PRZEBUDOWA CIAGU PIESZO JEZDNEGO W PASIE ALEI MARSZAŁKA JÓZEFA PIŁSUDSKIEGO

INWESTOR: GMINA WYSZKÓW ALEJA RÓŻ 2 07-200 WYSZKÓW

SPIS SPECYFIKACJI TECHNICZNYCH DLA ROBÓT DROGOWYCH

D.00.00.00. WYMAGANIA OGÓLNE - 2 STR

D. 01.00.00 ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE - 14 STR
D.01.01.01. Odtworzenie trasy i punktów wysokościowych

D-03.02.01 KANALIZACJA DESZCZOWA - 20 STR

D.04.00.00. PODBUDOWY - 37 STR
D.04.01.01. Koryto wraz z profilowaniem i zagęszczeniem podłoża
D.04.02.01 Warstwy odsączające i odcinające
D.04.04.02. Podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie

D.05.00.00. NAWIERZCHNIE - 50 STR
D.05.03.23 Nawierzchnia z betonowej kostki brukowej

D.06.00.00. ROBOTY WYKOŃCZENIOWE - 55 STR
D.06.03.01.A Ścinanie i uporządkowanie przyległego terenu,

D.08.00.00. ELEMENTY ULIC - 54 STR
D.08.01.01. Krawężniki betonowe

D.10.00.00. INNE ROBOTY - 63 STR
D.10.11.01 Regulacja pionowa studzienek urządzeń podziemnych

mgr inż. Marek Wiesiołek
07-200 Wyszków, ul. Prosta 14/3
upr. bud. nr 770/88/Os; 177/94/Os

D.00.00.00 WYMAGANIA OGÓLNE

1. WSTĘP
1.1. Przedmiot Szczegółowej Specyfikacji Technicznej
Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z przebudowy ciągu pieszo jezdnego jak w tytule .
1.2. Zakres stosowania SST
Szczegółowa Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.
1.3. Zakres robót objętych SST
Ustalenia zawarte w n/n SST obejmują wymagania wspólne dla robót objętych niżej wymienionymi Szczegółowymi Specyfikacjami Technicznymi:

D. 01.00.00 ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE
D.01.01.01. Odtworzenie trasy i punktów wysokościowych

D.04.00.00. PODBUDOWY
D.04.01.01. Koryto wraz z profilowaniem i zagęszczeniem podłoża
D.04.02.01 Warstwy odsączające i odcinające
D.04.04.02. Podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie

D.05.00.00. NAWIERZCHNIE
D.05.03.23 Nawierzchnia z betonowej kostki brukowej

D.06.00.00. ROBOTY WYKOŃCZENIOWE
D - 06.01.01 Umocnienie powierzchniowe skarp
D.06.03.01.A Ścinanie i uporządkowanie przyległego terenu,

D.08.00.00. ELEMENTY ULIC
D.08.01.01. Krawężniki betonowe
D-08.05.01 Ścieki z prefabrykowanych elementów betonowych

D.10.00.00. INNE ROBOTY
D.10.11.01 Regulacja pionowa studzienek urządzeń podziemnych

1.4. Określenia podstawowe
Użyte w SST wymienione poniżej określenia należy rozumieć w każdym przypadku następująco:
1.4.1. Budowla drogowa - obiekt budowlany, nie będący budynkiem, stanowiący całość techniczno-użytkową (drogę) albo jego część stanowiąca odrębny element konstrukcyjny lub technologiczny (obiekt mostowy, korpus ziemny, węzeł)
1.4.2. Droga - wydzielony pas terenu przeznaczony do ruchu lub postoju pojazdów oraz ruchu pieszych wraz z wszelkimi
urządzeniami technicznymi związanymi z prowadzeniem i zabezpieczeniem ruchu.
1.4.3. Dziennik budowy - opatrzony pieczęcią Zamawiającego zeszyt, z ponumerowanymi stronami, służący do notowania wydarzeń zaistniałych w czasie wykonywania zadania budowlanego, rejestrowania dokonywanych odbiorów robót, przekazywania poleceń i innej korespondencji technicznej pomiędzy Inspektorem Nadzoru, Wykonawcą i projektantem.
1.4.4. Jezdnia - część korony drogi przeznaczona do ruchu pojazdów.
1.4.5. Inspektor Nadzoru - osoba wyznaczona przez Wykonawcę, upoważniona do kierowania robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji kontraktu.
1.4.6. Korona drogi - jezdnia z poboczami lub chodnikami, zatokami, pasami awaryjnego postoju i pasami dzielącymi jezdnie.
1.4.7. Konstrukcja nawierzchni - układ warstw nawierzchni wraz ze sposobem ich połączenia.
1.4.9. Koryto - element uformowany w korpusie drogowym w celu ułożenia w nim konstrukcji nawierzchni.
1.4.10. Rejestr obmiarów - akceptowany przez Inspektora Nadzoru rejestr z ponumerowanymi stronami służący do wpisywania przez Wykonawcę obmiaru dokonywanych robót w formie wyliczeń, szkiców i ew. dodatkowych załączników. Wpisy w rejestrze obmiarów podlegają potwierdzeniu przez Inspektora Nadzoru.

1.4.11. Laboratorium - drogowe lub inne laboratorium badawcze, zaakceptowane przez Zamawiającego, niezbędne do przeprowadzenia
wszelkich badań i prób związanych z oceną jakości materiałów oraz robót.
1.4.12. Materiały - wszelkie tworzywa niezbędne do wykonania robót, zgodne z Dokumentacją Projektową i Szczegółowymi Specyfikacjami Technicznymi, zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru.
1.4.13. Nawierzchnia - warstwa lub zespół warstw służących do przejmowania i rozkładania obciążeń od ruchu na podłoże gruntowe i zapewniających dogodne warunki dla ruchu.
a) Warstwa ścieralna - górna warstwa nawierzchni poddana bezpośrednio oddziaływaniu ruchu i czynników atmosferycznych.
b) Podbudowa - dolna część nawierzchni służąca do przenoszenia obciążeń od ruchu na podłoże. Podbudowa może składać się z podbudowy zasadniczej i podbudowy pomocniczej.
e) Podbudowa zasadnicza - górna część podbudowy spełniająca funkcje nośne w konstrukcji nawierzchni. Może ona składać się z jednej lub dwóch warstw.
f) Podbudowa pomocnicza - dolna część podbudowy spełniająca, obok funkcji nośnych, funkcje zabezpieczenia nawierzchni przed działaniem wody, mrozu i przenikaniem cząstek podłoża.
Może zawierać warstwę mrozoochronną, odsączającą lub odcinającą.
1.4.14. Niweleta - wysokościowe i geometryczne rozwinięcie na płaszczyźnie pionowego przekroju w osi drogi lub obiektumostowego.
1.4.15. Odpowiednia (bliska) zgodność - zgodność wykonywanych robót z dopuszczonymi tolerancjami, a jeśli przedziałtolerancji nie został określony - z przeciętnymi tolerancjami, przyjmowanymi zwyczajowo dla danego rodzaju robót budowlanych.
1.4.16. Pas drogowy - wydzielony liniami rozgraniczającymi pas terenu przeznaczony do umieszczania w nim drogi oraz drzew i krzewów. Pas drogowy może również obejmować teren przewidziany do rozbudowy drogi i budowy urządzeń chroniących ludzi i środowisko przed uciążliwościami powodowanymi przez ruch na drodze.
1.4.18. Podłoże - grunt rodzimy lub nasypowy, leżący pod nawierzchnią do głębokości przemarzania.
1.4.19. Polecenie Inspektora Nadzoru - wszelkie polecenia przekazane Wykonawcy przez Inspektora Nadzoru, w formie pisemnej, dotyczące sposobu realizacji robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy.
1.4.20. Projektant - uprawniona osoba prawna lub fizyczna będąca autorem Dokumentacji Projektowej.
1.4.21. Przedsięwzięcie budowlane - kompleksowa realizacja nowego połączenia drogowego lub całkowita modernizacja (zmiana parametrów geometrycznych trasy w planie i przekroju podłużnym) istniejącego połączenia.
1.4.23. Przetargowa Dokumentacja Projektowa - część Dokumentacji Projektowej, która wskazuje lokalizację, charakterystykę i wymiary obiektu będącego przedmiotem robót.
1.4.24. Ślepy Kosztorys - wykaz robót z podaniem ich ilości (przedmiar) w kolejności technologicznej ich wykonania.
1.4.25. Zadanie budowlane - część przedsięwzięcia budowlanego, stanowiąca odrębną całość konstrukcyjną lub technologiczną, zdolną do samodzielnego spełnienia przewidywanych funkcji techniczno-użytkowych. Zadanie może polegać na wykonywaniu robót związanych z budową, modernizacją, utrzymaniem oraz ochroną budowli drogowej lub jej elementu.
1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót
Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, SST i poleceniami Inspektora Nadzoru.
1.5.1. Przekazanie terenu budowy
Zamawiający w terminie określonym w dokumentach kontraktowych przekaże Wykonawcy teren budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami, dziennik budowy oraz egzemplarz Dokumentacji Projektowej i komplet SST.

1.5.2. Dokumentacja Projektowa
Dokumentacja Projektowa będzie zawierać rysunki, obliczenia i dokumenty, zgodne z wykazem podanym w szczegółowych warunkach umowy, uwzględniającym podział na Dokumentację Projektową :
-Zamawiającego,
-sporządzoną przez Wykonawcę.
1.5.3. Zgodność robót z Dokumentacją Projektową i SST
Dokumentacja Projektowa, Szczegółowe Specyfikacje Techniczne oraz dodatkowe dokumenty przekazane przez Inspektora Nadzoru Wykonawcy stanowią część kontraktu, a wymagania wyszczególnione w choćby jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak jakby zawarte były w całej dokumentacji.
W przypadku rozbieżności w ustaleniach poszczególnych dokumentów obowiązuje kolejność ich ważności wymieniona w „ Ogólnych warunkach umowy".
Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentach kontraktowych, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Inspektora Nadzoru, który dokona odpowiednich zmian lub poprawek.

W przypadku gdy Wykonawca wykona roboty bezpośrednio związane z wykrytą niezgodnością bez uzyskania opinii Inspektora Nadzoru, a roboty te będą miały wpływ na jakość budowli lub na jaj ostateczny kształt,na ewentualny wniosek Inspektora Nadzoru elementy budowli zostaną rozebrane i wykonane ponownie na koszt Wykonawcy.
W przypadku rozbieżności opis wymiarów ważniejszy jest od odczytu ze skali rysunków.
Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały będą zgodne z Dokumentacją Projektową i SST.
Dane określone w Dokumentacji Projektowej i w SST będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji. Cechy materiałów i elementów budowli muszą być jednorodne i wykazywać bliską zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji.
W przypadku, gdy materiały lub roboty nie będą w pełni zgodne z Dokumentacją Projektową lub SST, i wpłynie to na niezadowalającą jakość elementu budowli, to takie materiały będą niezwłocznie zastąpione innymi, a roboty rozebrane na koszt Wykonawcy.
1.5.4. Zabezpieczenie terenu budowy
Wykonawca jest zobowiązany do utrzymania ruchu publicznego na terenie budowy, w okresie trwania realizacji kontraktu aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót.
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 aktualizowany przez Wykonawcę na bieżąco.
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 tych zapór i znaków, dla których jest to nieodzowne ze względów bezpieczeństwa.
Wszystkie znaki, zapory i inne urządzenia zabezpieczające będą akceptowane przez Inspektora Nadzoru.
Koszt zabezpieczenia terenu budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę kontraktową.
1.5.5. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót
Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego.
W terminie 14 dni przed realizacją robót Wykonawca powinien złożyć informacje o wytwarzanych odpadach oraz o sposobie zagospodarowania tych odpadów – zgodnie z art. 24 ust. 1 (Dz.U. z 2007r. Nr 39, poz. 251 z późń. zm.).
W trakcie realizacji robót należy prowadzić selektywną zbiórkę powstałych odpadów oraz zapewnić ich wywóz przez uprawnione firmy,
Prace budowlane prowadzić wyłącznie w godzinach 6-22.
W okresie trwania budowy i wykańczania robót Wykonawca będzie:
a) utrzymywać teren budowy i wykopy w stanie bez wody stojącej,
b) podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu budowy oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej i innych, a wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania. Stosując się do tych wymagań będzie miał szczególny wzgląd na:
1) lokalizację baz, warsztatów, magazynów, składowisk, ukopów i dróg dojazdowych
2) środki ostrożności i zabezpieczenia przed:
- zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych pyłami lub substancjami toksycznymi,
- zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami,
- możliwością powstania pożaru.
1.5.6. Ochrona przeciwpożarowa
Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej.

Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany przez odpowiednie przepisy, na terenie baz produkcyjnych, w pomieszczeniach biurowych, mieszkalnych i magazynach oraz w maszynach i pojazdach.
Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich.
Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji robót albo przez personel Wykonawcy.
1.5.7. Materiały szkodliwe dla otoczenia
Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia, nie będą dopuszczone do użycia.

Nie dopuszcza się użycia materiałów wywołujących szkodliwe promieniowanie o stężeniu większym od dopuszczalnego, określonego odpowiednimi przepisami.
Wszelkie materiały odpadowe użyte do robót będą miały świadectwa dopuszczenia, wydane przez uprawnioną jednostkę, jednoznacznie określające brak szkodliwego oddziaływania tych materiałów na środowisko.
Materiały, które są szkodliwe dla otoczenia tylko w czasie robót, a po zakończeniu robót ich szkodliwość zanika (np. materiały pylaste) mogą być użyte pod warunkiem przestrzegania wymagań technologicznych wbudowania. Jeżeli wymagają tego
odpowiednie przepisy Zamawiający powinien otrzymać zgodę na użycie tych materiałów od właściwych organów administracji państwowej.
Jeżeli Wykonawca użył materiałów szkodliwych dla otoczenia zgodnie z SST, a ich użycie spowodowało jakiekolwiek zagrożenie środowiska, to konsekwencje tego poniesie Zamawiający.
1.5.8. Ochrona własności publicznej i prywatnej
Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji na powierzchni ziemi i za urządzenia podziemne, takie jak rurociągi, kable itp. Oraz uzyska od odpowiednich władz będących właścicielami tych urządzeń potwierdzenie informacji dostarczonych mu przez Zamawiającego w ramach planu ich lokalizacji. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy.
Wykonawca zobowiązany jest umieścić w swoim harmonogramie rezerwę czasową dla wszelkiego rodzaju robót, które mają być wykonane w zakresie przełożenia instalacji i urządzeń podziemnych na terenie budowy i powiadomić Inspektora Nadzoru i władze lokalne o zamiarze rozpoczęcia robót. O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inspektora Nadzoru i zainteresowane władze oraz będzie z nimi współpracował dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw. Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji na powierzchni ziemi i urządzeń podziemnych wykazanych w dokumentach dostarczonych mu przez Zamawiającego.
Wykonawca będzie realizować roboty w sposób powodujący minimalne niedogodności dla mieszkańców. Wykonawca odpowiada za wszelkie uszkodzenia zabudowy mieszkaniowej w sąsiedztwie budowy, spowodowane jego działalnością.
Inspektor będzie na bieżąco informowany o wszystkich umowach zawartych pomiędzy Wykonawcą a właścicielami nieruchomości i dotyczących korzystania z własności i dróg wewnętrznych. Jednakże, ani Inspektor, ani Zamawiający nie będzie ingerował w takie porozumienia, o ile nie będą one sprzeczne z postanowieniami zawartymi w warunkach umowy.
1.5.9. Ograniczenie obciążeń osi pojazdów
Wykonawca będzie stosować się do ustawowych ograniczeń obciążenia na oś przy transporcie materiałów i wyposażenia na i z terenu robót. Uzyska on wszelkie niezbędne zezwolenia od władz co do przewozu nietypowych wagowo ładunków i w sposób ciągły będzie o każdym takim przewozie powiadamiał Inspektora Nadzoru.
Pojazdy i ładunki powodujące nadmierne obciążenie osiowe nie będą dopuszczone na świeżo ukończony fragment budowy i Wykonawca będzie odpowiedzialny za naprawę wszelkich robót w ten sposób uszkodzonych, zgodnie z poleceniami Inspektora Nadzoru.
1.5.10. Bezpieczeństwo i higiena pracy
Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy. W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych.
Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego.
Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie kontraktowej.
1.5.11. Ochrona i utrzymanie robót
Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót od daty Rozpoczęcia do daty wydania potwierdzenia zakończenia przez Inspektora Nadzoru.
Wykonawca będzie utrzymywać roboty do czasu ostatecznego odbioru. Utrzymanie powinno być prowadzone w taki sposób, aby budowla drogowa lub jej elementy były w zadowalającym stanie przez cały czas, do momentu odbioru ostatecznego.
Jeśli Wykonawca w jakimkolwiek czasie zaniedba utrzymanie, to na polecenie Inspektora Nadzoru powinien rozpocząć roboty utrzymaniowe nie później niż w 24 godziny po otrzymaniu tego polecenia.
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, które są w jakikolwiek sposób związane z robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas prowadzenia robót.

Wykonawca będzie przestrzegać praw patentowych i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań prawnych odnośnie wykorzystania opatentowanych urządzeń lub metod i w sposób ciągły będzie informować Inspektora Nadzoru o swoich działaniach, przedstawiając kopie zezwoleń i inne dokumenty.

1.6. Nazwy i kody

Grupa robót: 45100000-8; 45200000-9;

Klasa robót: 45210000-1; 45220000-5; 45230000-8;

Kategoria robót: 4511100-8; 45112000-5; 45221111-3; 45221121-6; 45221220-0; 45231000-5;45233000-9; 45221000-2; 45234000-6; 45231000-5; 45232000-2

2. MATERIAŁY

2.1. Źródła uzyskania materiałów

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

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

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

2.2. Pozyskiwanie materiałów miejscowych

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

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

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

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

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

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

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

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

2.3. Inspekcja wytwórni materiałów

Wytwórnie materiałów mogą być okresowo kontrolowane przez Inspektora Nadzoru w celu sprawdzenia zgodności stosowanych metod produkcyjnych z wymaganiami.

Próbki materiałów mogą być pobierane w celu sprawdzenia ich właściwości. Wynik tych kontroli będzie podstawą akceptacji określonej partii materiałów pod względem jakości.

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

a) Inspektor Nadzoru będzie miał zapewnioną współpracę i pomoc Wykonawcy oraz producenta materiałów w czasie przeprowadzania inspekcji,

b) Inspektor Nadzoru będzie miał wolny dostęp, w dowolnym czasie, do tych części wytwórni, gdzie odbywa się produkcja materiałów przeznaczonych do realizacji umowy.

2.4. Materiały nie odpowiadające wymaganiom

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

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

2.5. Przechowywanie i składowanie materiałów

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

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

2.6. Wariantowe stosowanie materiałów

Jeśli Dokumentacja Projektowa lub SST przewidują możliwość wariantowego zastosowania rodzaju materiału w wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Inspektora Nadzoru o swoim zamiarze co najmniej 3 tygodnie przedużyciem materiału, albo w okresie dłuższym, jeśli będzie to wymagane dla badań prowadzonych przez Inspektora Nadzoru.

Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zmieniany bez zgody Inspektora Nadzoru.

3. SPRZĘT

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

Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji Projektowej, SST i wskazaniach Inspektora Nadzoru w terminie przewidzianym umową.

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

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

Jeżeli Dokumentacja Projektowa lub SST przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Inspektora Nadzoru o swoim zamiarze wyboru i uzyska jego akceptację przed użyciem sprzętu.

Wybrany sprzęt, po akceptacji Inspektora Nadzoru, nie może być później zmieniany bez jego zgody.

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

4. TRANSPORT

Wykonawca stosować się będzie do ustawowych ograniczeń obciążenia na oś przy transporcie materiałów/sprzętu na i z terenu robót. Uzyska on wszelkie niezbędne zezwolenia od władz co do przewozu nietypowych ładunków i w sposób ciągły będzie o każdym takim przewozie powiadamiał Inspektora Nadzoru.

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, SST i wskazaniach Inspektora Nadzoru, w terminie przewidzianym umową.

Środki transportu nie odpowiadające warunkom dopuszczalnych obciążeń na osie mogą być użyte przez Wykonawcę pod warunkiem przywrócenia do stanu pierwotnego użytkowanych dróg publicznych na koszt Wykonawcy.

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

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonywania robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową, oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, wymaganiami SST, PZJ, projektu organizacji robót oraz poleceniami Inspektora Nadzoru.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w Dokumentacji Projektowej lub przekazanymi na piśmie przez Inspektora Nadzoru.

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

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

Decyzje Inspektora Nadzoru dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w umowie, Dokumentacji Projektowej i w SST, a także w normach i wytycznych.

Przy podejmowaniu decyzji Inspektor Nadzoru 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 Nadzoru będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez Wykonawcę, pod groźbą zatrzymania robót. Skutki finansowe z tego tytułu ponosi Wykonawca.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Program zapewnienia jakości (PZJ)

Do obowiązków Wykonawcy należy opracowanie i przedstawienie do aprobaty Inspektora Nadzoru programu zapewnienia jakości, w którym przedstawi on zamierzony sposób wykonywania robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne gwarantujące wykonanie robót zgodnie z Dokumentacją Projektową, SST oraz poleceniami i ustaleniami przekazanymi przez Inspektora Nadzoru.
Program zapewnienia jakości będzie zawierać:
a) część ogólną opisującą:
- organizację wykonania robót, w tym terminy i sposób prowadzenia robót,
- organizację ruchu na budowie wraz z oznakowaniem robót,
- bhp,
- wykaz zespołów roboczych, ich kwalifikacje i przygotowanie praktyczne,
- wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych elementów robót,
- system (sposób i procedurę) proponowanej kontroli i sterowania jakością wykonywanych robót,
- wyposażenie w sprzęt i urządzenia do pomiarów i kontroli (opis laboratorium własnego lub laboratorium, któremu Wykonawca zamierza zlecić prowadzenie badań),
- sposób oraz formę gromadzenia wyników badań laboratoryjnych, zapis pomiarów, a także wyciąganych wniosków i zastosowanych korekt w procesie technologicznym, proponowany sposób i formę przekazywania tych informacji Inspektorowi Nadzoru;
b) część szczegółową opisującą dla każdego asortymentu robót:
- wykaz maszyn i urządzeń stosowanych na budowie z ich parametrami technicznymi oraz wyposażeniem w mechanizmy do sterowania i urządzenia pomiarowo-kontrolne,
- rodzaje i ilość środków transportu oraz urządzeń do magazynowania i załadunku materiałów, spoiw, lepiszczy, kruszyw itp.,
- sposób zabezpieczenia i ochrony ładunków przed utratą ich właściwości w czasie transportu,
- sposób i procedurę pomiarów i badań (rodzaj i częstotliwość, pobieranie próbek, legalizacja i sprawdzanie urządzeń, itp.) prowadzonych podczas dostaw materiałów, wytwarzania mieszanek i wykonywania poszczególnych elementów robót,
- sposób postępowania z materiałami i robotami nie odpowiadającymi wymaganiom.

6.2. Zasady kontroli jakości robót

Celem kontroli robót będzie takie sterowanie ich przygotowaniem i wykonaniem, aby osiągnąć założoną jakość robót.
Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakości materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badań materiałów oraz robót.
Przed zatwierdzeniem systemu kontroli Inspektor Nadzoru może zażądać od Wykonawcy przeprowadzenia badań w celu zademonstrowania, że poziom ich wykonywania jest zadowalający.
Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w Dokumentacji Projektowej i SST.
Minimalne wymagania co do zakresu badań i ich częstotliwość są określone w SST, normach i wytycznych. W przypadku, gdy nie zostały one tam określone, Inspektor Nadzoru ustali jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z umową.
Wykonawca dostarczy Inspektorowi Nadzoru świadectwa, że wszystkie stosowane urządzenia i sprzęt badawczy posiadają ważną legalizację, zostały prawidłowo wykalibrowane i odpowiadają wymaganiom norm określających procedury badań.
Inspektor Nadzoru będzie mieć nieograniczony dostęp do pomieszczeń laboratoryjnych, w celu ich inspekcji.
Inspektor Nadzoru będzie przekazywać Wykonawcy pisemne informacje o jakichkolwiek niedociągnięciach dotyczących urządzeń laboratoryjnych, sprzętu, zaopatrzenia laboratorium, pracy personelu lub metod badawczych.
Jeżeli niedociągnięcia te będą tak poważne, że mogą wpłynąć ujemnie na wyniki badań, Inspektor Nadzoru natychmiast wstrzyma użycie do robót badanych materiałów i dopuści je do użycia dopiero wtedy, gdy niedociągnięcia w pracy laboratorium Wykonawcy zostaną usunięte i stwierdzona zostanie odpowiednia jakość tych materiałów.
Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów ponosi Wykonawca.

6.3. Pobieranie próbek

Próbki będą pobierane losowo. Zaleca się stosowanie statystycznych metod pobierania próbek, opartych na zasadzie, że wszystkie jednostkowe elementy produkcji mogą być z jednakowym prawdopodobieństwem wytypowane do badań.
Inspektor Nadzoru będzie mieć zapewnioną możliwość udziału w pobieraniu próbek.
Na zlecenie Inspektora Nadzoru Wykonawca będzie przeprowadzać dodatkowe badania tych materiałów, które budzą wątpliwości co do jakości, o ile kwestionowane materiały nie zostaną przez Wykonawcę usunięte lub ulepszone z własnej woli.

Koszty tych dodatkowych badań pokrywa Wykonawca tylko w przypadku stwierdzenia usterek; w przeciwnym przypadku koszty te pokrywa Zamawiający.
Pojemniki do pobierania próbek będą dostarczone przez Wykonawcę i zatwierdzone przez Inspektora Nadzoru.
Próbki dostarczone przez Wykonawcę do badań wykonywanych przez Inspektora Nadzoru będą odpowiednio opisane i oznakowane, w sposób zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru.
6.4. Badania i pomiary
Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w SST, stosować można wytyczne krajowe, albo inne procedury, zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru.
Przed przystąpieniem do pomiarów lub badań, Wykonawca powiadomi Inspektora Nadzoru o rodzaju, miejscu i terminie pomiaru lub badania. Po wykonaniu pomiaru lub badania, Wykonawca przedstawi na piśmie ich wyniki do akceptacji Inspektora Nadzoru.
6.5. Raporty z badań
Wykonawca będzie przekazywać Inspektorowi Nadzoru kopie raportów z wynikami badań jak najszybciej, nie później jednak niż w terminie określonym w programie zapewnienia jakości.
Wyniki badań (kopie) będą przekazywane Inspektorowi Nadzoru na formularzach według dostarczonego przez niego wzoru lub innych, przez niego zaaprobowanych.
6.6. Badania prowadzone przez Inspektora Nadzoru
Dla celów kontroli jakości i zatwierdzenia, Inspektor Nadzoru uprawniony jest do dokonywania kontroli, pobierania próbek i badania materiałów u źródła ich wytwarzania, i zapewniona mu będzie wszelka potrzebna do tego pomoc ze strony Wykonawcy i producenta materiałów.
Inspektor Nadzoru, po uprzedniej weryfikacji systemu kontroli robót prowadzonego przez Wykonawcę, będzie oceniać zgodność materiałów i robót z wymaganiami SST na podstawie wyników badań dostarczonych przez Wykonawcę.
Inspektor Nadzoru może pobierać próbki materiałów i prowadzić badania niezależnie od Wykonawcy, na swój koszt. Jeżeli wyniki tych badań wykażą, że raporty Wykonawcy są niewiarygodne, to Inspektor Nadzoru poleci Wykonawcy lub zleci niezależnemu laboratorium przeprowadzenie powtórnych lub dodatkowych badań, albo oprze się wyłącznie na własnych badaniach przy ocenie zgodności materiałów i robót z Dokumentacją Projektową i SST. W takim przypadku całkowite koszty powtórnych lub dodatkowych badań i pobierania próbek poniesione zostaną przez Wykonawcę.
6.7. Certyfikaty i deklaracje
Inspektor Nadzoru może dopuścić do użycia tylko te materiały, które posiadają:
1. certyfikat na znak budowlany „B", wykazujący że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm lub norm zharmonizowanych PN-EN, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych,
2. deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z:
· Polską Normą lub normą zharminizowaną PN-EN
· aprobatą techniczną, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją określoną w pkt 1. i które spełniają wymogi SST.
W przypadku materiałów, dla których w/w dokumenty są wymagane przez SST, każda partia dostarczona do robót będzie posiadać te dokumenty, określające w sposób jednoznaczny jej cechy.
Produkty przemysłowe muszą posiadać w/w dokumenty wydane przez producenta, a w razie potrzeby poparte wynikami badań wykonanych przez niego. Kopie wyników tych badań będą dostarczone przez Wykonawcę Inspektorowi Nadzoru. Jakiekolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.
6.8. Dokumenty budowy
(1) Dziennik budowy
Dziennik budowy jest wymaganym dokumentem prawnym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania Wykonawcy terenu budowy do końca okresu gwarancyjnego. Odpowiedzialność za prowadzenie dziennika budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami spoczywa na Wykonawcy.
Zapisy w dzienniku budowy będą dokonywane na bieżąco i będą dotyczyć przebiegu robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej i gospodarczej strony budowy.
Każdy zapis w dzienniku budowy będzie opatrzony datą jego dokonania, podpisem osoby, która dokonała zapisu, z podaniem jej imienia i nazwiska oraz stanowiska służbowego. Zapisy będą czytelne, dokonane trwałą techniką, w porządku chronologicznym, bezpośrednio jeden pod drugim, bez przerw.
Załączone do dziennika budowy protokoły i inne dokumenty będą oznaczone kolejnym numerem załącznika i opatrzone datą i podpisem Wykonawcy i Inspektora Nadzoru.
Do dziennika budowy należy wpisywać w szczególności:
- datę przekazania Wykonawcy terenu budowy,
- datę przekazania przez Zamawiającego Dokumentacji Projektowej,

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

Propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy, wpisane do dziennika budowy będą przedłożone Inspektorowi Nadzoru do ustosunkowania się.

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

Wpis projektanta do dziennika budowy obliguje Inspektora Nadzoru do ustosunkowania się. Projektant nie jest jednak stroną umowy i nie ma uprawnień do wydawania poleceń Wykonawcy robót.

(2) Rejestr obmiarów

Rejestr obmiarów stanowi dokument pozwalający na rozliczenie faktycznego postępu każdego z elementów robót. Obmiary wykonanych robót przeprowadza się w sposób ciągły w jednostkach przyjętych w kosztorysie i wpisuje do rejestru obmiarów.

(3) Dokumenty laboratoryjne

Dzienniki laboratcryjne, deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności materiałów, orzeczenia o jakości materiałów, recepty robocze i kontrolne wyniki badań Wykonawcy i Zamawiającego powinny być gromadzone w formie uzgodnionej w programie zapewnienia jakości. Dokumenty te stanowią załączniki do odbioru robót. Winny być udostępnione na każde życzenie Inspektora Nadzoru.

(4) Pozostałe dokumenty budowy

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

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

5) Przechowywanie dokumentów budowy

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

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

Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Inspektora Nadzoru 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 SST, w jednostkach ustalonych w kosztorysie.

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

Wyniki obmiaru będą wpisane do rejestru obmiarów .

Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w ślepym kosztorysie lub gdzie indziej w SST nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót.

Błędne dane zostaną poprawione wg instrukcji Inspektora Nadzoru na piśmie.

W przypadku rozbieżności, Inspektor może zarządać wykonania obmiaru robót przez uprawnionego geodetę, na koszt Wykonawcy.

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

7.2. Zasady określania ilości robót i materiałów
Długości i odległości pomiędzy wyszczególnionymi punktami skrajnymi będą obmierzone poziomo wzdłuż linii osiowej. Jeśli Szczegółowe Specyfikacje Techniczne właściwe dla danych robót nie wymagają tego inaczej, objętości będą wyliczone w m3 jako długość pomnożona przez średni przekrój.
Ilości, które mają być obmierzone wagowo, będą ważone w tonach lub kilogramach zgodnie z wymaganiami Szczegółowych Specyfikacji Technicznych.
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. Wagi i zasady ważenia
Wykonawca dostarczy i zainstaluje urządzenia wagowe odpowiadające odnośnym wymaganiom Szczegółowych Specyfikacji Technicznych. Będzie utrzymywać to wyposażenie zapewniając w sposób ciągły zachowanie dokładności wg norm zatwierdzonych przez Inspektora Nadzoru.
7.5. Czas przeprowadzenia obmiaru
Obmiary będą przeprowadzone przed częściowym lub ostatecznym odbiorem odcinków robót, a także w przypadku występowania dłuższej przerwy w robotach.
Obmiar robót zanikających przeprowadza się w czasie ich wykonywania.
Obmiar robót podlegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem.
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 rejestru obmiarów. W razie braku miejsca szkice mogą być dołączone w formie oddzielnego załącznika do rejestru obmiarów, którego wzór zostanie uzgodniony z Inspektorem Nadzoru.
W przypadku rozbieżności, Inspektor może zarządać wykonania obmiaru robót przez uprawnionego geodetę, na koszt Wykonawcy.
8. ODBIÓR ROBÓT
8.1. Rodzaje odbiorów robót
W zależności od ustaleń odpowiednich SST, roboty podlegają następującym etapom odbioru:
a) odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu,
b) odbiorowi częściowemu,
c) odbiorowi ostatecznemu,
d) odbiorowi pogwarancyjnemu.
8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu
Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonywanych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu.
Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót.
Odbioru robót dokonuje Inspektor Nadzoru.
Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy i jednoczesnym powiadomieniem Inspektora Nadzoru. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do dziennika budowy i powiadomienia o tym fakcie Inspektora Nadzoru.
Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia Inspektor Nadzoru na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań laboratoryjnych i w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z Dokumentacją Projektową, SST i uprzednimi ustaleniami.
8.3. Odbiór częściowy
Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót. Odbioru częściowego robót dokonuje się wg zasad jak przy odbiorze ostatecznym robót. Odbioru robót dokonuje Inspektor Nadzoru.
8.4. Odbiór ostateczny robót
Odbiór ostateczny polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości.
Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do dziennika budowy z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Inspektora Nadzoru.
Odbiór ostateczny robót nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach kontraktowych, licząc od dnia potwierdzenia przez Inspektora Nadzoru zakończenia robót i przyjęcia dokumentów, o których mowa w punkcie 8.4.1.
Odbioru ostatecznego robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inspektora Nadzoru i

Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z Dokumentacją Projektową i SST.
W toku odbioru ostatecznego robót komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, zwłaszcza w zakresie wykonania robót uzupełniających i robót poprawkowych.
W przypadkach niewykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniających w warstwie ścieralnej lub robotach wykończeniowych, komisja przerwie swoje czynności i ustala nowy termin odbioru ostatecznego.
W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonywanych robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymaganej Dokumentacją Projektową i SST z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu i bezpieczeństwo ruchu, komisja dokona potrąceń, oceniając pomniejszoną wartość wykonywanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w dokumentach kontraktowych.
8.4.1. Dokumenty do odbioru ostatecznego
Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru ostatecznego robót jest protokół odbioru ostatecznego robót sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.
Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:
1. Dokumentację Projektową podstawową z naniesionymi zmianami oraz dodatkową, jeśli została sporządzona w trakcie realizacji umowy.
2. Szczegółowe Specyfikacje Techniczne (podstawowe z dokumentów umowy i ew. uzupełniające lub zamienne).
3. recepty i ustalenia technologiczne.
4. dzienniki budowy i rejestry obmiarów (oryginały).
5. wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych, zgodnie z SST i ew. PZJ.
6. deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów zgodnie z SST i ew. PZJ.
7. opinię technologiczną sporządzoną na podstawie wszystkich wyników badań i pomiarów załączonych do dokumentów odbioru, wykonanych zgodnie z SST i PZJ.
8. rysunki (dokumentacje) na wykonanie robót towarzyszących (np. na przełożenie linii telefonicznej, energetycznej, gazowej, oświetlenia itp.) oraz protokoły odbioru i przekazania tych robót właścicielom urządzeń.
9. geodezyjną inwentaryzację powykonawczą robót i sieci uzbrojenia terenu.
10. kopię mapy zasadniczej powstałej w wyniku geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej.
W przypadku, gdy wg komisji, roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do odbioru ostatecznego, komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru ostatecznego robót.
Wszystkie zarządzone przez komisję roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.
Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy komisja.
8.5. Odbiór pogwarancyjny
Odbiór pogwarancyjny polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych przy odbiorze ostatecznym i zaistniałych w okresie gwarancyjnym.
Odbiór pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad opisanych w punkcie
8.4. "Odbiór ostateczny robót".
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI
9.1. Ustalenia ogólne
Podstawą płatności jest cena jednostkowa skalkulowana przez Wykonawcę za jednostkę obmiarową ustaloną dla danej pozycji kosztorysu.
Dla pozycji kosztorysowych wycenionych ryczałtowo podstawą płatności jest wartość (kwota) podana przez Wykonawcę w danej pozycji kosztorysu.
Cena jednostkowa lub kwota ryczałtowa pozycji kosztorysowej będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej roboty w Szczegółowej Specyfikacji Technicznej i w Dokumentacji Projektowej.
Ceny jednostkowe lub kwoty ryczałtowe robót będą obejmować:
- robociznę bezpośrednią wraz z towarzyszącymi kosztami
- wartość zużytych materiałów wraz z kosztami zakupu, magazynowania, ewentualnych ubytków i transportu na teren budowy.
- wartość pracy sprzętu wraz z towarzyszącymi kosztami
- koszty pośrednie, zysk kalkulacyjny i ryzyko
- podatki obliczane zgodnie z obowiązującymi przepisami.
Do cen jednostkowych nie należy wliczać podatku VAT.
9.2. Warunki umowy i wymagania ogólne SST D.00.00.00
Koszt dostosowania się do wymagań warunków umowy i wymagań ogólnych zawartych w Szczegółowej Specyfikacji Technicznej D.00.00.00 obejmuje wszystkie warunki określone w w/w dokumentach, a nie wyszczególnione w kosztorysie.

9.3. Objazdy, przejazdy i organizacja ruchu
Koszt wybudowania objazdów/przejazdów i organizacji ruchu leży po stronie Wykonawcy i obejmuje:
(a) opracowanie oraz uzgodnienie z Inspektorem Nadzoru i odpowiednimi instytucjami projektu organizacji ruchu na czas trwania budowy, wraz z dostarczeniem kopii projektu Inspektorowi Nadzoru i wprowadzaniem dalszych zmian i uzgodnień wynikających z postępu robót.
(b) ustawienie tymczasowego oznakowania i ew. oświetlenia zgodnie z wymaganiami bezpieczeństwa ruchu.
(c) opłaty/dzierżawy terenu
(d) przygotowanie terenu
(f) tymczasową przebudowa urządzeń obcych.
Koszt utrzymania objazdów/przejazdów i organizacji ruchu leży po stronie Wykonawcy i obejmuje:
(a) oczyszczanie, przestawienie, przykrycie i usunięcie tymczasowych oznakowań pionowych, poziomych, barier i świateł
(b) utrzymanie płynności ruchu publicznego.
Koszt likwidacji objazdów/przejazdów i organizacji ruchu leży po stronie Wykonawcy i obejmuje:
(a) usunięcie wbudowanych materiałów i oznakowania
(b) doprowadzenie terenu do stanu pierwotnego
10. PRZEPISY ZWIĄZANE
1. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 - Prawo budowlane (Dz.U Nr 89, poz. 414).
2. Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 15 grudnia 1994r. w sprawie dziennika budowy oraz tablicy informacyjnej (M.P. Nr 2 z 1995 r.,poz. 29).
3. Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (Dz. U. Nr 14, poz. 60 z późniejszymi zmianami).
Przebudowa ul. Stefana Okrzei w Wyszkowie

D.01.00.00. ROBOTY PRZYGOTOWACZE

D.01.01.01. Odtworzenie trasy i punktów wysokościowych
1. Wstęp
KOD CPV: 45233000-9
1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej
Przedmiotem niniejszej ST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z odtworzeniem przebiegu trasy ulicy i jej punktów wysokościowych, oraz sporządzenia geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej w ramach przebudowy ciągu pieszo jezdnego jak w tytule .
Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako Dokument Przetargowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.
1.3. Zakres Robót objętych ST
□ Ustalenia zawarte w niniejszej ST dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wszystkimi czynnościami umożliwiającymi i mającymi na celu odtworzenie przebiegu trasy
□ Zakres robót pomiarowych:
a) wyznaczenie sytuacyjne i wysokościowe punktów wysokościowych (reperów roboczych założonych w terenie dowiązanych do reperów państwowych);
b) założenie i utrzymanie osnowy geodezyjnej roboczej,
c) uzupełnienie osi tras dodatkowymi punktami,
d) wyznaczenie dodatkowych reperów roboczych;
e) zastabilizowanie punktów w sposób trwały, ochrona ich przed zniszczeniem oraz oznakowanie w sposób ułatwiający ich odszukanie i ewentualne odtworzenie;
f) wyznaczenie przekrojów poprzecznych w miejscach charakterystycznych ze szczególnym uwzględnieniem niesymetrycznych poszerzeń jezdni, oraz przejść z poszerzeń jednostronnych na dwustronne.
g) wyznaczenie roboczego pikietażu tras min. co 50 m poza granicą robót,
h) sporządzenie geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej.
1.4. Określenia podstawowe
1.4.1. Punkty główne trasy - punkty załamania osi trasy, punkty kierunkowe oraz początkowy i końcowy punkt trasy.
1.4.2. Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i definicjami podanymi w ST D.00.00.00. „Wymagania ogólne" pkt.1.4.
1.5. Ogólne wymagania dotyczące Robót
Ogólne wymagania dotyczące Robót podano w ST D.00.00.00. „Wymagania ogólne" pkt. 1.5.
2. Materiały
Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST D.00.00.00. „Wymagania ogólne" pkt. 2.
2.1. Rodzaje materiałów
Do utrwalenia punktów głównych trasy należy stosować pale drewniane z gwoździem lub prętem stalowym, słupki betonowe albo rury metalowe o długości około 0,50 m. Pale drewniane umieszczone poza granica robót ziemnych, w sąsiedztwie punktów załamania trasy powinny mieć średnicę 0,15 - 0,20 m i długości 1,5 - 1,7 m.
Do stabilizacji pozostałych punktów należy stosować paliki drewniane średnicy 0,05 - 0,08 m i długości około 0,30 m, a dla punktów utrwalanych w istniejącej nawierzchni bolce stalowe o średnicy 5 mm i długości 0,04 - 0,05 m.
"Świadki" powinny mieć długość około 0,50 m i przekrój prostokątny.
Do stabilizowania roboczego pikietażu trasy, poza granicą pasa robót stosować pale drewniane o średnicy od 0,15 do 0,20 m i długości 1,5 do 1,7 m z tabliczkami. Wymiary tabliczek uzgodnić z Inspektorem nadzoru.
Do utrwalenia punktów osnowy geodezyjnej należy stosować materiały zgodne z Instrukcjami technicznymi G-1 i G-2.
3. Sprzęt
Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST D.00.00.00. „Wymagania ogólne" pkt. 3.
3.1. Sprzęt pomiarowy
Do odtworzenia sytuacyjnego trasy i punktów wysokościowych należy stosować następujący sprzęt:
· teodolity lub tachimetry,
· niwelatory,
· dalmierze,
· tyczki,

· łaty,
· taśmy stalowe, szpilki.
Sprzęt stosowany do odtworzenia trasy drogowej i jej punktów wysokościowych powinien gwarantować uzyskanie wymaganej dokładności pomiaru.
4. Transportu
Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST D.00.00.00 „Wymagania ogólne" pkt. 4.
4.1. Transport sprzętu i materiałów
Sprzęt i materiały do odtworzenia trasy można przewozić dowolnymi środkami transportu.
5. Wykonanie Robót
Ogólne zasady wykonania robót podano w ST D.00.00.00 „Wymagania ogólne" pkt. 5.
5.1. Zasady wykonywania prac pomiarowych
Prace pomiarowe powinny być wykonane zgodnie z obowiązującymi Instrukcjami GUGiK
Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien przejąć od Zamawiającego dane zawierające lokalizację i współrzędne punktów głównych trasy i reperów.
W oparciu o materiały dostarczone przez Zamawiającego, Wykonawca powinien przeprowadzić obliczenia i pomiary geodezyjne niezbędne do szczegółowego wytyczenia robót. Prace pomiarowe powinny być wykonane przez osoby posiadające odpowiednie kwalifikacje i uprawnienia.
Wykonawca powinien 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 poinformować o tym Inspektora Nadzoru. Wszystkie roboty dodatkowe, wynikające z różnic rzędnych terenu podanych w Dokumentacji Projektowej i rzędnych rzeczywistych zostaną wykonane na koszt Zamawiającego. Zaniechanie powiadomienia Inspektora Nadzoru oznacza, że roboty dodatkowe w takim przypadku obciążą Wykonawcę.
Wszystkie roboty, które bazują na pomiarach Wykonawcy, nie mogą być rozpoczęte przed zaakceptowaniem wyników pomiarów przez Inspektora Nadzoru.
Punkty wierzchołkowe, punkty główne trasy i punkty pośrednie osi trasy muszą być zaopatrzone w oznaczenia określające w sposób wyraźny i jednoznaczny charakterystykę i położenie tych punktów. Forma i wzór tych oznaczeń powinny być zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru.
Wykonawca jest odpowiedzialny za zabezpieczenie wszystkich punktów pomiarowych i ich oznaczeń w czasie trwania robót. Jeżeli znaki pomiarowe przekazane przez Inwestora zostaną zniszczone przez Wykonawcę, a ich odtworzenie jest konieczne do dalszego prowadzenia robót, to zostaną one odtworzone na koszt Wykonawcy.
Wszystkie pozostałe prace pomiarowe konieczne dla prawidłowej realizacji robót należą do obowiązków Wykonawcy.
5.2. Sprawdzenie wyznaczenia punktów głównych osi trasy drogowej i punktów wysokościowych
Punkty wierzchołkowe trasy i inne punkty główne powinny być zastabilizowane w sposób trwały, przy użyciu pali drewnianych lub słupków betonowych, a także dowiązane do punktów pomocniczych, położonych poza granicą robót ziemnych.
Wykonawca powinien założyć robocze punkty wysokościowe (repery robocze) wzdłuż osi trasy drogowej. Repery robocze należy założyć poza granicami robót związanych z wykonaniem trasy drogowej i obiektów towarzyszących. Jako repery robocze można wykorzystać punkty stałe na stabilnych, istniejących budowlach wzdłuż trasy drogowej. O ile brak takich punktów, repery robocze należy założyć w postaci słupków betonowych lub grubych kształtowników stalowych, osadzonych w gruncie w sposób wykluczający osiadanie, zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru.
Rzędne reperów roboczych należy określać z taką dokładnością, aby średni błąd niwelacji po wyrównaniu był mniejszy od 4 mm/km, stosując niwelację podwójną w nawiązaniu do reperów państwowych.
Repery robocze powinny być wyposażone w dodatkowe tablice zawierające wyraźne i jednoznaczne określenie nazwy reperu i jego rzędnej.
5.3. Odtworzenie osi trasy drogowej
Tyczenie osi trasy drogowej należy wykonać w oparciu o Dokumentację Projektową, przy wykorzystaniu sieci poligonizacji państwowej.
Oś trasy powinna być wyznaczona w punktach głównych i w punktach pośrednich (kierunkowych) w odległości zależnej od charakterystyki terenu i ukształtowania trasy, lecz nie rzadziej niż co 50m.
Dopuszczalne odchylenie sytuacyjne wytyczonej osi trasy w stosunku do Dokumentacji Projektowej nie może być większe niż 5 cm. Rzędne niwelety punktów osi trasy należy wyznaczyć z dokładnością do 1 cm w stosunku do rzędnych niwelety określonych w Dokumentacji Projektowej.
Do utrwalenia osi trasy w terenie należy użyć materiałów wymienionych w pkt.2.1.
5.4. Wyznaczenie przekrojów poprzecznych
Wyznaczenie przekrojów poprzecznych obejmuje wyznaczenie krawędzi i wykopów na powierzchni terenu

Zgodnie z Dokumentacją Projektową. Do wyznaczania krawędzi wykopów należy stosować dobrze widoczne paliki. Profilowanie przekrojów poprzecznych musi umożliwiać wykonanie wykopów o kształcie zgodnym z Dokumentacją Projektową.

5.5. Geodezyjna inwentaryzacja powykonawcza

W oparciu o poligonizacji państwowej i osnowy realizacyjnej należy wykonać geodezyjną inwentaryzację powykonawczą sieci uzbrojenia terenu i obiektu i nanieść zmiany na mapę zasadniczą. Dokumentacja Inwentaryzacja Powykonawcza powinna spełniać wymagania Rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa Dz.U. 83 z dnia 26 sierpnia 1991 poz. 376.

6. Kontrola jakości Robót

Ogólne zasady kontroli jakości Robót podano w ST D.00.00.00 „Wymagania ogólne" pkt. 6.

6.1. Wytyczenie osi trasy drogowej

Kontrolę jakości prac pomiarowych związanych z odtworzeniem trasy drogi i punktów wysokościowych należy prowadzić według ogólnych zasad określonych w instrukcjach i wytycznych GUGiK, zgodnie z wymaganiami podanymi w pkt. 5.

Sprawdzenie robót pomiarowych należy przeprowadzić według następujących zasad:

· oś drogi należy sprawdzić na wszystkich załamaniach poziomych i na prostych,

· robocze punkty wysokościowe należy sprawdzić niwelatorem na całej długości budowanego obiektu,

· wyznaczenie wykopów należy sprawdzić taśmą i szablonem z poziomicą.

7. Obmiar Robót

Ogólne zasady obmiaru Robót podano w ST D.00.00.00 „Wymagania ogólne" pkt. 7.

7.1. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest 1 kilometr trasy drogowej.

8. Odbioru Robót

Ogólne zasady odbioru Robót podano w ST D.00.00.00 „Wymagania ogólne" pkt. 8.

8.1. Sposób odbioru robót

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

9. Podstawa płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST D.00.00.00 „Wymagania ogólne" pkt. 9.

9.1. Cena jednostki obmiarowej

Cena 1 km wykonania robót obejmuje:

- przygotowanie i oznakowanie robót,
- wyznaczenie punktów głównych osi trasy i punktów wysokościowych,
- uzupełnienie osi trasy dodatkowymi punktami,
- wyznaczenie dodatkowych punktów wysokościowych,
- wyznaczenie przekrojów poprzecznych z ewentualnym wytyczeniem dodatkowych przekrojów,
- wyznaczenie punktów roboczego pikietażu trasy,
- zastabilizowanie punktów w sposób trwały, ochrona ich przed zniszczeniem i oznakowanie ułatwiające odszukanie i ewentualne odtworzenie,
- założenie i utrzymanie roboczej osnowy geodezyjnej.

Cena 1 szt. wykonania geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej:

- wykonanie geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej.

10. Przepisy związane

1. Instrukcja techniczna 0-1. Ogólne zasady wykonywania prac geodezyjnych
2. Instrukcja techniczna G-3. Geodezyjna obsługa inwestycji, GUGiK, 1979
3. Instrukcja techniczna G-1. Geodezyjna osnowa pozioma, GUGiK, 1978
4. Instrukcja techniczna G-2. Wysokościowa osnowa geodezyjna, GUGiK, 1983
5. Instrukcja techniczna G-4. Pomiary sytuacyjne i wysokościowe, GUGiK, 1979
6. Wytyczne techniczne G-3.2. Pomiary realizacyjne, GUGiK, 1983
7. Wytyczne techniczne G-3.1. Osnowy realizacyjne, GUGiK, 1983
8. Dziennik Ustaw Nr 30, poz. 163 z późniejszymi zmianami z dnia 17 maja 1989 r – Prawo geodezyjne i kartograficzne.
9. Dziennik Ustaw Nr 83, poz. 376 z dnia 26 sierpnia 1991 r. – Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 26 sierpnia 1991 w sprawie szczegółowych zasad i trybu zakładania i prowadzenia geodezyjnej ewidencji sieci uzbrojenia terenu oraz uzgodnień i współdziałania w tym zakresie.

D.04.00.00 PODBUDOWY

D-04.01.01 KORYTO WRAZ Z PROFILOWANIEM I ZAGĘSZCZANIEM PODŁOŻA

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot OST

Przedmiotem niniejszej ogólnej specyfikacji technicznej (OST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonywaniem koryta wraz z profilowaniem i zagęszczaniem podłoża gruntowego ciągu pieszo jezdnego Centralna w Wyszkowie.

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna (ST) stanowi obowiązującą podstawę stosowania jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót w pkt 1.1.

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem koryta przeznaczonego do ułożenia konstrukcji nawierzchni.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i definicjami podanymi w OST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne" pkt 1.4.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w OST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne" pkt 1.5.

2. Materiały

Nie występują.

3. Sprzęt

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w OST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne" pkt 3.

3.2. Sprzęt do wykonania robót

Wykonawca przystępujący do wykonania koryta i profilowania podłoża powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- równiarek lub spycharek uniwersalnych z ukośnie ustawianym lemieszem; Inżynier może dopuścić wykonanie koryta i profilowanie podłoża z zastosowaniem spycharki z lemieszem ustawionym prostopadle do kierunku pracy maszyny,
- koparek z czerpakami profilowymi (przy wykonywaniu wąskich koryt),
- walców statycznych, wibracyjnych lub płyt wibracyjnych.

Stosowany sprzęt nie może spowodować niekorzystnego wpływu na właściwości gruntu podłoża.

4.Transport

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w OST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne" pkt 4.

4.2. Transport materiałów

Wymagania dotyczące transportu materiałów podano w OST D-04.02.01, D-04.02.02, D-04.03.01 pkt 4.

5. Wykonanie robót

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w OST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne" pkt 5.

5.2. Warunki przystąpienia do robót

Wykonawca powinien przystąpić do wykonania koryta oraz profilowania i zagęszczenia podłoża bezpośrednio przed rozpoczęciem robót związanych z wykonaniem warstw nawierzchni. Wcześniejsze przystąpienie do wykonania koryta oraz profilowania i zagęszczania podłoża,jest możliwe wyłącznie za zgodą Inżyniera, w korzystnych warunkach atmosferycznych.

W wykonanym korycie oraz po wyprofilowanym i zagęszczonym podłożu nie może odbywać się ruch budowlany, niezwiązany bezpośrednio z wykonaniem pierwszej warstwy nawierzchni.

5.3. Wykonanie koryta

Paliki lub szpilki do prawidłowego ukształtowania koryta w planie i profilu powinny być wcześniej przygotowane. Paliki lub szpilki należy ustawiać w osi drogi i w rzędach równoległych do osi drogi lub w inny sposób zaakceptowany przez Inżyniera. Rozmieszczenie palików lub szpilek powinno umożliwiać naciągnięcie sznurków lub linek do wytyczenia robót w odstępach nie większych niż co 10 metrów.

Rodzaj sprzętu, a w szczególności jego moc należy dostosować do rodzaju gruntu, w którym prowadzone są roboty i do trudności jego odspojenia.

Koryto można wykonywać ręcznie, gdy jego szerokość nie pozwala na zastosowanie maszyn, na przykład na poszerzeniach lub w przypadku robót o małym zakresie. Sposób wykonania musi być zaakceptowany przez Inżyniera.

Grunt odspojony w czasie wykonywania koryta powinien być wykorzystany zgodnie z ustaleniami dokumentacji projektowej i SST, tj. wbudowany w nasyp lub odwieziony na odkład w miejsce wskazane przez Inżyniera.

Profilowanie i zagęszczenie podłoża należy wykonać zgodnie z zasadami określonymi w pkt 5.4.

5.4. Profilowanie i zagęszczanie podłoża

Przed przystąpieniem do profilowania podłoże powinno być oczyszczone ze wszelkich zanieczyszczeń. Po oczyszczeniu powierzchni podłoża należy sprawdzić, czy istniejące rzędne terenu umożliwiają uzyskanie po profilowaniu zaprojektowanych rzędnych podłoża. Zaleca się, aby rzędne terenu przed profilowaniem były o co najmniej 5 cm wyższe niż projektowane rzędne podłoża.

Jeżeli powyższy warunek nie jest spełniony i występują zaniżenia poziomu w podłożu przewidzianym do profilowania, Wykonawca powinien spulchnić podłoże na głębokość zaakceptowaną przez Inżyniera, dowieźć dodatkowy grunt spełniający wymagania obowiązujące dla górnej strefy korpusu, w ilości koniecznej do uzyskania wymaganych rzędnych wysokościowych i zagęścić warstwę do uzyskania wartości wskaźnika zagęszczenia, określonych w tablicy 1.

Do profilowania podłoża należy stosować równiarki. Ścięty grunt powinien być wykorzystany w robotach ziemnych lub w inny sposób zaakceptowany przez Inżyniera.

Bezpośrednio po profilowaniu podłoża należy przystąpić do jego zagęszczania. Zagęszczanie podłoża należy kontynuować do osiągnięcia wskaźnika zagęszczenia nie mniejszego od podanego w tablicy 1. Wskaźnik zagęszczenia minimalny dla ruchu lokalnego Is = 0.97

W przypadku, gdy gruboziarnisty materiał tworzący podłoże uniemożliwia przeprowadzenie badania zagęszczenia, kontrolę zagęszczenia należy oprzeć na metodzie obciążeń płytowych. Należy określić pierwotny i wtórny moduł odkształcenia podłoża według BN-64/8931-02 [3]. Stosunek wtórnego i pierwotnego modułu odkształcenia nie powinien przekraczać 2,2.

Wilgotność gruntu podłoża podczas zagęszczania powinna być równa wilgotności optymalnej z tolerancją od -20% do +10%.

5.5. Utrzymanie koryta oraz wyprofilowanego i zagęszczonego podłoża

Podłoże (koryto) 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 Inżyniera.

Jeżeli wyprofilowane i zagęszczone podłoże uległo nadmiernemu zawilgoceniu, to do układania kolejnej warstwy można przystąpić dopiero po jego naturalnym osuszeniu.

Po osuszeniu podłoża Inżynier oceni jego stan i ewentualnie zaleci wykonanie niezbędnych napraw. Jeżeli zawilgocenie nastąpiło wskutek zaniedbania Wykonawcy, to naprawę wykona on na własny koszt.

6. kontrola jakości robót

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w OST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne" pkt 6.

6.2. Badania w czasie robót

6.2.1. Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów

Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów dotyczących cech geometrycznych i zagęszczenia koryta i wyprofilowanego podłoża podaje tablica 2.

Tablica 2. Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów wykonanego koryta i wyprofilowanego podłoża

Lp.	Wyszczególnienie badań i pomiarów	Minimalna częstotliwość badań i pomiarów
1	Szerokość koryta	10 razy na 1 km
2	Równość podłużna	co 20 m na każdym pasie ruchu
3	Równość poprzeczna	10 razy na 1 km
4	Spadki poprzeczne *)	10 razy na 1 km
5	Rzędne wysokościowe	co 25 m w osi jezdni i na jej krawędziach dla autostrad i dróg ekspresowych, co 100 m dla pozostałych dróg
6	Zagęszczenie, wilgotność gruntu podłoża	w 2 punktach na dziennej działce roboczej, lecz nie rzadziej niż raz na 400 m^2

6.2.2. Szerokość koryta (profilowanego podłoża)

Szerokość koryta i profilowanego podłoża nie może różnić się od szerokości projektowanej o więcej niż +10 cm i -5 cm.

6.2.3. Równość koryta (profilowanego podłoża)

Nierówności podłużne koryta i profilowanego podłoża należy mierzyć 4-metrową łatą zgodnie z normą BN-68/8931-04 [4].

Nierówności poprzeczne należy mierzyć 4-metrową łatą.

Nierówności nie mogą przekraczać 20 mm.

6.2.4. Spadki poprzeczne

Spadki poprzeczne koryta i profilowanego podłoża powinny być zgodne z dokumentacją projektową z tolerancją ± 0,5%.

6.2.5. Rzędne wysokościowe

Różnice pomiędzy rzędnymi wysokościowymi koryta lub wyprofilowanego podłoża i rzędnymi projektowanymi nie powinny przekraczać +1 cm, -2 cm.

6.2.6. Ukształtowanie osi w planie

Oś w planie nie może być przesunięta w stosunku do osi projektowanej o więcej niż ± 5 cm .

6.2.7. Zagęszczenie koryta (profilowanego podłoża)

Wskaźnik zagęszczenia koryta i wyprofilowanego podłoża określony wg BN-77/8931-12 [5] nie powinien być mniejszy od Is=0.97.

Jeśli jako kryterium dobrego zagęszczenia stosuje się porównanie wartości modułów odkształcenia, to wartość stosunku wtórnego do pierwotnego modułu odkształcenia, określonych zgodnie z normą BN-64/8931-02 [3] nie powinna być większa od 2,2.

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

6.3. Zasady postępowania z wadliwie wykonanymi odcinkami koryta (profilowanego podłoża)

Wszystkie powierzchnie, które wykazują większe odchylenia cech geometrycznych od określonych w punkcie 6.2 powinny być naprawione przez spulchnienie do głębokości co najmniej 10 cm, wyrównanie i powtórne zagęszczenie. Dodanie nowego materiału bez spulchnienia wykonanej warstwy jest niedopuszczalne.

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 m^2 (metr kwadratowy) wykonanego i odebranego koryta.

8. Odbiór robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w OST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne" pkt 8.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacja projektową, SST i wymaganiami Inżyniera, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg punktu 6 dały wyniki pozytywne.

9. Podstawa płatności

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w OST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne" pkt 9.

9.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena wykonania 1 m^2 koryta obejmuje:

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- odspojenie gruntu z przerzutem na pobocze i rozplantowaniem,
- załadunek nadmiaru odspojonego gruntu na środki transportowe i odwiezienie na odkład lub nasyp,
- profilowanie dna koryta lub podłoża,
- zagęszczenie,
- utrzymanie koryta lub podłoża,
- przeprowadzenie pomiarów i badań laboratoryjnych, wymaganych w specyfikacji technicznej.

10. przepisy związane

Normy

1.	PN-B-04481	Grunty budowlane. Badania próbek gruntu
2.	PN-/B-06714-17	Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie wilgotności
3.	BN-64/8931-02	Drogi samochodowe. Oznaczanie modułu odkształcenia nawierzchni podatnych i podłoża przez obciążenie płytą
4.	BN-68/8931-04	Drogi samochodowe. Pomiar równości nawierzchni planografem i łatą
5.	BN-77/8931-12	Oznaczanie wskaźnika zagęszczenia gruntu

D.03.02.01 KANALIZACJA DESZCZOWA

1 . WSTĘP

1.1. Przedmiot OST

Przedmiotem niniejszej ogólnej specyfikacji technicznej (OST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z budową kanalizacji deszczowej.

1.2. Zakres stosowania OST

Ogólna specyfikacja techniczna (OST) stanowi obowiązującą podstawę przy budowie kanalizacji sanitarnej i deszczowej.

1.3. Zakres robót objętych OST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem kanalizacji deszczowej i sanitarnej przy budowie dróg.

1.4. Określenia podstawowe

- Kanalizacja deszczowa - sieć kanalizacyjna zewnętrzna przeznaczona do odprowadzania ścieków opadowych.

Kanał

- Kanał - liniowa budowla przeznaczona do grawitacyjnego odprowadzania ścieków.
- Kanał deszczowy - kanał przeznaczony do odprowadzania ścieków opadowych.
- Kanał sanitarny - kanał przeznaczony do odprowadzania ścieków sanitarnych(bytowych)
- Przykanalik - kanał przeznaczony do połączenia wpustu deszczowego z siecią kanalizacji deszczowej.
- Kanał zbiorczy - kanał przeznaczony do zbierania ścieków z co najmniej dwóch kanałów bocznych.
- Kolektor główny - kanał przeznaczony do zbierania ścieków z kanałów oraz kanałów zbiorczych i odprowadzenia ich do odbiornika.

Urządzenia (elementy) uzbrojenia sieci

- Studzienka kanalizacyjna - studzienka rewizyjna - na kanale nieprzełazowym przeznaczona do kontroli i prawidłowej eksploatacji kanałów.
- Studzienka przelotowa - studzienka kanalizacyjna zlokalizowana na załamaniach osi kanału w planie, na załamaniach spadku kanału oraz na odcinkach prostych.
- Studzienka połączeniowa - studzienka kanalizacyjna przeznaczona do łączenia co najmniej dwóch kanałów dopływowych w jeden kanał odpływowy.
- Wpust deszczowy - urządzenie do odbioru ścieków opadowych, spływających do kanału z utwardzonych powierzchni terenu.

Elementy studzienek i komór

- Komora robocza - zasadnicza część studzienki lub komory przeznaczona do czynności eksploatacyjnych. Wysokość komory roboczej jest to odległość pomiędzy rzędną dolnej powierzchni płyty lub innego elementu przykrycia studzienki lub komory, a rzędną spocznika.
- Komin włazowy - szyb połączeniowy komory roboczej z powierzchnią ziemi, przeznaczony do zejścia obsługi do komory roboczej.
- Płyta przykrycia studzienki lub komory - płyta przykrywająca komorę roboczą.
- Właz kanałowy - element żeliwny przeznaczony do przykrycia podziemnych studzienek rewizyjnych lub komór kanalizacyjnych, umożliwiający dostęp do urządzeń kanalizacyjnych.
- Kineta - wyprofilowany rowek w dnie studzienki, przeznaczony do przepływu w nim ścieków.
- Spocznik - element dna studzienki lub komory kanalizacyjnej pomiędzy kinetą a ścianą komory roboczej.

Inne określenia

- certyfikat zgodności – jest to dokument wydany przez notyfikowaną jednostkę certyfikującą, potwierdzający, że wyrób i proces jego wytwarzania są zgodne ze zharmonizowaną specyfikacją techniczną;
- deklaracja zgodności – oświadczenie producenta lub jego upoważnionego przedstawiciela, stwierdzające na jego wyłączną odpowiedzialność, że wyrób jest zgodny ze zharmonizowaną specyfikacją techniczną;
- dokumentacja projektowa – służąca do opisu przedmiotu zamówienia na wykonanie

robót budowlanych, dla których jest wymagane pozwolenie na budowę (składa się z szczególności: projektu budowlanego, projektów wykonawczych, przedmiaru robót i informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia);
- dokumentacja powykonawcza budowy – składa się z dokumentacji budowy z naniesionymi zmianami w projekcie budowlanym i wykonawczym dokonanymi w trakcie wykonywania robót, a także geodezyjnej dokumentacji powykonawczej i innych dokumentów;
- europejskie zezwolenie techniczne – oznacza aprobującą ocenę techniczną zdatności produktu do użycia, dokonaną w oparciu o podstawowe wymagania w zakresie robót budowlanych, przy użyciu własnej charakterystyki produktu oraz określonych warunków jego zastosowania i użycia;
- geodezyjna ewidencja sieci uzbrojenia terenu – uporządkowany zbiór danych przestrzennych i opisowych sieci uzbrojenia terenu, a także informacje o podmiotach władających siecią;
- geodezyjne czynności w budownictwie – polegają na:
- opracowaniu geodezyjnym projektu zagospodarowania działki lub terenu inwestycji,
- geodezyjnym wytyczeniu obiektów budowlanych w terenie i utrwaleniu na gruncie głównych osi naziemnych podziemnych oraz charakterystycznych punktów i punktów wysokościowych,
- geodezyjnej obsłudze budowy i montażu obiektu budowlanego,
- pomiarach przemieszczeń obiektu i jego podłoża oraz odkształceń,
- geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej obiektów budowlanych lub elementów ulegających zakryciu,
- pomiarze stanu wyjściowego obiektów wymagających w trakcie użytkowania okresowego badania przemieszczeń i odkształceń;
- geotechniczne warunki posadowienia obiektów budowlanych – zespół czynności zmierzających do określenia przydatności gruntów na potrzeby budownictwa oraz parametrów geotechnicznych podłoża gruntowego, wykonywanych w terenie i laboratorium;
- grupy, klasy, kategorie robót – należy przez to rozumieć grupy, klasy, kategorie określone w rozporządzeniu nr 2195/2002 z dnia 5 listopada 2002r. w sprawie WSPÓLNEGO SŁOWNIKA ZAMÓWIEŃ (Dz. Urz. L. 340 z 16.12.2002 r. z późniejszymi zmianami);
- inspektor nadzoru inwestorskiego – osoba posiadająca odpowiednie wykształcenie techniczne i praktykę zawodową oraz uprawnienia budowlane, wykonująca samodzielne funkcje techniczne w budownictwie, której inwestor owierza nadzór nad budową obiektu budowlanego. Reprezentuje on interesy inwestora na budowie i wykonuje bieżącą kontrolę jakości i ilości wykonanych robót, bierze udział w sprawdzianach i odbiorach robót zakrywanych i zanikających, badaniu i odbiorze instalacji oraz urządzeń technicznych, jak również przy odbiorze gotowego obiektu;
- instrukcja techniczna obsługi – opracowana przez projektanta lub dostawcę urządzeń technicznych i maszyn, określająca rodzaje i kolejność lub współzależność czynności obsługi, przeglądów i zabiegów konserwacyjnych, warunkujących ich efektywne i bezpieczne użytkowanie. Instrukcja techniczna obsługi jest również składnikiem dokumentacji powykonawczej obiektu
budowlanego;
- istotne wymagania – oznaczają wymagania dotyczące bezpieczeństwa, zdrowia i pewnych innych aspektów interesu wspólnego, jakie mają spełniać roboty budowlane;
- normy europejskie – oznaczają normy przyjęte przez Europejski Komitet Standaryzacji (CEN) oraz Europejski Komitet Standaryzacji Elektrotechnicznej (CENELEC) jako „standardy europejskie (EN)" lub „dokumenty harmonizacyjne (HD)", zgodnie z ogólnymi zasadami działania tych organizacji;
- obmiar robót - pomiar wykonanych robót budowlanych, dokonywany w celu weryfikacji ich ilości w przypadku zmiany parametrów przyjętych w przedmiarze robót, albo obliczenia

wartości robót dodatkowych, nie objętych przedmiarem;
- odbiór częściowy (robót budowlanych) – nieformalna nazwa odbioru robót ulegających zakryciu i zanikających, a także dokonywanie prób i sprawdzeń instalacji, urządzeń technicznych. Odbiorem częściowym nazywa się także odbiór części obiektu budowlanego w stanie nadającym się do użytkowania, przed zgłoszeniem do odbioru całego obiektu budowlanego, który jest traktowany jako „odbiór końcowy";
- odbiór gotowego obiektu budowlanego – formalna nazwa czynności, zwanych też „odbiorem końcowym", polegającym na protokolarnym przyjęciu (odbiorze) od wykonawcy gotowego obiektu budowlanego przez osobę lub grupę osób o odpowiednich kwalifikacjach zawodowych, wyznaczoną przez inwestora, ale nie będącą inspektorem nadzoru inwestorskiego na tej budowie.
Odbioru dokonuje się po zgłoszeniu przez kierownika budowy faktu zakończenia robót budowlanych, łącznie z zagospodarowaniem i uporządkowaniem terenu budowy i ewentualnie terenów przyległych, wykorzystywanych jako plac budowy, oraz po przygotowaniu przez niego
dokumentacji powykonawczej;
- przedmiar robót – to zestawienie przewidzianych do wykonania robót podstawowych w kolejności technologicznej ich wykonania, ze szczegółowym opisem lub wskazaniem podstaw ustalających szczegółowy opis, oraz wskazanie szczegółowych specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych, z wyliczeniem i zestawieniem ilości jednostek przedmiarowych
robót podstawowych;
- roboty podstawowe – minimalny zakres prac, które po wykonaniu są możliwe do odebrania pod względem ilości i wymogów jakościowych oraz uwzględniają przyjęty stopień scalenia robót;
- Wspólny Słownik Zamówień – jest systemem klasyfikacji produktów, usług i robót budowlanych, stworzonym na potrzeby zamówień publicznych. Składa się ze słownika głównego oraz słownika uzupełniającego. Obowiązuje we wszystkich krajach Unii Europejskiej. Zgodnie z postanowieniami
Rozporządzenia 2151/2003, stosowanie kodów CPV do określenia przedmiotu zamówienia przez zamawiających z ówczesnych Państw Członkowskich UE stało się obowiązkowe z dniem 20 grudnia 2003 r. Polskie Prawo zamówień publicznych przewidziało obowiązek stosowania klasyfikacji CPV począwszy od dnia akcesji Polski do UE, tzn. od 1 maja 2004 r.;
- wyrób budowlany – należy przez to rozumieć wyrób w rozumieniu przepisów o wyrobach budowlanych, wytworzonych w celu wbudowania, zainstalowania lub zastosowania w sposób trwały w obiekcie budowlanym, wprowadzony do obrotu jak wyrób pojedynczy lub jako zestaw wyrobów do stosowania we wzajemnym połączeniu stanowiącym integralną całość użytkową;
- realizacją umowy – jest to osoba prawna lub fizyczna określona w istotnych postanowieniach umowy, zwana dalej zarządzającym, wyznaczona przez zamawiającego, upoważniona do nadzorowania realizacji robót i administrowania umową w zakresie określonym w udzielonym pełnomocnictwie.
1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót
Teren budowy położony jest w Centrum Wyszkowa
Na etapie przygotowywania oferty, zobowiązuje się potencjalnego Wykonawcę do:
· zapoznania się z całością materiałów przetargowych,
· zapoznania się z wszystkimi szczegółami wymagań Zamawiającego,
· odbycia wizji lokalnej na terenie przyszłej budowy,
· zapoznania się z wszystkimi dokumentami, które są dostępne do wglądu w siedzibie Zamawiającego niezbędnymi do przygotowania oferty
· zapoznania się z warunkami fizycznymi, prawnymi, środowiskowymi, itp. dotyczącymi przedmiotowej inwestycji,
· zapoznania się ze szczegółami dotyczącymi placu budowy (sytuacja geologiczna, warunki

klimatyczne, hydrologiczne, powierzchniowe, dostęp, zakwaterowanie, urządzenia, personel, energia, transport, woda, itp.).
Czynności te Wykonawca przeprowadzi we własnym zakresie i na własny koszt.
Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z kontraktem i ścisłe przestrzeganie harmonogramu robót oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót zgodnie z projektem , wymaganiami specyfikacji technicznych
1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.
Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonywania robót, bezpieczeństwo wszelkich czynności na terenie budowy, metody użyte przy budowie oraz za ich zgodność z dokumentacją projektowa, Specyfikacja Techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych (ST).
Przekazanie terenu budowy.
Zamawiający w terminie określonym w warunkach Umowy przekaże Wykonawcy teren budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, Dziennik Budowy, dwa egzemplarze Dokumentacji Projektowej oraz dwa komplety Specyfikacji Technicznych. Na wykonawcy spoczywa odpowiedzialność za ochronę przekazanych mu punktów pomiarowych do chwili końcowego odbioru robót, a uszkodzone lub zniszczone znaki geodezyjne Wykonawca odtworzy lub utrwali na własny koszt.
Dokumentacja projektowa, ST i wszystkie dodatkowe dokumenty przekazane Wykonawcy przez Inwestora stanowią część umowy, a wymagania określone choćby w jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak jakby zawarte były w całej dokumentacji i należy je wycenić i ująć w cenie kontraktu.
W przypadku rozbieżnosci w ustaleniach poszczególnych dokumentów obowiązuje następująca kolejność ich ważnosci:
-Specyfikacje Techniczne,
-Dokumentacja Projektowa.
Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub uproszczeń w Dokumentach Kontraktowych i Umowy, a ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Inspektora, który dokona odpowiednich zmian lub poprawek. W przypadku rozbieżności opis wymiarów ważniejszy jest od odczytów ze skali rysunków. Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały będą zgodne z Dokumentacją Projektową i ST.
Dane określone w Dokumentacji Projektowej i w ST będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji. Cechy materiałów i elementów budowli muszą być jednorodne i wykazywać bliską zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji. W przypadku, gdy materiał lub roboty nie bedą w pełni zgodne z Dokumentacja Projektową lub ST i wpłynie to na niezadowalajacą jakość elementu budowli, to takie materiały bedą niezwłocznie zastąpione innymi, a roboty rozebrane i wykonane ponownie na koszt Wykonawcy.
Zabezpieczenie terenu budowy.
Przed przystapieniem do Robót Wykonawca przedstawi Inżynierowi do zatwierdzenia projekt zabezpieczenia robót w okresie trwania budowy z uwzględnieniem sąsiednich posesji.
Fakt przystąpienia do Robót Wykonawca obwieści publicznie przed ich rozpoczęciem przez umieszczenie tablic informacyjnych w miejscach i ilościach oraz treści określonych przepisami. Tablice informacyjne będą utrzymywane przez Wykonawcę w dobrym stanie przez cały okres realizacji robót. Koszt zabezpieczenia terenu budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje sie, że jest włączony w Cenę Kontraktowa. Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu budowy w okresie trwania realizacji Kontraktu, a. do jego zakończenia i odbioru końcowego.
Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie utrzymywać tymczasowe urządzenia zabezpieczające w tym: ogrodzenia, poręcze, oświetlenie, sygnały i znaki ostrzegawcze

oraz wszelkie inne środki niezbędne do ochrony robót w sposób uzgodniony z Inżynierem.
Wjazdy i wyjazdy z terenu budowy przeznaczone dla pojazdów i maszyn pracujących przy realizacji robót, Wykonawca odpowiednio oznakuje w sposób uzgodniony z Inspektorem. Koszt zabezpieczenia terenu budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje sie, że włączony jest w ceną kontraktowa.
Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót.
Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego.
W okresie trwania budowy i wykańczania robót Wykonawca będzie podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie budowy i wokół terenu budowy oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub dóbr publicznych i innych a wynikających z nadmiernego hałasu, wibracji, zanieczyszczenia lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania.
Ochrona przeciwpożarowa.
Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej. Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany przez odpowiednie przepisy, 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.
Materiały szkodliwe dla otoczenia.
Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia, nie będą dopuszczone do Użycia. Nie dopuszcza do użycia materiałów wywołujących szkodliwe promieniowanie o stężeniu większym od dopuszczalnego.
Wszelkie materiały odpadowe użyte do robót będą miały świadectwa dopuszczenia, wydane przez uprawniona jednostkę, jednocześnie określające brak szkodliwego oddziaływania tych materiałów na środowisko.
Materiałów, 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.
Jeżeli Wykonawca użył materiałów szkodliwych dla otoczenia, zgodnie ze Specyfikacjami, a ich użycie spowodowało jakiekolwiek zagrożenie środowiska, to konsekwencje tego poniesie Zamawiajacy.
Ochrona własności publicznej i prywatnej.
Wykonawca odpowiada za ochronę budowli, za ochronę instalacji na powierzchni ziemi i za urządzenia podziemne, takie jak rurociągi, kable itp. oraz uzyska od odpowiednich władz będących właścicielami tych urządzeń potwierdzenie informacji dostarczonych mu przez Zamawiajacego w ramach planu ich lokalizacji.
Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy. Wykonawca zobowiązany jest umieścić w swoim harmonogramie rezerwę czasową dla wszelkiego rodzaju robót, które mają być wykonane w zakresie przełożenia instalacji i urządzeń podziemnych na terenie budowy i powiadomić Inżyniera i władze lokalne o zamiarze rozpoczęcia robót.
O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inżyniera i zainteresowane władze oraz będzie z nimi współpracował dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw.
Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzeni instalacji na powierzchni ziemi i urządzeń podziemnych wykazanych w

dokumentach dostarczonych mu przez Zamawiajacego Wykonawca będzie realizować roboty w sposób powodujący minimalne niedogodności dla mieszkańców okolicznych budynków. Wszelkie koszty uszkodzenia budynków w trakcie prowadzonych robót budowlanych ponosi Wykonawca.
Ograniczenie obciążeń osi pojazdów.
Wykonawca stosować się będzie do ustawowych ograniczeń obciążenia na os przy transporcie materiałów i wyposażenia na i z terenu robót. Uzyska on wszelkie niezbędne zezwolenia od władz co do przewozu nietypowych wagowo ładunków i w sposób ciągły będzie o każdym takim przewozie powiadamiał Inspektora. Pojazdy i ładunki powodujące nadmierne obciążenie osiowe nie będą dopuszczone na świeżo ukończony fragment budowy w obrębie terenu budowy i Wykonawca będzie odpowiadał za naprawę wszelkich robót w ten sposób uszkodzonych, zgodnie z poleceniami Inżyniera.
Bezpieczeństwo i higiena pracy.
Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy. W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych.
Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzie. dla ochrony zdrowia i życia osób zatrudnionych na budowie oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego.
Wykonawca przed przystapieniem do wykonywania robót budowlanych jest zobowiązany opracować instrukcje bezpiecznego ich wykonywania (IBWRB) i zaznajomić z nią pracowników w zakresie wykonywanych przez nich robót.
Dla robót budowlanych stwarzających zagrożenie Bezpieczenstwa i zdrowia ludzi, Kierownik budowy jest zobowiązany sporządzić lub zapewnić sporządzenie planu Bezpieczenstwa i ochrony zdrowia (Plan BIOZ).
Uznaje sie, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań Bezpieczenstwa określonych powyżej są uwzględnione w Cenie Umowy.
Ochrona robót.
Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót od daty rozpoczęcia do daty wydania potwierdzenia zakończenia robót przez Inżyniera oraz będzie utrzymywać roboty do czasu konchowego odbioru.
Utrzymywanie powinno być prowadzone w taki sposób, aby budowla lub jej elementy były w zadowalającym stanie przez cały czas, do momentu odbioru końcowego.
In_ynier może wstrzymać roboty, jeśli Wykonawca w jakimkolwiek czasie zaniedba utrzymanie, w tym przypadku na polecenie In_yniera powinien rozpocząć roboty utrzymaniowe nie później niż w 24 godziny po otrzymaniu tego polecenia.
Stosowanie się do prawa i innych przepisów.
Wykonawca jest zobowiązany znać
wszelkie przepisy wydane przez władze centralne miejscowe oraz inne przepisy i wytyczne, które są w jakikolwiek związane z robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznychpodczas prowadzenia robót.
Wykonawca będzie przestrzegać praw patentowych i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań prawnych odnośnie wykorzystania opatentowanych urządzeń lub metod i w sposób ciągły będzie informować Inżyniera o swoich działaniach, przedstawiając kopie zezwoleń i inne odnośne dokumenty.
Równoważnosć norm i przepisów prawnych.
Gdziekolwiek w dokumentach kontraktowych powołane są konkretne normy i przepisy które spełniać mają materiały, sprzęt i inne towary oraz wykonywane i zbadane roboty, będą obowiązywać postanowienia najnowszego wydania lub poprawionego wydania powołanych norm i przepisów o ile w warunkach kontraktu nie postanowiono inaczej.
Czasowe zajęcie terenu poza liniami rozgraniczającymi.
Wykonawca jest zobowiązany do poniesienia kosztów czasowego zajęcia terenu dla

celów wykonania robót poza liniami rozgraniczającymi wraz z kosztami prawnymi i opłatami za zajmowanie terenu, dokonaniem niezbędnych uzgodnień z właścicielami terenu oraz do przywrócenia go do stanu pierwotnego

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Stosować należy wyroby budowlane wprowadzone do obrotu zgodnie z ustawą o wyrobach budowlanych .

Wszystkie zastosowane materiały muszą być zgodne z wymogami Ustawy o wyrobach budowlanych, wg której materiały nadaje się do stosowania przy wykonywaniu robót budowlanych, jeżeli jest oznakowany znakiem CE albo umieszczony jest przez Komisję Europejską w wykazie wyrobów mających niewielkie znaczenie dla zdrowia i Bezpieczeństwa, dla których producent wydał deklarację zgodności z uznanymi regułami sztuki budowlanej albo jest oznakowany znakiem budowlanym (B).

Oznakowanie wyrobu budowlanego znakiem budowlanym jest dopuszczalne, jeżeli producent, majaczy siedzibę na terytorium Rzeczypospolitej Polskiej, dokonał oceny zgodności i wydał, na swoją wyłączną odpowiedzialność, krajową deklarację zgodności z Polską Normą wyrobu budowlanego albo aprobatą techniczna. Ocena zgodności obejmuje własności użytkowe wyrobu budowlanego, odpowiednio do jego przeznaczenia, mające wpływ na spełnienie przez obiekt budowlany wymagań podstawowych.

Co najmniej na tydzień przed planowanym wykorzystaniem jakichkolwiek materiałów przeznaczonych do robót Wykonawca przedstawi Inżynierowi szczegółowe informacje dotyczące proponowanego źródła wytwarzania, zamawiania lub wydobywania tych materiałów i odpowiednie certyfikaty lub deklaracji zgodności oraz próbki do zatwierdzenia przez Inżyniera.

Zatwierdzenie przez Inżyniera pewnych materiałów zdanego źródła nie oznacza automatycznie,że wszelkie materiały z danego źródła uzyskają zatwierdzenie. Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia badań materiałów w celu udokumentowania, że materiały uzyskane z dopuszczonego źródła w sposób ciągły spełniają wymagania Specyfikacji Technicznych w czasie postępu robót.

Materiały nie odpowiadające wymaganiom Specyfikacji Technicznych i P.T. zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez Inżyniera. Jeżeli Inżynier zezwoli Wykonawcy na użycie tych materiałów do innych robót, ni. te do których zostały zakupione, to koszt tych materiałów zostanie przewartościowany (skorygowany) przez Inżyniera.

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

Przechowywanie i składowanie materiałów.

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

Miejsca czasowego składowania biedą zlokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscach uzgodnionych z Inżynierem poza terenem budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcze.

Wariantowe stosowanie materiałów.

Jeśli Dokumentacja Projektowa lub ST przewidują możliwość wariantowego zastosowania rodzaju materiału w wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Inżyniera o swoim zamiarze, co najmniej 2 tygodnie przed użyciem materiału, albo w okresie dłuższym, jeśli będzie to wymagane dla badań prowadzonych przez Inspektora. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być zmieniany bez zgody Inżyniera.

Sieć z rur z rur PP kielichowych klasy SN8 o średnicy 250 i 160 mm

Studzienki kanalizacyjne

Komora robocza

Komora robocza z płytą stropową i dnem może być wykonana jako żelbetowa wraz z domieszkami uszczelniającymi lub z cegły kanalizacyjnej wg indywidualnej dokumentacji

projektowej.
Komin włazowy
Komin włazowy powinien być wykonany z:
- kręgów betonowych lub żelbetowych o średnicy 1.0 m odpowiadających wymaganiom BN-86/8971-08 [19],
- rur CFW-GRP o średnicy od 0,8÷1,6m zgodne z PN-EN 1115 [5].
Dno studzienki
Dno studzienki wykonuje się jako monolit z betonu hydrotechnicznego o właściwościach podanych w dokumentacji projektowej.
Włazy kanałowe
Włazy kanałowe należy wykonywać jako:
- włazy żeliwne typu ciężkiego odpowiadające wymaganiom PN-EN 124 [1] umieszczane w korpusie drogi,
- włazy żeliwne typu lekkiego odpowiadające wymaganiom PN-EN 124 [1] umieszczane poza korpusem drogi.
Stopnie złazowe
Stopnie złazowe żeliwne odpowiadające wymaganiom PN-EN 13101 [8].
Komora połączeniowa
Komorę połączeniową (ściany) wykonuje się z betonu hydrotechnicznego odpowiadającego wymaganiom PN-EN 206-1 [3] w zastosowaniach przyszłościowych, a tymczasowo PN-B-06250 [9] lub z cegły kanalizacyjnej odpowiadającej wymaganiom PN-B-12037 [13].
Płyta pokrywowa
Jeżeli dokumentacja projektowa lub SST nie ustala inaczej, to płytę pokrywową stanowi prefabrykat wg Katalogu powtarzalnych elementów drogowych [23].
Płyta denna
Płytę denną wykonuje się z betonu hydrotechnicznego o właściwościach podanych w dokumentacji projektowej.
Studzienki ściekowe

Wpusty uliczne żeliwne powinny odpowiadać wymaganiom PN-EN 124 [1].
Pierścienie żelbetowe prefabrykowane
Pierścienie żelbetowe prefabrykowane o średnicy 65 cm powinny być wykonane z betonu wibrowanego klasy C 16/20 zbrojonego stalą StOS.
Kruszywo na podsypkę
Podsypka może być wykonana z tłucznia lub żwiru. Użyty materiał na podsypkę powinien odpowiadać wymaganiom stosownych norm, np. PN-B-06712 [10], PN-EN 13043 [7], PN-EN 12620 [6].
Beton
Cement
Do betonu należy zastosować cement 32,5 lub 42,5 wg PN-EN 197-1 [2].
Kruszywo
Do betonu należy zastosować kruszywo zgodne z normą PN-B-06712 [10]. Marka kruszywa nie może być niższa niż klasa betonu (np. B-30 – marka min. 30, B-20 – marka min. 20).
Beton hydrotechniczny
Beton hydrotechniczny C12/15 i C16/20 powinien odpowiadać wymaganiom PN-EN 206-1 [3] w zastosowaniach przyszłościowych, a tymczasowo PN-B-06250 [9].
Zaprawa cementowa
Zaprawa cementowa powinna odpowiadać wymaganiom PN–B-14501 [16].
Składowanie materiałów
Rury kanałowe
Rury można składować na otwartej przestrzeni, układając je w pozycji leżącej jednolub wielowarstwowo, albo w pozycji stojącej.

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.
Kręgi
Kręgi można składować na powierzchni nieutwardzonej pod warunkiem, że nacisk kręgów przekazywany na grunt nie przekracza 0,5 MPa.
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.
Cegła kanalizacyjna
Cegła kanalizacyjna może być składowana na otwartej przestrzeni, na powierzchni utwardzonej z odpowiednimi spadkami umożliwiającymi odprowadzenie wód opadowych.
Cegły w miejscu składowania powinny być ułożone w sposób uporządkowany, zapewniający łatwość przeliczenia. Cegły powinny być ułożone w jednostkach ładunkowych lub luzem w stosach albo pryzmach.
Jednostki ładunkowe mogą być ułożone jedne na drugich maksymalnie w 3 warstwach, o łącznej wysokości nie przekraczającej 3,0 m.
Przy składowaniu cegieł luzem maksymalna wysokość stosów i pryzm nie powinna przekraczać 2,2 m.
Włazy kanałowe i stopnie
Włazy kanałowe i stopnie powinny być składowane z dala od substancji działających korodująco. Włazy powinny być posegregowane wg klas. Powierzchnia składowania powinna być utwardzona i odwodniona.
Wpusty tworzywowe
Skrzynki lub ramki wpustów mogą być składowane na otwartej przestrzeni, na paletach w stosach o wysokości zalecanej przez producenta.
Kruszywo
Kruszywo należy składować na utwardzonym i odwodnionym podłożu w sposób zabezpieczający je przed zanieczyszczeniem i zmieszaniem z innymi rodzajami i frakcjami kruszyw.
3. SPRZĘT
3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu
Wykonawca przystępujący do wykonania kanalizacji powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:
- żurawi budowlanych samochodowych,
- koparek przedsiębiernych,
- spycharek kołowych lub gąsienicowych,
- sprzętu do zagęszczania gruntu,
- wciągarek mechanicznych,
- beczkowozów.
Sprzęt będacy własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie on zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania.
Wykonawca dostarczy Inżynierowi kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami. Wykonawca będzie konserwować sprzęt jak równie. naprawiać lub wymieniać niesprawny.
4. TRANSPORT
4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu
Rury, mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu w sposób zabezpieczający

je przed uszkodzeniem lub zniszczeniem.
Wykonawca zapewni przewóz rur w pozycji poziomej wzdłuż środka transportu, z wyjątkiem rur betonowych o stosunku średnicy nominalnej do długości, większej niż 1,0 m, które należy przewozić w pozycji pionowej i tylko w jednej warstwie.
Wykonawca zabezpieczy wyroby przewożone w pozycji poziomej przed przesuwaniem i przetaczaniem pod wpływem sił bezwładności występujących w czasie ruchu pojazdów.
Przy wielowarstwowym układaniu rur górna warstwa nie może przewyższać ścian środka transportu o więcej niż 1/3 średnicy zewnętrznej
Pierwszą warstwę rur należy układać na podkładach drewnianych, zaś poszczególne warstwy w miejscach stykania się wyrobów należy przekładać materiałem wyściółkowym (o grubości warstwy od 2 do 4 cm po ugnieceniu).
Transport kręgów
Transport kręgów powinien odbywać się samochodami w pozycji wbudowania lub prostopadle do pozycji wbudowania.
Dla zabezpieczenia przed uszkodzeniem przewożonych elementów, Wykonawca dokona ich usztywnienia przez zastosowanie przekładek, rozporów i klinów z drewna, gumy lub innych odpowiednich materiałów.
Podnoszenie i opuszczanie kręgów o średnicach 1,2 m i 1,4 m należy wykonywać za pomocą minimum trzech lin zawiesia rozmieszczonych równomiernie na obwodzie prefabrykatu.
Transport cegły kanalizacyjnej
Cegła kanalizacyjna może być przewożona dowolnymi środkami transportu w jednostkach ładunkowych lub luzem.
Jednostki ładunkowe należy układać na środkach transportu samochodowego w jednej warstwie.
Cegły transportowane luzem należy układać na środkach przewozowych ściśle jedne obok drugich, w jednakowej liczbie warstw na powierzchni środka transportu.
Wysokość ładunku nie powinna przekraczać wysokości burt.
Cegły luzem mogą być przewożone środkami transportu samochodowego pod warunkiem stosowania opinek.
Załadunek i wyładunek cegły w jednostkach ładunkowych powinien się odbywać mechanicznie za pomocą urządzeń wyposażonych w osprzęt kleszczowy, widłowy lub chwytakowy. Załadunek i wyładunek wyrobów przewożonych luzem powinien odbywać się ręcznie przy użyciu przyrządów pomocniczych.
Transport włazów kanałowych
Włazy kanałowe mogą być transportowane dowolnymi środkami transportu w sposób zabezpieczony przed przemieszczaniem i uszkodzeniem.
Włazy typu ciężkiego mogą być przewożone luzem, natomiast typu lekkiego należy układać na paletach po 10 szt. i łączyć taśmą stalową.
Transport wpustów żeliwnych
Skrzynki lub ramki wpustów mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu w sposób zabezpieczony przed przesuwaniem się podczas transportu.
Transport mieszanki betonowej
Do przewozu mieszanki betonowej Wykonawca zapewni takie środki transportowe, które nie spowodują segregacji składników, zmiany składu mieszanki, zanieczyszczenia mieszanki i obniżenia temperatury przekraczającej granicę określoną w wymaganiach technologicznych.
Transport kruszyw
Kruszywa mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu, w sposób zabezpieczający je przed zanieczyszczeniem i nadmiernym zawilgoceniem.
Transport cementu i jego przechowywanie
Transport cementu i przechowywanie powinny być zgodne z BN-88/6731-08 [20].
5. WYKONANIE ROBÓT
5.1. Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z warunkami Umowy, za jakość stosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność

z Dokumentacja Projektowa, wymaganiami ST, projektem organizacji robót oraz poleceniami Inżyniera.

5.2. Roboty przygotowawcze

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca dokona ich wytyczenia i trwale oznaczy je w terenie za pomocą kołków osiowych, kołków świadków i kołków krawędziowych.
W przypadku niedostatecznej ilości reperów stałych, Wykonawca wbuduje repery tymczasowe (z rzędnymi sprawdzonymi przez służby geodezyjne), a szkice sytuacyjne reperów i ich rzędne przekaże Inżynierowi.

5.3. Roboty ziemne

Wykopy należy wykonać jako wykopy otwarte obudowane. Metody wykonania robót - wykopu (ręcznie lub mechanicznie) powinny być dostosowane do głębokości wykopu, danych geotechnicznych oraz posiadanego sprzętu mechanicznego.
Szerokość wykopu uwarunkowana jest zewnętrznymi wymiarami kanału, do których dodaje się obustronnie 0,4 m jako zapas potrzebny na deskowanie ścian i uszczelnienie styków. Deskowanie ścian należy prowadzić w miarę jego głębienia. Wydobyty grunt z wykopu powinien być wywieziony przez Wykonawcę na odkład.
Dno wykopu powinno być równe i wykonane ze spadkiem ustalonym w dokumentacji projektowej, przy czym dno wykopu Wykonawca wykona na poziomie wyższym od rzędnej projektowanej o 0,20 m.
Zdjęcie pozostawionej warstwy 0,20 m gruntu powinno być wykonane bezpośrednio przed ułożeniem przewodów rurowych. Zdjęcie tej warstwy Wykonawca wykona ręcznie lub w sposób uzgodniony z Inżynierem.
W gruntach skalistych dno wykopu powinno być wykonane od 0,10 do 0,15 m głębiej od projektowanego poziomu dna.

5.4. Przygotowanie podłoża

W gruntach suchych piaszczystych, żwirowo-piaszczystych i piaszczysto-gliniastych podłożem jest grunt naturalny o nienaruszonej strukturze dna wykopu.
W gruntach nawodnionych (odwadnianych w trakcie robót) podłoże należy wykonać z warstwy tłucznia lub żwiru z piaskiem o grubości od 15 do 20 cm łącznie z ułożonymi sączkami odwadniającymi. Dla przewodów o średnicy powyżej 0,50 m, na warstwie odwadniającej należy wykonać fundament betonowy1, zgodnie z dokumentacją projektową lub SST.
W gruntach skalistych gliniastych lub stanowiących zbite iły należy wykonać podłoże z pospółki, żwiru lub tłucznia o grubości od 15 do 20 cm. Dla przewodów o średnicy powyżej 0,50 m należy wykonać fundament betonowy2 zgodnie z dokumentacją projektową lub SST.
Zagęszczenie podłoża powinno być zgodne z określonym w SST.

5.5. Roboty montażowe

Jeżeli dokumentacja projektowa nie stanowi inaczej, to spadki i głębokość posadowienia rurociągu powinny spełniać poniższe warunki:
- najmniejsze spadki kanałów powinny zapewnić dopuszczalne minimalne prędkości przepływu, tj. od 0,6 do 0,8 m/s. Spadki te nie mogą być jednak mniejsze:
- dla kanałów o średnicy do 0,4 m - 3 ‰,
- dla kanałów i kolektorów przelotowych - 1 ‰ (wyjątkowo dopuszcza się spadek 0,5 ‰).

Największe dopuszczalne spadki wynikają z ograniczenia maksymalnych prędkości przepływu (dla rur betonowych, CFW GRP i ceramicznych 3 m/s, zaś dla rur żelbetowych 5 m/s).
- głębokość posadowienia powinna wynosić w zależności od stref przemarzania gruntów, od 1,0 do 1,3 m (zgodnie z Dziennikiem Budownictwa nr 1 z 15.03.71).

Przy mniejszych zagłębieniach zachodzi konieczność odpowiedniego ocieplenia kanału. Ponadto należy dążyć do tego, aby zagłębienie kanału na końcówce sieci wynosiło minimum 2,5 m w celu zapewnienia możliwości ewentualnego skanalizowania obiektów położonych przy tym kanale.

5.5.1. Rury kanałowe

Rury kanałowe układa się zgodnie z Instrukcją producenta .

Rury ułożone w wykopie na znacznych głębokościach (ponad 6 m) oraz znacznie obciążone, w celu zwiększenia wytrzymałości powinny być wzmocnione zgodnie z dokumentacją projektową.
Poszczególne ułożone rury powinny być unieruchomione przez obsypanie piaskiem pośrodku długości rury i mocno podbite, aby rura nie zmieniła położenia do czasu wykonania uszczelnienia złączy.
Rury należy układać w temperaturze powyżej 0o C, a wszelkiego rodzaju betonowania wykonywać w temperaturze nie mniejszej niż +8o C.
Przed zakończeniem dnia roboczego bądź przed zejściem z budowy należy zabezpieczyć końce ułożonego kanału przed zamuleniem.
5.5.2. Przykanaliki
Jeżeli dokumentacja projektowa nie stanowi inaczej to przy wykonywaniu przykanalików należy przestrzegać następujących zasad:
- trasa przykanalika powinna być prosta, bez załamań w planie i pionie (z wyjątkiem łuków dla podłączenia do wpustu bocznego w kanale lub do syfonu przy podłączeniach do kanału ogólnospławnego),
- minimalny przekrój przewodu przykanalika powinien wynosić 0,15 m (dla pojedynczych wpustów i przykanalików nie dłuższych niż 12 m
- długość przykanalika od studzienki ściekowej (wpustu ulicznego) do kanału lub studzienki rewizyjnej połączeniowej nie powinna przekraczać 24 m,
- włączenie przykanalika do kanału może być wykonane za pośrednictwem studzienki rewizyjnej, studzienki krytej (tzw. ślepej) lub wpustu bocznego,
- spadki przykanalików powinny wynosić od min. 20 ‰ do max. 400 ‰ z tym,
- kierunek trasy przykanalika powinien być zgodny z kierunkiem spadku kanału zbiorczego,
- włączenie przykanalika do kanału powinno być wykonane pod kątem min. 45o, max. 90o (optymalnym 60o),
- włączenie przykanalika do kanału poprzez studzienkę połączeniową należy dokonywać tak, aby wysokość spadku przykanalika nad podłogą studzienki wynosiła max. 50,0 cm.
5.5.3. Studzienki kanalizacyjne
Jeżeli dokumentacja projektowa nie stanowi inaczej, to przy wykonywaniu studzienek kanalizacyjnych należy przestrzegać następujących zasad:
- studzienki przelotowe powinny być lokalizowane na odcinkach prostych kanałów w odpowiednich odległościach (max. 50 m przy średnicach kanału do 0,50 m i 70 m przy średnicach powyżej 0,50 m) lub na zmianie kierunku kanału,
- studzienki połączeniowe powinny być lokalizowane na połączeniu jednego lub dwóch kanałów bocznych,
- wszystkie kanały w studzienkach należy łączyć oś w oś (w studzienkach krytych),
- studzienki należy wykonywać na uprzednio wzmocnionym (warstwą tłucznia lub żwiru) dnie wykopu i przygotowanym fundamencie betonowym,
- studzienki wykonywać należy zasadniczo w wykopie szerokoprzestrzennym. Natomiast w trudnych warunkach gruntowych (przy występowaniu wody gruntowej, kurzawki itp.) w wykopie wzmocnionym,
- w przypadku gdy różnica rzędnych dna kanałów w studzience przekracza 0,50 m należy stosować studzienki spadowe-kaskadowe,
- studzienki kaskadowe zlokalizowane na kanałach o średnicy powyżej 0,40 m powinny mieć przelew o kształcie i wymiarach uzasadnionych obliczeniami hydraulicznymi. Natomiast studzienki zlokalizowane na kanałach o średnicy do 0,40 m włącznie powinny mieć spad w postaci rury pionowej usytuowanej na zewnątrz studzienki. Różnica poziomów przy tym rozwiązaniu nie powinna przekraczać 4,0 m.
Studzienki rewizyjne składają się z następujących części:
- komory roboczej,
- komina włazowego,
- dna studzienki,
- włazu kanałowego,

- stopni złazowych.
Komora robocza powinna mieć wysokość minimum 2,0 m. W przypadku studzienek płytkich (kiedy głębokość ułożenia kanału oraz warunki ukształtowania terenu nie pozwalają zapewnić ww. wysokości) dopuszcza się wysokość komory roboczej mniejszą niż 2,0 m.
Przejścia rur kanalizacyjnych przez ściany komory należy obudować i uszczelnić materiałem plastycznym lub elastomerowym ustalonym w dokumentacji projektowej.
Komin włazowy powinien być wykonany z kręgów betonowych lub żelbetowych o średnicy 0,80 m wg BN-86/8971-08 [19]. Posadowienie komina należy wykonać na płycie żelbetowej przejściowej (lub rzadziej na kręgu stożkowym) w takim miejscu, aby pokrywa włazu znajdowała się nad spocznikiem o największej powierzchni.
Dno studzienki należy wykonać na mokro w formie płyty dennej z wyprofilowaną kinetą.
Kineta w dolnej części (do wysokości równej połowie średnicy kanału) powinna mieć przekrój zgodny z przekrojem kanału, a powyżej przedłużony pionowymi ściankami do poziomu maksymalnego napełnienia kanału. Przy zmianie kierunku trasy kanału kineta powinna mieć kształt łuku stycznego do kierunku kanału, natomiast w przypadku zmiany średnicy kanału powinna ona stanowić przejście z jednego wymiaru w drugi.
Dno studzienki powinno mieć spadek co najmniej 3 ‰ w kierunku kinety.
Studzienki usytuowane w korpusach drogi (lub innych miejscach narażonych na obciążenia dynamiczne) powinny mieć właz typu ciężkiego wg PN-EN 124 [1]. W innych przypadkach można stosować włazy typu lekkiego wg PN-EN 124 [1].
Poziom włazu w powierzchni utwardzonej powinien być z nią równy, natomiast w trawnikach i zieleńcach górna krawędź włazu powinna znajdować się na wysokości min. 8 cm ponad poziomem terenu.
W ścianie komory roboczej oraz komina włazowego należy zamontować mijankowo stopnie złazowe w dwóch rzędach, w odległościach pionowych 0,30 m i w odległości poziomej osi stopni 0,30 m.
:
5.5.4. Studzienki ściekowe
Studzienki ściekowe, przeznaczone do odprowadzania wód opadowych z jezdni dróg i placów, powinny być z wpustem ulicznym żeliwnym i osadnikiem.
Podstawowe wymiary studzienek powinny wynosić:
- głębokość studzienki od wierzchu skrzynki wpustu do dna wylotu przykanalika 1,0 m
- głębokość osadnika 0,95 m,
- średnica osadnika (studzienki) 0,60 m.
Krata ściekowa wpustu powinna być usytuowana w ścieku jezdni, przy czym wierzch kraty powinien być usytuowany 2 cm poniżej ścieku jezdni.
Lokalizacja studzienek wynika z rozwiązania drogowego.
Liczba studzienek ściekowych i ich rozmieszczenie uzależnione jest przede wszystkim od wielkości odwadnianej powierzchni jezdni i jej spadku podłużnego. Należy przyjmować, że na jedną studzienkę powinno przypadać od 800 do 1000 m2 nawierzchni szczelnej.
Przy umieszczeniu kratek ściekowych bezpośrednio w nawierzchni, wierzch kraty powinien znajdować się 0,5 cm poniżej poziomu warstwy ścieralnej.
Każdy wpust powinien być podłączony do kanału za pośrednictwem studzienki rewizyjnej połączeniowej, studzienki krytej (tzw. ślepej) lub wyjątkowo za pomocą wpustu bocznego.
Wpustów deszczowych nie należy sprzęgać. Gdy zachodzi konieczność zwiększenia powierzchni spływu, dopuszcza się w wyjątkowych przypadkach stosowanie wpustów podwójnych.
W przypadkach kolizyjnych, gdy zachodzi konieczność usytuowania wpustu nad istniejącymi urządzeniami podziemnymi, można studzienkę ściekową wypłycić do min. 0,60 m nie stosując osadnika. Osadnik natomiast powinien być ustawiony poza kolizyjnym urządzeniem i połączony przykanalikiem ze studzienką, jak również z kanałem zbiorczym. Odległość osadnika od krawężnika jezdni nie powinna przekraczać 3,0 m.

5.5.5. Zasypanie wykopów i ich zagęszczenie
Zasypywanie rur w wykopie należy prowadzić warstwami grubości 20 cm. Materiał zasypkowy powinien być równomiernie układany i zagęszczany po obu stronach przewodu. Wskaźnik zagęszczenia powinien być zgodny z określonym w SST.
Rodzaj gruntu do zasypywania wykopów Wykonawca uzgodni z Inżynierem.
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT
6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót
Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w OST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne" pkt 6.
6.2. Kontrola, pomiary i badania
6.2.1. Badania przed przystąpieniem do robót
Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien:
- wykonać badania materiałów do betonu i zapraw i ustalić receptę,
- uzyskać wymagane dokumenty, dopuszczające wyroby budowlane do obrotu (aprobaty techniczne, certyfikaty zgodności, deklaracje zgodności, ew. badania materiałów wykonane przez dostawców itp.) [27],
Wszystkie dokumenty oraz wyniki badań Wykonawca przedstawia Inżynierowi do akceptacji.
6.2.2. Kontrola, pomiary i badania w czasie robót
Wykonawca jest zobowiązany do stałej i systematycznej kontroli prowadzonych robót w zakresie i z częstotliwością określoną w niniejszej OST i zaakceptowaną przez Inżyniera.
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 mineralnego lub betonu,
- badanie odchylenia osi kolektora,
- 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 ściekowych (kratek) i pokryw włazowych,
- sprawdzenie zabezpieczenia przed korozją.
6.2.3. 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 kolektora rurowego w planie, odchylenie odległości osi ułożonego kolektora od osi przewodu ustalonej na ławach celowniczych nie powinna przekraczać ± 5 mm,
- odchylenie spadku ułożonego kolektora od przewidzianego w projekcie nie powinno przekraczać -5% projektowanego spadku (przy zmniejszonym spadku) i +10% projektowanego spadku (przy zwiększonym spadku),
- wskaźnik zagęszczenia zasypki wykopów określony w trzech miejscach na długości 100 m powinien być zgodny z pkt 5.5.9,
- rzędne kratek ściekowych i pokryw studzienek powinny być wykonane z dokładnością do ± 5 mm.
7. OBMIAR ROBÓT
Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robót zgodnie z Dokumentacja Projektową i ST, w jednostkach ustalonych w wycenionym Kosztorysie.
Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inżyniera o zakresie

obmierzonych robót i terminie obmiaru, co najmniej na 3 dni przed tym terminem.
Wyniki obmiaru biedą wpisywane do Księgi Obmiaru.
Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w Przedmiarze Robót lub gdzie indziej w ST nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione wg instrukcji In_yniera na piśmie.
Obmiar gotowych robót będzie przeprowadzony z częstotliwością wymagana do celu miesięcznej płatności na rzecz Wykonawcy lub innym czasie określonym w Umowie lub oczekiwanym przez Wykonawcę i In_yniera.
Obmiary biedą przeprowadzone przed częściowym lub konchowym odbiorem robót, a także w przypadku występowania dłuższej przerwy w robotach i zmiany Podwykonawcy robót. Wszystkie obmiary robót zanikających przeprowadza się w czasie ich wykonywania. Wszystkie obmiary robót podlegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem. Wymiary skomplikowanych powierzchni lub objętości będą uzupełnione odpowiednimi szkicami umieszczonymi na karcie Księgi Obmiarów

8. ODBIÓR ROBÓT

W zależnosci od ustaleń odpowiednich ST, roboty podlegają następującym etapom odbioru, dokonywanym przez In_yniera przy udziale Wykonawcy:
Odbiór robót zanikających lub ulęgających zakryciu – polega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonywanych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu. Odbiór robót takich prac będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót.
Odbioru dokonuje Inżynier. Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do Dziennika Budowy z jednoczesnym powiadomieniem Inżyniera.
Odbiór powinien być wykonany nie później niż 3 dni od daty powiadomienia Inżyniera o gotowości do odbioru.
Decyzję odbioru, ocenę jakości oraz zgodę na kontynuowanie robót Inżynier dokumentuje wpisem do Dziennika Budowy. Odbiór częściowy – polega na ocenie ilości i jakości wykonywanych części robót, który może być wcześniej oddany do eksploatacji.
Odbioru częściowego robót dokonuje się wg zasad jak przy odbiorze konchowym robót.
Odbiór konchowy robót – polega na finalnej ocenie rzeczywistego zużycia materiałów i robocizny robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i kosztów.
Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru konchowego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do Dziennika Budowy z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Inżyniera. Odbiór konchowy nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach Umowy, licząc od dnia potwierdzenia przez Inżyniera zakończenia robót i przyjęcia dokumentów, o których mowa potniej. Odbioru konchowego robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inżyniera i Wykonawcy.
Komisja odbierająca roboty wskazana przez Zamawiającego dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z Dokumentacją Projektową i ST.
W przypadku niewykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniających lub robót wykończeniowych, komisja przerwie swoje czynnosci i ustali nowy termin odbioru końcowego. W przypadku stwierdzenia przez komisje, _e jakość wykonywanych robót nieznacznie odbiega od wymaganej Dokumentacja Projektową i ST z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu i bezpieczeństwo ruchu, komisja dokona potracę, oceniając pomniejszoną wartość wykonywanych robót w stosunku do wymagań w dokumentach Umowy.
Dokumenty do odbioru konchowego:
Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru koncowego robót jest protokół odbioru konchowego sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.
Do odbioru konchowego Wykonawca jest zobowiązany przygotować nastepujace dokumenty:
a) Dokumentacje projektową podstawową z naniesionymi zmianami oraz dodatkowa,

jeśli została sporządzona w trakcie realizacji umowy oraz dokumentację powykonawcza,
b) Specyfikacje Techniczne (podstawowe z dokumentów umowy i ewentualne uzupełniające lub zamienne),
c) Recepty i ustalenia technologiczne,
d) Dzienniki budowy i siaki obmiarów (oryginały),
e) Wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych, zgodnie z ST,
f) Deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów, zgodnie z ST,
g) Geodezyjną inwentaryzacje powykonawczą robót i sieci uzbrojenia terenu,
h) Oryginały mapy zasadniczej powstałej w wyniku geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej.
W przypadku, gdy roboty pod względem wyżej wymienionego przygotowania dokumentacyjnego nie biedą gotowe do odbioru konchowego, komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru konchowego robót.
Wszystkie zarządzone przez komisję roboty poprawkowe lub uzupełniające biedą zestawione wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.
Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy komisja.
Odbiór pogwarancyjny.
Odbiór pogwarancyjny polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych przy odbiorze konchowym i zaistniałych w okresie gwarancyjnym.
Odbiór pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad zapisanych w części dotyczącej „Odbioru konchowego robót".
9. Podstawa płatności.
Podstawą płatności jest cena jednostkowa skalkulowana przez Wykonawcę za jednostkę przedmiarową ustaloną dla danej pozycji kosztorysu ofertowego.
Cena jednostkowa pozycji kosztorysowej będzie uwzględniać wszystkie materiały, czynnosci, wymagania i badania składające się na jej wykonanie określone dla danej roboty w specyfikacji technicznej i dokumentacji projektowej.
Ceny jednostkowe obejmować będą robociznę wraz z towarzyszącymi kosztami, wartość zużytych materiałów wraz z kosztami zakupu, magazynowania, ewentualnych ubytków i transportu na teren budowy, wartość prac sprzętu z kosztami towarzyszącymi, koszty pośredni i zysk. D o cen jednostkowych nie należy wliczać podatku VAT.
Cena umowa może być zwiększona w następujących przypadkach:
a) Zamawiający lub Inżynier nie dostarcza dokumentacji projektowej w ustalonym terminie,
b) Warunki terenowe są zdecydowanie bardziej skomplikowane ni. można było przypuszczać z informacji przekazanych oferentom oraz przeprowadzonego przez oferentów rozeznania,
c) Inżynier zleca wykonanie robót dodatkowych,
d) Inżynier zleca wykonanie dodatkowych badań materiałów lub robót a ich wynik nie potwierdza występowania wad,
e) Błąd w wykonanych przez Wykonawcę pomiarach wynika z błędnych danych przekazanych przez Inżyniera,
f) Zamawiający nie przekazuje placu budowy w oznaczonym terminie,
g) Inni wykonawcy, władze publiczne, przedsiębiorstwa użytecznosci publicznej nie działają zgodnie z wyznaczonymi terminami powodując opóźnienia lub dodatkowe koszty.
Wszystkie dodatkowe koszty przedłożone przez Wykonawcę musza być zatwierdzone przez Inżyniera.
Koszt robót tymczasowych i towarzyszących zawarty będzie w cenie kontraktowej.
Roboty te nie będą rozliczane osobno.
Płatności miesięczne, – zgodnie z umową zawartą z Zamawiającym.
Płatność zostanie wstrzymana na mocy ustaleń zawartych w Umowie

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy

1. PN-EN 124:2000 Zwieńczenia wpustów i studzienek kanalizacyjnych do nawierzchni dla ruchu pieszego i kołowego. Zasady konstrukcji, badania typu, znakowanie, sterowanie jakością
2. PN-EN 197-1:2002 Cement. Część 1: Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementu powszechnego użytku
3. PN-EN 206-1:2000 Beton. Część 1: Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność
4. PN-EN 295:2002 Rury i kształtki kamionkowe i ich połączenia w sieci drenażowej i kanalizacyjnej
5. PN-EN 1115:2002 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do kanalizacji ciśnieniowej deszczowej i ściekowej. Utwardzalne tworzywa sztuczne na bazie nienasyconej żywicy poliestrowej (UP) wzmocnione włóknem szklanym (GRP)
6. PN-EN 12620:2004 Kruszywa do betonu (Norma do zastosowań przyszłościowych. Tymczasowo należy stosować normę PN-B-06712 [10])
7. PN-EN 13043:2004 Kruszywa do mieszanek bitumicznych i powierzchniowych utrwaleń stosowanych na drogach, lotniskach i innych powierzchniach przeznaczonych do ruchu (Norma do zastosowań przyszłościowych. Tymczasowo należy stosować normy: PN-B-11111 [11] i PN-B-11112 [12])
8. PN-EN 13101:2002 Stopnie do studzienek włazowych. Wymagania, znakowanie, badania i ocena zgodności
9. PN-B-06250:1988 Beton zwykły
10. PN-B-06712:1986 Kruszywa mineralne do betonu
11. PN-B-11111:1996 Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych. Żwir i mieszanka
12. PN-B-11112:1996 Kruszywa mineralne. Kruszywa łamane do nawierzchni drogowych
13. PN-B-12037:1998 Wyroby budowlane ceramiczne. Cegły kanalizacyjne
14. PN-C-96177:1958 Lepik asfaltowy bez wypełniaczy stosowany na gorąco
15. PN-H-74101:1984 Żeliwne rury ciśnieniowe do połączeń sztywnych
16. PN-B-14501:1990 Zaprawy budowlane zwykłe
17. BN-86/8971-06.00 Rury bezciśnieniowe. Kielichowe rury betonowe i żelbetowe „Wipro"
18. BN-83/8971-06.02 Rury bezciśnieniowe. Rury betonowe i żelbetowe
19. BN-86/8971-08 Prefabrykaty budowlane z betonu. Kręgi betonowe i żelbetowe
20. BN-88/6731-08 Cement. Transport i przechowywanie

D.04.00.00 PODBUDOWY
D-04.02.01 WARSTWY ODSĄCZAJĄCE I ODCINAJĄCE

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot OST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem warstw odsączających i odcinających ciągu jezdnego jak w tytule .

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna (ST) stanowi obowiązującą podstawę stosowania jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót dla dróg gminnych .

1.3. Zakres robót objętych OST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem warstw odsączających i odcinających, stanowiących część podbudowy pomocniczej, w przypadku gdy podłoże stanowi grunt wysadzinowy lub wątpliwy, nieulepszony spoiwem lub lepiszczem.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z określeniami podanymi w OST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne" pkt 1.4.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w OST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne" pkt 1.5.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania, podano w OST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne" pkt 2.

2.2. Rodzaje materiałów

Materiałami stosowanymi przy wykonywaniu warstw odsączających są:
- piaski,

2.3. Wymagania dla kruszywa

Kruszywa do wykonania warstw odsączających i odcinających powinny spełniać następujące warunki:
a) szczelności, określony zależnością:

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

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:

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

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.

2.5. Składowanie materiałów

2.5.1. Składowanie kruszywa

Jeżeli kruszywo przeznaczone do wykonania warstwy odsączającej lub odcinającej nie jest wbudowane bezpośrednio po dostarczeniu na budowę i zachodzi potrzeba jego okresowego składowania, to Wykonawca robót powinien zabezpieczyć kruszywo przed zanieczyszczeniem i zmieszaniem z innymi materiałami kamiennymi. Podłoże w miejscu składowania powinno być równe, utwardzone i dobrze odwodnione.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w OST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne" pkt 3.

3.2. Sprzęt do wykonania robót

Wykonawca przystępujący do wykonania warstwy odcinającej lub odsączającej powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- równiarek,
- walców statycznych,
- płyt wibracyjnych lub ubijaków mechanicznych.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w OST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne" pkt 4.

4.2. Transport kruszywa

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

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w OST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne" pkt 5.

5.2. Przygotowanie podłoża

Podłoże gruntowe powinno spełniać wymagania określone w OST D-02.00.00 „Roboty ziemne" oraz D-04.01.01 „Koryto wraz z profilowaniem i zagęszczaniem podłoża".
Warstwy odcinająca i odsączająca powinny być wytyczone w sposób umożliwiający wykonanie ich zgodnie z dokumentacją projektową, z tolerancjami określonymi w niniejszych specyfikacjach.
Paliki lub szpilki powinny być ustawione w osi drogi i w rzędach równoległych do osi drogi, lub w inny sposób zaakceptowany przez Inżyniera.
Rozmieszczenie palików lub szpilek powinno umożliwiać naciągnięcie sznurków lub linek do wytyczenia robót w odstępach nie większych niż co 10 m.

5.3. Wbudowanie i zagęszczanie kruszywa

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.
Jeżeli dokumentacja projektowa lub ST przewiduje wykonanie warstwy odsączającej lub odcinającej o grubości powyżej 20 cm, to wbudowanie kruszywa należy wykonać dwuwarstwowo.
Natychmiast po końcowym wyprofilowaniu warstwy odsączającej lub odcinającej należy przystąpić do jej zagęszczania. Zagęszczanie warstw o przekroju daszkowym należy rozpoczynać od krawędzi i stopniowo przesuwać pasami podłużnymi częściowo nakładającymi się, w kierunku jej osi. Zagęszczanie nawierzchni o jednostronnym spadku należy rozpoczynać od dolnej krawędzi i przesuwać 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.

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.

5.7. Utrzymanie warstwy odsączającej i odcinającej

Warstwa odsączająca i odcinająca po wykonaniu, a przed ułożeniem następnej warstwy powinny być utrzymywane w dobrym stanie.

Nie dopuszcza się ruchu budowlanego po wykonanej warstwie odcinającej lub odsączającej z geowłóknin.

W przypadku warstwy z kruszywa dopuszcza się ruch pojazdów koniecznych dla wykonania wyżej leżącej warstwy nawierzchni.

Koszt napraw wynikłych z niewłaściwego utrzymania warstwy obciąża Wykonawcę robót.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w OST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne" pkt 6.

6.2. Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien wykonać badania kruszyw przeznaczonych do wykonania robót i przedstawić wyniki tych badań . Badania te powinny obejmować wszystkie właściwości kruszywa określone w p. 2.3.

6.3. Badania w czasie robót

6.3.1. Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów

Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów dotyczących cech geometrycznych i zagęszczenia warstwy odsączającej i odcinającej podaje tablica 1.

Tablica 1. Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów warstwy odsączającej i odcinającej

Lp.	Wyszczególnienie badań i pomiarów	Minimalna częstotliwość badań i pomiarów
1	Szerokość warstwy	10 razy na 1 km
2	Równość podłużna	co 20 m na każdym pasie ruchu
3	Równość poprzeczna	10 razy na 1 km
4	Spadki poprzeczne *)	10 razy na 1 km
5	Rzędne wysokościowe	co 25 m w osi jezdni i na jej krawędziach dla autostrad i dróg ekspresowych, co 100 m dla pozostałych dróg
6	Ukształtowanie osi w planie *)	co 25 m w osi jezdni i na jej krawędziach dla autostrad i dróg ekspresowych, co 100 m dla pozostałych dróg
7	Grubość warstwy	Podczas budowy: w 3 punktach na każdej działce roboczej, lecz nie rzadziej niż raz na 400 m^2 Przed odbiorem: w 3 punktach, lecz nie rzadziej niż raz na 2000 m^2
8	Zagęszczenie, wilgotność kruszywa	w 2 punktach na dziennej działce roboczej, lecz nie rzadziej niż raz na 600 m^2

*) Dodatkowe pomiary spadków poprzecznych i ukształtowania osi w planie należy wykonać w punktach głównych łuków poziomych.

6.3.2. Szerokość warstwy

Szerokość warstwy nie może się różnić od szerokości projektowanej o więcej niż +10 cm, -5 cm.

6.3.3. Równość warstwy

Nierówności podłużne warstwy odcinającej i odsączającej należy mierzyć
4 metrową łatą, zgodnie z normą BN-68/8931-04 [7].
Nierówności poprzeczne warstwy odcinającej i odsączającej należy mierzyć
4 metrową łatą.
Nierówności nie mogą przekraczać 20 mm.

6.3.4. Spadki poprzeczne

Spadki poprzeczne warstwy odcinającej i odsączającej na prostych i łukach powinny być zgodne z dokumentacją projektową z tolerancją ± 0,5%.

6.3.5. Rzędne wysokościowe

Różnice pomiędzy rzędnymi wysokościowymi warstwy i rzędnymi projektowanymi nie powinny przekraczać +1 cm i -2 cm.

6.3.6. Ukształtowanie osi w planie

Oś w planie nie może być przesunięta w stosunku do osi projektowanej o więcej niż ± 3 cm dla autostrad i dróg ekspresowych lub o więcej niż ± 5 cm dla pozostałych dróg.

6.3.7. Grubość warstwy

Grubość warstwy 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.

6.3.8. Zagęszczenie warstwy

Wskaźnik zagęszczenia warstwy odcinającej i 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%.

6.4. Zasady postępowania z odcinkami wadliwie wykonanymi

Wszystkie powierzchnie, które wykazują większe odchylenia cech geometrycznych od określonych w p. 6.3, powinny być naprawione przez spulchnienie do głębokości co najmniej 10 cm, wyrównane i powtórnie zagęszczone. Dodanie nowego materiału bez spulchnienia wykonanej warstwy jest niedopuszczalne.

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 m^2 (metr kwadratowy) warstwy odcinającej i odsączającej.

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w OST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne" pkt 8.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inżyniera, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pkt 6 dały wyniki pozytywne.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w OST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne" pkt 9.

9.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena wykonania 1m^2 warstwy odsączającej i/lub odcinającej 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 wymaganych w specyfikacji technicznej,
- utrzymanie warstwy.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy

1.	PN-B-04481	Grunty budowlane. Badania próbek gruntu
2.	PN-B-06714-17	Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie wilgotności
3.	PN-B-11111	Kruszywa mineralne. Kruszywo naturalne do nawierzchni drogowych . Żwir i mieszanka
4.	PN-B-11112	Kruszywa mineralne. Kruszywo łamane do nawierzchni drogowych
5.	PN-B-11113	Kruszywa mineralne. Kruszywo naturalne do nawierzchni drogowych. Piasek
6.	BN-64/8931-02	Drogi samochodowe. Oznaczanie modułu odkształcenia nawierzchni podatnych i podłoża przez obciążenie płytą
7.	BN-68/8931-04	Drogi samochodowe. Pomiar równości nawierzchni planografem i łatą
8.	BN-77/8931-12	Oznaczanie wskaźnika zagęszczenia gruntu

10.2. Inne dokumenty

9. Wytyczne budowy nasypów komunikacyjnych na słabym podłożu z zastosowaniem geotekstyliów, IBDiM, Warszawa 1986.

D-04.04.02 PODBUDOWA Z KRUSZYWA ŁAMANEGO STABILIZOWANEGO MECHANICZNIE.

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot OST

Przedmiotem niniejszej ogólnej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonywaniem podbudowy z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie ciągu pieszo jezdnego jak w tytule .

1.2. Zakres stosowania OST

Ogólna specyfikacja techniczna (ST) stanowi obowiązującą podstawę stosowania jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót przy przebudowie ciągu pieszo jezdnego Centralna gm. Wyszków.

1.3. Zakres robót objętych OST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonywaniem podbudowy z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie.
Ustalenia zawarte są w OST D-04.04.00 „Podbudowa z kruszyw. Wymagania ogólne" pkt 1.3.

1.4. Określenia podstawowe

1.4.1. Podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie - jedna lub więcej warstw zagęszczonej mieszanki, która stanowi warstwę nośną nawierzchni drogowej.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w OST D-M 00.00.00 „Podbudowa z kruszyw. Wymagania ogólne" pkt 1.5.

2. materiały

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

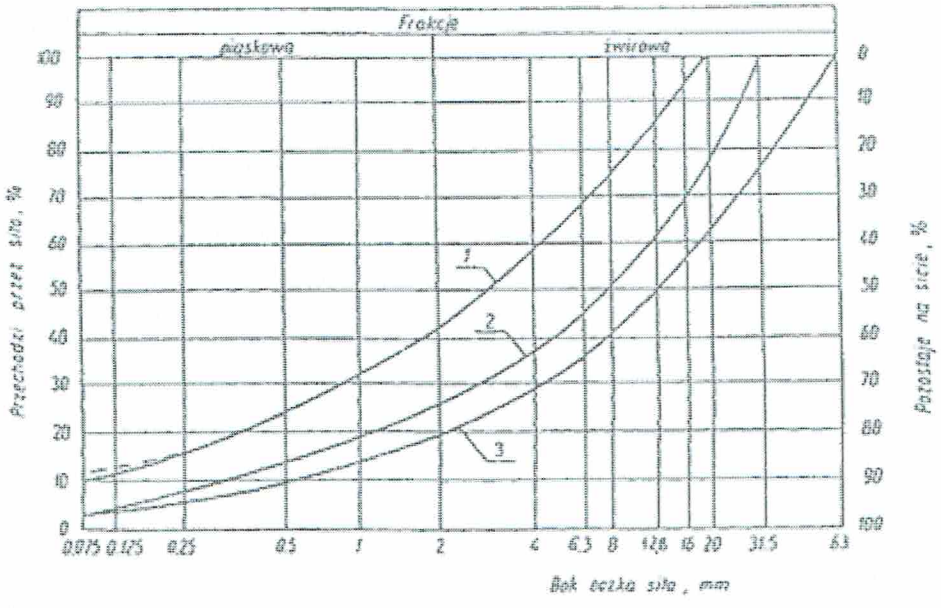
Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania, w OST D-M 00.00.00 „Podbudowa z kruszyw. Wymagania ogólne" pkt 2.

2.2. Rodzaje materiałów

Materiałem do wykonania podbudowy z kruszyw łamanych stabilizowanych mechanicznie powinno być kruszywo łamane, uzyskane w wyniku przekruszenia surowca skalnego lub kamieni narzutowych i otoczaków albo ziarn żwiru większych od 8 mm.
Kruszywo powinno być jednorodne bez zanieczyszczeń obcych i bez domieszek gliny.

2.3. Wymagania dla materiałów

2.3.1. Uziarnienie kruszywa



Krzywa uziarnienia kruszywa, określona według PN-B-06714-15 [3] powinna leżeć między krzywymi granicznymi pól dobrego uziarnienia podanymi na rysunku 1.

Rysunek 1. Pole dobrego uziarnienia kruszyw przeznaczonych na podbudowy wykonywane metodą stabilizacji mechanicznej
1-2 kruszywo na podbudowę zasadniczą (górną warstwę) lub podbudowę jednowarstwową
1-3 kruszywo na podbudowę pomocniczą (dolną warstwę)

Krzywa uziarnienia kruszywa powinna być ciągła i nie może przebiegać od dolnej krzywej granicznej uziarnienia do górnej krzywej granicznej uziarnienia na sąsiednich sitach. Wymiar największego ziarna kruszywa nie może przekraczać 2/3 grubości warstwy układanej jednorazowo.

2.3.2. Właściwości kruszywa

Kruszywa powinny spełniać wymagania określone w tablicy 1.

Tablica 1.

Lp.	Wyszczególnienie właściwości	Wymagania						Badania według
				Kruszywa łamane				
				zasadnicza	pomocnicza			
1	Zawartość ziarn mniejszych niż 0,075 mm, % (m/m)			od 2 do 10	od 2 do 12			PN-B-06714 -15 [3]
2	Zawartość nadziarna, % (m/m), nie więcej niż			5	10			PN-B-06714 -15 [3]
3	Zawartość ziarn nieforemnych %(m/m), nie więcej niż			35	40			PN-B-06714 -16 [4]
4	Zawartość zanieczyszczeń organicznych, %(m/m), nie więcej niż			1	1			PN-B-04481 [1]
5	Wskaźnik piaskowy po pięciokrotnym zagęszczeniu metodą I lub II wg PN-B-04481, %			od 30 do 70	od 30 do 70			BN-64/8931 -01 [26]
6	Ścieralność w bębnie Los Angeles a) ścieralność całkowita po pełnej liczbie obrotów, nie więcej niż b) ścieralność częściowa po 1/5 pełnej liczby obrotów, nie więcej niż			35 30	50 35			PN-B-06714 -42 [12]
7	Nasiąkliwość, %(m/m), nie więcej niż			3	5			PN-B-06714 -18 [6]
8	Mrozoodporność, ubytek masy po 25 cyklach zamrażania, %(m/m), nie więcej niż			5	10			PN-B-06714 -19 [7]
9	Rozpad krzemianowy i żelazawy łącznie, % (m/m), nie więcej niż			-	-			PN-B-06714 -37 [10] PN-B-06714 -39 [11]
10	Zawartość związków siarki w przeliczeniu na SO_3, %(m/m), nie więcej niż			1	1			PN-B-06714 -28 [9]
11	Wskaźnik nośności w_{nos} mieszanki kruszywa, %, nie mniejszy niż: a) przy zagęszczeniu $I_S \geq 1,00$ b) przy zagęszczeniu $I_S \geq 1,03$			80 120	60 -			PN-S-06102 [21]

3. Sprzęt

Wykonawca przystępujący do wykonania podbudowy z kruszyw stabilizowanych mechanicznie powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

a) mieszarek do wytwarzania mieszanki, wyposażonych w urządzenia dozujące wodę. Mieszarki powinny zapewnić wytworzenie jednorodnej mieszanki o wilgotności optymalnej,

b) równiarek albo układarek do rozkładania mieszanki,
c) walców ogumionych i stalowych wibracyjnych lub statycznych do zagęszczania. W miejscach trudno dostępnych powinny być stosowane zagęszczarki płytowe, ubijaki mechaniczne lub małe walce wibracyjne.

4. Transport

Kruszywa można przewozić dowolnymi środkami transportu w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem, zmieszaniem z innymi materiałami, nadmiernym wysuszeniem i zawilgoceniem.
Transport cementu powinien odbywać się zgodnie z BN-88/6731-08 [24].
Transport pozostałych materiałów powinien odbywać się zgodnie z wymaganiami norm przedmiotowych.

5. Wykonanie robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w OST D-M-00.00.00. Wymagania ogólne" pkt 5.

5.2. Przygotowanie podłoża

Podłoże pod podbudowę powinno spełniać wymagania określone w OST D-04.01.01 „Koryto wraz z profilowaniem i zagęszczeniem podłoża" i OST D-02.00.00 „Roboty ziemne".

Podbudowa powinna być ułożona na podłożu zapewniającym nieprzenikanie drobnych cząstek gruntu do podbudowy. Warunek nieprzenikania należy sprawdzić wzorem:

$$\frac{D_{15}}{d_{85}} \leq 5 \qquad (1)$$

w którym:
D_{15} - wymiar boku oczka sita, przez które przechodzi 15% ziarn warstwy podbudowy lub warstwy odsączającej, w milimetrach,
d_{85} - wymiar boku oczka sita, przez które przechodzi 85% ziarn gruntu podłoża, w milimetrach.

5.3. Wytwarzanie mieszanki kruszywa

Mieszankę kruszywa o ściśle określonym uziarnieniu i wilgotności optymalnej należy wytwarzać w mieszarkach gwarantujących otrzymanie jednorodnej mieszanki. Ze względu na konieczność zapewnienia jednorodności nie dopuszcza się wytwarzania mieszanki przez mieszanie poszczególnych frakcji na drodze. Mieszanka po wyprodukowaniu powinna być od razu transportowana na miejsce wbudowania w taki sposób, aby nie uległa rozsegregowaniu i wysychaniu.

5.4. Wbudowywanie i zagęszczanie mieszanki kruszywa

Mieszanka kruszywa powinna być rozkładana w warstwie o jednakowej grubości, takiej, aby jej ostateczna grubość po zagęszczeniu była równa grubości projektowanej. Grubość pojedynczo układanej warstwy nie może przekraczać 20 cm po zagęszczeniu. Warstwa podbudowy powinna być rozłożona w sposób zapewniający osiągnięcie wymaganych spadków i rzędnych wysokościowych. Jeżeli podbudowa składa się z więcej niż jednej warstwy kruszywa, to każda warstwa powinna być wyprofilowana i zagęszczona z zachowaniem wymaganych spadków i rzędnych wysokościowych. Rozpoczęcie budowy każdej następnej warstwy może nastąpić po odbiorze poprzedniej warstwy przez Inżyniera.

Wilgotność mieszanki kruszywa podczas zagęszczania powinna odpowiadać wilgotności optymalnej, określonej według próby Proctora, zgodnie z PN-B-04481 [1] (metoda II). Materiał nadmiernie nawilgocony, powinien zostać osuszony przez mieszanie i napowietrzanie. Jeżeli wilgotność mieszanki kruszywa jest niższa od optymalnej o 20% jej wartości, mieszanka powinna być zwilżona określoną ilością wody i równomiernie wymieszana. W przypadku, gdy wilgotność mieszanki kruszywa jest wyższa od optymalnej o 10% jej wartości, mieszankę należy osuszyć.

Wskaźnik zagęszczenia podbudowy wg BN-77/8931-12 [29] powinien odpowiadać przyjętemu poziomowi wskaźnika nośności podbudowy wg tablicy 1, lp. 11.

5.7. Utrzymanie podbudowy

Podbudowa po wykonaniu, a przed ułożeniem następnej warstwy, powinna być utrzymywana w dobrym stanie.
Jeżeli Wykonawca będzie wykorzystywał, za zgodą Inżyniera, gotową podbudowę do ruchu budowlanego, to jest obowiązany naprawić wszelkie uszkodzenia podbudowy, spowodowane przez ten ruch. Koszt napraw wynikłych z niewłaściwego utrzymania podbudowy obciąża Wykonawcę robót.

6. kontrola jakości robót

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w OST D-M-00.00.00 . Wymagania ogólne" pkt 6.

6.2. Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien wykonać badania kruszyw przeznaczonych do wykonania robót i przedstawić wyniki tych badań Inżynierowi w celu akceptacji materiałów. Badania te powinny obejmować wszystkie właściwości określone w pkt 2.3 niniejszej OST.

6.3. Badania w czasie robót

6.3.1. Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów

Częstotliwość oraz zakres badań podano w tablicy 2.

Tablica 2. Częstotliwość ora zakres badań przy budowie podbudowy z kruszyw stabilizowanych mechanicznie

Lp.	Wyszczególnienie badań	Częstotliwość badań	
		Minimalna liczba badań na dziennej działce robo-czej	Maksymalna powierzchnia podbudowy przy-padająca na jedno ba-danie (m^2)
1	Uziarnienie mieszanki		
2	Wilgotność mieszanki	2	600
3	Zagęszczenie warstwy	10 próbek	na 10000 m^2
4	Badanie właściwości kruszywa wg tab. 1, pkt 2.3.2	dla każdej partii kruszywa i przy każdej zmianie kruszywa	

6.3.2. Uziarnienie mieszanki

Uziarnienie mieszanki powinno być zgodne z wymaganiami podanymi w pkt 2.3. Próbki należy pobierać w sposób losowy, z rozłożonej warstwy, przed jej zagęszczeniem. Wyniki badań powinny być na bieżąco przekazywane Inżynierowi.

6.3.3. Wilgotność mieszanki

Wilgotność mieszanki powinna odpowiadać wilgotności optymalnej, określonej według próby Proctora, zgodnie z PN-B-04481 [1] (metoda II), z tolerancją +10% -20%.

Wilgotność należy określić według PN-B-06714-17 [5].

6.3.4. Zagęszczenie podbudowy

Zagęszczenie każdej warstwy powinno odbywać się aż do osiągnięcia wymaganego wskaźnika zagęszczenia.

Zagęszczenie podbudowy należy sprawdzać według BN-77/8931-12 [30]. W przypadku, gdy przeprowadzenie badania jest niemożliwe ze względu na gruboziarniste kruszywo, kontrolę zagęszczenia należy oprzeć na metodzie obciążeń - płyta dynamiczna 2 razy na 100 mb, lub według zaleceń Inspektora nadzoru .

6.3.5. Właściwości kruszywa

Badania kruszywa powinny obejmować ocenę wszystkich właściwości określonych w pkt 2.3.2.

6.4. Wymagania dotyczące cech geometrycznych podbudowy

6.4.1. Częstotliwość oraz zakres pomiarów

Częstotliwość oraz zakres pomiarów dotyczących cech geometrycznych podbudowy podano w tablicy 3.

Tablica 3. Częstotliwość oraz zakres pomiarów wykonanej podbudowy z kruszywa stabilizowanego mechanicznie

Lp.	Wyszczególnienie badań i pomiarów	Minimalna częstotliwość pomiarów
1	Szerokość podbudowy	10 razy na 1 km
2	Równość podłużna	w sposób ciągły planografem albo co 20 m łatą na każdym pasie ruchu
3	Równość poprzeczna	10 razy na 1 km
4	Spadki poprzeczne*)	10 razy na 1 km
5	Rzędne wysokościowe	co 100 m
6	Ukształtowanie osi w planie*)	co 100 m
7	Grubość podbudowy	Podczas budowy: w 3 punktach na każdej działce roboczej, lecz nie rzadziej niż raz na 400 m^2 Przed odbiorem: w 3 punktach, lecz nie rzadziej niż raz na 2000 m^2
8	Nośność podbudowy: - moduł odkształcenia - ugięcie sprężyste	 co najmniej w dwóch przekrojach na każde 1000 m co najmniej w 20 punktach na każde 1000 m

*) Dodatkowe pomiary spadków poprzecznych i ukształtowania osi w planie należy wykonać w punktach głównych łuków poziomych.

6.4.2. Szerokość podbudowy

Szerokość podbudowy nie może różnić się od szerokości projektowanej o więcej niż +10 cm, -5 cm.

Na jezdniach bez krawężników szerokość podbudowy powinna być większa od szerokości warstwy wyżej leżącej o co najmniej 25 cm lub o wartość wskazaną w dokumentacji projektowej.

6.4.3. Równość podbudowy

Nierówności podłużne podbudowy należy mierzyć 4-metrową łatą lub planografem, zgodnie z BN-68/8931-04 [28].
Nierówności poprzeczne podbudowy należy mierzyć 4-metrową łatą.
Nierówności podbudowy nie mogą przekraczać:
- 10 mm dla podbudowy zasadniczej,
- 20 mm dla podbudowy pomocniczej.

6.4.4. Spadki poprzeczne podbudowy

Spadki poprzeczne podbudowy na prostych i łukach powinny być zgodne z dokumentacją projektową, z tolerancją ± 0,5 %.

6.4.5. Rzędne wysokościowe podbudowy

Różnice pomiędzy rzędnymi wysokościowymi podbudowy i rzędnymi projektowanymi nie powinny przekraczać + 1 cm, -2 cm.

6.4.6. Ukształtowanie osi podbudowy i ulepszonego podłoża

Oś podbudowy w planie nie może być przesunięta w stosunku do osi projektowanej o więcej niż ± 5 cm.

6.4.7. Grubość podbudowy i ulepszonego podłoża

Grubość podbudowy nie może się różnić od grubości projektowanej o więcej niż:
- dla podbudowy zasadniczej ± 10%,
- dla podbudowy pomocniczej +10%, -15%.

6.4.8. Nośność podbudowy

- moduł odkształcenia wg BN-64/8931-02 [27] powinien być zgodny z podanym w tablicy 4,
- ugięcie sprężyste wg BN-70/8931-06 [29] powinno być zgodne z podanym w tablicy 4.
-

Tablica 4. Cechy podbudowy

Podbudowa z kruszywa o wskaźniku $w_{noś}$ nie mniejszym niż, %	Wymagane cechy podbudowy				
	Wskaźnik zagęszczenia I_S nie mniejszy niż	Maksymalne ugięcie sprężyste pod kołem, mm		Minimalny moduł odkształcenia mierzony płytą o średnicy 30 cm, MPa	
		40 kN	50 kN	od pierwszego obciążenia E_1	od drugiego obciążenia E_2
60	1,0	1,40	1,60	60	120
80	1,0	1,25	1,40	80	140
120	1,03	1,10	1,20	100	180

6.5. Zasady postępowania z wadliwie wykonanymi odcinkami podbudowy

6.5.1. Niewłaściwe cechy geometryczne podbudowy

Wszystkie powierzchnie podbudowy, które wykazują większe odchylenia od określonych w punkcie 6.4 powinny być naprawione przez spulchnienie lub zerwanie do głębokości co najmniej 10 cm, wyrównane i powtórnie zagęszczone. Dodanie nowego materiału bez spulchnienia wykonanej warstwy jest niedopuszczalne.

Jeżeli szerokość podbudowy jest mniejsza od szerokości projektowanej o więcej niż 5 cm i nie zapewnia podparcia warstwom wyżej leżącym, to Wykonawca powinien na własny koszt poszerzyć podbudowę przez spulchnienie warstwy na pełną grubość do połowy szerokości pasa ruchu, dołożenie materiału i powtórne zagęszczenie.

6.5.2. Niewłaściwa grubość podbudowy

Na wszystkich powierzchniach wadliwych pod względem grubości, Wykonawca wykona naprawę podbudowy. Powierzchnie powinny być naprawione przez spulchnienie lub wybranie warstwy na odpowiednią głębokość, zgodnie z decyzją Inżyniera, uzupełnione nowym materiałem o odpowiednich właściwościach, wyrównane i ponownie zagęszczone. 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.

6.5.3. Niewłaściwa nośność podbudowy

Jeżeli nośność podbudowy będzie mniejsza od wymaganej, to Wykonawca wykona wszelkie roboty niezbędne do zapewnienia wymaganej nośności, zalecone przez Inżyniera.
Koszty tych dodatkowych robót poniesie Wykonawca podbudowy tylko wtedy, gdy zaniżenie nośności podbudowy wynikło z niewłaściwego wykonania robót przez Wykonawcę podbudowy.

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 m^2 (metr kwadratowy) podbudowy z kruszywa stabilizowanego mechanicznie.

8. Odbiór robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w OST D-M 00.00.00 . Wymagania ogólne" pkt 8.

9. podstawa płatności

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w umowie kontraktowej.

9.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena wykonania 1 m^2 podbudowy obejmuje:

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- oznakowanie robót,
- sprawdzenie i ewentualną naprawę podłoża,
- przygotowanie mieszanki z kruszywa, zgodnie z receptą,
- dostarczenie mieszanki na miejsce wbudowania,

- rozłożenie mieszanki,
- zagęszczenie rozłożonej mieszanki,
- przeprowadzenie pomiarów i badań laboratoryjnych określonych w specyfikacji technicznej,
- utrzymanie podbudowy w czasie robót.

10. przepisy związane

10.1. Normy

1. PN-EN 13242 Kruszywa do niezwiązanych i hydraulicznie związanych materiałów stosowanych w obiektach i budownictwie drogowym
2. PN-EN 13285 Mieszanki niezwiązane - Wymagania
3. PN-EN 932-3 Badania podstawowych właściwości kruszyw – Procedura i terminologia uproszczonego opisu petrograficznego
4. PN-EN 932-5 Badania podstawowych właściwości kruszyw – Część 5: Wyposażenie podstawowe i wzorcowanie
5. PN-EN 933-1 Badania geometrycznych właściwości kruszyw – Oznaczanie składu ziarnowego – Metoda przesiewania
6. PN-EN 933-3 Badania geometrycznych właściwości kruszyw – Oznaczanie kształtu ziaren za pomocą wskaźnika płaskości
7. PN-EN 933-4 Badania geometrycznych właściwości kruszyw – Część 4: Oznaczanie kształtu ziaren – Wskaźnik kształtu
8. PN-EN 933-5 Badania geometrycznych właściwości kruszyw – Oznaczanie procentowej zawartości ziaren o powierzchniach powstałych w wyniku przekruszenia lub łamania kruszyw grubych
9. PN-EN 933-8 Badania geometrycznych właściwości kruszyw - Część 8: Ocena zawartości drobnych cząstek – Badania wskaźnika piaskowego
10. PN-EN 933-9 Badania geometrycznych właściwości kruszyw – Ocena zawartości drobnych cząstek. Badania błękitem metylenowym
11. PN-EN 1008 Woda zarobowa do betonu – Specyfikacja pobierania próbek, badanie i ocena przydatności wody zarobowej do betonu, w tym wody odzyskanej z procesów produkcji betonu
12. PN-EN 1097-1 Badania mechanicznych i fizycznych właściwości kruszyw - Oznaczanie odporności na ścieranie (mikro-Deval)
13. PN-EN 1097-2 Badania mechanicznych i fizycznych właściwości kruszyw – Metody oznaczania odporności na rozdrabnianie
14. PN-EN 1097-6 Badania mechanicznych i fizycznych właściwości kruszyw – Część 6: Oznaczanie gęstości ziaren i nasiąkliwości
15. PN-EN 1367-1 Badania właściwości cieplnych i odporności kruszyw na działania czynników atmosferycznych – Część 1: Oznaczanie mrozoodporności
16. PN-EN 1367-3 Badania właściwości cieplnych i odporności kruszyw na działania czynników atmosferycznych – Część 3: Badanie bazaltowej zgorzeli słonecznej metodą gotowania
17. PN-EN 1744-1 Badania chemicznych właściwości kruszyw – Analiza chemiczna
18. PN-EN 1744-3 Badania chemicznych właściwości kruszyw - Część 3: Przygotowanie wyciągów przez wymywanie kruszyw
19. PN-ISO 565 Sita kontrolne – Tkanina z drutu, blacha perforowana i blacha cienka perforowana elektrochemicznie – Wymiary nominalne oczek
20. PN-EN 13286-1 Mieszanki mineralne niezwiązane i związane spoiwem hydraulicznym - Część 1: Metody badań dla ustalonej laboratoryjnie referencyjnej gęstości i wilgotności – Wprowadzenie i wymagania ogólne
21. PN-EN 13286-2 Mieszanki mineralne niezwiązane i związane spoiwem hydraulicznym - Część 2: Metody badań dla ustalonej laboratoryjnie referencyjnej gęstości i wilgotności – Zagęszczanie aparatem Proctora
22. PN-EN 13286-46 Mieszanki mineralne niezwiązane i związane spoiwem hydraulicznym – Część 46: Metoda oznaczenia wskaźnika wilgotności
23. PN-EN 13286-47 Mieszanki mineralne niezwiązane i związane spoiwem hydraulicznym – Część 47: Metody badań dla określenia nośności, kalifornijski wskaźnik nośności CBR, natychmiastowy wskaźnik nośności i pęcznienia liniowego
24. BN-68/8931-04 Drogi samochodowe. Pomiar równości nawierzchni planografem i łatą.
25. BN-77/8931-12 Oznaczanie wskaźnika zagęszczenia gruntu
26. BN-64/8931-02 Drogi samochodowe. Oznaczanie modułu odkształcenia nawierzchni podatnych

i podłoża przez obciążenie płytą
27. WT-4 2010 Wymagania techniczne. Mieszanki niezwiązane do dróg krajowych. Warszawa 2010.

D.05.00.00. NAWIERZCHNIE

D.05.03.23A NAWIERZCHNIA Z KOSTKI BRUKOWEJ BETONOWEJ

1. WSTĘP

Grupa robót: Roboty w zakresie konstruowania, fundamentowania oraz wykonywania nawierzchni dróg. KOD CPV: 45233000-9

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej (ST)

Przedmiotem niniejszej ST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru nawierzchni z betonowej kostki brukowej, w ramach przebudowy ciągu pieszo jezdnego jak w tytule .

1.2. Zakres stosowania ST

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

1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w n/n Szczegółowej Specyfikacji Technicznej dotyczą wykonania nawierzchni ciągu pieszo – jezdnego, progów zwalniających i zjazdów

1.4. Określenia podstawowe

Betonowa kostka brukowa – prefabrykat betonowy, stosowany jako materiał nawierzchni, który spełnia następujące warunki:

- w odległości 50 mm od każdej krawędzi, żaden przekrój poprzeczny nie powinien wykazywać wymiaru poziomego mniejszego niż 50 m,
- całkowita długośc kostki podzielona przez jej grubość powinna być mniejsza lub równa cztery.

Tych dwóch wymagań nie stosuje się do elementów uzupełniających.

Pozostałe określenia podane w niniejszej ST, są zgodne obowiązującymi odpowiednimi normami i definicjami podanymi w

ST D-M.00.00.00„Wymagania ogólne"

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową, SST i poleceniami Inspektora Nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w SST D.00.00.00 „Wymagania ogólne".

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w SST D.00.00.00 „Wymagania ogólne"

2.2. Betonowa kostka brukowa

Należy wbudować betonową kostkę:

- o grubości 8 cm, szarą, czerwoną i grafitową
- spełniającą wymagania normy PN-EN 1338

Pożądane jest, aby wymiary kostek były dostosowane do sposobu układania i siatki spoin, oraz umożliwiały wykonanie warstwy o szerokości 1,5 m , bez konieczności docinania elementów w trakcie ich wbudowywania w nawierzchnię. Kostki mogą być produkowane z wypustkami dystansowymi na powierzchniach bocznych oraz z ukosowanymi krawędziami górnymi.

2.2.1. Wymagania techniczne stawiane betonowym kostkom brukowym

2.2.1.1. Aspekty wizualne

Wygląd a) górna powierzchnia kostki nie powinna mieć rys i odprysków,
b) nie dopuszcza się rozwarstwień w kostkach dwuwarstwowych,
c) ewentualne wykwity nie są uważane za istotne.

Tekstura a) kostki z powierzchnia o specjalnej teksturze –
producent powinien opisać rodzaj tekstury,
b) tekstura lub zabarwienie kostki powinny być
porównane z próbką producenta, zatwierdzona przez odbiorcę.

2.2.1.2.Pozostałe wymagania

Lp. Cecha Załącznik normy
Wymaganie
1 Kształt i wymiary
1.1 Dopuszczalne odchyłki w mm od zadeklarowanych wymiarów kostki,
grubości : < 100 mm ≥ 100 mm
C Długość Szerokość Grubość
± 2 ± 2 ± 3

± 3 ± 3 ± 4
Różnica pomiędzy dwoma pomiarami grubości, tej samej kostki, powinna być < 3 mm
1.2 Odchyłki płaskości i pofalowania (jeśli maksymalne wymiary kostki > 300 mm), przy długości Pomiarowej 300 mm 400 mm
C Maksymalna (w mm) wypukłość wklęsłość 1,5 1,0 2,0 1,5

2 Właściwości fizyczne i mechaniczne
2.1 Odporność na zamrażanie/rozmrażanie z udziałem soli odladzających (wg klasy 3, zał. D)
D Ubytek masy po badaniu: wartość średnia < 1,0 kg/m2, przy czym każdy pojedynczy wynik < 1,5 kg/m2
2.2 Wytrzymałość na rozciąganie przy rozłupywaniu F Wytrzymałość charakterystyczna T > 3,6 MPa. Każdy pojedynczy wynik > 2,9 MPa i nie powinien wykazywać obciążenia niszczącego mniejszego niż 250 N/mm długości rozłupania
2.3 Trwałość (ze względu na wytrzymałość) F Kostki mają zadawalającą trwałość (wytrzymałość) jeśli spełnione są wymagania pktu 2.2 oraz istnieje normalna konserwacja.
2.4 Odporność na ścieranie (wg klasy 3 oznaczenia H normy) G i H Pomiar wykonany na tarczy szerokiej ścierne:, wg zał. G normy – badanie podstawowe Böhmego, wg zał. H normy – badanie alternatywne < 23 mm <20 000mm3/5000 mm2
2.5 Odporność na poślizg/poślizgnięcie I a) jeśli górna powierzchnia kostki nie była szlifowana lub polerowana – zadawalająca odporność,
b) jeśli wyjątkowo wymaga się podania wartości odporności na poślizg/poślizgnięcie – należy zadeklarować minimalną jej wartość pomierzoną wg zał. I normy (wahadłowym przyrządem do badania tarcia)
Uwaga: Naloty wapienne (wykwity w postaci białych plam) mogą pojawić się na powierzchni kostek w początkowym okresie eksploatacji. Powstają one w wyniku naturalnych procesów fizykochemicznych występujących w betonie i zanikają w trakcie użytkowania w okresie do 2-3 lat.
2.3 Beton na kostkę
Beton klasy C45/50 powinien odpowiadać wymaganiom normy PN-EN 206-1:2000
2.4. Materiały na podsypkę i wypełnienia szczelin
a) na podsypkę cementowo – piaskową pod nawierzchnię - mieszankę cementu i kruszywa drobnego w stosunku 1:4 . Wymagania w stosunku do materiałów:
· kruszywo drobne niełamane (piasek 0/2mm), spełniające wymagania normy PN-EN 13139. Zawartość pyłów (ziarn < 0,063mm) nie powinna przekraczać 5% jak dla kategorii 2.
· cement powszechnego użytku spełniającego wymagania PN-EN197-1
· wody odmiany 1 odpowiadającej wymaganiom PN-88/B-32250
b) do wypełnienia spoin w nawierzchni - kruszywo niełamane. Wymagania w stosunku do materiałów:
· kruszywo drobne niełamane (piasek 0/2mm), spełniające wymagania normy PN-EN 13139. Zawartość pyłów (ziarn < 0,063mm) nie powinna przekraczać 3% jak dla kategorii 1.

2.5. Przechowywanie i składowanie materiałów
Kostki betonowe powinny być składowane w pozycji wbudowania na otwartej przestrzeni, na podłożu wyrównanym i odwodnionym z zastosowaniem podkładek i przekładek lub na paletach transportowych. Piasek należy gromadzić w pryzmach na dobrze odwodnionym placu w warunkach zabezpieczających go zanieczyszczeniem i przed wymieszaniem różnych rodzajów i frakcji. Cement należy przechowywać nie dłużej niż 3 miesiące wg BN-88/6731-08.

3. SPRZĘT
3.1. Wymagania ogólne dotyczące sprzętu
Wymagania ogólne dotyczące sprzętu podano w SST D.00.00.00 „Wymagania ogólne".
3.2. Sprzęt do wykonania nawierzchni z kostki brukowej
Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST D.00.00.00. „Wymagania ogólne" pkt. 3. Roboty wykonuje się ręcznie przy pomocy drobnego sprzętu z zastosowaniem zagęszczarek wibracyjnych płytowych z osłoną elastomerową, ubijaków ręcznych lub mechanicznych, sprzęt do cięcia kostek.

4. TRANSPORT
4.1. Wymagania ogólne dotyczące transportu
Wymagania ogólne dotyczące transportu podano w SST D.00.00.00 „Wymagania ogólne".
4.2. Transport materiałów do wykonania nawierzchni
Elementy betonowe mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu po osiągnięciu przez beton wytrzymałości minimum 0,75 wytrzymałości projektowanej; w trakcie transportu powinny być zabezpieczone przed przemieszczaniem się i uszkodzeniem. Należy je układać na podkładach i przekładkach

drewnianych długością w kierunku osi podłużnej środka transportowego.
Wszystkie elementy powinny być oznaczone. Dane powinny być umieszczone na ich opakowaniu lub palecie transportowej. Oznaczenie na palecie powinno zawierać co najmniej:
oznaczenie(określenie) wyrobu,
znak wytwórni, datę produkcji.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonywania robót

Ogólne zasady wykonywania robót podano w SST D.00.00.00 „Wymagania ogólne".
Wykonawca przedstawi Inspektorowi Nadzoru do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót, uwzględniające warunki w jakich wykonywane będą roboty związane z wykonaniem nawierzchni z kostki brukowej betonowej.

5.2. Podbudowa pod nawierzchnię

Podbudowa pod nawierzchnię powinna być przygotowana zgodnie z wymogami określonymi w SST D.04.04.01 „Podbudowa z kruszywa naturalnego stabilizowanego mechanicznie".

5.3. Wykonanie podsypki

Grubość podsypki powinna wynosić po zagęszczeniu 4 cm. Dopuszczalne odchyłki od zaprojektowanej grubości podsypki nie powinny przekraczać ± 1 cm.
Podsypkę cementowo-piaskową przygotowuje się w betoniarkach, a następnie rozściela się na uprzednio zwilżonej podbudowie lub w korycie, przy zachowaniu:
- współczynnika wodnocementowego od 0,25 do 0,35,
- wytrzymałości na ściskanie nie mniejszej niż R7 = 10 MPa, R28 = 14 MPa.
Wilgotność układanej podsypki powinna być taka, aby po ściśnięciu podsypki w dłoni podsypka nie rozsypywała się i nie było na dłoni śladów wody, a po naciśnięciu palcami podsypka rozsypywała się.
Rozścielenie podsypki cementowo-piaskowej powinno wyprzedzać układanie nawierzchni z kostek od 3 do 4 m. Rozścielona podsypka powinna być wyprofilowana i zagęszczona w stanie wilgotnym, lekki walcami (np. ręcznymi) lub zagęszczarkami wibracyjnymi.
Jeśli podsypka jest wykonana z suchej zaprawy cementowo-piaskowej to po zawałowaniu nawierzchni należy ją polać wodą w takiej ilości, aby woda zwilżyła całą grubość podsypki. Rozścielenie podsypki z suchej zaprawy może wyprzedzać układanie nawierzchni z kostek o około 20 m.
Całkowite ubicie nawierzchni i wypełnienie spoin zaprawą musi być zakończone przed rozpoczęciem wiązania cementu w podsypce.

5.4. Układanie nawierzchni z betonowych kostek brukowych

Ułożenie nawierzchni z kostki na podsypce cementowo-piaskowej zaleca się wykonywać przy temperaturze otoczenia nie niższej niż +5oC. Dopuszcza się wykonanie nawierzchni jeśli w ciągu dnia temperatura utrzymuje się w granicach od 0oC do +5oC, przy czym jeśli w nocy spodziewane są przymrozki kostkę należy zabezpieczyć materiałami o złym przewodnictwie ciepła (np. matami ze słomy, papą itp.).
Nawierzchnię na podsypce piaskowej zaleca się wykonywać w dodatnich temperaturach otoczenia.
Warstwa nawierzchni z kostki powinna być wykonana z elementów o jednakowej grubości. Na większym fragmencie robót zaleca się stosować kostki dostarczone w tej samej partii materiału, w której niedopuszczalne są różne odcienie wybranego koloru kostki. Układanie kostki można wykonywać ręcznie lub mechanicznie.
Kostkę układa się około 1,5 cm wyżej od projektowanej niwelety, ponieważ po procesie ubijania podsypka zagęszcza się.
Powierzchnia kostek położonych obok urządzeń infrastruktury technicznej (np. studzienek, włazów itp.) powinna trwale wystawać od 3 mm do 5 mm powyżej powierzchni tych urządzeń oraz od 3 mm do 10 mm powyżej korytek ściekowych (ścieków).
Do uzupełnienia przestrzeni przy krawężnikach, obrzeżach i studzienkach można używać elementy kostkowe wykończeniowe w postaci tzw. połówek i dziewiątek, mających wszystkie krawędzie równe i odpowiednio fazowane. W przypadku potrzeby kształtek o nietypowych wymiarach, wolną przestrzeń uzupełnia się kostką ciętą, przycinaną na budowie specjalnymi narzędziami tnącymi (przycinarkami, szlifierkami z tarczą itp.).
Dzienną działkę roboczą nawierzchni na podsypce cementowo-piaskowej zaleca się zakończyć prowizorycznie około półmetrowym pasem nawierzchni na podsypce piaskowej w celu wytworzenia oporu dla ubicia kostki ułożonej na stałe. Przed dalszym wznowieniem robót, prowizorycznie ułożoną nawierzchnię na podsypce piaskowej należy rozebrać i usunąć wraz z podsypką.
Wypełnienie szczelin
Po ułożeniu kostek, spoiny należy wypełnić piaskiem, a następnie zamieść powierzchnię ułożonych kostek przy

użyciu szczotek ręcznych lub mechanicznych i przystąpić do ubijania nawierzchni chodnika.
Ubicie nawierzchni należy przeprowadzić za pomocą zagęszczarki wibracyjnej (płytowej) z osłoną z tworzywa sztucznego. Do ubicia nawierzchni nie wolno używać walca. Ubijanie nawierzchni należy prowadzić od krawędzi powierzchni w kierunku jej środka i jednocześnie w kierunku poprzecznym kształtek. Ewentualne nierówności powierzchniowe mogą być zlikwidowane przez ubijanie w kierunku wzdłużnym kostki. Po ubiciu nawierzchni wszystkie kostki uszkodzone (np. pęknięte) należy wymienić na kostki całe.
Szerokość spoin pomiędzy betonowymi kostkami brukowymi powinna wynosić od 3 mm do 5 mm.

6. Kontrola jakości Robót

Ogólne zasady kontroli jakości Robót podano w ST D-M.00.00.00 „Wymagania ogólne" pkt. 6.

6.1. Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien wykonać badania materiałów przeznaczonych do wbudowania i przedstawić wyniki tych badań Inspektorowi nadzoru do akceptacji.
Badania materiałów powinny obejmować wszystkie
właściwości, które zostały określone w normach podanych dla odpowiednich materiałów w pkt 2.
Należy sprawdzić kostki betonowe:
-deklarację zgodności dostawcy oraz wyniki badań cech charakterystycznych kostek
-wyniki sprawdzenia przez wykonawcę cech zewnętrznych kostek wg 2.2.1.2 (tabela - pozycja 1.1)
materiały do podsypek i wypełnienia spoin:
-piasek – wymagania wg PN-EN 13139 - 1 raz przed przystąpieniem do robót dla partii nie większej niż 1500Mg i każdorazowo przy zmianie źródła dostawy,
- właściwości cementu – zgodność jego właściwości podanych w deklaracji producenta z wymogami odpowiednich norm.

6.2. Kontrola wykonania warstwy z kostki betonowej

Należy sprawdzić:
-grubość warstwy podsypki – w 10 punktach dziennej działki roboczej, dopuszczalne odchyłki grubości ±1 cm,
-rzędne wysokościowe – co 25 mb na krawędziach, odchyłki od wartości projektowanych ±1cm,
-ukształtowanie w planie – co 50 mb, dopuszczalne odchyłki do 2 cm
-szerokość – co 20 mb, dopuszczalne odchyłki ± 2 cm,
-równość w profilu podłużnym – co 20 mb mierzona łatą 4 metrową , nierówności nie mogą przekroczyć 8 mm,
-równość w przekroju poprzecznym i spadki poprzeczne – co 20 mb, prześwity pod łatą profilową nie mogą przekroczyć 8 mm, odchyłka spadków poprzecznych nie większa od 0,3%,
-szerokość i wypełnienie spoin – w 5 punktach dziennej działki roboczej – spoiny muszą być wypełnione na pełną głębokość.

7. Obmiar Robót

Ogólne zasady obmiaru Robót podano w ST D-M.00.00.00 „Wymagania ogólne" pkt. 7.

7.1. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest 1 m2 (metr kwadratowy) ułożonej nawierzchni chodnika z betonowej kostki brukowej.

8. Odbiór Robót

Ogólne zasady odbioru Robót podano w ST D-M.00.00.00. „Wymagania ogólne" pkt. 8.
Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z Dokumentacją Projektową i ST jeżeli wszystkie badania i pomiary z zachowaniem tolerancji wg pkt. 6 dały wyniki pozytywne.

9. Podstawa płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST D-M.00.00.00. „Wymagania ogólne" pkt. 9.

9.1. Cena jednostkowa

Cena jednostki obmiarowej 1 m2 nawierzchni chodnika z betonowej kostki brukowej obejmuje:
- prace pomiarowe, roboty przygotowawcze,
- zakup i dostarczenie na miejsce wbudowania materiałów,
- przygotowanie, rozścielenie i zagęszczenie podsypki cementowo-piaskowej
- ułożenie brukowej kostki betonowej,
- ubijanie wibracyjne kostki brukowej,
- wypełnienie spoin,
- wykonanie niezbędnych badań zgodnie z niniejszą ST

10. Przepisy związane

1. PN-EN 197-1:2002 Cement. Skład, wymagania i kryteria zgodności dla cementu powszechnego użytku
2. PN-EN 1338:2005 Betonowe kostki brukowe. Wymagania i metody badań
3. PN-EN 13139 Kruszyw do zaprawy

4. PN-88/B-32250 Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw.
5. PN-EN 12620:2004 Kruszywa do betonu
6. PN-EN 206-1:2000 Beton. Część 1: Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność

D.06.00.00. ROBOTY WYKOŃCZENIOWE

D.06.03.01.A ŚCINANIE I UPORZĄDKOWANIE PRZYLEGŁEGO TERENU,

1. Wstęp

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej ST są wymagania szczegółowe dotyczące wykonania i odbioru Robót związanych z wykonaniem robót wykończeniowych .

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako Dokument Przetargowy i Kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wykończeniowych.

1.3. Zakres Robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej ST dotyczą zasad prowadzenia robót wykończeniowych t.j. uporządkowaniem terenu przylegającego .

Uporządkowanie terenu polega na:

- splantowaniu – wyprofilowaniu pasa terenu między poboczem a granicą terenu zgodnie z dokumentacją projektową (założono dwie grubości ścinania: pierwsza średnio 30 cm z odwozem ścinki na 1 km

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z zamieszczonymi w ST D-M.00.00.00. "Wymagania ogólne" pkt. 1.4.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące Robót

Ogólne wymagania dotyczące wykonania Robót podano w ST D-M.00.00.00. "Wymagania ogólne" pkt. 1.5.

2. Materiały

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST D-M.00.00.00. "Wymagania ogólne" pkt. 2.

2.1. Humus

Do wykonania rekultywacji terenu należy użyć ziemię urodzajną zdjętą z pasa robót ziemnych i składowaną zgodnie z ST D.01.02.02. "Zdjęcie warstwy humusu".

3. Sprzęt

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST-D-M.00.00.00. "Wymagania ogólne" pkt. 3.

3.1. Sprzęt do wykonania robót

Do wykonania robót wykończeniowych Wykonawca powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

– zrywarek lub pługów, kultywatorów do ewentualnego spulchnienia gruntów,
– zgarniarek lub spycharek, jeśli wymagane jest wstępne wyrównanie profilu podłużnego,
– równiarek lub szablonów do wyprofilowania przekroju poprzecznego korony drogi,
– walców statycznych, gładkich lub ogumionych, ewentualnie walców wibracyjnych lub płytowych zagęszczarek wibracyjnych, wału kolczatki oraz wału gładkiego do zakładania trawników
– przewoźnych zbiorników na wodę (drogowe, rolnicze itp.) wyposażonych w urządzenia do równomiernego i kontrolowanego rozpryskiwania wody.

4. Transport

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST D-M.00.00.00. "Wymagania ogólne" pkt. 4.

4.1. Transport materiałów

Przy wykonywaniu robót określonych w niniejszej ST, można korzystać z dowolnych środków transportowych przeznaczonych do przewozu gruntu.

5. Wykonanie Robót

Ogólne zasady wykonywania Robót podano w ST D-M.00.00.00. "Wymagania ogólne" pkt.5.

5.1. Uporządkowanie terenu

Zakłada się wykonanie uporządkowania terenu poprzez wyprofilowanie (splantowanie) pasa terenu pomiędzy poboczem i granicą terenu wyznaczoną na planie sytuacyjnym, a następnie ułożenie 10 cm warstwy ziemi urodzajnej i wysianie nasion traw.

Teren od strony pobocza należy tak wyprofilować, aby umożliwić sprawny odpływ wody z pobocza.

Nadmiar gruntu uzyskanego podczas ścinania poboczy należy wywieźć na odkład.

Przed przystąpieniem do rekultywacji teren musi być oczyszczony z gruzu i zanieczyszczeń.

Teren od strony pobocza należy tak wyprofilować, aby umożliwić sprawny odpływ wody z pobocza.

Ziemię urodzajną należy rozłożyć równą warstwą grubości 10 cm i wymieszać z nawozem mineralnym.

Następnie przywałować wałem gładkim. a potem wałem - kolczatką lub zagrabić.

6. Kontrola jakości Robót
Ogólne zasady kontroli jakości Robót podano w ST D-M.00.00.00. "Wymagania ogólne" pkt. 6.
6.1. Kontrola jakości wykonania robót
Kontrola jakości robót polega na wizualnej ocenie wykonanych robót.

7. Obmiar robót
Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne" pkt 7.
7.1. Jednostka obmiarowa
Jednostką obmiarową jest 1 m_2(metr kwadratowy) rekultywacji terenu.
8. Odbiór Robót
Ogólne zasady odbioru Robót podano w ST D-M.00.00.00. "Wymagania ogólne" pkt. 7.
Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z Dokumentacją Projektową i ST jeżeli wszystkie badania i pomiary wykonane wg pkt. 6 niniejszej ST dały pozytywne wyniki.
9. Podstawa płatności
Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne" pkt 9.
9.1. Cena jednostki obmiarowej
Cena jednostkowa rekultywacji terenu obejmuje:
– prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
– oznakowanie robót,
– zakup i dostarczenie materiałów,
– plantowanie i profilowanie z odwozem nadmiaru gruntu poza teren budowy
– dostarczenie humusu z miejsca składowania
– rozłożenie humusu warstwą grubości 10 cm, zmieszanie z nawozami i przywałowaniem,

10. Przepisy związane
1. PN-S-02205 Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania.

D.08.00.00. ELEMENTY ULIC

D.08.01.01. KRAWĘŻNIKI BETONOWE

1. WSTĘP

Grupa robót: Roboty w zakresie konstruowania, fundamentowania oraz wykonywania nawierzchni dróg.

KOD CPV: 45233000-9

1.1. Przedmiot Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST)

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z przebudową ciągu pieszo jezdnego jak w tytule.

1.2. Zakres stosowania SST

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

1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w n/n Szczegółowej Specyfikacji Technicznej dotyczą robót związanych z ustawieniem krawężników betonowych 15x30 cm, 12x25 cm , 15x 22-30 cm.

1.4. Określenia podstawowe

1.4.1. Krawężniki betonowe - prefabrykowane belki betonowe ograniczające chodniki dla pieszych, pasy dzielące, wyspy
kierujące oraz nawierzchnie drogowe.

1.4.2. Ława - warstwa nośna służąca do umocnienia krawężnika oraz przenosząca obciążenie krawężnika na grunt.

1.4.3. Podsypka - warstwa wyrównawcza ułożona bezpośrednio na podłożu ziemnym lub ławie betonowej.

Pozostałe określenia są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i definicjami podanymi w SST D.00.00.00 „Wymagania ogólne".

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w SST D.00.00.00 „Wymagania ogólne".

2. MATERIAŁY

2.1. Wymagania ogólne dotyczące materiałów

Wymagania ogólne dotyczące materiałów podano w SST D.00.00.00 „Wymagania ogólne".

2.2. Materiały do wykonania krawężników

Materiałami stosowanymi przy ustawianiu krawężników zgodnie z zasadami n/n SST są:

2.2.1. Krawężniki betonowe

Krawężniki betonowe mogą mieć następujące cechy charakterystyczne:

– krawężnik może być produkowany:

a) z jednego rodzaju betonu,

b) z różnych betonów zastosowanych w warstwie konstrukcyjnej oraz w warstwie ścieralnej (która na całej powierzchni deklarowanej przez producenta jako powierzchnia widoczna powinna mieć minimalną grubość
4 mm),

– skośne krawędzie krawężnika powyżej 2 mm powinny być określone jako fazowane,
z wymiarami deklarowanymi przez producenta, – krawężnik może mieć profile funkcjonalne i/lub dekoracyjne (których nie uwzględnia się przy określaniu wymiarów nominalnych krawężnika); zalecana długość prostego odcinka krawężnika wraz ze złączem wynosi 1000 mm, – powierzchnia krawężnika może być obrabiana, poddana dodatkowej obróbce lub obróbce chemicznej,

- płaszczyzny czołowe krawężników mogą być proste lub ukształtowane w sposób ułatwiający układanie lub ryglowanie,
- krawężniki łukowe mogą być wykonane jako wypukłe lub wklęsłe,
- klasa betonu nie niższa niż C30/37,
- nasiąkliwość - klasa 2
- mrozoodporność - klasa 3,
- wytrzymałość na zginanie - klasa 2
- odporność na ścieranie - klasy 4,
- nośność minimum 31,6 kN

2.2.1.1. Dopuszczalne odchyłki wymiarów krawężników

Dopuszczalne odchyłki wymiarów krawężników betonowych, zgodnie z PN-EN 1340 powinny wynosić:

długość: ± 1% z dokładnością do milimetra, nie mniej niż 4 mm i nie więcej niż 10 mm.
Inne wymiary z wyjątkiem promienia:
dla powierzchni: ± 3% z dokładnością do milimetra, nie mniej niż 3 mm i nie więcej niż 5 mm.
dla innych części: ± 5% z dokładnością do milimetra, nie mniej niż 3 mm i nie więcej niż 10 mm.
Różnica pomiędzy wynikami pomiarów tego samego wymiaru krawężnika nie powinna przekraczać 5 mm.
Dla powierzchni określonych jako płaskie i dla krawędzi określonych jako proste dopuszczalne odchyłki od płaskości i prostoliniowości podano w tablicy 1,

Tablica 1. Wymiary krawężników betonowych

Typ krawężnika	Rodzaj krawężnika	Wymiary krawężników, cm					
		l	b	h	c	d	r
U	a	100	20 15	30	min. 3 max. 7	min. 12 max. 15	1,0
D	b	100	15 12 10	20 25 25	-	-	1,0

2.2.1.2. Dopuszczalne wady i uszkodzenia krawężników betonowych
Powierzchnie elementów powinny być bez rys, pęknięć i ubytków betonu, o fakturze z formy.
Krawędzie elementów powinny być równe i proste.
Dopuszczalne wady oraz uszkodzenia powierzchni elementów nie powinny przekraczać wartości podanych w tablicy 2.

Tablica 2. Dopuszczalne odchyłki wymiarów krawężników betonowych

Rodzaj wymiaru	Dopuszczalna odchyłka, mm	
	Gatunek 1	Gatunek 2
l	± 8	± 12
b, h	± 3	± 3

Rodzaj wad i uszkodzeń
Dopuszczalna wielkość wad i uszkodzeń.

Tablica 3. Dopuszczalne wady i uszkodzenia krawężników betonowych

Rodzaj wad i uszkodzeń		Dopuszczalna wielkość wad i uszkodzeń	
		Gatunek 1	Gatunek 2
Wklęsłość lub wypukłość powierzchni krawężników w mm		2	3
Szczerby i uszkodzenia krawędzi i naroży	ograniczających powierzchnie górne (ścieralne), mm	niedopuszczalne	
	ograniczających pozostałe powierzchnie: - liczba max	2	2
	- długość, mm, max	20	40
	- głębokość, mm, max	6	10

2.2.1.3. Składowanie
Krawężniki betonowe powinny być składowane w pozycji wbudowania na otwartej przestrzeni, na podłożu wyrównanym i odwodnionym z zastosowaniem podkładek i przekładek ułożonych w pionie jedna nad drugą.
Wymiary przekroju poprzecznego podkładek i przekładek nie powinny być mniejsze niż: grubość 2,5 cm, szerokość 5 cm, a długość przekładek powinna być minimum 5 cm większa niż szerokość krawężnika.

2.2.2. Materiały do posadowienia krawężników
Krawężniki posadowione są na ławie z oporem o wymiarach jak w Dokumentacji Projektowej. Ława wykonana z betonu klasy B-15 według PN-B-06250 lub C12/15 wg PN-EN 206-1. Do wykonania betonu należy stosować materiały wg przedmiotowych norm.
2.2.3. Cement
Cement portlandzki do betonu i na podsypkę cementowo-piaskową powinien być marki nie mniejszej niż 32,5, odpowiadający wymaganiom normy PN-EN 197-1 [5].
Cement użyty do wytwarzania zaprawy cementowo-piaskowej do zalania spoin krawężników powinien odpowiadać normie PN-EN 197-1.
2.2.4. Woda
Woda stosowana do podsypki i zaprawy cementowo-piaskowej, powinna odpowiadać wymaganiom PN-EN 1008
2.2.5. Piasek
Piasek naturalny użyty do podsypki powinien odpowiadać wymaganiom normy PN-B-06711.
2.2.6. Masa zalewowa
Masa zalewowa, do wypełnienia szczelin dylatacyjnych na gorąco, powinna odpowiadać wymaganiom BN-74/6771-04 lub aprobaty technicznej.
Do masy zalewowej stosować asfalt drogowy 70/100 lub mieszaninę asfaltów drogowych tak dobraną, aby penetracja jej określona wg PN-EN 1426 wynosiła 90,120 w temperaturze 25°C.
Jako składniki mineralne masy należy stosowac wypełniacz wapienny oraz wełne mineralna gatunku II.
Wskazane jest stosowanie dodatków uszlachetniąjacych własciwości asfaltu, np. paki tłuszczowe, żywice syntetyczne.
Właściwości masy zalewowej:
– temperatura mięknienia PiK – 54 , 65°C,
– płynność osiągalna w temperaturze nie wyższej niż 180°C,
– spływność mierzona na blasze falistej w temperaturze 45°C nie powinna przekraczać 10 mm,
– zdolność wypełniania szczelin w temperaturze 180 , 200°C bez utraty własciwości,
3. SPRZĘT
3.1. Wymagania ogólne dotyczące sprzętu
Wymagania ogólne dotyczące sprzętu podano w SST D.00.00.00 „Wymagania ogólne".
3.2. Sprzęt do ustawienia krawężników
Roboty można wykonywać ręcznie przy pomocy drobnego sprzętu z zastosowaniem:
- betoniarek do wytwarzania betonu i zapraw oraz przygotowania podsypki cementowo- piaskowej,
- wibratorów płytowych, ubijaków ręcznych lub mechanicznych.
4. TRANSPORT
4.1. Wymagania ogólne dotyczące transportu
Wymagania ogólne dotyczące transportu podano w SST D.00.00.00 „Wymagania ogólne".
4.2. Transport materiałów do wykonania okrawężnikowania
4.2.1. Krawężniki
Krawężniki można przewozić środkami transportu po osiągnięciu wytrzymałości minimum 0,7 średniej wytrzymałości badanej serii próbek.
Krawężniki na środkach transportowych należy układać w pozycji pionowej z nachyleniem w kierunku jazdy. Powinny one być zabezpieczone przed przemieszczaniem się i uszkodzeniem w czasie transportu, górna warstwa nie powinna wystawać poza ściany środka transportu więcej niż 1/3 wysokości tej warstwy.
4.2.2. Mieszanka betonowa kl. C12/15
Ze względu na wykonywanie betonu o konsystencji wilgotnej może on być transportowany samochodami wywrotkami z wytwórni z zapewnieniem utrzymywania właściwej konsystencji.
4.2.3. Cement
Transport cementu powinien odbywać się w warunkach zgodnych z BN-88/6731-08.
4.2.4. Piasek naturalny
Transport kruszywa powinien odbywać się w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem i zmieszaniem z innymi asortymentami kruszywa lub jego frakcjami.
4.2.5. Masa zalewowa

Masę zalewową należy pakować w bębny blaszane lub beczki drewniane. Transport powinien odbywać się w warunkach zabezpieczających przed uszkodzeniem bębnów i beczek.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonywania robót

Ogólne zasady wykonywania robót podano w SST D.00.00.00 „Wymagania ogólne".

Wykonawca przedstawi Inspektorowi Nadzoru do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót, uwzględniające wszystkie warunki w jakich będą wykonywane roboty związane z ustawieniem krawężników.

5.2. Zakres wykonywanych robót

5.2.1. Wykonanie koryta pod ławy

Wykop koryta pod ławy należy wykonać zgodnie z PN-B-06050.

Wymiary wykopu powinny odpowiadać wymiarom ławy w planie z uwzględnieniem w szerokości dna wykopu ew. konstrukcji szalunku. Wskaźnik zagęszczenia dna wykonanego koryta pod ławę powinien wynosić co najmniej 0,97 według normalnej metody Proctora.

5.2.2. Wykonanie ławy betonowej

Ławę betonową należy wykonać w szalowaniu. Wymiary ławy betonowej powinny być zgodne z Dokumentacją Projektową. Beton rozścielony w szalowaniu powinien być wyrównywany warstwami. Betonowanie należy wykonywać zgodnie z PN-B-06251, przy czym należy stosować minimum, co 50 m szczeliny dylatacyjne wypełnione bitumiczną masą zalewową wg 2.4.

Ława betonowa nie może być wykonywana wtedy, gdy temperatura powietrza spadła poniżej 2°C oraz wtedy, gdy podłoże jest zamarznięte i podczas opadów deszczu. Natychmiast po rozłożeniu mieszanki należy przystąpić do jej zagęszczania. Operacja ta powinna zakończyć się po upływie dwóch godzin od chwili dodania wody do suchej mieszanki. Bezpośrednio po zagęszczeniu beton należy zabezpieczyć przed wyparowaniem wody. Pielęgnację należy rozpocząć przed upływem 90 min. Poprzez kilkakrotne zwilżanie wodą w ciągu dnia w czasie, co najmniej 3 dni do 7 dni w czasie suchej pogody.

5.2.3. Ustawienie krawężnika

Krawężniki należy ustawiać zgodnie z lokalizacją podaną w Dokumentacji Projektowej na ławach betonowych z oporem, na podsypce cementowo-piaskowej grubości 3 cm, po zagęszczeniu,.

Tylna ścianka krawężnika powinna być po ustawieniu krawężnika obsypana piaskiem, żwirem, tłuczniem lub miejscowym ubitym gruntem przepuszczalnym.Na łukach o R < 30 m należy ustawiać krawężniki łukowe. Łuki o promieniu nie mniejszym od 30 m można wykonać z krawężników prostych.

Krawężniki należy obniżyć przy przejściach dla pieszych do 1 cm..

5.2.4. Wypełnienie spoin

Spoiny krawężników nie powinny przekraczać 1 cm.

Spoiny krawężników należy wypełnić zaprawą cementowo-piaskową, przygotowaną w stosunku 1:2.

Spoiny przed wypełnieniem należy oczyścić i zmyć wodą.

Dla zabezpieczenia przed wpływami temperatury krawężniki ustawione na podsypce cementowo-piaskowej i o spoinach zalanych

zaprawą należy zalewać co 50 m bitumiczną masą zalewową nad szczeliną dylatacyjną ławy.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Zasady ogólne kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w SST D.00.00.00 „Wymagania ogólne".

6.2. Kontrola przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien uzyskać od dostawców materiałów aprobaty techniczne oraz wykonać

badania materiałów przeznaczonych do wykonania robót i przedstawić ich wyniki Inspektorowi Nadzoru w celu akceptacji

materiałów, zgodnie z wymaganiami podanymi w pkt. 2 niniejszej SST.

6.3. Kontrola w czasie wykonywania robót

W czasie wykonywania robót Wykonawca powinien prowadzić doraźne kontrole wszystkich asortymentów robót, składających się na ogólny element.

Kontrola obejmować powinna zgodność wykonywanych robót z Dokumentacją Projektową, ustaleniami zawartymi w pkt. 5 n/n SST oraz w zakresie badań i tolerancji wykonania robót podanych w pkt. 6.4.

Częstotliwość kontroli powinna być uzależniona od potrzeb gwarantujących wykonanie robót zgodnie z wymaganiami, nie rzadziej jednak niż przed upływem każdego dnia roboczego.

6.4. Kontrola po wykonaniu robót

6.4.1. Sprawdzenie ław fundamentowych

6.4.1.1. Sprawdzenie wytrzymałości gwarantowanej betonu ławy

Badanie wytrzymałości betonu na ściskanie próbek normowych, tj. sześciennych o wymiarze boku 150 mm należy wykonać zgodnie z PN-B-06250.
6.4.1.2. Sprawdzenie profilu podłużnego górnej powierzchni ław z Dokumentacją Projektową
Profil podłużny górnej powierzchni ławy powinien być zgodny z projektowaną niweletą. Dopuszczalne odchylenia mogą wynosić
± 1 cm na każde 100 m ławy. Sprawdzenie rzędnych niwelety należy wykonać za pomocą niwelatora.
6.4.1.3. Sprawdzenie wymiarów ław z Dokumentacją Projektową
Wymiary ław należy sprawdzić w dwóch dowolnie wybranych punktach na każde 100 m ławy.
Tolerancje wymiarów wynoszą:
- dla wysokości ± 10 % wysokości projektowanej,
- dla szerokości ławy ± 20 % szerokości projektowanej.
6.4.1.4. Sprawdzenie równości górnej powierzchni ławy
Równość górnej powierzchni ławy należy sprawdzać przez położenie w dwóch punktach, na każde 100 m ławy, czterometrowej
łaty.
Prześwit pomiędzy górną powierzchnią ławy i przyłożoną łatą nie może przekraczać 1 cm.
6 4.1.5. Sprawdzenie odchylenia linii ławy od projektowanego kierunku
Dopuszczalne odchylenie linii ławy od projektowanego kierunku nie może przekraczać ± 2 cm na 100 m wykonanej ławy.
6.4.2. Sprawdzenie ustawienia krawężników
6.4.2.1. Dopuszczalne odchylenie linii krawężnika w planie
Dopuszczalne odchylenie linii krawężnika w planie od linii projektowanej może wynosić ± 1 cm na każde 100 m ustawienia krawężnika.
6.4.2.2. Dopuszczalne odchylenie niwelety krawężników
Dopuszczalne odchylenie niwelety górnej płaszczyzny krawężnika od niwelety projektowanej może wynosić ± 1 cm na każde 100 m badanego niwelacją ciągu krawężnika.
6.4.2.3. Równość górnej powierzchni krawężników
Równość górnej powierzchni krawężników należy sprawdzać przez przyłożenie w dwóch punktach na każde 100 m krawężnika, 3-metrowej łaty.
Prześwit pomiędzy górną powierzchnią krawężnika i przyłożoną łatą nie może przekraczać 1 cm.
6.4.2.4. Dokładność wypełnienia spoin
Dokładność wypełnienia spoin należy badać na każdych 10 metrach ustawionego krawężnika.
Spoiny muszą być wypełnione całkowicie na pełną głębokość.

7. OBMIAR ROBÓT
7.1. Ogólne zasady obmiaru robót
Ogólne zasady obmiaru robót podano w SST D.00.00.00 „Wymagania ogólne".
7.2. Jednostka obmiarowa
Jednostką obmiarową jest 1 metr (m) ustawionego krawężnika betonowego.

8. ODBIÓR ROBÓT
8.1. Ogólne zasady odbioru robót
Ogólne zasady odbioru robót podano w SST D.00.00.00 „Wymagania ogólne".
Do odbioru Wykonawca przedstawi wszystkie zaświadczenia o jakości materiałów, wyniki pomiarów i badań z bieżącej kontroli
materiałów i robót.
8.2. Rodzaje odbiorów
Roboty objęte niniejszą SST podlegają następującym odbiorom:
a) odbiór robót zanikających lub ulegających zakryciu,
b) odbiór ostateczny,
c) odbiór pogwarancyjny,
zgodnie z zasadami podanymi w SST D.00.00.00 „Wymagania ogólne".
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI
9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności
Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w SST D.00.00.00 „Wymagania ogólne".
9.2. Cena jednostki obmiarowej
Płatność za 1 m krawężnika należy przyjmować zgodnie z obmiarem i oceną jakości wykonanych robót na podstawie wyników
pomiarów i badań laboratoryjnych.

Cena wykonania robót obejmuje:
- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- dostarczenie materiałów na miejsce wbudowania,
- wykonanie koryta pod ławę,
- wykonanie szalunku ławy fundamentowej,
- wykonanie ławy wraz z pielęgnacją
- wykonanie podsypki,
- ustawienie krawężników,
- wypełnienie spoin krawężników zaprawą,
- zalanie spoin dylatacyjnych masą zalewową,
- zasypanie zewnętrznej ściany krawężnika gruntem i ubicie,
- przeprowadzenie niezbędnych pomiarów i badań laboratoryjnych.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy

1. PN-EN 1340:2004 Krawężniki betonowe. Wymagania i metody badań.
2. PN-EN 1008 Woda zarobowa do betonu - Specyfikacja pobierania próbek, badanie i ocena przydatności wody zarobowej do betonu, w tym wody odzyskanej z procesów produkcji betonu.
3. PN-EN-03010 Statystyczna kontrola jakości. Losowy wybór jednostek produktu do próbki.
4. PN-EN 197-1 Cement. Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku.
5. PN-EN 206-1 Beton. Część 1 – Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność.
6. PN-EN 12620 Kruszywa do betonu
7. PN-EN 13139 Kruszywa do zaprawy

Przebudowa ul. Stefana Okrzei w Wyszkowie

D.10.00.00. INNE ROBOTY

D.10.11.01 REGULACJA PIONOWA ISTNIEJĄCYCH URZĄDZEŃ PODZIEMNYCH

1. WSTĘP

KOD CPV: 45231000-5

1.1. Przedmiot Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST)

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z regulacją pionową studni i zaworów,

1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy przy zlecaniu i realizacji robót Regulacja studni i zaworów.

1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej dotyczącej regulacji pionowej studzienek urządzeń podziemnych obejmują wykonanie pionowej regulacji istniejących naziemnych elementów urządzeń infrastruktury technicznej .

Lokalizacja wg Dokumentacji Projektowej.

1.4. Określenia podstawowe

1.4.1. Studzienka kanalizacyjna - urządzenie połączone z kanałem, przeznaczone do kontroli lub prawidłowej eksploatacji kanału.

1.4.2. Studzienka rewizyjna (kontrolna) - urządzenie do kontroli kanałów nieprzełazowych, ich konserwacji i przewietrzania.

1.4.3. ....Wpust uliczny (wpust ściekowy, studzienka ściekowa) - urządzenie do przejęcia wód opadowych z powierzchni i odprowadzenia poprzez przykanalik do kanalizacji deszczowej lub ogólnospławnej.

1.4.4. Właz studzienki - element żeliwny przeznaczony do przykrycia podziemnych studzienek rewizyjnych, umożliwiający dostęp do urządzeń kanalizacyjnych.

1.4.5. Kratka ściekowa - urządzenie, przez które wody opadowe przedostają się od góry do wpustu ulicznego.

1.4.6. .....Nasada (żeliwna) z wlewem bocznym (w krawężniku) - urządzenie, przez które wody opadowe przedostają się w płaszczyźnie krawężnika do wpustu ulicznego.

1.4.7. Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w SST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne" [1] pkt 1.4.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową, SST i poleceniami Inspektora Nadzoru

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w SST D.00.00.00 „Wymagania ogólne".

2. MATERIAŁY

2.1. Wymagania ogólne dotyczące materiałów

Wymagania ogólne dotyczące materiałów podano w SST D.00.00.00 „Wymagania ogólne".

Stosować należy wyroby budowlane wprowadzone do obrotu zgodnie z ustawą o wyrobach budowlanych.

2.2. Materiały do wykonania robót

Materiałami do wykonania robót objętych zakresem niniejszej SST są:

· na jezdni

- pierścienie regulacyjne wykonane z betonu klasy min. C 16/20 lub żeliwa,
- wysokowytrzymałe zaprawy szybkowiążące o wytrzymałości na ściskanie co najmniej 15 N/mm2 w czasie reakcji do godziny i co najmniej 25 N/mm2 po 24 h.

· na chodnikach, ciągach pieszo – jezdnych, zieleńcach dopuszcza się użycie do regulacji:

- cegły kanalizacyjnej;
- beton u C 16/20,
- zaprawa cementowa marki 8 MPa wg PN-B-14501.
- cegła kanalizacyjna

Materiały można stosować , po wcześniejszym zaakceptowaniu ich przez Inspektora Nadzoru.

3. SPRZĘT

3.1. Wymagania ogólne dotyczące sprzętu

Wymagania ogólne dotyczące sprzętu podano w SST D.00.00.00 „Wymagania ogólne".

3.2. Sprzęt do wykonania robót

Roboty związane z pionową regulacją naziemnych elementów urządzeń infrastruktury technicznej należy wykonywać ręcznie przy zastosowaniu urządzeń pomocniczych np. młotów pneumatycznych, zagęszczarek, łopat itp. i innych zaakceptowanych przez Inspektora Nadzoru

4. TRANSPORT

4.1. Wymagania ogólne dotyczące transportu

Wymagania ogólne dotyczące transportu podano w SST D.00.00.00 „Wymagania ogólne".

4.2. Transport materiałów

Nie określa się szczególnych wymagań dla transportu materiałów niezbędnych do wykonania robót określonych w niniejszej
SST.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonywania robót

Ogólne zasady wykonywania robót podano w SST D.00.00.00 „Wymagania ogólne".

5.2. Zakres regulacji pionowych

Różnica poziomów pomiędzy elementem infrastruktury, a górną powierzchnią warstwy ścieralnej nawierzchni jest powyżej 0,5cm.

5.3. Zasady wykonania regulacji

Wykonanie regulacji pionowej, obejmuje:

1. precyzyjne określenie rzędnej (nie punktowo lecz powierzchniowo) docelowej, elementu infrastruktury (z dokładnością gwarantująca zachowanie równości powierzchni warstwy ścieralnej projektowanej nawierzchni z powierzchnią elementu) – należy brać pod uwagę całość powierzchni elementu, a nie jego charakterystyczny punkt,
2. roboty przygotowawcze – określenie zakresu robot głębokości ingerencji w element w celu jego regulacji,
3. wykonanie regulacji – regulacja pionowa elementu infrastruktury.

5.4. Roboty przygotowawcze

Roboty przygotowawcze polegają na:

- ustaleniu sposobu posadowienia górnego elementu przedmiotowego zaworu, włazu etc.,
- określeniu stanu technicznego podstawy nośnej na której przymocowane jest mocowanie przedmiotowego zaworu, włazu etc.,
- wyborze sposobu regulacji elementu :
  · demontaż całkowity podstawy nośnej (jeżeli element nośny nie gwarantuje trwałości regulacji)
  · obniżenie podstawy nośnej mocowania włazu, zaworu etc, pod warunkiem, że zmiany konstrukcji tego elementu gwarantują trwałe i niezmienne jego zlokalizowanie,
  · nadbudowanie podstawy nośnej mocowania włazu, zaworu etc, pod warunkiem, że zmiany konstrukcji tego elementu gwarantują trwałe i niezmienne jego zlokalizowanie,
  · wybór sposobu osadzenia mocowania zaworu w podstawie nośnej włazu etc, gwarantujące jego trwałe i niezmienne zlokalizowanie,

Zakres ingerencji w istniejący element musi obejmować ocenę oddziaływania regulacji na istniejące uzbrojenia. Ewentualne skutki w postaci uszkodzeń jakie ta regulacja może spowodować w całości obciążają Wykonawcę robot. Sposób naprawy i zakres ingerencji w istniejącą infrastrukturę podlega ocenie Inspektora Nadzoru lub wprzypadkach krytycznych ocenie Projektanta lub też ocenie przedstawiciela mediów jakie są prowadzone przedmiotowym uzbrojeniem.

5.5. Pionowa regulacja naziemnych elementów urządzeń infrastruktury technicznej

Regulację naziemnych elementów urządzeń infrastruktury technicznej należy wykonać, po odsłonięciu regulowanych elementów i ich demontażu, dostosowując wysokość posadowienia do wymaganego poziomu, zgodnego z Dokumentacją Projektową lub zaleceniami Inspektora Nadzoru i używając do tego materiałów wskazanych w pkcie 2.

Regulację urządzeń w obrębie jezdni można również dokonać za pomocą dostępnych na rynku nowoczesnych technik regulacji włazów (po uprzednim zaakceptowaniu przez Nadzór)

W przypadku znacznych zapadnięć studzienki, wynikających z uszkodzeń (zniszczeń) korpusu studzienki, kanałów, przykanalików, elementów dennych, wymycia gruntu itp. - sposób naprawy należy określić indywidualnie i uzgodnić z Inspektorem Nadzoru.

Przy wykonywaniu podbudowy należy zwracać szczególną uwagę na poprawne jej zagęszczenie wokół elementów infrastruktury. Przy nawierzchni asfaltowej, powierzchnie styku części żeliwnych lub metalowych powinny być pokryte emulsją asfaltową.

W zależności od rodzaju projektowanej nawierzchni, wykonywane podbudowy i warstwy ścieralne muszą odpowiadać wymaganiom określonym w specyfikacjach opisanych w innych działach tego opracowania. W poszczególnych działach określono szczegółowo wymagania określające sposób wykonania i odbioru podbudowy i nawierzchni projektowanych jezdni, chodnikow i zjazdow.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Zasady ogólne kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w SST D.00.00.00 „Wymagania ogólne".

6.2. Badania przed przystąpieniem do robot

Przed przystąpieniem do robot Wykonawca powinien:

- uzyskać wymagane dokumenty, dopuszczające wyroby budowlane do obrotu i powszechnego stosowania (certyfikaty na znak bezpieczeństwa, aprobaty techniczne, certyfikaty zgodności, deklaracje zgodności, ew. badania materiałów wykonane przez dostawcow itp.),
- sprawdzić cechy zewnętrzne gotowych materiałów. (pierścieni odciążających, włazów itp.)

Wszystkie dokumenty oraz wyniki badań Wykonawca przedstawić Inspektorowi Nadzoru do akceptacji.

6.3. Badania w czasie robot

Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów, ktore należy wykonać w czasie robót podaje tablica 1.

Tablica 1. Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów w czasie robot

Lp. Wyszczególnienie badań i pomiarów Częstotliwość badań
Wartości dopuszczalne
1 Wyznaczenie włazów, zaworów etc
przeznaczonych do regulacji
1 raz akceptacja Inspektora Nadzoru
2 Roboty rozbiórkowe 1 raz -
3 Szczegółowe rozpoznanie sposobu regulacji i
decyzja o jego zastosowaniu
1 raz akceptacja Inspektora Nadzoru
4 Regulacja elementu Ocena ciągła Wg. pktu 5.5
5 Ułożenie nawierzchni Ocena ciągła Wg. pktu 5.5
6 Położenie studzienki w stosunku do
otaczającej nawierzchni
1 raz Kratka ściekowa:
- ok. 0,5 cm poniżej,
Właz,zawór etc. Elementu infrastruktury:
- w poziomie nawierzchni

6.4. Badania wykonanych robot

Po zakończeniu robot należy sprawdzić wizualnie:
- wygląd zewnętrzny wykonanej regulacji w zakresie wyglądu, kształtu, wymiarów, desenia nawierzchni typu kostkowego,
- poprawność profilu podłużnego i poprzecznego, nawiązującego do otaczającej nawierzchni i umożliwiającego spływ powierzchniowy wód.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w SST D.00.00.00. "Wymagania ogólne".

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową wykonywanych robót zgodnie z Dokumentacją Projektową i pomiarem w terenie jest 1 szt. (sztuka) regulowanych naziemnych elementów urządzeń infrastruktury technicznej.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w SST D.00.00.00. "Wymagania ogólne".

8.2. Sposób odbioru robót

Roboty objęte niniejszą SST obejmują:
- odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu,
- odbiór ostateczny,
- odbiór pogwarancyjny,

zgodnie z zasadami podanymi w SST D.00.00.00. "Wymagania ogólne".

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w SST D.00.00.00 „Wymagania ogólne".

9.2. Cena jednostki obmiarowej

Płatność za 1 szt. (sztukę) regulowanego naziemnego elementu urządzeń infrastruktury technicznej należy przyjmować zgodnie z obmiarem i oceną jakości wykonanych robót na podstawie wyników pomiarów i badań.

Cena wykonania robót obejmuje:
- roboty pomiarowe i przygotowawcze,
- oznakowanie robót,
- dostarczenie materiałów,
- odsłonięcie i demontaż regulowanych elementów,
- pionową regulację regulowanego elementu,
- doprowadzenie terenu do stanu pierwotnego.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy

1. PN-EN 206-1 Beton - Część 1. Wymagania właściwości produkcja i zgodność.
2. PN-EN 124 Zwieńczenia wpustów i studzienek kanalizacyjnych do nawierzchni dla ruchu pieszego i kołowego – Zasady konstrukcji, badania typu, znakowanie, sterowanie jakością.
3. PN-EN 771-1:2005 Cegła kanalizacyjna.
4. PN-B-14501 Zaprawy budowlane zwykłe.

Przebudowa ul. Stefana Okrzei w Wyszkowie