



ZAMAWIAJĄCY:


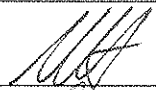

Gmina Wyrzysk
Ul. Bydgowska 29
89-300 Wyrzysk

PROJEKT BUDOWLANY

REKULTYWACJA SKŁADOWISKA ODPADÓW KOMUNALNYCH
DLA MIASTA I GMINY WYRZYSK
W MIEJSCOWOŚCI BAGDAD.

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

Nazwa inwestycji:	Rekultywacja Składowiska Odpadów Komunalnych dla Miasta i Gminy Wyrzysk w miejscowości Bagdad.
Lokalizacja inwestycji:	Bagdad, Gmina Wyrzysk.
Stadium:	Projekt Budowlany.

Zakres	imię i nazwisko	Data / podpis
KIEROWNIK PRACOWNI	mgr inż. Maciej Sadowski	
OPRACOWANIE	mgr inż. Grzegorz Maćkowiak	
SPRAWDZIŁ	mgr inż. Rafał Piechowiak	

Egz. nr	02
Nr ewid.	230/2010

Środa Wlkp. / Wyrzysk
Listopad - grudzień 2010



**SPECYFIKACJA TECHNICZNA
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT
BUDOWLANYCH**

**REKULTYWACJA SKŁADOWISKA ODPADÓW
KOMUNALNYCH DLA MIASTA I GMINY WYRZYSK
W MIEJSCOWOŚCI BAGDAD.**

ST - 00.00.00

WYMAGANIA OGÓLNE.

1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych.

Specyfikacja Techniczna ST-00.00.00 Wymagania Ogólne odnosi się do wymagań dotyczących wykonania i odbioru robót, które zostaną wykonane w ramach zadania inwestycyjnego:

„Rekultywacja Składowiska Odpadów Komunalnych dla Miasta i Gminy Wyrzysk w Miejscowości Bagdad.”

2. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej.

Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych stanowi część dokumentów przetargowych i należy ją stosować w zlecaniu i wykonaniu robót opisanych w pkt. 1.3.

3. Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną.

3.1. Roboty związane z przeprowadzeniem rekultywacji technicznej Składowiska Odpadów Komunalnych w Miejscowości Bagdad.

Zakres przedmiotowy robót obejmuje:

1. Wykonanie robót rozbiórkowych na terenie objętym robotami rekultywacyjnymi.
2. Wykonanie okrywającej warstwy rekultywacyjnej na powierzchni zdeponowanych odpadów.

Zakres robót:

- wyrównanie i zagęszczenie zdeponowanych odpadów,
- wykonanie warstwy ekranującej na powierzchni zdeponowanych odpadów,
- wykonanie warstwy drenażowej na powierzchni wykonanej warstwy ekranującej,
- wykonanie warstwy z ziemi urodzajnej na powierzchni wykonanej warstwy drenażowej.

3. Wykonanie systemu przechwytyjącego, odprowadzającego i rozsączającego powierzchniowe wody opadowe.

Roboty związane z wykonaniem przedmiotowego systemu, obejmują:

- wykonanie u podstawy zrehabilitowanej kwatery drenażu opaskowego,
- wykonanie rurociągu odprowadzającego wody opadowe z drenażu opaskowego do drenażu rozsączającego
- wykonanie drenażu rozsączającego.

3.2. Roboty związane z przeprowadzeniem rekultywacji biologicznej Składowiska Odpadów Komunalnych w Miejscowości Bagdad.

Wykonanie nasadzeń krzewów liściastych na terenie rekultywowanego składowiska.

Wykonanie obsiewu mieszanką nasion traw i roślin motylkowych na powierzchni korony i skarp zrehabilitowanej kwatery.

3.3. Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót budowlanych.

Wykonawca robót budowlanych jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z Projektem Budowlanym, Przedmiarem Robót, Specyfikacją Techniczną Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych i zaleceniami Zamawiającego.

3.3.1. Zgodność robót z Przedmiarem Robót i Specyfikacją Techniczną Wykonania i Odbioru Robót.

Dokumenty – Projekt Budowlany, Przedmiar Robót oraz Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych, przekazane przez Zamawiającego, stanowią komplet, a wymagania wyszczególnione choćby w jednym z nich, są obowiązujące dla Wykonawcy, tak jakby zawarte były w całym komplecie.

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentach, a o ich wykryciu powinien natychmiast powiadomić Zamawiającego, który dokona odpowiednich zmian lub poprawek.

Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały będą zgodne z przedmiarem robót i Specyfikacją Techniczną.

Dane określone w przedmiarze robót i Specyfikacji Technicznej, będą uważane za wartości docelowe, wszelkie odchylenia wymagają uzyskania pozytywnej opinii Zamawiającego.

Cechy materiałów i elementów budowli muszą być jednorodne i wykazywać bliską zgodność z określonymi wymaganiami.

W przypadku użycia materiałów niezgodnych z przedmiotową dokumentacją i wystąpienie z tego powodu obniżenia jakości robót, takie materiały będą podlegały niezwłocznej wymianie na koszt Wykonawcy.

3.3.2. Inne wymagania.

Wykonawca w trakcie prowadzenia robót, zobowiązany jest do stosowania ogólnie obowiązujących przepisów prawa pracy i zasad BHP oraz do przestrzegania przepisów związanych z ochroną środowiska.

4. Materiały.

4.1. Wymagania podstawowe.

Wykonawca przed planowanym wykorzystaniem (wbudowaniem) materiałów budowlanych, jest zobowiązany do przedstawienia Zamawiającemu dokumentów zaświadczających o dopuszczeniu ich do stosowania w budownictwie – zgodnie z zapisami ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. „O wyrobach budowlanych”.

Powyższe nie dotyczy materiału do wykonania warstwy wyrównawczej, drenażowej i warstwy z ziemi urodzajnej.

W przypadku wykonania warstwy wyrównawczej i warstwy z ziemi urodzajnej z materiałów odpadowych (odpady obojętne i inne niż niebezpieczne, sklasyfikowane w podgrupach 1701 i 1705 katalogu odpadów), Wykonawca przedłoży Zamawiającemu karty przekazania odpadów.

Materiał do wykonania warstwy drenażowej, powinien posiadać, udokumentowany badaniami geotechnicznymi, współczynnik filtracji $k > 10^{-4}$ m/s.

4.2. Przechowywanie i składowanie materiałów.

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały budowlane na placu budowy, zachowały swoją jakość i parametry techniczne właściwe dla prowadzonych robót.

Miejsce czasowego składowania materiałów budowlanych będzie zlokalizowane w obrębie placu budowy lub poza placem budowy w miejscu uzgodnionym z Zamawiającym.

4.3. Materiały nie odpowiadające wymaganiom.

Wykonawcy nie wolno stosować materiałów budowlanych, które nie spełniają wymagań określonych w Projekcie Budowlanym oraz materiałów nie posiadających stosownej dokumentacji, określonej w pkt. 2.1 Specyfikacji Technicznej.

4.4. Wariantowe stosowanie materiałów .

Możliwość wariantowego zastosowania materiałów budowlanych, powinno być każdorazowo uzgodnione z Zamawiającym.

5. Sprzęt.

W trakcie realizacji robót należy stosować urządzenia sprawne technicznie, odpowiadające przepisom BHP, nie powodujące nadmiernego hałasu i nie zanieczyszczające środowiska.

Stosowany sprzęt powinien zagwarantować, osiągnięcie właściwych parametrów technicznych dla wykonywanego obiektu budowlanego.

6. Transport.

Przy realizacji zadania inwestycyjnego (Rekultywacja Składowiska Odpadów Komunalnych w Miejscowości Bagdad), główne nakłady transportowe będą skupione na dowozie materiału do wykonania warstwy okrywającej – materiały masowe: piaski, żwiry, humus itp. Do ich transportu powinny być wykorzystane samochody samowyładowcze o tonażu 20÷25 Mg.

Do transportu wewnętrznego (z miejsca składowania do miejsca wbudowania) materiałów masowych, zaleca się wykorzystanie ładowarek kołowych.

W trakcie realizacji robót należy stosować środki transportowe sprawne technicznie, odpowiadające przepisom BHP, nie powodujące nadmiernego hałasu i nie zanieczyszczające środowiska.

7. Kontrola jakości robót.

7.1. Zasady kontroli jakości robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakość materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli gwarantujący wykonanie robót przy zachowaniu wymaganej przez Zamawiającego jakości.

7.2. Kontrole prowadzone przez Zamawiającego.

Zamawiający będzie reprezentowany na budowie, przez powołanego w tym celu Inspektora Nadzoru.

Inspektor Nadzoru będzie uprawniony do kontroli jakości i poprawności robót prowadzonych przez Wykonawcę.

Wykonawca zobowiązany jest do udzielenia wszelkiej pomocy Inspektorowi Nadzoru, w ramach pełnionych przez niego obowiązków.

7.3. Certyfikaty i deklaracje.

Wykonawca może użyć tylko tych materiałów budowlanych, które są dopuszczone do stosowania w budownictwie na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 roku „O wyrobach budowlanych” i posiadających:

- certyfikat na znak bezpieczeństwa, wykazujący że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm lub aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych,
- deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z Polską Normą lub Polską Normą Przenoszącą Normy Zharmonizowane,
- aprobatę techniczną w wypadku wyrobów dla których nie ustanowiono Polskiej Normy.

Jakiegokolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

8. Dokumenty budowy.

W trakcie prowadzenia robót, Wykonawca winien zabezpieczyć i przechowywać następujące dokument:

- protokół przekazania placu budowy,
- umowy cywilnoprawne z osobami trzecimi i inne umowy cywilnoprawne,
- protokoły odbioru robót,
- protokoły z narad i ustaleń,
- korespondencję na budowie,
- atesty, certyfikaty, instrukcje obsługi i gwarancje na urządzenia montowane podczas budowy.

Na czas prowadzenia robót budowlanych, Inwestor powinien zabezpieczyć niżej wymienione dokumenty:

- pozwolenie na budowę,
- projekt budowlany,
- dziennik budowy.

8.1. Przechowywanie dokumentów budowy.

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 i przedstawione do wglądu na życzenie Zamawiającego.

9. Obmiar robót.

9.1. Obmiar robót dodatkowych.

9.1.1. Ogólne zasady obmiaru robót.

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres robót, wykraczających poza zakres prac wymienionych w przedmiarze robót i ST w jednostkach ustalonych w kosztorysie.

Obmiaru dokonuje Wykonawca przy udziale Zamawiającego.

O zakresie obmierzonych robót i o terminie obmiaru wykonawca zawiadomi Zamawiającego co najmniej 3 dni przed tym terminem ich wykonania.

9.1.2. Zasady określania ilości materiałów.

Obmiarów dokonywać należy zgodnie z zasadami przyjętymi w katalogach nakładów rzeczowych zastosowanych do sporządzania kosztorysów budowlanych.

9.1.3. Czas przeprowadzania odbioru.

Obmiary będą przeprowadzane w czasie umożliwiającym stwierdzenie faktycznie wykonanych prac.

10. Końcowy Odbiór robót.

Końcowy (ostateczny) odbiór robót polegać będzie 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.

Odbioru końcowego robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, oceny wizualnej oraz zgodności wykonania robót z przedmiarem robót.

W przypadku gdy roboty nie będą gotowe do odbioru końcowego, komisja w porozumieniu z Wykonawcą, wyznaczy termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających oraz wyznaczy ponowny termin odbioru końcowego robót.

W przypadkach niewykonania wyznaczonych robót poprawkowych i uzupełniających, komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru końcowego.

Podstawowym dokumentem poświadczającym dokonanie odbioru końcowego robót, jest protokół odbioru końcowego (ostatecznego) robót, sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

11. Podstawa płatności.

Podstawą płatności jest protokół odbioru robót potwierdzający:

1. Zrealizowanie prac, na które została zawarta umowa o roboty budowlane.
2. Zrealizowanie prac uzupełniających (dodatkowych), których konieczność wykonania wynika w trakcie realizacji zadania.

Płatności podlega kwota zapisana w umowie obejmująca:

- robociznę bezpośrednią wraz z kosztami,
- wartość zużytych materiałów wraz z kosztami zakupu, magazynowania, ewentualnymi kosztami ubytków i transportu na plac budowy,
- wartość pracy sprzętu wraz z kosztami,
- koszty pośrednie i zysk kalkulacyjny,
- podatki obliczane zgodnie z obowiązującymi przepisami.

12. Opis sposobu rozliczenia robót tymczasowych i prac towarzyszących.

Nie przewiduje się osobnego odbierania i rozliczania tego typu prac. Wartość ich powinna być wliczona w koszt robót podstawowych.

13. Dokumenty odniesienia – dokumenty będące podstawą do wykonania robót budowlanych.

1. Umowa o wykonanie robót budowlanych.
2. Przedmiar robót.
3. Oferta i kosztorys ofertowy Wykonawcy.
4. Aprobaty techniczne właściwe dla zastosowanych materiałów.
5. Obowiązujące normy europejskie, polskie i branżowe oraz warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych i instalacyjnych.
6. Ogólne wytyczne, zalecenia i instrukcje stosowania wyrobów wydane przez ich producentów.
7. Przepisy prawne dotyczące BHP, Prawa Pracy, Ochrony Środowiska i Ochrony Przeciwpożarowej.

ST - 00.00.01

WYMAGANIA SZCZEGÓŁOWE DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT.

1. Wykonanie robót budowlanych.

1.1 Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST -00.00.00 „Wymagania ogólne”.

Wykonawca przedstawi Inspektorowi nadzoru do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki w jakich będą wykonywane roboty rekultywacyjne.

1.2. Roboty przygotowawcze

1. Uporządkowanie teren składowiska z porzucanych i rozwianych odpadów.
2. Przed przystąpieniem do robót budowlanych, Wykonawca dokona ich wytyczenia i trwale oznaczy je w terenie.

W przypadku niedostatecznej ilości reperów stałych, Wykonawca wbuduje repery tymczasowe (z rzędnymi sprawdzonymi przez służby geodezyjne), a szkice sytuacyjne reperów i ich rzędne przekaże Inspektorowi nadzoru.

1.4. Roboty ziemne.

I etapem robót rekultywacyjnych będzie wyrównanie i nadanie projektowanych kształtów bryle zdeponowanych odpadów.

Po uformowaniu i wyrównaniu zdeponowanych odpadów, należy je zagęścić do uzyskania projektowanej rzędnej.

II etapem robót rekultywacyjnych będzie wykonanie warstwy okrywającej na powierzchni uporządkowanych odpadów.

Roboty ziemne związane z wykonaniem warstwy okrywającej (rozplantowanie dowożonych mas ziemnych, plantowanie i zagęszczenie poszczególnych warstw), będą wykonywane:

- na powierzchni korony rekultywowanej kwatery – mechanicznie i ręcznie,
- na powierzchni skarp rekultywowanej kwatery – ręcznie.

Przed rozpoczęciem wykonywania kolejnej warstwy rekultywacyjnej, warstwy poprzednia powinna być odebrana przez Inspektora Nadzoru – odbiór wykonanych robót, potwierdzony wpisem do dziennika budowy.

Dopuszcza się częściowe odbiory wykonanej warstwy rekultywacyjnej.

Wykopy pod rurociągi i studnie instalacji przechwytywającej i odprowadzającej wody deszczowe należy wykonać jako wykopu umocnione o ścianach pionowych.

Wykopy będą prowadzone mechanicznie z ewentualnym dokopem ręcznym (zgodnie z normami BN-83/8836-02, PN-B-06050:1999, PN-B-10736).

Sprzęt użyty do wykonania wykopów pod przedmiotową instalację, powinien być wyposażona w organ roboczy bez zębów spalchniających – zachowanie naturalnej struktury gruntu rodzimego w dnie wykopu.

Roboty instalacyjne w tym wykopy należy rozpocząć od najniższego punktu instalacji, to jest od drenażu rozsączającego.

Przy mechanicznym wykopie pod rurociągi instalacji deszczowej, jego głębokość powinna być mniejsza od projektowanej o 3÷5 cm.

Pogłębienie wykopu do rzędnej projektowanej, zostanie wykonane ręcznie, bezpośrednio przed ułożeniem podsypki.

Urobek pozostały po zasypaniu wykopu pod rurociągi instalacji deszczowej, należy przeznaczyć do wbudowania w warstwę okrywającą.

Dopuszcza się, wykorzystanie ładowarek samojezdnych do transport wewnętrznego (w granicach placu budowy) pozyskanego urobku do miejsca wbudowania.

Urobek którego nie będzie można od razu wbudować w warstwę okrywającą, należy złożyć na tymczasowym placu składowania, którego lokalizacja powinna być zaakceptowana przez Inspektora Nadzoru.

1.5. Przygotowanie podłoża pod elementy instalacji deszczowej.

Przewody (rurociągi drenarskie i kanalizacyjne) układać w wykopie na odpowiednio przygotowanym podłożu – podsypka piaskowa lub filtracyjna.

Przed przystąpieniem do wykonania podłoża pod montaż instalacji deszczowej, należy przy udziale Inspektora Nadzoru dokonać odbioru technicznego wykopu.

Materiał na podsypki powinien spełniać następujące wymagania:

- nie powinien zawierać ziaren większych od 20 mm,
- materiał nie może być zmrożony,
- nie może zawierać kruszywa o ostrych krawędziach.

W przypadku gdy podsypka stanowi element warstwy filtracyjnej (drenaż opaskowy i drenaż rozsączający) materiał użyty do jej wykonania, powinien dodatkowo spełniać określone w projekcie budowlanym parametry filtracyjne.

Wykonane podłoże, należy zagęścić do poziomu $I_s \geq 0,96$.

1.6. Wykonanie warstwy okrywającej.

1.6.1. Warstwa ekranująca.

Warstwa ekranująca zostanie wykonana bezpośrednio na powierzchni wyrównanych i zagęszczonych odpadów.

Wykonanie warstwy ekranującej ma na celu dokładne przykrycie zdeponowanych odpadów, odcięcie zdeponowanych odpadów od alimentacji wodami opadowymi i roztopowymi, nadanie warstwie okrywającej projektowanych parametrów wysokościowych.

Podczas wykonywania warstwy okrywającej, należy prowadzić stałą kontrolę projektowanych parametrów wysokościowych.

Przy odbiorze wykonanej warstwy kontroli podlegają następujące parametry:

- grubość wykonanej warstwy,
- czystość wykonanej warstwy – powierzchnia wolna od zanieczyszczeń,
- rzędne powierzchni wykonanej warstwy.

Kontroli nie podlega stopień zagęszczenia wykonanej warstwy.

1.6.3. Warstwa drenażowa.

Warstwa drenażowa, o stałej grubości równej 25 cm, zostanie wykonana bezpośrednio na powierzchni warstwy ekranującej.

Przy odbiorze wykonanej warstwy kontroli podlegają następujące parametry:

- grubość wykonanej warstwy,
- zgodność parametrów zastosowanego materiału filtracyjnego z parametrami określonymi w projekcie,
- rzędne powierzchni wykonanej warstwy.

Kontroli nie podlega stopień zagęszczenia wykonanej warstwy.

1.6.4. Warstwa humusu.

Warstwa humusu (warstwa ziemi urodzajnej), o stałej grubości równej 40 cm, zostanie wykonana bezpośrednio na warstwie drenażowej.

Przy odbiorze wykonanej warstwy kontroli podlegają następujące parametry:

- grubość wykonanej warstwy,
- rodzaj materiału użytego do wykonania warstwy,
- rzędne powierzchni wykonanej warstwy.

Kontroli nie podlega stopień zagęszczenia wykonanej warstwy.

1.7. Zasyпка instalacji deszczowej.

Użyty materiał i sposób zasypania rurociągów, nie powinien spowodować ich uszkodzenia. Grubość warstwy ochronnej zasypania rurociągów wynosi ≥ 30 cm.

Materiał użyty do wykonania zasypania rurociągu w strefie ochronnej, powinien spełniać następujące wymagania:

- nie powinien zawierać ziaren większych od 20 mm,
- materiał nie może być zmrożony,
- nie może zawierać kruszywa o ostrych krawędziach.

W przypadku gdy zasypanie stanowi element warstwy filtracyjnej (drenaż opaskowy i drenaż rozsączający) materiał użyty do jej wykonania, powinien dodatkowo spełniać określone w projekcie budowlanym parametry filtracyjne.

Pozostałą część zasypania (powyżej strefy ochronnej) należy wykonać zgodnie z zaleceniami projektu budowlanego, t.j. z gruntu rodzimego lub kruszywa filtracyjnego.

Wykonaną zasypanie, należy zagęścić do poziomu $I_s \geq 0,96$.

Zasypanie wykopów należy wykonywać warstwami, o grubości dostosowanej do przyjętej metody zagęszczenia.

1.8. Roboty montażowe instalacji deszczowej.

1.8.1. Rurociągi.

Roboty montażowe rurociągów instalacji deszczowej (drenaż rozsączający, rurociąg odprowadzający i drenaż opaskowy) można rozpocząć po wykonaniu i odbiorze przez Inspektora Nadzoru wykopów i podłoża zgodnie z punktem 1.4 i 1.5.

W celu zachowania prawidłowego postępu robót i właściwego reżimu technologicznego, roboty montażowe należy rozpocząć od najniższego punktu instalacji (drenaż rozsączający) i prowadzić je w kierunku przeciwnym do spadku.

Spadki i głębokości posadowienia rurociągów oraz parametry wysokościowe studni powinny być zgodne z projektowanymi.

Odbiór wykonanej instalacji powinien być przeprowadzony przed jej zasypaniem.

Przy odbiorze wykonanej instalacji kontroli podlegają następujące parametry:

- rodzaj wbudowanego materiału,
- parametry liniowe i wysokościowe wykonanej instalacji,
- jakość wykonanych robót – zgodność z PN-92/B-10735.

1.8.2. Studnie.

Roboty montażowe studni w ciągu instalacji deszczowej (drenaż rozsączający, rurociąg odprowadzający i drenaż opaskowy) można rozpocząć po wykonaniu i odbiorze przez Inspektora Nadzoru wykopów i podłoża zgodnie z punktem 1.4 i 1.5.

Kolejność wykonywania studni, powinna być zgodna z postępowaniem i kierunkiem montażu rurociągów.

Parametry wysokościowe studni powinny być zgodne z projektowanymi.

Odbiór wykonanych studni będzie dokonywany w trakcie czynności odbiorowych rurociągów instalacji deszczowej.

Przy odbiorze wykonanych studni kontroli podlegają następujące parametry:

- typ studni, uzależniony od charakteru i przeznaczenia rurociągu instalacji deszczowej,
- rodzaj wbudowanego materiału,
- parametry wysokościowe wykonanej studni,
- jakość wykonanych robót.

1.8.2.1. Studnie na rurociągu odprowadzającym.

Studnie na rurociągu odprowadzającym (St.1, St.2, St.3, St.10, St.11 i St.12) wykonać z kręgów żelbetowych $\varnothing 1000$ w formie komina włączowego z osadnikiem (1,5 m) i kinetą płaską.

Fundament studni: fundament o grubości 15 cm z betonu B-15 wykonany na zagęszczonej ($I_s \geq 0,96$) podsypce piaskowej o grubości 10 cm.

Kineta studni: kineta płaska o grubości 20 cm wykonana z betonu B-15.

Trzon studni: trzon studni na całej wysokości wykonany z kręgów żelbetowych $\varnothing 1000$.

Właz studni: płyta żelbetowa nastudzienna pełna (bez otworu) $\varnothing 1200$.

1.8.2.2. Studnie na drenażu opaskowym.

Studnie St.4 i St.13 na drenażu opaskowym wykonać z kręgów żelbetowych $\varnothing 1000$ w formie komina włazowego z osadnikiem (0,15 m) i kinetą płaską, wykonana z żelbetowej płyty nastudziennej.

Pozostałe studnie w ciągu drenażu opaskowego wykonać z prefabrykatów studziennych PVC $\varnothing 315$.

PRZEPISY ZWIĄZANE:

- „Warunki techniczne wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych”.
- „Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych”.
- „Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych”.
- PN-EN 476:2001 Wymagania ogólne dotyczące elementów stosowanych w systemach kanalizacji grawitacyjnej.
- PN-EN 1401-1:1995 Systemy przewodowe z tworzyw sztucznych. Podziemne bezciśnieniowe systemy przewodowe z niezmiękczonego poli(chlorku winylu) (PVC-U) do odwadniania i kanalizacji. Wymagania dotyczące rur, kształtek i systemu.
- ISO 4435:1991 Rury i kształtki z nieplastyfikowanego polichlorku winylu stosowane w systemach odwadniających i kanalizacyjnych.
- PN-EN 1610:2002 Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych.
- PN-81/B-03020 Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednio budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie.
- PN-88/B-04481 Grunty budowlane. Badania próbek gruntu.
- PN-86/B-02480 Grunty budowlane. Określenia, symbole. Podział i opis gruntów.
- PN-92/B-10729 Kanalizacja. Studzienki kanalizacyjne.
- PN-B-10736:1999 Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania.
- PN-92/B-10735 Kanalizacja. Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-88/B-06250 Beton zwykły.
- PN-90/B-14501 Zaprawy budowlane zwykłe.

- PN-86/B-01802 Antykorozyjne zabezpieczenia w budownictwie. Konstrukcje betonowe i żelbetowe. Nazwy i określenia.
- PN-74/B-24620 Lepik asfaltowy stosowany na zimno.
- PN-74/B-24622 Roztwór asfaltowy do gruntowania.
- PN-87/B-01100 Kruszywa mineralne. Kruszywa skalne. Podział, nazwy i określenia.
- BN-62/6738-03 Beton hydrotechniczny. Składniki betonów. Wymagania techniczne.
- BN-62/6738-04 Beton hydrotechniczny. Badania masy betonowej.
- BN-62/6738-07 Beton hydrotechniczny.
- BN-77/8931-12 Oznaczenie wskaźnika zagęszczenia gruntu.
- BN-83/8836-02 Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze.
- TWT-3/96 Rury kanalizacyjne z nieplastyfikowanego polichlorku winylu.
- TWT-14/96 Kształtki z nieplastyfikowanego polichlorku winylu do kanalizacji zewnętrznej formowanej z rur.

Opracował:

mgr inż. Grzegorz Maćkowiak
Upr. bud. 545/PW/01
§ 5 ust. 2, § 6 ust. 1, § 13 ust. 1
ul. Brodowska 38A/7, tel. 0-71 728 35 10
63-000 Środa Wlkp.

Grzegorz Maćkowiak
(tel. 728 35 10 36)