

S P I S T R E Ś C I

1. Część ogólna
2. Wymagania dotyczące materiałów budowlanych
3. Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn
4. Wymagania dotyczące środków transportu
5. Wymagania dotyczące wykonania robót
6. Kontrola jakości robót
7. Obmiar robót
8. Odbiór robót
9. Rozliczenie robót
10. Przepisy związane i dokumenty odniesienia
11. Specyfikacje szczegółowe

D - M - 00.00.00

WYMAGANIA OGÓLNE

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót drogowych dla zadania : „Remont nawierzchni jezdni i chodnika na drodze gminnej ul. Wolności w Dobieszowicach”.

1.2. Określenia podstawowe

Użyte w SST wymienione poniżej określenia należy rozumieć w każdym przypadku następująco:

1.2.1. Budowla drogowa - obiekt budowlany, nie będący budynkiem, stanowiący całość techniczno-użytkową (droga) albo jego część stanowiącą odrębny element konstrukcyjny lub technologiczny (obiekt mostowy, korpus ziemny, węzeł).

1.2.2. Chodnik - wyznaczony pas terenu przy jezdni lub odsunięty od jezdni, przeznaczony do ruchu pieszych.

1.2.3. Droga - wydzielony pas terenu przeznaczony do ruchu lub postoju pojazdów oraz ruchu pieszych wraz z wszelkimi urządzeniami technicznymi związanymi z prowadzeniem i zabezpieczeniem ruchu.

1.2.4. Droga tymczasowa (montażowa) - droga specjalnie przygotowana, przeznaczona do ruchu pojazdów obsługujących zadanie budowlane na czas jego wykonania, przewidziana do usunięcia po jego zakończeniu.

1.2.5. Dziennik budowy – zeszyt z ponumerowanymi stronami, opatrzony pieczęcią organu wydającego, wydany zgodnie z obowiązującymi przepisami, stanowiący urzędowy dokument przebiegu robót budowlanych, służący do notowania zdarzeń i okoliczności zachodzących w toku wykonywania robót, rejestrowania dokonywanych odbiorów robót, przekazywania poleceń i innej korespondencji technicznej pomiędzy Inżynierem/ Kierownikiem projektu, Wykonawcą i projektantem.

1.2.6. Inspektor nadzoru – osoba wymieniona w umowach (wyznaczona przez Zamawiającego, o której wyznaczeniu poinformowany jest Wykonawca), odpowiedzialna za nadzorowanie robót i administrowanie robotami.

1.2.7. Jezdnia - część korony drogi przeznaczona do ruchu pojazdów.

1.2.8. Kierownik budowy - osoba wyznaczona przez Wykonawcę, upoważniona do kierowania robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji umowy.

1.2.9. Korona drogi - jezdnie (jezdnie) z poboczami lub chodnikami, zatokami, pasami awaryjnego postoju i pasami dzielącymi jezdnie.

1.2.10. Konstrukcja nawierzchni - układ warstw nawierzchni wraz ze sposobem ich połączenia.

1.2.11. Korpus drogowy - nasyp lub ta część wykopu, która jest ograniczona koroną drogi i skarpami rowów.

1.2.12. Koryto - element uformowany w korpusie drogowym w celu ułożenia w nim konstrukcji nawierzchni.

1.2.13. Książka obmiarów - akceptowany przez inspektora nadzoru zeszyt z ponumerowanymi stronami, służący do wpisywania przez Wykonawcę obmiarów

dokonywanych robót w formie wycień, szkiców i ew. dodatkowych załączników. Wpisy w książce obmiarów podlegają potwierdzeniu przez inspektora nadzoru .

1.2.14. Laboratorium - drogowe lub inne laboratorium badawcze, zaakceptowane przez Zamawiającego, niezbędne do przeprowadzenia wszelkich badań i prób związanych z oceną jakości materiałów oraz robót.

1.2.15. Materiały - wszelkie tworzywa niezbędne do wykonania robót, zgodne z dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi, zaakceptowane przez inspektora nadzoru.

1.2.16. 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) Warstwa wiążąca - warstwa znajdująca się między warstwą ścieralną a podbudową, zapewniająca lepsze rozłożenie naprężeń w nawierzchni i przekazywanie ich na podbudowę.

c) Warstwa wyrównawcza - warstwa służąca do wyrównania nierówności podbudowy lub profilu istniejącej nawierzchni.

d) 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.

g) Warstwa mrozoochronna - warstwa, której głównym zadaniem jest ochrona nawierzchni przed skutkami działania mrozu.

h) Warstwa odcinająca - warstwa stosowana w celu uniemożliwienia przenikania cząstek drobnych gruntu do warstwy nawierzchni leżącej powyżej.

i) Warstwa odsączająca - warstwa służąca do odprowadzenia wody przedostającej się do nawierzchni.

1.2.17. Niweleta - wysokościowe i geometryczne rozwinięcie na płaszczyźnie pionowego przekroju w osi drogi lub obiektu mostowego.

1.2.18. Objazd tymczasowy - droga specjalnie przygotowana i odpowiednio utrzymana do przeprowadzenia ruchu publicznego na okres budowy.

1.2.19. Odpowiednia (bliska) zgodność - zgodność wykonywanych robót z dopuszczonymi tolerancjami, a jeśli przedział tolerancji nie został określony - z przeciętnymi tolerancjami, przyjmowanymi zwyczajowo dla danego rodzaju robót budowlanych.

1.2.20. Pas drogowy - wydzielony liniami granicznymi pas terenu przeznaczony do umieszczania w nim drogi i związanych z nią urządzeń 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.

1.2.21. Pobocze - część korony drogi przeznaczona do chwilowego postoju pojazdów, umieszczenia urządzeń organizacji i bezpieczeństwa ruchu oraz do ruchu pieszych, służąca jednocześnie do bocznego oparcia konstrukcji nawierzchni.

1.2.22. Podłoże nawierzchni - grunt rodzimy lub nasypowy, leżący pod nawierzchnią do głębokości przemarzania.

1.2.23. Podłoże ulepszone nawierzchni - górna warstwa podłoża, leżąca bezpośrednio pod nawierzchnią, ulepszona w celu umożliwienia przejścia ruchu budowlanego i właściwego wykonania nawierzchni.

1.2.24. Polecenie inspektora nadzoru - wszelkie polecenia przekazane Wykonawcy przez inspektora nadzoru, w formie pisemnej, dotyczące sposobu realizacji robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy.

1.2.25. Projektant - uprawniona osoba prawna lub fizyczna będąca autorem dokumentacji projektowej.

1.2.26. Przedsięwzięcie budowlane - kompleksowa realizacja nowego połączenia drogowego lub całkowita modernizacja/przebudowa (zmiana parametrów geometrycznych trasy w planie i przekroju podłużnym) istniejącego połączenia.

1.2.27. Przepust – budowla o przekroju poprzecznym zamkniętym, przeznaczona do przeprowadzenia cieków, szlaku wędrowek zwierząt dziko żyjących lub urządzeń technicznych przez korpus drogowy.

1.2.28. Przeszkoda naturalna - element środowiska naturalnego, stanowiący utrudnienie w realizacji zadania budowlanego, na przykład dolina, bagno, rzeka, szlak wędrowek dzikich zwierząt itp.

1.2.29. Przeszkoda sztuczna - dzieło ludzkie, stanowiące utrudnienie w realizacji zadania budowlanego, na przykład droga, kolej, rurociąg, kanał, ciąg pieszy lub rowerowy itp.

1.2.30. Przetargowa dokumentacja projektowa - część dokumentacji projektowej, która wskazuje lokalizację, charakterystykę i wymiary obiektu będącego przedmiotem robót.

1.2.31. Przyczółek - skrajna podpora obiektu mostowego. Może składać się z pełnej ściany, słupów lub innych form konstrukcyjnych, np. skrzyń, komór.

1.2.32. Rekultywacja - roboty mające na celu uporządkowanie i przywrócenie pierwotnych funkcji terenom naruszonym w czasie realizacji zadania budowlanego.

1.2.33. Szerokość użytkowa obiektu - szerokość jezdni (nawierzchni) przeznaczona dla poszczególnych rodzajów ruchu oraz szerokość chodników mierzona w świetle poręczy mostowych z wyłączeniem konstrukcji przy jezdni dołem oddzielającej ruch kołowy od ruchu pieszego.

1.2.34. Ślepy kosztorys - wykaz robót z podaniem ich ilości (przedmiarem) w kolejności technologicznej ich wykonania.

1.2.35. Teren budowy - teren udostępniony przez Zamawiającego dla wykonania na nim robót oraz inne miejsca wymienione w kontrakcie jako tworzące część terenu budowy.

1.3. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonanych robót, bezpieczeństwo wszelkich czynności na terenie budowy, metody użyte przy budowie oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami inspektora nadzoru.

1.3.1. Przekazanie terenu budowy

Zamawiający w ciągu 7 dni po podpisaniu umowy przekaże Wykonawcy teren budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, lokalizację i współrzędne punktów głównych trasy oraz reperów, dziennik budowy oraz jeden egzemplarz dokumentacji projektowej i jeden komplet SST.

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

1.3.2. Zgodność robót z dokumentacją projektową i SST

Dokumentacja projektowa, SST i wszystkie dodatkowe dokumenty przekazane Wykonawcy przez Zamawiającego stanowią część umowy, a wymagania określone w choćby jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak jakby zawarte były w całej dokumentacji.

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentach budowy, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić inspektora nadzoru, który podejmie decyzję o wprowadzeniu odpowiednich zmian i poprawek.

W przypadku rozbieżności, wymiary podane na piśmie są ważniejsze od wymiarów określonych na podstawie odczytu ze skali rysunku.

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 wykazywać 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 wpłynię to na niezadowalającą jakość elementu budowli, to takie materiały zostaną zastąpione innymi, a elementy budowli rozebrane i wykonane ponownie na koszt Wykonawcy.

1.3.3. Zabezpieczenie terenu budowy

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu budowy w okresie trwania realizacji robót aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót.

Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie utrzymywać tymczasowe urządzenia zabezpieczające, w tym: ogrodzenia, poręcze, oświetlenie, sygnały i znaki ostrzegawcze oraz wszelkie inne środki niezbędne do ochrony robót, wygody społeczności i innych.

W miejscach przylegających do dróg otwartych dla ruchu, Wykonawca ogrodzi lub wyraźnie oznakuje teren budowy, w sposób uzgodniony z inspektorem nadzoru.

Wjazdy i wyjazdy z terenu budowy przeznaczone dla pojazdów i maszyn pracujących przy realizacji robót, Wykonawca odpowiednio oznakuje w sposób uzgodniony z inspektorem nadzoru.

Fakt przystąpienia do robót Wykonawca obwieści publicznie przed ich rozpoczęciem w sposób uzgodniony z inspektorem nadzoru.

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

1.3.4. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego.

W okresie trwania budowy i wykańczania robót Wykonawca będzie:

a) 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 dóbr publicznych i

innych, a wynikających z nadmiernego hałasu, wibracji, zanieczyszczenia 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:
 - a) zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych pyłami lub substancjami toksycznymi,
 - b) zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami,
 - c) możliwością powstania pożaru.

1.3.5. Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegać przepisy ochrony przeciwpożarowej.

Wykonawca będzie utrzymywać, wymagany na podstawie odpowiednich przepisów sprawny sprzęt przeciwpożarowy.

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.

1.3.6. Materiały szkodliwe dla otoczenia

Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia, nie będą dopuszczone do użycia.

Nie dopuszcza się użycia materiałów wywołujących szkodliwe promieniowanie o stężeniu większym od dopuszczalnego, określonego odpowiednimi przepisami.

Wszelkie materiały odpadowe użyte do robót będą miały aprobatę techniczną wydaną przez uprawnioną jednostkę, jednoznacznie określającą brak szkodliwego oddziaływania tych materiałów na środowisko.

Materiały, które są szkodliwe dla otoczenia tylko w czasie robót, a po zakończeniu robót ich szkodliwość zanika (np. materiały pyłaste) mogą być użyte pod warunkiem przestrzegania wymagań technologicznych w budownictwie. 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 jakiegokolwiek zagrożenie środowiska, to konsekwencje tego poniesie Zamawiający.

1.3.7. Ochrona własności publicznej i prywatnej

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

Wykonawca zobowiązany jest umieścić w swoim harmonogramie rezerwę czasową dla wszelkiego rodzaju robót, które mają być wykonane w zakresie przełożenia instalacji i urządzeń podziemnych na terenie budowy 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.

Jeżeli teren budowy przylega do terenów z zabudową mieszkaniową, Wykonawca będzie realizować roboty w sposób powodujący minimalne niedogodności dla mieszkańców. Wykonawca odpowiada za wszelkie uszkodzenia zabudowy mieszkaniowej w sąsiedztwie budowy, spowodowane jego działalnością.

1.3.8. Ograniczenie obciążeń osi pojazdów

Wykonawca będzie stosować się do ustawowych ograniczeń nacisków osi na drogach publicznych przy transporcie materiałów i wyposażenia na i z terenu robót. Wykonawca uzyska wszelkie niezbędne zezwolenia i uzgodnienia od właściwych władz co do przewozu nietypowych wagowo ładunków (ponadnormatywnych) i o każdym takim przewozie będzie powiadamiał inspektora nadzoru. Inspektor nadzoru może polecić, aby pojazdy nie spełniające tych warunków zostały usunięte z terenu budowy. Pojazdy 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 inspektora nadzoru.

1.3.9. 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 ofertowej.

1.3.10. Ochrona i utrzymanie robót

Wykonawca będzie odpowiadał za ochronę robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót od daty rozpoczęcia do daty wydania potwierdzenia zakończenia robót przez inspektora nadzoru.

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

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

1.3.11. Stosowanie się do prawa i innych przepisów

Wykonawca zobowiązany jest znać wszystkie zarządzenia wydane przez władze centralne i miejscowe oraz inne przepisy, regulaminy i wytyczne, które są w jakikolwiek sposób związane z wykonywanymi robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych postanowień podczas prowadzenia robót.

Wykonawca będzie przestrzegać praw patentowych i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań prawnych odnośnie znaków firmowych, nazw lub innych chronionych praw w odniesieniu do sprzętu, materiałów lub urządzeń użytych lub związanych z wykonywaniem robót i w sposób ciągły będzie informować inspektora nadzoru o swoich działaniach, przedstawiając kopie zezwoleń i inne odnośne dokumenty. Wszelkie straty, koszty postępowania, obciążenia i wydatki

wynikłe z lub związane z naruszeniem jakichkolwiek praw patentowych pokryje Wykonawca, z wyjątkiem przypadków, kiedy takie naruszenie wyniknie z wykonania projektu lub specyfikacji dostarczonej przez zamawiającego.

1.3.12. Równoważność norm i zbiorów przepisów prawnych

Gdziekolwiek w dokumentach przetargowych i budowy powołane są konkretne normy i przepisy, które spełniać mają materiały, sprzęt i inne towary oraz wykonane i zbadane roboty, będą obowiązywać postanowienia najnowszego wydania lub poprawionego wydania powołanych norm i przepisów. W przypadku gdy powołane normy i przepisy są państwowe lub odnoszą się do konkretnego kraju lub regionu, mogą być również stosowane inne odpowiednie normy zapewniające równy lub wyższy poziom wykonania niż powołane normy lub przepisy, pod warunkiem ich sprawdzenia i pisemnego zatwierdzenia przez inspektora nadzoru.

1.3.13. Wykopaliska

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

2. MATERIAŁY

2.1. Źródła uzyskania materiałów

Przed zaplanowanym wykorzystaniem jakichkolwiek materiałów przeznaczonych do robót, Wykonawca przedstawi inspektorowi nadzoru do zatwierdzenia, szczegółowe informacje dotyczące proponowanego źródła wytwarzania, zamawiania lub wydobywania tych materiałów jak również odpowiednie świadectwa badań laboratoryjnych oraz próbki materiałów.

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

Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia badań w celu wykazania, że materiały uzyskane z dopuszczonego źródła w sposób ciągły spełniają wymagania SST w czasie realizacji robót.

2.2. Materiały nie odpowiadające wymaganiom

Materiały nie odpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy na koszt Wykonawcy.

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

2.3. Przechowywanie i składowanie materiałów

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały do czasu, gdy będą one użyte do robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniami, zachowały swoją jakość i właściwości i były dostępne do kontroli przez inspektora nadzoru.

Miejsca czasowego składowania materiałów będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscach uzgodnionych z inspektorem nadzoru lub poza terenem budowy

w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę i zaakceptowanych przez inspektora nadzoru.

2.4. Inspekcja wytwórni materiałów

Wytwórnice materiałów mogą być okresowo kontrolowane przez inspektora nadzoru w celu sprawdzenia zgodności stosowanych metod produkcji z wymaganiami. Próbki materiałów mogą być pobierane w celu sprawdzenia ich właściwości. Wyniki tych kontroli będą stanowić podstawę do akceptacji określonej partii materiałów pod względem jakości.

W przypadku, gdy inspektor nadzoru będzie przeprowadzał inspekcję wytwórni, muszą być spełnione 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 robót,
- c) Jeżeli produkcja odbywa się w miejscu nie należącym do Wykonawcy, Wykonawca uzyska dla inspektora nadzoru zezwolenie dla przeprowadzenia inspekcji i badań w tych miejscach.

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 .

Liczba i wydajność sprzętu powinny gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, SST i wskazaniach inspektora nadzoru.

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

Wykonawca dostarczy inspektorowi nadzoru kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania i badań okresowych, tam gdzie jest to wymagane przepisami.

Wykonawca będzie konserwować sprzęt jak również naprawiać lub wymieniać sprzęt niesprawny.

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

4. Transport

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

Liczba środków transportu powinna zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, SST i wskazaniach inspektora nadzoru, w terminie przewidzianym umową.

Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych nacisków na oś i innych parametrów technicznych.

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

5. Wykonanie robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z warunkami umowy oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, wymaganiami SST, oraz poleceniami inspektora nadzoru. Wykonawca jest odpowiedzialny za stosowane metody wykonywania robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny 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.

Błędy popełnione przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczaniu robót zostaną, usunięte przez Wykonawcę na własny koszt, z wyjątkiem, kiedy dany błąd okaże się skutkiem błędu zawartego w danych dostarczonych Wykonawcy na piśmie przez inspektora nadzoru.

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 określonych w dokumentach umowy, 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 powinny być wykonywane przez Wykonawcę w czasie określonym przez inspektora nadzoru, pod groźbą zatrzymania robót. Skutki finansowe z tego tytułu poniesie Wykonawca.

6. Kontrola jakości robót

6.1. Zasady kontroli jakości robót

Celem kontroli robót będzie takie sterowanie ich przygotowaniem i wykonaniem, aby osiągnąć założoną jakość robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakości materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badań materiałów oraz robót.

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.

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

6.2. Pobieranie próbek

W razie zaistnienia okoliczności próbki materiałowe będą pobierane losowo.

Pojemniki do pobierania próbek będą dostarczone przez Wykonawcę .

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.

6.3. 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.

6.4. Badania prowadzone przez inspektora nadzoru

Inspektor nadzoru jest uprawniony do dokonywania kontroli, pobierania próbek i badania materiałów w miejscu ich wytwarzania/pozyskiwania, a Wykonawca i producent materiałów powinien udzielić mu niezbędnej pomocy.

Inspektor nadzoru, dokonując weryfikacji systemu kontroli robót prowadzonego przez Wykonawcę, poprzez między innymi swoje badania, będzie oceniać zgodność materiałów i robót z wymaganiami SST na podstawie wyników własnych badań kontrolnych jak i wyników badań dostarczonych przez Wykonawcę.

6.5. Certyfikaty i deklaracje

Inspektor nadzoru może dopuścić do użycia tylko te materiały, które posiadają:

1. certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych,
2. deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z:
 - Polską Normą lub
 - aprobatą techniczną, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją określoną w pkt 1i które spełniają wymogi SST.

6.6. 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.

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.

(2) Książka obmiarów

Książka 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 książki obmiarów.

(3) Dokumenty laboratoryjne

Dzienniki laboratoryjne, deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności materiałów, orzeczenia o jakości materiałów, recepty robocze i kontrolne wyniki badań Wykonawcy będą gromadzone w formie uzgodnionej z inspektorem nadzoru. 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 punktach (1) - (3) następujące dokumenty:

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

Obmiar gotowych robót będzie przeprowadzony z częstością wymaganą do celu okresowej płatności na rzecz Wykonawcy lub w innym czasie określonym w umowie .

7.2. Urządzenia i sprzęt pomiarowy

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.

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 końcowemu,
- d) odbiorowi ostatecznemu-pogwarancyjnemu.

Wykonawca (Kierownik Budowy) będzie zgłaszał Zamawiającemu gotowość do odbioru wpisem do Dziennika Budowy; potwierdzenie tego wpisu lub brak ustosunkowania się przez Inspektorów Nadzoru Inwestorskiego w terminie dni 5 od daty dokonania wpisu oznaczać będzie osiągnięcie gotowości do odbioru w dacie wpisu do Dziennika Budowy.

Zamawiający wyznaczy termin i rozpocznie odbiór przedmiotu umowy w ciągu 10 dni od daty zawiadomienia go o osiągnięciu gotowości do odbioru zawiadamiając o tym Wykonawcę.

Strony postanawiają, że z czynności odbioru zostanie spisany protokół zawierający wszelkie ustalenia dokonane w toku odbioru, jak też terminy wyznaczone na usunięcie ewentualnych wad stwierdzonych przy odbiorze.

Zamawiający dokona w terminie 5 dni odbioru robót zanikających lub ulegających zakryciu, licząc od daty zgłoszenia gotowości do odbioru wpisem do Dziennika Budowy.

8.1.2. 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. recepty i ustalenia technologiczne,
3. dzienniki budowy i książki obmiarów (oryginały),
4. wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych, zgodne z SST ,
5. deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów zgodnie z SST ,
6. rysunki (dokumentacje) na wykonanie robót towarzyszących (np. na przełożenie linii telefonicznej, energetycznej, gazowej, oświetlenia itp.) oraz protokoły odbioru i przekazania tych robót właścicielom urządzeń,
7. geodezyjną inwentaryzację powykonawczą robót i wykonanych nowych sieci uzbrojenia terenu,
8. 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.

9. Rozliczenie robót

Po odbiorze końcowym wykonawca jest zobowiązany do rozliczenia zadania zgodnie z umową a w przypadku wystąpienia robót dodatkowych na podstawie protokołu konieczności zatwierdzonego przed wykonaniem tych robót przez inwestora. Zasady rozliczenia i płatności winny być określone w umowie. Przy dopuszczeniu płatności częściowych podstawą rozliczenia będzie protokół odbioru częściowego podpisany przez inspektora nadzoru inwestorskiego i zatwierdzony przez inwestora.

10. Przepisy związane i dokumenty odniesienia

Podstawowym dokumentem jest projekt budowlano-wykonawczy oraz przedmiar robót i niniejsza specyfikacja. Obowiązującymi przepisami są:

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (Dz.U. z 2003r. nr 207 z późniejszymi zmianami),
- Ustawa z dnia 16.04.2004r. o wyrobach budowlanych (Dz.U. nr 92 poz. 881),
- Ustawa z dnia 30.08.2002r. o systemie oceny zgodności (Dz.U. z 2004r. nr 204/2087),
- Ustawa z dnia 21.03.1985r. o drogach publicznych (Dz.U. z 2004r. nr 204 poz. 2086),
- Kodeks cywilny (Dz.U. z 1996r. nr 114),
- Ustawa z dnia 27.03.2003r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz.U. nr 80 z późniejszymi zmianami),
- Ustawa z dnia 21.04.2001r. Prawo ochrony środowiska (Dz.U. nr 62 z późniejszymi zmianami),
- Ustawa z dnia 18.07.2001r. Prawo wodne (Dz.U. nr 115 z późniejszymi zmianami),
- Ustawa z dnia 29.01.2004r. Prawo zamówień publicznych (Dz.U. nr 19 poz. 177),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.2003r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz.U. nr 120 poz. 1126),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6.02.2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. nr 47 poz.401),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 18.05.2004r. w sprawie określenia metod i podstaw sporządzenia kosztorysu inwestorskiego, obliczania planowanych kosztów prac projektowych oraz planowanych kosztów robót budowlanych określonych w programie funkcjonalno-użytkowym (Dz.U. nr 130 poz. 1389),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2.09.2004r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz.U. nr 202),
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 21.02.1995r. w sprawie rodzaju i zakresu opracowań geodezyjno-kartograficznych oraz czynności geodezyjnych obowiązujących w Budownictwie (Dz.U. nr 25 poz. 133),
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24.09.1998r. w sprawie szczegółowych zasad ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz.U. nr 126 poz. 839),

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11.08.2004r. w sprawie sposobów deklarowania wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz.U. nr 198 poz. 2041),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 27.08.2004r. zmieniające rozporządzenie w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz.U. nr 198 poz. 2042),
- PN-B-06250 – Beton zwykły,
- BN-62/6738-03 Beton hydrotechniczny. Składniki betonów. Wymagania techniczne,
- PN-B-06712 – Kruszywa mineralne do betonu,
- PN-B-19701:1997 – Cement powszechnego użytku. Skład, wymagania i ocena zgodności,
- PN-B-24622 Roztwór asfaltowy do gruntowania,
- BN-72/8932-01 Budowle drogowe i kolejowe. Roboty ziemne,
- BN-77/8931-12 Oznaczenia wskaźnika zagęszczenia gruntu,
- PN-B-06251 Roboty betonowe i żelbetowe. Wymagania techniczne,
- BN-84/6774-02 Kruszywo kamienne łamane do nawierzchni drogowych,
- PN-68/B-06050 Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonania i badania przy odbiorze,
- PN-92/B-10729 Kanalizacja. Studzienki kanalizacyjne,
- PN-92/B-10735 Kanalizacja. Przewody kanalizacyjne wymagania i badania przy odbiorze,
- PN-90/B-14501 Zaprawy budowlane zwykłe,
- PN-86/B-01802 Antykorozyjne zabezpieczenie w budownictwie. Konstrukcje betonowe i żelbetowe,
- PN-H-74051-2:1994 Włazy kanałowe klasy B,C,D,
- PN-88/H-74080/01 Skrzynki żeliwne wpustów deszczowych. Wymagania i badania,
- PN-85/C-89205 Rury kanalizacyjne z nieplastyfikowanego polichlorku winylu,
- Instrukcja projektowania, wykonania i odbioru instalacji rurociągowych z nieplastyfikowanego polichlorku winylu i polietylenu – Wavin,
- BN-80/6775-03/01 Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic i parkingów. Wspólne wymagania i badania,
- BN-80/6775-03/04 Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic i parkingów. Krawężniki i obrzeża chodnikowe,
- PN-65/C-96170 przetwory naftowe. Asfalty drogowe,
- PN-67/S-96022 Drogi samochodowe. Nawierzchnie z betonu asfaltowego.

SPECYFIKACJE SZCZEGÓŁOWE

D.01.01.01 ODTWORZENIE TRASY I PUNKTÓW WYSOKOŚCIOWYCH

1. Wstęp

1.1. Przedmiot specyfikacji technicznej

Przedmiotem niniejszej ST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z odtworzeniem trasy i punktów wysokościowych, w ramach zadania: „Remont nawierzchni jezdni i chodnika na drodze gminnej ul. Wolności w Dobieszowicach”.

1.2 Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wszystkimi czynnościami umożliwiającymi i mającymi na celu odtworzenie w terenie przebiegu trasy drogi i chodników.

1.2.1. Odtworzenie trasy i punktów wysokościowych

W zakres robót pomiarowych, związanych z odtworzeniem trasy i punktów wysokościowych wchodzi:

- a) sprawdzenie wyznaczenia sytuacyjnego i wysokościowego punktów głównych osi drogi i punktów wysokościowych,
- b) uzupełnienie osi drogi dodatkowymi punktami (wyznaczenie osi),
- c) wyznaczenie dodatkowych punktów wysokościowych (reperów roboczych),
- d) wyznaczenie przekrojów poprzecznych,
- e) zastabilizowanie punktów w sposób trwały, ochrona ich przed zniszczeniem oraz oznakowanie w sposób ułatwiający odszukanie i ewentualne odtworzenie.

2. Materiały

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 granicą robót ziemnych, w sąsiedztwie punktów załamania trasy, powinny mieć średnicę od 0,15 do 0,20 m i długość od 1,5 do 1,7 m. Do stabilizacji pozostałych punktów należy stosować paliki drewniane średnicy od 0,05 do 0,08 m i długości około 0,30 m, a dla punktów utrwalanych w istniejącej nawierzchni bolce stalowe średnicy 5 mm i długości od 0,04 do 0,05 m. „Świadki” powinny mieć długość około 0,50 m i przekrój prostokątny.

3. Sprzęt

Do odtworzenia sytuacyjnego trasy i punktów wysokościowych należy stosować następujący sprzęt:

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

Sprzęt stosowany do odtworzenia trasy drogowej i jej punktów wysokościowych powinien gwarantować uzyskanie wymaganej dokładności pomiaru.

4. Wykonanie robót

Prace pomiarowe powinny być wykonane zgodnie z obowiązującymi Instrukcjami GUGiK (od 1 do 7). Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien przejąć od Zamawiającego dane zawierające lokalizację i współrzędne punktów głównych oraz 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 natychmiast poinformować Nadzór o wszelkich błędach wykrytych w wytyczeniu punktów głównych i (lub) reperów roboczych. Błędy te powinny być usunięte na koszt Zamawiającego.

Wykonawca powinien sprawdzić czy rzędne terenu określone w dokumentacji projektowej są zgodne z rzeczywistymi rzędnymi terenu. Jeżeli Wykonawca stwierdzi, że rzeczywiste rzędne terenu istotnie różnią się od rzędnych określonych w dokumentacji projektowej, to powinien powiadomić o tym Nadzór. Ukształtowanie terenu w takim rejonie nie powinno być zmieniane przed podjęciem odpowiedniej decyzji przez Nadzór. Wszystkie roboty dodatkowe, wynikające z różnic rzędnych terenu podanych w dokumentacji projektowej i rzędnych rzeczywistych, akceptowane przez Nadzór, zostaną wykonane na koszt Zamawiającego. Zaniechanie powiadomienia Nadzór 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 Nadzór.

Punkty wierzchołkowe, punkty główne i punkty pośrednie osi 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 Nadzór.

Wykonawca jest odpowiedzialny za ochronę wszystkich punktów pomiarowych i ich oznaczeń w czasie trwania robót. Jeżeli znaki pomiarowe przekazane przez Zamawiającego zostaną zniszczone przez Wykonawcę świadomie lub wskutek zaniedbania, 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.

4.1 Sprawdzenie wyznaczenia punktów głównych osi i punktów wysokościowych

Punkty wierzchołkowe 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.

Repery robocze powinny być wyposażone w dodatkowe oznaczenia, zawierające wyraźne i jedno-znaczne określenie nazwy reperu i jego rzędnej.

4.2 Wyznaczenie przekrojów poprzecznych

Wyznaczenie przekrojów poprzecznych obejmuje wyznaczenie krawędzi nasypów i wykopów na powierzchni terenu (określenie granicy robót), zgodnie z dokumentacją projektową oraz w miejscach wymagających uzupełnienia dla poprawnego przeprowadzenia robót i w miejscach zaakceptowanych przez Inżyniera.

Do wyznaczania krawędzi nasypów i wykopów należy stosować dobrze widoczne paliki lub wiechy. Wiechy należy stosować w przypadku nasypów o wysokości przekraczającej 1 metr oraz wykopów głębszych niż 1 metr. Odległość między palikami lub wiechami należy dostosować do ukształtowania terenu oraz geometrii trasy drogowej. Odległość ta co najmniej powinna odpowiadać odstępowi kolejnych przekrojów poprzecznych.

Profilowanie przekrojów poprzecznych musi umożliwiać wykonanie nasypów i wykopów o kształcie zgodnym z dokumentacją projektową.

5. Kontrola jakości robót

5.1. Kontrola jakości prac pomiarowych

Kontrolę jakości prac pomiarowych związanych z odtworzeniem trasy i punktów wysokościowych należy prowadzić według ogólnych zasad określonych w instrukcjach i wytycznych GUGiK (1,2,3,4,5,6,7).

6. Odbiór robót

Odbiór robót związanych z odtworzeniem trasy w terenie następuje na podstawie szkiców i dzienników pomiarów geodezyjnych lub protokołu z kontroli geodezyjnej, które Wykonawca przedkłada Nadzorowi.

7. Przepisy związane

1. Instrukcja techniczna 0-1. Ogólne zasady wykonywania prac geodezyjnych.
2. Instrukcja techniczna G-3. Geodezyjna obsługa inwestycji, Główny Urząd Geodezji i Kartografii, Warszawa 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.

D.01.02.04 ROZBIÓRKA ELEMENTÓW DRÓG I URZĄDZEŃ OBCYCH

1. Wstęp

1.1. Przedmiot specyfikacji technicznej

Przedmiotem niniejszej ST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z rozbiórką elementów dróg i urządzeń obcych, w ramach zadania: „Remont nawierzchni jezdni i chodnika na drodze gminnej ul. Wolności w Dobieszowicach”.

1.2. Zakres robót objętych SST

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

- warstw nawierzchni,
- krawężników, obrzeży i oporników,
- chodników,

2. Sprzęt

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

- spycharki,
- ładowarki,
- żurawie samochodowe,
- samochody ciężarowe,
- zrywarki,
- młoty pneumatyczne,
- piły mechaniczne,
- frezarki nawierzchni,
- koparki,
- oskardy, drągi stalowe, łopaty.

3. Transport

Materiał z rozbiórki można przewozić dowolnym środkiem transportu.

4. Wykonanie robót

4.1. Roboty rozbiórkowe elementów ulic

Warstwy nawierzchni ulic oraz chodników należy usuwać mechanicznie.

W przypadku nawierzchni chodników z płytek chodnikowych oraz kostki brukowej w miejscach trudno dostępnych dla sprzętu mechanicznego dopuszcza się ręczne prowadzenie robót rozbiórkowych.

Elementy możliwe do powtórnego wykorzystania powinny być usuwane bez powodowania zbędnych uszkodzeń. Wyboru tych elementów dokonuje Nadzór w czasie robót rozbiórkowych i wskazuje miejsce ich wywozu. Materiały nie nadające się do ponownego wbudowania należy zutylizować.

Doły powstałe po rozbiórce elementów ulic znajdujące się w miejscach, gdzie zgodnie z Dokumentacją Projektową będą wykonywane wykopy, powinny być tymczasowo zabezpieczone. Szczególnie należy zapobiec gromadzeniu się w nich wody opadowej. Wszystkie pozostałe doły należy wypełnić warstwami odpowiednim gruntem do poziomu otaczającego terenu i zagęścić.

5. Kontrola jakości robót

Kontrola jakości robót polega na wizualnej ocenie kompletności wykonanych robót rozbiórkowych oraz sprawdzeniu stopnia uszkodzenia elementów przewidzianych do powtórnego wykorzystania.

6. Przepisy związane

Normy

1. PN-D-95017 Surowiec drzewny. Drewno tartaczne iglaste.
2. PN-D-96000 Tarcica iglasta ogólnego przeznaczenia
3. PN-D-96002 Tarcica liściasta ogólnego przeznaczenia
4. PN-H-74219 Rury stalowe bez szwu walcowane na gorąco ogólnego stosowania
5. PN-H-74220 Rury stalowe bez szwu ciągnięte i walcowane na zimno ogólnego przeznaczenia
6. PN-H-93401 Stal walcowana. Kątowniki równoramienne
7. PN-H-93402 Kątowniki nierównoramienne stalowe walcowane na gorąco
8. BN-87/5028-12 Gwoździe budowlane. Gwoździe z trzpieniem gładkim, okrągłym i kwadratowym
9. BN-77/8931-12 Oznaczenie wskaźnika zagęszczenia gruntu.

D.02.01.01 WYKONYWANIE WYKOPÓW W GRUNTACH NIESKALISTYCH

1. Wstęp

1.1. Przedmiot specyfikacji technicznej

Przedmiotem niniejszej ST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem wykopów w gruntach nieskalistych, w ramach zadania: „Remont nawierzchni jezdni i chodnika na drodze gminnej ul. Wolności w Dobieszowicach”.

2. Materiały (grunty)

Materiał występujący w podłożu wykopu jest gruntem rodzimym, który będzie stanowił podłoże nawierzchni. Zgodnie z katalogiem typowych konstrukcji nawierzchni podatnych i pólstywnych powinien charakteryzować się grupą nośności G_1 . Gdy podłoże nawierzchni zaklasyfikowano do innej grupy nośności, należy podłoże doprowadzić do grupy nośności G_1 zgodnie z dokumentacją projektową i SST.

3. Sprzęt

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na właściwości gruntu zarówno w miejscu jego naturalnego zalegania, jak też w czasie odspajania, transportu, wbudowywania i zagęszczania. Sprzęt używany do robót ziemnych powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i uzyskać akceptację Nadzoru.

4. Transport

Wybór środków transportu oraz metod transportu powinien być dostosowany do kategorii gruntu, jego objętości, technologii odspajania i załadunku oraz od odległości transportu. Nadmiar gruntu z wykopu należy przewieźć na odkład. Ustalenie miejsca odkładu oraz ewentualne opłaty za składowanie gruntu na odkładzie obciąża Wykonawcę.

5. Wykonanie robót

5.1. Zasady prowadzenia robót

Do wykonania robót należy przystąpić po zakończeniu robót przygotowawczych objętych w SST D.01.00.00.

Sposób wykonania skarp wykopu powinien gwarantować ich stateczność w całym okresie prowadzenia robót, a naprawa uszkodzeń, wynikających z nieprawidłowego ukształtowania skarp wykopu, ich podcięcia lub innych odstępstw od dokumentacji projektowej obciąża Wykonawcę robót ziemnych.

Wykonawca powinien wykonywać wykopy w taki sposób, aby grunty o różnym stopniu przydatności do budowy nasypów były odspajane oddzielnie, w sposób uniemożliwiający ich wymieszanie. Odspojone grunty przydatne do wykonania nasypów powinny być bezpośrednio wbudowane w nasyp lub przewiezione na odkład. O ile Nadzór dopuści czasowe składowanie odspojonych gruntów, należy je odpowiednio zabezpieczyć przed nadmiernym zawilgoceniem.

5.2. Odwodnienie wykopów

Technologia wykonania wykopu musi umożliwiać jego prawidłowe odwodnienie w całym okresie trwania robót ziemnych. Wykonanie wykopów powinno postępować w kierunku podnoszenia się niwelety.

W czasie prowadzenia robót ziemnych należy zachować odpowiedni spadek podłużny i nadać przekrojom poprzecznym spadki umożliwiające szybki odpływ wody z wykopu. Spadek poprzeczny nie powinien być mniejszy niż 4% w przypadku gruntów spoistych i 2% w przypadku gruntów niespoistych. Należy uwzględnić ewentualny wpływ kolejności i sposobu odspajania gruntów oraz terminów wykonania innych robót na spełnienie wymagań dotyczących prawidłowego odwodnienia wykopu w czasie postępu robót.

Niezależnie od budowy urządzeń stanowiących elementy systemów odwadniających w ujętych w Dokumentacji Projektowej, Wykonawca powinien wykonać urządzenia, które umożliwią odprowadzenie wód gruntowych i opadowych poza obszar robót ziemnych tak, aby zabezpieczyć grunt przed przewilgoceniem i nawodnieniem.

5.3. Wymagania dotyczące zagęszczenia i nośności gruntu

Zagęszczenie gruntu w wykopach i miejscach zerowych robót ziemnych powinno spełniać wymagania, dotyczące minimalnej wartości wskaźnika zagęszczenia (I_s), podanego w tablicy 1.

Tablica 1. Minimalne wartości wskaźnika zagęszczenia w wykopach i miejscach zerowych robót ziemnych

Strefa korpusu	Minimalna wartość I_s dla:		
	autostrad i dróg ekspresowych	innych dróg	
		kategoria ruchu KR3-KR6	kategoria ruchu KR1-KR2
Górna warstwa o grubości 20 cm	1,03	1,00	1,00
Na głębokości od 20 do 50 cm od powierzchni robót ziemnych	1,00	1,00	0,97

Jeżeli grunty rodzime w wykopach i miejscach zerowych nie spełniają wymaganego wskaźnika zagęszczenia, to przed ułożeniem konstrukcji nawierzchni należy je dowieść do wartości I_s , podanych w tablicy 1.

Jeżeli wartości wskaźnika zagęszczenia określone w tablicy 1 nie mogą być osiągnięte przez bezpośrednie zagęszczanie gruntów rodzimych, to należy podjąć środki w celu ulepszenia gruntu podłoża, umożliwiającego uzyskanie wymaganych wartości wskaźnika zagęszczenia. Możliwe do zastosowania środki, o ile nie są określone w SST, proponuje Wykonawca i przedstawia do akceptacji Nadzorowi.

5.4. Ruch budowlany

Nie należy dopuszczać ruchu budowlanego po dnie wykopu o ile grubość warstwy gruntu (nadkładu) powyżej rzędnych robót ziemnych jest mniejsza niż 0,3 m. Z chwilą przystąpienia do ostatecznego profilowania dna wykopu dopuszcza się po nim jedynie ruch maszyn wykonujących tę czynność budowlaną. Może odbywać się jedynie sporadyczny ruch pojazdów, które nie spowodują uszkodzeń powierzchni korpusu.

Naprawa uszkodzeń powierzchni robót ziemnych, wynikających z niedotrzymania podanych powyżej warunków obciąża Wykonawcę robót ziemnych.

6. Kontrola jakości robót

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

- sposób odspajania gruntów nie pogarszający ich właściwości,
- zapewnienie stateczności skarp,
- odwodnienie wykopów w czasie wykonywania robót i po ich zakończeniu,
- dokładność wykonania wykopów (usytuowanie i wykończenie),
- zagęszczenie górnej strefy korpusu w wykopie według wymagań określonych w pktcie 5.3.

D - 03.02.01. Kanalizacja deszczowa

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot specyfikacji technicznej

Przedmiotem niniejszej ogólnej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z budową kanalizacji deszczowej dla zadania: „Remont nawierzchni jezdni i chodnika na drodze gminnej ul. Wolności w Dobieszowicach”.

2. MATERIAŁY

2.2. Rury kanałowe

2.2.1. Kanał z rur PVC średnicy 0,20 m, są stosowane głównie do budowy przykanalików.

2.3. Studzienki kanalizacyjne

2.3.1 Włazy kanałowe

Włazy kanałowe należy wykonywać jako:

- włazy żeliwne typu ciężkiego odpowiadające wymaganiom PN-H-74051-02 [11] umieszczane w korpusie drogi,

2.3.2 Stopnie złazowe

Stopnie złazowe żeliwne odpowiadające wymaganiom PN-H-74086 [14].

2.4. Materiały dla komór przelotowych połączeniowych

2.4.1. 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.

2.4.2 Płyta denna

Płytę denną wykonuje się z betonu hydrotechnicznego

2.6. Studzienki ściekowe

2.6.1. Wpusty uliczne żeliwne

Wpusty uliczne żeliwne powinny odpowiadać wymaganiom PN-H-74080-01 [12] i PN-H-74080-04 [13].

2.6.2. Kręgi betonowe prefabrykowane

Na studzienki ściekowe stosowane są prefabrykowane kręgi betonowe o średnicy 50 cm, wysokości 30 cm lub 60 cm, z betonu klasy B 25, wg KB1-22.2.6 (6) [22].

2.6.3. Pierścienie żelbetowe prefabrykowane

Pierścienie żelbetowe prefabrykowane o średnicy 65 cm powinny być wykonane z betonu wibrowanego klasy B 20 zbrojonego stalą StOS.

2.6.4. Płyty żelbetowe prefabrykowane

Płyty żelbetowe prefabrykowane powinny mieć grubość 11 cm i być wykonane z betonu wibrowanego klasy B 20 zbrojonego stalą StOS.

2.6.5. Płyty fundamentowe

Płyty fundamentowe powinny posiadać grubość 15 cm i być wykonane z betonu klasy B 15.

2.6.6. Kruszywo na podsypkę

Podsypka może być wykonana z tłuczni lub żwiru. Użyty materiał na podsypkę powinien odpowiadać wymaganiom stosownych norm, np. PN-B-06712 [7], PN-B-11111 [3], PN-B-11112 [4].

2.7. Beton

Beton hydrotechniczny B-15 i B-20 powinien odpowiadać wymaganiom BN-62/6738-07 [17].

2.8. Zaprawa cementowa

Zaprawa cementowa powinna odpowiadać wymaganiom PN-B-14501 [7].

3. SPRZĘT

3.1 Sprzęt do wykonania kanalizacji deszczowej

Wykonawca przystępujący do wykonania kanalizacji deszczowej powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- żurawi budowlanych samochodowych,
- koparek przedsięwziętych,
- spycharek kołowych lub gąsienicowych,
- sprzętu do zagęszczania gruntu,
- wciągarek mechanicznych,
- beczkowsów.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

4.2. Transport rur kanałowych

Rury mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu w sposób zabezpieczający je przed uszkodzeniem lub zniszczeniem.

4.3. Transport kręgów

Transport kręgów powinien odbywać się samochodami w pozycji wbudowania lub prostopadle do pozycji wbudowania.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1 Roboty przygotowawcze

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca dokona ich wytyczenia.

5.2 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. 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.

5.3 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 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.

5.4 Przykanaliki

Przy wykonywaniu przykanalików należy przestrzegać następujących zasad:

- trasa przykanalika powinna być prosta, bez załamania 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 0,20 m (dla pojedynczych wpustów i przykanalików nie dłuższych niż 12 m można stosować średnicę 0,15 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, że przy spadkach większych od 250 ‰ należy stosować rury żeliwne,
- kierunek trasy przykanalika powinien być zgodny z kierunkiem spadku kanału zbiorczego,
- włączenie przykanalika do kanału powinno być wykonane pod kątem min. 45°, max. 90° (optymalnym 60°),
- włączenie przykanalika do kanału poprzez studzienkę połączeniową należy dokonywać tak, aby wysokość spadku przykanalika nad podłogą studzienki wynosiła max. 50,0 cm. W przypadku konieczności włączenia przykanalika na wysokości większej należy stosować przepady (kaskady) umieszczone na zewnątrz poza ścianką studzienki,
- włączenia przykanalików z dwóch stron do kanału zbiorczego poprzez wpusty boczne powinny być usytuowane w odległości min. 1,0 m od siebie.

5.4 Studzienki kanalizacyjne

Przy wykonywaniu studzienek kanalizacyjnych należy przestrzegać następujących zasad:

- studzienki przelotowe powinny być lokalizowane na odcinkach prostych kanałów
- 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,

Sposób wykonania studzienek (przelotowych, połączeniowych i kaskadowych) przedstawiony jest w Katalogu Budownictwa oznaczonego symbolem KB-4.12.1 (7, 6, 8) [22], a ponadto w „Katalogu powtarzalnych elementów drogowych” opracowanym przez „Transprojekt” Warszawa [23].

5.5 Izolacje

Studzienki zabezpiecza się przez posmarowanie z zewnątrz izolacją bitumiczną. Dopuszcza się stosowanie innego środka izolacyjnego uzgodnionego z Inżynierem. W środowisku słabo agresywnym, niezależnie od czynnika agresji, studzienki należy zabezpieczyć przez zagruntowanie izolacją asfaltową oraz trzykrotne posmarowanie lepikiem asfaltowym stosowanym na gorąco wg PN-C-96177 [8].

5.6 Zasypanie wykopów i ich zagęszczenie

Zасыpywanie rur w wykopie należy prowadzić warstwami grubości 20 cm. Materiał zasypkowy powinien być równomiernie układany i zagęszczany po obu stronach przewodu. Rodzaj gruntu do zasypywania wykopów Wykonawca uzgodni z Inżynierem.

6. PRZEPISY ZWIĄZANE

6.1. Normy

1. PN-B-06712 Kruszywa mineralne do betonu
2. PN-B-06751 Wyroby kanalizacyjne kamionkowe. Rury i kształtki. Wymagania i badania
3. PN-B-11111 Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych. Żwir i mieszanka
4. PN-B-11112 Kruszywa mineralne. Kruszywa łamane do nawierzchni drogowych
5. PN-B-12037 Cegła pełna wypalana z gliny - kanalizacyjna
6. PN-B-12751 Kamionkowe rury i kształtki kanalizacyjne. Kształty wymiary
7. PN-B-14501 Zaprawy budowlane zwykłe
8. PN-C-96177 Lepik asfaltowy bez wypełniaczy stosowany na gorąco
9. PN-H-74051-00 Włazy kanałowe. Ogólne wymagania i badania
10. PN-H-74051-01 Włazy kanałowe. Klasa A (włazy typu lekkiego)
11. PN-H-74051-02 Włazy kanałowe. Klasy B, C, D (włazy typu ciężkiego)
12. PN-H-74080-01 Skrzynki żeliwne wpustów deszczowych. Wymagania i badania
13. PN-H-74080-04 Skrzynki żeliwne wpustów deszczowych. Klasa C
14. PN-H-74086 Stopnie żeliwne do studzienek kontrolnych
15. PN-H-74101 Żeliwne rury ciśnieniowe do połączeń sztywnych
16. BN-88/6731-08 Cement. Transport i przechowywanie
17. BN-62/6738-03,04, 07 Beton hydrotechniczny
18. BN-86/8971-06.00, 01 Rury bezciśnieniowe. Kielichowe rury betonowe i żelbetowe „Wipro”
19. BN-86/8971-06.02 Rury bezciśnieniowe. Rury betonowe i żelbetowe
20. BN-86/8971-08 Prefabrykaty budowlane z betonu. Kręgi betonowe i żelbetowe.

6.2. Inne dokumenty

21. Instrukcja zabezpieczania przed korozją konstrukcji betonowych opracowana przez Instytut Techniki Budowlanej - Warszawa 1986 r.
22. Katalog budownictwa
 - KB4-4.12.1.(6) Studzienki połączeniowe (lipiec 1980)
 - KB4-4.12.1.(7) Studzienki przelotowe (lipiec 1980)
 - KB4-4.12.1.(8) Studzienki spadowe (lipiec 1980)
 - KB4-4.12.1.(11) Studzienki ślepe (lipiec 1980)
 - KB4-3.3.1.10.(1) Studzienki ściekowe do odwodnienia dróg (październik 1983)
 - KB1-22.2.6.(6) Kręgi betonowe średnicy 50 cm; wysokości 30 lub 60 cm
23. „Katalog powtarzalnych elementów drogowych”. „Transprojekt” – Warszawa, 1979-1982 r.
24. Tymczasowa instrukcja projektowania i budowy przewodów kanalizacyjnych z rur „Wipro”, Centrum Techniki Komunalnej, 1978 r.
25. Wytyczne eksploatacyjne do projektowania sieci i urządzeń sieciowych, wodociągowych i kanalizacyjnych, BPC WiK „Cewok” i BPBBO Miastoprojekt-Warszawa, zaakceptowane i zalecone do stosowania przez Zespół Doradczy ds. procesu inwestycyjnego powołany przez Prezydenta m.st. Warszawy - sierpień 1984 r.

D.04.00.00

PODBUDOWY

D.04.01.01

KORYTO WRAZ Z PROFILOWANIEM I ZAGĘSZCZENIEM PODŁOŻA

1. WSTĘP

1.1. *Przedmiot SST*

Przedmiotem niniejszej SST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem koryta wraz z profilowaniem i zagęszczeniem podłoża, które zostaną wykonane w ramach zadania: „Remont nawierzchni jezdni i chodnika na drodze gminnej ul. Wolności w Dobieszowicach”.

2. MATERIAŁY

Nie występują.

3. SPRZĘT

3.1. *Profilowanie koryta*

Do wykonania robót należy stosować równiarki samojezdne, spycharki uniwersalne z ukośnie nastawianym lemieszem, walce statyczne i wibracyjne oraz inny sprzęt zaakceptowany przez Inżyniera.

Sprzęt powinien gwarantować uzyskanie odpowiedniej jakości robót, przede wszystkim wymaganego wskaźnika zagęszczenia.

Stosowany sprzęt powinien być w dobrym stanie technicznym i nie może powodować niekorzystnego wpływu na właściwości gruntu podłoża.

4. TRANSPORT

Nie występuje.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1 *Warunki przystąpienia do robót*

Wykonawca powinien przystąpić do wykonania koryta oraz profilowania i zagęszczania podłoża bezpośrednio przed rozpoczęciem robót związanych z wykonaniem warstw konstrukcji nawierzchni.

Wcześniejsze przystąpienie do wykonania koryta jest możliwe wyłącznie za zgodą Inżyniera, w korzystnych warunkach atmosferycznych.

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

5.2 Profilowanie i zagęszczanie podłoża

Do profilowania podłoża można przystąpić po wykonaniu i odebraniu robót związanych z wykonaniem elementów odwodnienia (sączków, przykanalików i studzienek ściekowych).

Profilowanie podłoża w wykopie i górnej płaszczyźnie korpusu drogowego polega na ścięciu nierówności i nadaniu płaszczyznom pochylenia podłużnego i poprzecznego zgodnie z Dokumentacją Projektową.

Przed przystąpieniem do profilowania podłoże powinno być oczyszczone ze wszystkich zanieczyszczeń.

Po oczyszczeniu powierzchni podłoża należy sprawdzić, czy istniejące rzędne terenu umożliwiają uzyskanie po wyprofilowaniu zaprojektowanych rzędnych podłoża.

Zaleca się aby rzędne terenu przed profilowaniem były co najmniej 5 cm wyższe niż projektowane rzędne podłoża.

Jeżeli warunek ten 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 obowiązujące wymagania, w ilości koniecznej do uzyskania wymaganych rzędnych wysokościowych.

Bezpośrednio po wyprofilowaniu podłoża należy przystąpić do jego zagęszczania przez wałowanie.

Zagęszczanie należy kontynuować do osiągnięcia wymaganego wskaźnika zagęszczenia. Wskaźnik zagęszczenia I_s należy określać zgodnie z BN-77/8931-12.

W przypadku, gdy gruboziarnisty materiał tworzący podłoże uniemożliwia przeprowadzenie badań zagęszczenia, kontrolę należy oprzeć na metodzie obciążeń płytowych.

Badanie należy przeprowadzić w oparciu o BN-64/8931-02. Należy określić pierwotny i wtórny moduł odkształcenia oraz wskaźnik odkształcenia I_o będący stosunkiem wartości modułu wtórnego

do wartości modułu pierwotnego, stosując zakresy obciążeń podane w PN-S-02205.

Podłoże można uznać za prawidłowo dogęszczone, jeżeli:

$$* I_s > 1,00 \text{ lub } I_o < 2,20$$

przy czym

$M_{E2} > 60 \text{ MPa}$ – dla gruntów niespoistych

$M_{E2} > 45 \text{ MPa}$ – dla gruntów spoistych.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano SST D-M.00.00.00. Wymagania ogólne.

6.2. Badania w czasie robót

6.2.1. Szerokość koryta

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

6.2.2. Równość koryta

Nierówności podłużne i poprzeczne koryta i profilowanego podłoża należy mierzyć 4-metrową łatą zgodnie z BN-68/8931-04. Nierówności nie mogą przekraczać 20 mm.

6.2.3. Spadki poprzeczne

Spadki poprzeczne koryta i profilowanego podłoża powinny być zgodne z Dokumentacją Projektową z tolerancją $\pm 0,5\%$.

6.2.4. Rzędne wysokościowe

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

6.3. Zasady postępowania z wadliwie wykonanymi odcinkami koryta

Wszystkie powierzchnie, które wykazują większe odchylenia cech geometrycznych od określonych w pkt. 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. ODBIÓR ROBÓT

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

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z Dokumentacją Projektową, SST i wymaganiami Inżyniera, jeżeli wszystkie badania i pomiary z zachowanymi tolerancjami wg pkt.5. i pkt..6 dały wyniki pozytywne.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy

1. PN-B-04481:88 Grunty budowlane. Badania próbek gruntów.
2. PN-S-02205:98 Roboty ziemne. Wymagania i badania.
3. PN-B-06714/17:77 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenie wilgotności.
4. BN-64/8931-02 Drogi samochodowe. Oznaczenie modułu odkształcenia nawierzchni podatnych i podłoża przez obciążenie płytą.
5. BN-77/8931-12 Oznaczenie wskaźnika zagęszczenia gruntu.
6. BN-68/8931-04 Drogi samochodowe. Pomiar równości nawierzchni planografem i łąką.

D.04.03.01 OCZYSZCZENIE I SKROPIENIE WARSTW KONSTRUKCYJNYCH

1. WSTĘP

1.1 Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem oczyszczenia i skropienia warstw konstrukcyjnych, które stanowią element zadania: „Remont nawierzchni jezdni i chodnika na drodze gminnej ul. Wolności w Dobieszowicach”.

2. MATERIAŁY

2.1 Rodzaj materiałów do wykonania skropienia

Emulsja do skropienia warstw konstrukcji nawierzchni musi być zaakceptowana przez Inżyniera i musi posiadać aprobatę techniczną IBDiM.

Do każdej ilości jednorazowo dostarczonej emulsji powinna być dołączona deklaracja zgodności z aprobatą techniczną na wyrób.

3. SPRZĘT

3.1 Sprzęt do czyszczenia warstw nawierzchni

Do czyszczenia warstw nawierzchni należy stosować następujący sprzęt :

- szczotki mechaniczne (zaleca się urządzenia dwuszcotkowe)
- sprzężarki
- zbiorniki z wodą
- szczotki ręczne
- lub inny sprzęt zaakceptowany przez Inżyniera.

3.2 Sprzęt do skrapiania warstw nawierzchni

Do skropienia warstw nawierzchni należy używać skrapiarce wyposażonej w urządzenia pomiarowo-kontrolne pozwalające na sprawdzenie i regulowanie następujących parametrów : temperatury, ciśnienia, obrotów pompy dozującej lepiszcza oraz ilość lepiszcza.

Skrapiarce powinna zapewniać rozkładanie lepiszcza z tolerancją $\pm 10\%$ w stosunku do ilości założonej. Zbiornik na lepiszcze skrapiarce powinien być izolowany termicznie, tak aby było możliwe zachowanie stałej temperatury lepiszcza.

4. TRANSPORT

4.1 Transport lepiszczy

Transport emulsji powinien odbywać się w cysternach samochodowych. Dopuszcza się stosowanie beczek lub innych pojemników stalowych.

Cysterny przeznaczone do przewozu emulsji powinny być przedzielone przegrodami dzielącymi je na komory o pojemności nie większej niż 1 m³, a każda przegroda powinna mieć wykroje umożliwiające przepływ emulsji.

Cysterny , pojemniki i zbiorniki przeznaczone do transportu lub składowania emulsji powinny być czyste i nie powinny zawierać resztek innych lepiszczy.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1 Oczyszczenie warstw nawierzchni

Oczyszczenie wszystkich kolejnych warstw nawierzchni polega na usunięciu luźnego materiału, brudu, błota i kurzu przy użyciu szczotek mechanicznych, a w razie potrzeby wody pod ciśnieniem.

W miejscach trudno dostępnych należy używać szczotek ręcznych.

Zanieczyszczenia stwardniałe, nie dające się usunąć mechanicznie, należy usunąć ręcznie lub za pomocą dostosowanego sprzętu.

5.2 Skropienie warstw nawierzchni

Warstwa przed skropieniem powinna być oczyszczona. Jeżeli do czyszczenia warstwy była używana woda, to skropienie lepiszczem może nastąpić dopiero po wyschnięciu warstwy, z wyjątkiem zastosowania emulsji, przy których nawierzchnia może być wilgotna.

Skropienie warstwy może się rozpocząć po akceptacji przez Inżyniera jej oczyszczenia.

Warstwa nawierzchni powinna być skrapiana przy użyciu skrapiarek, a w miejscach trudno dostępnych ręcznie (za pomocą węża z dyszą rozpryskową).

Zalecane ilości asfaltu po odparowaniu wody z emulsji:

- podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie – 0,5–0,7 kg/m²
- warstwa wiążąca z betonu asfaltowego – 0,1–0,3 kg/m².

Skropiona emulsją warstwa powinna być pozostawiona bez jakiegokolwiek ruchu na czas niezbędny dla umożliwienia penetracji lepiszcza w warstwę i odparowania wody z emulsji. W zależności od rodzaju użytej emulsji czas ten wynosi od 1 godziny do 24 godzin.

Przed ułożeniem warstwy z mieszanki mineralno-asfaltowej Wykonawca powinien zabezpieczyć skropioną warstwę nawierzchni przed zabrudzeniem, uszkodzeniem, dopuszczając jedynie niezbędny ruch budowlany.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1 Badania i kontrola przed rozpoczęciem robót

6.1.1. Sprawdzenie oczyszczenia

Ocena oczyszczenia warstwy konstrukcyjnej polega na ocenie wizualnej dokładności wykonania tej czynności.

6.2 Badania i kontrola w czasie robót

6.2.1. Badania lepiszcza

Ocena powinna być oparta na atście lub deklaracji zgodności producenta. W przypadku braku atestu Wykonawca powinien przedstawić wyniki własnych badań. Wykonawca powinien kontrolować dla każdej dostawy lepiszcza lepkość wg PN-C-04014.

6.2.2. Sprawdzenie jednorodności skropienia i zużycia lepiszcza

Jednorodność skropienia powinna być sprawdzana wizualnie.

Kontrolę ilości rozkładanego lepiszcza po odparowaniu wody należy wykonywać wg metody podanej w opracowaniu „Powierzchniowe utrwalenia. Oznaczanie ilości rozkładanego lepiszcza i kruszywa”.

Badanie należy przeprowadzać każdorazowo przed rozpoczęciem pracy skrapiaarki w danym dniu oraz w ciągu dnia w przypadku zmiany parametrów skrapiaarki.

7. PRZEPISY ZWIĄZANE

7.1. Normy:

1. PN-C-04014:77 Przetwory naftowe. Oznaczanie lepkości względnej lepkościomierzem Englera
2. PN-C-96170:65 Przetwory naftowe. Asfalty drogowe.

7.2. Inne dokumenty

3. „Warunki Techniczne. Drogowe kationowe emulsje asfaltowe EmA-94” IBDiM-94, Zeszyt 47
4. „Powierzchniowe utrwalenia. Oznaczenia ilości rozkładanego lepiszcza i kruszywa” – zalecane przez GDDP do stosowania pismem GDDP – 5.3.a - 551/5/92 z dnia 03.02.1992.

D – 04.04.02 Podbudowa z kruszywa łamanego

1. Wstęp

1.1 Przedmiot specyfikacji technicznej

Przedmiotem niniejszej ST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem warstwy podbudowy z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie, w ramach zadania: „Remont nawierzchni jezdni i chodnika na drodze gminnej ul. Wolności w Dobieszowicach”.

2. Materiał

Kruszywo do wykonania warstwy podbudowy powinno być jednorodne, bez zanieczyszczeń obcych.

3. Wykonanie robót

Warstwa podbudowy powinna być tak wyprofilowana, aby jej ostateczna grubość po zagęszczeniu była równa grubości projektowanej.

4. Kontrola jakości robót

4.1 Badania i pomiary wykonanej warstwy

4.1.1 Grubość warstwy

Grubość warstwy powinna być zgodna z Dokumentacją Projektową. Dopuszczalne odchyłki od grubości projektowanej nie powinny przekraczać $\pm 10\%$. Grubość warstwy należy mierzyć bezpośrednio po jej zagęszczeniu.

4.1.2 Spadki poprzeczne

Spadki poprzeczne powinny być zgodne z Dokumentacją Projektową (tolerancja $\pm 0,5\%$). Spadki należy mierzyć za pomocą łaty i poziomicy co 25 m.

5. Przepisy związane

PN – 89 / B – 06714/01 Kruszywa mineralne. Badania. Podział, nazwy i określenia badań.

**D.05.03.05 NAWIERZCHNIA Z BETONU ASFALTOWEGO
WARSTWA ŚCIERALNA Z BETONU ASFALTOWEGO
WARSTWA WIĄŻĄCA Z BETONU ASFALTOWEGO**

1. Wstęp

1.1. Przedmiot specyfikacji technicznej

Przedmiotem niniejszej ST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem nawierzchni z betonu asfaltowego, w ramach zadania: „Remont nawierzchni jezdni i chodnika na drodze gminnej ul. Wolności w Dobieszowicach”.

1.2 Zakres robót objętych SST

Warstwa ścieralna z betonu asfaltowego BA-0/12,8 grub. 4 cm i 5 cm
warstwa wiążąca z betonu asfaltowego BA-0/16 grub. 5 cm:

1.3. Określenia podstawowe

1.3.1. **Mieszanka mineralna** - mieszanka kruszywa i wypełniacza mineralnego o określonym składzie i uziarnieniu.

1.3.2. **Mieszanka mineralno-asfaltowa** - mieszanka mineralna z określoną ilością asfaltu, wytworzona w określony sposób, spełniająca określone wymagania.

1.3.3. **Beton asfaltowy /BA/** - mieszanka mineralno-asfaltowa o uziarnieniu równomiernie stopniowanym, ułożona i zagęszczona.

1.4.4. **Podłoże pod warstwę asfaltową** - powierzchnia przygotowana do ułożenia warstwy z mieszanki mineralno-asfaltowej.

1.4.5. **Moduł sztywności** - jest to stosunek naprężenia ściskającego przy pełzaniu do odkształcenia jednostkowego wywołanego przez naprężenie w określonych warunkach badania (obciążenia, temperatury i czasu), wyrażony w MPa.

Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami.

2. MATERIAŁY

2.1. Materiały stosowane na warstwę ścieralną i wiążącą.

2.2. Kruszywo

Składowanie kruszywa powinno odbywać się w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniami i zmieszaniem z innymi asortymentami kruszywa lub jego frakcjami.

Do mieszanki mineralno-asfaltowej na warstwę ścieralną należy stosować wypełniacz podstawowy. Do mieszanki na warstwę wiążącą należy stosować wypełniacz podstawowy lub pyły z odpylania.

2.3. Asfalt

Zabrania się stosowania do tego samego asortymentu robót lepiszczy pochodzących od różnych producentów. Zmiana dostawcy (producenta) lepiszcza w czasie trwania robót wymaga zgody Nadzoru oraz opracowania nowej recepty na beton asfaltowy.

2.3.1. Środek adhezyjny

W przypadku, gdy przyczepność asfaltu do kruszywa, oznaczona zgodnie z PN-B-06714-22:1984, jest mniejsza niż 90 %, do mieszanki mineralno-asfaltowej powinien być stosowany środek zwiększający przyczepność.

3. SPRZĘT

Do wykonania nawierzchni z betonu asfaltowego Wykonawca wykorzysta następujący sprzęt:

a/ Wytwórnia mieszanki

Wytwórnia powinna być zlokalizowana w pobliżu prowadzonych robót, aby zapewnić transport mieszanki do miejsca wbudowania w ciągu 1 h. Wytwórnia nie może zakłócać warunków ochrony środowiska.

Wytwórnia o wydajności 150 Mg/h powinna być wyposażona w sprawnie działający układ odpylania.

Dozowanie składników w otaczarce (w tym także wstępne) powinno być zautomatyzowane z rejestrem komputerowym dającym możliwość kontroli w każdym etapie cyklu technologicznego.

Otaczarka powinna być wyposażona w automatyczny dozator wprowadzający środek adhezyjny do lepiszcza bezpośrednio przed otoczeniem kruszywa.

b/ Układanie mieszanki

Układarka mechaniczna o wydajności skolerowanej z wydajnością wytwórni, z automatycznym sterowaniem, pozwalającym na ułożenie warstwy z założoną grubością, niweletą i spadkami, z podgrzaną płytą wibracyjną do wstępnego zagęszczenia.

c/ Zagęszczenie

Do zagęszczenia należy stosować:

- walce gładkie statyczne dwuwałowe lekkie i średnie
- walce gładkie stalowe statyczne trzywałowe średnie
- walce gładkie stalowe dwuwałowe wibracyjne lekkie
- walce ogumione ciężkie o regularnym ciśnieniu w oponach
- walce mieszane typu K 12 z przednim wibracyjnym wałem gładkim stalowym.

Wybór rodzaju walców zależy od grubości warstwy i rodzaju mieszanki. Walce powinny być wyposażone:

- w system nawilżania wałów
- w fartuchy osłonowe kół (dot. walców ogumionych)
- w urządzenia umożliwiające regulację ciśnienia w oponach
- we wskaźniki wibracji - częstotliwość drgań i siły wymuszającej (dot. walców wibracyjnych).

4. TRANSPORT

Mieszankę betonu asfaltowego należy przewozić pojazdami samowładowymi wyposażonymi w pokrowce brezentowe.

W czasie transportu mieszanka powinna być przykryta pokrowcem.

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

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

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Przygotowanie podłoża

Podłoże należy oczyścić i skropić zgodnie z wymaganiami podanymi w SST D.04.03.01 „Oczyszczenie i skropienie warstw konstrukcyjnych”.

Powierzchnie czołowe krawężników i elementów betonowych studzienek ściekowych przylegające do warstw bitumicznych powinny być pokryte bitumicznym materiałem uszczelniającym.

5.2. Warunki przystąpienia do robót

Warstwa nawierzchni z betonu asfaltowego może być układana, gdy temperatura otoczenia w ciągu doby była nie niższa niż 5°C. Nie dopuszcza się układania warstw z mieszanki mineralno-asfaltowej podczas opadów atmosferycznych oraz silnego wiatru ($V > 16$ m/s).

5.3. Wbudowanie i zagęszczanie warstwy ścieralnej lub wiążącej

Mieszanka mineralno-asfaltowa powinna być wbudowana układarką wyposażoną w układ z automatycznym sterowaniem grubości warstwy i utrzymaniem niwelety zgodnie z Dokumentacją Projektową.

Temperatura mieszanki wbudowanej nie powinna być niższa od minimalnej temperatury mieszanki

Zagęszczanie mieszanki powinno odbywać się zgodnie ze schematem przejść walca ustalonym na odcinku próbnym.

Początkowa temperatura mieszanki w czasie zagęszczenia powinna wynosić nie mniej niż 135°C dla asfaltu D50.

Zagęszczenie mieszanki należy rozpocząć od krawędzi nawierzchni ku środkowi. Układanie (rozkładanie) mieszanki powinno odbywać się całą szerokością z zachowaniem grubości, spadków i niwelety.

Układanie mieszanki musi odbywać się w sposób ciągły, bez przestoju, z jednostajną prędkością w granicach 2-4 m/min.

Złącza poprzeczne warstwy wiążącej wynikające z dziennej działki roboczej powinny być równo obcięte, a powierzchnia obciętej krawędzi powinna być posmarowana lepiszczem asfaltowym.

Złącza poprzeczne warstwy ścieralnej wynikające z dziennej działki roboczej powinny być równo obcięte, a powierzchnia obciętej krawędzi powinna być posmarowana lepiszczem asfaltowym i sklejona samoprzylepną taśmą. W taki sam sposób należy wykonać połączenia warstwy ścieralnej z innymi urządzeniami (kratki ściekowe itp.).

Złącza poprzeczne w konstrukcji powinny być przesunięte względem siebie o co najmniej 15 cm - dotyczy to również połączenia z istniejącą nawierzchnią.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Pomiar temperatury mieszanki mineralno-asfaltowej

Pomiar temperatury mieszanki mineralno-asfaltowej polega na kilkakrotnym zanurzeniu termometru w mieszance i odczytaniu temperatury.

Dokładność pomiaru $\pm 2^{\circ}\text{C}$.

6.2. Sprawdzenie wyglądu mieszanki mineralno-asfaltowej

Sprawdzenie wyglądu mieszanki mineralno-asfaltowej polega na ocenie wizualnej jej wyglądu w czasie produkcji, załadunku, rozładunku i wbudowania.

6.3. Właściwości mieszanki mineralno-asfaltowej

Właściwości mieszanki mineralno-asfaltowej należy określić na próbkach zagęszczonych metodą Marshalla.

6.4. Badania dotyczące cech geometrycznych i właściwości warstw nawierzchni z betonu asfaltowego.

6.4.1. Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów

Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów warstw z betonu asfaltowego podaje tabela.

Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów wykonanej warstwy ścieralnej i wiążącej z betonu asfaltowego.

Lp	Badana cecha	Minimalna częstotliwość badań i pomiarów
1.	Szerokość warstwy	2 razy na odcinku drogi o długości 1 km
2.	Równość warstwy - poprzeczna	10 razy na odcinku drogi o długości 1 km
3.	Równość warstwy - podłużna	planograf, łąta 4-metrowa co 20 m
4.	Spadki poprzeczne warstwy	10 razy na odcinku drogi o długości 1 km
5.	Rzędne wysokościowe	Pomiar rzędnych niwelacji podłużnej i poprzecznej oraz usytuowanie osi według dokumentacji
6.	Ukształtowanie w planie	j.w.
7.	Złącza podłużne i poprzeczne	cała długość złącza

8.	Krawędzie, obramowanie warstwy	cała długość
9.	Wygląd warstwy	cała powierzchnia
10.	Zagęszczenie warstwy	2 próbki z każdego układanego pasa o powierzchni do 3000 m ²
11.	Wolna przestrzeń w warstwie	j.w.
12.	Grubość warstwy	j.w.

6.4.2. Szerokość warstwy

Szerokość warstwy powinna być zgodna z dokumentacją z tolerancją ± 5 cm.

6.4.3. Równość warstwy

Nierówności podłużne i poprzeczne mierzone wg BN-68/8931-04 nie powinny być większe od podanych w tabeli.

6.4.4. Rzędne wysokościowe

Rzędne wysokościowe warstwy powinny być zgodne z Dokumentacją Projektową z tolerancją ± 1 cm.

6.4.5. Spadki poprzeczne warstwy

Spadki poprzeczne na odcinkach prostych i na łukach powinny być zgodne z dokumentacją projektową, z tolerancją $\pm 0,5$ %.

6.4.6. Ukształtowanie osi w planie

Oś warstwy w planie powinna być usytuowana zgodnie z dokumentacją projektową z tolerancją ± 5 cm.

6.4.7. Grubość warstwy ścieralnej i wiążącej

Grubość w/w warstw powinna być zgodna z grubością projektową, z tolerancją ± 10 %.

6.4.8. Złącza podłużne i poprzeczne

Złącza warstwy ścieralnej i wiążącej powinny być wykonane w linii prostej, równoległe lub prostopadłe do osi. Złącza w konstrukcji wielowarstwowej powinny być przesunięte względem siebie o co najmniej 15 cm. Złącza powinny być całkowicie związane (za pomocą taśmy bitumicznej dla warstwy ścieralnej), a przylegające warstwy powinny być w jednym poziomie.

6.4.9. Krawędź, obramowanie warstwy

Warstwa ścieralna przy opornikach drogowych i urządzeniach w jezdni powinna wystawać 3-5 mm ponad ich powierzchnię.

6.4.10. Wygląd warstwy

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

6.4.11. Zagęszczenie warstwy ścieralnej i wiążącej oraz wolna przestrzeń

Zagęszczenie i wolna przestrzeń warstwy ścieralnej i wiążącej powinna być zgodna z wymaganiami podanymi.

7. PRZEPISY ZWIĄZANE

7.1. Normy

1. PN-B-11112:96 Kruszywa mineralne. Kruszywa łamane do nawierzchni drogowych.
2. PN-C-04024:91 Ropa naftowa i przetwory naftowe. Pakowanie, znakowanie i transport.
3. PN-C-96170:65 Przetwory naftowe. Asfalty drogowe.
4. PN-S-96025 Drogi samochodowe i lotniskowe. Nawierzchnie asfaltowe. Wymagania.
5. PN-S-96504:61 Drogi samochodowe. Wypełniacz kamienny do mas bitumicznych.

6. BN-68/8931-04 Drogi samochodowe. Pomiar nierówności nawierzchni planografem latają.

7.2. Inne dokumenty

6. Katalog typowych konstrukcji nawierzchni podatnych i półsztywnych. IBDiM-1997.

7. TWT Tymczasowe Wytyczne. Polimeroasfalty drogowe. Prace IBDiM 4/1993.

8. WT/MK-CZDP84 Wytyczne oceny jakości grysów i żwirów kruszonych z naturalnie rozdrobnionego surowca skalnego przeznaczonego do nawierzchni drogowych.

9. Zasady projektowania betonu asfaltowego o zwiększonej odporności na odkształcenia trwałe.

Wytyczne oznaczania odkształcenia modułu sztywności mieszanek mineralno-bitumicznych metodą

pełzania pod obciążeniem statycznym. IBDiM - Zeszyt 48/1995.

10. Wytyczne badań i kryteria oceny maczek wapiennych do mieszanek mineralno-asfaltowych.

IBDiM - Zeszyt 56/1998.

11. Pr. PN-S-04001/01 Drogi samochodowe i lotniskowe. Mieszanki mineralno-bitumiczne. *Badania. Postanowienia.*

12. Pr. PN-S-04001/02 Drogi samochodowe i lotniskowe. Mieszanki mineralno-bitumiczne. *Badania. Terminologia.*

13. Pr. PN-S-04001/04 Drogi samochodowe i lotniskowe. Mieszanki mineralno-bitumiczne. *Badania. Oznaczenie gęstości objętościowej.*

14. Pr. PN-S-04001/05 Drogi samochodowe i lotniskowe. Mieszanki mineralno-bitumiczne. *Badania. Oznaczenie gęstości strukturalnej.*

15. Pr. PN-S-04001/07 Drogi samochodowe i lotniskowe. Mieszanki mineralno-bitumiczne. *Badania. Oznaczenie gęstości objętościowej kruszywa i mieszanek mineralnych.*

D – 08.01.01 Krawężniki betonowe

1. Wstęp

1.1 Przedmiot specyfikacji technicznej

Przedmiotem niniejszej ST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru krawężników betonowych na ławie betonowej w ramach zadania: „Remont nawierzchni jezdni i chodnika na drodze gminnej ul. Wolności w Dobieszowicach”.

2. Materiał

Należy zastosować krawężniki betonowe uliczne o wymiarach 15x30x100 cm oraz krawężniki najazdowe 20x25x100cm.

3. Wykonanie robót

3.1 Ławy

Ławy betonowe z oporem należy wykonać w deskowaniu.

3.2 Ustawienie krawężników

Ustawienie krawężników na ławie betonowej należy wykonać na podsypce cementowo- piaskowej.

4. Przepisy związane

BN – 80 / 6775 – 03/01 Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg i ulic, parkingów i torowisk tramwajowych. Wspólne wymagania i badania.

BN – 80 / 6775 – 03/04 Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg i ulic, parkingów i torowisk tramwajowych. Krawężniki i obrzeża chodnikowe.

D – 08.02.02 Chodniki z kostki brukowej betonowej

1. Wstęp

1.1 Przedmiot specyfikacji technicznej

Przedmiotem niniejszej ST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru chodników, z brukowej kostki betonowej, w ramach zadania: „Remont nawierzchni jezdni i chodnika na drodze gminnej ul. Wolności w Dobieszowicach”.

1.2. Zakres robót objętych niniejszą specyfikacją

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem chodnika z brukowej kostki betonowej.

1.3. Określenia podstawowe

1.3.1. Brukowa kostka betonowa – kształtka wytwarzana z betonu metodą wibroprasowania. Produkowana jest jako kształtka jednowarstwowa lub w dwóch warstwach połączonych ze sobą trwale w fazie produkcji.

1.3.2. Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z definicjami podanymi w specyfikacji ogólnej.

2. Materiały

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania, podano w specyfikacji ogólnej.

2.2. Aprobata techniczna wyrobu

Warunkiem dopuszczenia do stosowania brukowej kostki betonowej w budownictwie drogowym jest posiadanie aprobaty technicznej, wykonanej przez uprawnioną jednostkę.

2.3. Wymagania

2.3.1. Wygląd zewnętrzny – struktura wyrobu powinna być zwarta, bez rys, pęknięć, plam i ubytków. Powierzchnia górna kostek powinna być równa i szorstka, a krawędzie kostek równe i proste, wklęsnięcia nie powinny przekraczać 2mm dla kostek o grubości do 80 mm.

2.3.2. Kształt i wymiary – tolerancje wymiarowe wynoszą 3mm. Grubość kostki powinna wynosić 80 mm.

Rodzaj kształtu kostek należy uzgodnić z zamawiającym.

2.3.3. Cechy fizykomechaniczne brukowych kostek betonowych

1/ wytrzymałość na ściskanie po 28 dniach - 60 MPa,

2/ Nasiąkliwość wodą wg PN-B-06250[2] - nie więcej niż 5%,

3/ Odporność na zamrażanie, po 50 cyklach zamrażania wg PN-B-06250

a/ pęknięcia próbki - brak,

b/ strata masy - nie więcej niż 5%,

c/ obniżenie wytrzymałości na ściskanie w stosunku do wytrzymałości próbek nie zamrażanych - nie więcej niż 20%,

4/ Ścieralność na tarczy Boehmego wg PN-B-04111[1] - nie więcej niż 4%.

3. Sprzęt

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w specyfikacji ogólnej.

3.2. Sprzęt do wykonania chodnika.

Małe powierzchnie chodnika wykonuje się ręcznie. Duże powierzchnie układa się przy pomocy urządzeń układających składających się z wózka i chwytaka sterowanego hydraulicznie. Do zagęszczenia powierzchni stosuje się wibratory płytowe z osłoną z tworzywa sztucznego.

4. Transport

Uformowane w czasie produkcji układane są warstwowo na palecie. Po uzyskaniu wytrzymałości betonu min. 0,7 wytrzymałości projektowanej, kostki przewożone są na stanowisko, gdzie pakuje się je w folię i spina taśmą stalową, co gwarantuje transport samochodami w nienaruszonym stanie.

5. Wykonanie robót

5.1. Ogólne zasady wykonania podano w specyfikacji ogólnej.

5.2. Koryto pod chodnik – powinno być wyprofilowane zgodnie z projektowanymi spadkami podłużnymi i poprzecznymi oraz zgodnie z wymaganiami podanymi w specyfikacji D-04.01.01. „Koryto wraz z profilowaniem i zagęszczeniem podłoża”. Wskaźnik zagęszczenia koryta nie powinien być mniejszy niż 0,97 według normalnej metody Proctora. Jeżeli dokumentacja projektowa nie określa inaczej, to nawierzchnię chodnika można wykonywać bezpośrednio na podłożu z gruntu piaszczystego piaszczystego WP> 35 wg BN-68/8931-01 Drogi samochodowe. Oznaczenie wskaźnika piaskowego.

5.3. Podsypka – powinna być wykonana z piasku odpowiadającego wymaganiom PN-B-06712. Grubość podsypki po zagęszczeniu powinna zawierać się w granicach od 3-5cm. Podsypka powinna być zwilżona wodą, zagęszczona i wyprofilowana.

5.4. Warstwa odsączająca – jeżeli jest ujęta w dokumentacji, powinna być wykonana zgodnie z warunkami określonymi w specyfikacji D-04.02.01. „Warstwy odsączające i odcinające”.

6. Kontrola jakości robót

6.1. Ogólne zasady kontroli podano w specyfikacji ogólnej. Wykonawca powinien sprawdzić, czy producent płyt betonowych posiada aprobatę techniczną.

6.2. Badania w czasie robót

1/ Sprawdzenie podłoża - polega na stwierdzeniu zgodności z dokumentacją projektową. Dopuszczalne tolerancje dla głębokości koryta wynoszą +/- 1cm, a dla szerokości koryta +/- 5cm.

2/ Sprawdzenie podsypki – polega na stwierdzeniu zgodności z dokumentacją projektową i niniejszą specyfikacją.

3/ Sprawdzenie wykonania chodnika – polega na:

- pomierzeniu szerokości spoin,
- sprawdzeniu prawidłowości ubijania (wibrowania),
- sprawdzeniu prawidłowości wypełnienia spoin,
- sprawdzeniu, czy przyjęty deseń (wzór) i kolor nawierzchni jest zachowany.

6.3. Sprawdzenie cech geometrycznych chodnika

1/ Sprawdzenie równości - należy przeprowadzać łatą co najmniej raz na 150m² ułożonego chodnika i w miejscach wątpliwych. Dopuszczalny prześwit pod łatą 4m nie powinien przekraczać 1,0 cm.

2/ Sprawdzenie profilu podłużnego – przeprowadzać należy za pomocą niwelacji, biorąc pod uwagę punkty charakterystyczne, jednak nie rzadziej niż co 100m. Odchylenia od projektowanej niwelety chodnika w punktach załamania niwelety nie mogą przekraczać +/- 3,0 cm.

3/ Sprawdzenie przekroju poprzecznego – dokonywać należy szablonem z poziomą co najmniej raz na każde 150m² chodnika i w miejscach wątpliwych, jednak nie rzadziej niż co 50mb.

Dopuszczalne odchylenia od projektowanego profilu wynoszą +/- 0,3%.

7. Przepisy związane

BN – 80 / 6775 – 03/01 Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg i ulic, parkingów i torowisk tramwajowych. Wspólne

BN – 80 / 6775 – 03/02 wymagania i badania.
Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni Dróg I ulic, parkingów i torowisk tramwajowych. Płyty drogowe.

D – 08.03.01 Obrzeża betonowe

1. Wstęp

1.1 Przedmiot specyfikacji technicznej

Przedmiotem niniejszej ST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru obrzeży betonowych chodnikowych w ramach zadania: „Remont nawierzchni jezdni i chodnika na drodze gminnej ul. Wolności w Dobieszowicach”.

2. Materiał

Należy zastosować obrzeża betonowe chodnikowe o wymiarach 8x30x100 cm.

3. Wykonanie robót

3.1 Ustawienie obrzeży

Obrzeża należy ustawiać na podsypce cementowo – piaskowej grubości 3 ÷ 5 cm.

4. Przepisy związane

BN – 80 / 6775 – 03/01 Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg i ulic, parkingów i torowisk tramwajowych. Wspólne wymagania i badania.

BN – 80 / 6775 – 03/04 Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg i ulic, parkingów i torowisk tramwajowych. Krawężniki i obrzeża chodnikowe.

D – 09.01.01 Wykonanie trawników

1. Wstęp

1.1 Przedmiot specyfikacji technicznej

Przedmiotem niniejszej ST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót dla wykonania trawników dla zadania: „Remont nawierzchni jezdni i chodnika na drodze gminnej ul. Wolności w Dobieszowicach”.

2. Materiał

2.1 Ziemia urodzajna

Należy zastosować humus.

2.1 Nasiona traw

Należy zastosować mieszanki z nasion różnych gatunków traw.

3. Wykonanie robót

Teren pod trawniki musi być oczyszczony z zanieczyszczeń, wyrównany i wyplantowany.

D – 10.01.01 Roboty inne

1. Wstęp

1.1 Przedmiot specyfikacji technicznej

Przedmiotem niniejszej ST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót dla wykonania pomiarów geodezyjnych powykonawcze z naniesieniem na mapę zasadniczą w Starostwie Powiatowym dla zadania: „Remont nawierzchni jezdni i chodnika na drodze gminnej ul. Wolności w Dobieszowicach”.

2. Wykonanie robót

wykonania pomiarów geodezyjnych powykonawcze z naniesieniem na mapę zasadniczą w Starostwie Powiatowym.