

1

1

„EKOSAN-PROJEKT” , Pracownia Projektowa Inżynierii

Wodno-Ściekowej, Leszek Sprawa

ul.Licznierskiego 7 85-796 Bydgoszcz

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

NAZWA OBIEKTU : Kanalizacja sanitarna w ul.KrzySowej i ul.Wodnej w Koronowie

LOKALIZACJA : Koronowo ul.Wodna i KrzySowa

arkusz 024.2 -dzia³ki 1610, 1612, 1615, arkusz 024.4 -dzia³ki 935, 937, ark. 072.–dzia³ki 1062/5

ZAMAWIAJĄCY: Urząd Miejski w Koronowie, Plac Zwycięstwa 1

86-010 Koronowo

Zamówienie obejmuje roboty sklasyfikowane następująco:

Grupy robót:

451 – Przygotowanie terenu pod budowę

452 – Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz roboty w

zakresie inżynierii lądowej i wodnej

Klasy robót:

4511 – Roboty w zakresie burzenia i rozbiórki obiektów budowlanych; roboty ziemne

4523 – Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów, linii komunikacyjnych i elektroenergetycznych, autostrad,

dróg, lotnisk i kolei; wyrównywanie terenu

Kategorie robót:

45111 – Roboty w zakresie burzenia, roboty ziemne

45231 - Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów, ciągów komunikacyjnych i linii energetycznych

45232 - Roboty pomocnicze w zakresie rurociągów i kabli

45233 - Roboty w zakresie konstruowania, fundamentowania oraz wykonywania nawierzchni dróg

Zawartość opracowania:

SPECYFIKACJA NR 1 - Ogólna specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych

SPECYFIKACJA NR 2 - Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych w zakresie przygotowania terenu pod budowę – Roboty przygotowawcze

Specyfikacja nr 2.1. – Roboty pomiarowe

Specyfikacja nr 2.2. – Wycinka krzewów

Specyfikacja nr 2.3. – Zdjęcie warstwy humusu

Specyfikacja nr 2.4. – Rozbiórka elementów dróg

SPECYFIKACJA NR 3 - Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych w zakresie przygotowania terenu pod budowę – Roboty ziemne

SPECYFIKACJA NR 4 - Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych – Roboty montażowe przy budowie kanalizacji sanitarnej

SPECYFIKACJA NR 5 - Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych – roboty drogowe

Opracowa³:

Data opracowania: maj 2006 r.

2

2

1. OGÓLNA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

BUDOWLANYCH

1. CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1 NAZWA ZAMÓWIENIA

Zadanie objęte niniejszą specyfikacją :

Budowa kanalizacji sanitarnej w ul. KrzySowej i ul. Wodnej w Koronowie

1.2. PRZEDMIOT I ZAKRES ROBÓT BUDOWLANYCH

Przedmiotem inwestycji jest budowa kanalizacji sanitarnej dla rejonu istniejącej zabudowy mieszkaniowej

Zakres inwestycji obejmuje:

budowę kanalizacji sanitarnej \varnothing 0,40 m L = 668m

\varnothing 0,16 m L=58m

w tym na d³ugości L = 668 m - budowa kana³ów w wykopach szalowanych

na d³ugości L = 58 m – budowa przykanalików w wykopach szalowanych

1.3. WYSZCZEGÓLNIENIE I OPIS PRAC TOWARZYSZĄCYCH I ROBÓT TYMCZASOWYCH

Do robót tymczasowych potrzebnych do wykonania robót podstawowych, lecz niepodlegających przekazaniu Zamawiającemu i usuwanych po zakończeniu robót podstawowych naleSą:

- z robotami tymczasowymi związana jest konieczność wycinki krzewów w pasie istniejącego terenu na powierzchni – 0,014 ha oraz zebranie i rozścielenie po zakończeniu robót, warstwy ziemi urodzajnej gr. ok. 25 cm po wyjściu kana³u z ulicy KrzySowej w pas zieleni pomiędzy ulicą a rzeką Brdą. Powierzchnia usunięcia i rozścielenia ziemi urodzajnej: 344 x 1,5 =516m² oraz

- tymczasowe pionowe oznakowanie ustawione dla zapewnienia w³aściwej organizacji ruchu na czas prowadzenia robót – montaS i demontaS znaków drogowych pionowych w ilości:

⚡ 9 szt. znaków drogowych pionowych średnich (+4 s³upki)

⚡ 14 szt. zapór U-51

⚡ 4 szt. świate³ ostrzegawczych

1.4. ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH SPECYFIKACJĄ

1.4.1. Zakres robót opisanych w ST obejmuje następujące roboty:

SPECYFIKACJA NR 1 - Wymagania ogólne.

SPECYFIKACJA NR 2 - Roboty przygotowawcze

specyfikacja nr 2.1. – Roboty pomiarowe

specyfikacja nr 2.2. – Wycinka krzewów

specyfikacja nr 2.3. – Zdjęcie warstwy humusu

specyfikacja nr 2.4. – Rozbiórka elementów dróg

SPECYFIKACJA NR 3 - Roboty ziemne

SPECYFIKACJA NR 4 - Budowa kanalizacji sanitarnej

SPECYFIKACJA NR 5 - Roboty drogowe.

Wymagania ogólne naleSy rozumieć i stosować w powiązaniu z wySej wymienionymi Specyfikacjami Technicznymi:

1.4.2. Niezależnie od postanowień Wymagań Ogólnych, Wykonawca będzie się stosowa³

do odpowiednich postanowień, instrukcji producentów, przepisów: w tym Polskich Norm i

wytycznych wymienionych w Specyfikacjach Technicznych.

3

3

1.4.3. Określenia podstawowe

Użyte w ST określenia należy rozumieć w każdym przypadku zgodnie z Polską Normą PN-ISO 7607-1 – „Budownictwa Terminy Ogólne” oraz PN-ISO 7607-2 „Budownictwo – Terminy stosowane w umowach”, Ustawą – Prawo Budowlane oraz przepisami wykonawczymi do Ustawy – Prawo Budowlane.

1.5. INFORMACJE O TERENIE BUDOWY. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT

Wykonawca Robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, Specyfikacjami Technicznymi i wpisami w Dziennik Budowy dokonywanymi przez Nadzór Inwestycyjny.

1.5.1. Przekazanie placu budowy

Zamawiający w terminie określonym w Warunkach umownych przekazuje Wykonawcy Teren Budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, Wykonawca będzie odpowiedzialny za zabezpieczenie w postaci dróg

tymczasowych, ogrodzeń tymczasowych, a także utrzymanie terenu robót. Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę punktów pomiarowych do czasu odbioru robót przez Zamawiającego.

Uszkodzone lub zniszczone znaki geodezyjne Wykonawca odtworzy na własny koszt.

1.5.2. Dokumentacja Projektowa

Zamawiający przekazuje Wykonawcy 2 egz. dokumentacji projektowej, dzienniki budowy, pozwolenie na budowę oraz 2 egz. specyfikacji technicznej (ST).

Dokumentacja projektowa, ST i wszystkie dodatkowe dokumenty przekazane Wykonawcy przez Inspektora nadzoru stanowią część umowy, a wymagania określone w

choćby jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak jakby zawarte były w całej dokumentacji. Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentach umownych, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Inspektora nadzoru, który podejmie decyzję o wprowadzeniu odpowiednich zmian i poprawek.

W przypadku rozbieżności, stosować wymiary określone na podstawie odczytu ze skali rysunku.

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca przedstawi Inspektorowi nadzoru do zatwierdzenia, uzgodniony z odpowiednim zarządem drogi i organem zarządzającym ruchem, projekt organizacji ruchu i zabezpieczenia robót w okresie trwania budowy. W zależności od potrzeb i postępu robót projekt organizacji ruchu powinien być na bieżąco aktualizowany przez Wykonawcę. Każda zmiana, w stosunku do zatwierdzonego projektu

organizacji ruchu, wymaga każdorazowo ponownego zatwierdzenia projektu.

Wykonawca w ramach Ceny umownej będzie aktualizował uzgodnienie projektu organizacji

ruchu kołowego oraz uzyska decyzje na zajęcie pasa drogowego.

Jeżeli w trakcie wykonywania robót, wystąpią kolizje, których nie da się przewidzieć na

etapie opracowywania dokumentacji – Wykonawca przedstawi propozycję ich rozwiązania

uzgodnioną z Zamawiającym i uSytkownikami urządzeń pod i nadziemnych.

1.5.3. Zabezpieczenie Terenu Budowy

Wykonawca jest zobowiązany do utrzymania porządku na Terenie Budowy, w okresie trwania realizacji Umowy aS do zakończenia i odbioru końcowego Robót przez Zamawiającego.

W czasie wykonywania Robót Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie obs³ugiwa³ wszystkie tymczasowe urządzenia zabezpieczające takie jak: zapory, świat³a ostrzegawcze, sygna³y itp., zapewniając w ten sposób bezpieczeństwo pojazdów i pieszych.

Wykonawca zapewni sta³e warunki widoczności w dzień i w nocy dla tych zapór i znaków, dla których jest to nieodzowne ze względów bezpieczeństwa.

4

4

Wszystkie znaki, zapory i inne urządzenia zabezpieczające będą akceptowane przez Inspektora Nadzoru. Koszty zajęcia pasów drogowych Wykonawca ujmie w cenie umownej.

Fakt przystąpienia do Robót Wykonawca obwieści publicznie przed ich rozpoczęciem w sposób uzgodniony z Inspektorem nadzoru przez umieszczenie, w odpowiednich miejscach i ilościach określonych przez Inspektora nadzoru tablic informacyjnych, których

treść będzie przez niego zatwierdzona i będzie zawiera³a informacje dotyczące budowy. Tablice informacyjne będą utrzymywane przez Wykonawcę w dobrym stanie przez ca³y okres realizacji Robót.

Koszt zabezpieczenia terenu budowy nie podlega odrębnej zap³acie i przyjmuje się, Se jest w³ączony w cenę umowną.

1.5.4. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót

Obowiązkiem wykonawcy jest znajomość i stosowanie w czasie prowadzenia robót wszelkich przepisów z zakresu ochrony środowiska naturalnego.

W okresie trwania budowy Wykonawca będzie stosowa³ się do następujących ustaleń:

1. plac budowy oraz wykopy naleSy utrzymywać w porządku, czystości i zapewnić odprowadzenie wód stojących

2. Wykonawca podejmowa³ będzie wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokó³ Placu Budowy oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwosci dla osób lub spo³eczności lokalnej, a wynikających ze skaSenia, ha³asu lub innych przyczyn powsta³ych w następstwie jego sposobu dzia³ania. Stosując się do tych wymagań będzie mia³ szczególny wzgląd na:

1.Lokalizację baz, sk³adowisk, urobku z wykopów, dróg dojazdowych,

2.Środki ostroSności i zabezpieczenia przed:

- zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych substancjami toksycznymi,
- zanieczyszczeniem powietrza py³ami i gazami,
- moSliwością powstania poSaru.

1.5.5. Ochrona przeciwpoSarowa

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpoSarowej. Wykonawca

będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany przez odpowiednie przepisy, na terenie zaplecza budowy, w pomieszczeniach biurowych, 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.

1.5.6. 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 natężeniu większym od dopuszczalnego. 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 pyliste) mogą być użyte pod warunkiem przestrzegania wymagań technologicznych wbudowania. Jeśli wymagają tego odpowiednie przepisy Wykonawca powinien otrzymać zgodę na użycie tych materiałów od

właściwych organów administracji państwowej.

1.5.7. Ochrona własności publicznej i prywatnej

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji na powierzchni ziemi i za urządzenia podziemne, takie jak rurociągi, kable itp. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy.

5

5

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. Wykonawca zobowiązany jest powiadomić właścicieli urządzeń pod i nadziemnych o rozpoczęciu Robót.

O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi

Inspektora i właściciela urządzeń oraz będzie z nimi współpracować dostarczając wszelkiej

pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw.

Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji na powierzchni ziemi i urządzeń podziemnych. Wykonawca dołoży

wszelkich starań mających na celu zabezpieczenie punktów osnowy geodezyjnej przez zniszczeniem, a w przypadku zniszczenia, uszkodzenia lub przemieszczenia dokona ich wznowienia. O fakcie zniszczenia, uszkodzenia lub przemieszczenia znaków osnowy geodezyjnej Wykonawca powiadomi Zamawiającego. W przypadku wejścia na grunty prywatne Wykonawca zobowiązany jest spisać z właścicielem notatkę i przywrócić teren

do stanu pierwotnego.

Wykonawca będzie realizować roboty w sposób powodujący minimalne niedogodności dla

mieszkańców. Wykonawca odpowiada za wszelkie uszkodzenia zabudowy mieszkaniowej

w sąsiedztwie budowy, spowodowane jego działalnością.

1.5.8. 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, że 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 bezpieczeństwa określonych powyżej są uwzględnione w Cenie umownej.

1.5.9. Ochrona Robót

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę i utrzymanie Robót, za wszelkie materiały i

urządzenia używane do Robót od Daty Rozpoczęcia do Daty Odbioru Robót.

Utrzymanie

powinno być prowadzone w taki sposób, aby budowla lub jej elementy były w zadowalającym stanie przez cały czas, do momentu odbioru końcowego. Inspektor może

wstrzymać roboty, jeśli Wykonawca w jakimkolwiek czasie zaniedba utrzymanie. W tym przypadku na polecenie Inspektora Nadzoru powinien rozpocząć roboty utrzymaniowe nie

później niż w 24 godziny po otrzymaniu tego polecenia.

1.5.10. Wykopiska

Wszelkie wykopiska, monety, przedmioty wartościowe, budowle oraz inne pozostałości o znaczeniu geologicznym lub archeologicznym odkryte na terenie budowy będą uważane za własność Zamawiającego. Wykonawca zobowiązany jest powiadomić Inspektora nadzoru i postępować zgodnie z jego poleceniami. Jeśli w wyniku tych poleceń Wykonawca poniesie koszty i/lub wystąpią opóźnienia w robotach, Inspektor nadzoru po uzgodnieniu z Zamawiającym i Wykonawcą ustali wysokość czasu wykonania robót i/lub wysokość kwoty, o którą należy zwiększyć cenę umowną.

1.5.11. Dokumentacja powykonawcza

Wykonawca jest zobowiązany sporządzić Dokumentację powykonawczą zgodną z Ustawą

z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane oraz zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 21 lutego 1995 r. w sprawie rodzaju i zakresu opracowań geodezyjno-kartograficznych oraz czynności geodezyjnych obowiązujących w budownictwie.

Wraz ze zgłoszeniem zakończenia robót Wykonawca przedłoży Inspektorowi dokumenty budowy wymienione w pkt 6.8. niniejszej specyfikacji, dokumentację projektową wraz z

6

naniesionymi w czasie prowadzenia robót zmianami oraz operat geodezyjny zawierający dokumentację geodezyjną sporządzoną na poszczególnych etapach budowy, w szczególności szkice tyczenia i kontroli poszerzenia poszczególnych elementów i obiektów

oraz inwentaryzację geodezyjną. Wykonawca na własny koszt zabezpiecza obsługę geodezyjną, przygotuje niezbędną liczbę egzemplarzy dokumentacji geodezyjnej powykonawczej.

1.5.12. Stosowanie się do prawa i innych przepisów

Wykonawca zobowiązany jest znać wszystkie przepisy wydane przez władze centralne i miejscowe oraz inne przepisy i wytyczne, Polskie Normy, które są w jakikolwiek sposób związane z robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas prowadzenia Robót. Wykonawca jest odpowiedzialny za

przestrzeganie wszelkich uzgodnień.

1.6. Nazwy i kody grup, klas i kategorii robót objętych przedmiotem zamówienia

Zamówienie obejmuje roboty sklasyfikowane następująco:

Grupy robót:

451 – Przygotowanie terenu pod budowę

452 – Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub

ich części oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej i wodnej

Klasy robót:

4511 – Roboty w zakresie burzenia i rozbiórki obiektów budowlanych; roboty ziemne

4523 – Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów, linii komunikacyjnych i elektroenergetycznych, autostrad, dróg, lotnisk i kolei; wyrównywanie terenu

Kategorie robót:

45111 – Roboty w zakresie burzenia, roboty ziemne

45231 - Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów, ciągów komunikacyjnych i linii

energetycznych

45232 - Roboty pomocnicze w zakresie rurociągów i kabli

45233 - Roboty w zakresie konstruowania, fundamentowania oraz wykonywania nawierzchni dróg

2. MATERIAŁY STOSOWANE DO BUDOWY

2.1. Źródła pozyskiwania materiałów

Co najmniej na siedem dni przed zaplanowanym wykorzystaniem jakichkolwiek materiałów

przeznaczonych do wykonania Robót, Wykonawca przedstawi szczegółowe informacje dotyczące proponowanego źródła wytwarzania, zamawiania lub wydobywania tych materiałów do zatwierdzenia przez Inspektora Nadzoru.

Zatwierdzenie przez Inspektora pewnych materiałów z danego źródła nie oznacza automatycznie, że wszelkie materiały z danego źródła uzyskają zatwierdzenie.

Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia badań materia³ów w celu udokumentowania, Se materia³y (np. pospó³ka) uzyskane z dopuszczonego źród³a w sposób ciąg³y spe³niają wymagania Specyfikacji Technicznych.

2.2.Pozyskiwanie materia³ów miejscowych

Wszystkie odpowiednie materia³y pozyskane z wykopów na Placu Budowy lub z innych miejsc będą wykorzystane do Robót lub odwiezione na sk³adowisko odpowiednio do wymagań umowy lub wskazań Inspektora

2.3. Materia³y nie odpowiadające wymaganiom Specyfikacji Technicznych

Materia³y nie odpowiadające wymaganiom Specyfikacji Technicznych zostaną przez Wykonawcę usunięte z Placu Budowy, bądź z³oSone w miejscu wskazanym przez Inspektora.

7

7

KaSdy rodzaj Robót, w którym zostaną zastosowane materia³y nie posiadające dopuszczeń, świadectw jakości, Wykonawca wykonuje na w³asne ryzyko, licząc się z nie

przyjęciem Robót i niezap³aceniem za nie.

2.4. Przechowywanie i sk³adowanie materia³ów

Materia³y sk³adowane przez Wykonawcę do czasu, gdy będą one potrzebne do Robót, winny być zabezpieczone przed zanieczyszczeniem i uszkodzeniem w sposób gwarantujący zachowanie wymaganej jakości i w³aściwości oraz dostępne do kontroli przez Inspektora.

Miejsca czasowego sk³adowania będą zlokalizowane w obrębie Placu Budowy w miejscach uzgodnionych z Inspektorem lub poza Placem Budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę.

2.5.Wariantowe stosowanie materia³ów

Jeśli Dokumentacja Projektowa lub ST przewidują moSliwość wariantowego zastosowania

rodzaju materia³u w wykonywanych Robotach, Wykonawca powiadomi Inspektora o swoim

zamiarze, co najmniej 3 tygodnie przed uSyciem materia³u. Zmieniany rodzaj materia³u musi uzyskać akceptację Zamawiającego.

3. SPRZĘT

Wykonawca jest zobowiązany do uSywania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wp³wywu na jakość wykonywanych Robót. Liczba i wydajność sprzętu powinny gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, SST i wskazaniach Inspektora. Sprzęt uSywany do Robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w ST, lub w projekcie organizacji robót zaakceptowanym przez Zamawiającego. W przypadku braku ustaleń w wySej wymienionych dokumentach,

sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Inspektora. Rodzaj i ilość sprzętu

będzie gwarantować przeprowadzenie Robót, zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji Projektowej.

Sprzęt będący w³asnością 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 musi posiadać dokumenty potwierdzające dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami.

Wszelkie sprzęty, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania jakości i

warunków wyszczególnionych w umowie, zostaną przez Inspektora zdyskwalifikowane i niedopuszczone do Robót.

4. ŚRODKI TRANSPORTU

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.

Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych

parametrów technicznych. Wykonawca będzie utrzymywać w czystości drogi publiczne oraz dojazdy do Placu Budowy, na własny koszt.

5. WYKONANIE ROBÓT

Ogólne zasady wykonywania Robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie Robót zgodnie z warunkami umowy oraz

za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych Robót, za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, wymaganiami ST, oraz poleceniami Inspektora nadzoru.

8

8

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za wykonanie wszystkich elementów robót zgodnie z dokumentacją projektową .

Wykonawca na własny koszt skoryguje wszelkie pomyłki i błędy w czasie trwania Robót.

Sprawdzenie wytyczenia Robót lub wyznaczenia wysokości przez Inspektora nie zwalnia

Wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność.

Decyzje Inspektora dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów Robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w Umowie, Dokumentacji Projektowej, ST,

normach i wytycznych. Przy podejmowaniu decyzji Inspektor 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 Inspektora będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez Wykonawcę, pod groźbą wstrzymania Robót.

Wszelkie dodatkowe koszty z tego tytułu ponosi Wykonawca.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Program jakości robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość Robót i dostarczy Inspektorowi do zatwierdzenia szczegóły swojego programu zapewnienia jakości, w którym przedstawi zamierzony sposób wykonywania Robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne, gwarantujące wykonanie robót zgodnie z umową i ustaleniami w Dokumentacji Projektowej, ST .

Program Zapewnienia Jakości/Systemu Kontroli powinien zawierać:

• część ogólną opisującą:

☒ organizację wykonania robót, w tym harmonogram, terminy i sposób prowadzenia robót

☒ organizację ruchu na budowie wraz z oznakowaniem robót

☒ warunki BHP

☒ wykaz zespołów roboczych, ich kwalifikacje i przygotowanie praktyczne

☒ wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych elementów robót

☒ sposób i procedurę proponowanej kontroli i sterowania jakością wykonywanych robót

• część szczegółową opisującą dla każdego asortymentu robót:

☒ wykaz maszyn i urządzeń stosowanych na budowie z ich parametrami technicznymi

☒ rodzaje i ilość środków transportu wraz z metodami załadunku i rozładunku

☒ metodę magazynowania materiałów

☒ sposób i procedurę badań prowadzonych podczas dostaw materiałów

☒ sposób i procedurę badań prowadzonych podczas wykonywania poszczególnych elementów robót

☒ sposób postępowania z materiałami i robotami, w przypadku, gdy nie odpowiadają wymaganiom

6.2. Zasady kontroli jakości Robót

Celem kontroli Robót będzie osiągnięcie założonej jakości Robót. Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę Robót i jakość materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając personel, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badań materiałów oraz kontroli jakości Robót.

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

9

9

6.3. Wymagania dotyczące wyrobów budowlanych stosowanych przy realizacji umowy

Przy wykonywaniu robót budowlanych należy, zgodnie z obowiązującymi w tym zakresie

przepisami stosować wyroby budowlane, które zostały dopuszczone do obrotu i powszechnego lub jednostkowego stosowania w budownictwie.

Wyroby dopuszczonymi do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie są

właściwie oznaczone :

1. wyroby budowlane dla których wydano certyfikat zgodności na znak bezpieczeństwa, wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych – w odniesieniu do wyrobów podlegających certyfikacji,
2. wyroby budowlane dla których dokonano oceny zgodności i wydano certyfikat zgodności lub deklarację zgodności z Polską Normą lub z aprobatą techniczną, mające istotny wpływ na spełnienie co najmniej jednego z wymagań podstawowych – w odniesieniu do wyrobów nie objętych certyfikacją na znak bezpieczeństwa,
3. wyroby budowlane umieszczone w wykazie wyrobów nie mających istotnego wpływu na spełnienie wymagań podstawowych oraz wyrobów wytwarzanych i stosowanych według tradycyjnie uznanych zasad sztuki budowlanej.
4. wyroby budowlane oznaczone znakowaniem CE, dla których zgodnie z odrębnymi przepisami dokonano oceny zgodności ze zharmonizowaną normą europejską wprowadzoną do zbioru Polskich Norm, z europejską aprobatą techniczną lub krajową specyfikacją techniczną państwa członkowskiego Unii Europejskiej.

6.4. Dokumenty budowy

6.4.1. Dziennik Budowy

Dziennik Budowy jest wymaganym dokumentem prawnym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania Wykonawcy Placu Budowy do zakończenia budowy. 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 wykonania, 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.

Wszystkie załączone do Dziennika Budowy protokoły i inne dokumenty będą jasno ponumerowane, podpisane i opatrzone datą przez Wykonawcę i Inspektora.

Do Dziennika Budowy należy wpisywać w szczególności:

- datę przekazania Wykonawcy Placu Budowy,
- terminy rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych elementów Robót,
- przebieg Robót, trudności i przeszkody w ich prowadzeniu, daty, przyczyny i okresy kaSdego opóźnienia,
- uwagi i polecenia Inspektora,
- daty zarządzenia wstrzymania Robót przez Inspektora, z podaniem powodu,
- zgłoszenia i daty odbiorów Robót zanikających, ulegających zakryciu, częściowych i końcowych 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,

10

- dane dotyczące czynności geodezyjnych (pomiarowych) dokonywanych przed i w trakcie wykonywania Robót,
- dane dotyczące sposobu wykonywania bezpieczeństwa i zabezpieczenia Robót,
- dane dotyczące jakości materia³ów, pobierania próbek oraz wyniki przeprowadzonych badań z podaniem, kto je przeprowadza³,
- wyniki prób poszczególnych elementów budowli z podaniem, kto je przeprowadza³,
- inne istotne informacje o przebiegu Robót.

6.4.2. Księga Obmiaru

Księga Obmiaru stanowi dokument pozwalający na zapisanie ilościowe faktycznego postępu kaSdego z elementów wykonanych Robót. Szczegó³owe obmiary wykonanych Robót przeprowadza się w sposób ciąg³y w jednostkach przyjętych w Przedmiarze Robót i

wpisuje do Księgi Obmiaru.

6.4.3. Pozosta³e dokumenty budowy

Do pozosta³ych dokumentów budowy zalicza się następujące dokumenty:

- a) pozwolenie na budowę
- b) protoko³y przekazania Wykonawcy Placu Budowy,
- c) protoko³y odbioru Robót,
- d) protoko³y z narad.
- e) korespondencję na budowie.

6.4.4. Przechowywanie dokumentów budowy

Dokumentu budowy będą przechowywane na Placu 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 Inspektora i przedstawiane do wglądu na Syczenie Zamawiającego.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru Robót

Obmiar Robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych Robót zgodnie z Dokumentacją Projektową i ST, w jednostkach ustalonych w Przedmiarze Robót. Obmiaru Robót dokonuje Inspektor po powiadomieniu przez Wykonawcę o zakresie obmierzanych robót i terminie obmiaru, co najmniej na 3 dni przed tym terminem. Wyniki obmiaru będą wpisane do Księgi Obmiaru.

Jakikolwiek b³ąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w Przedmiarze Robót lub gdzie indziej w Specyfikacjach Technicznych nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich Robót. B³ędne dane zostaną poprawione wg ustaleń

Z

Zamawiającym.

Obmiar gotowych Robót będzie przeprowadzony z częstotliwością określoną w Umowie.

7.2. Zasady określania ilości Robót i materia³ów

D³ugości i odleg³ości pomiędzy wyszczególnionymi punktami skrajnymi będą obmierzone

poziomo wzd³uS linii osiowej. Jeśli Specyfikacje Techniczne w³ąściwe dla danych Robót nie wymagają tego inaczej, objętości będą wyliczone w m³ jako d³ugość wykopu pomnoSoną przez średnią wysokość i minimalną szerokość wymaganą przez normę dla danej średnicy rury.

7.3. Urządzenia i sprzęt pomiarowy

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy, stosowany w czasie obmiaru Robót będą zaakceptowane przez Inspektora nadzoru. Urządzenia i sprzęt pomiarowy zostaną dostarczone przez Wykonawcę.

Jeżeli urządzenia te lub sprzęt wymagają badań atestujących to Wykonawca będzie posiadać własne świadectwa legalizacji.

Wszystkie urządzenia pomiarowe będą przez Wykonawcę utrzymywane w dobrym stanie,

w całym okresie trwania Robót.

7.4. Czas przeprowadzenia obmiaru

Obmiary będą przeprowadzone przed częściowym lub końcowym przejęciem robót .

11

11

Wszystkie obmiary Robót zanikających przeprowadza się w czasie ich wykonywania.

Wszystkie obmiary Robót podlegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem.

Wszystkie roboty pomiarowe do obmiaru oraz nieodzwonne obliczenia będą wykonane w sposób zrozumiały i jednoznaczny. Wymiary skomplikowanych powierzchni lub objętości

będą uzupełnione odpowiednimi szkicami umieszczonymi na karcie Księgi Obmiaru.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Świadectwo wykonania robot

Inspektor potwierdza wykonanie robót wpisem w Dziennik Budowy w odniesieniu do Odcinka lub części Robót , a także w stosunku do całości Robót.

8.2. Badania przy odbiorze

Odbiory techniczne robót składać się będą z odbioru technicznego częściowego dla robót

zanikających i odbioru technicznego po zakończeniu robót . Badania przy odbiorze powinny być zgodne z PN –EN 1610, PN – EN 1671, PN – EN 1091.

8.2.2. Odbiór techniczny częściowy- międzyoperacyjny

Badania przy odbiorze technicznym częściowym polegać będą na :

- zbadaniu zgodności usytuowania i długości przewodu z Dokumentacją Projektową i inwentaryzacją geodezyjną,
- zbadaniu prawidłowości wykonania połączeń
- zbadaniu podłoża naturalnego przez sprawdzenie czy grunt nie został naruszony
- zbadaniu podłoża wzmocnionego przez sprawdzenie jego grubości i rodzaju, zgodnie z

Dokumentacją Projektową

- zbadaniu materiału ziemnego usytego do podsypki i obsypki ,
- zbadaniu szczelności przewodu ,
- zbadaniu wykonania przejść dla przewodów przez ściany .

8.2.3. Odbiór techniczny końcowy.

A. Badania przy odbiorze technicznym końcowym polegać będą na :

- zbadaniu zgodności stanu faktycznego i inwentaryzacji geodezyjnej z Dokumentacją Projektową,
- zbadaniu zgodności protokołu odbioru wyników badań stopnia zagęszczenia gruntu i zasypki wykopu,

- zbadaniu rozstawu studzienek kanalizacyjnych,
- zbadaniu protokołów szczelności przewodów kanalizacyjnych,
- zbadaniu zgodności zastosowanych materia³ów.

B. Wyniki badañ powinny byæ wpisane do Dziennika Budowy, który razem z :

1. Protoko³ami odbiorów technicznych czêściowych, miêdzy-operacyjnych,
2. Projektem ze zmianami wprowadzonymi podczas budowy,
3. Wynikami stopnia zagêszczenia gruntu zasypki wykopu
4. Inwentaryzacjã geodezyjnã,
5. Protoko³ami szczelności, badañ,
6. Wykazem deklaracji zgodności z Polska Normã/Aprobatã Technicznã lub Norma Europejska,
7. Protoko³ami odbioru robót drogowych przez Zarzãdcê Drogi,
8. Innymi dokumentami wymaganymi przez Zamawiajãcego lub wynikajãcymi z wymagañ obowiãzujãcych przepisów naleSzy przed³oSyæ Zamawiajãcemu.

C. Wykonawca zobowiãzany jest z³oSyæ oSwiadczenie :

- o wykonaniu robót zgodnie z Dokumentacjã Projektowã, warunkami pozwolenia na budowê,
- o doprowadzeniu do naleSzytego stanu i porzãdku terenu budowy.

D. W przypadku, gdy Roboty pod wzglêdem wySej wymienionego przygotowania dokumentacyjnego nie bêdã gotowe do odbioru koñcowego, komisja powo³ana przez Zamawiajãcego moSe odstãpiæ od odbioru.

12

12

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ustalenia ogólne

Podstawy i warunki płatności określone zostaną w umowie zawartej pomiędzy Wykonawcã i Zamawiajãcym. Cena podana przez Wykonawcê w z³oSonej Ofercie obejmuje wykonanie wszystkich robót i poniesienie wszelkich kosztów niezbędnych dla realizacji zakresu robót objêtego dokumentacjã projektowã, niezaleSnie od tego czy ujęte

zosta³y w przedmiarach robót czy teS nie.

9.2. Koszty zawarcia ubezpieczeń na Roboty objête umowã

Koszty zawarcia ubezpieczeń ponosi Wykonawca.

9.3. Koszty pozyskania rêkojmi wykonania i wszystkich wymaganych gwarancji

Koszty pozyskania rêkojmi wykonania i wszystkich wymaganych gwarancji ponosi Wykonawca.

9.4. Koszty zajêcia pasa drogowego

Koszty zajêcia pasa drogowego oraz umieszczenia urzãdzeñ w pasie drogowym ponosi Wykonawca .

10. PRZEPISY

∩ Jakiegokolwiek normy/przepisy techniczno-budowlane wymienione w specyfikacjach bêdã oznacza³y: Polskie Normy / Przepisy Techniczno-Budowlane lub obowiãzujãce Europejskie lub miêdzynarodowe Normy/Przepisy Techniczno-Budowlane w zakresie, w którym sã dopuszczone w ramach polskiego ustawodawstwa

2. SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH W ZAKRESIE PRZYGOTOWANIA TERENU POD BUDOWĘ - ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE

SPIS SPECYFIKACJI

ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE

- 2.1. ROBOTY POMIAROWE
- 2.2. USUNIĘCIE KRZEWÓW
- 2.3. ZDJĘCIE WARSTWY HUMUSU
- 2.4. ROZBIÓRKA ELEMENTÓW DRÓG

2.1. Roboty pomiarowe

SPIS TREŚCI

- 1. Część ogólna
- 2. Materiały
- 3. Sprzęt
- 4. Transport
- 5. Wykonanie robót
- 6. Kontrola jakości robót
- 7. Obmiar robót
- 8. Odbiór robót
- 9. Podstawa płatności
- 10. Przepisy związane

1. CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót przygotowawczych i pomocniczych (pomiarowych i liniowych) przy budowie

kanalizacji sanitarnej w ul. Krzyżowej i ul. Wodnej w Koronowie

1.2. Zakres stosowania ST

13

13

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i umowny przy zleceniu i realizacji Robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3. Zakres Robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują:

☒ roboty pomiarowe przy budowie kanalizacji sanitarnej

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi normami oraz Dokumentacją Techniczną.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące Robót

Wykonawca Robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inspektora Nadzoru

Ogólne wymagania dotyczące Robót podano w „Ogólnej specyfikacji technicznej...”

p.1.5

1.6. Nazwy i kody grup, klas i kategorii robót objętych specyfikacją

Specyfikacja obejmuje roboty sklasyfikowane następująco:

Grupa robót:

452 – Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub

ich części oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej i wodnej

Klasa robót:

4523 – Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów, linii komunikacyjnych i elektroenergetycznych, autostrad, dróg, lotnisk i kolei; wyrównywanie terenu

Kategoria robót:

45232 - Roboty pomocnicze w zakresie rurociągów i kabli

2. MATERIAŁY

Materiałami stosowanymi przy :

wyznaczeniu trasy i wyznaczeniu roboczych punktów wysokościowych wg zasad niniejszej ST są;

- paliki drewniane o \varnothing 15 – 20 mm i długości 1,5 do 1,7 m
- pręty stalowe o \varnothing 12 mm i długości 30 cm

3. SPRZĘT

Prace związane ze stabilizacją i oznaczeniem głównych elementów sieci wodociągowej, kanalizacji sanitarnej oraz reperów roboczych będą wykonane ręcznie. Prace pomiarowe

związane z wytyczeniem oraz określeniem wysokości elementów sieci kanalizacji sanitarnej wykonane będą następującym sprzętem geodezyjnym:

- teodolity lub tachimetry,
- niwelatory,
- dalmierze,
- tyczki,
- statywy,
- taśmy stalowe, szpilki.

Sprzęt stosowany do wyznaczeń powinien gwarantować uzyskanie wymaganej dokładności pomiaru.

4. TRANSPORT

Materiały (paliki drewniane oraz pręty stalowe,) oraz sprzęt geodezyjny mogą być przewożone dowolnym środkiem transportu.

5. WYKONANIE ROBÓT.

5.1. Ogólne warunki wykonania Robót

Ogólne warunki wykonania prac przygotowawczych i pomocniczych podano w p. 5.

„Ogólnej specyfikacji technicznej...” Prace pomiarowe powinny być wykonane zgodnie z obowiązującymi instrukcjami Głównego Urzędu Geodezji i Kartografii.

14

14

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 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. Jeśli Wykonawca stwierdzi, że

rzeczywiste rzędne terenu istotnie różnią się od rzędnych określonych w dokumentacji projektowej, to powinien powiadomić o tym Inspektora nadzoru. Ukształtowanie terenu 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, akceptowane przez Inspektora, zostaną wykonane na koszt Zamawiającego. Zaniechanie powiadomienia Inspektora 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.

Wykonawca zobowiązany jest wytyczyć i zastabilizować w terenie punkty główne sieci kanalizacji sanitarnej dostarczyć Inspektorowi nadzoru szkic wytyczenia i wykaz punktów

wysokościowych. Przejęcie tych punktów powinno być dokonane w obecności Inspektora.

Wykonawca zobowiązany jest do zabezpieczenia punktów osnowy geodezyjnej przed zniszczeniem, a w przypadku zniszczenia, uszkodzenia lub przemieszczenia dokona ich wznowienia. O fakcie zniszczenia lub uszkodzenia lub przemieszczenia znaków osnowy geodezyjnej Wykonawca zobowiązany jest natychmiast powiadomić Zamawiającego.

5.2. Wyznaczenie punktów wysokościowych

Wytyczenie należy wykonać w oparciu o dokumentację projektową przy wykorzystaniu sieci poligonizacji państwowej i innej osnowy geodezyjnej. Wyznaczone punkty na osi budowli nie powinny być przesunięte więcej niż 3 cm w stosunku do projektowanych, a rzędne punktów na osi należy wyznaczyć z dokładnością do jednego cm w stosunku do rzędnych określonych w dokumentacji projektowej. Punkty wysokościowe (repery) należy

wyznaczyć, co około 250 m, a także obok każdego projektowanego obiektu (studzienki rewizyjnej). Punkty wysokościowe należy umieszczać poza granicami projektowanej budowli, a rzędne ich określić z dokładnością do 0,5 cm.

Powyższe roboty powinny być wykonane zgodnie z Dokumentacją Projektową oraz w miejscach wymagających uzupełnienia dla poprawnego wykonania robót. Do wyznaczenia

krawędzi wykopów należy stosować dobrze widoczne paliki lub wiechy. Wiechy należy stosować w przypadku wykopów głębszych niż 1 m. Odległość między palikami (wiechami) powinna odpowiadać odstępowi kolejnych studni, podanych w Dokumentacji Projektowej. Punkty wysokościowe (repery robocze) należy wykonać dla każdego punktu

charakterystycznego sieci.

5.3. Kolejność wykonywania robót geodezyjnych:

- ☒ Wytyczenie osi kanałów (sytuacyjne i wysokościowe)
- ☒ Wykonanie pomiarów sprawdzających rzędne, spadki i usytuowanie głównych elementów kanalizacji sanitarnej w wykopie przed zasypaniem
- ☒ Inwentaryzacja powykonawcza elementów naziemnych kanalizacji sanitarnej

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. System kontroli jakości Robót

Ogólne zasady kontroli jakości Robót podano w „Ogólnej specyfikacji technicznej...” – p 6.

Kontrolę jakości prac pomiarowych związanych z wyznaczaniem trasy i punktów wysokościowych należy prowadzić wg ogólnych zasad określonych w instrukcjach i wytycznych Głównego Urzędu Geodezji i Kartografii.

6.2. Sprawdzanie robót pomiarowych

Sprawdzanie robót pomiarowych należy przeprowadzić wg następujących zasad:

15

15

- należy sprawdzić położenie punktów głównych sieci kanalizacyjnej
- należy sprawdzić wysokości punktów głównych sieci kanalizacyjnej
- należy sprawdzić wyznaczenie sytuacyjno-wysokościowe na wszystkich zamianach pionowych i poziomych oraz co najmniej 5 razy na 1 km,
- należy sprawdzić robocze punkty pomiarowe niwelatorem na całym obszarze budowy,
- należy sprawdzić wyznaczenie wykopów taśmą i szablonem z poziomą, co najmniej w 5-ciu miejscach na każdym kilometrze oraz w miejscach budzących wątpliwości.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w pkt 7. „Ogólnej specyfikacji technicznej...”

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest km (kilometr) mierzonej trasy w terenie.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w pkt 8. „Ogólnej specyfikacji technicznej...”

8.2. Sposób odbioru robót

Odbiór robót związanych z wyznaczeniem trasy liniowych robót w terenie następuje

na podstawie wpisów do Dziennika Budowy, szkiców i dzienników pomiarów geodezyjnych lub protokołów z kontroli geodezyjnej, które Wykonawca przedkłada Inspektorowi nadzoru

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy i warunków płatności podano w pkt 9. „Ogólnej specyfikacji technicznej...”

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

- Instrukcje techniczne geodezyjne.
- Ustawa – Prawo geodezyjne i kartograficzne z dnia 17 maja 1989 r (Dz.U.00.100.1086) z przepisami wykonawczymi
- Ustawa – Prawo Budowlane z dnia 7 lipca 1994 r(Dz.U.03.207.2016)

2.2. Usunięcie krzewów

SPIS TREŚCI

1. Wstęp
2. Materiały
3. Sprzęt

4. Transport
5. Wykonanie robót
6. Kontrola jakości robót
7. Obmiar robót
8. Odbiór robót
- 16
- 16
9. Podstawa p³atności
10. Przepisy związane

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z usunięciem krzewów.

1.2. Zakres stosowania ST

Niniejsza specyfikacja techniczna (ST) stanowi dokument przetargowy i umowy przy zlecaniu i realizacji robót wyszczególnionych w p. 1.2. „Ogólnej specyfikacji technicznej...”

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z usunięciem krzewów, wykonywanych w ramach robót przygotowawczych.

1.4. Określenia podstawowe

Stosowane określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w pkt 1.5. „Ogólnej specyfikacji technicznej...”

2. MATERIAŁY

Nie występują.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w pkt 3. „Ogólnej specyfikacji technicznej...”

3.2. Sprzęt do usuwania krzewów

Do wykonywania robót związanych z usunięciem krzewów należy stosować:

- sycharki,
- koparki lub ciągniki ze specjalnym osprzętem do prowadzenia prac związanych z wycinką krzewów.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w pkt 4 „Ogólnej specyfikacji technicznej...”

4.2. Transport gałęzi i pni krzewów

Usunięte gałęzie i pnie krzewów lub pozostałości po ich spaleniu należy przewozić transportem samochodowym.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w pkt 5. „Ogólnej specyfikacji technicznej...”

5.2. Zasady oczyszczania terenu z krzewów

Roboty związane z usunięciem krzewów obejmują wycięcie i wykarczowanie krzewów, wywiezienie karpiny i gałęzi poza teren budowy na wskazane miejsce, zasypanie dołów oraz ewentualne spalanie na miejscu pozostałości po wykarczowaniu.

.

17

Roślinność istniejąca w bezpośrednim sąsiedztwie pasie roboczego, nie przeznaczona

do usunięcia, powinna być przez Wykonawcę zabezpieczona przed uszkodzeniem.

Jeżeli roślinność, która ma być zachowana, zostanie uszkodzona lub zniszczona przez Wykonawcę, to powinna być ona odtworzona na koszt Wykonawcy, w sposób zaakceptowany przez Wydział Ochrony Środowiska Urzędu Miejskiego w Koronowie.

5.3. Usunięcie krzewów

Pnie krzewów znajdujące się na odcinku S1-S11, powinny być wykarczowane.

Doły po wykarczowanych pniach należy wypełnić gruntem i zagęścić, zgodnie z wymaganiami zawartymi w ST nr 3 „Roboty ziemne”.

5.4. Zniszczenie pozostałości po usuniętej roślinności

Sposób zniszczenia pozostałości po usuniętej roślinności powinien zostać uzgodniony z Inspektorem nadzoru.

Jeżeli dopuszczono spalanie roślinności usuniętej w czasie robót przygotowawczych, Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby odbyło się ono z zachowaniem wszystkich wymogów bezpieczeństwa i odpowiednich przepisów.

Zaleca się stosowanie technologii, umożliwiających intensywne spalanie, z powstawaniem małej ilości dymu, to jest spalanie w wysokich stosach albo spalanie w dołach z wymuszonym dopływem powietrza. Po zakończeniu spalania ogień powinien być

całkowicie wygaszony, bez pozostawienia tłących się części.

Jeżeli warunki atmosferyczne lub inne względy zmuszą Wykonawcę do odstąpienia od spalania lub jego przerwania, a nagromadzony materiał do spalania stanowi przeszkodę w prowadzeniu innych prac, Wykonawca powinien usunąć go w miejsce tymczasowego składowania lub w inne miejsce zaakceptowane przez Inspektora

nadzoru, w którym będzie możliwe dalsze spalanie.

Pozostałości po spalaniu powinny być usunięte przez Wykonawcę z terenu budowy. Nie dopuszcza się zakopywania pozostałości po spalaniu na terenie budowy.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w pkt 6. „Ogólnej specyfikacji technicznej...”

6.2. Kontrola robót przy usuwaniu krzewów

Sprawdzenie jakości robót polega na wizualnej ocenie kompletności usunięcia roślinności, wykarczowania korzeni i zasypania dołów.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w pkt 7 „Ogólnej specyfikacji technicznej...”

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową robót związanych z usunięciem krzewów jest hektar.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w pkt 8. „Ogólnej specyfikacji technicznej...”

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

18

18

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy p³atności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy p³atności podano w pkt 9. „Ogólnej specyfikacji technicznej...”

9.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena wykonania robót obejmuje:

- wycięcie i wykarczowanie krzaków,
- wywiezienie karpiny i ga³ęzi poza teren budowy lub przerobienie ga³ęzi na korę drzewną, względnie spalenie na miejscu pozosta³ości po wykarczowaniu z wywozem pozosta³ości po spaleniu poza teren budowy
- zasypanie do³ów,
- uporządkowanie miejsca prowadzonych robót.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Nie występują.

2.3. ZDJĘCIE WARSTWY HUMUSU

SPIS TREŚCI

1. Wstęp
2. Materia³y
3. Sprzęt
4. Transport
5. Wykonanie robót
6. Kontrola jakości robót
7. Obmiar robót
8. Odbiór robót
9. Podstawa p³atności
10. Przepisy związane

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych ze zdjęciem warstwy humusu

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i umowny przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych ze zdjęciem warstwy humusu, wykonywanych w ramach robót przygotowawczych.

1.4. Określenia podstawowe

Stosowane określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w pkt 1.5. „Ogólnej specyfikacji technicznej...”

2. MATERIAŁY

Nie występują.

19

19

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w pkt 3 „Ogólnej specyfikacji technicznej...”

3.2. Sprzęt do zdjęcia humusu

Do wykonania robót związanych ze zdjęciem warstwy humusu należy stosować:

- równiarki,
- spycharki,
- łopaty, szpadle i inny sprzęt do ręcznego wykonywania robót ziemnych - w miejscach, gdzie prawidłowe wykonanie robót sprzętem zmechanizowanym nie jest możliwe,
- koparki i samochody samowyładowcze - w przypadku transportu na odległość wymagającą zastosowania takiego sprzętu.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w pkt 4 „Ogólnej specyfikacji technicznej...”

4.2. Transport humusu

Humus należy przemieszczać z zastosowaniem równiarek lub spycharek albo przewozić transportem samochodowym. Wybór środka transportu zależy od odległości, warunków lokalnych i przeznaczenia humusu.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w pkt 5. „Ogólnej specyfikacji technicznej...”

Zdjęcie warstwy humusu przewiduje się:

- na odcinku s1-s11

Warstwa humusu powinna być zdjęta i zabezpieczona celem późniejszego użycia.

5.2. Zdjęcie warstwy humusu

Humus należy zdejmować mechanicznie z zastosowaniem równiarek lub spycharek. W wyjątkowych sytuacjach, gdy zastosowanie maszyn nie jest wystarczające dla prawidłowego wykonania robót, względnie może stanowić zagrożenie dla bezpieczeństwa robót (zmienna grubość warstwy humusu), należy dodatkowo stosować ręczne wykonanie robót, jako uzupełnienie prac wykonywanych mechanicznie. Należy zdjąć całą warstwę humusu według faktycznego stanu występowania. W przedmiarach przyjęto grubość warstwy humusu w oparciu o wyniki sondowań gruntu.

Lokalnie grubość warstwy humusu może odbiegać od zakładanej.

Zdjęty humus należy składować w regularnych pryzmach. Miejsca składowania

humusu powinny być przez Wykonawcę tak dobrane, aby humus był zabezpieczony przed zanieczyszczeniem, a także najbezpieczniej przez pojazdy. Nie należy zdejmować humusu

w czasie intensywnych opadów i bezpośrednio po nich, aby uniknąć zanieczyszczenia gliną lub innym gruntem nieorganicznym.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w pkt 6. „Ogólnej specyfikacji technicznej...”

6.2. Kontrola usunięcia humusu

Sprawdzenie jakości robót polega na wizualnej ocenie kompletności usunięcia humusu

7. OBMIAR ROBÓT

20

20

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w OST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 7.

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest m² (metr kwadratowy) zdjętej warstwy humusu

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w pkt 8. „Ogólnej specyfikacji technicznej...”

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w pkt 9. „Ogólnej specyfikacji technicznej...”

9.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena 1 m² wykonania robót obejmuje:

- zdjęcie humusu wg faktycznej grubości występowania wraz z ha³dowaniem w przyzmy wzd³uS granicy pasa roboczego lub odwiezieniem na tymczasowy odk³ad

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Nie występują.

2.4. ROZBIÓRKA ELEMENTÓW DRÓG

SPIS TREŚCI

1. Wstęp
2. Materiały
3. Sprzęt
4. Transport
5. Wykonanie robót
6. Kontrola jakości robót
7. Obmiar robót
8. Odbiór robót
9. Podstawa płatności
10. Przepisy związane

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z rozbiórką elementów dróg, w szczególności rozbiórka nawierzchni bitumicznej w ulicy Wodnej i KrzySowej na odcinku s13-s31 realizacji projektowanej kanalizacji sanitarnej.

1.2. Zakres stosowania ST

Niniejsza specyfikacja techniczna (ST) stosowana będzie jako dokument przetargowy przy zleceniu i realizacji robót wyszczególnionych w p. 1.2 „Ogólnej specyfikacji technicznej...”

1.3. Zakres robót objętych ST

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

- warstw nawierzchni bitumicznej w ulicy Wodnej i KrzySowej w Koronowie,

21

21

1.4. Określenia podstawowe

Stosowane określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w p.5. „Ogólnej specyfikacji technicznej

2. MATERIAŁY

Nie dotyczy

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w pkt 3. „Ogólnej specyfikacji technicznej...”

3.2. Sprzęt do rozbiórki

Do wykonania robót związanych z rozbiórką elementów dróg może być wykorzystany sprzęt podany poniżej, lub inny zaakceptowany przez Inspektora:

- spycharki,
- ładowarki,
- Surawie samochodowe,
- samochody ciężarowe,
- zrywarki,
- motocykle pneumatyczne,
- piły mechaniczne,
- frezarki nawierzchni,
- koparki.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w pkt 4. „Ogólnej specyfikacji technicznej...”

22

22

4.2. Transport materiałów z rozbiórki

Materiał z rozbiórki można przewozić dowolnym środkiem transportu.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w pkt 5. „Ogólnej specyfikacji technicznej...”

5.2. Wykonanie robót rozbiórkowych

Roboty rozbiórkowe elementów dróg 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 uzgodniony z Inspektorem nadzoru.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w pkt 6 „Ogólnej specyfikacji technicznej...”

6.2. Kontrola jakości robót rozbiórkowych

Kontrola jakości robót polega na wizualnej ocenie kompletności wykonanych robót rozbiórkowych

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w pkt 7 „Ogólnej specyfikacji technicznej...”

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową robót związanych z rozbiórką elementów dróg jest:

- dla nawierzchni - m² (metr kwadratowy),

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w pkt 8. „Ogólnej specyfikacji technicznej...”

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy i warunków płatności podano w pkt 9. „Ogólnej specyfikacji technicznej...”

9.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena wykonania robót obejmuje:

dla rozbiórki warstw nawierzchni:

- wyznaczenie powierzchni przeznaczonej do rozbiórki,
- rozkucie i zerwanie nawierzchni,
- ew. przesortowanie materiału uzyskanego z rozbiórki, w celu ponownego jej użycia, z ułożeniem na poboczu,
- załadunek i wywiezienie materiałów z rozbiórki,
- wyrównanie podłoża i uporządkowanie terenu rozbiórki;

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Nie dotyczy

23

23

24

24

3. SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

W ZAKRESIE PRZYGOTOWANIA TERENU POD BUDOWĘ

– ROBOTY ZIEMNE

SPIS TREŚCI

1. Część ogólna
2. Materiały
3. Sprzęt
4. Transport
5. Wykonanie robót
6. Kontrola jakości robót
7. Obmiar robót
8. Odbiór robót
9. Podstawa płatności
10. Przepisy związane

1. CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót ziemnych przy wykonaniu sieci kanalizacji sanitarnej.

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i umowny przy zlecaniu i realizacji Robót wymienionych w punkcie 1.2. „Ogólnej specyfikacji technicznej...”

1.3. Zakres Robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują: prowadzenie robót ziemnych dla realizacji zakresu określonego w pkt. 1.2. „Ogólnej specyfikacji technicznej...” i obejmują

- a. wykopy w gruncie kategorii I –II wykonywane koparkami podsiębiernymi o pojemności $\geq 0,25 \text{ m}^3$, z transportem urobku samochodami samowyładowczymi na odległość do 2 km (tymczasowy odkład),
- b. wykopy w gruncie kat. I-II wykonywane koparką przedsiębierną o poj. $\geq 0,25 \text{ m}^3$ na odkład
- c. wykopy liniowe o ścianach pionowych głębokości do 3,0 m w gruncie kategorii I- II wykonywane ręcznie na odkład,
- d. umocnienie wykopów szer. do 1,0 m szalunkami systemowymi lub wypraskami stalowymi
- e. umocnienie wykopów szer. do 2,5 m szalunkami systemowymi lub wypraskami stalowymi
- f. załadunek gruntu z urobku koparką przedsiębierną $0,4 \text{ m}^3$ na samochody samowyładowcze (przywóz gruntu z tymczasowego składowiska)
- g. zasypanie wykopów pionowych w gr. kat. I-II ręcznie z zagęszczeniem gruntu
- h. zasypanie wykopów z zagęszczaniem spycharką 75 KM w gr. kat. I-II
- i. podsypka i obsypka rurociągów
- j. rozścielenie ziemi urodzajnej
- k. orka gruntu w pasie, na którym składowany był urobek z wykopu

Jako kategorie gruntu rozumie się grunty wg klasyfikacji Polskiej Normy PN-86/B-02480:

1.4. Określenia podstawowe

Głębokość wykopu – odległość między terenem a osią koryta gruntowego w wykopie, mierzona w kierunku pionowym.

Odkład – miejsce składowania gruntów z wykopów.

25

25

Wywóz gruntu – odległość do miejsca składowania gruntów wg ustaleń oferenta, miejsce wywozu należy uzgodnić z Zamawiającym

Dowóz gruntu – odległość wg ustaleń oferenta z jakiej dostarczy grunt nadający się do zagęszczenia

Wskaźnik zagęszczenia gruntu – wielkość charakteryzująca stan zagęszczenia gruntu,

określona wg wzoru: $I_s = \rho_d / \rho_{ds}$

gdzie:

ρ_d - gęstość objętościowa szkieletu zagęszczonego gruntu, zgodnie z BN-77/8931-12 [9], (Mg/m³),

ρ_{ds} - maksymalna gęstość objętościowa szkieletu gruntowego przy wilgotności optymalnej, zgodnie z PN-B-04481:1988 [2], służy do oceny zagęszczenia gruntu w robotach ziemnych, (Mg/m³).

P

pozostałe określenia są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w ST nr 1 „Wymagania Ogólne”.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca Robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inspektora Nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące Robót podano w „Ogólnej specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych”

1.6. Nazwy i kody grup, klas i kategorii robót objętych specyfikacją

Specyfikacja obejmuje roboty sklasyfikowane następująco:

Grupy robót:

451 – Przygotowanie terenu pod budowę

Klasy robót:

4511 – Roboty w zakresie burzenia i rozbiórki obiektów budowlanych; roboty ziemne

Kategorie robót:

45111 – Roboty w zakresie burzenia, roboty ziemne

2. MATERIAŁY

Grunty rodzime i materiały nieprzydatne do zasypania wykopów, a także nadmiar gruntu z

wykopu muszą być wywiezione na składowisko. Zapewnienie terenów na odkład należy do

obowiązków Wykonawcy. Na ewentualną wymianę gruntu oraz obsypkę rurociągów należy przywieźć grunt mineralny (piasek wielofrakcyjny), umożliwiający zagęszczenie do

wymaganego wskaźnika. Grunty, wykorzystywane do zasypywania sieci, powinny być sprawdzone pod względem właściwości geotechnicznych oraz zaakceptowane przez Inspektora.

3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w „Ogólnej specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych”

W szczególności Wykonawca powinien dysponować następującym sprzętem do robót ziemnych:

- Koparki gąsienicowe i kołowe

- Spycharka gąsienicowa
- Samochód samowyładowy
- Zagęszczarka wibracyjna
- Walec statyczny
- Szalunki systemowe do wykopów
- Grodzice do pionowego wbijania

26

26

4. TRANSPORT

Wykonawca ma obowiązek zorganizowania transportu z uwzględnieniem wymogów bezpieczeństwa, zarówno w obrębie pasa robót drogowych, jak i poza nimi. Środki transportowe, poruszające się po drogach poza pasem drogowym powinny spełniać odpowiednie wymagania w zakresie parametrów charakteryzujących pojazdy, w szczególności w odniesieniu do gabarytów i obciążenia na oś. Jakiegokolwiek skutki finansowe oraz prawne, wynikające z niedotrzymania wymienionych powyżej warunków obciążają Wykonawcę.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne warunki wykonania Robót

Ogólne warunki wykonania robót podano w „Ogólnej specyfikacji technicznej wykonania i

odbioru robót budowlanych”

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót oraz za zgodność z Umową i poleceniami Inspektora Nadzoru.

W przypadku wystąpienia gruntów nieprzydatnych postępować zgodnie z pkt. 3.5.2. niniejszej specyfikacji.

Po zasypaniu wykopów teren przywrócić do stanu pierwotnego.

5.2. Zasady wykorzystania gruntów

Grunty i materiały nieprzydatne do zasypiania wykopów muszą być wywiezione na składowisko. Zapewnienie terenów na składowisko i ich zagospodarowanie należy do obowiązków Wykonawcy, zarówno od strony organizacyjnej jak i poniesionych kosztów.

W przypadku wystąpienia konieczności usunięcia humusu należy zdjąć warstwę i przetransportować w pobliżu miejsca prowadzenia robót ziemnych, a po zakończeniu robót rozścielić w miejscu, z którego została zgarnięta.

5.3. Wykonanie wykopów

5.3.1. Wymagania odnośnie dokładności wykonania wykopów

Odchylenia rzędnych koryta gruntowego od rzędnych projektowanych nie powinny być większe

niż 1 cm. Szerokość i głębokość wykopów pod elementy kanalizacji nie powinna różnić się od projektowanych, więcej niż 5 cm. Spadek dna rowów przewodowych i kablowych powinien być zgodny z zaprojektowanym, z dokładnością do 0,05%.

5.3.2. Wykonanie wykopów

W związku z lokalizacją projektowanego kanału w pasie ulicy Wodnej i Krzyżowej oraz pomiędzy ulicą Krzyżową a rzeką Brdą należy wykonywać o ścianach pionowych zabezpieczonych szalunkiem pełnym. Przyjęto zastosowanie szalunków systemowych. Można stosować również obudowę typową drewnianą lub z wyprasek stalowych. Dno wykopu powinno być równe i wykonane ze spadkiem ustalonym w Dokumentacji

Projektowej, przy czym dno wykopu, wykonanego ręcznie, należy pozostawić na poziomie wyższym od rzędnej projektowanej o 2-3 cm. Przy wykopie mechanicznym, dno wykopu ustala się na poziomie ok. 20 cm wyższym od projektowanego. Pozostałą warstwę gruntu odspoić ręcznie. W przypadku stosowania typowej obudowy poziomej z desek lub wyprasek stalowych mechanicznie wykonywać można jedynie wykop o głębokości 1,0 m.

Poniżej głębokości 1,0 m wykop należy wykonywać ręcznie z jednoczesną stopniową obudową ścian wykopu. Z dna wykopu należy usunąć kamienie, korzenie i grudy, dno wyrównać, a następnie, tam gdzie jest to konieczne, przystąpić do wykonania podłoża. W związku z tym, że na odcinku wykonywania wykopów występują grunty niejednorodne –

piaski z przewarstwieniami glin piaszczystych o niewielkiej głębokości, grunt z wykopu odspajać i składować selektywnie, celem wyodrębnienia warstwy gruntów piaszczystych,

które zostaną wykorzystane do wykonania obsypki rurociągu i ewentualnej podsypki.

Materiał przeznaczony do wykonania podsypki i obsypki powinien być jednorodny, obojętny chemicznie i łatwo zagęszczany. Nie może zawierać korzeni ani innych części

27

27

roślinnych, gruzu, odpadów budowlanych, gliny, kamieni zatrzymywanych na sicie o oczku 25 mm, lodu ani minerałów rozpuszczalnych w wodzie gruntowej.

W trakcie wykonywania wykopów nie wolno dopuścić do naruszenia (rozluźnienia) rodzimego podłoża dna wykopu. Grunty naruszone należy usunąć z dna wykopu, zastępując je wykonaniem podłoża wzmocnionego w postaci zagęszczonej warwy piaskowej

o grubości (po zagęszczeniu), co najmniej 15 cm. Ten sam rodzaj podłoża należy wykonać w przypadku, kiedy doszło do przegłębienia dna wykopu. Po wykonaniu wykopu

lub w czasie jego wykonywania należy (przy udziale Inspektora) sprawdzić czy charakter

gruntu odpowiada wytycznym, wg przekazanego Wykonawcy projektu. Grunt z wykopu odspajanego mechanicznie na odcinku S11-S31 odwieźć i składować poza pasami drogowymi. Część gruntu odspajaną ręcznie na tym odcinku składować wzdłuż wykopu.

Grunt z wykopu wykonywanego na odcinku S1-S11 składować wzdłuż wykopu. Pod odtwarzane nawierzchnię drogową należy wykonać korytowanie zgodnie z istniejącymi spadkami podłużnymi i poprzecznymi. Dopuszczalna tolerancja dla głębokości wykonywanego dna koryta – 1 cm. Nadmiar gruntu z korytowania należy odwieźć na składowisko. W zakres prac związanych z wykonywaniem wykopów należy włączyć następujące czynności

- wykop, transport wykopanego materiału, składowanie wykopanego materiału
- zagęszczenie wykopów
- ochrona istniejącego uzbrojenia podziemnego
- odwadnianie wykopów.

Napotkane w obrysie wewnętrznym wykopu przewody i kable elektryczne, telekomunikacyjne lub inne należy zabezpieczyć (przez podwieszenie do prowizorycznej konstrukcji) wg wymagań użytkowników tych urządzeń.

5.4. Podsypka i obsypka oraz zasypywanie wykopów

Kanały z rur PVC układać należy na odpowiednio przygotowanym podłożu. Rodzaj podłoża zależy od rodzaju gruntu w wykopie. Zgodnie z wykonanymi badaniami gruntu na

trasie projektowanej kanalizacji istnieją warunki do bezpośredniego posadowienia rur na rodzimym podłożu. Posadowienie rurociągu realizować należy w oparciu o stwierdzone faktycznie warunki gruntowe kierując się niżej określonymi wymaganiami: Rurociąg układać na naturalnym podłożu rodzimym jeśli stanowi je suchy, nienaruszony

grunt sypki umożliwiający wyprofilowanie kształtu spodu przewodu. Jeśli naturalne podłoże nie spełnia tych warunków, rurociąg układać należy na podłożu wzmocnionym

spełniającym następujące wymagania:

Jeśli dno wykopu stanowią piaski pylaste i grunty spoiste jak gliny i iły, należy wykonać podłoże z zagęszczonego piasku średnioziarnistego o grubości 15 cm.

Jeśli w dnie wykopu występują grunty o niskiej nośności jak np. grunty nasypowe, muły, torfy - grunty te należy usunąć i wymienić na zagęszczony piasek j.w.

Materiał użyty do wykonania podłoża powinien spełniać następujące wymagania:

- nie powinny występować w nim cząstki o wymiarach powyżej 20 mm
- materiał podsypki nie może zawierać ostrych kamieni lub innego szamanego materiału

- podsypka nie może być zmroźona

Takim samym materiałem jak podsypka wykonać należy obsypkę posadowionego rurociągu. Obsypkę prowadzić do uzyskania warstwy o gr. 30 cm powyżej wierzchu rury.

Do zasypki rur w strefie przewodowej należy użyć gruntów piaszczystych pozyskanych na miejscu w wyniku selektywnego składowania gruntu z wykopu. Na odcinkach lokalizacji uzbrojenia w pasie jezdni, zasypkę rur zagęścić do 95% zmodyfikowanej wartości Proctora. Na pozostałych odcinkach wymagany stopień zagęszczenia wynosi 85% zmodyfikowanej wartości Proctora. W przypadku natrafienia na,

niestwierdzone badaniami gruntowymi, soczewki gruntów gliniastych, należy wymienić

28

28

grunt rodzimy na grunt piaszczysto-Swirowy podatny na zagęszczenie. Wymiany dokonać w pasie o miąższości 1,0 m licząc od spodu podłoża podbudowy tarczniowej. Zasypywanie wykopów należy wykonać warstwami, kolejno je zagęszczając.

Szczególną uwagę należy zwrócić na obsypkę w obrębie rurociągu i 30 cm ponad nim. Obsypkę wykonywać z gruntu mineralnego, sypkiego, którego wielkość ziaren, w bezpośredniej bliskości rury nie powinna przekraczać 10% minimalnej średnicy rury, lecz

nigdy nie może być większa niż 60 mm. Pod rurą należy ułożyć warstwę wyrównawczą

o

grubości 15 cm nie zagęszczając jej. Obsypkę wykonywać warstwami, równoległe po obu

bokach rur, każdą warstwę zagęszczając. Grubość warstw nie powinna przekraczać 1/3 średnicy rury lub nie powinna być większa niż 30 cm. Jednocześnie z wykonywaniem poszczególnych warstw obsypki należy usuwać umocnienie wykopu.

Obsypkę należy prowadzić aż do uzyskania górnego poziomu strefy ochronnej rurociągu,

tj. warstwy o grubości po zagęszczeniu 30 cm ponad wierzch rury. Strefę bezpośrednio nad rurą zagęszczać ręcznie. Warstwa przykrywająca, która występuje od 0,3 do 1,0 m nad wierzchołkiem rury może być zagęszczana za pomocą średniej wielkości zagęszczarek wibracyjnych. Ciężkie urządzenia zagęszczające można stosować dopiero

przy przekryciu rury min. 1,0 m.

W zakresie prac do wykonania podsypki i obsypki należy uwzględnić następujące czynności: •

zakup i dostawę gruntu na podsypkę i obsypkę lub selektywne składowanie gruntu z wykopu dla wyodrębnienia warstwy o cechach właściwych dla gruntu obsypki

- wykonanie podsypki
- zasypywanie i zagęszczanie obsypki
- ewentualny wywóz i zagospodarowywanie nadwyżki gruntu.

W trakcie obliczenia grubości warstwy zagęszczenia należy uwzględnić poniższe:

- wskaźnik syfkości gruntu
- wymaganą grubość po zagęszczeniu zgodnie ze współczynnikiem zagęszczenia dla materiału obsypki.

W czasie zagęszczania grunt winien mieć wilgotność równą wilgotności optymalnej z tolerancją + 20%. Sprawdzenie wilgotności należy przeprowadzić laboratoryjnie.

W zależności od uziarnienia stosowanych materiałów, zagęszczenie warstwy należy określać za pomocą wskaźnika stopnia zagęszczenia.

Ustala się minimalne wartości wskaźnika zagęszczenia :

- dla warstw o głębokości do 0,2 m - 1,00
- dla warstw o głębokości do 1,2 m - 0,97
- dla warstw powyżej 1,2 m - 0,95

Jeżeli badania kontrolne wykazają, że zagęszczenie warstwy nie jest wystarczające, to Wykonawca powinien spulchnić warstwę, doprowadzić grunt do wilgotności optymalnej i powtórnie zagęścić.

Jeżeli powtórne zagęszczenie nie spowoduje uzyskania wymaganego wskaźnika zagęszczenia, Wykonawca powinien usunąć warstwę i wbudować nowy materiał. Przed zagęszczeniem należy wyrównać powierzchnię najwyższej warstwy zasypowej.

Pod odtwarzane drogi należy wykonać zasypkę do rzędnej dna dolnej warstwy nawierzchni drogowej.

5.5. Wymiana gruntu

Wymiana gruntu na odcinku s13-s31 polega na wybraniu (wykopy) niemożliwego lub niepodatnego na zagęszczanie gruntu rodzimego i uzupełnieniu (zasypyaniu) gruntem nośnym (piasek, pospółka, żwir) łatwo zagęszczanym.

W zależności od wielkości i rodzaju zagęszczarki grunt zasypowy należy układać

warstwami około 30 – 50 cm i zagęszczać do uzyskania stopnia zagęszczenia $I_d > 0,6$ lub

wskaźnika zagęszczenia $I_s = 1,0$.

29

29

W zakresie prac do wykonania przy wymianie gruntu należy uwzględnić następujące czynności: •

zakup i dostawę gruntu na wymianę

- zasypanie i zagęszczenie gruntu do uzyskania wymaganego stopnia lub wskaźnika zagęszczenia

- wywóz i zagospodarowanie nadwyżki gruntu

5.6. Rozes³anie warstwy ziemi urodzajnej

Po zasypaniu wykopu na odcinku s1-s11 do wysokości ok. 0,4 m ppt tj. do g³ębokości zdjętej warstwy ziemi urodzajnej, należy wyrównać teren w pasie roboczym i rozes³ać zebraną ziemię urodzajną, z³ożoną na obrzeżu pasa roboczego. Ziemię urodzajną rozes³ać tak, by zachować jednakową grubość warstwy na całej powierzchni. Po rozes³aniu gleby, grunt zorać. Ewentualne szkody jakie mogą wynikać z tytu³u niew³aściwego odtworzenia zagospodarowania działki nr 446/3, obciążają Wykonawcę.

30

30

5.7. Warunki gruntowo-wodne.

Warunki gruntowo-wodne na terenie planowanej inwestycji określono w oparciu o wyniki sondowań wykonanych przez Zak³ad „Geotechnika” Tadeusz Andrzejewski w Bydgoszczy

w październiku 2005 roku

Na przedmiotowym terenie wykonano 4 otwory badawcze oraz 1 otwór archiwalny o g³ębokość 4,0 m.

Woda gruntowa w rejonie przepompowni ścieków - otwór nr 4 znajduje się na 0,60mppt.

Woda gruntowa w rejonie przepompowni ścieków - otwór nr 3 znajduje się na 2,30mppt.

Woda gruntowa w rejonie przepompowni ścieków - otwór nr 2 znajduje się na 1,20mppt.

Woda gruntowa w rejonie przepompowni ścieków - otwór nr 1 znajduje się na 1,05mppt.

Wed³ug dokumentacji geotechnicznej na trasie kana³u występują piaski, z których będzie

wyp³ywa³a woda w postaci kurzawki. Wykop należy odwadniać ig³ofiltrami a wodę odpompować do u³ożonego poniżej kana³u $\varnothing 400\text{mm}$. Ze względu na wysoki poziom wody

gruntowej ig³ofiltry należy umieścić po obu stronach wykopu w odleg³ości 1,0m od siebie.

Na podstawie wizji w terenie stwierdzono, że woda gruntowa występuje w piwnicach. Budynki wzd³u³ ulic znajdują się w z³ym stanie technicznym. Woda w piwnicach sp³ywa po posadzkach i widać znaczne zawilgocenie oraz spęknięcia na murach. P³ynąca po posadzkach strumykami woda powoduje zapewne wymywanie drobnych frakcji gruntu.

Jak wynika z uzyskanych informacji od mieszkańców ulicy Wodnej miały być miejsca zapadnięcia gruntu i powstawanie dziury leja na terenie podwórza przy budynku nr3, przy ulicy Wodnej.

Dlatego projektuje się wykonywać wykopy i układać kanały w odcinkach po 3,0m.

Wykop należy wykonać jako szalowany z wyprasek stalowych ułożonych poziomo i rozpartych lub w postaci przenośnej rozporowej obudowy wykopu typu Krings. W ten sposób z szalowania zbudowana zostanie klatka wykopu o wymiarach 3,0 x 1,5m. Po jej zewnętrznym obwodzie należy zapuścić igłofiltr o rozstawie $b=1,0m$. Nie wolno pompować wody bezpośrednio z wykopów, ponieważ spowoduje to wypukiwanie gruntu

spod fundamentów budynku co może doprowadzić do katastrofy budowlanej.

Otwory geotechniczne naniesiono na profile podłoża projektowanej sieci.

Pełna dokumentacja geotechniczna znajduje się u Inwestora.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. System kontroli jakości Robót

Ogólne zasady kontroli jakości Robót podano w „Ogólnej specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych”

Kontrolę jakości robót ziemnych należy prowadzić w oparciu o PN-88/B-04481, PN-68/B-

06050 i BN-72/8932-01.

Wyniki badań i pomiarów kontrolnych w czasie wykonywania robót ziemnych należy wpisywać do:

- Dziennika Budowy,
- protokołów odbioru robót zanikających lub ulegających zakryciu

6.2. Kontrola wykonania wykopów

Kontrola wykonania wykopów polega na sprawdzeniu zgodności z wymaganiami określonymi w dokumentacji projektowej. W czasie kontroli szczególną uwagę należy zwrócić na:

- a) sposób odspajania gruntów nie pogarszający ich właściwości,
- b) dokładność wykonania wykopów (usytuowanie i wykończenie),
- c) zagęszczenie podsypki i obsypki oraz warstwy o miąższości 1,0 m licząc od spodu podbudowy jezdni ulicy Wodnej i Krzyżowej.

31

31

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w pkt 7. „Ogólnej specyfikacji technicznej...”

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest m³ (metr sześcienny) wykonanego wykopu lub m³ wykonanej podsypki.

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w pkt 8. „Ogólnej specyfikacji technicznej...”

9. PODSTAWA PEŁNOCENNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy pełnycności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy pełnycności podano w pkt 9. „Ogólnej specyfikacji

technicznej...”

9.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena wykonania 1 m³ wykopów obejmuje:

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- oznakowanie robót,
- wykonanie wykopu z transportem urobku z wykopu lub na odk³ad, obejmujące: odspojenie, przemieszczenie, za³adunek, przewiezienie i wy³adunek,
- odwodnienie wykopu na czas jego wykonywania,
- profilowanie dna wykopu,
- zagęszczenie powierzchni wykopu,
- przeprowadzenie pomiarów i badań laboratoryjnych,
- rozplantowanie urobku na odk³adzie,
- rekultywację terenu.

Cena wykonania 1 m³ podsypki obejmuje:

- pozyskanie gruntu na podsypkę i obsypkę
- wykonanie podsypki
- zasypywanie i zagęszczanie obsypki
- wywóz i zagospodarowywanie nadwySki gruntu

32

32

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

P

N-B-10736 Roboty ziemne – Wykopy otwarte dla przewodów. Warunki techniczne wykonania.

PN-B-02480:1986 Grunty budowlane. Określenia. Symbole. Podzia³ i opis gruntów

PN-B-04481:1988 Grunty budowlane. Badania próbek gruntów

BN-77/8931-12 Oznaczenie wskaźnika zagęszczenia gruntu

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

W ZAKRESIE WZNOŠENIA KOMPLETNYCH OBIEKTÓW BUDOWLANYCH

ROBOTY MONTAŠOWE PRZY BUDOWIE KANALIZACJI SANITARNEJ

SPIS TREŚCI

1. Część ogólna
2. Materia³y
3. Sprzęt
4. Transport
5. Wykonanie robót
6. Kontrola jakości robót
7. Obmiar robót
8. Odbiór robót
9. Podstawa p³atności
10. Przepisy związane

1. CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru sieci kanalizacji sanitarnej w ulicy Wodnej i KrzySowej w Koronowie w zakresie objętym przetargiem, zgodnie z dokumentacją przetargową.

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i umowny przy zleceniu i realizacji Robót wymienionych w punkcie 1.2. Ogólnej specyfikacji technicznej

1.3. Zakres Robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą prowadzenia robót przy wykonaniu sieci kanalizacji sanitarnej i obejmują:

budowę kanalizacji sanitarnej \varnothing 0,40 m L = 668m

\varnothing 0,16 m L=58m

w tym na długości L = 668 m - budowa kanałów w wykopach szalowanych

na długości L = 58 m – budowa przykanalików w wykopach szalowanych

⌘ wykonanie studzienek kanalizacyjnych BS - 45: \varnothing 1200 mm – 19 szt.

⌘ wykonanie studzienek kanalizacyjnych \varnothing 600 mm – 12 szt.

⌘ próby szczelności kanalizacji sanitarnej – 668,0 m

Uwaga:

Roboty ziemne związane z wykonaniem sieci kanalizacji sanitarnej ujęto w specyfikacji nr

3 „Roboty ziemne”

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami, „Ogólną specyfikacją techniczną wykonania i odbioru robót budowlanych” oraz „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych.”

• DZ – średnica zewnętrzna rury lub studni

• DN – średnica nominalna rury lub studni

33

33

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

Ogólne wymagania dotyczące Robót podano w „Ogólnej specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych”

1.6. Nazwy i kody grup, klas i kategorii robót objętych specyfikacją

Specyfikacja obejmuje roboty sklasyfikowane następująco:

Grupy robót:

452 – Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub

ich części oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej i wodnej

Klasy robót:

4523 – Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów, linii komunikacyjnych i elektroenergetycznych, autostrad, dróg, lotnisk i kolei; wyrównywanie terenu

Kategorie robót:

45231 - Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów, ciągów komunikacyjnych i linii energetycznych

2. MATERIAŁY

2.1. Rodzaje stosowanych materiałów:

Materiałami stosowanymi przy wykonywaniu sieci kanalizacji sanitarnej według zasad niniejszej ST są:

dla kanału :

rury kanalizacyjne PROCOR o średnicy nominalnej

-400 typ ciężki, SN=8kN/m² z gumowymi pierścieniami uszczelniającymi

dla przykanalików :

rury kanalizacyjne 160 / 4,7mm-PVC typ ciężki, T=8kN/m² z jednolitym rdzeniem z uszczelkami gumowymi

Rury z PVC winny odpowiadać normie PN-EN 1401(PN-80/C-89205)

- kształtki kielichowe o ściance litej wykonane z PVC-U szeregu SDR 34 klasy S (kolana, złączki, nasuwki, redukcje, trójniki) wg wymogów jak dla rur kanalizacyjnych PVC-U; kształtki i rury muszą pochodzić od jednego producenta

- Rury muszą być cechowane bezpośrednio na wyrobach w odstępach nie większych niż 2 m

Cechowanie powinno zawierać:

a) nazwę lub znak producenta

b) symbol surowca

c) wymiar: średnica x grubość ścianki, seria S

d) sztywność obwodowa

e) informacje identyfikujące produkcję (nr linii produkcyjnej, data produkcji)

f) numer aprobaty technicznej

Wymiary rur PROCOR określone są nominalną średnicą wewnętrzną Ø400mm, a

Ø160mm nominalną średnicą zewnętrzną, maksymalną i minimalną grubością ścianki

oraz tolerancjami obu wymiarów, owalnością średnicy zewnętrznej. Dopuszczalna

owalność rur nie powinna przekraczać 0,024 DN

Studnie betonowe z wazami typu D - 400;

studnie z osłonami z prefabrykowanych elementów betonowych Selbetowych wykonanych z

betonu klasy B45, wodoszczelnego W 8 o nasiąkliwości <4% i mrozoodpornego (F-150):

Sposób produkcji betonu winien spełniać wymogi norm: DIN 1045, DIN 4281

- dno z fabrycznie wykonaną kintą oraz przejściami szczelnymi dla rur

- kręgi betonowe pełne z przejściami szczelnymi z uszczelkami dla włączenia

- rurociągów oraz ze stopniami wazowymi Seliwnymi typu ciężkiego

- pierścień regulacyjny

34

34

- płyta pokrywowa Selbetowa

- waz Seliwny typu ciężkiego D 400 (40T) odpowiadający wymaganiom PN-H-74051-02

- stopnie wazowe Seliwne odpowiadające wymaganiom PN-H-74086

- uszczelki gumowe stożkowe, wyposażone w krawędź poślizgową

Prefabrykaty powinny posiadać wyraźnie widoczne trwałe cechowanie, które powinno zawierać:

- nr normy DIN 4034 część 1

- znak lub nazwę producenta

- znak jakości oraz znak związku ochrony jakości względnie placówki nadzoru

- datę produkcji (tydzień i rok)
- wskazówki dotyczące zastosowanego cementu

Studzienki tworzywowe Ø600mm należy wykonać z gotowych, fabrycznych elementów z

PROCOR.

Studzienka składa się z następujących części:

- dna z kietami
- rury wznoszącej 0,60m z uszczelkami
- w³azu 40T osadzonego na pierścieniu Selbetowym odciągającym. Studzienki niew³azowe 0,60 m zaprojektowano na prostych odcinkach kana³u ulicznego pomiędzy studzienkami Selbetowymi.

2.2. Sk³adowanie materia³ów

Rury kana³owe z tworzyw sztucznych s³a podatne na uszkodzenia mechaniczne, w zwi³azku z czym nale³y je sk³adowa³ w odpowiedni sposób:

Powierzchnia sk³adowania powinna by³ utwardzona i zabezpieczona przed gromadzeniem si³ w³d opadowych.

W przypadku sk³adowania poziomego pierwsz³a warstw³ rur nale³y u³o³y³ na podk³adach drewnianych. Podobnie na podk³adach drewnianych nale³y uk³ada³ wyroby w

pozycji stoj³cej i je³eli powierzchnia sk³adowania nie odpowiada ww. wymaganiom Wykonawca jest zobowi³zany uk³ada³ rury wed³ug poszczeg³olnych grup, wielko³ci i gatunk³w w sposób zapewniaj³cy stateczno³³ oraz umo³liwiaj³cy dost³ep do poszczeg³olnych stos³w lub pojedynczych rur.

- Rury w prostych odcinkach sk³adowa³ na stosach na r³wnym pod³o³u, na podk³adach drewnianych o szeroko³ci nie mniejszej ni³ 0,1 m i w od³st³epach 1 do 2 metr³w. Nie przekracza³ wysoko³ci sk³adowania ok. 1,0 m

- Nie dopuszcza³ do sk³adowania w sposób przy kt³orym mog³yby wyst³pi³ odkszta³cenia

- Zachowa³ szczeg³olna ostro³no³³ przy pracach w obni³onych temperaturach zewn³trznych, poniewa³ podatno³³ na uszkodzenia mechaniczne w temperaturach ujemnych znacznie wzrasta

- Kszta³tki, z³aczki i inne materia³y (uszczelki, œrodk³ do czyszczenia i odt³uszczania) powinny by³ sk³adowane w sposób uporz³dkowany, z zachowaniem œrodk³w ostro³no³ci

Elementy prefabrykowane studzienek rewizyjnych nale³y sk³adowa³ na powierzchni utwardzonej i zabezpieczonej przed gromadzeniem si³ w³d opadowych, wyposa³onej w w odpowiednie urz³adzenia d³wigowo-transportowe.

- Pomi³dzy poszczeg³olnymi rz³dami sk³adowanych prefabrykat³w nale³y zachowa³ trakty komunikacyjne dla ruchu pieszego oraz ruchu pojazd³w.

- Prefabrykaty nale³y sk³adowa³ w sposób zapewniaj³cy œwatny dost³ep do uchwyt³w monta³owych.

35

35

- Ka³dy rodzaj prefabrykat³w r³³ni³y si³e kształtem, wymiarami i wyko³nczeniem powinien by³ sk³adowany osobno

- Prefabrykaty powinny by³ ustawiane na podk³adach zapewniaj³cych od³st³ep od

podłoga min. 15 cm.

- W zależności od ukształtowania powierzchni wsporczej prefabrykatów powinny one być ustawione na podkładach o przekroju prostokątnym lub odpowiednio dostosowanym do obrzeża prefabrykatu

- Prefabrykaty drobnowymiarowe mogą być składowane w stosach. Przy składowaniu wyrobów w pozycji wbudowania wysokość składowania nie powinna przekraczać 1,8 m. Składowanie powinno umożliwiać dostęp do poszczególnych stosów wyrobów lub pojedynczych kręgów.

3. SPRZĘT:

Wymagania dla sprzętu zostały określone w „Ogólnej specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych”

4. TRANSPORT

Rury należy przewozić w pozycji poziomej i zabezpieczyć przed przesuwaniem i przetaczaniem w czasie ruchu pojazdu. Przy przewozie należy przestrzegać przepisów obowiązujących w publicznym transporcie drogowym i kolejowym. Wyładunek rur w wiązkach wymaga użycia podnośnika widowego z paskami widowymi lub dźwigu z belką uniemożliwiającą zaciskanie się zawiesi na wiązce.

Nie wolno stosować zawiesi z lin metalowych lub łańcuchów.

Transport rur powinien być wykonywany pojazdami o odpowiedniej długości, tak by wolne

końce wystające poza skrzynię ładunkową nie były dłuższe niż 1,0 m.

Studnie betonowe – transport powinien odbywać się samochodami w pozycji wbudowania lub prostopadle do pozycji wbudowania. Środki transportu przeznaczone do

kolejowego przewozu poziomego prefabrykatów, powinny być wyposażone w urządzenia zabezpieczające przed możliwością przesunięcia się prefabrykatu oraz przed możliwością zachwiania równowagi środka transportowego. Podnoszenie i opuszczanie studni należy wykonywać za pomocą minimum trzech lin rozmieszczonych równomiernie

na obwodzie prefabrykatu.

Pojazdy służące do transportu powinny spełniać warunki techniczne wymagane w ruchu

drogowym.

Transport powinien zapewniać:

- stabilność pozycji załadunkowych materiałów
- zabezpieczenie materiałów przed uszkodzeniem
- kontrolę załadunku i wyładunku

W czasie transportu i składowania materiałów, należy ściśle przestrzegać instrukcji producenta.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne warunki wykonania robót podano w p. 5.1. „Ogólnej specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych”

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót oraz za zgodność z Umową i poleceniami Inspektora Nadzoru.

5.2. Montaż i układanie rurociągów z rur PVC-U

Rury układać na przygotowanym podłożu z materiałów sypkich gr. 15 cm w temperaturze

powietrza od +5 do +30 °C. Przed rozpoczęciem montażu rur należy wykonać wstępne rozmieszczenie rur w wykopie. Montaż należy wykonywać zgodnie z projektowanym

36

36

spadkiem pomiędzy studzienkami od punktu o rzędnej niższej do punktu o rzędnej wyższej. Bosc końce rur należy wciskać w kielich po uprzednim posmarowaniu środkiem

uszczelniającym poślizg. Przed przystąpieniem do wykonywania kolejnego złącza, każda ostatnia rura, do kielicha której wciskany będzie bosy koniec rury, powinna być uprzednio

ustabilizowana przez wykonanie obsypki. Montaż rur winien być przeprowadzany zgodnie ze szczegółową instrukcją producenta rur.

Po wykonaniu montażu, przed zasypaniem, należy wykonać próby szczelności rurociągu

zgodnie z Polską Normą .

5.3. Montaż studni

a) betonowych Ø1200mm

Studnie betonowe są studniami rewizyjnymi. Studnie posadawiać w wykopie na odpowiednio przygotowanym podłożu. Przewidziano ustawianie studni bezpośrednio na rodzimym gruncie piaskowym. W przypadku lokalnego występowania gruntów spoistych, w miejscach posadowienia studzienek, należy wykonać podsypkę piaskową gr. 15 cm. Elementy studni ustawiać przy pomocy dźwigu. Łączenie elementów studni – poprzez uszczelki gumowe.

W górnej części studni zamontować: płytę pokrywową oraz wąż Seliwny typu ciężkiego D

– 400

W ścianach dna studni osadzić, zgodnie z projektem, króćce połączeniowe dla włączenia

przyłączy kanalizacyjnych o średnicy 160 mm.

a) tworzywowych Ø600mm

Studnie betonowe są studniami rewizyjnymi. Studnie posadawiać w wykopie na odpowiednio przygotowanym podłożu. Przewidziano ustawianie studni bezpośrednio na rodzimym gruncie piaskowym. W przypadku lokalnego występowania gruntów spoistych, w miejscach posadowienia studzienek, należy wykonać podsypkę piaskową gr. 15 cm. Łączenie elementów studni – poprzez uszczelki gumowe.

W górnej części studni zamontować wąż Seliwny typu ciężkiego D – 400 oparty na pierścieniu odciążającym

W ścianach dna studni osadzić, zgodnie z projektem, króćce połączeniowe dla włączenia

przyłączy kanalizacyjnych o średnicy 160 mm.

5.4. Próby szczelności kanałów

Po zmontowaniu kanałów z częściowym przykryciem rur minimum 20 cm ponad wierzch rury i pozostawieniem odkrytych złączy, należy przeprowadzić próbę szczelności na eksfiltrację. Próbę przeprowadzać odcinkami pomiędzy studzienkami rewizyjnymi. Wodę

do przewodu kanalizacyjnego doprowadzać grawitacyjnie ze zbiornika otwartego na powierzchni terenu. Odpowietrzenie kanału dokonuje się przez jego najwyższy punkt. Czas napełnienia odcinka nie powinien być krótszy niż 1 godzina dla spokojnego napełnienia i odpowietrzenia przewodu. Badany przewód kanałowy powinien przed próbą pozostać przez jedną godzinę całkowicie napełniony. Czas trwania próby powinien wynosić 15 minut.

Na złączach kielichowych nie powinny ukazywać się krople wody. Rurociąg uważa się za

szczelny, kiedy ilość dopływającej wody w rurociągu w czasie trwania próby (15 min.) nie wynosi więcej niż 0,02 dm³/ 1 m² powierzchni rury.

W wypadku nieszczelnego złącza kielichowego rury, złącze należy wymienić, a próbę powtórzyć. Próbę na infiltrację wykonać wg PN-92/B-10735.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne zasady kontroli jakości Robót podano w „Ogólnej specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych”

37

37

6.1. Badanie materiałów ułożonych do budowy sieci kanalizacji sanitarnej

Badanie to następuje poprzez porównanie cech materiałów z wymaganiami dokumentacji

projektowej, ST i odpowiednich norm materiałowych.

6.2. Kontrola, pomiary i badania w czasie robót

Wykonawca jest zobowiązany do stałej i systematycznej kontroli prowadzonych robót w następującym zakresie i z częstotliwością zaakceptowaną przez Inspektora nadzoru

W szczególności kontrola powinna obejmować:

- sprawdzenie rzędnych założonych staw celowniczych w nawiązaniu do podanych stałych punktów wysokościowych z dokładnością do 1 cm,
- badanie zabezpieczenia wykopów przed zalaniem wodą,
- badanie i pomiary szerokości, grubości i zagęszczenia wykonanej warstwy podłoża z kruszywa
- badanie odchylenia osi kanału
- sprawdzenie zgodności z dokumentacją projektową założenia przewodów i studzienek,
- badanie odchylenia spadku kolektora deszczowego,
- sprawdzenie prawidłowości ułożenia przewodów,
- sprawdzenie prawidłowości uszczelniania przewodów,
- badanie wskaźników zagęszczenia poszczególnych warstw zasypu,
- sprawdzenie rzędnych posadowienia studzienek i wazów
- . Dopuszczalne tolerancje i wymagania
- odchylenie odległości krawędzi wykopu w dnie od ustalonej w planie osi wykopu nie powinno wynosić więcej niż ± 5 cm,
- odchylenie wymiarów w planie nie powinno być większe niż 0,1 m,
- odchylenie grubości warstwy podłoża nie powinno przekraczać ± 3 cm,
- odchylenie szerokości warstwy podłoża nie powinno przekraczać ± 5 cm,
- odchylenie kanału w planie, odchylenie odległości osi ułożonego kanału od osi

przewodu ustalonej na ³awach celowniczych nie powinno przekraczaæ ± 5 mm,
- odchylenie spadku u³o³onego kana³u od przewidzianego w projekcie nie powinno przekraczaæ -5% projektowanego spadku (przy zmniejszonym spadku) i +10% projektowanego spadku (przy zwiêkszonym spadku),
- rzêdne w³azów studzienek powinny byæ wykonane z dok³adnoœci¹ do ± 5 mm.
Kontrola jakoœci wykonanych robót dotyczy zgodnoœci wykonania kanalizacji z przepisami, dokumentacj¹ projektow¹ i poleceniami Inspektora.

6.3. Materia³y przeznaczone do wbudowania powinny spe³niaæ wymagania dla wyrobu budowlanego.

Ka³dorazowo przed wbudowaniem nale³y uzyskaæ akceptacjê Inspektora z wpisem do Dziennika Budowy.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w pkt 7. „Ogólnej specyfikacji technicznej...”

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostk¹ obmiarow¹ jest:

- m - dla uk³adania ruroci¹gu w wykopie otwartym lub metod¹ bezwykopow¹
- szt. – dla montaSu studzienek i próby szczelnoœci na odcinkach pomiêdzy studzienkami

8. ODBIÓR ROBÓT

38

38

Ogólne zasady odbioru robót podano w „Ogólnej specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych”

Odbioru robót dokonaæ nale³y zgodnie z PN, „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych, tom II – Instalacje sanitarne i przemys³owe cz.3 Zewnêtrzne sieci kanalizacyjne” Arkady W-wa 1988 r., „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru

ruroci¹gów z tworzyw sztucznych wraz z aneksem – Rozdzia³ 3 – Sieci kanalizacyjne” Wydawca PKTSGGiK W-wa 1996.

. Odbiór robót zanikaj¹cych i ulegaj¹cych zakryciu

Odbiorowi robót zanikaj¹cych i ulegaj¹cych zakryciu podlegaj¹:

- roboty montaSowe wykonania rur kana³owych
- wykonane studzienki kanalizacyjne,
- zasypany zagêszczony wykop.

Odbiór robót zanikaj¹cych powinien byæ dokonany w czasie umo³liwiaj¹cym wykonanie korekt i poprawek, bez hamowania ogólnego postêpu robót.

D³ugoœæ odcinka poddana odbiorowi nie powinna byæ mniejsza od 50 m.

9. PODSTAWA PĘATNOœCI

9.1. Ogólne ustalenia dotycz¹ce podstawy p³atnoœci

Ustalenia dotycz¹ce podstawy i warunków p³atnoœci podano w pkt 9. „Ogólnej specyfikacji technicznej...”

10. PRZEPISY ZWI¹ZANE.

PN-EN 1610 Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych,

PN-81/B-03020 Grunty budowlane. Posadowienie bezpoœrednie budowli.

PN – EN 124 Zwieńczenie wpustów i studzienek kanalizacyjnych do nawierzchni dla ruchu pieszego i kołowego. Zasady konstrukcji, badania typu, znakowanie i sterowanie jakością.

PN-EN 476 Wymagania ogólne dotyczące elementów stosowanych w systemie kanalizacji grawitacyjnej,

PN-EN 1401-1:1999 Systemy przewodowe z tworzyw sztucznych do odwadniania i kanalizacji. Wymagania dotyczące rur, kształtek i systemu.

PN-B-10729:1999 Kanalizacja. Studzienki kanalizacyjne.

PN-90/B-14501 Zaprawy budowlane zwykłe.

DIN 4052 Studnie prefabrykowane betonowe B – 45

DIN 4034 cz.1 Studzienki z prefabrykatów betonowych i Selbetowych. Studzienki dla kanałów i

przewodów kanalizacyjnych ułożonych w ziemi.

Wymiary, warunki techniczne dostawy

PN- EN 752-1 Zewnętrzne systemy kanalizacyjne. Pojęcia ogólne i definicje.

Aprobaty techniczne

Warunki techniczne wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych.

39

39

5. SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH W ZAKRESIE WZNOŚZENIA KOMPLETNYCH OBIEKTÓW BUDOWLANYCH

– ROBOTY DROGOWE

SPIS TREŚCI

1. Część ogólna
2. Materiały
3. Sprzęt
4. Transport
5. Wykonanie robót
6. Kontrola jakości robót
7. Obmiar robót
8. Odbiór robót
9. Podstawa płatności
10. Przepisy związane

1. CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące odtworzenia nawierzchni umocnionych związanych z budową kanalizacji sanitarnej w ul. Wodnej i Krzyżowej w Koronowie, zgodnie z Dokumentacją Projektową

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i umowny przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą prowadzenie robót związanych z odtworzeniem podbudowy oraz nawierzchni ulicy Mostowej i obejmują :

- profilowanie i zagęszczanie podłoża,

- wykonanie i zagęszczanie warstwy odsączającej gr.20 cm walcem statycznym pod nawierzchnię bitumiczną
- dolna warstwa podbudowy z t³uczni kamienno gr. 20 cm
- warstwa górna podbudowy z t³uczni kamienno gr. 10 cm
- remont nawierzchni asfaltowej stand. 2 ręcznie
- skropienie nawierzchni asfaltem – uszczelnienie styków istniejącej nawierzchni z nawierzchnią odbudowywaną.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednim normami i

„Ogólną specyfikacją techniczną wykonania i odbioru robót budowlanych”

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z Umową i poleceniami Inspektora oraz niniejszą Specyfikacją.

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w „Ogólnej specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych”.

1.6. Nazwy i kody grup, klas i kategorii robót objętych specyfikacją

Specyfikacja obejmuje roboty sklasyfikowane następująco:

Grupy robót:

452 – Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub

ich części oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej i wodnej

Klasy robót:

40

40

4523 – Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów, linii komunikacyjnych i elektroenergetycznych, autostrad, dróg, lotnisk i kolei; wyrównywanie terenu

Kategorie robót:

45233 - Roboty w zakresie konstruowania, fundamentowania oraz wykonywania nawierzchni dróg

2.MATERIAŁY

2.1. Rodzaj stosowanych materiałów

Materiałami stosowanymi przy odbudowie dróg według zasad niniejszej ST są:

- piasek Swir- mieszanka optymalna
- podbudowa z t³uczni kamienno -mieszanka optymalna ,woda
- mieszanka mineralno-asfaltowa dla ruchu średniego

2.2. Wymagania dla kruszyw

2.2.1. Kruszywa do wykonania warstwy odsączającej

Kruszywa do wykonania warstw odsączających powinny spełniać następujące warunki:

a) szczelności, określony zależnością:

$\frac{15}{85}$

$\frac{5}{D}$

$d \leq$

gdzie:

D_{15} - wymiar sita, przez które przechodzi 15% ziarn warstwy odcinającej lub odsączającej

d_{85} - wymiar sita, przez które przechodzi 85% ziarn gruntu pod^ooSa.

Dla materia³ów stosowanych przy wykonywaniu warstw odsączających warunek szczelności musi być spe³niony, gdy warstwa ta nie jest uk³adana na warstwie odcinającej.

b) zagęszczalności, określony zależnością:

U

d

d

$= \geq 60$

10

5

gdzie:

U - wskaźnik różnorodności,

d_{60} - wymiar sita, przez które przechodzi 60% kruszywa tworzącego warstwę odcinającą,

d_{10} - wymiar sita, przez które przechodzi 10% kruszywa tworzącego warstwę odcinającą.

Piasek stosowany do wykonywania warstw odsączających i odcinających powinien spe³niać wymagania normy PN-B-11113 [5] dla gatunku 1 i 2.

Świr i mieszanka stosowane do wykonywania warstw odsączających i odcinających powinny spe³niać wymagania normy PN-B-11111 [3], dla klasy I i II.

Mia³ kamienny do warstw odsączających i odcinających powinien spe³niać wymagania normy PN-B-11112 [4].

2.2.2. Kruszywa do wykonania podbudowy

Do wykonania podbudowy należy użyć następujące rodzaje kruszywa, według PN-B-11112 [8]:

– ł³uczeń od 31,5 mm do 63 mm,

– kliniec od 20 mm do 31,5 mm,

– kruszywo do klinowania - kliniec od 4 mm do 20 mm.

Inspektor nadzoru może dopuścić do wykonania podbudowy inne rodzaje kruszywa, wybrane spośród wymienionych w PN-S-96023, dla których wymagania zostaną określone w ST.

Jakość kruszywa powinna być zgodna z wymaganiami normy PN-B-11112, określonymi dla:

– klasy co najmniej II - dla podbudowy zasadniczej,

– klasy II i III - dla podbudowy pomocniczej.

Do jednowarstwowych podbudów lub podbudowy zasadniczej należy stosować kruszywo gatunku co najmniej 2.

41

41

Wymagania dla kruszywa przedstawiono w tablicach 1 i 2 niniejszej specyfikacji

Tablica 1. Wymagania dla ł³ucznia i klinca, wg PN-B-11112 [8]

Lp. Właściwości Klasa II Klasa

III

1 Ścieralność w bębnie Los Angeles, wg PN-B-06714-42 [7]:

a) po pe³nej liczbie obrotów, % ubytku masy,

nie więcej niż:

- w t³uczniu

- w kłińcu

b) po 1/5 pe³nej liczby obrotów, % ubytku masy w stosunku

do ubytku masy po pe³nej liczbie obrotów,

nie więcej niż:

35

40

30

50

50

35

2 Nasiąkliwość, wg PN-B-06714-18 [4], % m/m,

nie więcej niż:

a) dla kruszyw ze ska³ magmowych i
przeobraSonych

b) dla kruszyw ze ska³ osadowych

2,0

3,0

3,0

5,0

3 Odporność na dzia³anie mrozu, wg PN-B-06714-19 [5], % ubytku masy, nie więcej niż:

a) dla kruszyw ze ska³ magmowych i
przeobraSonych

b) dla kruszyw ze ska³ osadowych

4,0

5,0

10,0

10,0

4 Odporność na dzia³anie mrozu wed³ug zmodyfikowanej metody bezpośredniej, wg PN-B-06714-19 [5] i PN-B-11112 [8], % ubytku masy, nie więcej niż:

- w kłińcu

- w t³uczniu

30

nie

bada

się

nie

bada

się

nie

bada

się

Tablica 2. Wymagania dla t³uczni i kłińca w zaleSności od warstwy podbudowy t³uczniowej, wg PN-B-11112 [8]

Lp.

W³aściwości

Podbudow

a

jednowarst

wowa lub

podbudow

a

zasadnicz

a

Podbudow

a

pomocnicz

a

1 Uziarnienie, wg PN-B-06714-15 [2]

a) zawartość ziarn mniejszych niS 0,075

mm, odsia-

nych na mokro, % m/m, nie więcej

niS:

- w t³uczniu

- w kłińcu

b) zawartość frakcji podstawowej, %

3

4

75

4

5

65

42

42

m/m, nie

mniej niS:

- w t³uczniu i w kłińcu

c) zawartość podziarna, % m/m, nie

więcej niS:

- w t³uczniu i w kłińcu

d) zawartość nadziarna, % m/m, nie

więcej niS:

- w t³uczniu i w kłińcu

15

15

25

20

2 Zawartość zanieczyszczeń obcych, wg

PN-B-06714-12 [1], % m/m, nie więcej

niS:

- w t³uczniu i w klińcu

0,2

0,3

3 Zawartość ziarn nieforemnych, wg PNB-06714-16 [3], % m/m, nie więcej niS:

- w t³uczniu

- w klińcu

40

nie bada

się

45

nie bada

się

4 Zawartość zanieczyszczeń

organicznych, barwa cieczy wg PN-B-06714-26 [6]:

- w t³uczniu i w klińcu, barwa cieczy nie ciemniejsza

niS:

wzorcowa

2.3. Woda

Woda uSyta przy wykonywaniu zagęszczania i klinowania podbudowy moSe być studzienna lub z wodociągu, bez specjalnych wymagań.

3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu opisano w „Ogólnej specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych”

W szczególności sprzęt do wykonania prac objętych niniejszą specyfikacją to:

- m³oty i przebijaki pneumatyczne
- przecinarki
- spręSarka
- walec statyczny samojezdny 10t
- walec samojezdny wibracyjny 7,5t
- rozk³adarka mas bitumicznych
- zagęszczarki wibracyjne p³ytowe

Wykonawca przystępujący do wykonania warstw nawierzchni z betonu asfaltowego powinien wykazać się moSliwością korzystania z następującego sprzętu:

- wytwórni (otaczarki) o mieszaniu cyklicznym lub ciąg³ym do wytwarzania mieszanek mineralno-asfaltowych,
- uk³adarek do uk³adania mieszanek mineralno-asfaltowych typu zagęszczanego,
- skrapiarek,
- walców lekkich, średnich i ciężkich ,
- walców stalowych g³adkich ,
- walców ogumionych,
- szczotek mechanicznych lub/i innych urządzeń czyszczących,
- samochodów samowy³adowczych z przykryciem lub termosów.

43

43

4. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w pkt 4. „Ogólnej specyfikacji technicznej...”

Kruszywa można przewozić dowolnymi środkami transportu w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem, zmieszaniem z innymi materiałami, nadmiernym wysuszeniem i zawilgoceniem

Mieszankę betonu asfaltowego należy przewozić pojazdami samowyładowczymi z przykryciem w czasie transportu i podczas oczekiwania na rozładunek.

Czas transportu od załadunku do rozładunku nie powinien przekraczać 2 godzin z jednoczesnym spełnieniem warunku zachowania temperatury w budowania.

Zaleca się stosowanie samochodów termosów z podwójnymi ścianami skrzyni wyposażonej w system ogrzewczy.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w pkt 5. „Ogólnej specyfikacji technicznej...”

5.2. Profilowanie i zagęszczanie podłoża:

Przed przystąpieniem do profilowania podłoża powinno być oczyszczone ze wszelkich zanieczyszczeń. Po oczyszczeniu powierzchni podłoża należy sprawdzić, czy istniejące rzedne terenu umożliwiają uzyskanie po profilowaniu zaprojektowanych rzędnych podłoża.

Nadmiar gruntu z profilowania odwieźć.

Bezpośrednio po profilowaniu podłoża należy przystąpić do jego zagęszczania.

Zagęszczanie podłoża należy kontynuować do osiągnięcia wskaźnika zagęszczenia nie mniejszego od 1,0. Wilgotność gruntu podłoża podczas zagęszczania powinna być równa

wilgotności optymalnej z tolerancją od -20% do +10%. Dopuszczalna tolerancja dla głębokości wykonywanego podłoża - 1 cm.

Podłoża po wyprofilowaniu i zagęszczeniu powinno być utrzymywane w dobrym stanie.

Jeżeli po wykonaniu robót związanych z profilowaniem i zagęszczeniu podłoża nastąpi

przerwa w robotach i Wykonawca nie przystąpi natychmiast do układania warstw nawierzchni, to powinien on zabezpieczyć podłoża przed nadmiernym zawilgoceniem, na

przykryć przez rozłożenie folii lub w inny sposób zaakceptowany przez Inspektora.

5.3. Warstwa odsączająca

Kruszywo powinno być rozłożone w warstwie o jednakowej grubości, przy użyciu równiarki, z zachowaniem wymaganych spadków i rzędnych wysokościowych. Grubość rozłożonej warstwy luźnego kruszywa powinna być taka, aby po jej zagęszczeniu osiągnięto grubość projektowaną.

W miejscach, w których widoczna jest segregacja kruszywa należy przed zagęszczeniem wymienić kruszywo na materiał o odpowiednich właściwościach. Natychmiast po końcowym wyprofilowaniu warstwy odsączającej lub odcinającej należy przystąpić do jej zagęszczania.

Zagęszczanie warstw o przekroju daszkowym należy rozpoczynać od krawędzi i

stopniowo przesuwając pasami podsuwnymi częściowo nakładającymi się, w kierunku jej osi.

Zagęszczanie nawierzchni o jednostronnym spadku należy rozpoczynać od dolnej krawędzi i przesuwając pasami podsuwnymi częściowo nakładającymi się, w kierunku jej górnej krawędzi.

Nierówności lub zagębnienia powstałe w czasie zagęszczania powinny być wyrównywane na bieżąco przez spulchnienie warstwy kruszywa i dodanie lub usunięcie materiału, aż do otrzymania równej powierzchni. W miejscach niedostępnych dla walców warstwa odcinająca i odsączająca powinna być zagęszczana piętami wibracyjnymi

lub ubijakami mechanicznymi.

44

44

Zagęszczanie należy kontynuować do osiągnięcia wskaźnika zagęszczenia nie mniejszego od 1,0 według normalnej próby Proctora, przeprowadzonej według PN-B-04481 [1]. Wskaźnik zagęszczenia należy określać zgodnie z BN-77/8931-12 [8].

W przypadku, gdy gruboziarnisty materiał wbudowany w warstwę odsączającą lub odcinającą, uniemożliwia przeprowadzenie badania zagęszczenia według normalnej próby

Proctora, kontrolę zagęszczenia należy oprzeć na metodzie obciążenia piętowych.

Należy

określić pierwotny i wtórny moduł odkształcenia warstwy według BN-64/8931-02 [6].

Stosunek wtórnego i pierwotnego modułu odkształcenia nie powinien przekraczać 2,2.

Wilgotność kruszywa podczas zagęszczania powinna być równa wilgotności optymalnej z tolerancją od -20% do +10% jej wartości. W przypadku, gdy wilgotność kruszywa jest wyższa od wilgotności optymalnej, kruszywo należy osuszyć przez mieszanie i napowietrzanie. W przypadku, gdy wilgotność kruszywa jest niższa od wilgotności optymalnej, kruszywo należy zwilżyć określoną ilością wody i równomiernie wymieszać.

Warstwa odsączająca po wykonaniu, a przed ułożeniem następnej warstwy powinny być

utrzymywane w dobrym stanie. Dla warstwy z kruszywa dopuszcza się ruch pojazdów koniecznych dla wykonania wysejleśnej warstwy nawierzchni.

Koszt napraw wynikających z niewłaściwego utrzymania warstwy obciąża Wykonawcę robót.

5.4. Podbudowa z twardzielnia kamiennego

Podbudowę z twardzielnia kamiennego układać na warstwie odsączającej. Kruszywo grube powinno być rozłożone w warstwie o jednakowej grubości. Grubość rozłożonej warstwy luźnego kruszywa powinna być taka, aby po jej zagęszczeniu i zaklinowaniu osiągnęła grubość projektowaną,

Kruszywo grube po rozłożeniu powinno być przywalcowane dworną przejściami walca statycznego, gładkiego o nacisku jednostkowym nie mniejszym niż 30 kN/m. Po przywalcowaniu kruszywa grubego należy rozłożyć kruszywo drobne w równej warstwie,

w

celu zaklinowania kruszywa grubego. Do zagęszczania należy użyć walca wibracyjnego

o

nacisku jednostkowym co najmniej 18 kN/m, albo piętową zagęszczarką wibracyjną o

nacisku jednostkowym co najmniej 16 kN/m². Grubość warstwy luźnego kruszywa drobnego powinna być taka, aby wszystkie przestrzenie warstwy kruszywa grubego zostały wypełnione kruszywem drobnym. Jeżeli to konieczne, operacje rozkładania i wibrowanie kruszywa drobnego należy powtarzać aż do chwili, gdy kruszywo drobne przestanie penetrować warstwę kruszywa grubego.-

Po zagęszczeniu całej nadmiar kruszywa drobnego należy usunąć z podbudowy szczotkami tak, aby ziarna kruszywa grubego wystawały nad powierzchnię od 3 do 6 mm.

Następnie warstwa powinna być przywalcowana walcem statycznym gumowym o nacisku jednostkowym nie mniejszym niż 50 kN/m, albo walcem ogumionym w celu dogęszczenia

kruszywa poluzowanego w czasie szczotkowania.

5.5. Odbudowa nawierzchni asfaltowej.

Warstwa nawierzchni z betonu asfaltowego może być układana, gdy temperatura otoczenia jest nie niższa od +5°C dla wykonywanej warstwy grubości > 8 cm i + 10°C dla

wykonywanej warstwy grubości ≤ 8 cm. Nie dopuszcza się układania mieszanki mineralno-asfaltowej na mokrym podłożu, podczas opadów atmosferycznych oraz silnego

wiatru ($V > 16$ m/s). . Podłożem pod warstwę nawierzchni z asfaltu powinno być wyprofilowane i równe, bez kolein. Powierzchnia podłoża powinna być sucha i czysta. Nawierzchnię zagęścić zestawem walców ogumionych, stalowych lub mieszanym.

Złącza

w nawierzchni powinny być wykonane w linii prostej, równoległe lub prostopadłe do drogi.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady jakości robót podano w „Ogólnej specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych”

45

45

6.2 Badania przy wykonaniu

6.2.1. Badania właściwości kruszywa.

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien wykonać badania kruszyw przeznaczonych do wykonania robót i przedstawić wyniki tych badań Inspektorowi nadzoru w celu akceptacji.

Badania te powinny obejmować wszystkie właściwości kruszywa określone w pkt 2.2.2. i tablicach 1 i 2 niniejszej ST.

6.2.2. Badanie i pomiary cech geometrycznych oraz zagęszczenia warstwy odsączającej i podbudowy

Grubość warstwy odsączającej powinna być zgodna z określoną w dokumentacji projektowej z tolerancją +1 cm, -2 cm. Jeżeli warstwa, ze względów technologicznych, została wykonana w dwóch warstwach, należy zmierzyć łączną grubość tych warstw.

Na wszystkich powierzchniach wadliwych pod względem grubości Wykonawca wykona naprawę warstwy przez spulchnienie warstwy na głębokość co najmniej 10 cm,

uzupełnienie nowym materiałem o odpowiednich właściwościach, wyrównanie i ponowne zagęszczenie.

Roboty te Wykonawca wykona na własny koszt. Po wykonaniu tych robót nastąpi ponowny pomiar i ocena grubości warstwy, według wyżej podanych zasad na koszt Wykonawcy.

Wskaźnik zagęszczenia warstwy odsączającej, określony wg BN-77/8931-12 [8] nie powinien być mniejszy od 1.

Jeżeli jako kryterium dobrego zagęszczenia warstwy stosuje się porównanie wartości modułów odkształcenia, to wartość stosunku wtórnego do pierwotnego modułu odkształcenia, określonych zgodnie z normą BN-64/8931-02 [6], nie powinna być większa od 2,2.

Wilgotność kruszywa w czasie zagęszczenia należy badać według PN-B-06714-17 [2]. Wilgotność kruszywa powinna być równa wilgotności optymalnej z tolerancją od -20% do +10%.

Grubość podbudowy nie może różnić się od grubości projektowanej o więcej niż:

- dla podbudowy zasadniczej ± 2 cm,
- dla podbudowy pomocniczej +1 cm, -2 cm.

6.2.3. Badanie i pomiary cech geometrycznych i fizycznych nawierzchni.

Grubość warstwy powinna być zgodna z grubością projektową, z tolerancją ± 10 %. Wymaganie to nie dotyczy warstw o grubości projektowej do 2,5 cm dla której tolerancja wynosi +5 mm i warstwy o grubości od 2,5 do 3,5 cm, dla której tolerancja wynosi ± 5 mm.

Złącza w nawierzchni powinny być wykonane w linii prostej, równoległe lub prostopadle do

osi. Złącza w konstrukcji wielowarstwowej powinny być przesunięte względem siebie co najmniej o 15 cm. Złącza powinny być całkowicie związane, a przylegające warstwy powinny być w jednym poziomie.

Wygląd warstwy z betonu asfaltowego powinien mieć jednolitą teksturę, bez miejsc przeasfaltowanych, porowatych, uszczających się i spękanych.

7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady obmiaru robót podane są w „Ogólnej specyfikacji technicznej wykonania i

odbioru robót budowlanych”

Jednostką obmiarową jest m^2 (metr kwadratowy) warstwy odsączającej

Jednostką obmiarową jest m^2 (metr kwadratowy) wykonanej podbudowy z tucznia kamiennego.

Jednostką obmiaru jest l m^2 odbudowanej drogi.

46

46

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w „Ogólnej specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych”

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową i SST,

jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pktu 6 dały wyniki pozytywne

9. PODSTAWA PEŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy p³atno³ci

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy p³atno³ci podano w pkt 9. „Ogólnej specyfikacji technicznej...”

9.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena wykonania 1m² warstwy ods³aczaj³cej z kruszywa obejmuje:

- prace pomiarowe,
- dostarczenie i roz³o³enie na uprzednio przygotowanym pod³o³u warstwy materia³u o grubo³ci i jako³ci okre³lonej w dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej,
- wyrównanie u³o³onej warstwy do wymaganego profilu,
- zag³szczenie wyprofilowanej warstwy,
- przeprowadzenie pomiarów i badañ laboratoryjnych ,
- utrzymanie warstwy.

Cena wykonania 1 m² podbudowy t³uczniowej obejmuje:

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- oznakowanie robót,
- przygotowanie pod³o³a,
- dostarczenie materia³ów na miejsce wbudowania,
- roz³o³enie kruszywa,
- zag³szczenie warstw z zaklinowaniem,
- przeprowadzenie pomiarów i badañ laboratoryjnych
- utrzymanie podbudowy w czasie robót.

Cena wykonania 1 m² warstwy nawierzchni z betonu asfaltowego obejmuje:

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- oznakowanie robót, zgodnie z zatwierdzonym projektem organizacji ruchu,
- dostarczenie materia³ów,
- wyprodukowanie mieszanki mineralno-asfaltowej i jej transport na miejsce wbudowania,
- posmarowanie lepiszczem kraw³dzi istniej³cej nawierzchni,
- skropienie mi³dzywarstwowe,
- roz³o³enie i zag³szczenie mieszanki mineralno-asfaltowej,
- obci³cie kraw³dzi i posmarowanie asfaltem,
- przeprowadzenie pomiarów i badañ laboratoryjnych,

10. PRZEPISY ZWI³ZANE :

PN-EN 13249:2002 Geotekstylia i wyroby pokrewne – W³a³ciwo³ci wymagane w odniesieniu do wyrobów stosowanych do budowy dróg i innych powierzchni obci³zonych

ruchem (z wy³³czeniem dróg kolejowych i nawierzchni asfaltowych)

47

47

PN-S-02204:1997 Drogi samochodowe. Odwodnienie dróg

PN-S-02205:1998 Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania

PN-S-06102:1997 Drogi samochodowe. Podbudowy z kruszyw stabilizowanych

mechanicznie

PN-B-11112:1996 + Az1:2001 Kruszywa mineralne. Kruszywa ³amane do nawierzchni drogowych

PN-88/B-23004 Kruszywa mineralne. Kruszywa sztuczne. Kruszywo z SuSła wielkopieczowego kawa³kowego

PN-EN 13043:2004 Kruszywa do mieszanek bitumicznych i powierzchniowych utwaleń stosowanych na drogach, lotniskach i innych powierzchniach przeznaczonych do ruchu.

PN-EN 1341:2003 P³yty z kamienia naturalnego do zewnętrznych nawierzchni drogowych

– Wymagania i metody badań.

PN-EN 1342:2003 Kostka brukowa z kamienia naturalnego do zewnętrznych nawierzchni

drogowych – Wymagania i metody badań.

PN-EN 1343:2003 KrawęŚniki z kamienia naturalnego do zewnętrznych nawierzchni drogowych – Wymagania i metody badań.

48

48

SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH. AKTY PRAWNE.

1. Ustawa – Prawo Zamówień Publicznych z dnia 29 stycznia 2004 r,
2. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r w sprawie szczegółowych zasad i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno – uSytkowego,
3. Ustawa – Prawo Budowlane z dnia 7 lipca 1994 r,
4. Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r o wyrobach budowlanych,
5. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 8 listopada 2004 r w sprawie aprobat technicznych oraz jednostek organizacyjnych upowaŚnionych do ich wydawania,
6. Obwieszczenie ministra gospodarki i pracy z dnia 25 października 2004 w sprawie informacji o notyfikowanych jednostkach certyfikujących i jednostkach kontrolujących oraz notyfikowanych laboratoriach (M.P. nr 50,poz.858),
7. Obwieszczenie ministra infrastruktury z 5 listopada 2004 r w sprawie wykazu jednostek organizacyjnych państw cz³onkowskich Unii Europejskiej upowaŚnionych do wydawania europejskich aprobat technicznych oraz wykazu wytycznych do europejskich aprobat technicznych (M.P. nr 48,poz.628),
8. Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych warunków bezpieczeństwa i higieny pracy,
9. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U.03.47.401),
10. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 20 września 2001 w sprawie bezpieczeństwa i higieny prac podczas eksploatacji maszyn i urządzeń technicznych robót ziemnych, budowlanych i drogowych,
11. Rozporządzenie z dnia 30 października 2002 w sprawie minimalnych wymagań dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy w zakresie uSytkowania maszyn przez pracowników podczas pracy,
12. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 czerwca 2003 r w sprawie ochrony przeciwpoŚarowej budynków, innych

obiektów budowlanych i terenów (Dz.U.03.121.1138),

13. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 czerwca 2003 r w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych Dz.U.03.121.1139

14. Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. o odpadach (Dz.U.01.62.6280),

15. Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r- Prawo Ochrony Środowiska (Dz.U.01.62.627),

16. Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych, tom I Budownictwo ogólne, Tom II – Instalacje sanitarne i przemysłowe” , Tom V Instalacje elektryczne –Arkady Warszawa 1988 r.,

17. Warunki techniczne wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych wraz z aneksem – sieci kanalizacyjne Wydawca P K T S G G i K- Warszawa 1996 rok,

18. Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych, Wydawca INSTAL – Warszawa, Zeszyt 9, 2003 rok,

19. Rozporządzenie z dnia 27 kwietnia 2000 r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy pracach spawalniczych,(Dz.U.00.40.470)

20. Ustawa – Drogi Publiczne (Dz .U. 04.204.2086)

21. Ustawa – Prawo Geologiczne

49

49

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące odtworzenia nawierzchni umocnionych związanych z budową kanalizacji sanitarnej w ul. Wodnej i Krzyżowej w Koronowie, zgodnie z Dokumentacją Projektową

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i umowny przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą :

1. prowadzenia robót rozbiórkowych dróg i chodników i obejmują:

- mechaniczne rozebranie nawierzchni asfaltowej grubości 5 cm
- mechaniczne rozebranie podbudowy z kruszywa gr. 20 cm.
- ręczne rozebranie nawierzchni z kostki regularnej na podsypce cementowo-piaskowej
- ręczne rozebranie obrzeży betonowych 6x20 cm na podsypce piaskowej

2. prowadzenie robót związanych z odtworzeniem podbudowy , nawierzchni dróg i chodników i obejmują :

- profilowanie i zagęszczanie podłoża,
- podsypka piaskowa pod nawierzchnie z kostki
- warstwa odsączająca z piasku zagęszczana walcem statycznym gr.10 cm pod nawierzchnię z twardzielnia wapiennego
- wykonanie i zagęszczanie warstwy odsączającej gr.20 cm walcem statycznym pod nawierzchnię bitumiczną
- dolna warstwa podbudowy z twardzielnia kamiennego gr. 15 cm
- warstwa górna podbudowy z twardzielnia kamiennego gr. 10 cm
- remont nawierzchni asfaltowej stand. 1 ręcznie
- skropienie nawierzchni asfaltem – uszczelnienie styków istniejącej nawierzchni z nawierzchnią odbudowywaną.

- nawierzchnia z t³uczni kamiennego wapiennego gr.10 cm – ulepszenie dróg gruntowych.
- odtworzenie nawierzchni z kostki
- odtworzenie obrzeSa betonowego 6x20 cm na podsypce piaskowej

6.1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednim normami i

„Ogólną specyfikacją techniczną wykonania i odbioru robót budowlanych”

50

50

6.1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z Umową i poleceniami Inspektora oraz niniejszą Specyfikacją.

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w „Ogólnej specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych”.

Wszystkie elementy moSliwe do powtórznego wykorzystania: kostka betonowa, krawęSniki,

powinny być rozebrane bez zbędnych uszkodzeń oraz sk³adowane w sposób umoSliwiający powtórne wykorzystanie.

6.1.6. Nazwy i kody grup, klas i kategorii robót objętych specyfikacją

Specyfikacja obejmuje roboty sklasyfikowane następująco:

Grupy robót:

452 – Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub

ich części oraz roboty w zakresie inSynierii lądowej i wodnej

Klasy robót:

4523 – Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów, linii komunikacyjnych i elektroenergetycznych, autostrad, dróg, lotnisk i kolei; wyrównywanie terenu

Kategorie robót:

45233 - Roboty w zakresie konstruowania, fundamentowania oraz wykonywania nawierzchni dróg

6.2. Materia³y

Materia³ami stosowanymi przy wykonaniu robót rozbiórkowych i odbudowie dróg wed³ug zasad niniejszej ST są:

- piasek Swir- mieszanka optymalna
- Podbudowa z t³uczni kamiennego -mieszanka optymalna ,woda
- Podbudowa betonowa-beton B20
- kruszywo na podsypkę i do wype³niania spoin
- cement portlandzki klasy 32,5 do podsypki i wype³niania spoin
- beton B20
- mieszanka mineralno-asfaltowa dla ruchu ciężkiego
- t³uczeń kamienny wapienny

6.3. Sprzęt

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu opisano w „Ogólnej specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych”

W szczególności sprzęt do wykonania prac objętych niniejszą specyfikacją to:

- m³oty i przebijaki pneumatyczne
- przecinarki
- sprężarka
- walec statyczny samojezdny 10t
- walec samojezdny wibracyjny 7,5t
- rozkładarka mas bitumicznych
- zagęszczarki wibracyjne p³ytowe

6.4. Wykonanie robót

Ogólne wymagania dotyczące robót rozbiórkowych

- rozbiórka nawierzchni asfaltowej .

Asfalt w ulicy Grójeckiej należy wyciąć na takiej szerokości, aby krawędź rozieranego asfaltu znajdowała się w odległości ok. 30 cm od pionowych ścian wykopu. Asfalt z rozbiórki wywieźć na składowisko.

- rozbiórka podbudowy z betonu, kruszywa

Rozebrać podbudowę z kruszywa i wywieźć na składowisko.

51

51

- rozbiórka nawierzchni z kostki regularnej

Nawierzchnię z kostki w ulicy Śniadeckich rozebrać ręcznie ze szczególną starannością. Kostkę właściwie zabezpieczyć, gdyS wykorzystana zostanie w całości do odbudowy nawierzchni.

Materiały z rozbiórki tj. asfalt , nadmiar ziemi, kruszywo wywieźć na składowisko odpadów

i poddać utylizacji – zgodnie z Ustawą Prawo Ochrony Środowiska oraz Ustawą o Odpadach.

Materiał który przeznaczony jest do ponownego wbudowania musi posiadać akceptację Inspektora i spełniać wymagania jakościowe.

6.5.Ogólne wymagania dotyczące robót nawierzchniowych.

Profilowanie i zagęszczanie podłoża:

Przed przystąpieniem do profilowania podłoża powinno być oczyszczone ze wszelkich zanieczyszczeń. Po oczyszczeniu powierzchni podłoża należy sprawdzić, czy istniejące rzedne terenu

umożliwiają uzyskanie po profilowaniu zaprojektowanych rzędnych podłoża.

Nadmiar gruntu z profilowania odwieźć.

Bezpośrednio po profilowaniu podłoża należy przystąpić do jego zagęszczania.

Zagęszczanie podłoża należy kontynuować do osiągnięcia wskaźnika zagęszczenia nie mniejszego od 1,0. Wilgotność gruntu podłoża podczas zagęszczania powinna być równa

wilgotności optymalnej z tolerancją od -20% do +10%. Dopuszczalna tolerancja dla głębokości wykonywanego podłoża - 1 cm.

Podłoża po wyprofilowaniu i zagęszczeniu powinno być utrzymywane w dobrym stanie.

Jeżeli po wykonaniu robót związanych z profilowaniem i zagęszczeniu podłoża nastąpi

przerwa w robotach i Wykonawca nie przystąpi natychmiast do układania warstw nawierzchni, to powinien on zabezpieczyć podłoża przed nadmiernym zawilgoceniem, na

przykład przez rozłożenie folii lub w inny sposób zaakceptowany przez Inspektora.

Warstwa odsączająca

Kruszywo powinno być rozłożone w warstwie o jednakowej grubości z zachowaniem wymaganych spadków i rzędnych wysokościowych. Grubość rozłożonej warstwy luźnego

kruszywa powinna być taka, aby po jej zagęszczeniu osiągnięto grubość projektowaną. Natychmiast po końcowym wyprofilowaniu warstwy, należy przystąpić do jej zagęszczania.

Zagęszczanie nawierzchni o przekroju daszkowym należy rozpoczynać od krawędzi i stopniowo przesuwając pasami podłużnymi częściowo najadającymi się, w kierunku jej osi.

Zagęszczanie nawierzchni o jednostronnym spadku należy rozpoczynać od dolnej krawędzi i przesuwając pasami podłużnymi częściowo nakładającymi się, w kierunku jej górnej krawędzi. Nierówności lub zagębenia powstałe w czasie zagęszczania powinny być wyrównywane na bieżąco przez spulchnienie warstwy kruszywa i dodanie lub usunięcie materiału, aż do otrzymania równej powierzchni.

W miejscach niedostępnych dla walców warstwa odsączająca powinna być zagęszczana

przy pomocy wibracyjnych lub ubijaków mechanicznych. Wilgotność kruszywa podczas zagęszczania powinna być równa wilgotności optymalnej z tolerancją od -20% do +10% jej wartości.

Podbudowa z łucznia kamiennego

Podbudowę z łucznia kamiennego układać na warstwie odsączającej. Kruszywo grube powinno być rozłożone w warstwie o jednakowej grubości. Grubość rozłożonej warstwy luźnego kruszywa powinna być taka, aby po jej zagęszczeniu i zaklinowaniu osiągnęła grubość projektowaną,

Kruszywo grube po rozłożeniu powinno być przywalcowane dwoma przejściami walca statycznego, gładkiego o nacisku jednostkowym nie mniejszym niż 30 kN/m. Po przywalcowaniu kruszywa grubego należy rozłożyć kruszywo drobne w równej warstwie, w

celu zaklinowania kruszywa grubego. Do zagęszczania należy użyć walca wibracyjnego o

52

52

nacisku jednostkowym co najmniej 18 kN/m, albo przytwarzą zagęszczarką wibracyjną o nacisku jednostkowym co najmniej 16 kN/m². Grubość warstwy luźnego kruszywa drobnego powinna być taka, aby wszystkie przestrzenie warstwy kruszywa grubego zostały wypełnione kruszywem drobnym. Jeżeli to konieczne, operacje rozkładania i wibrowanie kruszywa drobnego należy powtarzać aż do chwili, gdy kruszywo drobne przestanie penetrować warstwę kruszywa grubego.-

Po zagęszczeniu cały nadmiar kruszywa drobnego należy usunąć z podbudowy szczotkami tak, aby ziarna kruszywa grubego wystawały nad powierzchnię od 3 do 6 mm.

Następnie warstwa powinna być przywalcowana walcem statycznym gładkim o nacisku jednostkowym nie mniejszym niż 50 kN/m, albo walcem ogumionym w celu dogęszczenia

kruszywa poluzowanego w czasie szrotkowania.

Odbudowa nawierzchni asfaltowej.

W miejscach gdzie rozebrano nawierzchnię asfaltową należy ją odtworzyć. Podłoże pod warstwę nawierzchni z asfaltu powinno być wyprofilowane i równe, bez kolein.

Powierzchnia podłoża powinna być sucha i czysta. Warstwa nawierzchni z asfaltu powinna

być układana gdy temperatura otoczenia w ciągu doby będzie nie niższa niż 5 °C. Nie dopuszcza się układania warstw nawierzchni z betonu asfaltowego podczas opadów atmosferycznych oraz silnego wiatru. Nawierzchnię zagęścić zestawem walców ogumionych, stalowych lub mieszanym. Złącza w nawierzchni powinny być wykonane w linii prostej, równoległe lub prostopadłe do drogi.

Odtworzenie nawierzchni z kostki

Odtworzenie nawierzchni z kostki wykonać na gruncie zasypanego i zagęszczonego wykopu piaskiem miętym i drobnym. Następnie kostkę betonową ułożyć na podsypce piaskowo – cementowej.

Ulepszenie nawierzchni gruntowych.

Nawierzchnię z tuczni wapiennej układać na wyprofilowanym i zagęszczonym podłożu.

Tuczeń powinien być rozłożony w warstwie o jednakowej grubości. Grubość rozłożonej

warstwy luźnej pospółki powinna być taka, aby po jej zagęszczeniu osiągnęła grubość projektowaną. Po zagęszczeniu warstwa tuczni powinna być przywalcowana walcem statycznym gładkim o nacisku jednostkowym nie mniejszym niż 20 kN/m.

53

53

6.6. Kontrola jakości robót.

6.6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady jakości robót podano w „Ogólnej specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych”

6.6.2 Badania przy wykonaniu

6.2.1. Badania właściwości kruszywa.

6.2.2. Badanie i pomiary cech geometrycznych i zagęszczenia podbudowy.

6.2.3. Badanie i pomiary cech geometrycznych i fizycznych nawierzchni.

7. Obmiar robót

Jednostką obmiaru jest 1 m² wybudowanej drogi, chodnika. Jednostką obmiaru dla krawężników, obrzeży jest 1 m,

Ogólne zasady obmiaru robót podane są w „Ogólnej specyfikacji technicznej wykonania i

odbioru robót budowlanych”

8. Odbiór robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w „Ogólnej specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych”

6.9. Przepisy związane :

PN-EN 13249:2002 Geotekstylii i wyroby pokrewne – Właściwości wymagane w odniesieniu do wyrobów stosowanych do budowy dróg i innych powierzchni obciążonych

ruchem (z wyłączeniem dróg kolejowych i nawierzchni asfaltowych)

PN-S-02204:1997 Drogi samochodowe. Odwodnienie dróg

PN-S-02205:1998 Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania

PN-S-06102:1997 Drogi samochodowe. Podbudowy z kruszyw stabilizowanych mechanicznie

PN-B-11112:1996 + Az1:2001 Kruszywa mineralne. Kruszywa ³amane do nawierzchni drogowych

PN-88/B-23004 Kruszywa mineralne. Kruszywa sztuczne. Kruszywo z SuSla wielkopieczowego kawa³kowego

PN-EN 13043:2004 Kruszywa do mieszanek bitumicznych i powierzchniowych utwaleń stosowanych na drogach, lotniskach i innych powierzchniach przeznaczonych do ruchu.

PN-EN 1341:2003 P³yty z kamienia naturalnego do zewnętrznych nawierzchni drogowych

– Wymagania i metody badań.

PN-EN 1342:2003 Kostka brukowa z kamienia naturalnego do zewnętrznych nawierzchni

drogowych – Wymagania i metody badań.

PN-EN 1343:2003 Krawężniki z kamienia naturalnego do zewnętrznych nawierzchni drogowych – Wymagania i metody badań.