S-01.01.01. Wytyczenie trasy

S-01.01.02. Wycinka drzew i krzewów

S-01.01.03. Usunięcie warstwy humusu

S-01.01.04. Rozbiórka elementów dróg, ogrodzeń

S-02.00.00. ROBOTY ZIEMNE

S-02.01.01. Roboty ziemne

S-03.00.00. KANALIZACJA DESZCZOWA

S-03.01.01. Kanalizacja deszczowa grawitacyjna

1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca Robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną i poleceniami Inspektora Nadzoru Inwestorskiego.

1.4.1. Przekazanie terenu budowy

Zamawiający w terminie zgodnym z ustaleniami Kontraktu przekaze Wykonawcy Teren Budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, lokalizację i współrzędne punktów głównych trasy oraz reperów, Dziennik Budowy oraz dwa egzemplarze Dokumentacji Projektowej i dwa komplety ST.

Na Wykonawcy spoczywa odpowiedzialność za ochronę przekazanych mu punktów pomiarowych do chwili ostatecznego odbioru Robót. Uszkodzone lub zniszczone znaki geodezyjne Wykonawca odtworzy i utrwali na własny koszt.

1.4.2. Dokumentacja Projektowa

Dokumentacja projektowa zawiera rysunki, obliczenia, opisy techniczne, operaty i pozwolenia wodno-prawne oraz inne dokumenty niezbędne do zrealizowania kontraktu.

1.4.2.1. Wykaz Dokumentacji Projektowej zamieszczonej w Dokumentach Przetargowych:
W materiałach przetargowych, dla wszystkich zadań objętych kontraktem, zamieszczono:

- Przedmiar robót
- Specyfikację techniczną
- Opis techniczny
- Podstawowe rysunki

Dokumentacja Projektowa zawierająca wszystkie rysunki, obliczenia i inne dokumenty potrzebne do realizacji Kontraktu będzie udostępniona wszystkim Oferentom w okresie opracowywania Ofert w Urzędzie Gminy Kozy.

1.4.2.2. Wykaz Dokumentacji Projektowej, która zostanie przekazana Wykonawcy po przyznaniu mu Kontraktu.

Wykonawca po przyznaniu mu Kontraktu otrzyma od Zamawiającego dwa egzemplarze kompletnego Projektu Budowlanego odwodnienia placu targowego oraz budynku ośrodka zdrowia w Kozach przy ul. Szkolnej.

1.4.3. Zgodność Robót z Dokumentacją Projektową i ST

Dokumentacja Projektowa, Specyfikacje Techniczne oraz dodatkowe dokumenty przekazane przez Inwestora Wykonawcy stanowią część Kontraktu, a wymagania wyszczególnione w choćby jednym z nich, są obowiązujące dla Wykonawcy tak jakby zawarte były w całej dokumentacji.

W przypadku rozbieżności w ustaleniach poszczególnych dokumentów, obowiązuje kolejność ich ważności wymieniona w Warunkach Kontraktu:

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w Dokumentach Kontraktowych, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Inspektora Nadzoru, który dokona odpowiednich zmian lub poprawek.

W przypadku rozbieżności opis wymiarów ważniejszy jest od odczytu ze skali rysunków. Wszystkie, wykonane Roboty i dostarczone materiały będą zgodne z Dokumentacją Projektową i ST.

Dane określone w Dokumentacji Projektowej i w ST będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji. Cechy materiałów i elementów budowli muszą być jednorodne i wykazywać bliską 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 ST, i wpłynie to na niezadowalającą jakość elementu budowli, to takie materiały będą niezwłocznie zastąpione innymi, a Roboty rozebrane na koszt Wykonawcy.

1.4.4. Zabezpieczenie Terenu Budowy.

Wykonawca jest zobowiązany do zorganizowania placu budowy.

Wykonawca jest zobowiązany do utrzymania ruchu publicznego na Terenie Budowy, zabezpieczenia dojazdów do budynków w okresie trwania realizacji Kontraktu, aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót.

Przed przystąpieniem do Robót Wykonawca przestawi Inwestorowi do zatwierdzenia uzgodniony z odpowiednim zarządem dróg i organem zarządzającym ruchem zaktualizowany projekt organizacji ruchu i zabezpieczenia Robót w okresie trwania budowy. W zależności od potrzeb i postępu Robót projekt organizacji ruchu powinien być aktualizowany przez Wykonawcę na bieżąco. W czasie wykonywania Robót Wykonawca wykona drogi objazdowe, dostarczy, zainstaluje i będzie obsługiwał wszystkie tymczasowe urządzenia zabezpieczające takie jak: zapory światła ostrzegawcze, sygnały itp., zapewniając w ten sposób bezpieczeństwo pojazdów i pieszych.

Koszt wykonania i utrzymania dojazdów do budynków i dróg objazdowych nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w Cenę Kontraktową.

Wykonawca zapewni stałe warunki widoczności w dzień i w nocy tych zapór i znaków, dla których jest to nieodzowne ze względów bezpieczeństwa.

Wszystkie znaki, zapory i inne urządzenia zabezpieczające będą akceptowane przez Inspektora Nadzoru.

Fakt przystąpienia do Robót Wykonawca obwieści publicznie przed ich rozpoczęciem w sposób uzgodniony z Inspektorem Nadzoru oraz przez umieszczenie, w miejscach i ilościach określonych przez Inspektora Nadzoru, tablic informacyjnych, których treść będzie zatwierdzona przez Inspektora Nadzoru. Tablice informacyjne będą utrzymywane przez Wykonawcę w dobrym stanie przez cały okres realizacji Robót.

Koszt zabezpieczenia Terenu Budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w Cenę Kontraktową.

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia Terenu Budowy 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, dozorców, wszelkie inne środki niezbędne do ochrony Robót, wygody społeczności i innych.

1.4.5. 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:

- 1) utrzymywać Teren Budowy i wykopy w stanie bez wody stojącej,
- 2) 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 własności społecznej i innych, a wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania. Stosując się do tych wymagań będzie miał szczególnie wzgląd na:
 - a) Lokalizację magazynów, składowisk i dróg dojazdowych.
 - b) Środki ostrożności i zabezpieczenia przed:
 - zanieczyszczeniem cieków wodnych pyłami lub substancjami toksycznymi,
 - zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami,
 - możliwością powstania pożaru.

1.4.6. Ochrona przeciwpożarowa.

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej.

Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany przez odpowiednie przepisy w pomieszczeniach biurowych, zapleczu socjalnym i magazynach oraz w maszynach i pojazdach.

Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich.

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

1.4.7. Materiały szkodliwe dla otoczenia.

Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia, nie będą dopuszczone do użycia.

Nie dopuszcza się użycia materiałów wywołujących szkodliwe promieniowanie o stężeniu większym od dopuszczalnego, określonego odpowiednimi przepisami.

Wszelkie materiały odpadowe użyte do Robót będą miały świadectwa dopuszczenia, wydane przez uprawnioną jednostkę, jednoznacznie określające 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 Zamawiający powinien otrzymać zgodę na użycie tych materiałów od właściwych organów administracji państwowej.

Jeżeli Wykonawca użył materiałów szkodliwych dla otoczenia zgodnie ze Specyfikacjami, a ich użycie spowodowało jakiekolwiek zagrożenie środowiska, to konsekwencje tego poniesie Zamawiający.

1.4.8. Ochrona własności publicznej i prywatnej.

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji na powierzchni ziemi i za urządzenia podziemne takie jak rurociągi, kable itp. oraz uzyska od odpowiednich władz będących właścicielami tych urządzeń potwierdzenie informacji dostarczonych mu przez Zamawiającego w ramach planu ich lokalizacji. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy. Wykonawca zobowiązany jest umieścić w swoim harmonogramie rezerwę czasową dla wszelkiego rodzaju Robót, które mają być wykonane w zakresie przełożenia instalacji i urządzeń podziemnych na terenie Budowy oraz powiadomić Inspektora Nadzoru i władze lokalne o zamiarze rozpoczęcia Robót.

- o fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inspektora Nadzoru i zainteresowane władze, oraz będzie z nimi współpracował dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej w dokonywaniu napraw. Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji na powierzchni ziemi i urządzeń podziemnych wykazanych w dokumentach dostarczonych mu przez Zamawiającego. Skrzyżowania z istniejącym uzbrojeniem należy wykonać na podstawie uzgodnień z dysponentami sieci, uwzględniając uwagi i warunki tychże dysponentów, podane w ich pismach, dołączonych do Opisu Technicznego.

Należy pamiętać o przestrzeganiu wymogu powiadamiania dysponentów sieci istniejących o zamiarze prowadzenia prac w rejonie istniejących sieci podziemnych, oraz o wymogu płatnego nadzoru przedstawicieli dysponentów uzbrojenia. Sposób zabezpieczenia uzbrojenia

powinien być zgodny z warunkami uzgodnień. Odbioru technicznego zabezpieczenia uzbrojenia powinien dokonać dysponent danego uzbrojenia.

1.4.9. Objazdy, Przejazdy, Organizacja Ruchu

Koszt zorganizowania objazdów / przejazdów i organizacji ruchu obejmuje:

- (a) Opracowanie oraz uzgodnienie z Inspektorem Nadzoru i odpowiednimi instytucjami Projektu Organizacji Ruchu na czas trwania budowy, wraz z dostarczeniem kopii Projektu Inspektorowi i wprowadzaniem dalszych zmian i uzgodnień wynikających z postępu Robót.
- (b) Ustawienie tymczasowego oznakowania i oświetlenia, zgodnie z wymaganiami bezpieczeństwa ruchu.
- (c) Opłaty / dzierżawy terenu.
- (d) Przygotowanie terenu.
- (e) Konstrukcja tymczasowej nawierzchni, ramp, chodników, krawężników, barier, oznakowań i drenażu.
- (f) Tymczasowa przebudowa urządzeń obcych.

Koszt utrzymania objazdów / przejazdów i organizacji ruchu obejmuje:

- (a) Oczyszczanie, przestawienie, przykrycie i usunięcie tymczasowych oznakowań pionowych, poziomych, barier i świateł.
- (b) Utrzymanie płynności ruchu publicznego.

Koszt likwidacji objazdów / przejazdów i organizacji ruchu obejmuje:

- (a) Usunięcie wbudowanych materiałów i oznakowania.
- (b) Doprowadzenie terenu do stanu pierwotnego.

1.4.10. Ograniczenie obciążeń osi pojazdów

Pojazdy lub ładunki powodujące nadmierne obciążenie osiowe nie będą dopuszczane na świeżo ukończony fragment budowy i Wykonawca będzie odpowiedzialny za naprawę wszelkich Robót w ten sposób uszkodzonych, zgodnie z poleceniem Inspektora Nadzoru.

1.4.11. Ochrona i utrzymanie robót

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę Robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do Robót od Daty Rozpoczęcia do daty Odbioru Końcowego i wydania Potwierdzenia Zakończenia Robót przez Inspektora Nadzoru.

Wykonawca będzie utrzymywać Roboty do czasu ostatecznego odbioru. Utrzymanie powinno być prowadzone w taki sposób, aby kanalizacja 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 powinien rozpocząć Roboty związane z utrzymaniem nie później niż w 24 godziny po otrzymaniu tego polecenia.

1.4.12. Stosowanie się do prawa i innych przepisów

Wykonawca zobowiązany jest znać wszystkie przepisy wydane przez władze centralne i miejscowe oraz inne przepisy i wytyczne, które są w jakikolwiek sposób związane z Robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas prowadzenia Robót. Wykonawca będzie przestrzegać praw patentowych i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań prawnych odnośnie wykorzystania opatentowanych urządzeń lub metod i w sposób ciągły będzie informować Inspektora Nadzoru o swoich działaniach, przedstawiając kopie zezwoleń i inne odnośne dokumenty.

1.4.13. Równoważność norm i zbiorów przepisów prawnych

Gdziekolwiek w Kontrakcie powołane są konkretne normy lub przepisy, które spełniać mają materiały, wyposażenie, sprzęt i inne dostarczone towary, oraz wykonane i zbadane roboty, będą obowiązywać postanowienia najnowszego 'Wydania lub poprawionego wydania powołanych norm i przepisów, o ile w Kontrakcie nie postanowiono inaczej. W przypadku, gdy powołane normy i przepisy są państwowe lub odnoszą się do konkretnego kraju lub regionu, mogą być również stosowane inne odpowiednie normy zapewniające zasadniczo równy lub wyższy poziom wykonania niż powołane normy lub przepisy, pod warunkiem ich uprzedniego sprawdzenia i pisemnego zatwierdzenia przez Inspektora Nadzoru.. Różnice pomiędzy powołanymi normami, a ich proponowanymi zamiennikami muszą być dokładnie opisane przez Wykonawcę i przedłożone Inspektorowi Nadzoru co najmniej na 28 dni przed datą oczekiwanego przez Wykonawcę zatwierdzenia ich przez Inspektora. W przypadku, kiedy Inspektor stwierdzi, że zaproponowane zmiany nie zapewniają zasadniczo równego lub wyższego poziomu wykonania., Wykonawca zastosuje się do norm powołanych w dokumentach.

2. MATERIAŁY.

2.1. Źródła uzyskiwania materiałów.

Co najmniej na trzy tygodnie przed zaplanowanym wykorzystaniem jakichkolwiek materiałów przeznaczonych do Robót, Wykonawca przedstawi szczegółowe informacje dotyczące proponowanego źródła wytwarzania, zamawiania lub wydobywania tych materiałów i odpowiednie świadectwa badań laboratoryjnych oraz próbki do zatwierdzenia przez Inspektora Nadzoru.

Zatwierdzenie partii (części) materiałów z danego źródła nie oznacza automatycznie, że wszelkie materiały z danego źródła uzyskają zatwierdzenie.

Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia badań w celu udokumentowania, że materiały uzyskane z dopuszczonego źródła w sposób ciągły spełniają wymagania Specyfikacji Technicznych w czasie postępu Robót.

2.2. Pozyskiwanie materiałów miejscowych

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

Wykonawca przedstawi dokumentację zawierającą raporty z badań terenowych i laboratoryjnych oraz proponowaną przez siebie metodę wydobywania i selekcji do zatwierdzenia Inspektorowi.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów z jakiegokolwiek źródła.

Wykonawca poniesie wszystkie koszty a w tym: opłaty, wynagrodzenia i jakiegokolwiek inne koszty związane z dostarczeniem materiałów do Robót.

Humus i nadkład czasowo zdjęte z terenu wykopów czy też miejsc pozyskiwania piasku i żwiru, będą formowane w hałdy i wykorzystane przy zasypce i rekultywacji terenu po ukończeniu Robot.

Wszystkie odpowiednie materiały pozyskane z wykopów na Terenie Budowy lub z innych miejsc związanych z Kontraktem będą wykorzystane do Robót lub odwiezione na odkład, odpowiednio do wymagań Kontraktu lub wskazań Inspektora Nadzoru.

Bez uzyskania na to pisemnej zgody Inspektora Nadzoru, Wykonawca nie będzie prowadził żadnych wykopów w obrębie Terenu Budowy poza tymi, które zostały wyszczególnione w Kontrakcie. Eksploatacja źródeł materiałów będzie zgodna z wszelkimi regulacjami prawnymi obowiązującymi na tym obszarze.

2.3. Inspekcja wytwórni materiałów

Wytwórnice materiałów mogą być okresowo kontrolowane przez Inspektora Nadzoru w celu sprawdzenia zgodności stosowanych metod produkcyjnych z wymaganiami. Próbkę materiałów mogą być pobierane w celu sprawdzenia ich właściwości. Wynik tych kontroli będzie podstawą akceptacji określonej partii materiałów pod względem jakości.

W przypadku, gdy Inspektor Nadzoru będzie przeprowadzał inspekcję wytwórni będą zachowane następujące Warunki:

- a) Inspektor będzie miał zapewnioną współpracę i pomoc Wykonawcy oraz producenta materiałów w czasie przeprowadzania inspekcji.
- b) Inspektor będzie miał wolny dostęp, w dowolnym czasie, do tych części wytwórni, gdzie odbywa się produkcja materiałów przeznaczonych do realizacji Kontraktu.

2.4. Materiały nie odpowiadające wymaganiom.

Materiały nie odpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z Terenu Budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez Inspektora Nadzoru. Jeśli Inspektor zezwoli Wykonawcy na użycie tych materiałów do innych robót, niż te, dla których zostały zakupione, to koszt tych materiałów zostanie przewartościowany przez Inspektora Nadzoru. Każdy rodzaj Robót, w którym znajdują się niezbadane i nie zaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nieprzyjęciem i niezapłaceniem.

2.5. Przechowywanie i składowanie materiałów.

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały do czasu, gdy będą one potrzebne do Robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwość do Robót i były dostępne do kontroli przez Inspektora Nadzoru.

Miejsca czasowego składowania będą zlokalizowane w obrębie Terenu Budowy w miejscach uzgodnionych z Inspektorem lub poza Terenem Budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę.

2.6. Wariantowe stosowanie materiałów.

Jeśli Dokumentacja Projektowa lub ST przewidują możliwość wariantowego zastosowania rodzaju materiału w wykonywanych Robotach, Wykonawca powiadomi Inspektora Nadzoru o swoim zamiarze co najmniej 3 tygodnie przed użyciem materiału, albo w okresie dłuższym, jeśli będzie to wymagane dla badań prowadzonych przez Inspektora. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zmieniany bez zgody Inspektora Nadzoru.

3. WYKONANIE ROBÓT.

3.1. Ogólne zasady prowadzenia Robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z Kontraktem, oraz za jakość stosowanych materiałów i wykonywanych Robót, za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, wymaganiami ST, Programem Zapewniania Jakości (PZJ), Projektem Organizacji Robót oraz poleceniami Inspektora Nadzoru.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność 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.

Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczeniu Robót zostaną, jeśli wymagać tego będzie Inspektor Nadzoru, poprawione przez Wykonawcę na własny koszt.

Sprawdzenie wytyczenia Robót lub wyznaczenia wysokości przez Inspektora Nadzoru nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność.

Decyzje Inspektora dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów Robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w Kontrakcie, Dokumentacji Projektowej, ST a także w normach i wytycznych. Przy podejmowaniu decyzji Inspektor Nadzoru uwzględni wyniki badań materiałów i robót, narzuty normalnie występujące przy produkcji i przy

badaniach materiałów, doświadczenia z przeszłości, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki wpływające na rozważaną kwestię.

Zalecenia Inspektora Nadzoru będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez Wykonawcę, pod groźbą zatrzymania Robót. Skutki finansowe z tego tytułu ponosi Wykonawca.

4. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

4.1. 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 zapewni odpowiedni system kontroli, włączając personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek, badań materiałów i przeprowadzania prób szczelności oraz Robót.

Przed zatwierdzeniem systemu kontroli Inspektor Nadzoru może zażądać od Wykonawcy przeprowadzenia badań w celu zademonstrowania, że poziom ich wykonywania jest zadowalający.

Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów oraz Robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że Roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w Dokumentacji Projektowej i ST.

Minimalne wymagania, co do zakresu badań i ich częstotliwość są określone w ST, normach i wytycznych. W przypadku, gdy nie zostały one tam określone Inspektor Nadzoru ustali, jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie Robót zgodnie z Kontraktem.

Wykonawca dostarczy Inspektorowi świadectwa potwierdzające, że wszystkie stosowane urządzenia i sprzęt badawczy posiadają ważną legalizację, zostały prawidłowo wykalibrowane i odpowiadają wymaganiom norm określających procedury badań.

Inspektor Nadzoru będzie mieć nieograniczony dostęp do pomieszczeń laboratoryjnych, w celu ich inspekcji. Inspektor Nadzoru będzie przekazywać Wykonawcy pisemne informacje o jakichkolwiek niedociągnięciach dotyczących urządzeń laboratoryjnych, sprzętu, zaopatrzenia laboratorium, pracy personelu lub metod badawczych. Jeżeli niedociągnięcia te będą tak poważne, że mogą wpłynąć ujemnie na wyniki badań, Inspektor natychmiast wstrzyma użycie do Robót badanych materiałów i dopuści je do użycia dopiero wtedy, gdy niedociągnięcia w pracy laboratorium Wykonawcy zostaną usunięte i stwierdzona zostanie odpowiednia jakość tych materiałów.

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

4.2. 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.

Inspektor Nadzoru będzie mieć zapewnioną możliwość udziału w pobieraniu próbek.

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.

Pojemniki do pobierania próbek będą dostarczane przez Wykonawcę i zatwierdzone przez Inspektora Nadzoru.

Próbki dostarczone przez Wykonawcę do badań wykonywanych przez Inspektora Nadzoru będą odpowiednio opisane i oznakowane, w sposób zaakceptowany przez Inspektora.

4.3. Badania i pomiary.

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w ST, stosować można wytyczne krajowe, albo inne procedury, zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru. Przed przystąpieniem do pomiarów lub badań. Wykonawca powiadomi Inspektora o rodzaju, miejscu i terminie pomiaru lub badania. Po wykonaniu pomiaru lub badania, Wykonawca przedstawi na piśmie wyniki do akceptacji Inspektora Nadzoru. Odbioru całości wykupu należy dokonać z udziałem geologa, za co kwotą obciążony będzie Wykonawca.

4.4. Raporty z badań.

Wykonawca będzie przekazywać Inspektorowi Nadzoru kopie raportów z wynikami badań jak najszybciej, nie później jednak niż w terminie określonym w programie zapewnienia jakości.

Wyniki badań (kopie) będą przekazywane Inspektorowi Nadzoru na formularzach według dostarczonego przez niego wzoru lub innych, przez niego zaaprobowanych.

4.5. Badania prowadzone przez Inspektora Nadzoru.

Dla celów kontroli jakości i ich zatwierdzenia, Inspektor Nadzoru jest uprawniony do dokonywania kontroli, pobierania próbek i badania materiałów u źródła ich wytwarzania, i zapewniona mu będzie wszelka potrzebna do tego pomoc ze strony Wykonawcy i producenta materiałów.

Inspektor Nadzoru może pobierać próbki materiałów i prowadzić badania niezależnie od Wykonawcy, na swój koszt. Jeżeli wyniki tych badań wykażą, że raporty Wykonawcy są niewiarygodne, to Inspektor Nadzoru poleci Wykonawcy, lub zleci niezależnemu laboratorium przeprowadzenie powtórnych lub dodatkowych badań, albo oprze się wyłącznie na własnych badaniach przy ocenie zgodności materiałów i Robót z Dokumentacją Projektową i ST. W takim przypadku całkowite koszty powtórnych lub dodatkowych badań i pobierania próbek poniesione zostaną przez Wykonawcę.

4.6. Certyfikaty i deklaracje

Nadzoru może dopuścić do użycia tylko te materiały, które posiadają:

1. certyfikat na znak bezpieczeństwa, wykazujący że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych,
2. deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z:
 - ⇒ Polską Normą lub
 - ⇒ aprobatą techniczną, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją określoną w pkt 1, i które spełniają wymogi Specyfikacji Technicznej.

W przypadku materiałów, dla których w/w dokumenty są wymagane przez ST, każda partia dostarczona do wykonania Robót będzie posiadać te dokumenty, określające w sposób jednoznaczny jej cechy.

Produkty przemysłowe muszą posiadać w/w dokumenty wydane przez producenta, a w razie potrzeby poparte wynikami badań wykonanych przez niego. Kopie wyników tych badań będą dostarczone przez Wykonawcę Inspektorowi Nadzoru.

Jakiegokolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

4.7. Dokumenty Budowy

1. Dziennik Budowy

Dziennik Budowy jest wymaganym dokumentem prawnym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania Wykonawcy Terenu Budowy do końca okresu gwarancyjnego. Odpowiedzialność za prowadzenie Dziennika Budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami spoczywa na Wykonawcy.

Zapisy w Dzienniku Budowy będą dokonywane na bieżąco i będą dotyczyć przebiegu Robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej i gospodarczej strony budowy.

Każdy zapis w Dzienniku Budowy będzie opatrzony datą jego dokonania, podpisem osoby, która dokonała zapisu, z podaniem jej imienia i nazwiska oraz stanowiska służbowego.

Zapisy będą czytelne, dokonane trwałą techniką, w porządku chronologicznym, bezpośrednio jeden pod drugim, bez przerw.

Załączone do Dziennika Budowy protokoły i inne dokumenty będą oznaczone kolejnym numerem załącznika i opatrzone datą i podpisem Wykonawcy i Inspektora Nadzoru.

Do Dziennika Budowy należy wpisywać w szczególności:

- datę przekazania Wykonawcy Terenu Budowy,
- datę przekazania przez Zamawiającego Dokumentacji Projektowej,
- uzgodnienie przez Inspektora Nadzoru programu zapewnienia jakości i harmonogramów Robót,
- terminy rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych elementów Robót,
- przebieg Robót, trudności i przeszkody w ich prowadzeniu, okresy i przyczyny przerw w Robotach,
- uwagi i polecenia Inspektora Nadzoru,
- daty zarządzenia wstrzymania Robót, z podaniem powodu, ,
- zgłoszenia i daty odbiorów Robót zanikających i ulegających zakryciu, częściowych i ostatecznych odbiorów Robót,
- wyjaśnienia, uwagi i propozycje Wykonawcy,
- stan pogody i temperaturę powietrza w okresie wykonywania Robót podlegających ograniczeniom lub wymaganiom szczególnym w związku z warunkami klimatycznymi,
- zgodność rzeczywistych warunków geotechnicznych z ich opisem w Dokumentacji Projektowej,
- dane dotyczące czynności geodezyjnych (pomiarowych) dokonywanych przed i w trakcie wykonywania Robót,
- dane dotyczące sposobu wykonywania zabezpieczenia Robót,
- dane dotyczące jakości materiałów, pobierania próbek oraz wyniki przeprowadzonych badań z podaniem, kto je przeprowadzał,
- wyniki prób poszczególnych elementów budowli z podaniem, kto je przeprowadzał,
- inne istotne informacje o przebiegu Robót.

Propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy, wpisane do Dziennika Budowy będą przedłożone Inspektorowi Nadzoru do ustosunkowania się.

Decyzje Inspektora Nadzoru, wpisane do Dziennika Budowy, Wykonawca podpisuje z zaznaczeniem ich przyjęcia lub zajęciem stanowiska. Wpis projektanta do Dziennika Budowy obliuguje Inspektora Nadzoru do ustosunkowania się. Projektant nie jest jednak stroną Kontraktu i nie ma uprawnień do wydawania poleceń Wykonawcy Robót.

2. Rejestr Obmiarów

Rejestr Obmiarów stanowi dokument pozwalający na rozliczenie faktycznego postępu każdego z elementów Robót. Obmiary wykonanych Robót przeprowadza się w sposób ciągły w jednostkach przyjętych w Przedmiarze i wpisuje do Rejestru Obmiarów.

3. Dokumenty laboratoryjne

Dzienniki laboratoryjne, deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności materiałów, orzeczenia o jakości materiałów, recepty robocze i kontrolne wyniki badań Wykonawcy będą gromadzone w formie uzgodnionej w programie zapewnienia jakości. Dokumenty te stanowią załączniki do odbioru Robót.

Winny być udostępnione na każde życzenie Inspektora Nadzoru.

4. Pozostałe dokumenty budowy

Do dokumentów budowy zalicza się, oprócz wymienionych w pkt (1)-(3) następujące dokumenty:

- a) pozwolenie na realizację zadania budowlanego,
- b) protokoły przekazania Terenu Budowy,
- c) umowy cywilno-prawne z osobami trzecimi i inne umowy cywilno-prawne,
- d) protokoły odbioru Robót,
- e) protokoły z narad i ustaleń,
- f) korespondencję na budowie.

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 i przedstawiane do wglądu na życzenie Zamawiającego.

5. ODBIÓR ROBÓT.

W zależności od ustaleń odpowiednich ST, Roboty podlegają następującym etapom odbioru:

- a) odbiorowi Robót zanikających i ulegających zakryciu,
- b) odbiorowi częściowemu,
- c) odbiorowi ostatecznemu,
- d) odbiorowi pogwarancyjnemu.

5.1. 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.

Gotowość danej części Robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do Dziennika Budowy i jednoczesnym powiadomieniem Inspektora Nadzoru. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do Dziennika Budowy i powiadomienia o tym fakcie Inspektora Nadzoru.

Jakość i ilość Robót ulegających zakryciu ocenia Inspektor Nadzoru na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań laboratoryjnych i w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z Dokumentacją Projektową, ST i uprzednimi ustaleniami.

5.2. Odbiór częściowy

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części Robót. Odbioru częściowego robót dokonuje się wg zasad jak przy odbiorze ostatecznym Robót. Odbioru Robót dokonuje Inspektor Nadzoru.

5.3. Odbiór ostateczny Robót

Odbiór ostateczny polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania Robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości.

Całkowite zakończenie Robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do Dziennika Budowy z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Inspektora Nadzoru.

Odbioru ostatecznego Robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inspektora Nadzoru 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 ST.

W toku odbioru ostatecznego 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.

W przypadkach niewykonania wyznaczonych Robót poprawkowych lub Robót uzupełniających, czy też Robót wykończeniowych, Komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin Odbioru Ostatecznego.

W przypadku stwierdzenia przez Komisję, że jakość wykonywanych Robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymaganej Dokumentacją Projektową i ST z uwzględnieniem tolerancji, oraz nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu i bezpieczeństwo ruchu, Komisja dokona potrąceń, oceniając pomniejszoną wartość wykonywanych Robót w stosunku do wymagań przyjętych w Dokumentach Kontraktowych.

5.3.1. Dokumenty do odbioru ostatecznego

Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru ostatecznego Robót jest protokół odbioru ostatecznego Robót sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

1. Dokumentację Projektową podstawową z naniesionymi zmianami oraz dodatkową, jeśli została sporządzona w trakcie realizacji Kontraktu (tzw. powykonawczą)
2. Specyfikacje Techniczne (podstawowe z Kontraktu i ew. uzupełniające lub zamienne).
3. Recepty i ustalenia technologiczne.
4. Dokumenty zainstalowanego wyposażenia.
5. Dzienniki Budowy i Rejestry Obmiarów (oryginały).
6. Wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych, zgodnie z ST i ewentualnie Programem Zapewniania Jakości (PZJ)
7. Deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów zgodnie z ST i ewentualnie PZJ.
8. Opinię technologiczną sporządzoną na podstawie wszystkich wyników badań i pomiarów i załączonych do dokumentów odbioru, wykonanych zgodnie z ST i PZJ.
9. Rysunki (dokumentacje) na wykonanie robót towarzyszących (np. na przełożenie linii telefonicznej, energetycznej, gazowej, oświetlenia itp.) oraz protokoły odbioru i przekazania i tych robót właścicielom urządzeń.
10. Geodezyjną inwentaryzację powykonawczą Robót i sieci uzbrojenia terenu.
11. Kopię mapy zasadniczej powstałej w wyniku geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej.
12. Instrukcje eksploatacyjne.

W przypadku, gdy wg Komisji. Roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do odbioru ostatecznego, Komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru ostatecznego Robót.

Wszystkie zarządzone przez komisję Roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Termin wykonania Robót poprawkowych i Robót uzupełniających wyznaczy Komisja.

5.4. Odbiór pogwarancyjny

Odbiór pogwarancyjny polega na ocenie wykonanych Robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych przy odbiorze ostatecznym i zaistniałych w okresie gwarancyjnym.

Odbiór pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad opisanych w punkcie 5.3. "Odbiór ostateczny Robót".

6. PRZEPISY ZWIĄZANE.

- [1] *Ustawa z dnia 7 lipca 1994 - Prawo budowlane (Dz.U. Nr106 z 2000-go roku, poz.1126 z późniejszymi zmianami.) –art.7 ust.5 Ustawy z dn. 27 marca 2003 r. o zmianie ustawy Prawo Budowlane oraz zmianie niektórych ustaw (Dz.U. nr. 80 z 2003-go r. poz.718)*
- [2] *Rozporządzenie MGPIB z 19.12.1994r (Dz.U. Nr 10)*
- [3] *Rozporządzenie MGPIB z 21.02.1995r (Dz.U. Nr 25, póź. 133 z dnia 13 marca 1995r).*
- [4] *Ustawa z dnia 17 Maja 1989 roku - Prawo geodezyjne i kartograficzne (Dz. U. Nr 30, póź. 163 z późniejszymi zmianami).*
- [5] *Warunki Ogólne.*
- [6] *Warunki Szczegółowe.*

SPECYFIKACJE TECHNICZNE	
LOKALIZACJA ZAPLECZA WYKONAWCY	S-00.00.01

Numery pozycji CPV

Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów do odprowadzenia wód deszczowych – 45231300-8

SPIS TREŚCI:

1. Lokalizacja Zaplecza Wykonawcy.....	16
--	----

1. Lokalizacja Zaplecza Wykonawcy.

Dla potrzeb realizacji przedmiotowego kontraktu Wykonawca zorganizuje zaplecze w bliskim sąsiedztwie prowadzonej budowy. Koszty organizacji zaplecza budowy ponosi Wykonawca. Szczegółowe warunki zabudowy zaplecza budowy dotyczące warunków wykonania Zaplecza Budowy Wykonawca uzgodni z Właścicielem terenu, Zamawiającym oraz Inspektorem Nadzoru.

Projekt organizacji Zaplecza Wykonawcy opracowuje Wykonawca.

SPECYFIKACJE TECHNICZNE	
WYTYCZENIE TRASY	S-01.01.01

Numery pozycji CPV

Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów do odprowadzenia wód deszczowych – 45231300-8

SPIS TREŚCI:

1. WSTĘP.....	18
1.1. Przedmiot ST.....	18
1.2. Zakres stosowania ST.....	18
1.3. Zakres robót objętych ST.....	18
1.3.1. Wyznaczenie trasy i punktów wysokościowych.....	18
1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót.....	18
2. MATERIAŁY.....	18
2.2. Rodzaje materiałów.....	18
3. WYKONANIE ROBÓT.....	18
3.1. Ogólne zasady wykonania robót.....	18
3.2. Zasady wykonywania prac pomiarowych.....	18
3.3. Sprawdzenie wyznaczenia punktów głównych osi trasy i punktów wysokościowych.....	19
3.4. Wytyczenie osi trasy.....	19
4. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.....	20
4.2. Kontrola jakości prac pomiarowych.....	20
5. ODBIÓR ROBÓT.....	20
5.1. Ogólne zasady odbioru robót.....	20
5.2. Sposób odbioru robót.....	20
6. PRZEPISY ZWIĄZANE:.....	20

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wytyczeniem trasy kolektora odwadniającego teren i jej punktów wysokościowych.

1.2. Zakres stosowania ST.

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót będących przedmiotem niniejszego kontraktu.

1.3. Zakres robót objętych ST.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wszystkimi czynnościami mającymi na celu wytyczenie w terenie przebiegu trasy kanalizacji deszczowej oraz położenia obiektów.

1.3.1. Wyznaczenie trasy.

W zakres robót pomiarowych, związanych z odtworzeniem trasy i punktów wysokościowych wchodzi:

- a) sprawdzenie wyznaczenia sytuacyjnego i wysokościowego punktów głównych osi trasy punktów wysokościowych,
- b) uzupełnienie osi trasy dodatkowymi punktami (wyznaczenie osi),
- c) wyznaczenie dodatkowych punktów wysokościowych (reperów roboczych),
- d) wyznaczenie przekrojów poprzecznych,
- e) zastabilizowanie punktów w sposób trwały, ochrona ich przed zniszczeniem oraz oznakowanie w sposób ułatwiający odszukanie i ewentualne odtworzenie.

1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość prowadzonych robót i za ich zgodność z Dokumentacją Projektową oraz instrukcjami Inżyniera.

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST S -00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt 1.4.

2. MATERIAŁY.

2.2. Rodzaje materiałów.

Do utrwalenia punktów głównych trasy należy stosować:

- pale drewniane z gwoździem lub prętem metalowym,

Pale drewniane umieszczone poza granicą robót ziemnych, w sąsiedztwie punktów załamania trasy, powinny mieć średnicę od 0,15 do 0,20 m i długość od 1,5 do 1,7 m.

3. WYKONANIE ROBÓT.

3.1. Ogólne zasady wykonania robót.

Ogólne zasady wykonania robót podano w Specyfikacji Technicznej (ST) S-00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt 3.

3.2. Zasady wykonywania prac pomiarowych.

Prace pomiarowe powinny być wykonane zgodnie z obowiązującymi Instrukcjami GUGiK (od 1 do 7).

Przed przystąpieniem do robót, Wykonawca powinien przejąć od Zamawiającego dane zawierające lokalizację i współrzędne punktów głównych trasy oraz reperów.

W oparciu o materiały dostarczone przez Zamawiającego, Wykonawca powinien przeprowadzić obliczenia i pomiary geodezyjne niezbędne do szczegółowego wytyczenia robót.

Prace pomiarowe powinny być wykonane przez osoby posiadające odpowiednie kwalifikacje i uprawnienia.

Wykonawca powinien natychmiast poinformować Inspektora Nadzoru o wszelkich błędach wykrytych w wytyczeniu punktów głównych trasy i (lub) reperów roboczych. Błędy te powinny być usunięte na koszt Zamawiającego.

Wykonawca powinien sprawdzić czy rzędne terenu określone w dokumentacji projektowej są zgodne z rzeczywistymi rzędnymi terenu. Jeżeli Wykonawca stwierdzi, że rzeczywiste rzędne terenu istotnie różnią się od rzędnych określonych w dokumentacji projektowej, to powinien powiadomić o tym Inspektora Nadzoru. Ukształtowanie terenu w takim rejonie nie powinno być zmieniane przed podjęciem odpowiedniej decyzji przez Inspektora. Wszystkie roboty dodatkowe, wynikające z różnic rzędnych terenu podanych w dokumentacji projektowej i rzędnych rzeczywistych, powinny być zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru. Zaniechanie powiadomienia Inspektora Nadzoru oznacza, że roboty dodatkowe w takim przypadku obciążą Wykonawcę.

Wszystkie roboty, które bazują na pomiarach Wykonawcy, nie mogą być rozpoczęte przed zaakceptowaniem wyników pomiarów przez Inspektora Nadzoru.

Punkty wierzchołkowe, punkty główne trasy i punkty pośrednie osi trasy muszą być zaopatrzone w oznaczenia określające w sposób wyraźny i jednoznaczny charakterystykę i położenie tych punktów. Forma i wzór tych oznaczeń powinny być zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru.

Wykonawca jest odpowiedzialny za ochronę wszystkich punktów pomiarowych i ich oznaczeń w czasie trwania robót. Jeżeli znaki pomiarowe przekazane przez Zamawiającego zostaną zniszczone przez Wykonawcę świadomie lub wskutek zaniedbania, a ich odtworzenie jest konieczne do dalszego prowadzenia robót, to zostaną one odtworzone na koszt Wykonawcy.

Wszystkie pozostałe prace pomiarowe konieczne dla prawidłowej realizacji robót należą do obowiązków Wykonawcy.

3.3. Sprawdzenie wyznaczenia punktów głównych osi trasy i punktów wysokościowych.

Punkty wierzchołkowe trasy i inne punkty główne powinny być zastabilizowane w sposób trwały, przy użyciu pali drewnianych lub słupków betonowych, a także dowiązane do punktów pomocniczych położonych poza granicą robót ziemnych. Zamawiający powinien założyć robocze punkty wysokościowe (repery robocze) wzdłuż osi trasy, także przy każdym obiekcie inżynierskim.

3.4. Wytyczenie osi trasy.

Tyczenie osi trasy należy wykonać w oparciu o Dokumentację Projektową oraz inne dane geodezyjne przekazane przez Zamawiającego, przy wykorzystaniu sieci poligonizacji państwowej albo innej osnowy geodezyjnej, określonej w dokumentacji projektowej.

Oś trasy powinna być wyznaczona w punktach głównych i w punktach pośrednich w odległości zależnej od charakterystyki terenu i ukształtowania trasy.

Dopuszczalne odchylenie sytuacyjne wytyczonej osi trasy w stosunku do dokumentacji projektowej nie może być większe niż 50mm. Rzędne niwelety punktów osi trasy należy wyznaczyć z dokładnością do 10mm w stosunku do rzędnych niwelety określonych w dokumentacji projektowej. Do utrwalenia osi trasy w terenie należy użyć materiałów wymienionych w pkt 2.1

Usunięcie pali z osi trasy jest dopuszczalne tylko wówczas, gdy Wykonawca robót zastąpi je odpowiednimi palami po obu stronach osi, umieszczonych poza granicą robót.

4. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

4.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST S-00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt 4.

4.2. Kontrola jakości prac pomiarowych

jakości prac pomiarowych związanych z odtworzeniem trasy i punktów wysokościowych należy prowadzić według ogólnych zasad określonych w instrukcjach i wytycznych GUGiK (1-7) zgodnie z wymaganiami podanymi w pkt 3.4 .

5. ODBIÓR ROBÓT.

5.1. Ogólne zasady odbioru robót.

Ogólne zasady odbioru. robót podano w ST S-00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt 5

5.2. Sposób odbioru robót.

Odbiór robót związanych z odtworzeniem trasy w terenie następuje na podstawie szkiców i dzienników pomiarów geodezyjnych lub protokołu z kontroli geodezyjnej, które Wykonawca przedkłada Inspektorowi Nadzoru .

6. PRZEPISY ZWIĄZANE:

- [1] Instrukcja techniczna 0-1. Ogólne zasady wykonywania prac geodezyjnych.
 - [2] Instrukcja techniczna G-3. Geodezyjna obsługa inwestycji, Główny Urząd Geodezji i Kartografii, Warszawa 1979.
 - [3] Instrukcja techniczna G-1. Geodezyjna osnowa pozioma, GUGiK 1978.
 - [4] Instrukcja techniczna G-2. Wysokościowa osnowa geodezyjna, GUGiK 1983.
 - [5] Instrukcja techniczna G-4. Pomiary sytuacyjne i wysokościowe, GUGiK 1979.
 - [6] Wytyczne techniczne G-3.2. Pomiary realizacyjne, GUGiK 1983.
- Wytyczne techniczne G-3.1. Osnovy realizacyjne, GUGiK 1983. OJ

SPECYFIKACJE TECHNICZNE	
WYCINKA DRZEW	S-01.01.02

Numery pozycji CPV

Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów do odprowadzenia wód deszczowych – 45231300-8

SPIS TREŚCI:

1. Wycinka drzew.....	21
-----------------------	----

1. Wycinka drzew

W ramach prac związanych z realizacją przedmiotowej inwestycji nie przewiduje się wycinki drzew.

SPECYFIKACJE TECHNICZNE	
USUNIĘCIE WARSTWY HUMUSU	S-01.01.03

Numery pozycji CPV

Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów do odprowadzenia wód deszczowych – 45231300-8

SPIS TREŚCI:

1. WSTĘP.....	22
1.1. Przedmiot ST.....	22
1.2. Zakres stosowania ST.....	22
1.3. Zakres robót objętych ST.....	22
1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót.....	22
2. MATERIAŁY.....	22
2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów.....	22
3. WYKONANIE ROBÓT.....	22
3.1. Ogólne zasady wykonania robót.....	22
3.2. Zdjęcie warstwy humusu.....	23
4. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.....	23
4.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót.....	23
4.2. Kontrola usunięcia humusu.....	23
5. ODBIÓR ROBÓT.....	23
6. PRZEPISY ZWIĄZANE.....	23

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych usunięciem warstwy humusu

1.2. Zakres stosowania ST.

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt.1.1.

1.3. Zakres robót objętych ST.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z zdjęciem warstwy ziemi urodzajnej – humusu.

1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST S -00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt 1.4.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Nie występują.

3. WYKONANIE ROBÓT.

3.1. Ogólne zasady wykonania robót.

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST S -00.00.00" Wymagania ogólne" pkt 3.

Teren pod budowę kolektora w pasie robót ziemnych, w miejscach wykopów i w innych miejscach wskazanych w dokumentacji projektowej powinien być oczyszczony z humusu.

3.2. Zdjęcie warstwy humusu.

Warstwa humusu powinna być zdjęta z przeznaczeniem do późniejszego użycia przy rekultywacji, umacnianiu skarp, zakładaniu trawników, sadzeniu drzew i krzewów oraz do innych czynności określonych w dokumentacji projektowej. Zagospodarowanie nadmiaru humusu powinno być wykonane zgodnie z ustaleniami ST lub wskazaniami Inspektora Nadzoru.

Zdjęty humus należy składować w regularnych przyzmacach. Miejsca składowania humusu powinny być przez Wykonawcę tak dobrane, aby humus był zabezpieczony przed zanieczyszczeniem, a także najeżdżaniem przez pojazdy. Nie należy zdejmować humusu w czasie intensywnych opadów i bezpośrednio po nich, aby uniknąć zanieczyszczenia gliną lub innym gruntem nieorganicznym.

4. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

4.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót.

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST S -00.00.00" Wymagania ogólne" pkt 4.

4.2. Kontrola usunięcia humusu.

Sprawdzenie jakości robót polega na wizualnej ocenie kompletności usunięcia humusu.

5. ODBIÓR ROBÓT.

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST S -00.00.00" Wymagania ogólne" pkt 5.

6. PRZEPISY ZWIĄZANE.

Nie występują.

SPECYFIKACJE TECHNICZNE	
ROZBIÓRKA ELEMENTÓW DRÓG I OGRODZEŃ	S-01.01.04

Numery pozycji CPV

Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów do odprowadzenia wód deszczowych – 45231300-8

SPIS TREŚCI:

1. WSTĘP.....	24
1.1. Przedmiot ST.....	24
1.2. Zakres stosowania ST.....	24
1.3. Zakres robót objętych ST.....	24
1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót.....	24
2. MATERIAŁY.....	24
3. WYKONANIE ROBÓT.....	25
3.1. Ogólne zasady wykonania robót.....	25
3.2. Wykonanie robót rozbiórkowych.....	25
4. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.....	25
4.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót.....	25
4.2. Kontrola jakości robót rozbiórkowych.....	25
5. ODBIÓR ROBÓT.....	25
6. PRZEPISY ZWIĄZANE.....	25

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z rozbiórką elementów dróg, ogrodzeń.

1.2. Zakres stosowania ST

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt.1.1.

1.3. Zakres robót objętych ST.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z rozbiórką:

- warstw nawierzchni,
- krawężników, obrzeży i oporników, .
- rowów ściekowych,
- chodników,
- ogrodzeń,
- innych obiektów.

1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST-00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt 1.4

2. MATERIAŁY.

Nie występują.

3. WYKONANIE ROBÓT

3.1. Ogólne zasady wykonania robót.

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST S-00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt 1.4.

3.2. Wykonanie robót rozbiórkowych.

Roboty rozbiórkowe elementów dróg, ogrodzeń obejmują usunięcie z terenu budowy wszystkich elementów wymienionych w pkt 1.3, zgodnie z Dokumentacją Projektową, ST lub wskazanych przez Inspektora Nadzoru.

Roboty rozbiórkowe można wykonywać mechanicznie lub ręcznie w sposób określony w ST lub przez Inspektora Nadzoru.

Wszystkie elementy możliwe do powtórnego wykorzystania powinny być usuwane bez powodowania zbędnych uszkodzeń. O ile uzyskane elementy nie stają się własnością Wykonawcy, powinien on przewieźć je na miejsce określone w ST lub wskazane przez Inspektora Nadzoru.

Elementy i materiały, które zgodnie z ST stają się własnością Wykonawcy, powinny być usunięte z terenu budowy.

Doły (wykopy) powstałe po rozbiórce elementów dróg, ogrodzeń znajdujące się w miejscach, gdzie zgodnie z dokumentacją projektową będą wykonane wykopy kanalizacyjne, powinny być tymczasowo zabezpieczone. W szczególności należy zapobiec gromadzeniu się w nich wody opadowej.

Doły w miejscach, gdzie nie przewiduje się wykonania wykopów kanalizacyjnych należy wypełnić, warstwami, odpowiednim gruntem do poziomu otaczającego terenu i zagęścić zgodnie z wymaganiami określonymi w ST-02.01.01. "Roboty ziemne"

4. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

4.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót.

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST S-00.00.00. "Wymagania ogólne" pkt 4.

4.2. Kontrola jakości robót rozbiórkowych

Kontrola jakości robót polega na wizualnej ocenie kompletności wykonanych robót rozbiórkowych oraz sprawdzeniu stopnia uszkodzenia elementów przewidzianych do powtórnego wykorzystania.

Zagęszczenie gruntu wypełniającego ewentualne doły, po usuniętych cementach nawierzchni, ogrodzeń powinno spełniać odpowiednie wymagania określone w ST S-02.01.01 "Roboty ziemne".

5. ODBIÓR ROBÓT.

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST S-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 5.

6. PRZEPISY ZWIĄZANE

[1] PN-D-950 17 Surowiec drzewny. Drewno tartaczne iglaste.

[2] PN-D-96000 Tarcica iglasta ogólnego przeznaczenia

[3] PN-D-96002 Tarcica liściasta ogólnego przeznaczenia

BN- 77/8931-12 Oznaczenie wskaźnika zagęszczenia gruntu.

SPECYFIKACJE TECHNICZNE	
ROBOTY ZIEMNE	S-02.00.00
ROBOTY ZIEMNE W GRUNTACH I-IV KATEGORII, WYKOPY, ZASYPY	S-02.01.01

Numery pozycji CPV

Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów do odprowadzenia wód deszczowych – 45231300-8

SPIS TREŚCI:

1. WSTĘP	27
1.1. Przedmiot ST.....	27
1.2. Zakres stosowania ST.....	27
1.3. Zakres robót objętych ST.	27
1.4. Ogólne wymagania dotyczące Robót.	27
2. MATERIAŁY (GRUNTY)	27
3. WYKONANIE ROBÓT	27
3.1. Ogólne zasady prowadzenia robót.	27
3.2. Wykopy.	27
3.2.1. Wykonanie wykopu.....	27
3.2.2. Podłoże.	29
3.2.3. Zasyp wykopu.	30
3.3. Odwodnienie wykopów.....	31
3.3.1. Odwodnienie wykopów pod przewody kanalizacyjne.....	31
3.4. Wymagania dotyczące zagęszczenia.....	31
4. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.....	31
4.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót.....	31
4.2. Badania i pomiary w czasie wykonywania robót ziemnych.	31
4.2.1. Sprawdzenie odwodnienia.....	31
4.2.2. Sprawdzenie jakości wykonania Robót.....	31
4.3. Badania do odbioru robót ziemnych	32
4.3.1. Minimalna częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów.....	32
4.3.2. Szerokość dna.....	32
4.3.3. Spadek podłużny dna.	32
4.3.4. Zagęszczenie gruntu.....	32
5. ODBIÓR ROBÓT.....	32
6. PRZEPISY ZWIĄZANE.....	32

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru wykopów w gruntach I-V kategorii oraz ich zasypania.

1.2. Zakres stosowania ST.

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

1.3. Zakres robót objętych ST.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót ziemnych w czasie budowy kolektora odpływowego i obejmują wykonanie wykopów w gruntach nie skalistych (kat. I-IV) i ich zasypanie po wykonaniu kolektora.

1.4. Ogólne wymagania dotyczące Robót.

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST S-00.00.00. pkt 1.4.

2. MATERIAŁY (GRUNTY)

Nie dotyczy.

3. WYKONANIE ROBÓT

3.1. Ogólne zasady prowadzenia robót.

Ogólne zasady prowadzenia robót podano w ST S-00.00.00. pkt 3.

3.2. Wykopy.

3.2.1. Wykonanie wykopu.

1. Wykopy należy wykonać jako wykopy otwarte obudowane. Metody wykonania robót - wykopu (ręcznie lub mechanicznie) powinny być dostosowane do głębokości wykopu, danych geotechnicznych, ustaleń instytucji uzgadniających oraz posiadanego sprzętu mechanicznego. Rodzaj i sposób wykonania wykopu należy uzgodnić z Inspektorem Nadzoru przed rozpoczęciem każdego kolejnego etapu realizacji.
2. W uzasadnionych wypadkach można wykonywać wykopy otwarte nie obudowane o skarpach nachylonych (dla max. głębokości do 4m), w miejscach gdzie nie występuje woda gruntowa i urwiska, oraz przy nie obciążaniu naziomu w zasięgu klina odłamu, po uzgodnieniu zakresu i sposobu wykonania z Inspektorem Nadzoru. Dopuszcza się następujące bezpieczne nachylenie skarp:
 - w gruntach bardzo spoistych (2:1);
 - w gruntach kamienistych (rumosz, wietrzelina) skalistych spękanych (1:1)
 - w pozostałych gruntach spoistych oraz wietrzelinach i rumoszach gliniastych 1: 1,25,
 - w gruntach niespoistych 1:1,5, przy równoczesnym zapewnieniu odpływu wód opadowych od krawędzi wykopu z pasa terenu szerokości równej trzykrotnej głębokości wykopu oraz zabezpieczeniu podnóża skarpy.
3. Wykopy otwarte o ścianach pionowych bez obudowy można prowadzić tylko w gruntach suchych, gdy nie występują wody gruntowe, teren nie jest obciążony nasypem przy krawędziach wykopu w pasie o szerokości równej co najmniej głębokości wykopu. Dopuszczalne głębokości wykopu w gruntach określonych wg. PN74/B-02480 wynoszą:
 - w gruntach skalistych litych niespękanych do 4m.,
 - w gruntach spoistych 1,5m.,
 - pozostałych 1,0m.PN74/B-02480 – określa podział gruntów budowlanych, warunki dla posadowienia bezpośredniego budowli oraz wymogi i warunki prowadzenia obliczeń statycznych i projektowych dotyczących bezpośredniego posadowienia budowli
4. Wykopy należy wykonać jako otwarte w ścianach pionowych obudowane (obudowa rozparta). Materiały wykorzystywane do obudowy wykopu należy stosować w

następstwie przeprowadzonych obliczeń statycznych. Wielkość obudów powinna być znormalizowana. W zależności od przyjętej technologii materiał obudów stanowią deski, grodzice stalowe, dyle stalowe lub inne dopuszczone do stosowania

5. W celu zabezpieczenia wykopów przed zalaniem wodą z opadów atmosferycznych powinny być spełnione następujące warunki:
 - górne krawędzie bali przyściennych powinny wystawać co najmniej 15cm ponad ścielnie przylegający teren,
 - powierzchnia terenu powinna być wyprofilowana ze spadkiem umożliwiającym łatwy odpływ wody poza pas przylegający do wykopu.
6. Ścianki szczelne należy stosować do:
 - całkowitego odcięcia dopływu wód gruntowych do projektowanego wykopu.
 - zmniejszenia dopływu wód gruntowych do wykopu dla umożliwienia wykonania stabilizacji podłoża, ułożenia rurociągu poziomego, zabudowania studzienek kanalizacyjnych.
 - zabezpieczenia budowli w zasięgu klina odłamu ściany wykopu z pozostawieniem ścianki w wykopie.
7. Wykop należy rozpocząć od najniższego punktu, aby zapewnić grawitacyjny odpływ wody z wykopu w dół po jego dnie. W uzasadnionych przypadkach dopuszcza się rozpoczęcie wykopu w innym punkcie, lecz po uzgodnieniu tego faktu z Inspektorem Nadzoru.
8. Szerokość wykopu uwarunkowana jest zewnętrznymi wymiarami kanału, do których dodaje się obustronnie 0,4 m jako zapas potrzebny na deskowanie ścian i uszczelnienie styków. Deskowanie ścian należy prowadzić w miarę jego głębienia. Dno wykopu powinno być równe i wykonane ze spadkiem ustalonym w dokumentacji projektowej, Generalnie przyjęto następujące szerokości wykopu w dnie:
 - 1,0 – 1,4[m] dla kanałów $\phi 200$ mm do $\phi 500$,
9. W trakcie realizacji robót nad otwartymi wykopami powinny znajdować się łaty celownicze umożliwiające odtworzenie projektowanej osi wykopu i przewodu oraz kontrolę rzędnych dna. Łaty celownicze należy montować nad wykopem na wysokości ok. 1m., w odstępach min. 30m.
10. Dno wykopu powinno być równe i wykonane ze spadkiem ustalonym w Dokumentacji Projektowej. Spód wykopu wykonywanego ręcznie należy pozostawić na poziomie wyższym od rzędnej projektowanej: - ok. 5 cm, a w gruntach nawodnionych o ok. 20cm. Przy wykopie wykonywanym mechanicznie spód wykopu ustala się na poziomie ok. 20cm wyższym od rzędnej projektowanej, bez względu na rodzaj gruntu.
11. Sposób wykonania skarp wykopu powinien gwarantować ich stateczność w całym okresie prowadzenia robót. Zdjęcie pozostawionej warstwy 0,05m-0,20m gruntu powinno być wykonane bezpośrednio przed ułożeniem przewodów rurowych. Zdjęcie tej warstwy Wykonawca wykona ręcznie lub w sposób uzgodniony z Inspektorem Nadzoru .
12. Odwodnienie wykopów należy wykonać zgodnie z Dokumentacją Projektową, Projektem Odwodnienia Wykopów oraz każdorazowo weryfikować po stwierdzeniu aktualnych warunków wodnych. Metody odwodnienia wykopów:
 - igłofiltry (trudne warunki wodne, głębokie wykopu),
 - drenaż,
 - spływ powierzchniowy do rzepia i odpompowanie.
13. Ziemię z wykopów w ilości przewidzianej do ponownego wykorzystania (zasyp wykopów) należy składować wzdłuż wykopu lub na składowiskach tymczasowych zależnie od zainwestowania terenu.
14. Nadmiar wydobytego gruntu z wykopu, który nie będzie użyty do zasypania, powinien być wywieziony przez Wykonawcę na odkład.

15. Wydobyty grunt należy składować z jednej strony wykopu z pozostawieniem pomiędzy krawędzią wykopu a stopą odkładu wolnego pasa o szerokości co najmniej 1m dla komunikacji.
16. Zabezpieczenie sąsiadującej z wykopem budowli powinno dla ochrony przed możliwością wyparcia gruntu spod fundamentów przebiegać następująco:
 - przed przystąpieniem do robót ziemnych należy przeprowadzić oględziny, czy nie występują spękania ścian i w przypadku ukazania się spękań należy je odpowiednio zabezpieczyć.
 - wykonując roboty ziemne należy pozostawić obudowę wykopu, ewentualnie zabudować mur oporowy, optymalnie zagęścić zasyp i wykonać jego stabilizację, lub wykonać zabezpieczenie w inny równorzędny sposób.
17. Zabezpieczenia skrzyżowań z urządzeniami podziemnymi powinny być wykonane zgodnie z Dokumentacją Projektową oraz warunkami wskazanymi przez użytkowników w uzgodnieniach branżowych, oraz każdorazowo sposób wykonania robót zabezpieczających musi być odebrany przez eksploatatora uzbrojenia.

3.2.2. Podłoże.

Warunki wykonania podłoża pod kanalizację:

1. Przewody należy układać w wykopie na odpowiednio przygotowanym podłożu.
2. Warunki wykonania podłoża pod rurociągi określa Dokumentacja Projektowa oraz Projekt Wykonawczy.
3. Przed przystąpieniem do wykonania podłoża należy dokonać odbioru technicznego wykopu.
4. Rodzaj podłoża zależy od rodzaju gruntu w wykopie. Należy stosować dwa rodzaje podłoża:
 - **PODŁOŻE NATURALNE**, które stanowią grunty suche, piaszczyste – piaski grube, średnie i drobne o średnicy zastępczej ziarna $2 > d > 0,05$ mm nie zawierające kamieni. W tych warunkach rury mogą być posadowione bezpośrednio na wyrównanym podłożu rodzimym z wyprofilowaniem dna, stanowiącym łożysko nośne rury, przy czym rurę należy układać na podsypce piaskowej.
 - **PODŁOŻE WZMOCNIONE:**
 - a) rodzaj A – gdy dno wykopu stanowią skały, rumosze, wietrzeliny, piaski pylaste i grunty spoiste jak gliny lub ropy, warunki obsypki rur wymagają podłoża z zagęszczonego piasku o minimalnej wysokości 20 cm.
 - b) rodzaj B – gdy dno wykopu stanowią grunty o niskiej nośności jak muły, torfy i inne o niezbyt głębokim zaleganiu, warunki stabilności obsypki wymagają usunięcia w/w gruntu i wymienienia go na zagęszczony piasek, do poziomu posadowienia rury.
5. Tryb przygotowania podłoża – wytyczne:

Wykopy mechaniczne należy prowadzić do poziomu określonego wg. pkt 3.2.1. powyżej rzędnej dna wykopu, dalej prowadzić wykopy ręczne przygotowując przestrzeń pod podsypkę. W przypadku naruszenia gruntu rodzimego poniżej ustalonego poziomu, skruszony grunt należy usunąć z wykopu, a przestrzeń wolną wypełnić dobrze zagęszczonym piaskiem.

Dla gruntów nośnych przyjęto wykonanie podsypki w o miąższości 0,2m, przy czym gdy w dnie występują kamienie o wielkości większej niż 0,6m podsypkę należy zwiększyć o 0,05m do wielkości 0,25m.

Dla gruntów słabonośnych przyjęto wymianę gruntu według następujących zasad. Jeżeli grunt niespoisty zalega głębiej niż 1m poniżej dna wykopu należy go wymienić do gł. 1,0 m gruntem nośnym (np. ława tłuczniowo – piaskowa w stosunku 1:0,3) w

obudowie z geowłókniny. Uformowane dno wykopu oraz ściany należy wyłożyć geowłókniną o masie powierzchniowej 600g/m^2 ułożoną na wymienionym gruncie i wywinętą do wysokości 0,25 m powyżej wierzchu rurociągu i połączoną na zakładkę. Bezpośrednio pod rurę należy ułożyć podsypkę piaskową 0,1-0,15m na geowłókninie o masie powierzchniowej 300g/m^2 o szerokości ok. 1,0 m.

- Jeżeli grunt niespoisty zalega mniej niż 1m poniżej dna wykopu należy wymienić całą warstwę gruntu niespoistego poprzez zastąpienie go odpowiednio zagęszczaną podsypką piaskową w obudowie z geowłókniny. Uformowane dno wykopu oraz ściany należy wyłożyć geowłókniną o masie powierzchniowej 600g/m^2 ułożoną na wymienionym gruncie i wywinętą do wysokości 0,25 m powyżej wierzchu rurociągu. Bezpośrednio pod rurę należy ułożyć podsypkę piaskową 0,1-0,15m na geowłókninie o masie powierzchniowej 300g/m^2 o szerokości ok. 1,0 m.
6. Podłoże naturalne lub podsypka podłoża wzmocnionego powinny umożliwiać wyprofilowanie kształtu spodu przewodu.
 7. Dla określenia warunków posadowienia kolektorów kanalizacji zaleca się wykonanie dodatkowych sondowań gruntu przed przystąpieniem do realizacji poszczególnych odcinków, ze względu na zmienność warunków wodnych w gruntach (opady, stan wód gruntowych, powierzchnia).

3.2.3. Zasyp wykopu.

1. Zasyp kanału przeprowadza się w trzech etapach:
 - ETAP I - wykonanie warstwy ochronnej rury z wyłączeniem odcinków na złączach.
 - ETAP II – po próbie szczelności złącz rur wykonanie warstwy ochronnej w miejscach połączeń.
 - ETAP III – zasyp wykopu gruntem rodzimym z jednoczesnym zagęszczeniem i rozbiórką desekowań i rozpór ścian wykopu.
2. Wykop należy zasypać rozpoczynając od równomiernego obsypania rur z boków, z dokładnym ubiciem ziemi, warstwami grubości 10-20cm, drewnianymi ubijakami. Kanały z rur PVC należy obsypać piaskiem do wysokości 30 cm ponad wierzch rury. Pozostały wykop do poziomu terenu należy zasypać warstwami ziemi o grubości 20-30 cm sposobem ręcznym lub mechanicznym. Warstwy należy zagęszczać mechanicznie.
3. Dla rurociągów układanych w terenie utwardzonym (pod drogami) obsypkę rurociągu wykonać z kolejno zagęszczanych, lekkim sprzętem mechanicznym, warstw piasku o grubości do 0,25 m, do wysokości min 0,5 m. ponad wierzch rurociągu. Następnie wykonać zasypkę z piasku lub żwiru o gr. 0,5 m., a następnie uzupełnić wierzchnią część wykopu odpowiednio zagęszczonymi warstwami podbudowy.
4. Dla rurociągów układanych w terenie nieutwardzonym (poza pasem drogowym) wykonanie podsypki j.w. obsypkę wykonać min. 0,25 m. ponad wierzch rurociągu. Zasypka gruntem rodzimym, zagęszczanym lekkim sprzętem mechanicznym.
5. Jednocześnie z zasypywaniem kanału należy stopniowo prowadzić rozbiórkę umocnienia.
6. Dla zapewnienia całkowitej stabilności koniecznym jest, aby materiał obsypki szczelnie wypełniał przestrzeń nad rurą.
7. Zagęszczenie każdej warstwy obsypki należy wykonywać tak, aby rura miała odpowiednie podparcie po bokach
Materiałem zasypu w obrębie strefy niebezpiecznej powinien być grunt nieskalisty, bez grud i kamieni, mineralny, sytki, drobno lub średnioziarnisty wg. PN-74/B-02480 (norma określająca podział gruntów budowlanych, warunki dla posadowienia

bezpośredniego budowl i oraz wymogi i warunki prowadzenia obliczeń statycznych i projektowych dotyczących bezpośredniego posadowienia budowli)

8. W przypadku prowadzenia robót ziemnych w istniejącej drodze o nawierzchni ulepszonej i trudności osiągnięcia wskaźnika zagęszczenia gruntów równego co najmniej 95% należy zastąpić górną warstwę zasypu wzmocnioną podbudową drogi.
9. Zaleca się wykonywanie robót przy sprzyjających warunkach pogodowych.
10. Po ukończeniu zasypywania wykopu, teren należy przywrócić do stanu pierwotnego, teren po wykopach należy zrekultywować.

3.3. Odwodnienie wykopów

Technologia wykonania wykopu musi umożliwiać jego prawidłowe odwodnienie w całym okresie trwania robót ziemnych. Wykonanie wykopów powinno postępować w kierunku podnoszenia się niwelety kolektora.

3.4. Wymagania dotyczące zagęszczenia.

Zagęszczenie gruntu w zasypanych wykopach powinno spełniać wymagania, dotyczące wartości wskaźnika zagęszczenia. Zalecenia dotyczące stopnia zagęszczenia obsypki zależą od przeznaczenia terenu nad rurociągiem. Dla przewodów umieszczonych pod drogami powinien być nie mniejszy niż 95% zmodyfikowanej wartości modułu Proctora, około 90% w przypadku wykopów powyżej 4 m głębokości i 85% w pozostałych przypadkach zgodnie z Dokumentacją Projektową.

4.KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

4.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST S-00.00.00. pkt 4.

4.2. Badania i pomiary w czasie wykonywania robót ziemnych.

Sprawdzenie wykonania wykopów polega na kontrolowaniu zgodności z wymaganiami określonymi w niniejszej specyfikacji oraz w dokumentacji projektowej. W czasie kontroli szczególną uwagę należy zwrócić na:

- a) zapewnienie stateczności ścian wykopów,
- b) odwodnienie wykopów w czasie wykonywania robót i po ich zakończeniu,
- c) dokładność wykonania wykopów,
- d) zagęszczenie zasypanego wykopu.

4.2.1. Sprawdzenie odwodnienia.

Sprawdzenie odwodnienia polega na kontroli zgodności z wymaganiami specyfikacji określonymi w pkt. 3.1 oraz z Dokumentacją Projektową

Szczególną uwagę należy zwrócić na:

- właściwe ujęcie i odprowadzenie wód opadowych,
- właściwe ujęcie i odprowadzenie wsięków wodnych.

4.2.2. Sprawdzenie jakości wykonania robót.

Czynności wchodzące w zakres sprawdzenia jakości wykonania robót określono w punkcie 3. Dodatkowo sprawdzeniu podlegać będą następujące parametry:

- Odchyłki podłoża wzmocnionego od dokumentacji technicznej i uzgodnionych z Inspektorem Nadzoru nie mogą przekraczać 10mm
- Dopuszczalne odchylenie w pionie podłoża wzmocnionego od osi przewodu nie może przekraczać dla przewodów z tworzyw sztucznych 100mm
- Różnica rzędnych wykonanego podłoża od rzędnych przewidzianych w Dokumentacji Projektowej nie może przekraczać wartości +/- 50mm dla

przewodów z tworzyw sztucznych. Występujące różnice nie mogą spowodować na żadnym odcinku spadku przeciwnego, ani też zmniejszenia go do zera.

4.3. Badania do odbioru robót ziemnych

4.3.1. Minimalna częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów.

1. Pomiar szerokości dna:
Pomiar taśmą, szablonem w odstępach co 50 m w miejscach,
2. Pomiar spadku podłużnego dna:
Pomiar niwelatorem rzędnych w odstępach co 50 m oraz w punktach wątpliwych.
3. Badanie zagęszczenia gruntu:
Wskaźnik zagęszczenia określać dla każdej ułożonej warstwy.

4.3.2. Szerokość dna.

Szerokość dna nie może różnić się od szerokości projektowanej o więcej niż +/- 50 mm.

4.3.3. Spadek podłużny dna.

Tolerancja dla rzędnych dna wykopu nie powinna przekraczać +30 mm dla gruntów zwięzłych, +50 mm dla gruntów wymagających wzmocnienia.

4.3.4. Zagęszczenie gruntu

Wskaźnik zagęszczenia gruntu określony zgodnie z BN-77/8931-12 (określającą warunki oraz metodykę przeprowadzania badań zagęszczania gruntu) powinien być zgodny z założonym dla odpowiedniej kategorii ruchu.

5. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST S-00.00.00 pkt 5.

Przed przystąpieniem do właściwych robót montażowych należy sprawdzić czy roboty pomocnicze i towarzyszące zostały wykonane zgodnie z dokumentacją:

- wykonanie wykopu i podłoża
- zabezpieczenie przewodów i kabli napotkanych w obrębie wykopu,
- stan deskowań wykopów,
- kąty nachylenia ścian wykopów,
- należy sprawdzić sprawność niezbędnego systemu odwadniającego, wykonanego dla danego odcinka robót montażowych.

6. PRZEPISY ZWIĄZANE

Spis przepisów związanych podano w ST S-00.00.00 punkt 10.

Dodatkowo:

- [1] BN-83/8836-02: *Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze*
 - [2] PN-74/B-02480: *Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie.*
 - [3] PN-74/B-04481: *Grunty budowlane. Badania laboratoryjne.*
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych. Tom II: Instalacje sanitarne i przemysłowe, Arkady 1988.*

<p style="text-align: center;">SPECYFIKACJE TECHNICZNE</p> <p style="text-align: center;">KANALIZACJA DESZCZOWA</p> <p style="text-align: center;">S-03.00.00</p>	
<p>KANALIZACJA DESZCZOWA</p> <p>GRAWITACYJNA</p>	<p>S-03.01.01</p>

Numery pozycji CPV

Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów do odprowadzenia wód deszczowych – 45231300-8

SPIS TREŚCI:

1. WSTĘP	34
1.1. Przedmiot ST.....	34
1.2. Zakres stosowania ST.....	34
1.3. Zakres robót objętych ST.	34
1.4. Określenia podstawowe	34
1.5. Ogólne wymagania dotyczące Robót.	34
2. MATERIAŁY	34
2.1. Rodzaje materiałów.....	35
3. SPRZĘT	39
4. TRANSPORT	39
5. WYKONYWANIE ROBÓT.....	40
5.1. Ogólne zasady wykonywania robót	40
5.2. Warunki przystąpienia do robót.	40
5.3. Montaż rurociągów.	40
5.4. Montaż studzienek	41
5.5. Wylot brzegowy.	41
5.6. Separator koalescencyjny	41
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.....	42
6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót.....	42
6.2. Kontrola jakości materiałów.	42
6.3. Kontrola jakości robót.....	42
6.4. Obmiar robót	42
7. ODBIÓR ROBÓT.....	42
8. PODSTAWA PŁATNOŚCI.....	42
9. PRZEPISY ZWIĄZANE.....	43

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST.

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru kanalizacji deszczowej odwadniającej drogę ul. Klimczoka w Bystrej.

1.2. Zakres stosowania ST.

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

1.3. Zakres robót objętych ST.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą robót związanych z montażem przewodów kolektora odwadniającego teren, studzienkami rewizyjnymi a także roboty tymczasowe i prace towarzyszące.

Robotami tymczasowymi przy budowie kanalizacji deszczowej i drenażu wraz z urządzeniami towarzyszącymi są:

- wykopy,
- umocnienia ścian wykopów,
- odwodnienie na czas montażu rurociągów w przypadku wystąpienia wysokiego poziomu wód gruntowych (względnie opadowych),
- wykonanie podłoża,
- zasypanie wykopów wraz z zagęszczeniem obsypki i zasypki.
- odtworzenie nawierzchni

Do prac towarzyszących należy zaliczyć między innymi geodezyjne wytyczenie tras kolektora odwadniającego oraz jego inwentaryzację powykonawczą.

1.4. Określenia podstawowe.

Określenia podstawowe podane w niniejszej ST, są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i określeniami w ST-00.00.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST-00.00.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inspektora Nadzoru.

2. MATERIAŁY.

Materiały stosowane do budowy kanalizacji deszczowej i drenażu wraz z urządzeniami towarzyszącymi powinny mieć:

- oznakowanie znakiem CE
- deklarację zgodności z uznanymi regułami sztuki budowlanej wydaną przez producenta lub
- oznakowanie znakiem budowlanym

2.1. Rodzaje materiałów.

Przedmiotową kanalizację deszczową zaprojektowano z rur dwuściennych z wewnętrzną wykładziną PP w klasie obciążeń SN8 w systemie X-Stream dla kanalizacji grawitacyjnej według Wavin Metalplast Buk lub odpowiedników tej samej klasy.

Projektowana kanalizacja deszczowa uzbrojona będzie w studzienki rewizyjne typowe betonowe $\Phi 1000$ wg. Prefabet Kluczbork oraz studnie w wykonaniu indywidualnym.

Niezależnie przewiduje się zabudowę studzienek typowych $\varnothing 600$ z kinetą ślepą dla potrzeb zabudowy wpustów deszczowych osadnikowych włączonych do poszczególnych ciągów kanalizacji deszczowej.

Projektowana kanalizacja deszczowa przewidziana jest dla potrzeb odwodnienia terenu w rejonie ul. Klimczoka w Bystrej.

Uwzględniając istniejące uwarunkowania techniczne oraz lokalizacyjne przedmiotowa kanalizacja deszczowa podzielona została zasadniczo na 8-niezależnych ciągów z odprowadzeniem wód do rzeki „Białej” za pośrednictwem wylotów brzegowych.

Przewiduje się wykonanie kanalizacji deszczowej z rur kanalizacyjnych kielichowych dwuściennych z wewnętrzną wykładziną PP w klasie SN8 w systemie X-Stream według Wavin Metalplast Buk lub odpowiedników tej samej klasy.

Projektowana kanalizacja deszczowa obejmuje kolejno odcinki:

Ciąg deszczowy nr 1

- | | |
|--------------------------------|-------------------------------|
| - odcinek D1 do studz. D2 | L= 28,5 [m] ; Φ 400 PVC; |
| - odcinek D2 do studz. D3 | L= 40,0 [m] ; Φ 400 PVC; |
| - odcinek D3 do studz. D4 | L= 40,5 [m] ; Φ 500 PVC; |
| - odcinek D4 do studz. D5 | L= 45,0 [m] ; Φ 500 PVC; |
| - odcinek D5 – SEP - wylot WB1 | L= 25,0 [m] ; Φ 500 PVC; |

W ramach ciągu deszczowego nr 1 przewidziano zabudowę 4-wpustów deszczowych osadnikowych W1-W4 osadzonych na studni typowej $\Phi 600$ z częścią osadnikową o głębokości $h=0,8m$. Przykanaliki od wpustów deszczowych do kanału deszczowego głównego przyjęto analogicznie jak kanał główny z rur dwuściennych z wewnętrzną wykładziną PP w klasie SN8 w systemie X-Stream średnicy $\Phi 200$ PVC.

Sumaryczna długość przykanalików od wpustów deszczowych do kanału głównego (w ramach ciągu deszczowego nr 1) wynosi $L=17,5m$.

Ciąg deszczowy nr 2

- | | |
|---------------------------------|--|
| - odcinek D6 do studz. D7 | L= 51,0 [m] ; Φ 300 PVC; |
| - odcinek D7 do studz. D8 | L= 20,5 [m] ; Φ 400 PVC; |
| - odcinek D8 do studz. D9 | L= 18,0 [m] ; Φ 400 PVC; |
| - odcinek D9 do studz. D10 | L= 39,0 [m] ; Φ 400 PVC; |
| - odcinek D10 do studz. D11 | L= 5,0 [m] ; Φ 400 PVC; |
| - odcinek D11 – SEP – D12 - WB2 | L= 27,5[m]; Φ 450 r. bet.; - wykorzystanie istniejącej rury betonowej |

W ramach ciągu deszczowego nr 2 przewidziano zabudowę 4-wpustów deszczowych osadnikowych W5-W8 osadzonych na studni typowej $\Phi 600$ z częścią osadnikową o

głębokości $h=0,8\text{m}$. Przykanaliki od wpustów deszczowych do kanału deszczowego głównego przyjęto analogicznie jak kanał główny z rur dwuciennych z wewnętrzną wykładziną PP w klasie SN8 w systemie X-Stream średnicy $\Phi 200$ PVC. Sumaryczna długość przykanalików od wpustów deszczowych do kanału głównego (w ramach ciągu deszczowego nr 2) wynosi $L=22\text{m}$.

Ciąg deszczowy nr 3

- odcinek D13 do studz. D14	$L= 42,0 \text{ [m]} ; \Phi 300 \text{ PVC};$
- odcinek D14 do studz. D15	$L= 44,0 \text{ [m]} ; \Phi 400 \text{ PVC};$
- odcinek D15 do studz. D16	$L= 31,0 \text{ [m]} ; \Phi 400 \text{ PVC};$
- odcinek D16 do studz. D17	$L= 46,5 \text{ [m]} ; \Phi 400 \text{ PVC};$
- odcinek D17 do studz. D18	$L= 3,5 \text{ [m]} ; \Phi 400 \text{ PVC};$
- odcinek D18 – SEP - D19	$L= 5,5 \text{ [m]} ; \Phi 400 \text{ PVC};$
- odcinek D17 –wylot WB3	$L=12,5 \text{ [m]}; \Phi 400 \text{ r. bet.};$
- wykorzystanie istniejącej rury betonowej	

W ramach ciągu deszczowego nr 3 przewidziano zabudowę 5-wpustów deszczowych osadnikowych W9-W13 osadzonych na studni typowej $\Phi 600$ z częścią osadnikową o głębokości $h=0,8\text{m}$. Przykanaliki od wpustów deszczowych do kanału deszczowego głównego przyjęto analogicznie jak kanał główny z rur dwuciennych z wewnętrzną wykładziną PP w klasie SN8 w systemie X-Stream średnicy $\Phi 200$ PVC. Sumaryczna długość przykanalików od wpustów deszczowych do kanału głównego (w ramach ciągu deszczowego nr 3) wynosi $L=27\text{m}$.

Ciąg deszczowy nr 4

- odcinek D20 do studz. D21	$L= 47,5 \text{ [m]} ; \Phi 300 \text{ PVC};$
- odcinek D21 do studz. D22	$L= 40,5 \text{ [m]} ; \Phi 400 \text{ PVC};$
- odcinek D22 do studz. D23	$L= 50,0 \text{ [m]} ; \Phi 400 \text{ PVC};$
- odcinek D23 do studz. D24	$L= 32,0 \text{ [m]} ; \Phi 400 \text{ PVC};$
- odcinek D24 – SEP - D25	$L= 10,5 \text{ [m]} ; \Phi 500 \text{ PVC};$
- odcinek D25 wylot WB4	$L=37,0 \text{ [m]}; \Phi 500 \text{ r. bet.};$
- wykorzystanie istniejącej rury betonowej	

W ramach ciągu deszczowego nr 4 przewidziano zabudowę 5-wpustów deszczowych osadnikowych W14-W18 osadzonych na studni typowej $\Phi 600$ z częścią osadnikową o głębokości $h=0,8\text{m}$. Przykanaliki od wpustów deszczowych do kanału deszczowego głównego przyjęto analogicznie jak kanał główny z rur dwuciennych z wewnętrzną wykładziną PP w klasie SN8 w systemie X-Stream średnicy $\Phi 200$ PVC. Sumaryczna długość przykanalików od wpustów deszczowych do kanału głównego (w ramach ciągu deszczowego nr 4) wynosi $L=14,5\text{m}$.

Ciąg deszczowy nr 5

- odcinek D26 do studz. D27	$L= 34,5 \text{ [m]} ; \Phi 300 \text{ PVC};$
- odcinek D27 do studz. D28	$L= 33,5 \text{ [m]} ; \Phi 300 \text{ PVC};$
- odcinek D28 do studz. D29	$L= 17,0 \text{ [m]} ; \Phi 400 \text{ PVC};$

- odcinek D29 do studz. D30	L= 25,0 [m] ; Φ 400 PVC;
- odcinek D30 do studz. D31	L= 25,5 [m] ; Φ 400 PVC;
- odcinek D31 do studz. D32	L= 22,5 [m] ; Φ 500 PVC;
- odcinek D32 do studz. D33	L= 67,5 [m] ; Φ 500 PVC;
- odcinek D33 do studz. D34	L= 50,5 [m] ; Φ 500 PVC;
- odcinek D34 do studz. D35	L= 29,5 [m] ; Φ 500 PVC;
- odcinek D35 do studz. D36	L= 37,0 [m] ; Φ 500 PVC;
- odcinek D36 do studz. D37	L= 20,0 [m] ; Φ 500 PVC;
- odcinek D37 –SEP - D38	L= 39,0 [m] ; Φ 500 PVC;
- odcinek D38 do wylotu WB5	L= 20,0 [m] ; Φ 500 PVC;

W ramach ciągu deszczowego nr 5 przewidziano zabudowę 9-wpustów deszczowych osadnikowych W19-W27 osadzonych na studni typowej Φ 600 z częścią osadnikową o głębokości $h=0,8m$. Przykanaliki od wpustów deszczowych do kanału deszczowego głównego przyjęto analogicznie jak kanał główny z rur dwuciennych z wewnętrzną wykładziną PP w klasie SN8 w systemie X-Stream średnicy Φ 200 PVC/PP.

Sumaryczna długość przykanalików od wpustów deszczowych do kanału głównego (w ramach ciągu deszczowego nr 5) wynosi $L=30,5m$.

Ciąg deszczowy nr 6

Ciąg deszczowy nr 6 – obejmuje wymianę istniejącej kanalizacji deszczowej po starej trasie z zachowaniem układu trasy przewodów.

- odcinek D39 do studz. D40	L= 10,5 [m] ; Φ 400 PVC;
- odcinek D40 do studz. D41	L= 18,0 [m] ; Φ 400 PVC;
- odcinek D41 do studz. D42	L= 58,0 [m] ; Φ 400 PVC;
- odcinek D42 do studz. D43	L= 34,0 [m] ; Φ 400 PVC;
- odcinek D43 do studz. D44	L= 24,5 [m] ; Φ 400 PVC;
- odcinek D44 do studz. D45	L= 22,5 [m] ; Φ 500 PVC;
- odcinek D45 – SEP - D46	L= 12,5 [m] ; Φ 500 PVC;
- odcinek D45 do studz. D47	L= 10,5 [m] ; Φ 500 PVC;
- odcinek D44 – D48 – WB6	L= 66,5[m]; Φ 500 r. bet.; - wykorzystanie istniejącej rury betonowej

W ramach ciągu deszczowego nr 6 przewidziano zabudowę 5-wpustów deszczowych osadnikowych W28 – W32 osadzonych na studni typowej Φ 600 z częścią osadnikową o głębokości $h=0,8m$. Przykanaliki od wpustów deszczowych do kanału deszczowego głównego przyjęto analogicznie jak kanał główny z rur dwuciennych z wewnętrzną wykładziną PP w klasie SN8 w systemie X-Stream średnicy Φ 200 PVC.

Sumaryczna długość przykanalików od wpustów deszczowych do kanału głównego (w ramach ciągu deszczowego nr 6) wynosi $L=29,5m$.

Ciąg deszczowy nr 7

- odcinek D42 do studz. D43	L= 61,0 [m] ; Φ 300 PVC/PP;
- odcinek D43 do studz. D44	L= 66,0 [m] ; Φ 300 PVC/PP;
- odcinek D44 do studz. D45	L= 55,0 [m] ; Φ 400 PVC/PP;
- odcinek D45 do studz. D46	L= 21,0 [m] ; Φ 400 PVC/PP;
- odcinek D46 do studz. D47	L= 20,0 [m] ; Φ 400 PVC/PP;

- odcinek D47 do studz. D48	L= 21,0 [m] ; Φ 500 PVC/PP;
- odcinek D48 do studz. D49	L= 39,0 [m] ; Φ 500 PVC/PP;
- odcinek D49 do studz. D50	L= 56,0 [m] ; Φ 500 PVC/PP;
- odcinek D50 do studz. D51	L= 81,0 [m] ; Φ 500 PVC/PP;
- odcinek D51 do studz. D52	L= 39,0 [m] ; Φ 500 PVC/PP;
- odcinek D52 do studz. D53	L= 24,0 [m] ; Φ 500 PVC/PP;
- odcinek D53 –SEP – D56	L= 8,0 [m] ; Φ 500 PVC/PP;
- odcinek D56 do wylotu WB7	L= 10,0 [m] ; Φ 500 PVC/PP;

W ramach ciągu deszczowego nr 7 przewidziano zabudowę 11-wpustów deszczowych osadnikowych W33 – W43 osadzonych na studni typowej Φ 600 z częścią osadnikową o głębokości $h=0,8m$. Przykanaliki od wpustów deszczowych do kanału deszczowego głównego przyjęto analogicznie jak kanał główny z rur dwuściennych z wewnętrzną wykładziną PP w klasie SN8 w systemie X-Stream średnicy Φ 200 PVC.

Sumaryczna długość przykanalików od wpustów deszczowych do kanału głównego (w ramach ciągu deszczowego nr 7) wynosi $L=54,5m$.

Ciąg deszczowy nr 8

- odcinek D65 do studz. D66	L= 55,5 [m] ; Φ 300 PVC;
- odcinek D66 do studz. D67	L= 31,5 [m] ; Φ 400 PVC;
- odcinek D67 do studz. D68	L= 41,0 [m] ; Φ 400 PVC;
- odcinek D68 do studz. D69	L= 33,0 [m] ; Φ 400 PVC;
- odcinek D69 do studz. D70	L= 23,0 [m] ; Φ 400 PVC;
- odcinek D70 do studz. D72	L= 20,0 [m] ; Φ 500 PVC;
- odcinek D72 – SEP – D73	L= 22,5 [m] ; Φ 500 PVC;
- odcinek D73 – WB8	L= 15,5 [m] ; Φ 500 r. bet.; - wykorzystanie

istniejącej rury betonowej

W ramach ciągu deszczowego nr 8 przewidziano zabudowę 5-wpustów deszczowych osadnikowych W44 – W48 osadzonych na studni typowej Φ 600 z częścią osadnikową o głębokości $h=0,8m$. Przykanaliki od wpustów deszczowych do kanału deszczowego głównego przyjęto analogicznie jak kanał główny z rur dwuściennych z wewnętrzną wykładziną PP w klasie SN8 w systemie X-Stream średnicy Φ 200 PVC.

Sumaryczna długość przykanalików od wpustów deszczowych do kanału głównego (w ramach ciągu deszczowego nr 8) wynosi $L=27m$.

Dla projektowanej kanalizacji deszczowej przewiduje się zabudowę studzienek rewizyjnych typowych Φ 1000 betonowych wg. Prefabet Kluczbork (lub odpowiednik tej samej klasy) jak również studzienek w wykonaniu indywidualnym.

STUDZIENKI Φ 1000

Studzienki rewizyjne i połączeniowe Φ 1000 przewidziano jako wykonanie na bazie den studziennych bez uszczelki wykonanych jako monolit (np. wg. Prefabet Kluczbork), kineta wyprofilowana pod dowolnym kątem zgodnie z kierunkami załomu kolektora. Dno studzienne przykryte będzie płytą pokrywową żelbetową z włazem żeliwnym typu ciężkiego.

Przewidziano zagruntowanie studzienki a następnie zaizolowanie od zewnątrz poprzez pokrycie powierzchni dwukrotnie Izoplastem R+B zgodnie z instrukcją producenta.

Dla potrzeb odwodnienia drogi deszczówka zbierana będzie przez system wpustów deszczowych osadnikowych. Wykonanie wpustów deszczowych przewidziano na bazie studni kanalizacyjnej Tegra $\Phi 600$ z kinetą ślepą według rysunku szczegółowego.

Wody deszczowe z poszczególnych ciągów kanalizacji deszczowej skierowane będą do urządzenia oczyszczającego.

Oczyszczanie zaolejonych wód deszczowych realizowane będzie w koalescencyjnym separatorze ropopochodnych zintegrowanym z osadnikiem oraz z przelewem burzowym typu by-pass.

Oczyszczanie wód deszczowych odbywać się będzie niezależnie dla każdego z ciągów kanalizacji deszczowej na koalescencyjnym separatorze ropopochodnych Techneau typ TBF015AA o wydajności maksymalnej $Q_{\max} = 150$ [l/s] oraz nominalnej $Q_{\text{nom}} = 15$ [l/s] lub odpowiednika tej samej klasy.

Zrzut wód deszczowych za pośrednictwem 8-niezależnych wylotów brzegowych do rzeki „Białej”.

Rozwiązania poszczególnych wylotów brzegowych przedstawiono na rysunku szczegółowym zestawionym w dokumentacji.

3. SPRZET.

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST-00.00 Ogólna specyfikacja techniczna.

4. TRANSPORT.

Transport, zgodnie z warunkami ogólnymi ST-00.00 Ogólna specyfikacja techniczna. Zgodnie z technologią założoną w dokumentacji projektowej, w trakcie transportu rury powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem przez metalowe części środków transportu, np: łańcuchy. Luźno układane rury powinny być zabezpieczone przed zarysowaniem. W czasie transportu rury powinny być zabezpieczone przed zmianą położenia. Przewóz powinien odbywać się w temperaturze otoczenia -5°C do $+30^{\circ}\text{C}$.

5. WYKONANIE ROBÓT.

5.1. Ogólne zasady wykonania robót.

Ogólne zasady dotyczące wykonania robót podano w ST-00.00 Ogólna specyfikacja techniczna.

5.2. Warunki przystąpienia do robót.

Przed przystąpieniem do montażu kolektora odpływowego należy:

- dokonać geodezyjnego wytyczenia trasy rurociągów
- wykonać wykopy z ewentualnym umocnieniem ich ścian zgodnie z PN-B-10736: 1999,
- obniżyć poziom wody gruntowej na czas wykonywania robót podstawowych (w przypadku wystąpienia wysokiego poziomu wód gruntowych lub opadowych)
- przygotować podłoże pod zabudowę przewodów i urządzeń zgodnie z dokumentacją

5.3. Montaż rurociągów.

- montaż rur będzie wykonywany w wykopie
- należy ocenić stan czystości przygotowanych do montażu odcinków rur i ewentualne zanieczyszczenia usunąć. Odcinki zmontowane zabezpieczyć przed zanieczyszczeniem.
- po wykonaniu wykopu i ułożeniu warstwy wyrównawczej (podsypki piaskowej), rury ułożyć na klockach podporowych w wykopie, (krawędziaki 10x10 cm) Projektowane sieci należy układać w wykopie o wymiarach jak na załączonym rysunku w Projekcie Wykonawczym. Rury należy układać na jednakowym poziomie, zwracając uwagę na zachowanie współosiowości
- przed wykonaniem połączeń końce rur oczyścić, a następnie
- Montowane fabrycznie uszczelki należy posmarować smarem silikonowym ułatwiającym poślizg.
- Ustawić współosiowo łączone elementy. W trakcie łączenia nie powinno być odchyłeń od osi.
- Włożyć koniec bosi do kielicha i wsunąć do oznaczonego miejsca. Czynności te należy wykonać z użyciem sprzętu mechanicznego
- W niektórych przypadkach do montażu należy użyć sprzętu pomocniczego (pasy, bloki itd.) lub lewarka (podnośnika śrubowego) opartego o łyżkę koparki.
- Przed zasypaniem wykonać geodezyjną inwentaryzację powykonawczą

Sposób montażu przewodów powinien zapewniać utrzymanie kierunku i spadków zgodnie z projektem.

Przed opuszczeniem rur do wykopu , należy sprawdzić ich stan techniczny - nie mogą mieć uszkodzeń : pęknięć, ubytków.

Układanie odcinka przewodu powinno odbywać się na przygotowanym podłożu.

Rury należy układać w warstwie ustabilizowanego piasku gr. ok. 0,2 m. Przewód po ułożeniu powinien ściśle przylegać do przygotowanego podłoża piaskowego na całej swej długości w co najmniej 1/4 jego obwodu.

Wylot do odbiornika zabezpieczyć klapą zwrotną lub kratą stalową umożliwiającą okresowe usuwanie niesionego przez wodę rumowiska, celem utrzymania maksymalnej drożności kolektora odpływowego.

Po ukończeniu robót montażowo-budowlanych związanych z realizacją przedmiotowej kanalizacji deszczowej należy sprawdzić szczelność przewodów.

Próba szczelności winna być przeprowadzona przed zasypaniem wykopu.

Przewód powinien być poddany badaniom w zakresie szczelności na eksfiltrację wód do gruntu i infiltrację wód gruntowych do kanału.

Wyniki próby szczelności winny być ujęte w protokole podpisanym przez przedstawicieli: inspektora nadzoru, wykonawcy oraz użytkownika.

5.4. Montaż studzienek

Przy wykonywaniu studzienek kanalizacyjnych należy przestrzegać następujących zasad:

- studzienki przelotowe powinny być lokalizowane na odcinkach prostych kanałów w odpowiednich odległościach zgodnie z projektem
- studzienki połączeniowe powinny być lokalizowane na połączeniu jednego lub dwóch kanałów bocznych,
- wszystkie kanały w studzienkach należy łączyć oś w oś (w studzienkach krytych),
- studzienki należy wykonywać na uprzednio wzmocnionym (warstwą tłucznia lub żwiru) dnie wykopu,
- studzienki wykonywać należy zasadniczo w wykopie szerokoprzestrzennym. Natomiast w trudnych warunkach gruntowych (przy występowaniu wody gruntowej, kurzawki itp.) w wykopie wzmocnionym,
- połączenia rur kanalizacyjnych ze studzienkami za pomocą przejść szczelnych
- kinety studzienek należy odpowiednio wyprofilować uwzględniając kierunki przepływu
- Studzienki usytuowane w drogach (lub innych miejscach narażonych na obciążenia dynamiczne) powinny mieć wąż typu ciężkiego. W innych przypadkach można stosować węży typu lekkiego.
- Dla studni złazowych w ścianie studzienki powinny być zamontowane mijankowo stopnie złazowe w dwóch rzędach, w odległościach pionowych 0,30 m i w odległości poziomej osi stopni 0,30 m.

5.5. Wylot brzegowy

Wylot brzegowy do potoku (niezależnie dla każdego odcinka) według rysunku szczegółowego zestawionego w dokumentacji.

Przewiduje się uzupełnienie dna potoku narzutem kamiennym na długości ok. 15mb koryta potoku przy szerokości średnio $B=4,5m$, umocnienie skarp brzegów koryta w rejonie wylotu za pomocą materacy siatkowo kamiennych. Montaż kłapy zwrotnej dla każdego z odpływów.

5.6. Separator koalescencyjny

Separator należy posadowić (zgodnie z instrukcją producenta) w obsypce piaskowo-cementowej w stosunku 5:1.

Separator posadowić na płytach żelbetowych drogowych w obsypce piaskowo-cementowej, urządzenie oczyszczające należy zakotwić celem zabezpieczenia przed wyporem.

Wielkość obsypki wynosi 30[cm] wokół urządzenia, obsypkę należy zagęszczać na mokro przez polanie wodą.

Otwory rewizyjne separatora przewiduje się nadbudować aż do powierzchni terenu typowymi nadbudowami i zakończyć zamknięciem włazowym.

Separator z uwagi na docelową zabudowę uwzględniono w ciągu jezdni obciążony ruchem samochodowym dobrano o dopuszczalnym obciążeniu włazu do 40 ton.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST-00.00 Ogólna specyfikacja techniczna.

6.2. Kontrola jakości materiałów.

Wszystkie materiały do wykonania robót muszą odpowiadać wymaganiom dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej oraz posiadać świadectwa jakości producenta i uzyskać akceptację inspektora nadzoru.

6.3. Kontrola jakości robót.

Kontrola jakości wykonania robót, polega na zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową i poleceniami inspektora nadzoru.

Ogólne zasady kontroli jakości podano w ST-00.00 Ogólna specyfikacja techniczna.

6.4. Obmiar robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST-00.00 Ogólna specyfikacja techniczna.

Jednostka obmiaru jest:

dla kolektora odwadniającego wraz ze studzienkami – mb

7. ODBIÓR ROBÓT.

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST-00.00 Ogólna specyfikacja techniczna.

Odbioru robót należy dokonać zgodnie z Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru sieci wodociągowych.

7.1. Odbiór częściowy.

Odbiór częściowy polega na:

- zbadaniu zgodności usytuowania i długości przewodów z dokumentacją
- zbadaniu zgodności usytuowania przepompowni i zbiorników kontaktowych z dokumentacją
- zbadaniu podłoża przez sprawdzenie nienaruszenia gruntu
- zbadaniu materiału użytego na podsypkę i obsypkę
- zbadaniu prawidłowości zabudowy
- zbadaniu szczelności przewodu

7.2. Odbiór końcowy.

Odbiór końcowy polega na:

- zbadaniu zgodności stanu faktycznego i inwentaryzacji geodezyjnej z dokumentacją
- zbadaniu protokołów odbioru: próby szczelności, wyników badań jakości odprowadzanych wód oraz wyników stopnia zagęszczenia gruntu zasypki wykopu
- zbadaniu działania przepompowni

Podstawę do odbioru robót stanowią następujące dokumenty:

- dokumentacja techniczna
- dziennik budowy z zapisem stwierdzającym dokonanie odbiorów częściowych
- protokoły odbioru materiałów i wyrobów

8. PODSTAWA PŁATNOŚCI.

8.1. Ogólne zasady płatności podano w ST-00.00 Ogólna specyfikacja techniczna.

8.2. Zgodnie z dokumentacją, należy wykonać zakres robót wymieniony w niniejszej Specyfikacji technicznej.

Płatność należy przyjmować zgodnie z obmiarem. Cena robót obejmuje:

- prace pomiarowe i pomocnicze
- zakup materiałów

- transport i rozładunek na miejscu robót wszystkich materiałów
- wykonanie robót ziemnych
- montaż rurociągów
- montaż studni rewizyjnych i wpustów deszczowych
- montaż koryt ściekowych do odwodnień powierzchniowych terenu
- montaż separatora
- modernizacja istniejącego wylotu brzegowego
- wykonanie prób ciśnieniowych
- doprowadzenie terenu po budowie przewodów wodociągowych do stanu pierwotnego

9. PRZEPISY ZWIĄZANE.

10.1. Normy:

PN-B-10729 - PN-EN 1401 01	Dotyczy wymagań studzienek inspekcyjnych. Rury i kształtki kanalizacyjne - wymagania. Aprobata COBRI Instal nr AT/2000-02-0961-03 dotycząca rur i kształtek kanalizacyjnych.
PN-B-01440:1998 PN-81/C-89203	Technika sanitarna. Istotne wielkości, symbole i jednostki miar. Kształtki kanalizacyjne z nieplastyfikowanego polichlorku winylu).
PN-80/C-89205	Zmiany 1 BI 1/90 poz. 1 Rury kanalizacyjne z nieplastyfikowanego polichlorku winylu. Zmiany 1 BI 1/90 poz. 1.
PN-H-74051-1:1994	Włazy kanałowe. Klasa A 15.
PN-H-74051-2:1994	Włazy kanałowe. Klasy B 125, C 250.
PN-86/H-74083	Armatura odpływowa instalacji kanalizacyjnej. Wpusty ściekowe piwniczne.
PN-86/H-74084	Armatura odpływowa instalacji kanalizacyjnej. Wpusty ściekowe podłogowe.
PN-EN 12201-1:2004	Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do przesyłania wody. Polietylen (PE). Część 1 : Wymagania ogólne.
PN-EN 12201-2:2004	Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do przesyłania wody. Polietylen (PE). Część 2 : Rury.
PN-EN 12201-3:2004	Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do przesyłania wody. Polietylen (PE). Część 3 : Kształtki.
PN-EN 12201-4:2004	Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do przesyłania wody. Polietylen (PE). Część 4 : Armatura.
PN-EN 12201-5:2004	Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do przesyłania wody. Polietylen (PE). Część 5 : Przydatność do stosowania w systemie.
PN-B-10725:1997	Wodociągi. Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania.
PN-B-10736:1999	Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania.
PN-EN 1610: 2001	Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych.
PN-B-10735:1992	Kanalizacja. Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze.
PN-B-10729:1992	Kanalizacja. Studzienki kanalizacyjne.
BN-83/8836-02.	Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze