

**Gospodarstwo Pomocnicze przy WZMiUW w Warszawie
Gospodarstwo Usług Technicznych w Sokołowie Podlaskim
ul. Repkowska 49**

Zleceniodawca: Gmina Zbuczyn

Zadanie: SIEĆ KANALIZACYJNA Z PRZYKANALIKAMI
w miejscowości: Krzesk Królowa Niwa Krzesk Majątek
i Wesołka Gm. Zbuczyn

Lokalizacja: Obręb wsi : Krzesk Królowa Niwa, Krzesk Majątek,
Wesołka i Tęczki.

Nazwa załącznika: SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

Opracowanie: mgr inż. Zenon Kalaciński
upr. UAN – 4224/27/19/87
Paweł Kryński
upr.GP - 7342/358/328/94

KIEROWNIK
Gospodarstwa Usług Technicznych
w Sokołowie Podlaskim
Zenon Kalaciński
mgr inż. Zenon Kalaciński

Projektant: mgr inż. Kazimierz Gałazka
upr. GPB – 4224/109/98/88

Data opracowania: lipiec 2008 r.

I. Ogólna charakterystyka zadania.

Przedmiotem niniejszego opracowania są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót kanalizacji sanitarnej w miejscowości Krzesk Królowa Niwa, Krzesk Majątek i Wesółka. Zakres robót obejmuje :kanały grawitacyjne, przykanaliki grawitacyjne, rurociągi ciśnieniowe, armaturę , kształtki i przepompownie sieciowe.

Rzeczowy zakres robót:

Kanały sanitarne z rur PVC ϕ 250 mm	-	1876 m
Kanały sanitarne z rur PVC ϕ 200 mm	-	5410 m
Kanały sanitarne tłoczne z rur PE ϕ 110 mm	-	2344 m
Kanały sanitarne tłoczne z rur PE ϕ 90 mm	-	2523 m
Przykanaliki z rur PVC ϕ 200 mm	-	1046 m
Przykanaliki z rur PVC ϕ 160 mm	-	4877 m
Betonowe studnie rewizyjne ϕ 1200 mm	-	30 szt.
Studzienki kanalizacyjne sieciowe PVC ϕ 425 mm	-	190 szt.
Studzienki kanalizacyjne przykanalików ϕ 315 mm	-	230 szt.
Przepompownie sieciowe P-1 do P-7	-	7 szt.

II. Zakres robót objętych ST

D. 01. Roboty przygotowawcze.

- Wyznaczenie trasy i punktów wysokościowych.
- Rozbiórka elementów budowlanych.
- Rozbiórka elementów dróg.

D. 02. Roboty ziemne.

- Wykonanie wykopów w gruntach kat. I - IV
- Zasypanie wykopów w gruntach kat. I - IV

D. 03. Roboty uzupełniające.

- Odwodnienie wykopów.
- Umocnienie wykopów.
- Oznakowanie robót.
- Odtworzenie nawierzchni dróg, chodników wjazdów itp.

D. 04. Sieć kanalizacji sanitarnej

- Przygotowanie podłoża i fundamentów pod przewody i obiekty
- Roboty montażowe rurociągów grawitacyjnych
- Roboty montażowe rurociągów tłocznych
- Montaż studzienek kanalizacyjnych
- Montaż przepompowni ścieków z zasilaniem energetycznym

D.05. Przyłącza kanalizacyjne.

- Przygotowanie podłoża i fundamentów pod przewody i studzienki
- Roboty montażowe rurociągów grawitacyjnych
- Montaż studzienek

D.06. Roboty sprawdzające

- Przeprowadzenie pomiarów i badań wymaganych w specyfikacji technicznej
- wykonanie kamerowania kolektorów

D.07. Warunki BHP na budowie

1. Trasowanie sieci.

Wytyczenie trasy sieci kanalizacyjnej musi być wykonane przez uprawnionego geodetę zgodnie z projektem oraz warunkami wydanymi w protokóle ZUD z zachowaniem obowiązujących minimalnych odległości od istniejącego uzbrojenia terenu. W przypadku nieprzewidzianych przeszkód w wytyczeniu zaprojektowanej trasy - zmiany można dokonać **tylko i wyłącznie po uzgodnieniu z autorem projektu, zaprojektowaniu nowej trasy i uzgodnieniu jej w ZUD.**

W trakcie robót należy sukcesywnie inwentaryzować układaną sieć kanalizacyjną i przykanaliki, a po zakończeniu przedłożyć ją na ZUD celem zatwierdzenia.

Do utrwalenia głównych punktów trasy należy stosować pale drewniane z gwoździem lub prętem stalowym, słupki betonowe albo rury stalowe o długości 0,5m.

Wykonawca jest odpowiedzialny za ochronę wszystkich punktów pomiarowych i ich oznaczeń w czasie trwania robót.

Przepisy związane:

- Instrukcja techniczna 0-1. Ogólne zasady wykonywania prac geodezyjnych.
- Instrukcja techniczna G-3. Geodezyjna obsługa inwestycji- Główny Urząd Geodezji i Kartografii w Warszawie – 1979r

2. Roboty ziemne.

Roboty ziemne należy prowadzić zgodnie z normą BN-83/8836-02 - „Przewody podziemne, Roboty ziemne Wymagania i badania przy odbiorze”

Wykopy tam gdzie pozwalają na to warunki należy prowadzić mechanicznie za pomocą koparki ze skarpami. w terenie zabudowanym , wykopy umocnione o ścianach pionowych. W miejscach gdzie nie ma możliwości bezpiecznej pracy sprzętu, wykopy należy wykonywać ręcznie o ścianach pionowych, umocnione balami lub wypraskami stalowymi. Miejsce wykonywania robót ziemnych należy zabezpieczyć przez odpowiednie oznakowanie, ustawienie barier ochronnych i oświetlenia w okresie złej widoczności oraz nocnym. Warunki ruchu należy zabezpieczyć zgodnie z przepisami o ruchu drogowym.

Celem umożliwienia dojazdu do posesji należy nad wykopami wykonać kładki i mostki przejazdowe.

Zasypanie wykopów wykonywać po przeprowadzeniu i badań wymaganych w specyfikacji technicznej. Zagęszczanie zasypanki przeprowadzać warstwami o gr. do 30 cm do osiągnięcia zagęszczenia o współczynniku $I_s = 0,90$, zaś w poboczach dróg zagęszczenie o współczynniku $I_s = 0,95 - I_s = 0,98$ lub zgodnie z warunkami wydanymi przez właściciela drogi.

Wszystkie roboty wykonywać w wykopach uprzednio odwodnionych stosując pompowanie wody ze studni drenażowych lub pompowanie wody po zainstalowaniu igłofiltrów.

Przepisy związane:

MGK- 62/8336-02 – Wykopy otwarte pod przewody wodociągowe i kanalizacyjne.

BN-72/8932-01 – Wykopy skarpowe – nachylenie skarp wykopów.

PN- 83/8836-02 – Przewody podziemne, roboty ziemne, wymagania i badania przy odbiorze.

BN- 77/8931-12 – Zasypanie wykopów warstwami z zagęszczeniem.

3. Sieć kanalizacyjna – roboty montażowe.

Przewody kanalizacyjne ułożyć zgodnie z WARUNKAMI TECHNICZNYMI WYKONANIA I ODBIORU RUROCIĄGÓW Z TWORZYW SZTUCZNYCH.

Montaż przewodów i wyposażenie sieci wykonać zgodnie z instrukcjami montażu, dostarczonymi przez producentów.

Kanały ściekowe grawitacyjne należy ułożyć z rur PVC kielichowych na przygotowanym podłożu z pospółki gr. min.15 cm, zgodnie z dokumentacją projektową. Zastosowane spadki przewodów grawitacyjnych dla kanałów o średnicy 250 mm nie mogą być mniejsze od 0.4 %,

dla kanałów o średnicy 200 mm 0,5 % a dla kanałów o średnicy 160 mm od 0,8 – 1.0 %.
W przypadku konieczności włączenia odgałęzienia na większej wysokości należy stosować kaskady. Głębokość posadowienia rurociągów powinna zapewnić przykrycie nad wierzchem przewodu nie mniejsze niż 1,0 m zgodnie z PN – 81/B – 03020. Przy mniejszym przykryciu zastosować odpowiednie ocieplenie.

Prowadzenie i odbiory robót należy wykonywać zgodnie z Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych tom I – Roboty ogólnobudowlane oraz tom II – Instalacje sanitarne i przemysłowe.

Materiały stosowane przy budowie muszą posiadać aprobaty techniczne i dopuszczenia do stosowania wydawane przez COBRTI Instal w Warszawie oraz atesty PZH w Warszawie.

Przy przejściach przez drogi o nawierzchni gruntowej oraz na skrzyżowaniach sieci wodociągowej z siecią gazową, telekomunikacyjną lub kanalizacją sanitarną oraz przy przekraczaniu rowów sieć wodociągową wykonać w rozkopie w rurach stalowych osłonowych.

4. Studzienki kanalizacyjne.

Na połączeniach kanałów głównych należy wykonać studnie betonowe o średnicy 1200 mm. Studnie wykonywać należy w wykopie umocnionym, na uprzednio wzmocnionym warstwą tłucznia podłożu i przygotowanym fundamencie betonowym.

Studnie lokalizować na połączeniach jednego lub dwóch kanałów bocznych lub na zmianie kierunku kanału. Komora robocza wykonanej studni powinna wynosić min. 2,0 m.

Przejścia rur kanalizacyjnych przez ściany komory należy wykonać przy użyciu kształtek przejściowych. Nad komorą roboczą wykonać komin włazowy z kręgów żelbetowych posadowionych na płycie żelbetowej przejściowej. Komin zwieńczyć włazem kanałowym. Studzienki płytsze wykonać bez kominów włazowych przykrywając je płytą pokrywową z włazem kanałowym.

Studnie usytuowane w pasach drogowych lub innych miejscach narażonych na obciążenia dynamiczne wyposażyć we włazy typu ciężkiego wg PN-H-74051-2

Studni inspekcyjne i połączeniowe na kanale i przykanalnikach należy wykonać z tworzyw sztucznych PVC o średnicy 425 mm i 315 mm o konstrukcji teleskopowej. Studnie te składają się z kinety połączeniowej, trzonu, rury teleskopowej i pokrywy. Grunt obsypki wokół studzienki starannie zagęścić warstwami 20 – 30 cm

Montażu studzienek należy dokonać zgodnie z instrukcją montażową producenta.

5. Przepompownie.

Gotowe do wbudowania zbiorniki prefabrykowane z polimerobetonu posadowić na przygotowanym zgodnie z projektem podłożu. Zbiorniki zabezpieczyć wewnątrz farbą chemoodporną a na zewnątrz lakierem asfaltowym. Zbiorniki te muszą spełniać normy wytrzymałościowe dla zbiorników całkowicie posadowionych w gruncie. Muszą one posiadać atesty i aprobaty techniczne. Pokrywa zbiornika musi być szczelna, zabezpieczająca przed dostaniem się piasku i innych zanieczyszczeń. Pokrywa powinna być wyposażona w kratę bezpieczeństwa, zabezpieczającą przed wpadnięciem do zbiornika przy otwartej klapie. Pokrywa powinna być zamykana na kłódkę i posiadać wbudowane zabezpieczenie uniemożliwiające przypadkowe zamknięcie pokrywy.

Przepompownie przejazdowe wyposażyć we włazy z zatrzaskami uniemożliwiającymi przypadkowe lub celowe otwarcie przez osoby do tego niepowołane.

Przejścia króćca tłoczego i rurociągów doprowadzających ścieki do zbiornika muszą być szczelne. Uszczelnienie to powinno być wykonane przed dostawą zbiornika.

Zbiorniki muszą być wyposażone w dwie wywiewki wentylacyjne.

Piony tłoczne wewnątrz pompowni, prowadnice pomp, wszystkie elementy nośne i kotwiące a także wszystkie połączenia kołnierzowe muszą być wykonane ze stali kwasoodpornej wg PN – EN 10088-1.

Armaturę zwrotną i odcinającą, pokryć trwałą farbą epoksydową odporną na działanie ścieków.

Zasilanie energetyczne przepompowni ścieków wykonać zgodnie z zatwierdzonymi projektami i zgodnie z warunkami wydanymi przez właściciela sieci energetycznej.

Przepompownia jako kompletny wyrób musi posiadać Aprobata Techniczną wydaną przez Centralny Ośrodek Badawczo Rozwojowy Techniki Instalacyjnej COBRTI INSTAL w Warszawie, stwierdzającą przydatność do stosowania wyrobu w budownictwie oraz posiadać deklaracje zgodności.

6. Przekraczanie przeszkód terenowych.

Przejścia kanału sanitarnego pod przeszkodami wykonywać w rurach osłonowych stalowych wiertniczych wg KB.4-4.11.6(P.-3).

Zbliżenia i skrzyżowanie z istniejącym uzbrojeniem terenu należy wykonać na warunkach określonych przez właściciela tych urządzeń.

Szczegółowe rozwiązania przekraczania przeszkód terenowych zawarte są w graficznej części opracowania.

Na trasach projektowanej sieci kanalizacyjnej, podczas prowadzenia wykopów nieuniknione jest natrafienie na rurociągi drenarskie. W przypadku przerwania rurociągu drenarskiego należy bezwzględnie wykonać połączenie przerwanego rurociągu rurą z PCW lub PE o odpowiedniej średnicy. Połączenie należy wykonać tak, aby rurociąg drenarski nie uległ zamuleniu. Grunt pod łączonym rurociągiem należy zagaęścić tak, aby nie nastąpiło załamanie spadku rurociągu.

7. Warunki BHP na budowie.

W czasie prowadzenia robót należy przestrzegać przepisów BHP przy montażu przewodów kanalizacyjnych, ze szczególnym uwzględnieniem robót ziemnych.

Przy wykonywaniu robót należy przestrzegać przepisów zawartych w Rozp. M. B. i P.M.B z dnia 28.03.1972r Dz. U. Nr 13. Miejsce wykonywania robót należy zabezpieczyć przez odpowiednie oznakowanie, ustawienie barier ochronnych i oświetlenie w okresie złej widoczności oraz nocnym.

Warunki ruchu należy zabezpieczyć zgodnie z przepisami o ruchu drogowym.

Celem umożliwienia dojazdu i dojazdów do posesji należy nad wykopami wykonać kładki i mostki przejazdowe.

8. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową.

8.1. Przekazanie terenu budowy.

Zamawiający w terminie określonym w dokumentach umowy przekazuje 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.

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

8.2. Dokumentacja projektowa.

W skład dokumentacji projektowej (projektu techniczno- wykonawczego) wchodzi:

1. część opisowa wraz z kompleksowymi uzgodnieniami,
2. część rysunkowa (kompletna),
3. przedmiar robót,
4. Specyfikacja Techniczna,
5. ślepy kosztorys.

Wykonawca powinien opracować we własnym zakresie, w ramach ceny umownej, dokumentację uzupełniającą zawierającą:

- projekt organizacji placu budowy,
- projekt organizacji robót.
- projekt organizacji ruchu drogowego.

8.3. Zgodność robót z dokumentacją projektową.

Dokumentacja projektowa oraz dodatkowe dokumenty przekazane przez Inwestora Wykonawcy stanowią część umowy, 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 „Ogólnych warunkach umowy”.

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentach kontraktowych, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Inwestora, który dokona odpowiednich zmian i poprawek.

W przypadku rozbieżności opis wymiarów ważniejszy jest od odczytu ze skali rysunków.

Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały będą zgodne z dokumentacją projektową.

8.4. Zabezpieczenie terenu budowy.

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.

Fakt przystąpienia do robót Wykonawca obwieści publicznie przed ich rozpoczęciem w sposób uzgodniony z Inwestorem oraz przez umieszczenie, w miejscach i ilościach określonych przez Inwestora. 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 umowną.

8.5. 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:

- a) utrzymywać teren budowy i wykopy w stanie bez wody stojącej,
- b) 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 szczególny wzgląd na:

- 1) lokalizację baz, warsztatów, magazynów, składowisk, wykopów i dróg dojazdowych,
- 2) środki ostrożności i zabezpieczenia przed:
 - a) zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych pyłami lub substancjami toksycznymi,
 - b) zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami,
 - c) możliwością powstania pożaru.

8.6. Ochrona przeciwpożarowa.

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej.

Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany przez odpowiednie przepisy, na terenie baz produkcyjnych, w pomieszczeniach biurowych, mieszkalnych 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.

8.7. 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 aprobatę techniczną wydaną przez uprawnioną jednostkę, jednoznacznie określającą 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 w budowania. 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 jakiegokolwiek zagrożenie środowiska, to konsekwencje tego poniesie Zamawiający.

8.8. Bezpieczeństwo i higiena pracy.

Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy.

W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać , aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych.

Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego.

Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie umownej.

8.9. Ochrona i utrzymanie robót.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót od daty rozpoczęcia do daty zakończenia robót (do wydania potwierdzenia zakończenia przez Inżyniera).

Wykonawca będzie utrzymywać roboty do czasu odbioru ostatecznego. Utrzymanie powinno być prowadzone w taki sposób, aby budowla drogowa lub jej elementy były w zadowalającym stanie przez cały czas, do momentu odbioru ostatecznego.

Jeśli Wykonawca w jakimkolwiek czasie zaniedba utrzymanie, to na polecenie Inżyniera powinien rozpocząć roboty utrzymaniowe nie później niż w 24 godziny po otrzymaniu tego polecenia.

8.10. Stosowanie się do prawa i innych przepisów.

Wykonawca zobowiązany jest znać wszelkie 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 Inżyniera o swoich działaniach, przedstawiając kopie zezwoleń i inne odnośne dokumenty.

9. Materiały.

9.1. Źródła uzyskania 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 Inżyniera.

Zatwierdzenie partii 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 ST w czasie postępu robót.

9.2. 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 Inżynierowi wymagane dokumenty przed rozpoczęciem eksploatacji źródła.

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

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 nakład czasowo zdjęte z terenu wykopów, ukopów i miejsc pozyskania piasku i żwiru będą formowane w hałdy i wykorzystane przy zasypce i rekultywacji terenu po ukończeniu robót.

Wszystkie odpowiednie materiały pozyskane z wykopów na terenie budowy lub z innych miejsc wskazanych w dokumentach umowy będą wykorzystane do robót lub odwiezione na odkład odpowiednio do wymagań umowy lub wskazań Inżyniera.

Z wyjątkiem uzyskania na to pisemnej zgody Inżyniera, Wykonawca nie będzie prowadzić żadnych wykopów w obrębie terenu budowy poza tymi, które zostały wyszczególnione w dokumentach umowy.

Eksploatacja źródeł materiałów będzie zgodna z wszelkimi regulacjami prawnymi obowiązującymi na danym obszarze.

9.3. Materiały nie odpowiadające wymaganiom.

Materiały nie odpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez Inżyniera. Jeśli Inżynier zezwoli Wykonawcy na użycie tych materiałów do innych robót, niż te dla których zostały zakupione, to koszt tych materiałów zostanie przewartościowany przez Inżyniera.

Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się nie zbadane i nie zaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nie przyjęciem i niezapłaceniem.

9.4. Przechowywanie i składowanie materiałów.

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu gdy będą one potrzebne do robót, były zanieczyszczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwość do robót i były dostępne do kontroli przez Inżyniera.

Miejsca czasowego składowania materiałów będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscach uzgodnionych z Inżynierem lub poza terenem budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę.

9.5. Wariantowe stosowanie materiałów.

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

10. Sprzęt.

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w ST, PZJ lub projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez Inżyniera; w przypadku braku ustaleń w takich dokumentach sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Inżyniera.

Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, ST i wskazaniach Inżyniera w terminie przewidzianym umową.

Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie on zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania.

Wykonawca dostarczy Inżynierowi kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami.

Jeżeli dokumentacja projektowa lub ST przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Inżyniera o swoim zamiarze wyboru i uzyska jego akceptację przed użyciem sprzętu. Wybrany sprzęt, po akceptacji Inżyniera, nie może być później zmieniany bez jego zgody.

Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków umowy, zostaną przez Inżyniera zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do robót.

11. Transport.

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

Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, ST i wskazaniach Inżyniera, w terminie przewidzianym umową.

Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych. Środki transportu nie odpowiadające warunkom dopuszczalnych obciążeń na osie mogą być dopuszczone przez Inżyniera, pod warunkiem przywrócenia stanu pierwotnego użytkowanych odcinków dróg na koszt Wykonawcy.

Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

12. Wykonanie robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, wymaganiami ST, PZJ, projektu organizacji robót oraz poleceniami Inżyniera.

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 Inżyniera.

Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczaniu robót zostaną, jeśli wymagać tego będzie Inżynier, poprawione przez Wykonawcę na własny koszt.

Sprawdzenie wytyczenia robót lub wyznaczenia wysokości przez Inżyniera nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność.

Decyzje Inżyniera dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w dokumentach umowy, dokumentacji projektowej i w ST, a także w normach i wytycznych. Przy podejmowaniu decyzji Inżynier uwzględni wyniki badań materiałów i robót, rozrzuty normalnie występujące przy produkcji i przy badaniach materiałów, doświadczenia z przeszłości, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki wpływające na rozważaną kwestię.

Polecenia Inżyniera 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.

13. Kontrola jakości robót.

13.1. 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 i badań materiałów oraz robót.

Przed zatwierdzeniem systemu kontroli Inżynier może zażądać od Wykonawcy przeprowadzenia badań w celu zademonstrowania, że poziom ich wykonania 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, Inżynier ustali jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z umową.

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

Inżynier będzie mieć nieograniczony dostęp do pomieszczeń laboratoryjnych, celu ich inspekcji.

Inżynier 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, Inżynier 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.

13.2. 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 Inżyniera.

Przed przystąpieniem do pomiarów lub badań, Wykonawca powiadomi Inżyniera o rodzaju, miejscu i terminie pomiaru lub badania. Po wykonaniu lub badania, Wykonawca przedstawi na piśmie ich wyniki do akceptacji Inżyniera.

13.3. Raporty z badań.

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

Wyniki badań (kopie) będą przekazywane Inżynierowi na formularzach według dostarczonego przez niego wzoru lub innych, przez niego zaakceptowanych.

13.4. Certyfikaty i deklaracje

Inżynier 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 ST.

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

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

Jakiegokolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

13.5. 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 [2] 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 po drugim, bez przerw.

Załączone do dziennika budowy protokoły i inne dokumenty będą oznaczone kolejnym numerem załącznika i opatrzone datą i podpisem Wykonawcy i Inżyniera.

Do dziennika budowy należy wpisywać w szczególności:

- datę przekazania Wykonawcy terenu budowy,
- datę przekazania przez Zamawiającego dokumentacji projektowej,
- uzgodnienie przez Inżyniera 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 Inżyniera,
- daty zarządzenia wstrzymania robót, z podaniem powodu,
- zgłoszenia i daty odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, częściowych 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 Inżynierowi do ustosunkowania się.

Decyzje Inżyniera wpisane do dziennika budowy Wykonawca podpisuje z zaznaczeniem ich przyjęcia lub zajęciem stanowiska.

Wpis projektanta do dziennika budowy obliguje Inżyniera do ustosunkowania się. Projektant nie jest jednak stroną umowy 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 kosztorysie 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 Inżyniera.

(4) Pozostałe dokumenty budowy

Do dokumentów budowy zalicza się, oprócz wymienionych w punktach (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 porad i ustaleń,
- f) korespondencję na budowie.

(5) Przechowywanie dokumentów budowy

Dokumenty budowy będą przechowywane na terenie budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym.

Zaginięcie któregokolwiek z dokumentów budowy spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem.

Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Inżyniera i przedstawiane do wglądu na życzenie Zamawiającego.

14. Obmiar robót.

14.1. Ogólne zasady obmiaru robót.

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robót zgodnie z dokumentacją projektową i ST, w jednostkach ustalonych w kosztorysie.

Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inżyniera o zakresie obmierzanych robót i terminie obmiaru, co najmniej na 3 dni przed tym terminem.

Wyniki obmiaru będą wpisane do rejestru obmiarów.

Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w ślepym kosztorysie lub gdzie indziej nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione przez Inżyniera na piśmie.

Obmiar gotowych robót będzie przeprowadzony z częstością wymaganą do celu miesięcznej płatności na rzecz Wykonawcy lub w innym czasie określonym w umowie lub oczekiwanym przez Wykonawcę i Inżyniera.

15. Przepisy związane.

Rozporządzenia:

- Ministra Infrastruktury z dn. 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych – Dz. U. Nr. 47 poz. 401.
- Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego - Dz. U. Nr. 120 poz.1133.
- Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 5 sierpnia 1998r. w sprawie aprobat i kryteriów technicznych, oraz jednostkowego stosowania wyrobów budowlanych Dz. U. Nr. 107, poz 679; zmiana Dz. U. z 2002r Nr. 8 poz. 71
- Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 31 lipca 1998r w sprawie systemów oceny zgodności ,wzoru deklaracji zgodności oraz sposobów znakowania wyrobów budowlanych dopuszczonych do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie – Dz. U. Nr. 113 poz 728

Normy :

- | | |
|----------------------|---|
| * PN- 81 /B – 03020 | Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli, |
| * PN – EN 752-1:2000 | Zewnętrzne systemy kanalizacyjne . Pojęcia ogólne i definicje. |
| * PN – 85/C-89205 | Rury kanalizacyjne z PCV. |
| * PN-EN1091:2002 | Podziemne beczciśnieniowe systemy przewodowe z polichlorku winylu PVC U do odwadniania i kanalizacji. |
| * PB-EN 1610:2002 | Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych. |
| * PN-EN 1671: 2001r | Zewnętrzne systemy kanalizacji ciśnieniowej. |
| * PN-EN 92/B – 10729 | Kanalizacja. Studzienki kanalizacyjne. |
| * PN-EN 1917 | Studzienki włączowe z betonu. |

- * PN-B-10736:1999 Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania.
- * PN-98/H-74086 Stopnie żeliwne do studzienek kontrolnych.
- * PN-H-74051:1994 Włazy kanałowe. Ogólne wymagania i badania.
- * PN-H-74051-1:1994 Włazy kanałowe. Klasa A.
- * PN-H-74051-2:1994 Włazy kanałowe. Klasa B 125 i C 250.
- * PN-B-11111 Kruszywa mineralne , naturalne do budowy dróg.
- * Wymagania techniczne COBRTI INSTAL . Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych z 2003r.
- Warunki techniczne wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych.
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano montażowych
- tom I rozdział IV – Roboty ziemne.