

**„EKOSAN-PROJEKT” , Pracownia Projektowa Inżynierii
Wodno-Ściekowej, Leszek Sprawa
ul.Licznarskiego 7 85-796 Bydgoszcz**

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**

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

LOKALIZACJA : Koronowo ul.Wodna i Krzyżowa
arkusz 024.2 -działki 1610, 1612, 1615, arkusz 024.4 -działki 935, 937, ark. 072.–działki 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

Opracował:

Data opracowania: maj 2006 r.

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. Krzyżowej 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 długości L = 668 m - budowa kanałów w wykopach szalowanych

na długości 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 należą:

- 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 kanału z ulicy Krzyżowej w pas zieleni pomiędzy ulicą a rzeką Brdą. Powierzchnia usunięcia i rozścielenia ziemi urodzajnej: $344 \times 1,5 = 516m^2$ oraz
- tymczasowe pionowe oznakowanie ustawione dla zapewnienia właściwej organizacji ruchu na czas prowadzenia robót – montaż i demontaż znaków drogowych pionowych w ilości:
 - 9 szt. znaków drogowych pionowych średnich (+4 słupki)
 - 14 szt. zapór U-51
 - 4 szt. świateł 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 należy rozumieć i stosować w powiązaniu z wyżej wymienionymi Specyfikacjami Technicznymi:

1.4.2. Niezależnie od postanowień Wymagań Ogólnych, Wykonawca będzie się stosował do odpowiednich postanowień, instrukcji producentów, przepisów: w tym Polskich Norm i wytycznych wymienionych w Specyfikacjach Technicznych.

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 przekaze 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 przekaze 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 uaktualniał uzgodnienie projektu organizacji ruchu kołowego oraz uzyska decyzje na zajęcie pasa drogowego.

Jeżeli w trakcie wykonywania robót, wystąpią kolizje, których nie dało się przewidzieć na etapie opracowywania dokumentacji – Wykonawca przedstawi propozycję ich rozwiązania uzgodnioną z Zamawiającym i użytkownikami urządzeń pod i nadziemnych.

1.5.3. Zabezpieczenie Terenu Budowy

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

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

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

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 zawierała informacje dotyczące budowy.

Tablice informacyjne będą utrzymywane przez Wykonawcę w dobrym stanie przez cały okres realizacji Robót.

Koszt zabezpieczenia terenu budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę umowną.

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 stosował się do następujących ustaleń:

1. plac budowy oraz wykopy należy utrzymywać w porządku, czystości i zapewnić odprowadzenie wód stojących
2. Wykonawca podejmował będzie wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół Placu Budowy oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub społeczności lokalnej, a wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania. Stosując się do tych wymagań będzie miał szczególnie wzgląd na:
 1. Lokalizację baz, składowisk, urobku z wykopów, dróg dojazdowych,
 2. Środki ostrożności i zabezpieczenia przed:
 - zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych substancjami toksycznymi,
 - zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami,
 - możliwością powstania pożaru.

1.5.5. Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej. 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 stężeniu 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 pylaste) mogą być użyte pod warunkiem przestrzegania wymagań technologicznych wbudowania. Jeżeli 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.

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 współpracował 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. Wykopaliska

Wszelkie wykopaliska, 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. Jeżeli w wyniku tych poleceń Wykonawca poniesie koszty i/lub wystąpią opóźnienia w robotach, Inspektor nadzoru po uzgodnieniu z Zamawiającym i Wykonawcą ustali wydłużenie 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

naniesionymi w czasie prowadzenia robót zmianami oraz operat geodezyjny zawierający dokumentację geodezyjną sporządzona na poszczególnych etapach budowy, w szczególności szkice tyczenia i kontroli położenia poszczególnych elementów i obiektów oraz inwentaryzację geodezyjną. Wykonawca na własny koszt zabezpiecza obsługę geodezyjną, przygotowuje 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 materiałów w celu udokumentowania, że materiały (np. pospółka) uzyskane z dopuszczonego źródła w sposób ciągły spełniają wymagania Specyfikacji Technicznych.

2.2. Pozyskiwanie materiałów miejscowych

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

2.3. Materiały nie odpowiadające wymaganiom Specyfikacji Technicznych

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

Każdy rodzaj Robót, w którym zostaną zastosowane materiały nie posiadające dopuszczeń, świadectw jakości, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z nieprzyjęciem Robót i niezapłaceniem za nie.

2.4. Przechowywanie i składowanie materiałów

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

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

2.5. Wariantowe stosowanie materiałów

Jeśli Dokumentacja Projektowa lub ST przewidują możliwość wariantowego zastosowania rodzaju materiału w wykonywanych Robotach, Wykonawca powiadomi Inspektora o swoim zamiarze, co najmniej 3 tygodnie przed użyciem materiału. Zmieniany rodzaj materiału musi uzyskać akceptację Zamawiającego.

3. SPRZĘT

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych Robót. Liczba i wydajność sprzętu powinny gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, SST i wskazaniach Inspektora. Sprzęt używany 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 wyżej 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 własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania Robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie on zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania.

Wykonawca 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.

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.

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.

Wyrobami 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 wymagany 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 każdego 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,

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

6.4.2. Księga Obmiaru

Księga Obmiaru stanowi dokument pozwalający na zapisanie ilościowe faktycznego postępu każdego z elementów wykonanych Robót. Szczegółowe obmiary wykonanych Robót przeprowadza się w sposób ciągły w jednostkach przyjętych w Przedmiarze Robót i wpisuje do Księgi Obmiaru.

6.4.3. Pozostałe dokumenty budowy

Do pozostałych dokumentów budowy zalicza się następujące dokumenty:

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

6.4.4. Przechowywanie dokumentów budowy

Dokumenty budowy będą przechowywane na Placu Budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym. Zaginięcie któregośkolwiek z dokumentów budowy spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem. Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Inspektora i przedstawiane do wglądu na życzenie 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.

Obmiar 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 błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w Przedmiarze Robót lub gdzie indziej w Specyfikacjach Technicznych nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich Robót. Błędne dane zostaną poprawione wg ustaleń z Zamawiającym.

Obmiar gotowych Robót będzie przeprowadzony z częstotliwością określoną w Umowie.

7.2. Zasady określania ilości Robót i materiałów

Długości i odległości pomiędzy wyszczególnionymi punktami skrajnymi będą obmierzone poziomo wzdłuż linii osiowej. Jeśli Specyfikacje Techniczne właściwe dla danych Robót nie wymagają tego inaczej, objętości będą wyliczone w m³ jako długość wykopu pomnożoną 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 ważne 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 przejściem robót .

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 nieodzowne 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 użytego 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 materiałów.

B. Wyniki badań powinny być wpisane do Dziennika Budowy, który razem z :

1. Protokołami odbiorów technicznych częściowych, między-operacyjnych,
 2. Projektem ze zmianami wprowadzonymi podczas budowy,
 3. Wynikami stopnia zagęszczenia gruntu zasypki wykopu
 4. Inwentaryzacją geodezyjną,
 5. Protokołami szczelności, badań,
 6. Wykazem deklaracji zgodności z Polska Normą/Aprobata Techniczną lub Norma Europejska,
 7. Protokołami odbioru robót drogowych przez Zarządcę Drogi,
 8. Innymi dokumentami wymaganymi przez Zamawiającego lub wynikającymi z wymagań obowiązujących przepisów
- należy przedłożyć Zamawiającemu.

C. Wykonawca zobowiązany jest złożyć oświadczenie :

- o wykonaniu robót zgodnie z Dokumentacją Projektową, warunkami pozwolenia na budowę,
- o doprowadzeniu do należytego stanu i porządku terenu budowy.

D. W przypadku, gdy Roboty pod względem wyżej wymienionego przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do odbioru końcowego, komisja powołana przez Zamawiającego może odstąpić od odbioru.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ustalenia ogólne

Podstawy i warunki płatności określone zostaną w umowie zawartej pomiędzy Wykonawcą i Zamawiającym. Cena podana przez Wykonawcę w złożonej Ofercie obejmuje wykonanie wszystkich robót i poniesienie wszelkich kosztów niezbędnych dla realizacji zakresu robót objętego dokumentacją projektową, niezależnie od tego czy ujęte zostały w przedmiarach robót czy też nie.

9.2. Koszty zawarcia ubezpieczeń na Roboty objęte umową

Koszty zawarcia ubezpieczeń ponosi Wykonawca.

9.3. Koszty pozyskania rękojmi wykonania i wszystkich wymaganych gwarancji

Koszty pozyskania rękojmi wykonania i wszystkich wymaganych gwarancji ponosi Wykonawca.

9.4. Koszty zajęcia pasa drogowego

Koszty zajęcia pasa drogowego oraz umieszczenia urządzeń w pasie drogowym ponosi Wykonawca .

10. PRZEPISY

- Jakikolwiek normy/przepisy techniczno-budowlane wymienione w specyfikacjach będą oznaczały: Polskie Normy / Przepisy Techniczno-Budowlane lub obowiązujące Europejskie lub międzynarodowe Normy/Przepisy Techniczno-Budowlane w zakresie, w którym są 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

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i umowy 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,
- łąty,
- 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.

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. Jeżeli Wykonawca stwierdzi, że rzeczywiste rzędne terenu istotnie różnią się od rzędnych określonych w dokumentacji projektowej, to powinien powiadomić o tym Inspektora nadzoru. Ukształtowanie terenu 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 Inżyniera.

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:

- należy sprawdzić położenie punktów głównych sieci kanalizacyjnej
- należy sprawdzić wysokości punktów głównych sieci kanalizacyjnej
- należy sprawdzić wyznaczenie sytuacyjno-wysokościowe na wszystkich załamaniach 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 protokołu 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

9. Podstawa płatności

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 umowny 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 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:

- spycharki,
- 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 spalenie na miejscu pozostałości po wykarczowaniu.

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 zmusiły 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

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 wykonania robót obejmuje:

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

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Nie występują.

2.3. ZDJĘCIE WARSTWY HUMUSU

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 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.

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 samowładowcze - 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 najeżdżaniem 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

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 hałdowaniem w przyzmy wzdłuż granicy pasa roboczego lub odwiezieniem na tymczasowy odkład

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 Krzyżowej 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 Krzyżowej w Koronowie,

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,
- żurawie samochodowe,
- samochody ciężarowe,
- zrywarki,
- młoty 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...”

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

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 zleceniu 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 łyżki 0,25 m³, z transportem urobku samochodami samowyładowczymi na odległość do 2 km (tymczasowy odkład),
- b. wykopy w gruncie kat.I-II wykonywane koparką przedsiębiorną o poj. łyżki 0,25 m³ 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 hałd koparką przedsiębiorną 0,4 m³ 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.

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], służąca do oceny zagęszczenia gruntu w robotach ziemnych, (Mg/m³).

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 samowyładowczy
- Zagęszczarka wibracyjna
- Walec statyczny
- Szalunki systemowe do wykopów
- Grodzice do pionowego wbijania

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 zasypania 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 przykryć w pobliżu miejsca prowadzenia robót ziemnych, a po zakończeniu robót rozścielić w miejscu, z którego został zgarnięty.

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 miąższości 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 miąższości, 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

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 ławy 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 ły, 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 łamanego materiału
- podsypka nie może być zmrożona

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

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

Szczególную 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, równolegle po obu bokach rur, każdą warstwę zgęszczając. 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
- zасыpywanie i zagęszczanie obsypki
- ewentualny wywóz i zagospodarowywanie nadwyżki gruntu.

W trakcie obliczenia grubości warstwy zagęszczenia należy uwzględnić poniższe:

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

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

W zależności od uziarnienia stosowanych materiałów, zgęszczenie 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 wykażą, 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 zasyrkę do rzędnej dna dolnej warstwy nawierzchni drogowej.

5.5. Wymiana gruntu

Wymiana gruntu na odcinku s13-s31 polega na wybraniu (wykopy) nienośnego lub niepodatnego na zagęszczanie gruntu rodzimego i uzupełnieniu (zасыpaniu) 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 $I_s = 1,0$.

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. Rozesłanie warstwy ziemi urodzajnej

Po zasypaniu wykopu na odcinku s1-s11 do wysokości ok. 0,4 m ppt tj. do głębokości zdjętej warstwy ziemi urodzajnej, należy wyrównać teren w pasie roboczym i rozesać zebraną ziemię urodzajną, złożoną na obrzeżu pasa roboczego. Ziemię urodzajną rozesać tak, by zachować jednakową grubość warstwy na całej powierzchni. Po rozesłaniu gleby, grunt zaorać. Ewentualne szkody jakie mogą wyniknąć z tytułu niewłaściwego odtworzenia zagospodarowania działki nr 446/3, obciążają Wykonawcę.

5.7. Warunki gruntowo-wodne.

Warunki gruntowo-wodne na terenie planowanej inwestycji określono w oparciu o wyniki sondowań wykonanych przez Zakład „Geotechnika” Tadeusz Andrzejewski w Bydgoszczy w październiku 2005 roku

Na przedmiotowym terenie wykonano 4 otwory badawcze oraz 1 otwór archiwalny o głębokość 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.

Według dokumentacji geotechnicznej na trasie kanału występują piaski, z których będzie wypływać woda w postaci kurzawki. Wykop należy odwadniać igłofiltrami a wodę odpompować do ułożonego poniżej kanału $\Phi 400\text{mm}$. Ze względu na wysoki poziom wody gruntowej igłofiltr należy umieścić po obu stronach wykopu w odległości 1,0m od siebie. Na podstawie wizji w terenie stwierdzono, że woda gruntowa występuje w piwnicach. Budynki wzdłuż ulic znajdują się w złym stanie technicznym. Woda w piwnicach spływa po posadzkach i widać znaczne zawilgocenie oraz spękania na murach. Płynąca po posadzkach strumykami woda powoduje zapewne wymywanie drobnych frakcji gruntu. Jak wynika z uzyskanych informacji od mieszkańców ulicy Wodnej miały już miejsce zapadnięcia gruntu i powstawanie dziury leja na terenie podwórza przy budynku nr3, przy ulicy Wodnej.

Dlatego projektuje się wykonywać wykopy i układać kanał 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 $b=1,0\text{m}$. Nie wolno pompować wody bezpośrednio z wykopów, ponieważ spowoduje to wypłukiwanie gruntu spod fundamentów budynku co może doprowadzić do katastrofy budowlanej.

Otwory geotechniczne naniesiono na profile podłużne 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.

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 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 wykonania 1 m³ wykopów obejmuje:

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

Cena wykonania 1 m³ podsypki obejmuje:

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

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

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

PN-B-02480:1986 Grunty budowlane. Określenia. Symbole. Podział 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 WZNOŠZENIA KOMPLETNYCH OBIEKTÓW BUDOWLANYCH

ROBOTY MONTAŻOWE PRZY BUDOWIE KANALIZACJI SANITARNEJ

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 sieci kanalizacji sanitarnej w ulicy Wodnej i Krzyżowej 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 $\varnothing 0,40 \text{ m}$ $L = 668 \text{ m}$
 $\varnothing 0,16 \text{ m}$ $L = 58 \text{ m}$

w tym na długości $L = 668 \text{ m}$ - budowa kanałów w wykopach szalowanych

na długości $L = 58 \text{ m}$ – budowa przykanalików w wykopach szalowanych

- wykonanie studzienek kanalizacyjnych BS - 45: $\varnothing 1200 \text{ mm}$ – 19 szt.
- wykonanie studzienek kanalizacyjnych $\varnothing 600 \text{ mm}$ – 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

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

-Φ400 typ ciężki, SN=8kN/m² z gumowymi pierścieniami uszczelniającymi

dla przykanalików :

rury kanalizacyjne Φ160 / 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 włączami typu D - 400;

studnie złożone z prefabrykowanych elementów betonowych żelbetowych 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 kietą oraz przejściami szczelnymi dla rur
- kręgi betonowe pełne z przejściami szczelnymi z uszczelkami dla włączenia rurociągów oraz ze stopniami włączowymi żeliwnymi typu ciężkiego
- pierścień regulacyjny

- płyta pokrywowa żelbetowa
 - właz żeliwny typu ciężkiego D 400 (40T) odpowiadający wymaganiom PN-H-74051-02
 - stopnie złazowe żeliwne 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 $\varnothing 600\text{mm}$ należy wykonać z gotowych, fabrycznych elementów z PROCOR.

Studzienka składa się z następujących części :

- dna z kinetami
- rury wznoszącej $\varnothing 0,60\text{m}$ z uszczelkami
- włazu 40T osadzonego na pierścieniu żelbetowym odciażającym. Studzienki niewłazowe $\varnothing 0,60\text{ m}$ zaprojektowano na prostych odcinkach kanału ulicznego pomiędzy studzienkami żelbetowymi.

2.2. Składowanie materiałów

Rury kanałowe z tworzyw sztucznych są podatne na uszkodzenia mechaniczne, w związku z czym należy je składować w odpowiedni sposób:

Powierzchnia składowania powinna być utwardzona i zabezpieczona przed gromadzeniem się wód opadowych.

W przypadku składowania poziomego pierwszą warstwę rur należy ułożyć na podkładach drewnianych. Podobnie na podkładach drewnianych należy układać wyroby w pozycji stojącej i jeżeli powierzchnia składowania nie odpowiada ww. wymaganiom Wykonawca jest zobowiązany układać rury według poszczególnych grup, wielkości i gatunków w sposób zapewniający stateczność oraz umożliwiający dostęp do poszczególnych stosów lub pojedynczych rur.

- Rury w prostych odcinkach składować na stosach na równym podłożu, na podkładach drewnianych o szerokości nie mniejszej niż 0,1 m i w odstępach 1 do 2 metrów. Nie przekraczać wysokości składowania ok. 1,0 m
- Nie dopuszczać do składowania w sposób przy którym mogłyby wystąpić odkształcenia
- Zachować szczególną ostrożność przy pracach w obniżonych temperaturach zewnętrznych, ponieważ podatność na uszkodzenia mechaniczne w temperaturach ujemnych znacznie wzrasta
- Kształtki, złączki i inne materiały (uszczelki, środki do czyszczenia i odtłuszczenia) powinny być składowane w sposób uporządkowany, z zachowaniem środków ostrożności

Elementy prefabrykowane studzienek rewizyjnych należy składować na powierzchni utwardzonej i zabezpieczonej przed gromadzeniem się wód opadowych, wyposażonej w w odpowiednie urządzenia dźwigowo-transportowe.

- Pomiędzy poszczególnymi rzędami składowanych prefabrykatów należy zachować trakty komunikacyjne dla ruchu pieszego oraz ruchu pojazdów.
- Prefabrykaty należy składować w sposób zapewniający łatwy dostęp do uchwytów montażowych.

- Każdy rodzaj prefabrykatów różniący się kształtem, wymiarami i wykończeniem powinien być składowany osobno
- Prefabrykaty powinny być ustawiane na podkładach zapewniających odstęp od podłoża 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 kołowym. Wyładunek rur w wiązkach wymaga użycia podnośnika widłowego z płaskimi widłami lub dźwigu z belka uniemożliwiająca 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 skrzynie 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 kołowego 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 załadowanych 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

spadkiem pomiędzy studzienkami od punktu o rzędnej niższej do punktu o rzędnej wyższej. Bosc końce rur należy wciskać w kielich po uprzednim posmarowaniu środkiem ułatwiającym 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 piaszkowym. 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 właz żeliwny 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 piaszkowym. 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 właz żeliwny typu ciężkiego D – 400 opary 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 pozostawać 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 dopełnianej 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”

6.1. Badanie materiałów użytych 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 ław 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 włączów

. 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 ławach celowniczych nie powinno przekraczać ± 5 mm,
- odchylenie spadku ułożonego kanału od przewidzianego w projekcie nie powinno przekraczać -5% projektowanego spadku (przy zmniejszonym spadku) i +10% projektowanego spadku (przy zwiększonym spadku),
- rzędne włączów studzienek powinny być wykonane z dokładnością do ± 5 mm.

Kontrola jakości wykonanych robót dotyczy zgodności wykonania kanalizacji z przepisami, dokumentacją projektową i poleceniami Inspektora.

6.3. Materiały przeznaczone do wbudowania powinny spełniać wymagania dla wyrobu budowlanego.

Każdorazowo przed wbudowaniem należy uzyskać akceptację 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

Jednostką obmiarową jest:

- m - dla układania rurociągu w wykopie otwartym lub metodą bezwykopową
- szt. – dla montażu studzienek i próby szczelności na odcinkach pomiędzy studzienkami

8. ODBIÓR ROBÓT

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

Odbioru robót dokonać należy zgodnie z PN, „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych, tom II – Instalacje sanitarne i przemysłowe cz.3 Zewnętrzne sieci kanalizacyjne” Arkady W-wa 1988 r., „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych wraz z aneksem – Rozdział 3 – Sieci kanalizacyjne” Wydawca PKTSGGiK W-wa 1996.

. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają:

- roboty montażowe wykonania rur kanałowych
- wykonane studzienki kanalizacyjne,
- zasypany zagęszczony wykop.

Odbiór robót zanikających powinien być dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie korekt i poprawek, bez hamowania ogólnego postępu robót.

Długość odcinka poddana odbiorowi nie powinna być mniejsza od 50 m.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

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

10. PRZEPISY ZWIĄZANE.

PN-EN 1610	Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych,
PN-81/B-03020	Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie 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 żelbetowych.
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.	

5. SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH W ZAKRESIE WZNOSENIA 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 zleceniu 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 tłucznia kamiennego gr. 20 cm
- warstwa górna podbudowy z tłucznia kamiennego 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:

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 żwir- mieszanka optymalna
- podbudowa z tłuczni kamiennego -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:

$$\frac{D_{15}}{d_{85}} \leq 5$$

gdzie:

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

d_{85} - wymiar sita, przez które przechodzi 85% ziarn gruntu podłoża.

Dla materiałów stosowanych przy wykonywaniu warstw odsączających warunek szczelności musi być spełniony, gdy warstwa ta nie jest układana na warstwie odcinającej.

b) zagęszczalności, określony zależnością:

$$U = \frac{d_{60}}{d_{10}} \geq 5$$

gdzie:

U - wskaźnik różnoziarnistości,

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 spełniać wymagania normy PN-B-11113 [5] dla gatunku 1 i 2.

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

Miał kamienny do warstw odsączających i odcinających powinien spełniać 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]:

- tłuźceń 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.

Wymagania dla kruszywa przedstawiono w tablicach 1 i 2 niniejszej specyfikacji
 Tablica 1. Wymagania dla tŁuczni i klińca, 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 pełnej liczbie obrotów, % ubytku masy, nie więcej niż: - w tŁuczniu - w klińcu b) po 1/5 pełnej liczby obrotów, % ubytku masy w stosunku do ubytku masy po pełnej 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 skał magmowych i przeobrażonych b) dla kruszyw ze skał osadowych	2,0 3,0	3,0 5,0
3	Odporność na działanie mrozu, wg PN-B-06714-19 [5], % ubytku masy, nie więcej niż: a) dla kruszyw ze skał magmowych i przeobrażonych b) dla kruszyw ze skał osadowych	4,0 5,0	10,0 10,0
4	Odporność na działanie mrozu według zmodyfikowanej metody bezpośredniej, wg PN-B-06714-19 [5] i PN-B-11112 [8], % ubytku masy, nie więcej niż: - w klińcu - w tŁuczniu	30 nie bada się bada się	nie bada się nie bada się bada się

Tablica 2. Wymagania dla tŁuczni i klińca w zależności od warstwy podbudowy tŁuczniowej, wg PN-B-11112 [8]

Lp.	Właściwości	Podbudowa jednowarstwowa lub podbudowa zasadnicza	Podbudowa pomocnicza
1	Uziarnienie, wg PN-B-06714-15 [2] a) zawartość ziarn mniejszych niż 0,075 mm, odsianych na mokro, % m/m, nie więcej niż: - w tŁuczniu - w klińcu b) zawartość frakcji podstawowej, %	3 4 75	4 5 65

	m/m, nie mniej niż: - w tłuczniu i w kłińcu	15	25
	c) zawartość podziarna, % m/m, nie więcej niż: - w tłuczniu i w kłińcu	15	20
	d) zawartość nadziarna, % m/m, nie więcej niż: - w tłuczniu i w kłińcu		
2	Zawartość zanieczyszczeń obcych, wg PN-B-06714-12 [1], % m/m, nie więcej niż: - w tłuczniu i w kłińcu	0,2	0,3
3	Zawartość ziarn nieforemnych, wg PN-B-06714-16 [3], % m/m, nie więcej niż: - w tłuczniu - w kłińcu	40 nie bada się	45 nie bada się
4	Zawartość zanieczyszczeń organicznych, barwa cieczy wg PN-B-06714-26 [6]: - w tłuczniu i w kłińcu, barwa cieczy nie ciemniejsza niż:	wzorcowa	

2.3. Woda

Woda użyta przy wykonywaniu zagęszczania i klinowania podbudowy może 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:

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

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

- wytwórni (otaczarki) o mieszaniu cyklicznym lub ciągłym do wytwarzania mieszanek mineralno-asfaltowych,
- układarek do układania mieszanek mineralno-asfaltowych typu zagęszczanego,
- skrapiarek,
- walców lekkich, średnich i ciężkich ,
- walców stalowych gładkich ,
- walców ogumionych,
- szczotek mechanicznych lub/i innych urządzeń czyszczących,
- samochodów samowładowczych z przykryciem lub termosów.

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 wbudowania.

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 podłoże 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.

Podłoże po wyprofilowaniu i zagęszczeniu powinno być utrzymywane w dobrym stanie. Jeżeli po wykonaniu robót związanych z profilowaniem i zagęszczeniem podłoża nastąpi przerwa w robotach i Wykonawca nie przystąpi natychmiast do układania warstw nawierzchni, to powinien on zabezpieczyć podłoże przed nadmiernym zawilgoceniem, na przykład przez rozłożenie folii lub w inny sposób zaakceptowany przez Inspektora.

5.3. Warstwa odsączająca

Kruszywo powinno być rozkładane 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 podłużnymi częściowo nakładającymi 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 zagłębienia 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 płytami wibracyjnymi lub ubijakami mechanicznymi.

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 obciążeń płytowych. 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 wyżej leżącej warstwy nawierzchni.

Koszt napraw wynikłych z niewłaściwego utrzymania warstwy obciąża Wykonawcę robót.

5.4. Podbudowa z tłuczni kamiennego

Podbudowę z tłuczni 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 przywałowane dworna przejściami walca statycznego, gładkiego o nacisku jednostkowym nie mniejszym niż 30 kN/m. Po przywałowaniu 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 płytową 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 wibrowywania 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 przywałowana walcem statycznym gładkim 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). . Podłoże 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”

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 mierzyć 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 prostopadłe 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, łuszczących 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 tłuczni kamiennego.

Jednostką obmiaru jest l m^2 odbudowanej drogi.

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 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 wykonania 1m² warstwy odsączającej z kruszywa obejmuje:

- prace pomiarowe,
- dostarczenie i rozłożenie na uprzednio przygotowanym podłożu warstwy materiału o grubości i jakości określonej w dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej,
- wyrównanie ułożonej warstwy do wymaganego profilu,
- zagęszczenie wyprofilowanej warstwy,
- przeprowadzenie pomiarów i badań laboratoryjnych ,
- utrzymanie warstwy.

Cena wykonania 1 m² podbudowy tłuczniowej obejmuje:

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- oznakowanie robót,
- przygotowanie podłoża,
- dostarczenie materiałów na miejsce wbudowania,
- rozłożenie kruszywa,
- zagęszczenie warstw z zaklinowaniem,
- przeprowadzenie pomiarów i badań 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 materiałów,
- wyprodukowanie mieszanki mineralno-asfaltowej i jej transport na miejsce wbudowania,
- posmarowanie lepiszczem krawędzi istniejącej nawierzchni,
- skropienie międzywarstwowe,
- rozłożenie i zagęszczenie mieszanki mineralno-asfaltowej,
- obcięcie krawędzi i posmarowanie asfaltem,
- przeprowadzenie pomiarów i badań laboratoryjnych,

10. 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 łamane do nawierzchni drogowych

PN-88/B-23004 Kruszywa mineralne. Kruszywa sztuczne. Kruszywo z żużla wielkopieczowego kawałkowego

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 Płyty 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.

SPECYFIKACJE TECHNICZNA 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 – użytkowego,
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 upoważnionych 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 członkowskich Unii Europejskiej upoważnionych 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 użytkowania maszyn przez pracowników podczas pracy,
12. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 czerwca 2003 r w sprawie ochrony przeciwpożarowej 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 –Arkady7 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

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 zleceniu 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 tłucznia wapiennego
 - wykonanie i zagęszczanie warstwy odsączającej gr.20 cm walcem statycznym pod nawierzchnię bitumiczną
 - dolna warstwa podbudowy z tłucznia kamiennego gr. 15 cm
 - warstwa górna podbudowy z tłucznia kamiennego gr. 10 cm
 - remont nawierzchni asfaltowej stand. 1 ręcznie
 - skropienie nawierzchni asfaltem – uszczelnienie styków istniejącej nawierzchni z nawierzchnią odbudowywaną.
 - nawierzchnia z tłucznia kamiennego wapiennego gr.10 cm – ulepszenie dróg gruntowych.
 - odtworzenie nawierzchni z kostki
 - odtworzenie obrzeża 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”

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 możliwe do powtórnego wykorzystania: kostka betonowa, krawężniki, powinny być rozebrane bez zbędnych uszkodzeń oraz składowane w sposób umożliwiający 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 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:

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

6.2. Materiały

Materiałami stosowanymi przy wykonaniu robót rozbiórkowych i odbudowie dróg według zasad niniejszej ST są:

- piasek żwir- mieszanka optymalna
- Podbudowa z tłuczni kamiennego -mieszanka optymalna ,woda
- Podbudowa betonowa-beton B20
- kruszywo na podsypkę i do wypełniania spoin
- cement portlandzki klasy 32,5 do podsypki i wypełnienia spoin
- beton B20
- mieszanka mineralno-asfaltowa dla ruchu ciężkiego
- tłużeń 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:

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

6.4. Wykonanie robót

Ogólne wymagania dotyczące robót rozbiórkowych

- rozbiórka nawierzchni asfaltowej .
Asfalt w ulicy Grójeckiej należy wyciąć na takiej szerokości, aby krawędź rozbieranego 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.

- rozbiórka nawierzchni z kostki regularnej
Nawierzchnię z kostki w ulicy Śniadeckich rozebrać ręcznie ze szczególną starannością. Kostkę właściwie zabezpieczyć, gdyż 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 podłoże 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.

Podłoże 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 podłoże przed nadmiernym zawilgoceniem, na przykład przez rozłożenie folii lub w inny sposób zaakceptowany przez Inspektora.

Warstwa odsączająca

Kruszywo powinno być rozkładane 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 zagłębienia 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 płytami wibracyjnymi lub ubijakami mechanicznymi. Wilgotność kruszywa podczas zagęszczania powinna być równa wilgotności optymalnej z tolerancją od -20% do +10% jej wartości.

Podbudowa z tłucznia kamiennego

Podbudowę z tłucznia 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 przywałowane dworna przejściami walca statycznego, gładkiego o nacisku jednostkowym nie mniejszym niż 30 kN/m. Po przywałowaniu 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 płytową 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 wibrowywanie 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 przywałowana walcem statycznym gładkim o nacisku jednostkowym nie mniejszym niż 50 kN/m, albo walcem ogumionym w celu dogęszczenia kruszywa poluzowanego w czasie szczotkowania.

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 była 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 tłucznia wapiennego układać na wyprofilowanym i zagęszczonym podłożu. Tłuczeń 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 tłucznia powinna być przywałowana walcem statycznym gładkim o nacisku jednostkowym nie mniejszym niż 20 kN/m.

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 m^2 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 Geotekstyliia 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 łamane do nawierzchni drogowych

PN-88/B-23004 Kruszywa mineralne. Kruszywa sztuczne. Kruszywo z żużla wielkopieczowego kawałkowego

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 Płyty 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.